

Evaluating of the Occupational Stress and Its Relationship with the Maximum Aerobic Capacity and Physical Activity Level in Bank Staff

Ordudari Z *, Fadaei F

MSc, Student Research Committee, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

* *Corresponding author.* Tel: +983137923234, E-mail: Ordudari@hlth.mui.ac.ir.

Received: Mar 3, 2019 Accepted: Feb 3, 2020

ABSTRACT

Background & objectives: Occupational stress occurs when there is no coordination between the needs of the job with the individual abilities and desires. Physical ability of individuals is determined using the maximum aerobic capacity (VO₂max), which is the maximum capacity to work during the shift. The higher the aerobic capacity, the easier it is for a person to perform strenuous activities. The purpose of this study was to investigate occupational stress and its relationship with the maximum aerobic capacity and physical activity level in bank staff.

Methods: This cross-sectional study was performed among 82 bank staff that was selected by simple random sampling. To assess the Occupational stress, physical activity and VO₂max, the Iranian version of HSE occupational stress and IPQA questionnaire and step test were respectively used. Data analysis was performed using SPSS-20 software. $p \leq 0.005$ was considered significant.

Results: In this study, bank employees were ranked in severe to moderate, well and moderate categories in terms of occupational stress, Vo₂max and level of physical activity, respectively. There was also a significant relationship between occupational stress and age, weight, physical activity and VO₂max ($p \leq 0.05$). But there was no significant relationship between occupational stress and height and BMI.

Conclusion: According to the results, the level of physical activity and especially Vo₂max are considered as one of the factors affecting occupational stress. It seems that in order to reduce occupational stress and thus improve productivity, efforts to improve the level of physical activity and Vo₂max are necessary.

Keywords: Occupational Stress; VO₂max; Physical Activity; Bank Staff

بررسی استرس شغلی و ارتباط آن با حداکثر توان هوازی (VO_{2max}) و سطح فعالیت فیزیکی در متصدیان امور بانکی

زهرا اردودری*، فرزانه فدایی

کارشناسی ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۳۱۳۷۹۲۳۲۳۴ ایمیل: Ordudari@hlth.mui.ac.ir

چکیده

زمینه و هدف: استرس شغلی زمانی رخ می‌دهد که بین نیازهای شغلی با توانایی‌ها و خواسته‌های فرد هماهنگی نباشد. توانایی فیزیکی افراد، با استفاده از حداکثر توان هوازی (VO_{2max}) که بیشترین ظرفیت انجام کار در طول شیفت است، تعیین می‌گردد. هرچه توان هوازی بیشتر باشد، شخص می‌تواند فعالیت‌های سنگین را راحت‌تر انجام دهد. فعالیت بدنی علاوه بر ایجاد آمادگی جسمانی، از بروز بسیاری از بیماری‌های جسمی و روانی پیشگیری می‌کند. هدف از این مطالعه، بررسی استرس شغلی و ارتباط آن با حداکثر توان هوازی و سطح فعالیت فیزیکی در متصدیان امور بانکی بود.

روش کار: این مطالعه به صورت مقطعی بین ۸۲ نفر از متصدیان امور بانکی که با شیوه نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شده بودند، انجام شد. جهت تعیین استرس شغلی، سطح فعالیت فیزیکی و VO_{2max} به ترتیب از نمونه ایرانی پرسشنامه استرس شغلی HSE پرسشنامه IPQA، و تست پله استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS-20 انجام شد. $p \leq 0.05$ معنادار تلقی گردید.

یافته‌ها: در این پژوهش، کارمندان بانک به‌طور میانگین از لحاظ استرس شغلی، VO_{2max} و سطح فعالیت فیزیکی به ترتیب در رده شدید تا متوسط، خوب و متوسط قرار گرفتند. همچنین بین استرس شغلی با سن، وزن، فعالیت فیزیکی و VO_{2max} رابطه معناداری وجود داشت ($p \leq 0.05$). ولی بین استرس شغلی با قد و BMI رابطه معناداری وجود نداشت.

نتیجه گیری: طبق نتایج سطح فعالیت فیزیکی و بخصوص VO_{2max} از عوامل تاثیر گذار بر استرس شغلی تلقی می‌گردد. به نظر می‌رسد، به‌منظور کاهش استرس شغلی و در نتیجه بهبود بهره‌وری، تلاش در جهت ارتقاء سطح فعالیت فیزیکی و VO_{2max} ضروری است.

واژه‌های کلیدی: استرس شغلی، حداکثر توان فیزیکی، فعالیت فیزیکی، کارمندان بانک

دریافت: ۹۷/۱۲/۱۲ پذیرش: ۹۸/۱۱/۱۴

مقدمه

استرس نوعی فرسودگی جسمی یا روانی است که در اثر مشکلات واقعی یا ذهنی با علت بیرونی و یا درونی ایجاد شود (۱). بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهد استرس شغلی می‌تواند باعث ایجاد و یا تسریع بیماری‌های روانی گردد (۲). طبق تعریف NIOSH استرس شغلی زمانی رخ می‌دهد که بین

نیازهای شغلی با توانایی‌ها، قابلیت‌ها و خواسته‌های فرد هماهنگی نباشد. ویژگی‌های شخصیتی، جنسیت، میزان تحصیلات، تاهل و سابقه کار در بروز استرس مؤثر است (۳). اگر عامل استرس‌زا از حد مقاومت فرد بگذرد اختلالات قلب و عروق، گوارش، اعصاب و حتی بیماری‌های روانی از عوارض استرس شغلی است. از دیگر عوارض استرس شغلی، از بین رفتن روزهای

کاری و کاهش کیفیت زندگی می‌باشد. استرس شغلی در ابعاد روانی، جسمانی و رفتاری افراد بروز می‌کند (۴). نقش عوامل استرس‌زای شغلی در ۳۷ درصد از حوادث و آسیب‌های رخ داده در صنایع اثبات شده است (۵). یکی از اقدامات مهم و اساسی در بهینه‌سازی مشاغل، افزایش بهره‌وری شاغلین و پیشگیری از حوادث، شناسایی عوامل استرس‌زای مرتبط با هر حوزه کاری و کاهش یا حذف تأثیرات نامطلوب این عوامل می‌باشد. عامل استرس‌زای شغلی از طریق کاهش تمرکز، حواس‌پرتی، اختلال در حافظه، تردید در انجام کارها، کاهش قدرت تصمیم‌گیری، سهم بسزایی در بروز اعمال نالایمن از سوی شاغلین دارد (۶). سازمان بین‌المللی کار تخمین زده است که هزینه‌های ناشی از استرس شغلی، بالا خواهد بود (۷). به نظر می‌رسد، استرس شغلی با عوامل مختلفی از جمله توان فیزیکی افراد که با استفاده از حداکثر توان هوازی تعیین می‌گردد، در ارتباط باشد. حداکثر توان هوازی بیشترین مقدار اکسیژنی است که موجود زنده می‌تواند از اتمسفر دریافت کرده و سپس جهت مصرف به بافت‌ها منتقل و بدن در کوتاه‌مدت مصرف نماید. از سویی حداکثر توان هوازی شاخصی قدیمی برای اندازه‌گیری ظرفیت قلبی، تنفسی و عملکرد هوازی محسوب می‌شود. گفتنی است، نسبت میزان اکسیژن مصرفی به ضربان قلب، برای پیش‌بینی میزان انرژی مصرفی و تشخیص تندرستی کاربرد دارد. هرچه توان هوازی بیشتر باشد، شخص می‌تواند فعالیت‌های سنگین را راحت‌تر انجام دهد (۸).

متأسفانه یکی از مهمترین مشکلات جامعه امروزی، زندگی ماشینی، فقر حرکتی و کاهش فعالیت فیزیکی است (۹). از سویی، فعالیت بدنی از عوامل مهم پیشگیری‌کننده بیماری‌های مزمن از جمله سلامت روان، دیابت، فشار خون، چاقی، بیماری‌های قلبی-عروقی، پوکی استخوان، آرتروز، سرطان و اختلالات اسکلتی عضلانی می‌باشد (۱۰). فعالیت بدنی علاوه بر ایجاد آمادگی جسمانی و توسعه مهارت‌های حرکتی، از

بروز بسیاری از بیماری‌های جسمی و روحی پیشگیری می‌کند. گفتنی است، انجام فعالیت‌های فیزیکی به‌عنوان سرگرمی تأثیر مثبتی روی سلامت جسمی و روحی دارد (۱۰). از طرفی، فاکتورهای محیطی، رفتاری، بیولوژیکی و ژنتیکی بر روی فعالیت فیزیکی تأثیرگذار می‌باشند (۱۱).

لازم به ذکر است، اندازه‌گیری سطح فعالیت فیزیکی پیچیده است و برای اندازه‌گیری سطح فعالیت فیزیکی لازم است از ابزارهایی استفاده شود که فرکانس، شدت و مدت فعالیت فیزیکی را برآورد نماید (۱۲). از وسایل اندازه‌گیری فعالیت فیزیکی می‌توان به پرسشنامه‌های خودگزارشی اشاره کرد (۱۳). پرسشنامه‌های خودگزارشی اطلاعاتی را درباره نوع و مدت فعالیت فیزیکی فراهم می‌کنند (۱۴).

گروهی از متخصصان در سال ۱۹۹۸ مطابق با استانداردهای جهانی پرسشنامه بین‌المللی فعالیت فیزیکی IPAQ^۱ را توسعه دادند و تاکنون این پرسشنامه بطور گسترده برای سنجش فعالیت فیزیکی مورد استفاده قرار گرفته است (۱۳). پرسشنامه مذکور در ۱۲ کشور اعتبار سنجی شده است (۱۳). واحد فعالیت فیزیکی در این پرسشنامه MET^۲ می‌باشد (۱۳). پرسشنامه مذکور، در پنج بخش فعالیت بدنی مرتبط با کار، فعالیت بدنی جهت جابجایی در مسیرهای مختلف، امور منزل- مراقبت از خانواده- تعمیرات منزل، فعالیت‌های بدنی مرتبط با اوقات فراغت- ورزش و سرگرمی و زمان صرف شده در حالت نشسته (۱۵) طراحی شده است (۱۳).

با توجه به نقش مهم بانک‌ها در نظام اقتصادی کشور، هدف از این مطالعه، ابتدا سنجش میزان استرس شغلی، حداکثر توان هوازی و فعالیت فیزیکی کارمندان بانک به عنوان کارمندانی که به نظر می‌رسد به دلیل سر و کار داشتن با وجوه نقدی و ترس از انجام اشتباهی کوچک (در حد قرار دادن یک صفر جلوی

^۱ International Physical Activity Questionnaire

^۲ Metabolic Equivalent Task

وجوه جابجاشده) که منجر به ایجاد اختلالی بزرگ در صورتحساب‌های مالی پایان دوره می‌گردد، نسبت به بقیه کارمندان اداری استرس بیشتری را متحمل می‌شوند و سپس بررسی ارتباط آن با حداکثر توان هوازی و فعالیت فیزیکی به عنوان عوامل موثر بر فاکتورهای سلامت روان بود تا نهایتاً در صورت وجود ارتباط بین پارامترهای گفته شده، مدیران شعب بانک‌ها با آگاهی از میزان استرس شغلی کارمندان، در خصوص آمادگی روانی و کاهش استرس کارمندان برنامه‌ریزی کنند و بدین ترتیب کارایی فردی و سازمانی افزایش یابد.

روش کار

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی و به‌صورت مقطعی بود که از میان متصدیان امور بانکی (صرفاً کارمندان پشت باجه) مرد طبق فرمول زیر ۸۲ 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 $z_2: 0/84$

r : برآوردی از ضریب همبستگی بین متغیرهای مختلف که حداقل برابر ۰/۳ است.

معیار ورود نمونه‌ها، داشتن حداقل یک سال سابقه کار، عدم وجود درد و بیماری جسمی (مانند آرتروز، دیسک کمر، بیماری‌های مفصلی) یا روانی آشکار بود (۱۶). شایان ذکر است افرادی که سابقه جراحی و یا بستری در سه ماهه اخیر و نیز درد در اندام تحتانی داشتند (۱۷) و نیز افرادی که مایل به همکاری نبودند، از مطالعه خارج شدند. ضمناً قبل از شروع تست و دادن پرسشنامه‌ها، رضایت‌نامه شرکت در مطالعه اخذ و مستندسازی شد. گفتنی است بدلیل اطمینان بخشیدن به محرمانه بودن اطلاعات داوطلبان از پرسشنامه‌های بی‌نام استفاده شد.

در این مطالعه ابتدا قد به وسیله متر نواری در شرایط استاندارد و وزن با ترازوی دیجیتال اندازه‌گیری و نهایتاً BMI از تقسیم وزن به مجذور قد بر حسب متر به دست آمد (۱۸). سپس سابقه کار شرکت‌کنندگان مورد سوال قرار گرفت. همچنین، برای تعیین استرس شغلی از پرسشنامه استرس شغلی HSE که پایایی و روایی آن به اثبات رسیده است (۱۶)، استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۳۵ سوال در ۷ حیطه مختلف (نقش، ارتباط، حمایت مسئولان، حمایت همکاران، کنترل، تقاضا، تغییرات) با مقیاس ۵ درجه ای لیکرت می‌باشد. نحوه امتیازدهی آن بدین صورت است که ابتدا در هر عبارت باید به‌ترتیب هرگز، به‌ندرت، 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. گروه‌بندی افراد از نظر استرس شغلی بدین صورت است که نمره ۹۹-۵۰ نشان دهنده استرس شدید، ۱۴۹-۱۰۰ متوسط تا شدید، ۱۹۹-۱۵۰ کم تا متوسط و ۲۰۰-۲۵۰ کم می‌باشد (۱۶).

در مطالعه حاضر، برای تعیین VO_{2max} از تست پله و با روش Queen's College که یک تست استاندارد برای تخمین VO_{2max} می‌باشد، استفاده شد. برای انجام این تست فرد باید با سوت شروع و با استفاده از ضرباهنگ مترونوم به مدت سه دقیقه از پله ای به ارتفاع ۴۱ سانتیمتر با ریتم ثابت بالا و پایین برود به‌طوری که در مجموع ۷۲ بار در طی ۳ دقیقه بالا و پایین رود. برای اندازه‌گیری VO_{2max} بر حسب (ml/kg/min)، ۵ ثانیه بعد از تست پله تعداد ضربان قلب فرد از محل نبض شریان رادیال به مدت ۱۵ ثانیه شمرده شده، در عدد ۴ ضرب شده و VO_{2max}

با قرار دادن در فرمول (تعداد ضربان قلب در یک دقیقه $\times 42 - 0.33 / 111$) گزارش گردید (۱۹).

در ادامه برای اندازه‌گیری فعالیت فیزیکی از نمونه ایرانی پرسشنامه فعالیت فیزیکی بین‌المللی (IPQA) که شامل ۵ بخش (شامل فعالیت بدنی مرتبط با کار، فعالیت بدنی جهت جابجایی در مسیرهای مختلف، امور منزل- مراقبت از خانواده- تعمیرات منزل، فعالیت‌های بدنی مرتبط با اوقات فراغت- ورزش و سرگرمی و زمان صرف شده در حالت نشسته) (۱۵) و ۲۷ سوال می‌باشد، استفاده گردید. متخصصان توصیه کرده‌اند که این فعالیت‌ها در طی ۷ روز گذشته پرسیده شود (۱۳). پایایی و روایی نمونه ایرانی پرسشنامه IPQA توسط واشقانی و همکاران مورد بررسی قرار گرفته است. این پرسشنامه افراد را به سه گروه با فعالیت کم (≤ 600)، متوسط ($600-3000$) و بالا (≥ 3000) طبقه‌بندی می‌کند (۱۵).

لازم به ذکر است تمامی اندازه‌گیری‌ها بین ساعت ۸-۷ و قبل از شروع رسمی کار و حضور

مراجعه‌کنندگان انجام شد. همچنین تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS-20 و ضریب همبستگی پیرسون انجام و $p < 0.05$ معنادار تلقی گردید.

یافته‌ها

اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان شامل میانگین و انحراف معیار سن، BMI، سابقه کار کارمندان بانک در جدول ۱ نشان داده شده است.

در این پژوهش، کارمندان بانک به‌طور میانگین از لحاظ استرس شغلی، حداکثر توان هوازی (VO_{2max}) و سطح فعالیت فیزیکی به ترتیب در رده‌ی شدید تا متوسط، خوب و متوسط قرار گرفتند. گفتنی است، میانگین استرس شغلی، حداکثر توان هوازی و سطح فعالیت فیزیکی کارمندان شرکت‌کننده در جدول ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک کارمندان شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	کمترین داده	بیشترین داده	میانگین
سن (سال)	۲۵	۶۲	$32/3 \pm 8/40$
سابقه کار (سال)	۱	۲۹	$7/51 \pm 2/57$
قد (سانتی متر)	۱۴۵	۱۸۲	$167/73 \pm 6/57$
وزن (کیلوگرم)	۴۴	۹۷	$64/40 \pm 10/06$
BMI (کیلوگرم/مترمربع)	۱۶/۸۵	۲۹/۹۴	$22/82 \pm 2/76$

جدول ۲. میانگین متغیرهای مورد مطالعه در شرکت‌کنندگان

متغیر	کمترین داده	بیشترین داده	میانگین
نمره استرس شغلی	۸۱	۱۵۰	$110/55 \pm 17/36$
VO_{2max} (ml/kg/min)	$40/08$	$59/99$	$49/24 \pm 5/48$
فعالیت فیزیکی (مت- دقیقه / هفته)	$636/80$	3972	$1971/33 \pm 709/61$

در این مطالعه از آزمون پیرسون برای سنجش روابط بین استرس شغلی، حداکثر توان هوازی و سطح فعالیت فیزیکی با سن، سابقه کار، قد، وزن و BMI استفاده شد. نتایج نشان داد که بین استرس شغلی با سابقه کار، سن، وزن، فعالیت فیزیکی و حداکثر توان

هوازی رابطه معناداری وجود داشت، ولی بین استرس شغلی با قد و BMI رابطه معناداری وجود نداشت. از سویی سطح فعالیت فیزیکی با همه متغیرهای مطالعه‌شده به جز BMI رابطه معناداری داشت.

گفتنی است در این مطالعه حداکثر توان هوازی با همه متغیرهای مطالعه شده به جز وزن و BMI رابطه مستقیم و معناداری داشت. ضریب همبستگی و p value مطالب ذکر شده در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول ۳. بررسی رابطه بین استرس شغلی، حداکثر توان هوازی و سطح فعالیت فیزیکی با سن، سابقه کار، قد، وزن و BMI در متصدیان امور بانکی

متغیر	استرس شغلی		سطح فعالیت فیزیکی		VO _{2max}	
	P value	r	P value	r	P value	r
سابقه کار	≤۰/۰۰۱	۰/۴۳	۰/۵۵۷	۰/۰۲۵	۰/۷۳۸	۰/۰۰۲
سن	۰/۰۰۳	۰/۳۹۳	۰/۵۴۹	≤۰/۰۰۱	۰/۷۵۴	۰/۰۰۱
قد	۰/۱۸۹	۰/۱۴۵	۰/۴۴۹	≤۰/۰۰۱	۰/۸۵۲	۰/۰۰۸
وزن	۰/۰۴۲۵	۰/۱۸۵	۰/۳۳۶	۰/۰۰۲	۰/۰۸۱	۰/۴۶۶
BMI	۰/۱۸۴	۰/۱۴۷	۰/۱۳۹	۰/۲۰۹	۰/۰۷۲	۰/۵۲۰
استرس شغلی	-	-	۰/۵۲۱	≤۰/۰۰۱	۰/۷۹۷	۰/۰۴۱
سطح فعالیت فیزیکی	-	-	-	-	۰/۲۶۸	۰/۰۱۴

بحث

در جامعه بی‌تحرک و پراسترس، شاهد کاهش بهره‌وری فردی و سازمانی و به تبع آن، تحمیل بار اقتصادی ناشی از آن هستیم. هدف کلی این مطالعه بررسی استرس شغلی و ارتباط آن با حداکثر توان هوازی و سطح فعالیت فیزیکی در متصدیان امور بانکی بود. با بررسی نتایج مشخص شد، میانگین سطح استرس در کارمندان مورد مطالعه متوسط تا شدید می‌باشد. در مطالعه ابرقویی (۲۰)، لطفی زاده (۲۱)، بهرامی (۲۲)، نیک نفس (۲۳) و همکاران که به ترتیب در پرسنل بیمارستان، کارگران ذوب آهن، لکوموتوررانان و نظامیان انجام گرفت، افراد از لحاظ استرس شغلی به ترتیب بالاتر از متوسط، خفیف تا متوسط، شدید و مناسب قرار گرفتند. علت تفاوت در میزان استرس شغلی می‌تواند، تفاوت در نوع شغل و اطلاعات دموگرافیک جوامع مورد مطالعه باشد.

در این مطالعه بین استرس شغلی با سابقه کار رابطه معنادار و مستقیمی وجود داشت. این نتیجه با مطالعه کثیری (۱)، سابوته (۲۴)، لطفی زاده (۲۱)، حسن زاده (۳)، بهرامی (۲۲) و همکاران که به ترتیب در ماماها، کارکنان ذوب آهن، کارکنان شرکت گاز و لکوموتوررانان انجام گرفته است، در تعارض می‌باشد، در حالی که در مطالعه نصیری و همکاران همانند این

مطالعه بین سابقه کار و استرس شغلی رابطه معناداری یافت شد (۲۵). علت اختلاف در مشاهدات مذکور با مطالعه حاضر نمونه مورد مطالعه و نیز روش برآورد استرس شغلی می‌باشد.

در این مطالعه با افزایش سن، نمره استرس شغلی نیز بالاتر رفت که به معنای استرس کمتر بود. به نظر می‌رسد این نتیجه می‌تواند ناشی از بالا رفتن تجربه فرد و آشنایی کامل او با مسائل مالی و رفع ترس ناشی از بروز اشتباه در کار باشد. این در حالی است که در مطالعه بهرامی (۲۶)، ابرقویی (۲۰)، لطفی زاده (۲۱) و همکاران بین این دو فاکتور ارتباطی وجود نداشت. گفتنی است در مطالعه بهرامی (۲۲)، منشور^۱ (۲۷) و همکاران همانند مطالعه حاضر، بین استرس شغلی و سن لکوموتوررانان و مدیران مالزیایی رابطه معنادار و معکوسی مشاهده گردید، در مطالعه گل محمدی برخلاف مطالعه حاضر با افزایش سن رانندگان، استرس آنها نیز بیشتر می‌شد (۲۸). دلیل برخی اختلاف‌ها می‌تواند مطالعه در گروه‌های شغلی مختلف، روش اندازه‌گیری استرس شغلی و اختلاف در میانگین سنی جوامع باشد.

طبق نتایج، در این مطالعه میانگین حداکثر توان هوازی ۴۹/۲۴ میلی لیتر در کیلوگرم در دقیقه بدست آمد

^۱ Manshor

که شرکت کنندگان با توجه به رده سنی و جنسیت در سطح خوب (۲۹) قرار گرفتند. این در حالی است که در مطالعه ولی پور و همکاران که به بررسی توان هوازی نیروهای نظامی پرداخته شد، حداکثر توان هوازی با استفاده از تردمیل در آب و هوای نرمال ۲۹/۵۲ میلی لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه بدست آمد (۳۰). از سویی، در مطالعه حبیبی و همکاران که به برآورد ظرفیت هوازی دانشجویان با دو چرخه ارگومتر پرداختند، ظرفیت هوازی ۴۷/۰۸ میلی لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه بدست آمد (۳۱). در مطالعه‌ای دیگر که حداکثر ظرفیت هوازی پرسنل آتش نشان با استفاده از آزمون پله توسط فرهادی و همکاران برآورد گردید، بیشترین ظرفیت هوازی ماموران آتش‌نشانی ۴۷/۴ میلی لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه بدست آمد (۳۲). طبق موارد گفته‌شده میانگین حداکثر توان هوازی در جوامع ذکرشده به جز نیروهای نظامی، در یک محدوده قرار داشت.

در این مطالعه با افزایش سن و قد حداکثر توان هوازی نیز افزایش یافت. در مطالعه اردودری و همکاران نیز مشابه این مطالعه حداکثر توان هوازی با سن و قد ارتباط مستقیمی داشت (۳۳). گفتنی است در مطالعه ولی پور و همکاران نیز قد با حداکثر توان هوازی رابطه معنادار و مستقیمی داشت (۳۰). این نتایج با مطالعه حبیبی و همکاران که بین سن و قد با حداکثر توان هوازی ارتباط مستقیمی وجود نداشت (۳۱) و نیز فرهادی و همکاران که بین سن با حداکثر توان هوازی ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد در تناقض است (۳۲). به نظر می‌رسد دلیل اختلاف در نتایج این مطالعه با برخی مطالعات می‌تواند روش‌های مختلف اندازه‌گیری حداکثر توان هوازی و گوناگونی در مشاغل باشد.

در این مطالعه بین وزن و BMI با حداکثر توان هوازی رابطه معناداری مشاهده نشد، این در حالی است که در مطالعه اردودری (۳۳)، فرهادی (۳۲)، ولی پور (۳۰) و همکاران، بین BMI با حداکثر توان

هوازی ارتباط معنادار و مستقیم مشاهده گردید. با این وجود، در مطالعه حبیبی و همکاران، نتایج مشابه این مطالعه حاصل گردید (۳۱).

در مطالعه پیش رو، میانگین سطح فعالیت فیزیکی با عدد ۱۹۷۱/۳۳ در سطح متوسط قرار گرفت که مقداری از میانگین فعالیت فیزیکی کارمندان در مطالعه وفایی و همکاران بیشتر بود (۳۴). گفتنی است در مطالعه وفایی و همکاران نیز همانند این مطالعه کارمندان از لحاظ فعالیت فیزیکی در سطح متوسط قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر بین فعالیت بدنی با سن رابطه مثبت و معناداری وجود داشت. گفتنی است در برخی مطالعات نیز بین سن و فعالیت فیزیکی رابطه معنادار (۳۵،۳۶) وجود داشته و در برخی رابطه معناداری وجود نداشت (۳۷). ولی، در مطالعه بورتون^۱ و همکاران بر خلاف مطالعه حاضر، با افزایش سن، فعالیت فیزیکی کاهش می‌یافت (۳۸). دلیل این موضوع را می‌توان به تمایل جوانان به یکجا نشینی، انجام بازی‌های رایانه‌ای و حضور بیشتر در فضای مجازی دانست.

در مطالعه حاضر بین فعالیت بدنی با قد، وزن و سابقه کار رابطه معناداری وجود داشت. در مطالعات قادری (۳۵) و مرادی (۳۹) برخلاف این مطالعه، بین BMI و سابقه کار با فعالیت فیزیکی رابطه‌ای وجود نداشت ولی برخی مطالعات که در گروه‌های دیگری انجام شده است، نشان داده‌اند که چاقی با کاهش سطح فعالیت بدنی مرتبط است (۱۱). گفتنی است در مطالعه مرادی و همکاران افراد کوتاه قد فعالیت بدنی بیشتری داشتند (۳۹).

در این مطالعه حداکثر توان هوازی و سطح فعالیت فیزیکی با نمره استرس شغلی رابطه مثبت و معناداری داشتند به طوری که با افزایش فعالیت بدنی و حداکثر توان هوازی، استرس شغلی کاهش یافت. شایان ذکر است، استرس شغلی همبستگی بیشتری با حداکثر توان

^۱ Burton

هوازی داشت. در مطالعه عابدیان و همکاران، استرس شغلی ماماها پس از انجام تمرینات هوازی به میزان قابل توجهی کاهش یافت و آنها نیز به این نتیجه رسیدند حداکثر توان هوازی بر کاهش استرس شغلی تاثیر گذار است (۴۰).

نتایج مطالعه سالمون^۱ نیز نشان داد که ورزش هوازی از افراد در برابر پیامدهای مضر استرس محافظت می کند (۴۱). طبق نتایج ریتوانن^۲ و همکاران افرادی که هرگز ورزش نمی کردند نسبت به آنهایی که به طور منظم ورزش می کنند، استرس بیشتری داشتند (۴۲). طبق مطالعه توفیقی و همکاران نیز فعالیت بدنی با سلامت عمومی که استرس نیز یکی از زیرشاخه های آن است رابطه مثبت و معنی داری داشت (۴۳). نیک نفس و همکاران نیز به این نتیجه رسیدند که فعالیت بدنی در کارکنان نظامی می تواند استرس شغلی را پیش بینی کند (۲۳).

از محدودیت های این مطالعه مقطعی بودن آن بود که تعمیم پذیری نتایج را محدود می کند. ضمناً فرایند نمونه گیری در بانک به دلیل فشار کاری بالا و حضور دائم مراجعه کنندگان، محدود به قبل از بازشدن درب ها و حضور مراجعه کننده می شد که خود فرایند نمونه گیری را طولانی کرد.

نتیجه گیری

طبق نتایج کارمندان بانک از نظر استرس شغلی، سطح فعالیت فیزیکی و حداکثر توان هوازی به ترتیب در سطح متوسط تا شدید، متوسط و خوب قرار گرفتند. همچنین، سطح فعالیت فیزیکی و به خصوص حداکثر توان هوازی از عوامل تاثیر گذار بر استرس شغلی

تلقی می گردد. به نظر می رسد به منظور کاهش استرس شغلی و در نتیجه بهبود بهره وری، تلاش در جهت ارتقاء سطح فعالیت فیزیکی و حداکثر توان هوازی ضروری است. کارکنان بانک بیش از یک سوم اوقات شبانه روز خود را در محیط کار می گذرانند، حساسیت بالای کار به دلیل سروکار داشتن با سرمایه های مردم، فشار کاری بالا، برخورد با افراد مختلف با افکار و انتظارات گوناگون و از طبقات اجتماعی مختلف از جمله عوامل خطر ابتلا به استرس شغلی می باشد. لذا مدیریت بر استرس در شعب بانک ها، می تواند سهم اساسی در روند موفقیت داشته باشد. پیشنهاد می گردد انجام معاینات دوره ای و غربالگری های جسمی و روانی، ترویج انجام حرکات ورزشی و فراهم کردن زیرساخت های لازم، بهبود شرایط روانی محیط کار از طریق ایجاد انگیزه، بهبود روابط بین فردی و شناسایی و کنترل عوامل استرس زا در دستور کار شعب بانک ها قرار گیرد. در آخر نیز، پیشنهاد می گردد، استرس شغلی، فعالیت فیزیکی و حداکثر توان هوازی با پرسشنامه های دیگر نظیر Osipow و Davise، روش ها و وسایل دیگر روی زنان و نیز کارگران صنایع با در نظر گرفتن نوع شغل سنجیده شود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاری کلیه شرکت کنندگان و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (شماره طرح: ۱۹۵۰۹۱ و کد اخلاق IR.MUI.REC.1395.1.091) که با همکاری صمیمانه، امکان اجرای این طرح را فراهم نمودند، کمال تشکر و قدردانی به عمل می آید.

¹ Salmon

² Ritvanen

References

- 1- 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.

- 2- 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.
- 3- 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.
- 4- Kazemi S, Javidi H, Aram M. The effect of communication skills training on job-related stress of the experts. 2011;1(4):63-79.
- 5- 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.
- 6- Mohammadfam I. Estimation of Fatal occupational accident human costs in Tehran. *Faize*. 2007;1(11):61-6.
- 7- Tangri R. A special report presented by Chrysalis Performance Strategies Inc [Online]. 2003 [cited 2009 Aug 5]. 2009.
- 8- Maso S, Furno M, Vangelista T, Cavedon F, Musilli L, Saia B. Musculoskeletal diseases among a group of geriatric residence workers. *Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia*. 2002;25(3):194-5.
- 9- Lee PH MD, Lam T, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011;8(1):2-11.
- 10- Grabara M, Nawrocka A, Powerska-Didkowska A. The relationship between physical activity and work ability—A cross-sectional study of teachers. *International journal of occupational medicine and environmental health*. 2017;31(1):1-9.
- 11- Kim Y, White T, Wijndaele K, Sharp SJ, Wareham NJ, Brage S. Adiposity and grip strength as long-term predictors of objectively measured physical activity in 93 015 adults: the UK Biobank study. *International Journal of Obesity*. 2017;41(9):1361.
- 12- Piccinno A, Colella D. Differences in cardiovascular fitness of Italian high-school adolescents according to different physical activity levels assessed by IPAQ-A: a cross-sectional study. *Sport Sciences for Health*. 2017;13(1):149-55.
- 13- Lee PH, Macfarlane DJ, Lam T, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011;8(1):2-11.
- 14- Santanasto AJ, Glynn NW, Lovato LC, Blair SN, Fielding RA, Gill TM, et al. Effect of physical activity versus health education on physical function, grip strength and mobility. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2017;65(7):1427-33.
- 15- Vasheghani-Farahani A, Tahmasbi M, Asheri H, Ashraf H, Nedjat S, Kordi R. The Persian, last 7-day, long form of the International Physical Activity Questionnaire: translation and validation study. *Asian journal of sports medicine*. 2011;2(2):106.
- 16- Azad marzabadi, Gholami Fesharaki. Reliability and Validity Assessment for the HSE Job Stress Questionnaire. *Journal of Behavioral Sciences*. 2011;4(4):291-7.
- 17- Ramlagan S, Peltzer K, Phaswana-Mafuya N. Hand grip strength and associated factors in non-institutionalised men and women 50 years and older in South Africa. *BMC research notes*. 2014;7(1):8-19.
- 18- Dwyer G, Davis M. ACSM's health related physical fitness manual. Indianapolis, IN: Lippincott; 2008;2(2) 10-17.
- 19- Roels B, Schmitt L, Libicz S, Bentley D, Richalet JP, Millet G. Specificity of $\dot{V}O_{2max}$ and the ventilatory threshold in free swimming and cycle ergometry: comparison between triathletes and swimmers. *British journal of sports medicine*. 2005;39(12):965-8.
- 20- Abarghouei MR, Sorbi MH, Abarghouei M, Bidaki R, S. Y. A study of job stress and burnout and related factors in the hospital personnel of Iran. *Electronic physician*. 2016.Jul;8;(7):2625.
- 21- Lotfizadeh M, Noor-hassim EEH. Analysis of occupational stress and the related issues among employees of Esfahan steel company (ESCO) Iran (2009). *Journal of Shahrekord Uuniversity of Medical Sciences*. 2011;13(5):37-45.

- 22- Bahrami M, Dehdashti A, Karami M. Assessment of occupational stress and associated burnout among locomotive drivers in Iran. *Koomesh*. 2018;20(2):291-299.
- 23- Saeed Niknafs E. Physical activity, life satisfaction and their role in job stress of military staff. *Iran Occupational Health*. 2015;12(4):21-30.
- 24- S S, Shahnazi H, Sharifirad GH, A. H. 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):682-92.
- 25- Nasiry ZG, Talebpour AF, Hosseini VS. Quality of life and its relationship with job stress among nursing staff in hospitals os Sari. *JNE*. 2016;5(2):40-48.
- 26- Bahrami A, Akbari H, Mousavi SG, Hannani M, Y. R. Job stress among the nursing staff of Kashan hospitals. *KAUMS Journal*. 2011 Dec 15;15(4):366-73.
- 27- Taap Manshor A, Fontaine R, Siong Choy C. Occupational stress among managers: a Malaysian survey. *Journal of managerial psychology*. 2003;18(6):622-8.
- 28- Golmohamadi R, Damyar N, Mohamadfam I, Faradmaj J. Study of Occupational Stress Among Hamadan City-Bus Drivers. *Journal of Health Research*. 2018;4(1):27-34.
- 29- Bhat SA, Shaw D. Development of norms of maximal oxygen uptake (VO₂ max.) as an indicator of aerobic fitness of high altitude male youth of Kashmir. *Basket ball*. 2017;18(30):40-60.
- 30- Valipour F, Ahmadi O, Pourtaghi GH. Assessment of Physical Work Capacity and Aerobic Capacity in Military Forces Exposed to Favorable, Warm-Humid, and Very Warm-Humid Weather Conditions. *Journal of Ergonomics*. 2016;3(4):21-9.
- 31- Habibi E, Moghiseh M, Khoshzat N, Taheri M, Gholamnia J, Khoshhali M. Estimation of aerobic capacity (vo₂max) and physical activity levels of the boy students with method Strand. *J Health Syst Res*. 2013;9(9):951-9.
- 32- Farhadi S, Hesam G, Moradpour Z, Abazari M, Mesdaraghi YB. Estimating the Maximum Aerobic Capacity of Fire Fighters Using The Step Test; A Case Study With Height Adjustable Steps. *Journal of Ergonomics*. 2016;4(2):60-6.
- 33- Ordudari Z, Habibi E, Gholamian J, Hassanzadeh A. Relationship of Maximum Oxygen Uptake with Hand-grip Strength and Endurance in Assembly Workers. *Journal of Occupational Hygiene Engineering Volume*. 2017;4(2):18-25.
- 34- Vafaei Njar A, Vahedian Shahrvidy M, DogonchiM, DogonchiAM. The effectiveness of physical activity training on emotional exhaustion of employees in city of AghGhala. *Pajouhan Scientific Journal*. 2017;15(2):20-6.
- 35- Ghaderi A, Mostafavi F, Mahaki B, Sadeghi E, Afkhamzadeh A, Zarezadeh Y. Background Determinants of Physical Activity among Iranian Nurses: A Cross Sectional Study. *Middle East Journal of Family Medicine*. 2018;7(10):152.
- 36- McNeill LH, Stoddard A, Bennett GG, Wolin KY, Sorensen GG. Influence of individual and social contextual factors on changes in leisure-time physical activity in working-class populations: results of the Healthy Directions–Small Businesses Study. *Cancer Causes & Control*. 2012;23(9):1475-87.
- 37- Moeini BF. Predicting the factors associated with regular physical activity by using the BASNEF model in students. *Journal of Hamadan University of Medical Sciences & Health Services*. 2011;18(3):70-6.
- 38- Burton NW, Turrell G. Occupation, hours worked, and leisure-time physical activity. *Preventive medicine*. 2000;31(6):673-81.
- 39- Moradi S, Khorrami L, Zare F, Ali-akbar S, Maghbooli Z, Mirzaei K. Physical Activity as a Popssible Predictor of Bone Mineral Density in the Hip and Lumbar Spine Areas in Women in Postmenopausal Years. *Scientific Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2017;14(4):73-86.
- 40- Abedian Z, Safaei M, Mazlum R, Hosseini RA. The Effects of Performance Exercise on Stress in Midwives: A Clinical trial. *the iranian journal of obstetrics gynecology* 2014;17(96):14-20.
- 41- Salmon P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clinical psychology review*. 2001;21(1):33-61.

- 42- Ritvanen T, Louhevaara V, Helin P, Halonen T, Hänninen O. Effect of aerobic fitness on the physiological stress responses at work. *International journal of occupational medicine and environmental health*. 2007;20(1):1-8.
- 43- Tofighi A, Babaei S, Dastah S. The relationship between physical activity and mental health among nurses of urmia hospitals. *Journal of Urmia Nursing And Midwifery Faculty*. 2014;12(1):72-8.