

The Relationship between Job Stress and Reaction Time in Emergency Staff

Ordudari Zahra*¹, Habibi Ehsanollah²

1. PhD Candidate, Student Research Committee and Department of Occupational Health, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2. Professor, Department of Occupational Health, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

* *Corresponding author.* Tel: +989137896877, Tel/Fax: +983134459145, E-mail: zordudari@yahoo.com

Received: Oct 01, 2023 Accepted: Feb 12, 2024

ABSTRACT

Background & objectives: Stress is a kind of physical or psychological exhaustion caused by real or imagined problems. Occupational stressors play a major role in influencing employees' actions by reducing focus and creating doubt. Three types of reaction time, including simple, diagnostic, and selective, are essential in the performance of various motor tasks.

Methods: This descriptive-analytic study was conducted cross-sectionally among 82 emergency personnel. Reaction time and job stress were measured using a reaction timer and the Iranian version of the HSE Job Stress Questionnaire, respectively. Data analysis was performed using SPSS-20, and a significance level of $p < 0.05$ was considered.

Results: The mean values for job stress, simple reaction time, diagnostic reaction time, and selective reaction time in the study population were 125.51, 310.98, 473.50, and 453.82, respectively. An independent T-test indicated that gender does not affect occupational stress and reaction time. Additionally, according to the Pearson test, a significant inverse relationship was found between job stress and diagnostic and selective reaction times, indicating that as job stress increases (or stress reduces), a reduction in reaction time is observed ($p < 0.05$). However, there was no significant relationship found between job stress and simple reaction time.

Conclusion: It is recommended that in jobs requiring high reaction time and accuracy, improving job performance by reducing individual stress should be prioritized. This approach can help prevent work-related accidents, which are sometimes caused by delayed responses. Additionally, it is advisable to monitor individuals not only through physical examination but also in terms of their mental and psychological conditions.

Keywords: Job Stress; Reaction Time; Emergency Staff

بررسی رابطه بین استرس شغلی و زمان واکنش در کارکنان اورژانس بیمارستان

زهرا اردودری^{۱*}، احسان الله حبیبی^۲

۱. دانشجوی دکتری تخصصی، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲. استاد، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۳۷۸۹۶۸۷۷. تلفکس: ۰۳۱۳۴۴۵۹۱۴۵. ایمیل: zordudari@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: استرس نوعی فرسودگی جسمی یا روانشناختی است که بر اثر مشکلات واقعی و یا خیالی بوجود می آید. عامل استرس زای شغلی از طریق کاهش تمرکز، تردید در انجام کارها، سهم بسزایی در بروز اعمال نایمن از سوی شاغلین دارد. سه نوع زمان واکنش با نام‌های ساده، تشخیصی و انتخابی مشخص شده است. زمان واکنش یک عامل مهم در اجرای بسیاری از تکالیف حرکتی است. هدف از این مطالعه، سنجش ارتباط بین زمان واکنش و استرس شغلی است.

روش کار: این مطالعه از نوع توصیفی- تحلیلی و به صورت مقطعی، در میان ۱۲۰ نفر از کارکنان اورژانس انجام گرفت. برای اندازه گیری زمان واکنش و استرس شغلی از دستگاه زمان سنج واکنش و نسخه ایرانی پرسشنامه استرس شغلی HSE استفاده شد. تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS-20 انجام و $p < 0/05$ معنادار تلقی گردید.

یافته ها: میانگین استرس شغلی، زمان واکنش ساده، تشخیصی و انتخابی در جامعه مورد مطالعه بترتیب ۱۲۵/۵۱، ۳۱۰/۹۸، ۴۷۳/۵۰ و ۴۵۳/۸۲ بدست آمد. آزمون تی مستقل نشان داد که جنسیت روی استرس شغلی و زمان واکنش تاثیرگذار نیست. ضمناً طبق آزمون پیرسون، بین استرس شغلی با زمان واکنش تشخیصی و انتخابی رابطه معنادار و معکوس وجود دارد به طوری که با افزایش نمره استرس شغلی (کاهش استرس)، کاهش زمان واکنش نیز مشاهده شد ($p < 0/05$). ولی بین استرس شغلی با زمان واکنش ساده رابطه معناداری وجود نداشت.

نتیجه گیری: توصیه می گردد در مشاغلی که نیازمند زمان واکنش کوتاه و دقت بالایی هستند، با کاستن از استرس افراد، عملکرد شغلی آنها بهبود یابد. بدین ترتیب از حوادث ناشی از کار که بعضاً به دلیل کندی افراد در انجام واکنش لازم صورت می گیرد، جلوگیری شود. از سویی توصیه می گردد علاوه بر معاینات فیزیکی، افراد از نظر شرایط روحی و روانی نیز مورد پایش قرار گیرند.

واژه های کلیدی: استرس شغلی، زمان واکنش، پرسنل اورژانس بیمارستان

پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۳

دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۹

مقدمه

می توان مجموعه ای از واکنش های دفاعی بدن در قبال محرک های مضر تعریف کرد (۲). در میان ویژگی های روانی انسان، استرس مهمترین عامل مؤثر بر فرد است. استرس نوعی فرسودگی جسمی یا روانشناختی است که بر اثر مشکلات واقعی و یا خیالی

کسب آرامش و دوری از استرس از اساسی ترین نیازهای فطری آدمی است، طبق پژوهش ها استرس و محیط شغلی می توانند باعث ایجاد بیماری روانی و یا تسریع روند ایجاد بیماری روانی شوند (۱). استرس را

نایمن از سوی شاغلین دارد (۱۱). اختلالات اضطرابی می‌تواند موجب نقص قابل توجهی در کارایی عملکرد فرد شود (۱۲).

زمان واکنش به فاصله زمانی بین ارائه یک محرک و شروع یک پاسخ ارادی گفته می‌شود (۱۳). زمان واکنش یک عامل مهم در اجرای بسیاری از تکالیف حرکتی است و از اواسط قرن نوزدهم یکی از موضوعات مورد توجه در قلمرو روانشناسی تجربی بوده است. بررسی مطالعات الکترومیوگرافی روی عضلات نشان می‌دهد که زمان واکنش بترتیب از دو بخش مجزای زمان پیش حرکتی و زمان حرکتی تشکیل شده است. زمان پیش حرکتی شامل فاصله زمانی بین ظهور محرک تا شروع اولین فعالیت الکترومیوگرافی در عضله است که طی این فاصله زمانی، فرد اطلاعات را از محیط به عضله فعال، از طریق دستگاه عصبی منتقل می‌کند و نشان دهنده فعالیت ادراکی و شناختی در تصمیم‌گیری است که شخص هنگام آماده‌سازی حرکت به آن می‌پردازد. زمان حرکتی نیز به فاصله زمانی شروع اولین فعالیت الکترومیوگرافی در عضله تا شروع واقعی حرکت در اندام گفته می‌شود. این فاصله بر وجود فعالیت عضلانی قبل از وقوع حرکت قابل مشاهده اندام دلالت دارد که نشان دهنده یک پس افتادگی یا تأخیر زمانی در عضله است که برای غلبه بر لختی یا اینرسی اندام پس از دریافت فرمان انقباض توسط عضله لازم است (۱۴).

سه نوع زمان واکنش با عنوان زمان‌های واکنش ساده، تمایزی و انتخابی مشخص شده است. در زمان واکنش ساده یک محرک و یک پاسخ وجود دارد، و به صورت پاسخ مشخص با حداکثر سرعت به محرک ارائه شده است و فرد نیازی به تشخیص محرک و پاسخ ندارد (۱۵). در زمان واکنش تمایزی دو محرک ارائه می‌شوند که آزمودنی تنها به یک محرک پاسخ می‌دهد. در زمان واکنش انتخابی، آزمودنی متناسب با محرک پاسخ می‌دهد برای مثال دکمه مربوط به

بوجود می‌آید. استرس زمانی ایجاد می‌شود که حوادث و اتفاقات بیرونی خارج از توان سازگاری فرد است و وی آنرا یک واقعه ناخوشایند تلقی می‌کند (۲). عامل استرس ممکن است بیرونی یا درونی و یا ترکیبی از هر دو باشد (۳). استرس شغلی، واکنش‌های هیجانی است و زمانی بروز می‌کند که شرایط و امکانات شغل متناسب با ظرفیت‌ها، منابع یا نیازهای فرد شاغل نیست. لازاروس استرس شغلی را کنش متقابل بین شرایط محیط کار و ویژگی‌های فردی شاغل می‌داند، بگونه‌ای که خواسته‌های محیط کار بیش از آن است که فرد بتواند از عهده آن برآید. طبق تعریف NIOSH استرس شغلی زمانی رخ می‌دهد که بین نیازهای شغلی با توانایی‌ها، قابلیت‌ها و خواسته‌های فرد هماهنگی نباشد (۴). عوامل فردی مانند کاستی‌ها و خصیصه‌های شخصیت، جنسیت، میزان تحصیلات، تاهل و سابقه کار در بروز استرس مؤثر است (۵). اگر عامل استرس‌زا از حد مقاومت فرد بگذرد اختلالات قلب و عروق، گوارش، اعصاب و حتی بیماری‌های روانی از عوارض استرس شغلی است (۶). استرس شغلی موجب اختلالات جسمی و روانی، کاهش رضایت شغلی، کاهش کارایی فرد می‌گردد (۷). استرس شغلی منجر به از بین رفتن روزهای کاری، می‌شود و کیفیت زندگی در کل آسیب می‌بیند (۶). نشانه‌های استرس شغلی شامل نشانه‌های روانی، جسمانی و رفتاری می‌شود (۸). نتایج مطالعات مختلف نیز نقش عوامل استرس‌زای شغلی را در ۳۷ درصد از حوادث و آسیب‌های رخ داده در صنایع دیگر اثبات نموده است (۹). شناسایی عوامل استرس‌زای مرتبط با هر حوزه کاری و کاهش یا حذف تأثیرات نامطلوب این عوامل یکی از اقدامات مهم و اساسی در بهینه‌سازی مشاغل، افزایش بهره‌وری شاغلین و پیشگیری از حوادث محسوب می‌گردد (۱۰). عامل استرس‌زای شغلی از طریق کاهش تمرکز، حواس پرتی، اختلال در حافظه، تردید در انجام کارها، کاهش قدرت تصمیم‌گیری سهم بسزایی در بروز اعمال

یک چراغ را در صورتی که آن چراغ روی صفحه ظاهر شود فشار می‌دهد. بسیاری از پژوهشگران نشان داده‌اند که افزایش میزان پیچیدگی محرک موجب افزایش زمان واکنش می‌شود. به عبارت دیگر، تفاوت در زمان واکنش با مدت زمانی که صرف فرایندهای شناختی می‌شود ارتباط دارد (۱۶). از طرفی زمان واکنش به صدا حدود ۱۶۰-۱۴۰ میلی ثانیه و زمان واکنش به نور حدود ۲۰۰-۱۸۰ میلی ثانیه است، ممکن است این تفاوت به این دلیل باشد که محرک شنیداری حدود ۱۰-۸ میلی ثانیه اما محرک نوری ۴۰-۲۰ میلی ثانیه طول می‌کشد تا به مغز برسد. همچنین هرچه شدت محرک ضعیف‌تر باشد، زمان واکنش کندتر خواهد بود اما بعد از اینکه محرک واضحتر شد زمان واکنش نیز کاهش می‌یابد، در حالی که اگر محرک به حدی از شدت برسد، زمان واکنش ثابت می‌ماند. عوامل بسیاری از جمله نمایه توده بدن، هوش، سن، فعالیت بدنی، جنس و شخصیت بر زمان واکنش اثر می‌گذارند (۱۷).

محققان بر این باورند که زمان واکنش در افراد فعال به علت بهبود متابولیسم، تنفس، گردش خون کوتاه‌تر از سایر افراد است. افزایش گردش خون در اندام‌های انتهایی باعث تولید دمای کافی برای هدایت سریع تکانه‌های عصبی به عضلات شده و بدین ترتیب بر زمان واکنش اثر می‌گذارد (۱۸). در پژوهش‌های متعدد تاثیر عواملی مانند عدم تمرکز، تمرین و خطا، حضور محرک‌های مزاحم، ترتیب ارائه محرک‌ها، لرزش انگشتان و تنبیه نیز به زمان واکنش تاکید شده است. از سویی دیگر وجود عوامل مخل در محیط موجب عدم تمرکز می‌شوند و در نتیجه افراد نمی‌توانند ظرفیت بالقوه خود را در عملکرد نشان دهند (۱۶).

پژوهشگران مختلف به ارتباط زمان واکنش با متغیرهای گوناگونی پرداخته‌اند، از این میان می‌توان به مطالعه ویسنت^۱ و همکاران اشاره نمود که در این

مطالعه به ارتباط بین تاثیر دمای رنگ بر زمان واکنش پرداخته شد و طبق نتایج طول موج کوتاه تر، دمای رنگ بیشتر نسبت اسکوتوپیک به مزوپیک (حساسیت طیف بینایی) بیشتر موجب کوتاه شدن زمان واکنش می‌گردد (۱۹). در مطالعه‌ای دیگر رابطه بین زمان واکنش و زمان بازی در بازیکنان ورزش الکترونیکی بررسی گردید، طبق نتایج انجام بازی‌های دیجیتالی ممکن است اثرات مثبتی بر زمان واکنش بصری در جمعیت جوان داشته باشد و از بازی‌های دیجیتالی را می‌توان در شرایطی که نیاز به بهبود زمان واکنش بصری است (ورزشکاران و بیماران عصبی) استفاده کرد (۱۳). در مطالعه‌ای دیگر اختلالات اضطرابی، موجب کندتر شدن زمان واکنش و راندمان عملکرد پایین شد. افرادی که به اختلال اضطراب فراگیر مبتلا هستند، نگرانی مداوم و بیش از حد آنها در مورد حوزه‌های مختلف زندگی موجب کاهش عملکرد می‌شود (۱۲).

با توجه به موارد گفته شده و اینکه به عنوان یک فرضیه استرس نیز می‌تواند موجب کاهش زمان واکنش گردد، هدف از این مطالعه یافتن ارتباط میان استرس شغلی و زمان واکنش در کارکنان اورژانس بود.

روش کار

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و به صورت مقطعی بود و از میان پرسنل اورژانس طبق فرمول زیر ۱۲۰ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شد.

$$n = \frac{(z_1 + z_2)^2 (1 - r^2)}{r^2} + 2$$

ضریب اطمینان ۹۵٪ یعنی $z_1: 1/96$

ضریب توان آزمون ۸۰٪ یعنی $z_2: 1/84$

r : برآوردی از ضریب همبستگی بین متغیرهای مختلف که حداقل برابر ۰/۲۵ است.

¹ Vicente

معیار ورود نمونه‌ها، داشتن حداقل یک سال سابقه کار، عدم وجود بیماری جسمی یا روانی آشکار (۲۰)، نداشتن ضعف بینایی و شنوایی و عدم ابتلا به کوررنگی، عدم استعمال دخانیات و الکل، عدم مصرف دارو به خصوص داروهای محرک و ضد افسردگی، عدم وجود بیماری خاص نظیر جراحات مغزی بود که با مطالعه پرونده معاینات پرسنل اطلاعات لازم به دست آمد. از طرفی به دلیل تاثیر نگذاشتن خستگی و گرسنگی بر زمان واکنش کلیه افراد در صبح و شروع شیفت کاری و صرف صبحانه، استراحت و خواب شبانه کافی مورد بررسی قرار گرفتند.

در این مطالعه در ابتدا و قبل از شروع تست، قد به وسیله متر نواری در شرایط استاندارد (۲۱) و وزن با ترازوی دیجیتال اندازه‌گیری و نهایتاً شاخص توده بدنی افراد (BMI) از تقسیم وزن به مجذور قد بر حسب متر به دست خواهد آمد. سپس پرسشنامه‌ای که شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، سابقه کار، شغل، نوع استخدامی، وضعیت تاهل، سطح تحصیلات) و سایر پارامترها (مدت ساعت خواب، استعمال دخانیات و الکل، مصرف دارو به خصوص محرک و ضد افسردگی، وجود یا عدم بیماری خاص نظیر جراحات مغزی، خستگی) است به شرکت کنندگان داده شد. گفتنی است بدلیل اطمینان بخشیدن به محرمانه بودن اطلاعات داوطلبان، از پرسشنامه‌های بی‌نام استفاده شد و قبل از دادن پرسشنامه‌ها به داوطلبان، رضایتنامه شرکت در طرح اخذ و مستندسازی شد.

برای تعیین استرس شغلی از پرسشنامه استرس شغلی HSE که پایایی و روایی آن به اثبات رسیده است (۲۰)، استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۳۵ سوال در ۷ حیطة مختلف (نقش، ارتباط، حمایت مسئولان، حمایت همکاران، کنترل، تقاضا، تغییرات) با مقیاس ۵ درجه‌ای لیکرت می‌باشد و نحوه امتیازدهی آن بدین صورت است که، ابتدا در هر عبارت باید به ترتیب هرگز، به ندرت، بعضی اوقات، اغلب و همواره از ۱ تا ۵ نمره‌گذاری شود. گفتنی است، سوالات ۳، ۵، ۶، ۹،

۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۸، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۳۴ بصورت معکوس نمره‌گذاری می‌شود. بصورتی که گزینه هرگز نمره ۵ و همواره نمره ۱ را دریافت می‌کند. نمره بالا در این پرسشنامه نشان‌دهنده استرس پایین و مناسب و نمره پایین نشان‌دهنده سطح بالای استرس است. گروه بندی افراد از نظر استرس شغلی بدین صورت است که، نمره ۹۹-۵۰ نشان‌دهنده استرس شدید، ۱۰۰ تا ۱۴۹ متوسط تا شدید، ۱۹۹-۱۵۰ کم تا متوسط و ۲۵۰-۲۰۰ کم می‌باشد (۲۰).

در مطالعه حاضر، زمان واکنش به کمک دستگاه زمان‌سنج واکنش ساخته شده توسط داندرس مدل PM-RT16881 استفاده شد. در ایران این دستگاه توسط شرکت روان تجهیز سینا مشابه سازی و معرفی شده است. دستگاه زمان سنج واکنش می‌تواند زمان واکنش را با دقت یک هزارم ثانیه نشان دهد. این دستگاه طوری تهیه شده که وقتی آزمایشنده محرک را به کار می‌اندازد زمان سنج دستگاه شروع به حرکت می‌کند و با واکنش آزمودنی متوقف می‌شود. بر روی دستگاه زمان سنج واکنش یک عدد نمایشگر وجود دارد که زمان واکنش را با دقت یک هزارم ثانیه اندازه‌گیری می‌کند. این دستگاه سه محرک نوری به رنگ‌های قرمز، سبز، آبی و دو محرک صوتی با فرکانس‌های مختلف دارد. محرک‌های نوری در قسمت عقربه جعبه و در سمت آزمودنی ظاهر می‌شود. آزمودنی دو کلید پاسخ را در اختیار دارد که به وسیله دو فیش به کناره‌های جعبه متصل شده است.

این دستگاه سه نوع زمان واکنش به شرح زیر را اندازه‌گیری می‌کند: زمان واکنش ساده: به آزمودنی محرک واحد داده می‌شود و انتظار واکنش واحد را نیز خواهیم داشت. زمان واکنش انتخابی: دو علامت نوری به رنگ‌های مختلف استفاده می‌شود که باید متناسب با هر رنگ شاسی را فشار دهد. زمان واکنش تشخیصی: آزمودنی فقط به یک محرک پاسخ می‌دهد

و محرک‌های دیگری که مغایر یا مشابه آن است، پاسخ نمی‌دهد (۲۲،۲۳).

پس از آماده شدن دستگاه چند تمرین مقدماتی برای آشنایی توسط آزمودنی انجام می‌گیرد. سپس به آزمونی آموزش خواهیم داد که با ارائه محرک فوراً با فشار دادن شاسی دستی به محرک پاسخ دهد. زمان واکنش آزمودنی روی نمایشگر نمایش داده می‌شود و ثبت خواهد شد.

شایان ذکر است، تمامی اندازه‌گیری‌ها بین ساعت ۸-۱۰ انجام شد. همچنین تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS-20 و ضریب همبستگی پیرسون، ضریب همبستگی اسپیرمن و آزمون تی مستقل انجام شد. $p < 0.05$ معنادار تلقی گردید.

یافته‌ها

این مطالعه روی ۱۲۰ نفر از پرسنل اورژانس انجام گرفت. اطلاعات دموگرافیک افراد مورد مطالعه در جدول ۱ و ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۱. میانگین سن، قد، وزن، BMI، سابقه کار، مدت زمان خواب، استرس شغلی و زمان واکنش در افراد مورد بررسی

متغیر	سن	قد	وزن	BMI	سابقه کار	مدت زمان خواب		زمان واکنش	
						خواب	شغلی	ساده	انتخابی
میانگین	۲۴/۴۱	۱۷۰/۵۳	۷۲/۶۸	۲۴/۰۸	۱۹/۱۵	۷/۱۲	۱۳۴/۵۱	۳۱۰/۹۸	۴۲۵/۸۲
انحراف معیار	۹/۶۹	۷/۰۸	۱۵/۷۸	۵/۰۳	۹/۳	۱/۳۰	۱۸/۱۹	۴۳/۴۵	۶۲/۰۴

جدول ۲. درصد فراوانی جنسیت، سطح تحصیلات، وضعیت تاهل، نوع استخدامی و نوع شغل در افراد مورد مطالعه

متغیر	جنس		سطح تحصیلات			وضعیت تاهل		نوع استخدامی		نوع شغل
	زن	مرد	پایین تر از کاردانی	کارشناسی	بالتر از کارشناسی	مجرد	متاهل	رسمی	غیررسمی	
درصد فراوانی	۳۹/۱	۶۰/۹	۳۷/۲	۲۶/۳	۳۶/۵	۱۵/۹	۸۴/۱	۳۹/۱	۶۰/۹	غیرکارمند
										کارمند

در این مطالعه میانگین استرس شغلی و زمان واکنش در مردان و زنان محاسبه شد. نتایج در جدول ۲ قابل مشاهده می‌باشد. آزمون تی مستقل نشان داد که

جنسیت روی استرس شغلی و زمان واکنش تاثیرگذار نیست. مقادیر p -value در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۳. میانگین نمره استرس شغلی و زمان واکنش (ساده، انتخابی، تشخیصی) در زنان و مردان شرکت کننده

متغیر	میانگین زنان	میانگین مردان	P value
نمره استرس شغلی	۱۲۷/۲۲±۳۳/۲۸	۱۲۳/۱۴±۶۹/۰۸	۰/۷۶۳
ساده	۳۲۰/۲۶±۲۵/۸۳	۳۰۱/۴۸±۷۱/۳۹	۰/۴۲۵
زمان واکنش (ثانیه)	۴۷۵/۴۶±۹۶/۶۸	۴۳۱/۷۶±۶۸/۷۴	۰/۸۶۷
تشخیصی	۴۵۸/۵۹±۷۴/۴۶	۴۸۸/۶۷±۲۶/۲۸	۰/۶۵۸

در این مطالعه به بررسی رابطه بین زمان واکنش و استرس شغلی با سن، جنس، BMI وضعیت تاهل، سطح تحصیلات و سابقه کار پرداخته شد، همانطور که در جدول ۴ نشان داده شده است،

آزمون پیرسون نشان داد که زمان واکنش ساده و انتخابی با سن، جنس، BMI، سابقه کار، مدت زمان خواب رابطه معناداری ندارند. ولی طبق آزمون اسپیرمن، بین زمان واکنش ساده و انتخابی با سطح تحصیلات رابطه معناداری وجود دارد ($p \leq 0.05$) اما با

وضعیت تأهل و استخدامی رابطه معناداری وجود ندارد. همچنین آزمون پیرسون نشان داد که بین زمان واکنش تشخیصی با سن، سابقه کار و استرس شغلی رابطه معناداری وجود دارد، بطوری که هرچه نمره استرس شغلی بالاتر میرفت (استرس کمتر)، مدت زمان واکنش تشخیصی و انتخابی افراد کمتر می‌شد معنادار دارد.

وضعیت تأهل و استخدامی رابطه معناداری وجود ندارد. همچنین آزمون پیرسون نشان داد که بین زمان واکنش تشخیصی با سن، سابقه کار و استرس شغلی رابطه معناداری وجود دارد، بطوری که هرچه نمره استرس شغلی بالاتر میرفت (استرس کمتر)، مدت زمان واکنش تشخیصی و انتخابی افراد کمتر می‌شد معنادار دارد.

جدول ۴. رابطه بین زمان واکنش و استرس شغلی با سن، جنس، BMI وضعیت تاهل، سطح تحصیلات و سابقه کار

متغیر	سن	جنس	BMI	سابقه کار	مدت خواب	استرس شغلی	سطح تحصیلات	وضعیت تاهل	نوع استخدامی
ساده	r	-.۱۶۹	-.۱۹۴	-.۱۱	-.۱۹۸	-.۱۰۴	-.۲۶۳	-.۸۴	-.۵۱
	p	/.۳۳۰	/.۱۷۷	/.۹۲۴	/.۱۶۸	/.۴۶۷	/.۰۴۴	/.۵۶۵	/.۷۳۵
زمان واکنش	r	-.۱۲۴	-.۰۶۶	-.۱۰۷	-.۰۷۹	-.۱۸۴	-.۲۲۸	-.۱۰۶	-.۱۴۸
	p	/.۳۲۶	/.۶۵۲	/.۹۱۳	/.۵۷۷	/.۲۰۳	/.۰۴۶	/.۴۶۵	/.۳۱۵
تشخیصی	r	-.۳۳۴	-.۱۰	-.۰۲	-.۲۸۹	-.۱۹۸	-.۳۲۳	-.۲۷۳	-.۱۵۶
	p	/.۰۱	/.۴۸۳	/.۸۹۳	/.۰۴۲	/.۱۷۲	/.۰۲۴	/.۰۴۵	/.۳۱۸
استرس شغلی	r	-.۰۲۵	-.۰۷۴	-.۱۲۹	-.۰۱۸	-.۳۳	-.۰۹۷	-.۰۲۲	-.۱۳
	p	/.۸۷۹	/.۵۹۴	/.۳۷۱	/.۸۹۵	/.۱۵	-.۰۵۰	/.۸۷۵	/.۵۴۱

بحث

در این مطالعه، آزمون اسپیرمن نشان داد که بین نمره استرس و تحصیلات فرد رابطه معنی داری وجود ندارد که با نتیجه حاصل از پژوهش دولت آبادی و همکاران (۳)، سابوته و همکاران (۲۷)، لطفی زاده و همکاران (۲۸)، بهرامی و همکاران (۲۴) و همچنین حسن زاده و همکاران (۱۶،۵) همخوانی دارد. گفتنی است، مطالعه انجذاب^۱ و همکاران بر روی ماماها نشان می‌دهد میزان تحصیلات می‌تواند از عوامل تعدیل کننده استرس محیط کار باشد (۲۹).

در مطالعه حاضر، آزمون اسپیرمن نشان داد که بین نمره استرس شغلی و وضعیت تأهل رابطه معنی داری وجود ندارد که با یافته‌های بهرامی و همکاران (۲۴)، لطفی زاده و همکاران (۲۸)، سابوته و همکاران (۲۷) و همچنین دولت آبادی و همکاران (۷) همسو می‌باشد. این در حالی است که پژوهش حسن زاده و همکاران (۵) نشان داد بین وضعیت تأهل و استرس شغلی رابطه معنی داری وجود دارد و افراد مجرد استرس

در مطالعه حاضر، میانگین نمره استرس شغلی در خانم‌ها ۱۲۷/۳۳ و در آقایان ۱۲۳/۶۹ بود (استرس متوسط تا شدید). طبق نتایج، بین نمره استرس شغلی و جنس رابطه معنی داری وجود ندارد که هم راستا با نتیجه پژوهش بهرامی و همکاران (۲۴) می‌باشد. این در حالی است که در مطالعه دولت آبادی و همکاران نمره استرس شغلی در خانم‌ها بیشتر از آقایان گزارش گردید، که دلیل این تفاوت را تعارض بین مسئولیت‌های شغلی و مسئولیت‌های خانوادگی و وظایف دوگانه در منزل به عنوان زن خانه دار و در محیط کار به عنوان کارمند دانستند (۳)، ولی در مطالعه بهبهانی و همکاران (۲۵)، و همچنین ابرقویی و همکاران (۲۶)، مردان نمره استرس بالاتری داشتند. علت در تعارض بودن مطالعات مذکور با مطالعه حاضر، می‌تواند جامعه مورد مطالعه آنها پرسنل مرکز بهداشت و کارکنان بیمارستان، ابزارهای جمع آوری داده و یا حجم نمونه باشد.

¹ Enjezab

نتیجه بیان شد که هرچه BMI افراد افزایش یابد زمان واکنش ساده آنها نیز افزایش می‌یابد (۳۸). در تحقیق صورت گرفته توسط نیکام^۴ و همکاران، BMI با زمان واکنش ارتباط معنی‌داری داشت، بدین گونه که در هر دو جنس با افزایش این شاخص، زمان واکنش نیز افزایش می‌یافت (۳۹).

آزمون پیرسون نشان داد که بین سن و زمان واکنش تشخیصی رابطه معنی‌داری وجود دارد. پژوهش‌های انجام شده روی سن و زمان واکنش نشان داده است که از طفولیت تا بیست سالگی زمان واکنش کوتاه‌تر می‌شود، سپس تا حدود دهه پنجاه زندگی، به آرامی و سپس با سرعت بیشتری افزایش می‌یابد. البته ارتباط سن با سرعت زمان واکنش در مورد تکالیف پیچیده بیشتر مشهود است. افزون بر یک عامل مکانیکی ساده مانند سرعت هدایت جریان عصبی، تمایل افراد مسن‌تر برای دقت و مهار پاسخ‌هایشان نیز در سرعت واکنش آن‌ها تاثیر می‌گذارد. در مطالعه مروری که توسط کوزینسکی و همکاران صورت گرفت نشان داده شد که افراد مسن به یک محرک توجه بیشتری می‌کنند و بقیه محرک‌ها را نادیده می‌گیرند (۱۷). همچنین در تحقیق صورت گرفته توسط نیکام و همکاران، زمان واکنش و سن ارتباط معنی‌داری داشتند بدین صورت که افراد مسن‌تر زمان واکنش طولانی‌تری نسبت به جوان‌ترها داشتند و علت این موضوع را لزوم دقت و هوشیاری بیشتر در سالمندان به منظور پرهیز از افتادن و صدمه بیان کردند (۳۹). در پژوهش صورت گرفته توسط کارناهان^۵ و همکاران، تفاوت‌های مرتبط با سن را در تکالیف حرکتی دسترسی و گرفتن اندازه‌گیری کردند که زمان پاسخ سالمندان طولانی‌تر از زمان پاسخ گروه جوانان بود (۴۰). تمامی این مطالعات نتایج همسو با یافته مطالعه حاضر حاصل از این مطالعه داشتند.

بیشتری نسبت به افراد متأهل دارند و دلیل این امر را تاثیرات مثبت تأهل بر آرامش در بین افراد دانستند (۳۰). همچنین هاشم زاده و همکاران میزان استرس شغلی را در افراد مجرد بیشتر از افراد متأهل گزارش کردند و علت آن را تازه کار بودن کارکنان مجرد، عدم آشنایی با محیط کار، تسلط کمتر بر کار خود و احساس غریبی نسبت به سایر همکاران بیان کردند (۳۱). هرچند در پژوهش عقلی نژاد و همکاران که بر روی افسران پلیس تهرانی صورت گرفت، افسران متأهل استرس بالاتری را تجربه می‌کردند (۳۲). علت در تعارض بودن مطالعات مذکور با مطالعه حاضر می‌تواند جامعه مورد مطالعه باشد.

آزمون همبستگی پیرسون نشان داد بین نمره استرس شغلی و سابقه کار رابطه معنی‌داری وجود ندارد، این نتیجه همسو با مطالعه دولت آبادی و همکاران (۳)، سابوته و همکاران (۲۷)، لطفی زاده و همکاران (۲۸) و حسن زاده و همکاران (۵) می‌باشد، در حالی که در مطالعه نصیری و همکاران بین سابقه و استرس رابطه معنی‌دار یافت شد (۳۳).

آزمون پیرسون نشان داد بین شاخص توده بدنی و زمان واکنش رابطه معنی‌داری وجود ندارد که این نتیجه همراستا با نتیجه حاصل از پژوهش اسماعیل زاده و همکاران است (۳۴). در حالی که نتایج حاصل از پژوهش‌های داورانیش^۱ و همکاران (۳۵)، و همچنین فرولوف و همکاران (۳۶) نشان دادند هر اندازه وزن و حجم اندام سنگین‌تر و بزرگتر باشد، غلبه بر نیروی اینرسی اولیه آن سخت‌تر بوده و به زمان بیشتری نیاز است. در مطالعه صورت گرفته توسط دوری^۲ و همکاران، نشان داده شد که اضافه وزن و لاغری تاثیر یکسانی بر زمان واکنش داشته و هر دو باعث افزایش زمان واکنش می‌شوند (۳۷). همچنین در پژوهش صورت گرفته توسط اسکورویداس^۳ و همکاران، این

⁴ Nikam

⁵ Carnahan

¹ Davranche

² Deore

³ Skurvydas

کارکنان در خصوص آمادگی روانی و توانمندی کارکنان برنامه‌ریزی کنند و بدین ترتیب موجب افزایش بهره‌وری فردی و سازمانی گردند. یکی از مهمترین مسائل در هر جامعه، ارزیابی، حفظ و ارتقا افراد از نظر جسمی و به خصوص روحی است. بنابراین برای کارکنانی که در مشاغل نیازمند سرعت واکنش و دقت بالا مشغول به کار هستند توصیه می‌گردد با کاستن از استرس افراد، سعی در بهبود عملکرد شغلی آنها شود. بدین ترتیب از حوادث ناشی از کار که بعضاً به دلیل کندی افراد در انجام واکنش‌های لازم صورت می‌گیرد، جلوگیری به عمل آید.

از سویی توصیه می‌گردد، علاوه بر معاینات فیزیکی، افراد از نظر شرایط روحی و روانی مورد پایش قرار گیرند. پیشنهاد می‌شود برای کاهش استرس، مداخلاتی از جمله، آموزش مدیران برای ارتباط اثربخش با کارکنان، آموزش کارکنان برای استفاده اثربخش از تکنیک‌های حل تعارض و مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری صورت پذیرد. در این مطالعه زمان واکنش ساده با استرس شغلی ارتباط معناداری نداشت، بنابراین توصیه می‌گردد مطالعات بیشتری در این زمینه انجام شود.

تشکر و قدردانی

این طرح با کد علمی ۱۴۰۲۹۰ و با کد اخلاق IR.MUI.RESEARCH.REC.1402.191 تصویب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان رسیده است. نویسندگان بدین وسیله از همکاری پرسنل اورژانس و کلیه شرکت‌کنندگان و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تشکر می‌نمایند.

References

- 1- Jahromi MK, Minaei S, Abdollahifard S, Maddahfar M. The Effect of Stress Management on Occupational Stress and Satisfaction among Midwives in Obstetrics and Gynecology Hospital Wards in Iran. *Global journal of health science*. 2016;8(9):91.
- 2- Lazarus RS, Folkman S. (1984) *Stress, Appraisal, and Coping*. New York. 1986;1.

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، بین زمان واکنش و جنسیت رابطه معنی‌داری وجود ندارد. این نتیجه در تعارض با بررسی انجام شده توسط آدام می‌باشد که نشان داد تقریباً در همه گروه‌های سنی، مردان سریع‌تر از زنان پاسخ می‌دهند (۴۱). همچنین نیکام و همکاران نشان دادند که زمان واکنش زنان بیشتر از مردان می‌باشد (۳۹).

بر اساس یافته‌های حاصل از این پژوهش، بین زمان واکنش انتخابی و تشخیصی و استرس شغلی ارتباط معناداری وجود داشت ولی زمان واکنش ساده با استرس شغلی ارتباط معناداری نداشت. در مطالعه‌ای اختلالات اضطرابی، موجب کندتر شدن زمان واکنش در افرادی که به اختلال اضطراب فراگیر مبتلا هستند، گردید. نگرانی مداوم و بیش از حد این افراد در مورد حوزه‌های مختلف زندگی موجب کاهش عملکرد می‌شود (۱۲).

از جمله محدودیت‌های این طرح می‌توان به عدم بررسی فاکتورهایی نظیر تیپ شخصیتی، درونگرا و برونگر بودن فرد، انجام تمرینات ورزشی، حواس‌پرتی و بهره‌هوشی فرد به عنوان متغیرهای مداخله‌گر اشاره نمود.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های حاصل از این پژوهش، بین زمان واکنش انتخابی و تشخیصی و استرس شغلی ارتباط معناداری وجود داشت. لذا توصیه می‌شود از بکارگماردن افراد پر استرس در مشاغلی که نیازمند واکنش سریع است (اتاق‌های کنترل صنایع، بخش اورژانس بیمارستان‌ها) خودداری گردد. از سویی مدیران سازمان با آگاهی از میزان استرس شغلی

- 3- Dolatabadi N HP, Sharifirad Gh HA, Shahnazi H. . Relationship between occupational stress level and the absence of administrative personnel in Isfahan health center. *Journal of Health System Research*. 2011;7(6):243-9.
- 4- Farley C. The New Age and indigenous spirituality: searching for the sacred (Doctoral dissertation, Murdoch University). 2010.
- 5- Hasanzadeh H, Shirbeigi NHO. A survey of Job Stress and Productivity among Kurdistan Gas Firm's Staff. *Iran Occupational Health*. 2012;9(2):1-10.
- 6- Ross Randall R, Altmaier Elizabeth M. *Intervention in occupational stress: a handbook of counseling for stress at work*. USA: Sage publication Ltd; 2007:125-132.
- 7- Galanis P, Moisoglou I, Katsiroumpa A, Mastrogianni M. Association between workplace bullying, job stress, and professional quality of life in nurses: a systematic review and meta-analysis. *In Healthcare*. 2024;12(6):623.
- 8- Kazemi SA, Javidi H, Aram M. The effect of communication skills training on job-related stress of the experts. *Journal of New Approaches in Educational Administration*. 2010; 1(4): 63-80..
- 9- Blanchard EB, Hickling EJ, Galovski T, Veazey C. Emergency room vital signs and PTSD in a treatment seeking sample of motor vehicle accident survivors. *Journal of Traumatic Stress*. 2002;15(3):199-204.
- 10- Cooper MD, Phillips RA. Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship. *Journal of safety research*. 2004;35(5):497-512.
- 11- Mohammadfam I. Estimation of Fatal occupational accident human costs in Tehran. *Faize*. 2007;1(11):61-6.
- 12- Nadyanna M. Anxiety disorders and executive functions: A three-level meta-analysis of reaction time and accuracy. *Psychiatry Research Communications*. 2023; 3(1): 100100.
- 13- Ersin A, Tezeren HC, Pekyavas NO, Asal B, Atabey A, Diri A, et al. The relationship between reaction time and gaming time in e-sports players. *Kinesiology*. 2022;54(1):36-42.
- 14- Khezry A, Arab Ameri E, Hammayattalab R. The Effect of Body Mass Index on Reaction Time and Response Time of the Active and Inactive Elderly. *Journal of Sports and Motor Development and Learning*. 2014; 6(1):1-21.
- 15- Invernizzi PL, Rigon M, Signorini G, Colella D, Trecroci A, Formenti D, et al. Effects of Varied Practice Approach in Physical Education Teaching on Inhibitory Control and Reaction Time in Preadolescents. *Sustainability*. 2022;14(11):6455.
- 16- Zia-ei MAS. The Relationship between Reaction Time, Intelligence, and Anxiety. *journal of iranian psychologist*. 2006; 3(9):.53-61.
- 17- Kosinski RJ. A literature review on reaction time. *Clemson University*. 2008:10.
- 18- Houminian D. The Effects of Two kinds of Aerobic exercise on simple and choice reaction time in non-active older men. *Journal of Jahrom University of Medical Sciences*. 2014;12(2):39-46.
- 19- Vicente EG, Matesanz BM, Rodriguez-Rosa M, Saez AM, Mar S, Arranz I. Effect of correlated color temperature and S/P-ratio of LED light sources on reaction time in off-axis vision and mesopic lighting levels. *Leukos*. 2023;19(1):4-15.
- 20- Azad M, Gholami F. Reliability and Validity Assessment for the HSE Job Stress Questionnaire. *Journal of Behavioral Sciences*. 2011;4(4):291-7.
- 21- Dwyer G, Davis M. *ACSM's health related physical fitness manual*. Indianapolis, IN: Lippincott; 2008:234-260.
- 22- Kaarin J, Keith D, Helen C, Jorm AF. Biomarkers, health, lifestyle, and demographic variables as correlates of reaction time performance in early, middle, and late adulthood. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology*. 2015;58(1):5-21.
- 23- Christensen H, Kortena AE, Mackinnon AJ, Jorma AF, Henderson AS, Rodgers B. Are Changes in Sensory Disability, Reaction Time, and Grip Strength Associated with Changes in Memory and Crystallized Intelligence? *Behavioural Science Section*. 2000;46:276-92.
- 24- Bahrami A, Akbari H, Mousavi SG, Hannani MYR. Job stress among the nursing staff of Kashan hospitals. *KAUMS Journal*. 2011;15(4):366-73.

- 25- Asi I, Behbahani A, Nosratinejad F, Gholamrezanejad A. The relationship between job satisfaction and Hertzberg's motivative-hygienic factors in staffs of Yasouj hospitals. *Medical Sciences Journal of Islamic Azad University*. 2010;20(1):52-57.
- 26- Abarghouei MR, Sorbi MH, Abarghouei M, Bidaki RSY. A study of job stress and burnout and related factors in the hospital personnel of Iran. *Electronic physician*. 2016;8(7):2625.
- 27- Sabooteh S, Shahnazi H, Sharifirad G, Hassanzadeh A. The survey of relationship between job stress and job satisfaction of midwives who working in Isfahan maternities. *Journal of Health System Research*. 2013;9(7):682-692..
- 28- Lotfizadeh M, HASSIM I, Habibi E. Analysis of occupational stress and the related issues among employees of Esfahan steel company (ESCO), Iran (2009). *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*. 2011;13(5): 37-45.
- 29- Enjezab B, Farnia F. Occupational stress & psychological-behavioral responses. *JSSU*. 2002;10(3):32-8.
- 30- Hasanzadeh H, Shirbeigi N, Olazadeh H. A survey of Job Stress and Productivity among Kurdistan Gas Firm's Staff. *Iran Occupational Health*. 2012;9(2):1-10.
- 31- Hashemzadeh I, Owrangi M, Bahreh-dar M. Job stress and its relation with psychological health among the hospital personnel in Shiraz. *Andisheh and Raftar*. 2000;5(2-3):55-62.
- 32- Aghilinejad M, Mohammadi S, Afkari M, Abbaszade Dizaji R. Surveying the association between occupational stress and mental health, personality and life stressful events in Tehran police officers. *Research in Medicine*. 2007;31(4):355-60.
- 33- Nasiry Zarrin Ghabaee N, Amir TF, Hosseini Velshkolaei MR, Rajabzadeh R. Quality of life and its relationship to the Job stress in among nursing staff in Hospitals of Sari, in 2015. *Journal of Nursing Education*. 2016; 5(2): 40-48..
- 34- Esmaeilzadeh S. Reaction time: does it relate to weight status in children?. *Homo*. 2014; 65(2): 171-178.
- 35- Davranche K, Burle B, Audiffren M, Hasbroucq T. Information processing during physical exercise: a chronometric and electromyographic study. *Experimental Brain Research*. 2005;165(4):532-40.
- 36- Frolov AA, Prokopenko R, Dufosse M, Ouezdou FB. Adjustment of the human arm viscoelastic properties to the direction of reaching. *Biological cybernetics*. 2006;94(2):97-109.
- 37- Deore DN SS, Masroor S, Khan ST, Kathore V. A cross sectional study on the relationship between the body mass index (BMI) and the audiovisual reaction time (ART). *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2012;6(9):1466.
- 38- Skurvydas A, Gutnik B, Zuoza AK, Nash D, Zuoziene IJD. M. Relationship between simple reaction time and body mass index. *Journal of Comparative Human Biology*. 2009 Jan 1;60(1):77-85.
- 39- Nikam Lalita H, Jayshree G. Effect of age, gender and body mass index on visual and auditory reaction times in Indian population. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2012; 56(1): 94-99..
- 40- Carnahan Anthony A, Vandervoort Laurie R, Swanson H. The influence of aging and target motion on the control of prehension. *Experimental aging research* . 1998;24(3): 289-306.
- 41- Adam JJ. Gender differences in choice reaction time: evidence for differential strategies. *Ergonomics*. 1999;42(2):327-35.