

Research Paper

A Comparative Study of Professional Ethics, Depression, Anxiety and Stress in Athletic and Non-athletic Nurses During COVID-19



Fahimeh Momenifar<sup>1</sup>, \*Amin Raji<sup>1</sup>, Amir Ali Jafarnezhadgero<sup>2</sup>

1. Department of Sport Management, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran.

2. Department of Management and Sports Biomechanics, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.



**Citation** Momenifar F, Raji A, Jafarnezhadgero AA. A Comparative Study of Professional Ethics, Depression, Anxiety and Stress in Athletic and Non-athletic Nurses During COVID-19. Scientific Journal of Rehabilitation Medicine. 2021; 10(4):768-779. <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.10.4.12>

**doi** <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.10.4.12>



Received: 02 Jan 2021

Accepted: 13 Febr 2021

Available Online: 23 Sep 2021

**Keywords:**

Athletes, Professional Ethics, COVID-19, Nurses

**ABSTRACT**

**Background and Aims** Nurses play an essential role in developing care, treatment, and community health during the outbreak of COVID-19. Also, because they are in the front line of dealing with this disease, they are more likely to suffer from psychological disorders and anxiety. Therefore, taking care of their mental health is very important. This study aimed to compare the level of professional ethics, depression, anxiety, and stress in athlete and non-athlete nurses working in selected hospitals in Tehran during COVID-19 disease in 1399.

**Methods** The sample size was 80 in the athlete group and 70 in the non-athlete group. Data collection tools included a demographic questionnaire, a depression, anxiety, and stress questionnaire (DASS-42), and 21 ethics questions in the nursing profession Jahanpour et al. Also, to analyze the data, SPSS v. 22 software and descriptive statistics methods (mean, standard deviation, etc.) and Clomogrov Smirnov and T-independent test were used in inferential statistics.

**Results** The results showed that depression, stress, and anxiety were higher in non-athlete nurses compared to nursing athletes ( $P < 0.001$ ). The results also showed improved professional ethics in athlete nurses compared to non-athlete nurses ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion** Given the critical role of nurses in improving and promoting people's health in the actual situation of COVID-19 disease, encouraging them to exercise according to a regular schedule with the support of sports coaches is considered a health priority.

**Extended Abstract**

**1. Introduction**

Nurses play an essential role in developing care, treatment, and community health during the outbreak of COVID-19. Because they are at the forefront of the disease, they are more likely to develop psychological disorders. Therefore, taking care of their mental health is very impor-

tant. Based on previous studies obtained at the time of the spread of SARS and Ebola, health care workers have some psychological disorders such as anxiety, depression, and stress, which can affect the quality of the activity and strongly affect their service. Stress also negatively affects nurses' emotions and causes exhaustion, boredom, and discouragement from work, leading to helplessness and despair at work.

**\* Corresponding Author:**

Amin Raji

Address: Department of Physical Education and Sport Sciences, Assistant Professor of Sport Management, Payam Noor University, Iran.

Tel: +98 (28) 33376366

E-Mail: amin.raji91@gmail.com

Another psychological factor associated with the coronavirus in nurses is anxiety, which, according to COVID-19, also exacerbates the lack of scientific information. Outbreaks appear to be exacerbated during pregnancy and in children. Another study of hospital physicians and nurses in Wuhan, China, during the outbreak of COVID-19, showed that health care workers had a high degree of depressive symptoms (50.4%) and anxiety (44.6%).

Increased stress, anxiety, and depression can reduce work productivity in nurses and leave work due to fear of coronary heart disease and disrupt their professional ethics. Professional ethics is one of the new fields of ethics that tries to answer the problems of various professional ethics and has specific principles.

One of the most fundamental issues related to professional ethics in nursing is following the principles to receive nursing care with more confidence and trust. King and Squadron in the United States, in a study of 238 nursing staff working in teaching hospitals, found that one of the characteristics of a good nurse is that she observes professional ethics in her work environment. Therefore, professional ethics standards in nursing patient care are essential. Also, today, sports activities as one of the treatment methods to reduce stress, anxiety, and depression have been prioritized by prominent experts and psychologists. The results of a 2010 Ross study also showed a positive correlation between physical exercise and mental health and that exercise reduced symptoms of depression, anxiety, and illness. Yerlisulapa also reported a significant reduction in depressive and anxiety symptoms with training in 2015.

According to the results, appropriate health behaviors such as exercise, proper nutrition, and disease control can reduce stress, depression, and anxiety, consequently increasing nurses' professional ethics. Therefore, any effort to achieve health, peace of mind, and improve professional ethics, which is an essential factor in nurses in the coronary period, is considered necessary. Therefore, this study was conducted to compare professional ethics, depression, anxiety, and stress in athlete and non-athlete

nurses working in selected hospitals in Tehran during COVID-19 in 1399.

## 2. Methods

The present study is a causal-comparative study; the sample size was 80 people in the athlete group and 70 people in the non-athlete group. The instruments used in this study included three questionnaires. The first questionnaire examined the demographic information of the participating nurses. The second questionnaire was the scale of the ethics questionnaire in the nursing profession of Jahanpour et al. (2014), including 21 questions. This questionnaire contains seven dimensions in professional ethics: confidentiality, discretion, charity, justice, respect for human life, non-harm to the individual, and honesty. The reliability of this questionnaire in this study was 0.85 using Cronbach's alpha method. The third questionnaire was the Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-42), which consists of 42 phrases related to the symptoms of negative emotions (depression, anxiety, and stress). Validity was obtained for anxiety and depression scales of 0.81 and 0.74, respectively. Therefore, this scale has good validity for use in research activities. Finally, SPSS v. 22 software and descriptive statistical methods (Mean±SD, etc.) and inferential statistical tests of Kolmogorov Smirnov and independent t-test were used to analyze the data.

## 3. Results

Out of 150 nurses participating in this study, 57% were women, and 43% were men. Of these, 53.3% were athlete nurses, and 46.7% were non-athlete nurses. The age range of nurses was between 27 and 51 years. In this study, the Levin test was used to investigate the default homogeneity of variance, which showed a value of 0.485 and a significance level of 0.251. Its lack of significance indicated the homogeneity of variances. The results showed that depression, stress, and anxiety were higher in non-athlete nurses than athlete nurses ( $P < 0.001$ ). The results

**Table 1.** Comparison of mean depression, anxiety, stress and professional ethics in athlete and non-athlete nurses

Variables	Athlete	Non-athlete	t	df	Sig.*
Depression	13.73±2.98	27.47±2.69	-29.41	148	0.001
Anxiety	14.16±3.29	27.52±3.29	-24.805	148	0.001
Stress	13.43±3.19	27.80±2.83	-28.983	148	0.001
Professional ethics	30.12±5.98	20.23±4.21	-25.421	148	0.001

also showed that professional ethics in non-athlete nurses was lower than athlete nurses ( $P<0001$ ).

#### **4. Discussion and Conclusion**

Due to the critical role of nurses in improving and promoting the health of people in the community in acute conditions of COVID-19 disease, encouraging them to exercise according to a regular schedule with the support of sports coaches is a health priority.

#### **Ethical Considerations**

##### **Compliance with ethical guidelines**

This article is a meta-analysis/systematic review with no human or animal sample. There were no ethical considerations to be considered in this research.

##### **Funding**

This research did not receive any grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sectors.

##### **Authors' contributions**

Authors contributed equally in preparing this article.

##### **Conflict of interest**

The authors declared no conflict of interest.

مقاله پژوهشی

بررسی مقایسه‌ای میزان اخلاق حرفه‌ای، افسردگی، اضطراب و استرس در پرستاران ورزشکار و غیرورزشکار در دوران بیماری کووید ۱۹

فهیمة مومنی فر<sup>۱</sup>، امین راجی<sup>۱</sup>، امیرعلی جعفرنژادگرو<sup>۲</sup>

۱. گروه مدیریت ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.  
 ۲. گروه مدیریت و بیومکانیک ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۳ دی ۱۳۹۹  
 تاریخ پذیرش: ۲۵ بهمن ۱۳۹۹  
 تاریخ انتشار: ۰۱ مهر ۱۴۰۰

**زمینه و هدف:** پرستاران در دوران شیوع بیماری کووید ۱۹ نقش بسزایی در تحول و پیشرفت امور مراقبتی، درمانی و بهبود سلامت جامعه ایفا می‌کنند و همچنین به دلیل قرارگیری در خط اول مقابله با این بیماری امکان بیشتری نسبت به سایرین در ابتلا به اختلالات روان‌شناختی و اضطراب قرار دارند. بنابراین رسیدگی و توجه به حفظ سلامت روان آن‌ها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. این پژوهش با هدف مقایسه میزان اخلاق حرفه‌ای، افسردگی، اضطراب و استرس در پرستاران ورزشکار و غیرورزشکار شاغل در بیمارستان‌های منتخب شهر تهران در دوران بیماری کووید ۱۹ در سال ۱۳۹۹ انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** حجم نمونه ۸۰ نفر در گروه ورزشکار و ۷۰ نفر در گروه غیرورزشکار بود. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی و پرسش‌نامه ۲۱ سوالی اخلاق در حرفه پرستاری جهان‌پور و همکاران و پرسش‌نامه افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-42) بود. همچنین به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و روش‌های آمار توصیفی و آزمون کولموگروف اسمیرنوف و تی مستقل در آمار استنباطی استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد افسردگی، استرس و اضطراب در پرستاران غیرورزشکار در مقایسه با پرستاران ورزشکاران بیشتر بوده است ( $P < 0.001$ ). همچنین نتایج حاکی از رعایت بیشتر اخلاق حرفه‌ای در پرستاران ورزشکار در مقایسه با پرستاران غیرورزشکار است ( $P < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نقش مهم پرستاران در بهبود و ارتقای سلامت افراد جامعه در شرایط بحرانی بیماری کووید ۱۹، تشویق آن‌ها به ورزش مطابق با برنامه منظم با حمایت مربیان ورزشی از آنان، به عنوان یک اولویت بهداشتی مطرح می‌شود.

کلیدواژه‌ها:

استرس، اخلاق حرفه‌ای، اضطراب، پرستاران، کووید ۱۹

مقدمه

دانشجویان، بیماران روان‌شناختی و حتی پرسنل مشاغل مختلف را به نوعی متفاوت در معرض مخاطره قرار داده است [۴، ۵].

با توجه به اینکه کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی در خط اول مبارزه با بیماری‌های عفونی و بیماری کووید ۱۹ هستند، اولین کسانی هستند که در معرض آلودگی به این ویروس قرار می‌گیرند [۶]. یافته‌های یک مطالعه نشان می‌دهد که نسبت درصدی میزان آلودگی کارکنان مراقبت‌های پزشکی در طی شیوع بیماری کووید ۱۹، ۳/۸ درصد است که البته دلیل اصلی این درصد بالای آلودگی کارکنان پزشکی، تماس‌های محافظت‌نشده با بیماران آلوده در ابتدای شیوع بیماری کووید ۱۹ گزارش شده است [۷]. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از مطالعات قبلی که در

در دسامبر ۲۰۱۹ میلادی در ووهان چین اولین نوع بیماری ویروسی از خانواده کرونا با عنوان SARS-CoV-2 شناسایی شد [۱]. این ویروس به دلیل سرعت سرایت در کمتر از چهار ماه کل جهان را آلوده کرد [۲، ۳]. طبق گزارشات جهانی تا ۲۶ دی ۱۳۹۹ بیش از ۹۳ میلیون نفر مبتلا و بیش از ۲ میلیون نفر فوت شده‌اند. در ایران نیز تا این تاریخ بیش از یک میلیون نفر مبتلا و بیش از ۵۶ هزار نفر فوت شده‌اند. این بیماری وضعیت بهداشت سلامت روان افراد در سطوح مختلف جامعه از بیماران مبتلا، کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی، خانواده‌ها، کودکان،

\* نویسنده مسئول:

امین راجی

نشانی: تهران، دانشگاه پیام‌نور، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه مدیریت ورزشی.

تلفن: ۳۳۳۷۶۳۶۶ (۲۸)

رایانامه: amin.raji91@gmail.com

از این بیماری، کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی به دلیل قرارگیری در خط اول مقابله با این بیماری، امکان بیشتری نسبت به سایرین برای بروز اختلالات روان‌شناختی و اضطراب دارند. در یک مطالعه مقطعی که بر روی پرسنل پزشکی در کشور چین در طی انتشار کووید ۱۹ در دهم فوریه تا بیستم فوریه ۲۰۲۰ انجام شده نشان می‌دهد که از بین ۵۹۲ نفر پرسنل حدود ۱۶۴ نفر (۳۲/۰۳ درصد) تماس مستقیم با بیمار آلوده به کووید ۱۹ داشتند. در این بین میزان شیوع اضطراب حدود ۱۲/۵ درصد بود که ۱۰/۳۵ درصد افراد اضطراب خفیف، ۱/۳۶ درصد اضطراب متوسط و حدود ۰/۷۸ درصد اضطراب شدید تجربه کرده‌اند [۱۷].

شیوع ویروس کرونا، نبود داروهای مؤثر برای ویروس کرونا، افزایش مبتلایان و مراجعه به بیمارستان‌ها و نبود استراحت کافی می‌تواند پرستاران را در معرض افسردگی قرار دهد [۱۸، ۱۴]. افسردگی جزو اختلالات خلقی طبقه‌بندی شده است. افسردگی با احساس فقدان، خشم و غم و اندوه همراه است که باعث مختل شدن فعالیت‌های روزمره فرد می‌شود [۱۹]. در مطالعات اخیر مشخص شده است که اختلال افسردگی اساسی در بین تمامی اختلالات روان‌پزشکی، بیشترین شیوع را در کل دوران زندگی در افراد، به‌خصوص در پرستاران در دوران شیوع کرونا، دارد [۱۷]. این آمار نشان‌دهنده آن است که این بیماری بسیار شایع و رایج است. افراد به روش‌های مختلفی افسردگی را تجربه می‌کنند. افسردگی ممکن است در کار روزانه پرستاران مشکل ایجاد کند [۲۰]. مطالعه اهلر<sup>۲</sup> و همکاران ارتباط بین محیط کار، افسردگی و غیبت از کار پرستاران را نشان می‌دهد [۲۱]. در یک بررسی دیگر که بر روی پزشکان و پرستاران بیمارستانی در ووهان چین در طی انتشار بیماری کووید ۱۹ انجام شده نشان می‌دهد که کارکنان مراقبت‌های پزشکی درجه بالایی از علائم افسردگی (۵۰/۴ درصد) و اضطراب (۴۴/۶ درصد) را تجربه می‌کنند [۲۲]. به طور کلی می‌توان بیان کرد افزایش استرس، اضطراب و افسردگی می‌تواند میزان بهره‌وری کار را در پرستاران کاهش دهد و به دلیل ترس از ابتلا به بیماری کرونا ترک کار کنند و باعث اختلال در اخلاق حرفه‌ای خود شوند.

اخلاق حرفه‌ای یکی از حوزه‌های جدید اخلاق است که می‌کوشد به مسائل اخلاق حرفه‌ای گوناگون پاسخ دهد و برای آن اصول خاصی متصور است [۲۳] و به منزله شاخه‌ای از دانش اخلاق به بررسی تکالیف اخلاقی در یک حرفه و مسائل اخلاقی آن می‌پردازد و در تعریف حرفه، آن را فعالیت معینی می‌دانند که موجب هدایت فرد به موقعیت تعیین‌شده همراه با اخلاق خاص است [۲۴]. برای بسیاری از حرفه‌ها و مشاغل، اصول، قوانین و استانداردهای اخلاقی مختلفی در سطوح سازمانی، ملی و حتی جهانی تحت عنوان کدهای اخلاق حرفه‌ای یا منشورهای اخلاقی تدوین شده است که صاحبان آن حرفه ملزم به رعایت آن هستند.

2. Ohler

زمان انتشار بیماری سارس و ابولا به دست آمده است، کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی از برخی از اختلالات روان‌شناختی همچون اضطراب، افسردگی و استرس رنج می‌برند که می‌تواند کیفیت فعالیت و خدمات‌رسانی آن‌ها که مرتبط با اخلاق حرفه‌ای است را به شدت تحت تأثیر قرار دهد [۸، ۹]. نتایج تحقیق که<sup>۱</sup> و همکاران که در طی اپیدمی بیماری سارس در سنگاپور انجام شده نشان می‌دهد بیش از نیمی از کارکنان خدمات بهداشتی و درمانی افزایش سطح استرس کار به میزان ۵۶ درصد و فشار کار به میزان ۵۳ درصد را گزارش کرده‌اند [۱۰].

استرس واکنش غیرمستقیم بدن به یک تقاضاست و هنگامی رخ می‌دهد که فرد در معرض یک محرک استرس‌زا قرار می‌گیرد [۱۱]. در خصوص بیماری کرونا، طولانی شدن زمان شیوع بیماری، تجهیزات کم مراقبتی، افزایش تعداد بستری‌ها در برخی از برهه‌های زمانی، ناشناخته بودن بودن بیماری و میزان بالای سرایت‌پذیری، موجب نوعی استرس ادامه‌دار در پرستاران شده است که در تماس مستقیم با این ویروس هستند. تعداد مراجعات زیاد و ادامه‌دار همراه با استرس و فشار روانی بالا باعث شده پرستاران به این احساس برسند که موقعیت‌های پرخطر و اورژانسی پایان ندارد. بنابراین این عوامل تأثیر منفی بر عواطف پرستاران گذاشته و باعث تحلیل‌رفتگی، کسالت و دلسردی از کار می‌شود که در نهایت منجر به احساساتی مانند درماندگی و نومیدی از کار می‌شود [۱۲].

یکی دیگر از عوامل روان‌شناختی مرتبط با ویروس کرونا در پرستاران اضطراب است. عدم وجود هرگونه درمان یا پیشگیری قطعی و پیش‌بینی برخی از اپیدمیولوژیست‌ها در خصوص ابتلای حداقل ۶۰ درصد جامعه به این بیماری، اضطراب زیادی را در جوامع ایجاد کرده است [۱۳]. ترس و اضطراب ناشی از ابتلای احتمالی، مخرب بوده و می‌تواند منجر به ناهنجاری‌های روحی‌روانی و استرس در افراد شود. اضطراب در مورد ویروس کووید ۱۹ شایع است و به نظر می‌رسد بیشتر به دلیل 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 این اضطراب را تشدید می‌کند [۱۴]. در این زمان، افراد به دنبال اطلاعات بیشتر برای رفع اضطراب خود هستند. اضطراب می‌تواند باعث شود افراد نتوانند اطلاعات درست و غلط را تشخیص دهند، بنابراین ممکن است آن‌ها در معرض اخبار نادرست قرار بگیرند [۱۵]. استرس و اضطراب می‌تواند سیستم ایمنی بدن را تضعیف کرده و افراد را در برابر بیماری‌ها از جمله کرونا آسیب‌پذیر کند [۱۶]. با توجه به سطح گستردگی شیوع بیماری کووید ۱۹ در سطح جهان و میزان تلفات ناشی

1. Koh

مانند پیاده‌روی، دویدن یا دوچرخه‌سواری به مدت ۱۵۰ دقیقه در هفته توصیه می‌شود. طبق مطالعه‌ای جدید، قرار گرفتن در انزوا به دلیل شیوع ویروس کووید ۱۹ بدون دسترسی به سالن‌ها 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 سلامت روانی دارد [۳۱]. استرس و اضطراب می‌تواند اخلاق حرفه‌ای پرستاران را تضعیف کرده و باعث کاهش خدمات‌رسانی به بیماران کووید ۱۹ شود [۱۴]. انجام حرکات ورزشی در کنترل استرس و اضطراب در افزایش اعتمادبه‌نفس، بهتر شدن تصویر ذهنی ما از بدنمان، افزایش سوخت‌وساز انرژی و افزایش عملکرد سیستم ایمنی بدن نقش مؤثری دارد و رفتارهای بهداشتی مناسب، مانند ورزش کردن در کنترل بیماری‌ها می‌تواند مؤثر باشد. نتایج مطالعات راس در سال ۲۰۱۰ نیز نشان داد که بین تمرین بدنی با سلامت روانی همبستگی مثبتی وجود دارد و تمرینات ورزشی باعث کاهش علائم افسردگی، اضطراب و احساس بیماری در افراد می‌شود. همچنین ریل‌سولاپا، به کاهش معنی‌دار علائم افسردگی و اضطراب با فعالیت ورزشی اشاره کرده است [۳۱].

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، رفتارهای بهداشتی مناسب مانند ورزش کردن، داشتن تغذیه مناسب و کنترل بیماری‌ها می‌تواند عاملی برای کاهش استرس، افسردگی و اضطراب و به دنبال آن افزایش احتمالی اخلاق حرفه‌ای در پرستاران شود. از این رو هرگونه تلاشی که جهت کسب سلامت، آرامش روانی و افزایش اخلاق حرفه‌ای که از عوامل مهم و ضروری در پرستاران در دوره کرونایی است، ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین از آن جایی که زمینه عوامل بهداشتی می‌تواند فردی، اجتماعی و اقتصادی باشد و نیز به علت کمبود اطلاعات درباره تأثیر مستقیم ورزش بر میزان اخلاق حرفه‌ای، در این پژوهش بر آن شدیم تا تأثیر ورزش کردن بر افسردگی، اضطراب، استرس و اخلاق حرفه‌ای در دو گروه پرستاران ورزشکار با پرستاران غیرورزشکار را در دوره شیوع بیماری کرونا که پرستاران نقش بسیار مهمی دارند، با هم مقایسه کنیم. بنابراین هدف از پژوهش حاضر مقایسه میزان اخلاق حرفه‌ای، افسردگی، اضطراب و استرس پرستاران ورزشکار و غیرورزشکار بیمارستان‌های منتخب در دوران بیماری کووید ۱۹ بود.

### مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه علی‌مقایسه‌ای است که به منظور مقایسه میزان اخلاق حرفه‌ای، افسردگی، اضطراب و استرس پرستاران ورزشکار و غیرورزشکار بیمارستان‌های منتخب شهر تهران در سال ۱۳۹۹ صورت گرفت. جامعه آماری در این پژوهش کلیه پرستاران شاغل در بیمارستان‌های شهر تهران بودند. با استفاده از جدول مورگان، نمونه‌ای با حجم ۱۵۰ نفر از پرستاران

در مشاغل نظیر پرستاری که روابط انسانی چه در نقش مشتری و چه در نقش همکار پررنگ‌تر بوده و بزرگ‌ترین گروه ارائه‌دهنده خدمات هستند، رعایت این اصول ضروری‌تر به نظر می‌رسد [۲۵].

اخلاق حرفه‌ای در پرستاری به عنوان یکی از زیربنایی‌ترین موضوعات، پرستاران را موظف به رعایت اصولی می‌کند تا بیماران با اطمینان و اعتماد بیشتری مراقبت‌های پرستاری را دریافت کنند [۲۶]. کینگ و اسکادر [۲۶] در ایالات متحده آمریکا، طی پژوهشی که با مشارکت ۲۳۸ نفر از کارکنان پرستاری شاغل در بیمارستان‌های آموزشی انجام دادند، دریافتند که یکی از ویژگی‌های پرستار شایسته آن است که اخلاق حرفه‌ای را در محیط کار خود رعایت کند و به این منظور خطاها و اعمال نادرست خود را گزارش دهد. از نگاهی دیگر، هرچند رعایت اخلاق در همه حرفه‌ها با اهمیت است، اما در حرفه پرستاری این موضوع ضرورت بیشتری دارد و می‌توان گفت حرفه پرستاری بر پایه اخلاق استوار شده است. به گونه‌ای که این حرفه آمیخته با احترام به شأن انسانی است و رعایت اخلاق حرفه‌ای در پرستاری، با کیفیت‌ترین مراقبت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به علاوه، از آنجا که پرستاران بیشترین ارتباط را با بیماران در بالین برقرار می‌کنند، به طور دائمی با تصمیم‌گیری‌های اخلاقی روبه‌رو می‌شوند و به این ترتیب بیشترین موقعیت را برای مواجهه با موضوعات اخلاقی در بالین و در محل کار خود خواهند داشت [۲۷]. دهقانی و همکاران مشاهده کردند که در روابط پرستار و بیمار، تعهد اخلاقی در مراقبت، وظیفه مهم پرستار است و رعایت اصول اخلاقی مقدم بر مراقبت است [۲۸]. بنابراین معیارهای اخلاق حرفه‌ای در مراقبت پرستار از بیماران امری بسیار مهم و ضروری محسوب می‌شود.

با توجه به مطالب گذشته نشان داده شده است که افزایش استرس، اضطراب و افسردگی نقش مهمی در کاهش اخلاق حرفه‌ای [۲۹] به‌خصوص در شرایط سخت مقابله با ویروس کرونا دارد. امروزه بیماران کرونایی نیازمند تلاش دلسوزانه‌تر و مراقبت‌های بیشتر توسط پرستاران هستند. همان‌طور که مطالعات نشان می‌دهند اضطراب، استرس و افسردگی به عنوان یک متغیر زمینه‌ساز و تهدیدکننده سلامت عمل می‌کنند. یکی از عواملی که می‌تواند باعث افزایش سطح سلامت جسمی، روحی و افزایش حفظ آرامش شود، فعالیت‌های ورزشی است. امروزه فعالیت‌های ورزشی به عنوان یکی از روش‌های درمانی برای کاهش استرس، اضطراب و افسردگی در اولویت کارشناسان و روان‌شناسان برجسته قرار گرفته است.

سیمپسون و همکاران [۳۰] بیان کردند که افراد نباید از اهمیت فعالیت ورزشی مناسب و سالم بودن در این دوره غافل شوند. ورزش منظم روزانه به شرط اینکه به دور از دیگران انجام شود به حفظ بهتر عملکرد سیستم ایمنی بدن کمک می‌کند و آن را سرکوب نمی‌کند [۳۰]. ورزش منظم هوازی با شدت متوسط

عبارت را که در طول هفته گذشته تجربه کرده است با استفاده از یک مقیاس ۴ درجه‌ای (بین صفر و ۳) درجه‌بندی می‌کند. در این مقیاس عدد صفر به معنای آن است که آزمودنی علامت مطرح شده در عبارت مورد نظر را در طول هفته گذشته، اصلاً تجربه نکرده است؛ عدد ۱ به معنای آن است که علامت مذکور در طول هفته گذشته تا حدی تجربه شده است؛ عدد ۲ به معنای آن است که آزمودنی علامت مورد نظر را در طول هفته گذشته تا حد زیادی تجربه کرده و عدد ۳ به معنای آن است که آزمودنی علامت مورد نظر را در طول هفته گذشته خیلی زیاد تجربه کرده است. هریک از سه مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس دارای ۱۴ پرسش است و نمره آزمودنی در هریک از سه خرده‌مقیاس با جمع عبارات متعلق به کلیه عبارات آن خرده‌مقیاس حاصل می‌آید. ساختار سه عاملی مقیاس‌های DASS-42 در مطالعات مختلف مورد حمایت قرار گرفته و دارای ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوبی است. مطالعات انجام شده توسط لایبوند نشان داد که اعتبار بازآزمایی برای زیرمقیاس‌های فرعی به ترتیب ۰/۸۱ برای استرس، ۰/۷۹ برای اضطراب و ۰/۷۱ برای افسردگی به دست آمد. روایی نیز برای مقیاس‌های اضطراب و افسردگی بک با ضرایب همبستگی به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۷۴ به دست آمد. بنابراین این مقیاس دارای اعتبار مناسب جهت به کارگیری در فعالیت‌های پژوهشی است.

در پایان به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه و روش‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد و...) و آزمون‌های آمار استنباطی کولموگروف اسمیرنوف و تی مستقل استفاده شد.

### یافته‌ها

از مجموع ۱۵۰ نفر پرستار شرکت‌کننده در این پژوهش، ۵۷ درصد را زنان و ۴۳ درصد را مردان تشکیل دادند. از این میان ۵۳/۳ درصد را پرستاران ورزشکار و ۴۶/۷ درصد را پرستاران غیرورزشکار تشکیل دادند. محدوده سنی پرستاران بین ۲۷ تا ۵۱ سال بود.

به منظور بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای تحقیق در دو گروه مورد بررسی از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد و یافته‌های حاصل از این آزمون در **جدول شماره ۱ و ۲** ارائه شده است. در این پژوهش برای بررسی پیش فرض همگنی واریانس از آزمون لوین استفاده شد که مقدار ۰/۴۸۵ و سطح معنی داری ۰/۲۵۱ را نشان داد. عدم معنی داری آن بیانگر همگنی واریانس‌ها بود.

نتایج نشان داد در گروه ورزشکاران برای چهار متغیر اخلاق حرفه‌ای، استرس، اضطراب و افسردگی، سطح معنی داری به ترتیب ۰/۰۶۴۹، ۰/۰۹۹، ۰/۲۸۷ و ۰/۳۳ است که بیشتر از ۰/۰۵ بوده و از این رو فرض صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع متغیرها رد

به شیوه نمونه‌گیری در دسترس و به صورت هدفمند انتخاب شدند. معیار پژوهشگران در این مطالعه برای شناسایی پرستاران ورزشکار، افرادی بودند که حداقل به مدت ۶ ماه و بیشتر و نیز ۳ بار در هفته، با زمان ۳۰ دقیقه به بالا، به تمرینات ورزشی از جمله پیاده‌روی، دویدن، نرمش و تقویت جسم با وسایل بدن‌سازی می‌پرداختند. با توجه به معیار انتخاب، ۸۰ پرستار ورزشکار به عنوان گروه آزمایش و ۷۰ پرستار غیرورزشکار (که به صورت هم‌تا با توجه به وضعیت سلامت روان انتخاب شده بودند) به عنوان گروه کنترل، مد نظر قرار گرفته شدند. ابزار مورد استفاده در این پژوهش شامل سه پرسش‌نامه بود.

پرسش‌نامه اول، به بررسی اطلاعات جمعیت‌شناختی پرستاران شرکت‌کننده (سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت بدنی و سابقه بیماری روانی، نوع و مدت زمان ورزش در هفته) می‌پرداخت. معیارهای ورود به مطالعه داشتن مدرک کارشناسی پرستاری و همچنین عدم مصرف داروی‌های مؤثر بر روان طی ۶ ماه گذشته بوده است. هنگام جواب دادن به پرسش‌نامه از پرستاران خواسته شد حتماً قبل از پاسخ دادن به سؤالات دست‌های خود را ضدعفونی و از ماسک استفاده کنند. تا جایی که امکان داشت سعی شد همه افراد از خودکار شخصی خود برای جواب دادن به سؤالات استفاده کنند.

پرسش‌نامه دوم نیز پرسش‌نامه اخلاق در حرفه پرستاری جهان‌پور و همکاران، شامل ۲۱ سؤال بوده است. این پرسش‌نامه در بردارنده هفت بُعد در حیطه اخلاق حرفه‌ای در پرستاری و بر اساس آیین‌نامه اخلاق در پرستاری جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۹۰، به وسیله شورای سیاست‌گذاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه شده که شامل ابعاد رازداری، اختیار، نیکوکاری، عدالت، احترام به حیات انسان، عدم ایجاد آسیب و صدمه به فرد و صداقت است. پاسخ‌دهی به پرسش‌نامه بر اساس طیف ۵ درجه‌ای لیکرت از خیلی کم (۱) تا خیلی زیاد (۵) است. پایایی این پرسش‌نامه در این پژوهش با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۵ به دست آمد.

همچنین پرسش‌نامه سوم، مقیاس‌های افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-42) بود که این مقیاس‌ها از ۴۲ عبارت مرتبط با علائم عواطف منفی (افسردگی، اضطراب و استرس) تشکیل شده است. خرده‌مقیاس افسردگی شامل عباراتی است که خلق ناشاد، فقدان اعتماد به نفس، ناامیدی، بی‌ارزش بودن زندگی، فقدان علاقه برای درگیری در امور، عدم لذت بردن از زندگی و فقدان انرژی و توانمندی را می‌سنجد. خرده‌مقیاس اضطراب دارای عباراتی است که می‌کوشد تا بیش‌انگیزگی فیزیولوژیک، ترس‌ها و اضطراب‌های موقعیتی را مورد ارزیابی قرار دهد و خرده‌مقیاس استرس، عباراتی چون دشواری در دست‌یابی به آرامش، تنش عصبی، تحریک‌پذیری و بی‌قراری را دربر می‌گیرد. آزمودنی پس از خواندن هر عبارت شدت (فراوانی) علامت مطرح شده در آن

جدول ۱. بررسی نرمال بودن متغیرها در گروه ورزشکاران

متغیرها	فراوانی	Kolmogorov-Smirnov Z	سطح معنی داری
اخلاق حرفه‌ای	۸۰	۰/۳۳۷	۰/۶۴۹
استرس	۸۰	۱/۲۲۷	۰/۰۹۹
اضطراب	۸۰	۰/۹۸۴	۰/۲۸۷
افسردگی	۸۰	۰/۸۴	۰/۳۳

طب توانبخش

کمیته فعالیت و خدمات‌رسانی آن‌ها را به شدت تحت تأثیر قرار دهد [۸]، از طرفی کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی می‌بایست لباس‌های محافظتی سنگین و ماسک بپوشند که باعث ایجاد محدودیت حرکتی و سختی کار جهت انجام روش‌ها و اعمال پزشکی در مقایسه با شرایط طبیعی می‌شود. تمامی این فاکتورها و همچنین خطر آلوده شدن و آلوده کردن دیگران، خطر بروز اختلالات روان‌شناختی را در بین کارکنان پزشکی افزایش می‌دهد [۳۲].

تحقیق که و همکاران که در طی اپیدمی بیماری سارس در سنگاپور انجام شد، نشان می‌دهد بیش از نیمی از کارکنان خدمات بهداشتی و درمانی افزایش سطح استرس کار به میزان ۵۶ درصد و فشار کار به میزان ۵۳ درصد را گزارش کرده‌اند [۱۰]. پژوهش حاضر نیز با همین رویکرد و برای دستیابی به پاسخ این سؤال که آیا فعالیت‌های ورزشی در پرستاران زن مبتلا به بیماری کووید ۱۹ می‌تواند باعث کاهش علائم افسردگی، اضطراب و استرس و همچنین بهبود اخلاق حرفه‌ای شود یا خیر، انجام گرفت. فرضیات و اهداف اختصاصی تحقیق با شیوه‌های آماری تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که میزان افسردگی در بین گروه پرستاران غیرورزشکار (شدید) بیش از گروه پرستاران ورزشکار (خفیف)، همچنین میزان اضطراب در بین گروه پرستاران غیرورزشکار (خیلی شدید) بیش از گروه پرستاران ورزشکار (متوسط) و میزان استرس نیز در بین گروه پرستاران غیرورزشکار (شدید) بیش از گروه پرستاران ورزشکار (طبیعی) و همچنین میزان رعایت اخلاق حرفه‌ای در بین گروه پرستاران ورزشکار

نمی‌شود (جدول شماره ۱). بنابراین این نتیجه حاصل می‌شود که توزیع متغیرها در گروه ورزشکاران از توزیع نرمال تبعیت می‌کند (جدول شماره ۱).

نتایج نشان داد در گروه غیرورزشکاران برای متغیرهای اخلاق حرفه‌ای، استرس، اضطراب و افسردگی سطح معناداری به ترتیب ۰/۴۴۹، ۰/۰۵۲، ۰/۱۵۷ و ۰/۱۱۱ است که بیشتر از ۰/۰۵ است. از این رو فرض صفر مبنی بر نرمال بودن توزیع متغیرها را نمی‌توان رد کرد (جدول شماره ۲). بنابراین این نتیجه حاصل می‌شود که توزیع متغیرها در گروه غیرورزشکاران از توزیع نرمال پیروی می‌کند (جدول شماره ۲).

نتایج نشان داد افسردگی، استرس و اضطراب در پرستاران غیرورزشکار در مقایسه با پرستاران ورزشکار بیشتر بوده است ( $P < 0.001$ ) (جدول شماره ۳). همچنین نتایج نشان داد میزان رعایت اخلاق حرفه‌ای در پرستاران غیرورزشکار در مقایسه با پرستاران ورزشکار کمتر بوده است ( $P < 0.001$ ) (جدول شماره ۳).

بحث

در زمان همه‌گیری بیماری کووید ۱۹ لازم است که همه هم به سلامت جسمی و هم به سلامت روانی خود دقت داشته باشند. در این شرایط با توجه به تغییر در سبک و شیوه زندگی و نیز وجود فشار بیماری، اختلالات و فشارهای روانی بسیار چشمگیر شده است. بر اساس نتایج به دست آمده از مطالعات قبلی که در زمان انتشار بیماری سارس و ابولا به دست آمده است، کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی از برخی از اختلالات روان‌شناختی همچون اضطراب، افسردگی و استرس رنج می‌برند که می‌تواند

جدول ۲. بررسی نرمال بودن متغیرها در گروه غیرورزشکاران

متغیرها	فراوانی	Kolmogorov-Smirnov Z	سطح معنی داری
اخلاق حرفه‌ای	۷۰	۰/۸۶۱	۰/۴۴۹
استرس	۷۰	۱/۴۳۶	۰/۰۵۲
اضطراب	۷۰	۱/۱۲۸	۰/۱۵۷
افسردگی	۷۰	۰/۹۱	۰/۱۱۱

طب توانبخش



جدول ۳. مقایسه میانگین افسردگی، اضطراب، استرس و اخلاق حرفه‌ای در دو گروه پرستار ورزشکار و غیرورزشکار

متغیرها	میانگین $\pm$ انحراف معیار		T	df	سطح معنی داری
	ورزشکار	غیرورزشکار			
افسردگی	۱۳/۲ $\pm$ ۷۳/۹۸	۲۷/۲ $\pm$ ۴۷/۶۹	-۲۹/۴۱	۱۴۸	<۰۰۰۱
اضطراب	۱۴/۳ $\pm$ ۱۶/۲۹	۲۷/۳ $\pm$ ۵۲/۲۹	-۲۴/۸۰۵	۱۴۸	<۰۰۰۱
استرس	۱۳/۳ $\pm$ ۴۳/۱۹	۲۷/۲ $\pm$ ۸۰/۸۲	-۲۸/۹۸۳	۱۴۸	<۰۰۰۱
اخلاق حرفه‌ای	۳۰/۵ $\pm$ ۱۲/۹۸	۲۰/۴ $\pm$ ۲۳/۲۱	-۲۵/۴۲۱	۱۴۸	<۰۰۰۱

### طب توانبخشی

بیش از گروه پرستاران غیرورزشکار است.

است. ورزش فضایی را محیا می‌کند که اخلاق و منش ورزشی در خلق و خوی پرستاران نهادینه شود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نقش مهم پرستاران در بهبود و ارتقای سلامت افراد جامعه در شرایط بحرانی بیماری کووید ۱۹، تشویق آن‌ها به ورزش مطابق با برنامه منظم با حمایت مربیان ورزشی از آنان، به عنوان یک اولویت بهداشتی مطرح می‌شود.

از محدودیت‌های مطالعه انجام شده می‌توان به حجم نمونه آماری، تعمیم‌پذیر نبودن نتایج تحقیق حاضر به کل کشور و جمع‌آوری اطلاعات با استفاده پرسش‌نامه اشاره کرد که به صورت خودگزارش‌دهی از پرستاران جمع‌آوری شده است، چراکه ممکن است برخی از پرستاران به طور صادقانه به پرسش‌ها پاسخ ندادند باشند که این نکته در رابطه با پی بردن به مشکلات هیجانی و روانی افراد بسیار مهم است. برای بهبود این محدودیت پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده با بهره‌گیری از مصاحبه و تشخیص بالینی به بررسی تأثیر ورزش بر اختلالات هیجانی و روانی پرداخته شود تا بتوان تجزیه و تحلیل مناسب‌تری ارائه داد. از آنجا که سلامت روانی پرستاران به عنوان یکی از اجزای مهم نظام بهداشتی درمانی می‌تواند اثر زیادی بر کیفیت مراقبت بالینی داشته باشد، جهت بهبود وضعیت روان‌شناختی پرستاران در شرایط بیماری کووید ۱۹ پیشنهاد می‌شود تا شیوه‌های پیشگیری، کنترل و درمان افسردگی، استرس و اضطراب با استفاده از برنامه‌های منظم ورزشی و زیر نظر مشاوران و کارشناسان خبره تربیت‌بدنی، آموزش داده شود تا بتوان اخلاق حرفه‌ای را در این برهه زمانی حساس حفظ کرد.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مقاله یک مقاله مروری سیستماتیک / فراتحلیل است و هیچ نمونه انسانی و حیوانی ندارد. در نتیجه هیچ ملاحظات اخلاقی‌ای در نظر گرفته نشده است.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر و مطالعات پیشین، به نظر می‌رسد ورزش کردن عاملی برای کاهش افسردگی، اضطراب، استرس و بهبود اخلاق حرفه‌ای به شمار می‌آید. ورزش بر روی دستگاه ایمنی بدن تأثیر می‌گذارد که موجب افزایش فعالیت آنتی‌بادی‌ها می‌شود و نیز باعث می‌شود قبل از اینکه بیماری‌ها فرصتی برای ضرر رساندن به بدن را داشته باشند، استرس دفع شود. فواید ورزش در ارتقا و گسترش رفتارها و نگرش‌های مثبت و بالا بردن اعتماد به نفس و خودشناسی و عزت نفس که از عوامل مهم در کاهش استرس، اضطراب و افسردگی هستند، شناخته شده است [۱۶]. مطابق با نظریات کالج آمریکایی طب ورزش<sup>۳</sup>، ورزشی که ۲۴ تا ۳۴ دقیقه و حداقل ۳ بار در هفته انجام شود، می‌تواند فوائد روانی بسیاری را دارا باشد. همچنین یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های پژوهش چو [۳۳]، سردار [۳۴]، لی [۸]، و قلی‌زاده [۳۵] که نشان دادند فعالیت بدنی با افسردگی، اضطراب و استرس، رابطه معکوس دارد، همسوست. با افزایش فعالیت بدنی در طول زندگی، میزان افسردگی کاهش یافته و با قطع فعالیت بدنی میزان افسردگی، اضطراب و استرس به میزان قابل توجهی بالا می‌رود. یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های گیلکریست و همکاران که بیان کرده بودند تمرینات ورزشی موجب کاهش استرس، افسردگی و اضطراب نمونه مورد نظر نشده است، هم‌خوانی نداشت [۳۶]. عدم هم‌خوانی یافته‌های مطالعه حاضر با یافته‌های برخی محققان را می‌توان احتمالاً به وجود محدودیت‌هایی مانند پرسش‌نامه مورد استفاده برای سنجش سلامت افراد نسبت داد.

همچنین نتایج پژوهش نشان دادند که فعالیت بدنی با میزان بهبود اخلاق حرفه‌ای رابطه مستقیم دارد که با نتایج تحقیق لین و تایر هم‌خوانی دارد. ورزش به عنوان عاملی برای ایجاد صفات ممتاز، روحیه فداکاری، پشتکار، مقاومت و خودانضباطی است. به باور اندیشمندان حوزه فلسفه ورزش، مهم‌ترین و اساسی‌ترین هدف و نتیجه ورزش، تهذیب اخلاق و توسعه اخلاقیات در جامعه

3. The American College of Sports Medicine

#### حامی مالی

این مقاله هیچ کمک مالی‌ای از هیچ سازمانی دریافت نکرده است.

#### مشارکت‌نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت یکسان داشته‌اند.

#### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

References

- [1] Zhu H, Wei L, Niu P. The novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. *Global Health Research and Policy*. 2020; 5:6. [DOI:10.1186/s41256-020-00135-6] [PMID] [PMCID]
- [2] Zangrillo A, Beretta L, Silvani P, Colombo S, Scandroglio AM, Dell'Acqua A, et al. Fast reshaping of intensive care unit facilities in a large metropolitan hospital in Milan, Italy: Facing the COVID-19 pandemic emergency. *Critical Care and Resuscitation*. 2020; 22(2):91-4. [DOI:10.51893/2020.2.pov1] [PMID]
- [3] Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: What next? *Lancet*. 2020; 395(10231):1225-8. [DOI:10.1016/S0140-6736(20)30627-9]
- [4] Bao Y, Sun Y, Meng S, Shi J, Lu L. 2019-nCoV epidemic: Address mental health care to empower society. *Lancet*. 2020; 395(10224):e37-8. [DOI:10.1016/S0140-6736(20)30309-3]
- [5] Vizheh M, Qorbani M, Arzaghi SM, Muhidin S, Javanmard Z, Esmaeili M. The mental health of healthcare workers in the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*. 2020; 19(2):1-12. [DOI:10.1007/s40200-020-00643-9] [PMID] [PMCID]
- [6] Li S, Wang Y, Xue J, Zhao N, Zhu T. The impact of COVID-19 epidemic declaration on psychological consequences: A study on active Weibo users. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(6):2032. [DOI:10.3390/ijerph17062032] [PMID] [PMCID]
- [7] Wu Z, McGoogan JM. 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*. 2020; 323(13):1239-42. [DOI:10.1001/jama.2020.2648] [PMID]
- [8] Li L, Wan C, Ding R, Liu Y, Chen J, Wu Z, et al. Mental distress among Liberian medical staff working at the China Ebola Treatment Unit: A cross sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2015; 13:156. [DOI:10.1186/s12955-015-0341-2] [PMID] [PMCID]
- [9] Wu P, Fang Y, Guan Z, Fan B, Kong J, Yao Z, et al. The psychological impact of the SARS epidemic on hospital employees in China: Exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *Canadian Journal of Psychiatry*. 2009; 54(5):302-11. [DOI:10.1177/070674370905400504] [PMID] [PMCID]
- [10] Koh D, Lim MK, Chia SE, Ko SM, Qian F, Ng V, et al. Risk perception and impact of severe acute respiratory syndrome (SARS) on work and personal lives of healthcare Workers in Singapore What can we Learn? *Medical Care*. 2005; 43(7):676-82. [DOI:10.1097/01.mlr.0000167181.36730.cc] [PMID]
- [11] O'Connor DB, Thayer JF, Vedhara K. Stress and health: A review of psychobiological processes. *Annual Review of Psychology*. 2021; 72:663-88. [DOI:10.1146/annurev-psych-062520-122331] [PMID]
- [12] Mo Y, Deng L, Zhang L, Lang Q, Liao C, Wang N, et al. Work stress among Chinese nurses to support Wuhan in fighting against COVID-19 epidemic. *Journal of Nursing Management*. 2020; 28(5):1002-9. [DOI:10.1111/jonm.13014] [PMID] [PMCID]
- [13] Anderson RM, Heesterbeek H, Klinkenberg D, Hollingsworth TD. How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *The Lancet*. 2020; 395(10228):931-4. [DOI:10.1016/S0140-6736(20)30567-5]
- [14] Bajema KL, Oster AM, McGovern OL, Lindstrom S, Stenger MR, Anderson TC, et al. Persons evaluated for 2019 novel coronavirus-United States, January 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020; 69(6):166-70. [DOI:10.15585/mmwr.mm6906e1] [PMID] [PMCID]
- [15] To KK-W, Tsang OT-Y, Yip CC-Y, Chan K-H, Wu T-C, Chan JM-C, et al. Consistent detection of 2019 novel coronavirus in saliva. *Clinical Infectious Diseases*. 2020; 71(15):841-3. [DOI:10.1093/cid/ciaa149] [PMID] [PMCID]
- [16] Alipour A, Ghadami A, Alipour Z, Abdollahzadeh H. [Preliminary validation of the Corona Disease Anxiety Scale (CDAS) in the Iranian sample (Persian)]. *Quarterly Journal of Health Psychology*. 2020; 8(4):163-75. [http://hpj.journals.pnu.ac.ir/article\\_e\\_6571\\_26e8af5cbcdf1bc1c93763805b2c3549.pdf](http://hpj.journals.pnu.ac.ir/article_e_6571_26e8af5cbcdf1bc1c93763805b2c3549.pdf)
- [17] Yilmaz A, Karakoyun DO, Isik HS, Bostan S. The effect of the COVID-19 pandemic on functioning of neurosurgery clinics and the anxiety levels of neurosurgeons in Turkey. *Turkish Neurosurgery*. 2020; 30(6):944-51. [DOI:10.5137/1019-5149.JTN.31940-20.2]
- [18] Sarbooji Hosein Abadi T, Askari M, Miri K, Namazi Nia M. [Depression, stress and anxiety of nurses in COVID-19 pandemic in Nohe-Dey Hospital in Torbat-e-Heydariyeh city, Iran (Persian)]. *Journal of Military Medicine*. 2020; 22(6):526-33. <http://eprints.thums.ac.ir/2762/1/Journal%20Mi-v22n6p526-en.pdf>
- [19] Letvak S, Ruhm CJ, McCoy T. Depression in hospital-employed nurses. *Clinical Nurse Specialist CNC*. 2012; 26(3):177-82. [DOI:10.1097/NUR.0b013e3182503ef0] [PMID]
- [20] Jolivet A, Caroly S, Ehlinger V, Kelly-Irving M, Delpierre C, Balducci F, et al. Linking hospital workers' organisational work environment to depressive symptoms: A mediating effect of effort-reward imbalance? The ORSOSA study. *Social Science & Medicine*. 2010; 71(3):534-40. [DOI:10.1016/j.socsci-med.2010.04.003] [PMID]
- [21] Ohler MC, Kerr M, Forbes D. Depression in nurses. *Canadian Journal of Nursing Research*. 2010; 42(3):66-82. [PMID]
- [22] Rahmanian M, Kamali A, Mosalanezhad H, Foroughian M, Kalani N, Hatami N, et al. [Evaluation of anxiety of medical and non-medical staff in exposure and non-exposure to new Corona virus (Covid-19) (Persian)]. *Journal of Arak University of Medical Sciences*. 2020. [DOI:10.32598/JAMS.23.COV.3577.3]
- [23] Omid M, Meftahi H, Omid N. The Relationship between organizational citizen behavior and nursing achievement motivation. *Journal of Health Management & Informatics*. 2018; 5(3):111-7. [https://jhmi.sums.ac.ir/article\\_42718.html](https://jhmi.sums.ac.ir/article_42718.html)
- [24] Belinova NV, Bicheva IB, Kolesova OV, Khanova TG, Khizhnaya AV. Features of professional ethics formation of the future teacher. *Revista Espacios*. 2017; 38(25):9. <http://www.revistaespacios.com/a17v38n25/a17v38n25p09.pdf>
- [25] Stark L, Hoffmann AL. Data is the new what? Popular metaphors & professional ethics in emerging data culture. *Journal of Cultural Analytics*. 2019. [DOI:10.31235/osf.io/2xguw]

- [26] King III G, Scudder JN. Reasons registered nurses report serious wrongdoings in a public teaching hospital. *Psychological Reports*. 2013; 112(2):626-36. [DOI:10.2466/21.13.PR0.112.2.626-636] [PMID]
- [27] Silén M, Tang PF, Ahlström G. Swedish and Chinese nurses' conceptions of ethical problems: A comparative study. *Journal of Clinical Nursing*. 2009; 18(10):1470-9. [DOI:10.1111/j.1365-2702.2008.02422.x] [PMID]
- [28] Dehghani A, Dastpak M, Gharib A. [Barriers to respect professional ethics standards in clinical care; Viewpoints of nurses (Persian)]. *Iranian Journal of Medical Education*. 2013; 13(55):421-30. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=335235>
- [29] Aminbeidokhti AK, Mardani E. [Relationship between mental health and professional ethics among nursing staff (Persian)]. *Medical Ethics*. 2015; 9(31):49-73. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=536470>
- [30] Simpson RJ, Campbell JP, Gleeson M, Krüger K, Nieman DC, Pyne DB, et al. Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection? *Exercise Immunology Review*. 2020; 26:8-22. [PMID]
- [31] Jernigan DB, CDC COVID-19 Response Team. Update: Public health response to the coronavirus disease 2019 outbreak—United States, February 24, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020; 69(8):216-9. [DOI:10.15585/mmwr.mm6908e1] [PMID] [PMCID]
- [32] Wang Y, Xu B, Zhao G, Cao R, He X, Fu S. Is quarantine related to immediate negative psychological consequences during the 2009 H1N1 epidemic? *General Hospital Psychiatry*. 2011; 33(1):75-7. [DOI:10.1016/j.genhosppsych.2010.11.001] [PMID]
- [33] Chu I-H, Buckworth J, Kirby TE, Emery CF. Effect of exercise intensity on depressive symptoms in women. *Mental Health and Physical Activity*. 2009; 2(1):37-43. [DOI:10.1016/j.mhpa.2009.01.001]
- [34] Sardar M, Sohrabi M, Shamsian A, Aminzadeh R. [Effects of aerobic exercise training on the mental and physical health and social functioning of patients with type 2 diabetes mellitus (Persian)]. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2009; 11(3):251-6. [http://ijem.sbmu.ac.ir/files/site1/user\\_files\\_3b2fa3/abtahi-A-10-4-82-ddabe9c.pdf](http://ijem.sbmu.ac.ir/files/site1/user_files_3b2fa3/abtahi-A-10-4-82-ddabe9c.pdf)
- [35] Gholizadeh M, Khosropour F, Pourranjbar M, Khodadadi MR. [The effect of the aerobic, non-aerobic and relaxation exercises on anxiety and stress among female students of Kerman University of Medical Sciences (Persian)]. *Health and Development Journal*. 2020; 7(4):333-43. [DOI:10.22034/7.4.333]
- [36] Gilcrest DM, Mayo K. Type 2 diabetes, health disparities, and exercise: A review of the literature. *Journal of Multicultural Nursing & Health*. 2004; 10(2):62-7. <https://www.proquest.com/openview/96e09a92e6b29065f839b76b83d02e2c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=32370>