J TOLOO E BEHDASHT, School of Public Health, Yazd Shahid Sadoughi Univ Med Sci

ORIGINAL ARTICLE
Received:2022/06/26 *Accepted:2023/03/05*

Ecological Study of Noise Annoyance and Its Relationship with Sleep Quality of Residents adjacent to High- and Low-Traffic Roads in Yazd in 2019

Hamid Reza Farahzadi(M.Sc.)[1], Mohammad Hasan Ehrampoosh(Ph.D.)[2], Gholam Hossein Halvani (M.Sc.)[3], Farimah Shamsi (Ph.D.)[4]

1.M.Sc. Student of Human Ecology, School of public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

2.Corresponding Author**:** Professor, Environmental Science and Technology Research Center, School of Public Health, Shahid SadoughiUniversity of Medical Sciences, Yazd, Iran. Email: ehrampoush@ssu.ac.ir. Tel: 09131518917

3.Assistant Professor, Department of Ergonomics, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences,Yazd, Iran

4.Assistant Professor, Department of Statistics, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of MedicalSciences, Yazd, Yazd, Iran.

Abstract

Introduction: Traffic noise annoyance is one of the consequences of urban life which can have adverse effects on human health including sleep quality. The present study intends to investigate the extent of noise annoyance and its relationship with sleep quality of residents adjacent to high- and low-traffic roads in Yazd city in 2019.

Methods: This was a cross-sectional study conducted in 2019 in Yazd. Data were collected using two standard questionnaires of assessing noise annoyance and Pittsburgh sleep quality. Responses were collected from residents around 10 high- and low-traffic roads, and a total of 200 samples were obtained randomly.

Results: The mean score of sleep quality for all participants was 11.5 ± 35.25, and the mean score of noise annoyance was 3.73± 1.9. There was a significant difference between the average quality of sleep and the score of noise annoyance in terms the type of road (P/00.001). In general, there was also a significant and direct correlation between noise annoyance and sleep quality (r = 0.569, P = 0.001). But, the correlation between these two variables was not significant with the separation of the types of roads.

Conclusion: Based on the results of the present study, the quality of sleep of residents around high traffic roads is moderate, which suggests that noise annoyance caused by traffic affects the quality of sleep. In other words, the noise annoyance caused by traffic has reduced the quality of sleep in people living adjacent to high-traffic roads.

Keywords: Traffic Roads, High Traffic, Low Traffic, Yazd, Noise Annoyance, Sleep Quality

Conflict of interest: The authors declared no conflict of interest.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

This Paper Should be Cited as:
Author: Hamid Reza Farahzadi, Mohammad Hasan Ehrampoosh, Gholam Hossein Halvani, Farimah Shamsi. Ecological Study of Noise Annoyance and Its Relationship with Sleep Quality of…..……Tolooebehdasht Journal. 2023;22(3)112-124.[Persian]

طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی
دانشکده بهداشت یزد
سال بیست و دوم
شماره سوم
مرداد و شهریور
شماره مسلسل:۹۹

تاریخ وصول: ۱۴۰۱/۰۴/۰۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۲۲/۱۴

بررسی اکولوژیکی وضعیت آزردگی صوتی و ارتباط آن با کیفیت خواب ساکنین مجاور معابر پرترافیک و کم ترافیک شهر یزد در سال۱۳۹۹

نویسندگان: حمیدرضا فرح‌زادی[۱]، محمدحسن احرامپوش[۲]، غلامحسین حلوانی[۳]، فریماه شمسی[۴]

۱.دانشجوی کارشناسی ارشداکولوژی انسانی،دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۲. نویسنده مسئول: استاد مرکز تحقیقات علوم و فناوری های محیط زیست، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهیدصدوقی، یزد، ایران.

تلفن تماس: ۰۹۱۳۱۵۱۸۹۱۷ Email:ehrampoush@ssu.ac.ir

۳. استادیارگروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

۴. استادیار گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی،دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران

چکیده

مقدمه: آزردگی صوتی ناشی از ترافیک یکی از پیامدهای زندگی شهرنشینی است که می‌تواند اثرات نامطلوبی بر سلامتی انسان از جمله کیفیت خواب افراد داشته باشد. پژوهش حاضر میزان آزردگی صوتی و ارتباط آن با کیفیت خواب ساکنین مجاور معابر پرترافیک و کم ترافیک شهر یزد در سال ۱۳۹۹ را مورد بررسی قرار می دهد.

روش بررسی: این مطالعه از نوع مقطعی –تحلیلی است که در سال ۱۳۹۹ در شهر یزد انجام شده است. داده‌ها با استفاده از دو پرسشنامه استاندارد ارزیابی آزاردگی صوت و کیفیت خواب پیتزبورگ، از ساکنان اطراف ۱۰ معبر پرترافیک و کم‌ترافیک شهر یزد جمع‌آوری شد که جمعاً تعداد ۲۰۰ نمونه بصورت تصادفی بدست آمد.

یافته ها: میانگین نمره کیفیت خواب در کل افراد شرکت کننده برابر ۵/۲۵ ± ۱۱/۵۳ و متوسط نمره آزردگی صوتی برابر ۱/۹ ± ۳/۷۳ بوده است. اختلاف معنی‌داری بین میانگین کیفیت خواب برحسب نوع معبر و همچنین نمره آزردگی صوتی برحسب نوع معبر وجود دارد (P≤ ۰/۰۰۱). همبستگی معنی دار و مستقیمی نیز بین آزردگی صوتی و کیفیت خواب بطور کلی مشاهده شد (r= ۰/۵۶۹ ، p= ۰/۰۰۱) اما همبستگی این دو متغیر با تفکیک نوع معبر معنی‌دار نبود.

نتیجه گیری: بر اساس نتایج مطالعه حاضر کیفیت خواب ساکنین اطراف خیابان های پرترافیک در حد متوسط می باشد که استنباط می شود آزردگی صوتی ناشی از ترافیک بر کیفیت خواب افراد تاثیر گذار است . به عبارتی، آزردگی صوتی تولید شده ناشی از ترافیک سبب کاهش کیفیت خواب در افراد ساکن معابر پر ترافیک شده است.

واژه‌های کلیدی: معابر ترافیکی، آزردگی صوتی، کیفیت خواب.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

مقدمه

در دنیای امروز افزایش جمعیت و تعداد اتومبیل ها سبب پیدایش مشکل جدیدی به نام آلودگی صوتی در زندگی شهری شده است که بعد از آلودگی آب و هوا، به عنوان سومین عامل خطرناک برای سلامتی انسان به شمار می رود(۱).

در واقع، به هر صدای ناخواسته ای که توسط فعالیت های انسان ایجاد شده و برای سلامتی وکیفیت زندگی انسان مضر و خطرناک باشدآلودگی صوتی گفته می‌شود؛ که مهم ترین منابع آن حمل و نقل های جاده‌ای، ریلی یا هوایی و محیط های صنعتی می‌باشند(۲).

از عمده‌ترین مشکلاتی که صداهای ناخواسته ایجاد می‌کنند آزردگی صوتی می‌باشد. آزردگی، مربوط به واکنش به سر و صدای ناخواسته است و زمانی رخ می‌دهد که سر و صدا با تفکر اصلی یا وظیفه‌ای که شخص در حال انجام آن است تداخل کند(۳). همچنین آزردگی صوتی می تواند به عنوان یک احساس عمومی از نارضایتی و یا واکنش نامطلوب به صدا تعریف شود که می تواند به صورت ترس، عدم اطمینان و خشم خفیف خود را نشان دهد(۴).

سر و صدای محیطی یکی از مهمترین خطرات زیست محیطی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می‌باشد(۵). در بسیاری از مطالعات انجام شده در سراسر جهان به طور ویژه در کشورهای توسعه‌یافته، صدای ترافیک به عنوان یک صدای محیطی مزاحم مورد توجه می باشد که منجر به آزردگی صوتی و اختلال در رفاه و سلامتی جامعه می‌شود(۱،۶،۷). بدون شک، افزایش بی‌رویه تولید وسایل نقلیه و ورود آنها به شبکه حمل و نقل شهری مسبب افزایش ساعات پر سر و صدا در طول شب می باشد که می‌توان آن را از مهم‌ترین عوامل موثر در افزایش میزان مواجهه با سر و صدا دانست(۸). برخلاف برخی دیگر از مشکلات محیطی، آلودگی صوتی همچنان رو به افزایش است و به دنبال آن تعداد شکایات زیادی از سوی ساکنان در معرض آن مشاهده می‌شود(۹).

سر و صدا علاوه بر اثر سوء بر سیستم شنوایی به عنوان یک عامل استرس‌زای عمومی ممکن است سبب رنجش و آزردگی، استرس، عصبانیت، سردرد، اختلال در گفتار، بیماری‌های قلبی و عروقی، از بین رفتن مهارت‌های ذهنی و حرکتی، سردرد و حالت تهوع نیز شود(۶،۹).

صدا، انرژی آکوستیکی است که به وسیله اجسام متحرک یا نوسان کننده در فضا ایجاد می شود(۱۰). منشا کلمه نویز(noise) نامشخص است. برخی معتقدند که از کلمه لاتین nausea به معنی انزجار و تهوع گرفته شده است. برخی دیگر آن را برگرفته از کلمه لاتین noxia به معنی صدمه و آسیب دانسته‌اند. بر این اساس، پژوهش‌های مرتبط با سر و صدا، آن را به عنوان یک تجربه مشکل‌ساز و آزاردهنده تلقی می‌کنند و بر اثرات مضر بلندمدت سر و صدا بر سلامت تمرکز کرده‌اند.

خواب، معیار مهمی در حفظ سلامت جسمی و روانی انسان محسوب می‌شود و هرگونه اختلال در جریان طبیعی آن، علاوه بر ایجاد مشکلات روانی ، می تواند کارآیی فرد را نیز کاهش دهد. اختلالات خواب در جمعیت کلی شیوعی بین ۱۵ تا ۴۲ درصد دارد(۱۱). این اختلالات منجر به بروز نتایج منفی و نامطلوب درکیفیت زندگی و عملکرد افراد می شود. کم خوابی با کاهش کیفیت زندگی، سلامت جسم، روانی، اجتماعی و عاطفی فرد را به مخاطره می‌اندازد و کیفیت خواب

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

نامناسب با افزایش تنش، تحریک پذیری، افسردگی و به طور کلی با رضایت کمتر از زندگی ارتباط دارد(۱۲). بسیاری از پژوهشگران در این زمینه، اختلال خواب ناشی از سر و صدای محیط زیست را مضرترین اثر سوء بر سلامتی می‌دانند(۱۳،۱۴). در حقیقت اختلال خواب ، مضرترین اثر غیر شنیداری آلودگی صوتی محسوب می شود؛ زیرا با طیف گسترده ای از بیماری-های غیر واگیر همراه است(۱۵). در مناطق شهری اختلال خواب ناشی از سر و صدا باعث کاهش کیفیت زندگی می‌شود، بنابراین از دیدگاه بهداشت عمومی از اولویت بالایی برخوردار است. در طی چهار دهه گذشته بنا به دلایلی از جمله: افزایش جمعیت، افزایش ترافیک (خیابان ها، جاده ها، هوایی)، افزایش مکان های صنعتی و استفاده از انواع مختلف تولید کننده های صدا، میزان آلودگی صوتی به صورت نمایی افزایش پیدا کرده است.

در مجموع با توجه به مطالب فوق می‌توان گفت که مشکل آزردگی صوتی جدی ترین مسئله ای است که همه مردم به صورت عمومی با سطوح بالای آن تماس دارند. لذا با توجه به وجود ترافیک در معابر عمومی و سر و صدای ناشی از آن و عوارضی که می تواند بر روی سلامتی انسان ازجمله کیفیت خواب افراد داشته باشد، هدف از این مطالعه بررسی اکولوژیکی آزردگی صوتی ناشی از ترافیک و ارتباط آن با کیفیت خواب ساکنین مجاور معابر پرترافیک و کم ترافیک شهر یزد در سال۱۳۹۹ می‌باشد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع مقطعی و توصیفی- تحلیلی بوده و در سال۱۳۹۹ در شهر یزد انجام شده است. جهت انجام مطالعه، ابتدا به مرکز ترافیک شهری واقع در شهرداری یزد مراجعه و ۵ معبر پرترافیک و ۵ معبر کم ترافیک انتخاب شد. از هر معبر نیز ۲۰ نمونه به صورت تصادفی انتخاب و جمعا ۲۰۰ نمونه درنظر گرفته شد که این حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵٪ و توان ۸۰٪ و با در نظرگرفتن ضریب همبستگی ۰/۴ بین نمره کیفیت خواب و نمره آزردگی صوتی بدست می آید.

رابطه۱

$$N_o = \frac{\left(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta}\right)^2}{\left(\frac{1}{2} ln \frac{1+\rho}{1-\rho}\right)^2} + 3$$

در ادامه به منظور بررسی کیفیت خواب از پرسشنامه استاندارد پیتزبورگ استفاده شد کـه وضـعیت کیفیت خواب افراد را مورد سنجش قرار می‌دهد. روایی و پایایی این پرسشنامه در سال ۱۳۸۶ توسط حسن زاده و همکاران مورد تأیید قرار گرفته است(۱۶). این پرسشنامه دارای سوالاتی در هفت زمینه شامل نظرات شخصی فرد از کیفیت خواب، مدت خواب، تأخیر در خواب، کارایی عادت به خواب مفید و موثر، خواب ناآرام، استفاده از داروی خواب‌آور و تحمل بدون عملکرد روزانه می باشد. این موارد بین۰ تا ۳ توسط افراد مورد پژوهش نمره داده می شوند و نتیجه نمره افراد بین ۰ تا ۲۱ به دست می‌آید. نمرات بالاتر مربوط به کیفیت خواب بدتر می باشد و نمره بزرگتر از ۵ نمایانگر کیفیت خواب نامطلوب است(۱۱).

به منظور سنجش آزردگی صوتی نیز از پرسشنامه استاندارد ارزیابی آزاردهندگی صوت استفاده شد. بر طبق این پرسشنامه که مطابق ایزو ۱۵۶۶۶ طراحی شده است(۱۶) از افراد مورد بررسی خواسته می‌شود به میزان آزاردهندگی صدای محیط عددی بین ۰ تا۱۰ اختصاص دهند. در پرسشنامه، سوال اینگونه

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

مطرح شود که طی ۱۲ ماه گذشته یا هنگامی که در خانه هستید صدا چقدر موجب مزاحمت یا آزار شما می گردد. در پاسخ اگر فردی تحت تأثیر آزردگی صدای محیط قرار ندارد صفر را انتخاب و اگر میزان صدای محیط فرد را کمی آزار دهد عددی بین ۰ تا ۲/۵ را انتخاب می‌کند. همچنین اگر میزان صدای محیط افراد را در حد متوسط آزار دهد عددی بین ۲/۵ تا ۵ را انتخاب نموده و اگر صدای محیط خیلی سبب آزاردهندگی افراد شود عددی بین ۵ تا ۷/۵ و اگر صدای محیط بی‌نهایت آزاردهنده باشد عددی بین ۷/۵ تا۱۰ را انتخاب می‌کنند(۱۷).

پرسشنامه پژوهش حاضر با ادغام دو پرسشنامه مذکور و اعمال تنظیمات لازم تهیه و در مناطق تعیین شده توزیع شد.

ضمنا در پژوهش حاضر، معیار ورود نداشتن سابقه بیماری های روحی و روانی و صرع و غش و ضرب دیدگی به ناحیه سر در نظر گرفته شد. این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با شناسه IR.SSU.SPH.REC.1399.223 تایید شد.

یافته‌ها

مشخصات فردی پاسخ دهندگان مورد مطالعه در جدول۱ نشان داده شده است. همان طور که در جدول مشاهده می‌شود توزیع پاسخگویان در دو منطقه کم‌ترافیک و پرترافیک و در دو گروه زنان و مردان تقریبا برابر بوده است. از نظر تحصیلات بیش از سه چهارم شرکت کنندگان مدرک بالاتر از دیپلم را داشتند.

اکثریت افراد شرکت کننده متاهل بوده‌اند. داشتن سابقه بیماری وسابقه مصرف سیگار تنها در تعداد معدودی از شرکت‌کنندگان گزارش شد.

بیش از نیمی شرکت کنندگان راکارمندان تشکیل می‌دادندکه عمدتا سابقه کار کمتر از ۱۵ سال داشته‌اند. تقریبا یک سوم درصد افراد دارای منزل شمالی و دو سوم دارای منزل جنوبی بوده‌اند و بیش از سه چهارم شرکت‌کنندگان در طبقه همکف و تقریبا یک چهارم آنان در طبقه اول زندگی می‌کردند و حدود سه چهارم منازل با پنجره دوجداره گزارش شد.

در بررسی متغیرهای دموگرافیک و زمینه‌ای، میانگین متغیرهای سن، وزن و قد نیز محاسبه شد. میانگین سنی افراد شرکت کننده برابر با ۸/۸۸±۳۸/۴۶ بوده است؛ با میانه ۳۸ سال، حداقل ۲۰ و حداکثر ۷۵ سال. میانگین وزن و قد افراد هم به ترتیب ۱۰/۶۸ ± ۸۲/۳۴ و ۶/۸۲ ± ۱۷۴/۶۹ بدست آمد. داده‌های این قسمت نشان می‌دهد که توزیع پاسخگویان عمدتا در گروه جوان بوده و پاسخگویان از قد و وزن نسبتا مطلوب برخوردار بودند.

تعیین میانگین نمره کیفیت خواب و آزردگی صوتی در جامعه مورد بررسی نشان داد که در کل شرکت‌کنندگان، میانگین کلی نمره کیفیت خواب (با میانگین تقریبا ۱۲ از رنج صفر تا ۲۱) و نیز میزان آزردگی صوتی (بین ۲/۵ تا ۵) در حد متوسط بوده است. جزئیات بیشتر در جدول ۲ قابل مشاهده است.

در تحلیل یافته‌های پژوهش، در ادامه رتباط بین میانگین نمره کیفیت خواب و آزردگی صوتی با سایر متغیرهای پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. در جدول ۳ به بررسی تعیین میانگین و مقایسه نمره کیفیت خواب و آزردگی صوتی بر حسب معابر پر ترافیک و کم ترافیک پرداخته شده است. همانطور که نتایج جدول نشان می دهد ارتباط معنی‌داری بین میانگین کیفیت خواب و نمره آزردگی صوتی با نوع ترافیک وجود دارد؛ بدین

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]
[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

صورت که، میانگین نمره کیفیت خواب و آزردگی صوتی در افرادی که در معابر پر ترافیک ساکن هستند به طور معنی‌داری بیشتر از افرادی است که در معابر کم ترافیک ساکن می‌باشند ($P\leq ۰/۰۰۱$).

جدول۱: جدول توزیع فراوانی مشخصات فردی پاسخ دهندگان

پارامتر	مقادیر	فراوانی	درصد
وضعیت ترافیک	کم ترافیک	۹۹	۴۹/۵
	پرترافیک	۱۰۱	۵۰/۵
جنسیت	مرد	۱۱۲	۵۶
	زن	۸۸	۴۴
تحصیلات	کمتراز دیپلم	۱۶	۸
	دیپلم	۳۳	۱۶/۵
	بالاتر از دیپلم	۱۵۱	۷۵/۵
وضعیت تاهل	مجرد	۱۵	۷/۵
	متاهل	۱۸۵	۹۲/۵
نوع شغل	کارمند	۱۲۲	۶۱
	بازنشسته	۳۲	۱۶
	آزاد	۴۶	۲۳
سابقه بیماری	بدون سابقه بیماری	۱۶۹	۸۴/۵
	با سابقه بیماری	۳۱	۱۵/۵
منطقه سکونت	شمالی	۶۸	۳۴
	جنوبی	۱۳۲	۶۶
طبقه سکونت	زیرزمین	۱	۰/۵
	همکف	۱۵۳	۷۶/۵
	طبقه اول	۴۵	۲۲/۵
نوع پنجره	دوجداره	۱۷۳	۸۶/۹
	فلزی	۲۶	۱۳/۱

جدول۲: تعیین میانگین نمره کیفیت خواب و آزردگی صوتی

پارامتر	میانگین ± انحراف معیار	میانه	حداقل	حداکثر
نمره کیفیت خواب	۱۱/۵۳ ± ۵/۲۵	۱۰	۴	۲۱
نمره آزردگی صوتی	۳/۷۳ ± ۱/۹	۳	۱	۹

جدول ۳: بررسی رابطه میانگین نمره کیفیت خواب و آزردگی صوتی با سایر متغیرها

پارامتر	وضعیت ترافیک	میانگین ± انحراف معیار	p-Value
نمره کیفیت خواب	کم ترافیک	۷/۴۲± ۱/۵۹	/۰۰۱
	پرترافیک	۱۵/۵۵± ۴/۴	/۰۰۱

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

نمره آزردگی صوتی	کم ترافیک	۲/۳۶± ۱/۱۱	/۰۰۱
	پرترافیک	۵/۰۷± ۱/۶	/۰۰۱

پارامتر	نوع پنجره	میانگین ± انحراف معیار	p-Value
نمره کیفیت خواب	دوجداره	۱۱/۸± ۵/۳۲	/۰۵۶
	فلزی	۹/۸۸± ۴/۵۱	/۰۵۶
نمره آزردگی صوتی	دوجداره	۳/۳۱± ۱/۶۹	/۲۲۴
	فلزی	۳/۸± ۱/۹۶	/۲۲۴

پارامتر	طبقه	میانگین ± انحراف معیار	p-Value
نمره کیفیت خواب	زیرزمین	۶± .	/۰۱۷
	همکف	۱۱/۱± ۵/۰۸	/۰۱۷
	طبقه اول	۱۳/۲۲± ۵/۵۳	/۰۱۷
نمره آزردگی صوتی	زیرزمین	۳± ۰	/۰۱۵
	همکف	۳/۵۶± ۱/۸۴	/۰۱۵
	طبقه اول	۴/۳۶± ۲/۱۳	/۰۱۵

پارامتر	موقعیت منزل	میانگین ± انحراف معیار	p-Value
نمره کیفیت خواب	شمالی	۱۱/۵۷± ۵/۳۱	/۹۳۳
	جنوبی	۱۱/۵۱± ۵/۲۴	/۹۳۳
نمره آزردگی صوتی	شمالی	۳/۷۹± ۱/۹۱	/۷۳۷
	جنوبی	۳/۷± ۱/۹۵	/۷۳۷

پارامتر	مصرف سیگار	میانگین ± انحراف معیار	p-Value
نمره کیفیت خواب	خیر	۱۱/۶۷± ۵/۳۴	/۰۳۸
	بله	۹/۵۴± ۳/۱۲	/۰۳۸
نمره آزردگی صوتی	خیر	۳/۷۳± ۱/۹۴	/۹۴۲
	بله	۳/۶۹± ۱/۷۹۷	/۹۴۲

پارامتر	سابقه بیماری	میانگین ± انحراف معیار	p-Value
نمره کیفیت خواب	خیر	۱۱/۵۹± ۵/۱۴	/۶۹۹
	بله	۱۱/۱۹± ۵/۸۶	/۶۹۹
نمره آزردگی صوتی	خیر	۳/۷۱± ۱/۹۶	/۷۳۴
	بله	۳/۸۴± ۱/۷۹	/۷۳۴

پارامتر	جنسیت	میانگین ± انحراف معیار	p-Value
نمره کیفیت خواب	مرد	۱۱/۳۸± ۵/۳۵	/۶۳۹
	زن	۱۱/۷۳± ۵/۱۴	/۶۳۹
نمره آزردگی صوتی	مرد	۳/۷۹± ۱/۹۵	/۶۴۷
	زن	۳/۶۶± ۱/۹۱	/۶۴۷

با توجه به جدول ۳ و آزمون T-Test و$p \leq ۰/۰۰۱$ بین میانگین نمره کیفیت خواب و نیز بین میانگین نمره آزردگی صوتی ساکنین معابر پرترافیک و کم ترافیک اختلاف معنی داری وجود دارد اما بین میانگین نمره خواب و آزردگی صوتی

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

برحسب نوع پنجره منازل به ترتیب با p= ۰/۰۵۶ و p= ۰/۲۲۴ اختلاف معنی داری وجود نداشت. از سوی دیگر در بررسی رابطه بین متغیرهای مورد نظر با طبقه ساختمان ملاحظه شد که بین میانگین نمره خواب و میانگین نمره آزردگی صوتی برحسب طبقه منزل به ترتیب با p= ۰/۰۳۳ و p=۰/۰۴۹ اختلاف معنی داری وجود دارد. در حالی که بین میانگین نمره خواب و نمره آزردگی صوتی برحسب موقعیت منزل اختلاف معنی داری وجود نداشت(به ترتیب با مقادیر p= ۰/۹۳۳ و p=۰/۷۳۷). در بررسی رابطه بین میانگین نمره کیفیت خواب با مصرف سیگار اختلاف معنی داری با p=۰/۰۳۸ مشاهده شد، اما اختلاف نمره آزردگی صوتی در بین دو گروه معنی دار نبود (p= ۰/۹۴۲). بین میانگین نمره کیفیت خواب و نمره آزردگی صوتی برحسب سابقه بیماری نیز اختلاف معنی داری مشاهده نشد(به ترتیب با مقادیر p= /۶۹۹ و p= ۰/۷۳۴) و بالاخره تفاوت در جنسیت نیز اختلاف معنی داری بین متغیرهای مورد بررسی با مقادیر p=۰/۶۳۹ برای کیفیت خواب و p=۰/۶۴۷ برای آزردگی صوتی نشان نداد. در تکمیل یافته‌های پژوهش، همچنین به تعیین ارتباط همبستگی بین نمره کیفیت خواب و آزردگی صوتی به طور کلی و به تفکیک نوع ترافیک پرداخته شد (جدول ۴). همانگونه که در جدول مشاهده می‌شود، همبستگی بین آزردگی صوتی و کیفیت خواب بدون درنظر گرفتن وضعیت ترافیک برابر شد با r=۰/۵۶۹ با p≤۰/۰۰۱ که نشان دهنده ارتباط معنی-دار و مستقیم بین آزردگی صوتی و کیفیت خواب است و با افزایش نمره آزردگی صوتی نمره کیفیت خواب هم افزایش یافته است (یادآوری می‌شود که بالا بودن نمره کیفیت خواب به معنی نامطلوب بودن خواب است). در حالیکه، در بررسی همبستگی بین نمره آزردگی صوتی و کیفیت خواب به تفکیک نوع معبر با توجه به کم ترافیک و پرترافیک بودن ارتباط معنی-داری مشاهده نشد.

با توجه به جدول ۴ بین آزردگی صوتی و کیفیت خواب به تفکیک نوع معبر ارتباط معنی داری وجود ندارد. همچنین بین نمره آزردگی صوتی و نمره کیفیت خواب با متغیر های وضعیت محل سکونت (به تفکیک پرترافیک و کم¬ترافیک) همبستگی معنی داری مشاهده نشد.

جدول ۴: تعیین و مقایسه همبستگی بین آزردگی صوتی و کیفیت خواب به طور کلی و به تفکیک نوع معبر

پارامتر	نوع معبر	آزردگی صوتی	کیفیت خواب	وضعیت منزل	طبقه	نوع پنجره
آزردگی صوتی	کم ترافیک	r= ۱	r= -۰/۰۶۵	r= -۰/۰۶۶	r= ۰/۱۷۶	r= ۰/۰۴۷
			p= ۰/۵۲۴	p= ۰/۵۱۸	p= ۰/۰۸۳	p= ۰/۶۴۶
	پرترافیک	r= ۱	r= ۰/۰۸۸	r= ۰/۰۴۵	r= ۰/۰۲۶	r= ۰/۰۸۶
			p= ۰/۳۸۱	p= ۰/۶۵۳	p= ۰/۷۹۵	p= ۰/۳۹۳
کیفیت خواب	کم ترافیک	-	r= ۱	r= ۰/۰۷۶	r= -۰/۰۰۵	r= ۰/۱۱۱
				p= ۰/۴۵۶	p= ۰/۹۶۵	p= ۰/۲۷۷
	پرترافیک	-	r= ۱	r= ۰/۰۲۳	r=۰/۰۷۱	r=۰/۰۰۱
				p= ۰/۸۱۶	p= ۰/۴۸	p= ۰/۹۹۲

بحث و نتیجه گیری

آزردگی صوتی در سال‌های اخیر به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر کیفیت زندگی انسانها در مناطق شهری سراسر جهان به رسمیت شناخته شده است(۱۸). مطالعات تجربی با تمرکز بر کیفیت سکونت عموما بیانگر این هستند که ترافیک جاده‌ای چالش اصلی برای داشتن یک محیط محلی رضایت بخش

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

است(۱۹). در واقع سر و صدای ناشی از ترافیک یکی از مهم‌ترین منابع آلودگی و آزردگی صوتی است که بر سلامتی انسان تأثیرات منفی می‌گذارد وبه عنوان یک خطر جدی برای سلامتی محسوب می‌شود(۱۰).

از جمله مشکلات ناشی از مواجهه با صدا می‌توان به اختلال خواب اشاره کرد(۲۰). وجود ارتباط مستقیم بین کیفیت خواب با آزردگی صوتی در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته است(۷).

این مشکل علیرغم اینکه به طور پیوسته در کشورهای در حال توسعه در حال رشد است؛ اما هنوز به درستی تشخیص داده نشده و جای کار بسیار دارد(۲۱).

از این رو، مطالعه حاضر با هدف بررسی مشکل بوجود آمده ناشی از آزردگی صوتی حاصل از ترافیک و ارتباط آن با کیفیت خواب در ساکنان مجاور معابر پرترافیک و کم‌ترافیک شهر یزد، شکل گرفت. نگاهی به یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که وضعیت اختلال خواب در جامعه مورد مطالعه با فاکتورهایی نظیر نوع پنجره، موقعیت منزل، سابقه بیماری و جنسیت ارتباط معنی‌دار ندارد؛ در حالی که بین این متغیر با طبقه ساختمان، و مصرف سیگار ارتباط معنی‌دار مشاهده شد. از سوی دیگر آزردگی صوتی ارتباط معنی‌داری با متغیرهای نوع پنجره، موقعیت منزل، مصرف سیگار، سابقه بیماری و جنسیت نشان نداد؛ اما با متغیر طبقه ساختمان ارتباط معنی‌دار داشت.

نگاهی دقیق‌تر به یافته‌های این بخش نشان می‌دهد که نمره هر دو متغیر کیفیت خواب و آزردگی صوتی با تغییر طبقه ساختمان از زیرزمین به سمت بالا افزایش داشته و به عبارتی با بالا رفتن طبقات محل سکونت، آزردگی صوتی بیشتر و کیفیت خواب نامطلوب‌تر شده است.

در رابطه با کیفیت خواب و مصرف سیگار، اگر چه ارتباط معنی‌دار مشاهده شده است، لکن تعداد کمی از شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر سیگاری بودند (۶/۵٪)؛ از این رو وجود ارتباط بین این متغیرها نیاز به بررسی‌های بیشتر در مطالعات بعدی دارد.

در مجموع بر اساس نتایج مطالعه حاضر کیفیت خواب ساکنین اطراف خیابان های پرترافیک در حد متوسط گزارش شد که استنباط می شود آلودگی صوتی ناشی از ترافیک بر کیفیت خواب افراد تاثیرگذار است و آزردگی ناشی از آن سبب کاهش کیفیت خواب در افراد ساکن معابر پرترافیک شده است.

به طور کلی نتایج مطالعه نشان داد که میانگین نمره کیفیت خواب و آزردگی صوتی در افرادی که در معابر پرترافیک ساکن هستند به طور معنی‌داری بیشتر از افرادی است که در معابر کم‌ترافیک ساکن می باشند($p< ۰/۰۵$).

همچنین ارتباط معنی‌داری بین کیفیت خواب و آزردگی صوتی در افراد بدون توجه به محل سکونت مشاهده شد بدین صورت که با افزایش آزردگی صوتی، کیفیت خواب افراد دچار اختلال شده و کاهش یافته است.

در یک مطالعه که توسط امیدواری و همکاران در بررسی میزان آلودگی صوتی ناشی از ترافیک و تردد اتومبیل‌ها در کرمانشاه انجام گرفت مشخص شد بار ترافیکی و شهرسازی سبب می شود ساکنان منازلی که در مجاورت خیابان های اصلی شهر قرار دارند، از آزردگی صوتی ناشی از ترافیک رنج ببرند؛ که با یافته های مطالعه حاضر همسو بوده است(۲۲).

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

در مطالعه‌ای که بهشتی و همکاران به منظور بررسی رابطه بین میزان صدا و کیفیت خواب کارگران صنعتی قم انجام دادند نیز ارتباط مستقیم و معنی‌داری بین متغیرهای آزردگی صوتی و کیفیت خواب مشاهده شد.

در این پژوهش ۷۲٪ از کارگران آزردگی صوتی بالای ۵۰ را در محیط کار گزارش کردند و میانگین نمره کیفیت خواب برابر با ۰/۶۱۵±۱۵.۶ بدست آمد (۷).

اویسی و همکارن (۱۳۸۶) در یک مطالعه به بررسی تاثیر آلودگی صوتی ناشی از ترافیک بر سلامت عمومی و روانی شهروندان یزد پرداختند.

تحلیل نتایج نشان داد که از لحاظ میزان شدت صدای ترافیک و عوارض آلودگی صوتی در کلیه گروه های پرسش شونده، ماموران راهنمایی و رانندگی بیشترین گروه متاثر از صدای ترافیک و دانشگاهیان کمترین افراد از لحاظ تاثیر صدای ترافیک بودند و همچنین از لحاظ وضعیت سلامت عمومی در مورد افسردگی و نمره کلی بین گروه های مختلف تفاوت معنی‌دار در سطح احتمال ۰/۰۵ مشاهده شد. در نظرسنجی کلیه گروه‌ها، صدای موتور سیکلت، به عنوان آزار دهنده‌ترین صدای ترافیک در این شهرمعرفی شد (۲۳).

سانتوس و همکاران نیز در مطالعه خود در سال ۲۰۰۷ که در شهر پورتو انجام شد نشان دادند که آلودگی های زیست محیطی از قبیل سر و صدا از عوامل تاثیرگذار بر کیفیت زندگی و کیفیت خواب شهروندان می باشند که با یافته های مطالعه حاضر همخوانی دارد و نشان دهنده ی کیفیت خواب پایین می باشد(۲۴).

مسافری در مطالعه سال ۲۰۱۲ در تبریز نشان داد که سر و صدا به هنگام خواب نیز شنیده می شود و باعث تنش و تحریک پذیری شده و آرامش حاصل از خواب را بر هم می‌زند(۲۵).

در مطالعه ی انجام شده در کشور مالزی نیز نتایجی مشابه و همسو به دست آمده است. در این مطالعه اثرات آلودگی صوتی در بزرگراه های شهری بررسی شد.

نتایج نشان داد که آلودگی صوتی می تواند سبب اختلال در خواب و مکالمه، ایجاد اضطراب و گاهی اوقات آسیب به شنوایی شود(۲۶).

در یک مطالعه مشابه و همسو، فریدمن و همکاران در مرکز طبی دانشگاه پنسیلوانیا نیز در بررسی درک بیماران از کیفیت خواب و علت اختلال خواب نشان دادند که این اختلالات با محرک های محیطی بخصوص سر و صدا مرتبط می باشند(۲۷).

مطالعه زمانیان و همکاران نیز نتایجی همسو با یافته‌های حاضر را نشان داد مبنی بر این‌که معابر پرترافیک باعث ایجاد صدا و افزایش اختلال خواب در خانواده‌های نزدیک این معابر شده است(۱۷).

در مجموع نتایج حاصل از پژوهش‌های پیشین در مقایسه اختلالات خواب در مناطق پرترافیک با کم ترافیک نشان داد که با توجه به اینکه تراز فشار صوت در مناطق پرترافیک بیشتر می‌باشد به همین دلیل نمره ی اختلالات خواب ساکنان آنها بیشتر از مناطق کم ترافیک می باشد. از اینرو، وجود رابطه معنی‌دار بین دو متغیر آزردگی صوتی و کیفیت خواب در مطالعه حاضر قابل توجیه است.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

تضاد منافع

در این پژوهش هیچگونه تضاد منافعی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از حمایت های دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی کمال تشکر و قدردانی را داریم.

References

1-Wiese CH, Wang LM. Measured levels of hospital noise before, during, and after renovation of a hospital wing, and a survey of resulting patient perception . 2011 28;16(2):15-19

2-Okokon EO, Yli-Tuomi T, Turunen AW, Tiittanen P, Juutilainen J, Lanki T. Traffic noise, noise annoyance and psychotropic medication use .Environment international.2018;94-119:287

3-Babadi N, Mohammadi Rouzbahan M, Hemadi K. Study of noise pollution and noise annoyance in residential areas affected by sound of Ahvaz International Airport. Journal of Environmental Science and Technology. 2019 22;21(4):1-3 [Persian].

4-Atrkar Roshan S, Ahmadi O. Estimate and analysis of traffic noise costs on the health of residents in Tabriz. Iran Occupational Health. 2015, 12(4): 31-9 [Persian].

5-Ristovska G, Gjorgjev D, Stikova E, Petrova V, Cakar M. Noise induced sleep disturbance in adult population: Cross sectional study in Skopje urban centre. Macedonian Journal of Medical Sciences.2009;2(3):25-60.

6-Gidlöf-Gunnarsson A, Öhrström E, Forssén J, editors. The effect of creating a quiet side on annoyance and sleep disturbances due to road traffic noise. Proceedings of Inter-Noise, ,New York: Journal of environmental psychology;2012: 19-22

7-Beheshti MH, Koohpaei A, Chahack AF, Emkani M, Kianmehr M, Hajizadeh R. Relationship between the Dose of Noise Exposure with Sleep Quality and Noise Annoyance in Industrial Workers. Research Journal of Pharmacy and Technology. 2018;11(10):4581-6.

8-Muzet A. Environmental noise, sleep and health. Sleep medicine reviews.2007;11(2):13-42

9-Patil C, Modak J, Choudhari PV, Dhote D. Subjective analysis of road traffic noise annoyance around major arterials in intermediate city. Eur J Appl Sci. 2011;(3); 2-15.

10-Pathak V, Tripathi B, kumar Mishra V. Evaluation of traffic noise pollution and attitudes of exposed individuals in working place. Atmospheric Environment.2008;42(16):8-38.

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

11-Fyhri A. Sound Reactions?: Modelling the influence of socioeconomic status, noise annoyance, noise sensitivity and sleeping problems on subjective health complaints and cardiovascular disease.

12-Shamsaei F, F. Cheraghi. Co morbidity of Sleep Disorder and General Health in the General Population of Hamadan. Avicenna J Nurs Midwifery Care. 2012; 20 (2) :40-50 [Persian]

13-Ohrstrom E, Hadzibajramovic E, Holmes M, Svensson H. Effects of road traffic noise on sleep: Studies on children and adults. Journal of environmental psychology.2006;26(2):26-42

14-Hume K. Sleep disturbance due to noise: Current issues and future research. Noise and Health.2010;12(47):70.

15-Dzhambov AM, Dimitrova DD, Mihaylova-Alakidi VK. Burden of sleep disturbance due to traffic noise in Bulgaria. Folia Medica. 2016;57(9-26).

16-Hasanzadeh M., Alavi K.N., Ghalehbandi M.F., Yad E.Z., Gharaei B., Sadeghikia A. Sleep quality in Iranian drivers recognized as responsible for severe road accidents. Journal of Research in Behavioural Sciences. 2008, 6(2(12)): 97-107 [Persian].

17-Zamanian Z, Azad P, Porkar S, Pirami H, Abdollahi M, Kouhnavard B. Study of noise pollution caused by traffic and its effect on sleep disturbances and quality of life for the citizens city of Shiraz .Occupational Medicine Quarterly Journal. 2017;8(4):58-66.[Persian].

18-Narimousa Z, Soltanian S. The Impact of Noise Pollution Caused by Traffic on Public Health of Omidiyeh Citizens in 2015. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences.2016;15(3);24-42

19-Kolbenstvedt, M., & Fyhri, A. (2004). Veger til bedre miljø. Miljøundersøkelser Oslo Øst 1987-2002 [Roads for improving the urban environment. Socio-environmental studies in Oslo East 1987 - 2002] (TØI rapport 743/2004). Oslo: Transportøkonomisk institutt.

20-Golhosseini S M J, Poorghorbani M H, Omidi S, Izakshiriyan H. The Assessment of Relationship between Noise Exposure at Workplace and Sleep Quality . ioh. 2016; 13 (5) :60-70 URL: http://ioh.iums.ac.ir/article-1-1498-fa.html [Persian].

21-Jamrah A, Al-Omari A, Sharabi R. Evaluation of traffic noise pollution in Amman, Jordan. Environmental Monitoring and Assessment. 2006;120(1-3):525-499.

22-Omidvaari M., Ghahvei N., Ekhtiaari M.. Noise pollution due to traffic in Kermanshah. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences (Behbood). 2002 [cited 2022February08];6(3):45-23-Available from: https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=12850 [Persian].

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]

24-Oveisi E, Esmaeili Sari A, Ghasempouri M, Azad Fallah, P. Investigating the effect of traffic noise pollution on public health and Psychology of the citizens of Yazd. Journal of Environmental Studies, 2007; 33(43):41 -50 [Persian].

25-Santos L, Martins I. Monitoring Urban Quality of Life: The Porto experience. Social Indicators Res 2007; 80(2): 411-25

26-Mosaferi M, Rasoulzadeh Y, Nazari J, Taghipour H, Dianat I. Investigation of noise pollution during busy hours of the day in the central area of Tabriz. Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences, 2012, 34(4):112-119 [Persian].

27-Yusoff S, Ishak A. Evaluation of urban highway environmental noise pollution. Sains Malaysiana.2005;34(2):7-18.

28-Freedman N, Kotzer N, Schwab R. Patient perception of sleep quality and etiology of sleep disruption in the intensive care unit. Am J Respiratory Critic Care Med 1999; 159(4): 1155-62

[Downloaded from tbj.ssu.ac.ir on 2026-10-10]

[DOI: 10.18502/tbj.v22i3.13689]