

Investigating the Psychological Effects of Caring for Patients Infected with the Coronavirus on the Occurrence of Clinical Errors among Nurses Working in COVID-19 Referral Hospitals

Yeganeh Etemadol-Olama¹, Samane Khorshidikia², Ehsanollah Habibi³

Original Article

Abstract

Background: With the emergence of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) virus in December 2019, nurses on the frontlines of the fight against this disease faced an immense burden. The present study was conducted to investigate the psychological effects of caring for patients with COVID-19 on the incidence of clinical errors among nurses.

Methods: This study was a case-control study conducted on 120 nurses divided into two groups: case and control. To carry out the research, we utilized the Expanded Nursing Stress Scale (ENSS), Cognitive Failures Questionnaire (CFQ), and a questionnaire to document the frequency of clinical errors over the past six months, in addition to a cognitive ergonomics test. Data analysis was performed using SPSS software.

Findings: The average age of the participants was 32.99 ± 7.23 years, and there was no significant difference between the two groups regarding the occurrence of clinical errors over the past six months ($P = 0.609$). The statistical analysis of the ENSS and CFQ indicated no significant differences between the two groups in any of the assessed areas (ENSS: $P = 0.652$, CFQ: $P = 0.372$). Additionally, in the initial trials of the digital stability maze test, a significant difference was observed between the two groups in terms of both time taken and the number of errors. However, after retesting, a significant difference was noted only in the duration of the test between the two groups.

Conclusion: Cognitive failures and errors in stability maze tests among nurses working in the inpatient ward for patients with COVID-19 were lower than those observed in other nurses. This finding may be attributed to the fact that the burden associated with certain unknown diseases diminishes over time, and increased knowledge about the disease can alleviate stress. In contrast, the burden and stress levels in other departments remain constant due to their workload. Additionally, the transfer of staff to other departments contributes to an increase in stress levels.

Keywords: Nurses; COVID-19; Ergonomics; Medical errors; Occupational stress

Citation: Etemadol-Olama Y, Khorshidikia S, Habibi E. Investigating the Psychological Effects of Caring for Patients Infected with the Coronavirus on the Occurrence of Clinical Errors among Nurses Working in COVID-19 Referral Hospitals. J Health Syst Res 2025; 20(4): 437-44.

1- MSc Student, Student Research Committee AND Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- PhD Student, Student Research Committee AND Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Professor, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Ehsanollah Habibi: Professor, Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: habibi@hlth.mui.ac.ir

بررسی اثرات روانی مراقبت از بیماران مبتلا به ویروس کرونا بر بروز خطای بالینی در بین پرستاران شاغل در بیمارستان‌های ارجاعی کرونا

یگانه اعتماد العلماء^۱، سمانه خورشیدی کیا^۲، احسان‌اله حبیبی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: با ظهور ویروس کووید ۱۹ در سال ۱۳۹۸، پرستاران به عنوان خط مقدم مبارزه با این بیماری تحت تأثیر بار کاری زیادی قرار گرفتند. پژوهش حاضر با هدف بررسی اثرات روانی مراقبت از بیماران مبتلا به کووید ۱۹ بر روی بروز خطای بالینی در بین پرستاران انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه از نوع مورد-شاهدی بود و بر روی ۱۲۰ نفر از پرستاران در دو گروه مورد و شاهد صورت گرفت. به منظور جمع‌آوری اطلاعات، از مقیاس استرس شغلی پرستاران (Extended nursing stress scale یا ENSS)، پرسش‌نامه نارسایی شناختی (Cognitive failures questionnaire یا CFQ)، ثبت فراوانی بروز خطاهای بالینی طی شش ماه گذشته و همچنین، آزمون ارگونومی شناختی استفاده گردید. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین سنی شرکت‌کنندگان، $32/99 \pm 7/23$ سال بود و از نظر بروز خطای بالینی طی شش ماه گذشته، دو گروه اختلاف معنی‌داری را نشان ندادند ($P = 0/609$). نتایج آزمون پرسش‌نامه‌های ENSS و CFQ بین دو گروه نشان داد که در هیچ یک از پرسش‌نامه‌ها، بین دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (ENSS برابر با $P = 0/652$ ، CFQ برابر با $P = 0/372$). در تست‌های اولیه آزمون Maze ثبات دیجیتال، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه از نظر زمانی و تعداد خطا مشاهده گردید، اما با تکرار آزمون‌ها، اختلاف میان دو گروه فقط در مدت زمان انجام آزمون معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: نارسایی شناختی و خطا در آزمون Maze ثبات بین پرستاران شاغل در بخش بستری بیماران مبتلا به کووید ۱۹ کمتر از دیگر پرستاران بود. در واقع، بار کاری ناشی از برخی بیماری‌های ناشناخته پس از مدتی کاهش می‌یابد و شناخت بیشتر بیماری می‌تواند استرس را کاهش دهد، اما بار کاری و استرس در دیگر بخش‌ها به دلیل ثابت ماندن حجم کار و کاهش نیروها در اثر جابه‌جایی به دیگر بخش‌ها، منجر به افزایش استرس می‌شود.

واژه‌های کلیدی: پرستاران؛ کووید ۱۹؛ ارگونومی؛ خطاهای پزشکی؛ استرس شغلی

ارجاع: اعتماد العلماء یگانه، خورشیدی کیا سمانه، حبیبی احسان‌اله. بررسی اثرات روانی مراقبت از بیماران مبتلا به ویروس کرونا بر بروز خطای بالینی در بین پرستاران شاغل در بیمارستان‌های ارجاعی کرونا. مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۴۰۳؛ ۲۰ (۴): ۴۳۷-۴۴۴

تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۸/۷

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۷/۱۷

نگرانی و اختلالات عاطفی نقش دارد (۶). اگر نارسایی شناختی و استرس شغلی در بین کادر درمان رخ دهد، منجر به بروز خطایی به نام خطای بالینی می‌شود. خطای بالینی عبارت است از هرگونه اشتباهی که درمانگر (پزشک، پرستار، ماما و...) در ارائه خدمات درمانی به بیماران مرتکب می‌شود (۷). بر اساس تحقیقات، سالانه ده‌ها میلیون بیمار در سطح جهان به دلیل مراقبت‌های پزشکی نایمن از ناتوانی در جراحات رنج می‌برند یا فوت می‌کنند که این آمار اهمیت رخداد خطاهای بالینی را نشان می‌دهد (۸-۱۰).

از میان گروه‌های مختلف شغلی، شاغلان بخش سلامت به ویژه آن‌هایی که در محیط بیمارستانی مشغول به کار هستند، استرس شغلی بالایی را تجربه می‌کنند (۱۱). در این بین، پرستاران به عنوان عضوی از تیم پزشکی در بیمارستان‌ها مانند سایر انسان‌ها بدون در نظر گرفتن میزان مهارت، دقت و تعهد

مقدمه

امروزه نیروی انسانی به عنوان ارزشمندترین سرمایه هر سازمان به شمار می‌رود. بهداشت روان کارکنان، عامل مهمی در ارائه خدمات بهتر و مؤثرتر توسط هر سازمان می‌باشد (۱، ۲). یکی از عوامل تأثیرگذار بر سلامت روان کارکنان، استرس شغلی است که می‌تواند منجر به ایجاد خطا در عملکرد کارکنان شود و به شکل عمده به عنوان یکی از عوامل محیطی منفی تأثیرگذار بر عملکرد و سلامت عمومی کارکنان مراکز بهداشتی-درمانی در نظر گرفته می‌شود (۳، ۴). در همین راستا، بیان شده است که نارسایی شناختی یکی از پیامدهای استرس است. نارسایی شناختی اشتباهات یا خطاهایی است که فرد در انجام تکالیفی که به طور طبیعی قادر به انجام آن می‌باشد، مرتکب می‌شود (۵). نتایج مطالعات نشان می‌دهد که نارسایی شناختی در افسردگی، اضطراب، استرس، تنبیدی،

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی و گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
 - ۲- دانشجوی دکتری تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی و گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
 - ۳- استاد، گروه بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- نویسنده مسؤول:** احسان‌اله حبیبی؛ استاد، گروه بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: habibi@hlth.mui.ac.ir

عوامل تأثیرگذار بر ایمنی بیمار و همچنین، اهمیت عوامل مخدوش‌کننده ایمنی همچون استرس، نارسایی شناختی و کاهش تمرکز، اهمیت پرداختن به این موضوع را نشان می‌دهد. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثرات روانی مراقبت از بیماران مبتلا به کووید ۱۹ بر بروز خطای بالینی در بین پرستاران شاغل در بیمارستان‌های ارجاعی کرونا انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه از نوع مورد-شاهدی بود و بر روی ۱۲۰ نفر از پرستاران شاغل در بیمارستان‌های ارجاعی کرونا در دو گروه آزمون (۶۰ نفر) و شاهد (۶۰ نفر) در سال ۱۴۰۰ صورت گرفت. معیارهای ورود به تحقیق در گروه مورد، پرستارانی بود که در بخش‌های بستری بیماران مبتلا به کووید ۱۹ فعالیت داشتند و برای گروه شاهد نیز پرستارانی وارد پژوهش شدند که در دیگر بخش‌های درمانی مشغول به فعالیت بودند. همچنین، پرستاران هر دو گروه باید حداقل یک سال سابقه خدمت در بیمارستان را داشته باشند. اگر در حین انجام مطالعه پرستاران در وضعیت‌هایی بحرانی همچون طلاق، فوت نزدیکان، بیماری یا بستری فرد یا اقوام درجه یک افراد در بیمارستان قرار گرفتند، از تحقیق خارج شدند.

پژوهش حاضر در چهار مرحله انتخاب شرکت‌کنندگان بر اساس معیارهای ورود و خروج، جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیک، جمع‌آوری اطلاعات مقیاس استرس شغلی پرستاران (Extended nursing stress scale یا ENSS)، پرسش‌نامه نارسایی شناختی (Cognitive failures questionnaire یا CFQ) و پرسش‌نامه ارزیابی و ثبت فراوانی بروز خطاهای بالینی طی شش ماه گذشته و انجام آزمون ارگونومی شناختی با استفاده از تست ارگونومی شناختی Maze ثبات دیجیتال انجام شد. ابتدا برای هر یک از شرکت‌کنندگان اهداف مطالعه و نحوه انجام آزمون توضیح داده شد و فرم رضایت‌نامه آگاهانه توسط تمامی شرکت‌کنندگان تکمیل گردید.

پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک شامل جنسیت، وضعیت تأهل، وضعیت تحصیلی، سن، سابقه کار، نوع استخدام، میانگین ساعت کاری در هفته و بخش محل کار بود.

مقیاس ENSS نسخه تجدید نظر شده پرسش‌نامه استرس پرستاری (Nursing stress scale یا NSS) می‌باشد که توسط Gray-Toft و Anderson در سال ۱۹۸۱ تهیه شد. این پرسش‌نامه دارای ۵۷ سؤال می‌باشد که در طیف پنج درجه‌ای لیکرت (۱. اصلاً استرس ندارم، ۲. بعضی اوقات استرس دارم، ۳. اغلب اوقات استرس دارم، ۴. شدیداً استرس دارم، ۵. این موقعیت شامل وظایف من نمی‌شود) نمره‌گذاری می‌شود. کسب نمره بیشتر در این پرسش‌نامه به منزله استرس شغلی بالاتری می‌باشد. این مقیاس شامل زیرمقیاس‌های «مرگ و مردن، تعارض با پزشکان، عدم آمادگی هیجانی کافی، مشکلات در رابطه با همکاران، مشکلات در رابطه با پرستاران، حجم کار، عدم اطمینان در مورد درمان‌ها، بیماران و خانواده‌های آنان و تبعیض بین پرستاران» است (۲۵). روایی و پایایی نسخه فارسی ENSS در مطالعه مصیبی و همکاران با ضریب Cronbach's alpha ۰/۹۶ مورد تأیید قرار گرفت (۲۶).

پرسش‌نامه CFQ برای اولین بار توسط Wallace و Chen متشکل از ۱۵ سؤال در سه بعد «حافظه، توجه، عمل و رفتار» طراحی گردید. هر بعد دارای ۵ سؤال بود و با مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت (۱. هیچ‌وقت، ۲. کم، ۳. گاهی اوقات،

به کار، ممکن است در هنگام انجام مراقبت از بیماران دچار خطا و اشتباه شوند (۱۲، ۱۳). این اشتباهات می‌تواند در هر مرحله از فرایندهای درمانی مربوط به بیمار رخ دهد (۱۴). در مشاغل درمانی به ویژه شغل پرستاری، عوامل زیادی مانند نوبت کاری، فشار و ساعات کاری زیاد، تعارض با همکاران، مشاهده رنج و مرگ بیماران، مسئولیت‌های حرفه‌ای و مسایل مرتبط با نظام اداری، نبود امکانات و تجهیزات فنی مورد نیاز، کوتاه بودن زمان استراحت، تعارض نقش، زیاد بودن تعداد بیماران، وضعیت ناپایدار بیماران، کمبود آگاهی پرستاران و فضای کاری نامناسب، استرس‌های شغلی عمده‌ای را ایجاد می‌کند. این نوع استرس‌ها در درازمدت منجر به بروز پیامدهای مختلفی همچون نارضایتی شغلی، فرسودگی شغلی، کاهش سلامت عمومی پرستاران، غیبت و ترک خدمت، تأخیرهای متوالی، شکایات مختلف روان‌شناختی، تضاد، تغییر شغل، تعارضات بین فردی با همکاران، کاهش عزت نفس و مهم‌تر از همه کاهش کیفیت مراقبت از بیماران و در نتیجه، ایجاد خطاهای بالینی می‌شود (۱۸-۱۵).

با ظهور ویروس کرونا در ماه آذر سال ۱۳۹۸ که اولین موارد ابتلا به این بیماری در ووهان چین شناسایی و باعث شد سازمان بهداشت جهانی (WHO یا World Health Organization) با انتشار بیانیه‌ای شیوع این ویروس را یک وضعیت اضطراری بهداشت عمومی نه تنها برای چین، بلکه به عنوان تهدیدی برای سلامت تمام جهان اعلام کند، خط مقدم مقابله با همه‌گیری کووید ۱۹، کارکنان درمانی بیمارستان‌ها بودند (۱۹). در این میان، پرستاران نقش مهمی را در ارائه مراقبت‌های بهداشتی-درمانی ایفا کردند (۲۰). با شیوع بیشتر بیماری، اهمیت توجه به استرس و مشکلات سلامت روان پرستاران و تأثیر آن بر بروز خطا در وظایف محول شده به آنان بیشتر مورد توجه قرار گرفت (۲۱). یکی از مهم‌ترین پیامدهای شیوع ویروس کووید ۱۹، ایجاد اضطراب اجتماعی در سراسر جهان به خصوص در بین کادر درمان بود (۲۲)؛ به طوری که نتایج پژوهشی در ترکیه به منظور مقایسه افسردگی و استرس در طی همه‌گیری کووید ۱۹ نشان داد که کادر درمان در معرض خطر تأثیرات روانی نامطلوبی در طی همه‌گیر شدن این بیماری قرار دارند. علاوه بر این، گسترش سریع بیماری و ماهیت جدید بودن آن که بیش از ظرفیت سیستم‌های مراقبت بهداشتی بود، باعث شد کادر درمان بار کاری سنگینی را متحمل شوند و بسیار فراتر از توانایی خود کار کنند و دچار خستگی و بار عاطفی ناشی از مرگ بیماران خود شوند. همچنین، استرس ناشی از احتمال خطر ابتلا به بیماری، انتقال بیماری به عزیزان خود، عدم وجود شفافیت در مورد نحوه درمان و روند بیماری و استرس ناشی از دور ماندن طولانی مدت از خانواده وجود داشت که این موارد به نوعی تهدیدکننده سلامت روان کادر درمان بود (۲۱). نتایج مطالعات مختلف نشان داد که پرستاران نسبت به دیگر کارکنان کادر درمان در درجه اول علایم اضطراب، افسردگی، بی‌خوابی و ناراحتی را از خود نشان دادند که این مشکلات می‌تواند اثرات طولانی مدت داشته باشد (۲۳). همانطور که به دنبال شیوع سارس در سال ۲۰۰۳، سطح بالایی از استرس و ناراحتی روانی در بین کارکنان مراقبت‌های بهداشتی مشاهده گردید (۲۴).

با توجه به مطالب گفته شده، به نظر می‌رسد پرستاران به دلیل قرار داشتن تحت استرس زیاد ناشی از بیماری کووید ۱۹، با احتمال بیشتری در بروز خطاها و اشتباهات به وجود آمده سهیم هستند؛ چرا که سطح استرس بالا، موجب اختلال در سطح تمرکز، اختلال در پردازش اطلاعات شناختی، تصمیم‌گیری و رفتار کاری می‌شود (۲۴). همچنین، مساله ایمنی بیمار و نقش پرستار به عنوان یکی از

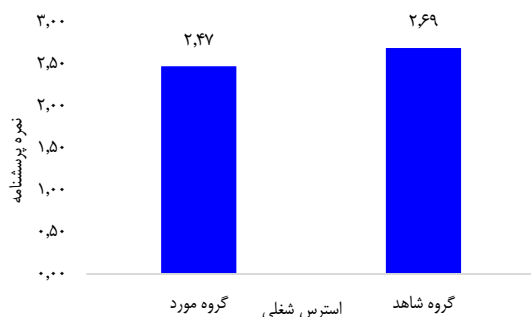
جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک پرستاران شرکت‌کننده به تفکیک گروه‌های آزمون و شاهد

متغیر	گروه آزمون	گروه شاهد	مقدار P
جنسیت			۰/۸۵۰
مرد	۲۲ (۳۶/۷)	۲۳ (۳۸/۳)	
زن	۳۸ (۶۳/۳)	۳۷ (۶۱/۷)	
وضعیت تأهل			۰/۶۰۹
متأهل	۵۲ (۸۶/۷)	۵۰ (۸۳/۳)	
مجرد	۸ (۱۳/۳)	۱۰ (۱۶/۷)	
وضعیت استخدامی			*۰/۰۳۳
رسمی	۲۷ (۴۶/۷)	۳۹ (۶۶/۱)	
قراردادی	۳۲ (۵۳/۳)	۲۰ (۳۳/۹)	
تحصیلات			۰/۹۱۰
دانشگاهی	۳۶ (۶۰/۰)	۳۷ (۶۱/۷)	
تکمیلی دانشگاهی	۲۴ (۴۰/۰)	۲۳ (۳۸/۳)	
خطای بالینی			۰/۶۰۹
بلی	۱۰ (۱۶/۷)	۸ (۱۳/۳)	
خیر	۵۰ (۸۳/۳)	۵۲ (۸۶/۷)	

داده‌ها بر اساس تعداد (درصد) گزارش شده است.

*ارتباط معنی‌دار با استفاده از آزمون χ^2

میانگین نارسایی شناختی گروه‌های آزمون و شاهد نیز به ترتیب $۸/۰۹ \pm ۳۲/۲۰$ و $۶/۹۳ \pm ۳۰/۹۷$ گزارش شد. یافته‌ها نشان داد که در هیچ یک از پرسش‌نامه‌ها بین دو گروه مورد بررسی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (استرس شغلی $P = ۰/۶۵۲$ ، نارسایی شناختی $P = ۰/۳۷۲$).



شکل ۱. میانگین نمرات Extended nursing stress scale (ENSS) بین دو گروه مورد بررسی

آزمون ارگونومی شناختی با استفاده از تست ارگونومی شناختی Maze ثبات دیجیتال نیز نشان داد که در دو گروه پس از ۹ بار تکرار، تعداد خطای افراد به حداقل رسید. بر اساس داده‌های جدول ۲، در آزمون‌های اولیه بین دو گروه اختلاف معنی‌داری هم از نظر زمانی و هم از نظر تعداد خطا وجود داشت، اما با

۴. اغلب و ۵. خیلی زیاد) نمره‌دهی می‌شود (۲۷). روایی و پایایی این ابزار نیز توسط رئیسی و همکاران با ضریب Cronbach's alpha ۰/۸۹ تأیید گردید (۲۸).

در خصوص خطای بالینی نیز از پرسش‌نامه یک سوآلی که توسط آژانس کیفیت و تحقیق مراقبت‌های سلامت در آمریکا طراحی شده بود، استفاده شد. پرسش «آیا طی شش ماه گذشته مرتکب اشتباهی شده‌اید که امکان آسیب به بیمار از طریق آن وجود داشته باشد؟» به منظور ارزیابی فراوانی بروز خطاهای بالینی طی شش ماه گذشته و در پنج گزینه «۱. هرگز، ۲. چندین بار در شش ماه گذشته، ۳. چندین بار در یک ماه گذشته، ۴. چندین بار در یک هفته گذشته و ۵. بیش از یک بار در یک روز» از پرستار پرسیده شد.

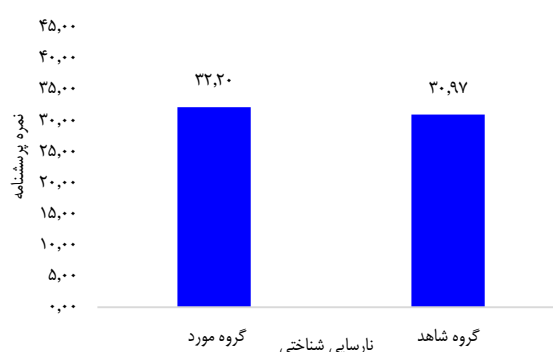
در انتهای مطالعه نیز جهت انجام آزمون ارگونومی شناختی، از تست ارگونومی شناختی Maze ثبات دیجیتال استفاده گردید. هدف از به کارگیری این آزمون، بررسی یادگیری با روش آزمون و خطا می‌باشد. شرکت‌کنندگان باید در چند موقعیت مسیر از پیش تعیین شده را که به وسیله خود دستگاه مشخص می‌شود، یاد بگیرند. در این آزمون، نقش ذهن شرکت‌کنندگان در یادگیری مورد بررسی قرار می‌گیرد. این وسیله شامل یک جعبه مکعب مستطیل شکل با سطح شیب‌دار است و در آن به طور منظم ۱۳ لامپ کوچک و ۲۶ کلید پاسخ تعبیه شده است و شرکت‌کنندگان با توجه به شش برنامه، مسیر یادگیری را مشخص می‌کنند و در هر مسیر با فشار برخی کلیدها، پاسخ صحیح و برخی پاسخ غلط ثبت می‌شود. شرکت‌کنندگان باید در هر مسیر تعیین شده با روش آزمون و خطا، کلیدهای صحیح را پیدا کنند و به ذهن بسپارند تا در طی چندین کوشش، مسیر Maze را بدون خطا یاد بگیرند. پس از پایان آزمون، از شرکت‌کنندگان درخواست گردید مسیر آموخته را روی صفحه شیب‌دار با قلم ترسیم نمایند. با توجه به ترسیم مسیر آموخته شده، مدت زمان ترسیم شکل و تعداد خطا گزارش شد. در نهایت، داده‌ها با استفاده از آزمون‌های χ^2 ، Linear Regression و ANOVA در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ (IBM Corporation, Armonk, version 20, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. لازم به ذکر است که تمامی شرکت‌کنندگان با آگاهی و رضایت کامل در مطالعه مشارکت نمودند.

یافته‌ها

نتایج اطلاعات دموگرافیک پرستاران و نتایج پرسش‌نامه خطای بالینی در جدول ۱ ارائه شده است. از مجموع ۱۲۰ شرکت‌کننده در دو گروه مورد بررسی، ۷۵ نفر خانم، ۱۰۲ نفر متأهل و ۶۷ نفر استخدام رسمی بودند. ۷۳ نفر تحصیلات دانشگاهی و ۴۷ نفر نیز تحصیلات تکمیلی دانشگاهی داشتند. میانگین سنی افراد شرکت‌کننده، $۳۲/۲۳ \pm ۳۲/۹۹$ سال بود. همچنین، پرستاران گروه آزمون دارای میانگین سابقه شغلی $۵/۴۵ \pm ۷/۱۱$ سال بودند که این میزان در گروه شاهد، $۷/۲۶ \pm ۱۱/۷۱$ سال بود. نتایج تحلیلی ارتباط معنی‌داری را از نظر سن و سابقه کاری بین دو گروه نشان داد ($P < ۰/۰۵۰$). همچنین، ۵۰ نفر (۸۳/۳ درصد) از شرکت‌کنندگان در گروه آزمون گزارش کردند که خطای بالینی طی شش ماه گذشته نداشته‌اند و دو گروه از این نظر اختلاف معنی‌داری نداشتند ($P = ۰/۶۰۹$).

نتایج پرسش‌نامه‌های ENSS و CFQ بین دو گروه مورد بررسی در شکل‌های ۱ و ۲ نشان داده شده است. میانگین استرس شغلی گروه‌های آزمون و شاهد به ترتیب $۲/۵۷ \pm ۲/۴۷$ و $۰/۵۹ \pm ۲/۶۹$ بود.

تکرار آزمون‌ها، اختلاف معنی‌دار دو گروه فقط در مدت زمان انجام آزمون بود.



شکل ۲. میانگین نمرات Cognitive failures questionnaire (CFQ) بین دو گروه مورد بررسی

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثرات روانی مراقبت از بیماران مبتلا به ویروس کووید ۱۹ بر روی بروز خطای بالینی در بین پرستاران شاغل در بیمارستان‌های ارجاعی کرونا انجام شد. نتایج مطالعه نشان داد که در بین دو گروه مورد بررسی،

از نظر استرس شغلی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. با این وجود، Dincer و Inangil در تحقیق مداخله‌ای خود به این نتیجه رسیدند که پرستاران بخش درمان کووید ۱۹ در معرض فشارهای جسمی و عاطفی قابل توجهی قرار دارند و میزان استرس ($P < 0.001$)، اضطراب ($P < 0.001$) و فرسودگی شغلی ($P < 0.001$) به شکل معنی‌داری در آنان بالاتر است (Aksoy و Kocak، ۲۳). نیز در پژوهش خود بر روی پرستاران و ماماها‌های شاغل در بیمارستان ترکیه گزارش کردند که ۵۴/۵ درصد پرستاران و ماماها از زمان شروع شیوع کووید ۱۹ زندگی خود را بدتر توصیف کرده‌اند، ۴۲/۶ درصد خواهان حمایت روانی هستند و ۱۱/۸ درصد با حرفه خود بیگانه شده‌اند و به طور کلی، در مطالعه آنان بیان شد که پرستاران و ماماها تحت تأثیر شدید اثرات روانی ناشی از بیماری کووید ۱۹ قرار دارند (۲۱). بنابراین، می‌توان چنین نتیجه گرفت که بروز بیماری ناشناخته‌ای مانند ویروس کووید ۱۹ به دلیل شرایط بحرانی و جدید، موجب استرس فراوان در اقشار مختلف جامعه می‌شود که پرستاران به دلیل مواجهه طولانی مدت با بیماری، نسبت به دیگر افراد جامعه استرس بالاتری را تجربه می‌کنند. از طرف دیگر، عدم اختلاف معنی‌دار میزان استرس در دو گروه را می‌توان به این امر نسبت داد که در شرایط بحرانی پاندمی ویروس کووید ۱۹، بسیاری از پرستاران از بخش‌های خود جابه‌جا و در بخش‌های مراقبت از بیماران مبتلا به این ویروس مشغول به کار شدند و به همین دلیل تعداد نیروی پرستار در دیگر بخش‌ها کاهش یافت.

جدول ۲. نتایج آزمون ارگونومی شناختی Maze ثبات دیجیتال در دو گروه مورد بررسی

شماره آزمون	نتیجه آزمون	گروه آزمون	گروه شاهد	مقدار P
۱	مدت زمان (ثانیه)	$311/93 \pm 94/14$	$381/75 \pm 65/99$	< 0.001 *
	تعداد خطا	$15/05 \pm 5/50$	$17/83 \pm 3/44$	< 0.001 *
۲	مدت زمان (ثانیه)	$221/13 \pm 84/02$	$288/53 \pm 74/38$	< 0.001 *
	تعداد خطا	$12/33 \pm 4/73$	$14/05 \pm 3/71$	0.029 **
۳	مدت زمان (ثانیه)	$172/23 \pm 69/08$	$222/20 \pm 62/44$	< 0.001 *
	تعداد خطا	$8/76 \pm 4/92$	$10/70 \pm 2/89$	0.10 **
۴	مدت زمان (ثانیه)	$128/33 \pm 57/07$	$161/40 \pm 61/78$	0.003 **
	تعداد خطا	$5/98 \pm 4/03$	$6/83 \pm 3/07$	0.198 *
۵	مدت زمان (ثانیه)	$90/35 \pm 39/71$	$122/40 \pm 54/60$	< 0.001 *
	تعداد خطا	$4/16 \pm 3/63$	$4/58 \pm 3/24$	0.514 *
۶	مدت زمان (ثانیه)	$70/04 \pm 28/29$	$90/90 \pm 42/59$	0.006 **
	تعداد خطا	$3/19 \pm 2/75$	$2/46 \pm 2/35$	0.158 *
۷	مدت زمان (ثانیه)	$54/68 \pm 15/58$	$66/80 \pm 28/02$	0.031 **
	تعداد خطا	$2/28 \pm 2/31$	$1/51 \pm 1/89$	0.147 *
۸	مدت زمان (ثانیه)	$43/44 \pm 11/41$	$56/35 \pm 14/03$	0.002 **
	تعداد خطا	$1/24 \pm 2/02$	$0/64 \pm 1/05$	0.276 *
۹	مدت زمان (ثانیه)	$43/91 \pm 11/53$	$48/50 \pm 19/24$	0.544 *
	تعداد خطا	$1/00 \pm 1/79$	0 ± 0	0.197 *

*ANOVA، اختلاف معنی‌دار در سطح $P < 0.001$ ، **اختلاف معنی‌دار در سطح $P < 0.05$

داده‌ها بر اساس میانگین $\pm$ انحراف معیار گزارش شده است.

های بهداشتی، به این نتیجه رسیدند که این تأثیر بسیار مهم است (۳۴). نتایج آزمون ارگونومی شناختی Maze ثبات دیجیتال نیز نشان داد که نمونه‌های گروه شاهد در پژوهش حاضر خطا و زمان آزمون بیشتری نسبت به گروه آزمون داشتند. این آزمون هم‌راستا با خطای بالینی و نارسایی شناختی نشان می‌دهد که بالا بودن استرس شغلی پرستاران بخش کووید ۱۹ می‌تواند بر عملکرد شناختی و ذهنی آن‌ها تأثیر بگذارد. در همین راستا، Lian و همکاران به بررسی وضعیت روانی مواجهه شغلی کارکنان پزشکی اتاق عمل تحت ویروس جدید کووید ۱۹ پرداختند و به این نتیجه رسیدند که وضعیت اپیدمی ویروس کرونا باعث اضطراب و استرس کارکنان درمانی در اتاق عمل در حین فعالیت‌های شغلی می‌شود (۳۵). همچنین، Jung و همکاران گزارش کردند که میزان تأثیر استرس بر عملکرد شناختی توسط حساسیت فردی تعیین می‌شود (۳۶). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که با افزایش استرس، میزان خطای انسانی و خطا در آزمون Maze افزایش می‌یابد. همچنین، گروه شاهد میزان استرس بالاتری داشتند و خطای بیشتری را نشان دادند که با افزایش میزان یادگیری در آزمون، این خطا کاهش یافت.

نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که خطای بالینی و نارسایی شناختی در بین پرستاران مراقب از بیماران کووید ۱۹ بیشتر بود. همچنین، استرس شغلی و خطا در آزمون ارگونومی Maze ثبات دیجیتال در بین دیگر پرستاران بیشتر گزارش شد. به طور کلی، شیوع گسترده بیماری ناشناخته کووید ۱۹ و تعداد زیاد بیماران می‌تواند بار کاری شغل پرستاری را افزایش دهد و همین امر یکی از دلایل افزایش خطای بالینی و نارسایی شناختی در بین پرستاران گروه آزمون می‌باشد. با این وجود، پس از مدتی که از زمان شروع بیماری کووید ۱۹ می‌گذرد، شناخت بیشتر از بیماری می‌تواند استرس در پرستاران را کاهش دهد و به دلیل کاهش تعداد بیماران، بار کاری پرستاران مراقب از بیماران کووید ۱۹ کاهش می‌یابد. با این حال، بار کاری و استرس در دیگر بخش‌ها به دلیل ثابت بودن حجم کار و کاهش نیروها در اثر جابه‌جایی به بخش‌های مورد نیاز که بیماران مبتلا به کووید ۱۹ بستری هستند، منجر به افزایش استرس پرستاران گروه شاهد می‌شود. از این‌رو، می‌توان چنین نتیجه گرفت که جهت کاهش آسیب‌های ناشی از شیوع بیماری‌های ناشناخته بر پرستاران، باید با اصلاحات مدیریتی همچون اصلاح فرایندهای مدیریتی، برنامه‌ریزی صحیحی برای تأمین پرستار در بیمارستان داشت. همچنین، توجه به عوامل فردی و شغلی پرستاران مانند سن، جنسیت، وضعیت تأهل و تعداد شب کاری در تنظیم شیفت‌های کاری، کاهش بار کاری، هماهنگی تیمی، فراهم کردن آموزش مداوم پرستاران، ارتقای آگاهی، اطلاعات و سطح مهارت‌های بالینی پرستاران می‌تواند در پیشگیری از خطاها نقش مهمی داشته باشد.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد با شماره ۵۵۶۱۲ و کد اخلاق IR.MUI.RESEARCH.REC.1400.337، مصوب معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله از معاونت مذکور به جهت حمایت مالی و همکاری در انجام و ارتقای کیفی این مطالعه، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

کاهش نیروی پرستار و بالا بودن حجم کار می‌تواند یکی از علل اصلی افزایش استرس در گروه شاهد باشد. همچنین، تحقیق حاضر زمانی انجام شد که بیماری کووید ۱۹ تا حد زیادی شناخته شده بود و در زمان انجام پژوهش در ایران پیک بیماری فروکش کرده بود. بنابراین، میزان بار کاری پرستاران بخش کووید ۱۹ کمتر بود، اما پرستاران دیگر بخش‌ها با توجه به ثابت بودن میزان فشار کاری، همچنان استرس بیشتری داشتند. علاوه بر این، یکی دیگر از دلایل تفاوت پژوهش حاضر با دیگر مطالعات را می‌توان به انتخاب پرستاران گروه شاهد از بخش‌های درمانی ویژه‌ای مانند Intensive care unit (ICU) و Coronary care unit (CCU) نسبت داد که بیماران بدحال در این دو بخش بستری می‌شوند و مرگ به طور معمول در بخش ICU اتفاق می‌افتد. پزشکان و اعضای خانواده بیماران نیز درد و رنج بیمار را نمی‌بینند، اما پرستاران در تمام طول شیفت خود در کنار بیمار هستند و گاهی پس از اتمام شیفت خود، این افکار منفی همچنان در ذهن پرستار نقش بسته است. همچنین، به غیر از بیماری کووید ۱۹، بیماری‌های واگیر دیگری نیز وجود دارند که احتمال ابتلا به آن باعث ایجاد استرس در بین پرستاران می‌شود. با توجه به این که در تحقیق حاضر تعدادی از نمونه‌های شاهد از بین ماماها بودند و به دلیل این که ماماها با سلامت قشر حساس در ارتباط هستند و همچنین، ساعت کار طولانی و سر و صدای زیادی که باید تحمل کنند، باعث می‌شود در معرض استرس بالایی باشند و حتی تعدادی از آن‌ها استرس ابتلا به Human immunodeficiency virus (HIV) را نیز دارند.

بررسی نتایج متغیرهای دموگرافیک نشان داد که بین وضعیت استخدامی دو گروه ارتباط معنی‌داری وجود داشت و این امر ممکن است بر استرس شغلی افراد تأثیرگذار باشد. نتایج دیگر پژوهش‌ها نیز نشان داد افرادی که به صورت پیمانی شاغل هستند، از استرس بالاتری برخوردارند (۲۹). نتایج مطالعه Dai و همکاران که در شرایط شروع اپیدمی کووید ۱۹ در چین انجام شد نیز نشان داد که استرس شغلی در بین پرستارانی که به صورت قراردادی هستند، به طور معنی‌داری بیشتر از پرستاران رسمی می‌باشد (۳۰). قانع عزآبادی و همکاران بیان کردند که کارکنان پاره وقت بیشتر از دیگر کارکنان در سطح بالاتری از استرس شغلی قرار دارند. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت اشتغال به طور قابل توجهی با استرس شغلی مرتبط است و با توجه به سطح بالاتر استرس شغلی در کارکنان پاره وقت، به نظر می‌رسد تغییر وضعیت استخدامی آن‌ها به تمام وقت، می‌تواند بار استرس آن‌ها را کاهش دهد (۳۱).

یکی دیگر از نتایج تحقیق حاضر، خطای بالینی و نارسایی شناختی بین دو گروه مورد بررسی بود که گروه آزمون میزان خطا و نارسایی شناختی بالاتری داشت. نتایج پژوهش حاضر با مطالعات پیشین (۳۴-۳۲) هم‌راستا می‌باشد. یافته‌های تحقیق Kim و Park بر روی ۲۷۹ نفر از پرستاران کره جنوبی نشان داد که ۲۷/۹ درصد پرستاران طی شش ماه گذشته مرتکب اشتباهات ایمنی بیمار شده بودند (۳۲). همچنین، Cai و همکاران به بررسی طولی خطرات روان‌شناختی اپیدمی کووید ۱۹ بر روی پرستاران پرداختند و دریافتند که در طی همه‌گیری کووید ۱۹، بیش از یک سوم پرستاران از افسردگی، اضطراب و بی‌خوابی رنج می‌بردند. پرستاران بیمارستان‌های فانگ‌کانگ نسبت به سایر کارکنان بیشتر دچار بی‌خوابی (۳۸/۳ درصد با بی‌خوابی شدید) بودند و مشکلات روان‌شناختی بیشتری را تجربه کردند (۳۳). Lasalvia و همکاران نیز در خصوص تأثیر روان‌شناختی بیماری همه‌گیر کووید ۱۹ بر روی کارکنان مراقبت

References

1. Rahnejat A, Karaminia R, Bahamin G, Salamizadeh Ravareh E, Azad Marzabadi E. The study of the relationship between the personal factors and stress with general health, job satisfaction and absence of the personnel of hygiene office of one the military forces. *Journal of Military Psychology* 2011; 2(7): 49-60. [In Persian].
2. Aliabadi MM, Mohammadfam I, Khorshidikia S. Human error identification and risk assessment in loading and unloading of petroleum products by road trucks using the SHERPA and fuzzy inference system method. *Heliyon* 2024; 10(15): e34072.
3. Ceri V, Cicek I. Psychological well-being, depression and stress during covid-19 pandemic in turkey: A comparative study of healthcare professionals and non-healthcare professionals. *Psychol Health Med* 2021; 26(1): 85-97.
4. Mirzaie M, Khorshidekia S. Evaluation of the possibility of human error in the operation of tower cranes using success likelihood index. *J Occup Hyg Eng* 2020; 7(2): 54-61. [In Persian].
5. Uchmanowicz I, Jankowska-Polanska B, Mazur G, Sivarajan FE. Cognitive deficits and self-care behaviors in elderly adults with heart failure. *Clin Interv Aging* 2017; 12: 1565-72.
6. Wilkerson A, Boals A, Taylor D. Sharpening our understanding of the consequences of insomnia: the relationship between insomnia and everyday cognitive failures. *Cogn Ther Res* 2012; 36: 136-9.
7. Rudolph DM, Madiraca J, Wheeler EC. Medical-surgical clinical student error and near-miss event reporting. *Nurs Educ Perspect* 2019; 40(2): 102-4.
8. Kouhestani H, Baghchehghi N. Refusal in reporting medication errors from the viewpoints of nursing students in Arak University of Medical Sciences. *Iran J Med Educ* 2009; 8(2): 285-92. [In Persian].
9. Goras C, Wallentin FY, Nilsson U, Ehrenberg A. Swedish translation and psychometric testing of the safety attitudes questionnaire (operating room version). *BMC Health Serv Res* 2013; 13: 104.
10. Khorshidikia S, Rismanchian M, Habibi E. A narrative review on the application of Delphi and fuzzy Delphi techniques in the cement industry. *Work* 2024; 10519815241297468.
11. Aslan H, Pekince H. Nursing students' views on the COVID-19 pandemic and their perceived stress levels. *Perspect Psychiatr Care* 2021; 57(2): 695-701.
12. Mirzaei M, Khatony A, Safari Faramani R, Sepahvand E. Prevalence, types of medication errors and barriers to reporting errors by nurses in an educational hospital in Kermanshah. *Hayat* 2013; 19(3): 28-37. [In Persian].
13. Mohammad Nejad I, Hojjati H, Sharifniya SH, Ehsani SR. Evaluation of medication error in nursing students in four educational hospitals in Tehran. *Iran J Med Ethics Hist Med* 2010; 3(1): 60-9. [In Persian].
14. Nezamodini Z S, Orosi M, Mombeni B. Assessment of human errors in paper machines of pars paper industrial group by Predictive Human Error Analysis (PHEA). *Jundishapur J Health Sci* 2012; 4(4): 17-24. [In Persian].
15. Sarhadi M, Sheikhbardsiri H, Dastres M, Moein H. A comparative study of barriers to reporting medication errors in nursing students in Zahedan University of Medical Sciences, Iran. *J ManageMed Inform Sch* 2014; 2(1): 46-38. [In Persian].
16. Ndambuki JM, Odhiambo E, Chege M, Mirie W. Factors influencing quality management of medication by nurses at Kenyatta National Hospital Paediatric Wards. Nairobi, Kenya. *J Biol Agric Healthc* 2013; 3(18): 93-9.
17. Seidi M, Zardosht R. Survey of nurses' viewpoints on causes of medicinal errors and barriers to reporting in pediatric units in hospitals of Mashhad University of Medical Sciences. *J Fasa Univ Med Sci* 2012; 2(3): 142-7. [In Persian].
18. Mohammady MJ, Sedighi A, Khaleghdoost T, Nejad EK, Javadi-Pashaki N. Impacts of occupational cognitive failure and subjective workload on patient safety incidents among intensive care units nurses. *Indian J Occup Environ Med* 2020; 24(2): 96-101.
19. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020; 395(10223): 497-506.
20. Jooste K, Hamani M. The motivational needs of primary health care nurses to acquire power as leaders in a mine clinic setting. *Health SA Gesondheid* 2017; 22(1): 43-51.
21. Aksoy YE, Kocak V. Psychological effects of nurses and midwives due to COVID-19 outbreak: The case of Turkey. *Arch Psychiatr Nurs* 2020; 34(5): 427-33.
22. Fatima S, Khan MS, Sajid Y. Wavelet-based Statistical and Mathematical Analysis of Spread of COVID-19. *Advancements in Life Sciences* 2021; 8(4): 333-8.
23. Dincer B, Inangil D. The effect of Emotional Freedom Techniques on nurses' stress, anxiety, and burnout levels during the COVID-19 pandemic: A randomized controlled trial. *Explore (NY)* 2021; 17(2): 109-14.

24. Sarafis P, Rousaki E, Tsounis A, Malliarou M, Lahana L, Bamidis P, et al. The impact of occupational stress on nurses' caring behaviors and their health related quality of life. *BMC Nurs* 2016; 15: 56.
25. Gray-Toft P, Anderson JG. The Nursing Stress Scale: Development of an instrument. *J Behav Assess*. 1981; 3(1): 11-23.
26. Mosayebi M, Alaei Karahroudy F, Rassouli M, Nasiri M. Correlation of occupational stress with professional self-concept in pediatric nurses. *J Health Promot Manag* 2018; 6(6): 23-9. [In Persian].
27. Wallace JC, Chen G. Development and validation of a work-specific measure of cognitive failure: Implications for occupational safety. *J Occup Organ Psychol*. 2005; 78(4): 615-32.
28. Raeisi P, Hasanzade E, Geraie M, Kabani J, Kakemam E, Mohammadi S. Occupational stress and cognitive failure of nurses in clinical errors in the teaching hospitals affiliated to Iran University of Medical Sciences. *Iran J Nurs* 2018; 31(113): 52-61. [In Persian].
29. Amiri A, Rashnuodi P, Mousavi s, Shadian Khankedni L. Investigating the level of job stress in nurses exposed to COVID-19 in educational hospitals in Ahvaz. *J OccupHyg Eng* 2021; 8(2): 58-65. [In Persian].
30. Dai Y, Hu G, Xiong H, Qiu H, Yuan X. Psychological impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak on healthcare workers in China. *Medrxiv* 2020.
31. Ghaneh-Ezabadi S, Nezamabadi-Farahani L, Abdi K, Saadat M, Zakerian SA. The impact of employment status and occupation type on occupational stress and general health of physically disabled employees in vocational centers of the State Welfare Organization of Tehran: A cross-sectional study. *J Rehab* 2021; 22(1): 66-85. [In Persian].
32. Park YM, Kim SY. Impacts of job stress and cognitive failure on patient safety incidents among hospital nurses. *Saf Health Work* 2013; 4(4): 210-5.
33. Cai Z, Cui Q, Liu Z, Li J, Gong X, Liu J, et al. Nurses endured high risks of psychological problems under the epidemic of COVID-19 in a longitudinal study in Wuhan China. *J Psychiatr Res* 2020; 131: 132-7.
34. Lasalvia A, Bonetto C, Porru S, Carta A, Tardivo S, Bovo C, et al. Psychological impact of COVID-19 pandemic on healthcare workers in a highly burdened area of north-east Italy. *Epidemiol Psychiatr Sci* 2020; 30: e1.
35. Lian A, Jin D, Zhang T, Wu Y. Investigation on psychological state of occupational exposure of medical staff in operation room under novel coronavirus. *Saudi J Biol Sci* 2021; 28(5): 2726-32.
36. Jung SH, Brownlow ML, Pellegrini M, Jankord R. Divergence in Morris water maze-based cognitive performance under chronic stress is associated with the hippocampal whole transcriptomic modification in mice. *Front Mol Neurosci* 2017; 10: 275.