

Original article

Effect of Noise Exposure on the Occupational Stress of Bus Drivers in Bojnourd, Iran in 2018

Ahmad Alizadeh Larimi¹
Jamshid Yazdani Cherati²
Seyed Hojjat Mousavi Kordmiri³
Sepideh Kamali^{4*}

- 1- MSc, Faculty Member, Department of Occupational Health, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
- 2- PhD in Biostatistics, Faculty Member, Department of Biostatistics, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
- 3- PhD, Department of Occupational Health, Faculty of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
- 4- MSc, Department of Occupational Health, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

*Corresponding author: Sepideh Kamali, Department of Occupational Health, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Email: sepide.kamali.19@gmail.com

Received: 09 November 2019

Accepted: 15 February 2020

ABSTRACT

Introduction and purpose: Noise is one of the most harmful physical issues in a workplace that can cause stress. Transit bus drivers are exposed to environmental and bus noises that can act as stressors for them. In this regard, the present study aimed to determine the effect of noise exposure on occupational stress of bus drivers in Bojnourd, Iran in 2018.

Methods: This cross-sectional descriptive study was performed on 110 bus drivers in Bojnourd. The Philip L. Rice Questionnaire (1992) was used to assess their occupational stress, and SV 971 Sound Level Meter (SVANTEK-971) was used to measure noise exposure. Finally, the collected data were analyzed in SPSS software (version 20) using descriptive statistics (mean and standard deviation) and correlation statistical tests.

Results: Based on the findings, the level of occupational stress was high, moderate, and low in 102 (92.7%), 4, and 4 cases, respectively. The results of the noise measurement revealed that the level of noise exposure was standard for all the subjects. The mean value of the equivalent continuous sound pressure level (LAeq) was 75.432.74± dB. There was no significant relationship between LAeq and the level of stress experienced by the drivers. However, there was a significant relationship between LAeq and the occupational interest subtest (P<0.01).

Conclusion: Level of occupational stress was high in the studied bus drivers and noise exposure was lower than the threshold. Since statistical analysis did not indicate a significant relationship between occupational stress and noise exposure and the noise exposure level among drivers was low, this finding is considered acceptable.

Keywords: Bus drivers, Noise, Noise exposure, Noise pollution, Occupational stress

► **Citation:** Alizadeh Larimi A, Yazdani Cherati J, Mousavi Kordmiri SH, Kamali S. Effect of Noise Exposure on the Occupational Stress of Bus Drivers in Bojnourd, Iran in 2018. Journal of Health Research in Community. Spring 2020;6(1): 48-57.

مقاله پژوهشی

بررسی سطوح مواجهه با صدا بر سطح استرس شغلی در میان رانندگان اتوبوس‌های شهری بجنورد در سال ۱۳۹۷

چکیده

احمد علیزاده لاریمی^۱جمشید یزدانی چراتی^۲سید حجت موسوی کردمیری^۳سپیده کمالی^{۴*}

مقدمه و هدف: صدا یکی از عوامل زیان‌آور فیزیکی محیط کار است که می‌تواند به‌عنوان عامل استرس‌زا عمل کند. رانندگان اتوبوس‌های شهری در معرض صدای ناشی از محیط و اتوبوس قرار دارند. این عامل می‌تواند به ایجاد استرس در بین رانندگان اتوبوس‌ها منجر شود؛ بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر میزان مواجهه صوتی بر استرس شغلی رانندگان اتوبوس‌های شهری بجنورد در سال ۱۳۹۷ انجام شد.

روش کار: این مطالعه توصیفی به‌صورت مقطعی انجام شد. در این مطالعه ۱۱۰ نفر از رانندگان اتوبوس‌های شهری شهر بجنورد بررسی شدند. به‌منظور بررسی استرس شغلی از پرسش‌نامه فیلپ‌ال‌رایس (۱۹۹۲) و برای اندازه‌گیری میزان مواجهه با صدا از دستگاه صداسنج مدل SVANTEK-971 استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰، آماره‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آزمون‌های آماری همبستگی استفاده شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد میزان استرس شغلی ۱۰۲ نفر از رانندگان بالا بوده است (۹۲/۷ درصد) و ۴ نفر استرس متوسط و ۴ نفر نیز استرس کم داشته‌اند. نتایج اندازه‌گیری صدا نشان داد در تمامی رانندگان میزان مواجهه در حد استاندارد بوده است. میانگین تراز معادل مواجهه با صدا (LAeq) ۷۵/۴۳ دسی‌بل با انحراف معیار ۲/۷۴ بوده است. بین تراز معادل مواجهه با صدا و استرس رانندگان رابطه معنی‌داری وجود نداشته است، اما بین تراز معادل صدا و متغیر علاقه‌مندی به کار رابطه معنی‌دار وجود داشته است ($P < 0/01$). **نتیجه‌گیری:** میزان استرس شغلی در رانندگان اتوبوس شهر بجنورد زیاد و میزان مواجهه با صدا در رانندگان کمتر از حد آستانه مجاز بوده است. از آنجاکه بررسی آماری رابطه معنی‌داری را بین استرس شغلی و میزان مواجهه با صدا نشان نداد، این یافته با توجه کم‌بودن میزان مواجهه با صدا توسط رانندگان قابل قبول است.

کلمات کلیدی: استرس شغلی، آلودگی صوتی، رانندگان اتوبوس، صدا، مواجهه صوتی

۱. کارشناس ارشد و عضو هیئت علمی، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دکترای آمار زیستی، گروه آمار زیستی، عضو هیئت‌علمی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. دانشجوی دکتری بهداشت حرفه‌ای، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت حرفه‌ای، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

* نویسنده مسئول: سپیده کمالی، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

Email: sepipe.kamali.19@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۸/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۲۶

◀ **استناد:** علیزاده لاریمی، احمد؛ یزدانی چراتی، جمشید؛ موسوی کردمیری، سید حجت؛ کمالی، سپیده. بررسی سطوح مواجهه با صدا بر سطح استرس شغلی در میان رانندگان اتوبوس‌های شهری بجنورد در سال ۱۳۹۷. مجله تحقیقات سلامت در جامعه، بهار ۱۳۹۹؛ ۶(۱): ۵۷-۴۸.

مقدمه

از نظر سازمان بهداشت جهانی، صدا به‌عنوان سومین آلودگی خطرناک شهرهای بزرگ محسوب می‌شود. مواجهه با مقادیر بالای

صدا برای مدت طولانی می‌تواند با آسیب به دستگاه شنوایی، ایجاد تداخل در مکالمه، تأثیرگذاری روی سیستم بینایی و تعادلی بدن، ناراحتی اجتماعی، اثرات عصبی و روانی، اثرات روی الکترولیت‌ها و اثرات فیزیولوژیکی و ذهنی، زندگی طبیعی را برای انسان دچار مشکل کند [۱]. در شهر تهران روزانه حدود چهار میلیون نفر از اتوبوس‌های شهری برای جابه‌جایی استفاده می‌کنند و حدود ۴۰ هزار راننده اتوبوس شهری به‌طور متناوب در معرض صدای ناشی از اتوبوس‌ها قرار دارند [۱،۲].

رانندگان اتوبوس تحت تأثیر استرس‌ورهای فیزیکی و فیزیولوژیکی مختلفی قرار دارند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به صدا و ارتعاش، نوسانات دما با باز و بسته شدن درها و مشکلات ارگونومی اشاره کرد. سروصدا، امواج نامنظم، ناخوشایند و ناخواسته‌ای است که عموماً مواجهه با آن اجتناب‌ناپذیر است. صوت یکی از عوامل تهدیدکننده سلامت کارگران در مشاغل گوناگون از جمله رانندگان محسوب می‌شود [۳]. اتوبوس‌ها مخصوصاً در شهرهای بزرگ موضوع جالبی برای مطالعه آلودگی صوتی‌اند؛ چراکه هم منبع صدای متحرک محیطی و هم منبع صدای شغلی برای راننده‌ها هستند [۴]. سروصدای ترافیکی در عملکرد جست‌وجو و حافظه و همچنین در حافظه کوتاه‌مدت و وظیفه محاسباتی روانی، به کاهش عملکرد منجر می‌شود [۵]. اتومبیل‌ها منبع صدای متحرک محیطی و نیز منبع صدای شغلی برای رانندگان محسوب می‌شوند. صدا به‌عنوان یک استرس‌ور فیزیکی اثرات مضر بر سیستم عصبی می‌گذارد، به‌طوری‌که مقادیر مجاز مواجهه با صدا بر اساس حد مجاز کشوری ایران برای ۸ ساعت کار، ۸۵ دسی‌بل است [۴].

رانندگی وسایل نقلیه عمومی یکی از پر استرس‌ترین مشاغل محسوب می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد میزان استرس شغلی در راننده‌های اتوبوس‌های شهری و تاکسی‌ها بیشتر از بسیاری از مشاغل است [۶]. افزایش استرس به کاهش میزان عملکرد

ایمنی رانندگان منجر می‌شود که این موضوع احتمال بروز حادثه را افزایش می‌دهد. این عامل می‌تواند علاوه بر راننده، سلامت افراد جامعه را نیز تهدید کند [۴]. تحقیقات به‌عمل آمده نشان می‌دهد افزایش عوامل ایجادکننده استرس‌های شغلی باعث افزایش خستگی فکری و شناختی و کاهش کیفیت کار رانندگی می‌شود و می‌تواند باعث بروز حادثه شود [۷]. از مهم‌ترین عوامل بروز استرس شغلی می‌توان به ساعات کاری نامنظم، برنامه زمان‌بندی چرخشی، فشار زمانی، فعالیت‌های تکراری و یکنواخت، شرایط فیزیکی (از قبیل گرما، سروصدا، نور)، وظایف فعال یا بی‌حرکت، ارتباط با مردم، وظایف تعاملی یا تنها، وظایف قابل کنترل یا غیرقابل کنترل، درجات مختلف مسئولیت، توانایی تصمیم یا آزادی عمل و قدرت اشاره کرد [۸].

در همین راستا، در مطالعه‌ای که محمدی و حلوانی انجام دادند، میانگین نمره استرس بر حسب سابقه در نوبت‌کاران (۱۶۹/۷۴±۲۶/۶۱) بیشتر از غیر نوبت‌کاران (۱۶۰/۴۷±۲۸/۰۵) بوده است. نتایج پژوهش آنان نشان داد نوبت کاری باعث افزایش استرس شغلی رانندگان شده است [۹]. همچنین در بررسی گل محمدی و همکاران که با هدف تعیین میزان استرس شغلی رانندگان اتوبوس انجام شده است، ۷۶ درصد از رانندگان سطح استرس زیاد، ۱۶ درصد سطح استرس متوسط و ۸ درصد سطح استرس کم داشته‌اند [۱۰].

انجام مطالعات برای آگاهی از خطر فاکتورهای شغل رانندگی و به‌کارگیری راه‌های کنترل خطر فاکتورها در بهبود وضعیت سلامت رانندگان بسیار مهم و مؤثر است. در شهر بجنورد هیچ مطالعه‌ای برای بررسی میزان مواجهه رانندگان با صداهای ناشی از اتوبوس، بار ترافیکی و دیگر منابع تولید صدا انجام نشده بود؛ بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان مواجهه رانندگان اتوبوس‌های شهری بجنورد با صدا و ارتباط آن با میزان استرس شغلی انجام شد.

روش کار

L_{eq} : تراز معادل مواجهه با صوت

t_i : طول زمان مواجهه i ام به ساعت

T : مدت زمان مرجع کار در روز (۸ ساعت)

در این پژوهش برای اندازه‌گیری استرس شغلی، از میان پرسش‌نامه‌های مختلفی مانند اسپو (Osipow)، پارکر و دکوتیس (JSS: Job Stress Survey)، پرسش‌نامه استرس شغلی مؤسسه سلامت و ایمنی (HSE: Health and Safety Executive) و ...، از پرسش‌نامه فیلیپ ال رایس استفاده شد که انستیتو بهداشت روانی آمریکا با قابلیت اطمینان ۰/۹۲ آن را تأیید کرده است و در مطالعه محمدفام ضریب آلفای کرونباخ ۸۹ درصد داشته است [۱۱، ۱۲]. پرسش‌نامه فیلیپ ال رایس حاوی ۵۷ سؤال است که شامل سه بخش روابط بین فردی (سؤال ۱ تا ۲۶)، وضعیت جسمانی (سؤال ۲۷ تا ۴۸) و علائق شغلی (سؤال ۴۹ تا ۵۷) است و در با طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت (هرگز، به ندرت، گاهی اوقات، اغلب، بیشتر اوقات) نمره‌گذاری می‌شود. روش نمره‌گذاری به این صورت است که دامنه پاسخ هر سؤال به ترتیب از ۱ تا ۵ نمره‌گذاری می‌شود که در تعدادی از سؤالات این نمره‌گذاری معکوس است. برای تعیین سطح استرس شغلی، نمرات سؤالات با یکدیگر جمع می‌شود و در یکی از سطوح استرس شغلی کم (نمره کمتر از ۱۱۶)، استرس شغلی متوسط (نمره بین ۱۱۶ تا ۱۴۰) و استرس شغلی زیاد (نمره بیشتر از ۱۴۰) قرار می‌گیرد. برای تعیین سطح استرس شغلی رانندگان، آن‌ها پرسش‌نامه‌ها را تکمیل کردند. همچنین اطلاعات مربوط به خصوصیات دموگرافیک رانندگان از طریق پرسش‌نامه‌ای جداگانه جمع‌آوری شد. در نهایت برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰، آزمون‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون، آزمون تی مستقل و آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) استفاده شد.

یافته‌ها

مشخصات توصیفی افراد مطالعه‌شده بر اساس ویژگی‌های

این پژوهش از نوع توصیفی بود که به صورت مقطعی در زمستان سال ۱۳۹۷ به منظور بررسی وضعیت مواجهه با صدا و استرس شغلی در نمونه ۱۱۰ نفری از رانندگان اتوبوس‌های شهری بجنورد انجام شد.

تعداد نمونه با استفاده از معادله زیر و با توجه به مقادیر $P=0/76$ ،

$$Z(1-\frac{\alpha}{2})=1/96 \text{ و } \alpha=0/05, d=0/08$$

محاسبه شد [۴].

$$n = \frac{Z^2 \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) p(1-p)}{d^2} \quad \text{فرمول ۱:}$$

در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات از دستگاه صداسنج آنالیزوردار مدل SVANTEK-971 و پرسش‌نامه استرس شغلی استفاده شد. دستگاه صداسنج برای اندازه‌گیری تراز معادل صوت، قبل از اندازه‌گیری کالیبره شد. برای اندازه‌گیری تراز فشار صوت، میکروفون دستگاه به یقه سمت چپ راننده متصل شد (برای اندازه‌گیری تراز صدای معادلی که از پنجره به گوش راننده می‌رسد). برای هر راننده با توجه به تعداد مسیرهای تردد، برای هر مسیر میزان مواجهه فردی با صدا اندازه‌گیری شد، به طوری که برای نوسانات صدا کمتر از ۵ دسی‌بل، ۱۵ دقیقه اندازه‌گیری انجام شد و در جاهایی که نوسانات صدا بیشتر از ۵ دسی‌بل بود، کل مسیر تردد در تمام زمان رانندگی اندازه‌گیری شد. زمان اندازه‌گیری برای همه رانندگان از ساعت ۸ صبح تا ۴ بعدازظهر، ۸ ساعت کاری را پوشش داد. اندازه‌گیری در مکان و زمان استراحت رانندگان هم انجام شد. در نهایت با استفاده از فرمول زیر تراز معادل ۸ ساعته به دست آمد [۱].

$$L_{eq}(dB) = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{L_{pi}/10} \right] \quad \text{فرمول ۲:}$$

در محدوده ۷۳ تا ۷۶ دسی‌بل و گروه سوم شامل ۳۳ راننده در محدوده ۷۷ تا ۸۱ دسی‌بل بود. نتایج اندازه‌گیری صدا نشان داد در تمامی موارد میزان مواجهه در حد استاندارد بوده است. میانگین تراز معادل مواجهه با صدا (محاسبه شده طبق فرمول ۲) ۷۵/۴۳ دسی‌بل با انحراف معیار ۲/۷۴ بوده است. حداقل و حداکثر میزان مواجهه به ترتیب ۶۹ و ۸۰/۳ دسی‌بل بوده است.

میانگین و انحراف معیار استرس شغلی و متغیرهای آن شامل روابط بین فردی، شرایط فیزیکی و علاقه‌مندی به کار در جدول ۳ آمده است ($P < 0/01$). میزان استرس شغلی رانندگان اتوبوس‌های شهر بجنورد در ۱۰۲ مورد از رانندگان زیاد (۹۲/۷ درصد)، در ۴ مورد متوسط و در ۴ مورد کم بوده است.

نتایج حاکی از آن است که میانگین استرس شغلی افراد با میزان تحصیلات ($P < 0/01$) و نوع شیفت کاری ($P < 0/05$) تفاوت معناداری داشته است. همچنین میانگین نمره مواجهه با صدا نیز فقط بین افراد با شرایط استخدامی گوناگون ($P < 0/01$) تفاوت آماری معناداری داشته است. این نتایج در جدول ۴ و ۵ آمده است.

نتایج بررسی همبستگی متغیرهای اصلی در جدول ۶ آمده است. چنانچه در این جدول مشاهده می‌کنید، بین تراز معادل مواجهه با صدا و استرس رانندگان رابطه معنی‌داری وجود نداشته است، اما بین تراز معادل صدا و متغیر علاقه‌مندی به کار رابطه معنی‌دار وجود داشته است ($P < 0/05$).

بررسی نتایج آزمون آماری ضریب همبستگی پیرسون بین تراز معادل صدا و مشخصات دموگرافیک رانندگان نشان می‌دهد بین تراز معادل صدا با سابقه کار در سطح ۰/۰۱ و نوع استخدام (شرکتی، قراردادی، رسمی) در سطح ۰/۰۵ رابطه معنی‌دار وجود دارد. همچنین بررسی همبستگی بین استرس و متغیرهای وابسته به آن با مشخصات دموگرافیک نشان داد بین استرس و تحصیلات در سطح ۰/۰۵، بین شرایط فیزیکی کار و تحصیلات در سطح ۰/۰۱ و بین علاقه‌مندی به کار و تحصیلات رابطه معنی‌داری وجود داشته است.

سن، نوع شیفت کاری، تحصیلات و سابقه کاری در جدول ۱ آمده است. تمام رانندگان مطالعه شده مرد بوده‌اند. میانگین سن افراد مطالعه شده $42/08 \pm 6/54$ سال بوده است. همچنین ۱۰ درصد از رانندگان سیگاری و ۹۰ درصد غیرسیگاری بوده‌اند.

به‌منظور اندازه‌گیری میزان مواجهه صوتی رانندگان، تراز معادل صوت در تمام محل‌های کاری رانندگان در طول یک شیفت کاری به‌دست آمد. در این مطالعه بر اساس نتایج اندازه‌گیری‌ها و به‌منظور تعیین تأثیر صدا بر میزان استرس شغلی، میزان مواجهه فردی رانندگان با صدا در سه گروه دسته‌بندی شد؛ گروه اول شامل ۲۰ راننده بود که میزان مواجهه ۸ ساعته صدا در آن‌ها در محدوده ۶۹ تا ۷۲ دسی‌بل قرار داشت، گروه دوم شامل ۵۷ راننده

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک رانندگان اتوبوس در شهرستان بجنورد در سال ۱۳۹۷

متغیر	فراوانی	درصد
گروه‌های سنی (سال) میانگین \pm انحراف معیار	< ۴۰	۵۳
	> ۴۰	۵۷
		$42/08 \pm 6/54$
سطح تحصیلات	ابتدایی	۷
	راهنمایی	۶۴
	دیپلم	۳۹
		۶/۴
نوع شیفت کاری	صبح	۷
	عصر	۴
	صبح-عصر	۹۹
سابقه کار (سال) میانگین \pm انحراف معیار	< ۱۰	۴۴
	۱۰-۲۰	۵۲
	> ۲۰	۱۴
		$13/20 \pm 5$

جدول ۲: نتیجه اندازه‌گیری تراز معادل ۸ ساعته صدا رانندگان

گروه	تعداد	محدوده صدای اندازه‌گیری (دسی‌بل)	انحراف معیار
اول	۲۰	۷۲-۶۹	۶۹/۳±
دوم	۵۷	۷۶-۷۳	۸/۴±
سوم	۳۳	۸۱-۷۷	۳۴/۵±

جدول ۳: شاخص‌های آماری متغیرهای استرس شغلی

متغیر	مقیاس	حداقل	حداکثر	میانگین ± انحراف معیار	ضریب همبستگی ($P < 0.01$)
استرس شغلی	روابط بین فردی	۵۴	۹۶	۷۷/۰۵ ± ۸/۸۵	۰/۷۵۴
	شرایط فیزیکی	۳۴	۹۰	۶۴/۷۰ ± ۱۰/۵۱	۰/۸۴۹
	علاقه‌مندی به کار	۱۱	۳۷	۲۵/۴۴ ± ۵/۳۵	۰/۷۶۴
	استرس شغلی کلی	۱۰۵	۲۱۸	۱۶۷/۱۸ ± ۱۹/۶۷	

جدول ۴: نتایج مقایسه میانگین استرس شغلی در حالات مختلف متغیرهای بررسی شده

متغیر	استرس شغلی		
	میانگین	انحراف معیار	ضریب همبستگی
تحصیلات	ابتدایی	۱۶۶/۰۰	۱۵/۱۴
	راهنمایی	۱۶۲/۴۲	۱۹/۰۸
	دیپلم	۱۷۵/۱۷	۱۹/۱۲
وضعیت تأهل	متأهل	۱۶۷/۰۲	۲۰/۰۱
	مجرد	۱۷۰/۲۰	۱۰/۷۰
استعمال سیگار	سیگاری	۱۶۶/۹۱	۱۷/۲۵
	غیرسیگاری	۱۶۷/۲۱	۱۹/۹۹
نوع شیفت کاری	صبح	۱۵۲/۵۷	۳۱/۴۹
	عصر	۱۵۰/۷۵	۲۵/۷۲
	صبح-عصر	۱۶۸/۸۷	۱۷/۸۹
نوع استخدام	شرکتی	۱۶۷/۸۱	۱۵/۳۵
	قراردادی	۱۶۶/۸۰	۳۶/۴۳
	رسمی	۱۶۹/۸۳	۱۹/۴۱

جدول ۵: نتایج مقایسه میزان مواجهه با صدا در حالات مختلف متغیرهای بررسی شده

متغیر	مواجهه با صدا		
	میانگین	انحراف معیار	ضریب همبستگی
استعمال سیگار	۷۴/۸۷	۲/۷۲	۰/۴۷۴
	۷۵/۵۱	۲/۷۵	
نوع شیفت کاری	۷۵/۴۲	۳/۰۸	۰/۹۵۶
	۷۵/۴۲	۱/۴۱	
	۷۵/۴۴	۲/۷۹	
	۷۷/۳۱	۱/۹۷	
نوع استخدامی	۷۵/۱۱	۲/۷۵	۰/۰۰۰
	۷۳/۱۹	۱/۶۸	

جدول ۶: نتایج آزمون همبستگی پیرسون در بررسی ارتباط مواجهه با صدا و متغیرهای استرس شغلی

متغیر	ضریب پیرسون	P
استرس	۰/۸۵	۰/۳۷۸
روابط بین فردی	۰/۰۳	۰/۷۴۴
شرایط فیزیکی	۰/۰۳	۰/۷۶۱
علاقه‌مندی به کار	۰/۲۱ ^o	۰/۰۳۴

* همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است.

بحث و نتیجه‌گیری

استرس یعنی فشار ناشی از نیازها و محدودیت‌های پیش‌ازحد و استرس شغلی یعنی تعامل بین شرایط کار و ویژگی‌های فردی به گونه‌ای که اگر بین نیازهای شغلی با توانایی‌ها، قابلیت‌ها و خواسته‌های فرد هماهنگی وجود نباشد، استرس شغلی ایجاد می‌شود؛ بنابراین عواملی چون ویژگی‌های فردی، شرایط کار و تأثیر متقابل آن‌ها در ایجاد استرس حین کار باید بررسی شود [۱۲].

در این مطالعه میزان تأثیر عوامل مؤثر بر ایجاد استرس بررسی شد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد ۹۲/۵ درصد از رانندگان استرس شغلی زیادی دارند و میانگین نمره کلی استرس شغلی در رانندگان ۱۶۷/۱۷ بوده است که در سطح استرس زیاد (< ۱۴۰) قرار دارد. ۷/۵ درصد از رانندگان نیز در سطح استرس متوسط و کم قرار داشتند.

در این راستا این نتایج با مطالعه امینیان و همکاران که ۸۲/۵ درصد از رانندگان استرس زیادی داشتند و همچنین مطالعه Kloimuller و همکاران و گل محمدی و همکاران همخوانی دارد. در مطالعه مشابهی که حکم‌آبادی و همکاران با هدف بررسی استرس شغلی در رانندگان شهر بجنورد انجام دادند، ۹۷ درصد از رانندگان استرس زیادی داشتند [۱۵-۱۳، ۴]. استرس شغلی در رانندگان اتوبوس‌های شهری به ایجاد اثرات روانی جسمانی و رفتاری منجر می‌شود [۷]. با توجه با این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت شغل رانندگی جزء مشاغل پراسترس است که علت این امر می‌تواند ناشی از قرار گرفتن در معرض استرس‌های محیطی (صدا، تنش‌های حرارتی، وضعیت نامناسب

راندگان با صدا کمتر از مقادیر مجاز مواجهه با صدا بر اساس حد مجاز ایران و به طور میانگین برابر ۷۵/۴۳ دسی بل بوده است که این نتایج با مطالعه نصیری و همکاران مطابقت دارد، اما با مطالعه گل محمدی و همکاران و Mondal و همکاران همخوانی ندارد که میانگین صدای داخل کابین اتوبوس‌ها ۹۷/۹۸ دسی بل برآورد شد [۱،۴،۱۸]. با توجه به اینکه شغل رانندگی اتوبوس به تمرکز زیادی نیاز دارد، باید با مقادیر کمتر از حد استاندارد مواجهه داشته باشد. با علم به اینکه این شغل در ارتباط با سلامت افراد جامعه است و مطابق استاندارد حد مجاز تراز فشار صوت در هوای آزاد مطابق استاندارد کشوری، حداکثر میانگین تراز فشار صوت مجاز برای محیط‌های گوناگون و ساعت ۷ صبح تا ۱۰ شب باید کمتر از ۷۵ دسی بل باشد، در مطالعه حاضر میانگین تراز فشار صوت اندازه‌گیری شده بیشتر از این مقدار بوده است [۱۷].

پیامدهای استرس شغلی در رانندگان وسایل نقلیه زمینه بروز انواع مشکلات جسمی، روانی و رفتاری، همچنین حوادث ترافیکی، مرگ و میر، معلولیت و تحمل هزینه‌های سنگین بر خانواده‌ها و اجتماع را به همراه دارد [۷]. بررسی آماری نشان داد برخلاف اینکه صدا یکی از عناصر ایجاد استرس شغلی تلقی می‌شود، بین نمره کلی استرس و تراز معادل مواجهه با صدا رابطه معنی‌داری وجود ندارد. این در حالی است که از بین متغیرهای استرس، روابط بین فردی و شرایط فیزیکی با میزان مواجهه با صدا رابطه معنی‌دار وجود ندارد، اما بین متغیر علاقه‌مندی به کار با میزان مواجهه با صدا در سطح $P < 0.05$ رابطه معنی‌دار وجود دارد. این یافته‌ها حاکی از آن است که مواجهه رانندگان با صدا بر عوامل مؤثر بر علاقه‌مندی به حرفه رانندگی اتوبوس‌های شهری تأثیر می‌گذارد. با توجه به اینکه میزان مواجهه با صدا در حد استاندارد بوده است و از آنجایی که صدا به عنوان یکی از عوامل فیزیکی تأثیرگذار در استرس است، می‌توان این گونه نتیجه گرفت که شرایط فیزیکی و بخصوص

صندلی راننده و ...، خستگی ناشی از فشار کار، رانندگی در مسیرهای شلوغ و پرتراфик، شیفت کاری و ... باشد. برای کاهش استرس رانندگان باید با تأکید بر این عوامل، اقدامات کنترلی لازم اتخاذ شود.

به‌طور کلی نتایج نشان داد نمره کلی استرس شغلی با متغیرهای استرس شامل شرایط فیزیکی، روابط بین فردی و علاقه‌مندی به کار همبستگی معنی‌داری داشته است ($P < 0.05$). با توجه به همبستگی زیادی که متغیر شرایط فیزیکی با نمره کلی استرس داشته است، می‌توان نتیجه گرفت در رانندگان بررسی شده نقش این متغیر در ایجاد استرس پررنگ‌تر از دو متغیر روابط بین فردی و علاقه‌مندی به کار است [۴]. این یافته با مطالعه فاطمی و همکاران همخوانی دارد، اما با مطالعه گل محمدی و همکاران مغایرت دارد که متغیر روابط بین فردی به عنوان عامل اصلی استرس رانندگان اتوبوس بیان شد؛ بنابراین، برای کاهش استرس رانندگان باید به شرایط فیزیکی بیشتر تمرکز کرد و با اصلاح شرایطی از قبیل نشستن طولانی مدت، حجم بالای کار، وضعیت نامناسب صندلی رانندگان، سرعت بالای کار، نیازهای شغلی بیشتر از توان و سایر شرایط محیط کار به عنوان استرسورهای محیط کار رانندگان از میزان استرس منتقل شده به آن‌ها کاست [۱۰].

بررسی‌های آماری نشان داد بین استرس شغلی با متغیرهای تحصیلات همبستگی معنی‌داری وجود داشته است. این در حالی است که در مطالعه فاطمی و همکاران رابطه معنی‌داری بین استرس شغلی با میزان تحصیلات وجود نداشته است [۱۶]. همچنین استرس شغلی با متغیر نوع شیفت کاری ارتباط معنی‌داری داشته است. به نظر می‌رسد رانندگان نوبت کاری استری بیشتری را متحمل می‌شوند که محمدی و همکاران نیز به نتیجه مشابهی دست یافته بودند [۹].

حد مجاز مواجهه ۸ ساعته محیط‌های کاری مطابق قوانین بهداشتی ایران، ۸۵ دسی بل برای ۸ ساعت مواجهه است [۱۷]. نتایج اندازه‌گیری صدا نشان داد در تمامی موارد میزان مواجهه

عامل یا عوامل دیگری در استرس شغلی دخیل هستند که بهتر است در مطالعات دیگری بررسی شوند.

قدردانی

این مقاله حاصل طرح شماره ۴۶۱۵ سال ۱۳۹۷ با کد اخلاق IR.MAZUMS.REC.1398.608 است که بدین وسیله از کمیته تحقیقات دانشجویی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران تقدیر و تشکر می شود.

صدا نقش چندانی در ایجاد استرس بین رانندگان ندارد و علت ایجاد استرس زیاد در رانندگان را باید در عاملی به غیر از مواجهه با صدا بررسی کرد.

با توجه به نتایج مطالعه حاضر می توان نتیجه گرفت میزان استرس شغلی در رانندگان اتوبوس شهر بجنورد زیاد و میزان مواجهه با صدا در رانندگان کمتر از حد آستانه مجاز بوده است. از آنجاکه بررسی آماری رابطه معنی داری بین استرس شغلی و میزان مواجهه با صدا را نشان نداد و با توجه به اینکه ارتباط معنی داری بین استرس شغلی و میزان مواجهه با صدا وجود ندارد،

References

- Nassiri P, Monazam EM, Rahimi FA, Ebrahimi H, Salimi Y. Occupational noise exposure evaluation in drivers of bus transportation of Tehran City. *Iran J Health Environ* 2009; 2(2):124-31 (Persian).
- Ebrahimi H, Nasiri P, Alimohammadi I, Mousavi S, Abedi K, Danesh F. Modeling of sound exposure in bus drivers of Tehran branch by neural network method. *Rahavard Salamat J* 2017; 3(1):36-42 (Persian).
- Varmazyar S, Mortazavi B, Hajizadeh I, Arghami S. Evaluation of the status of severe occupational stress and its associated factors among public transportation bus drivers in Tehran, 2012, Iran. *Qom Univ Med Sci J* 2013; 7(5):73-82 (Persian).
- Golmohammadi R, Damyar N, Mohammadfam I, Fardmal J. Evaluation of the relation between noise exposure and occupational stress with unsafe acts and accidents in city bus drivers. *Iran Occup Health* 2014; 11(1):70-8 (Persian).
- Ljungberg JK, Neely G. Stress, subjective experience and cognitive performance during exposure to noise and vibration. *J Environ Psychol* 2007; 27(1):44-54.
- Abid M, Radi S. The relationship between occupational stress and cardiovascular disease risk factor. *Eur Heart J* 2007; 24:1601-10.
- Hajiamini Z, Cheraghalipour Z, Azad Marzabadi E, Ebadi A, Norouzi Koushali A. Comparison of job stress in military and non-military drivers in Tehran. *Iran J Mil Med* 2011; 13(1):25-30 (Persian).
- Gholamnezhad H, Nick Peyma N. Causes of occupational stress in nurses. *Iran Occup Health J* 2007; 6(1):22-7 (Persian).
- Mohammadi Z, Halvani GH. The relationship between job stress and traffic accidents with shiftwork in urban agency drivers of Yazd city. *Health Syst Res* 2015; 11(2):288-96 (Persian).
- Golmohammadi R, Damyar N, Mohammadfam I, Faradmal J. Study of occupational stress among Hamadan city-bus drivers, 2011. *Tolooebehdasht* 2013; 12(1):24-32 (Persian).
- Rice PL. *Stress and health*: Brooks. Wisconsin: Cole Publishing Company; 1999.
- Rosenthal T, Alter A. Occupational stress and hypertension. *J Am Soc Hypertens* 2012; 6(1):2-22.
- Aminian O, Farjami A, Pouryaghoob G, Sadeghniai Haghghi K. The evaluation of effect of job stress on the risk factors of the cardiovascular diseases among the drivers in Tehran in 86. *Occup Med Quart J* 2011; 2(1):26-33 (Persian).
- Kloimüller I, Karazman R, Geissler H, Karazman-Morawetz I, Haupt H. The relation of age, work ability index and stress-inducing factors among bus drivers. *Int J Indust Ergon* 2000; 25(5):497-502.
- Hokmabadi R, Tavakoli H, Morteza Esmailzade M, Ebrahimiyan H. Assessment of occupational stress among Bojnurd bus drivers. *J Health Res Community*

- 2018; 4(1):27-34 (Persian).
16. Fam IM, Kianfar AL, Mahmoudi S. Evaluation of relationship between job stress and unsafe acts with occupational accident rates in a vehicle manufacturing in Iran. *Int J Occup Hyg* 2010; 2(2):85-90 (Persian).
17. Golmohamadi R. Noise and vibration engineering. 2nd ed. Hamedan: Daneshjo Publications; 1999 (Persian).
18. Mondal NK, Dey M, Datta JK. Vulnerability of bus and truck drivers affected from vehicle engine noise. *Int J Sustainable Built Environ* 2014; 3(2):199-206.