تأثیر استعمال سیگار بر افت شنوایی ناشی از مواجهه با صدا

زهرا زمانیان[۱]، رستم گلمحمدی[۲]، رقیه عابدینی[۳]، کیامرث حسین‌زاده[۳]، احمد سلطان‌زاده[۴]، رضا قیاسوند[۵]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: اگر چه افت شنوایی ناشی از مواجهه با صدا مورد تأیید همه محققان است، اما ارتباط استعمال سیگار با افت شنوایی ناشی از صدا یکی از موضوعات قابل بحث می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی ارتباط استعمال سیگار با افت شنوایی ناشی از مواجهه با صدا بود.

روش‌ها: در این مطالعه مقطعی که در سال ۱۳۸۹ در یک کارگاه صنعت لاستیک‌سازی صورت گرفت، ۲۷۰ کارگر (۱۳۵ نفر سیگاری و ۱۳۵ نفر غیر سیگاری) مورد مطالعه قرار گرفتند. اندازه‌گیری صدا با دستگاه صداسنج CEL۴۴۰ و ارزیابی افت شنوایی با استفاده از اتاقک آکوستیک و دستگاه ادیومتر Velton AD۱۹ انجام شد. ارزیابی وضعیت استعمال سیگار و دیگر متغیرهای دموگرافیک با پرسش‌نامه‌ای که توسط محققین تکمیل می‌شد، انجام گردید. تحلیل داده‌های مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه۱۶ انجام گرفت و $P < ۰/۰۵۰$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین سن و سابقه شغلی افراد مورد مطالعه، به ترتیب ۷/۴۶ ± ۳۴/۱۶ و ۶/۸۹ ± ۹/۴۰ سال به دست آمد. در هر دو گروه در معرض صدای شغلی، میزان افت شنوایی در افراد سیگاری به طور معنی‌داری بیش از افراد غیر سیگاری بود. مدل رگرسیون نشان داد که افت شنوایی با متغیرهای سن، استعمال سیگار و مواجهه با صدا، ارتباط معنی‌دار خطی دارد.

نتیجه‌گیری: اگر چه رابطه مصرف سیگار و افت شنوایی یک موضوع قابل بحث می‌باشد، اما یافته‌های این مطالعه نشان داد که مصرف سیگار در کنار مواجهه با صدا و عامل سن، به عنوان یک عامل خطر در تشدید افت شنوایی ناشی از صدا مطرح می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: صدا، استعمال سیگار، افت شنوایی، مواجهه شغلی

ارجاع: زمانیان زهرا، گلمحمدی رستم، عابدینی رقیه، حسین‌زاده کیامرث، سلطان‌زاده احمد، قیاسوند رضا. **تأثیر استعمال سیگار بر افت شنوایی ناشی از مواجهه با صدا.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۲؛ ۹ (۶): ۶۴۷-۶۴۰.

دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۰۸/۱۱ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۰۱/۳۱

۱- دانشیار، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۲- دانشیار، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۳- کارشناس ارشد، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۴- دانشجوی دکتری، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان و هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران (نویسنده مسؤول)
Email: soltanzadeh.ahmad@yahoo.com
۵- دانشجوی دکتری، گروه آمار زیستی، انستیتو علوم پایه پزشکی، دانشگاه اسلو، اسلو، نروژ

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-15]
www.mui.ac.ir

مقدمه

سیستم شنوایی به عنوان یکی از اجزای اصلی ارتباط در جوامع انسانی و شغلی محسوب می‌شود (۲، ۱). آسیب دستگاه شنوایی، یکی از دغدغه‌های متخصصان طب کار و بهداشت حرفه‌ای است و طبق گزارش‌ها در بین سال‌های ۹۴-۱۹۶۵ میزان آسیب شنوایی ناشی از مواجهه با صدا، دو برابر شده است (۳). برخی مطالعات نشان داده‌اند که نزدیک ۸ درصد جمعیت آمریکا مبتلا به افت شنوایی شغلی می‌باشند (۴). افت شنوایی (NIHL یا Noise induced hearing loss)، نه تنها باعث آسیب مکانیسم شنوایی می‌شود، بلکه دارای اثرات اجتماعی مختلفی است که باعث صدمه به کیفیت زندگی و اغلب منجر به افسردگی می‌گردد (۴).

یافته‌های برخی مطالعات نشان داده است که افت شنوایی، باعث نارضایتی از وضعیت سلامتی و زندگی خانوادگی و همچنین برخوردهای اجتماعی می‌شود (۴). افت شنوایی، می‌تواند نتیجه بیماری‌هایی مانند عفونت گوش میانی و زخم پرده صماخ، ضربه به گوش و ایجاد سوراخ در پرده صماخ یا انفصال استخوانچه‌های گوش میانی باشد. به علاوه، چندین ضایعه فیزیولوژیکی- شیمیایی که پایه فیزیولوژیک مشخصی ندارند، نیز گزارش شده است (۵). با توجه به اهمیت این موضوع، افت شنوایی -در نتیجه هر عاملی که باشد- دارای اثرات زیانبار بر ساختار شنوایی و زندگی انسان است و بایستی مورد مطالعه دقیق قرار گیرد.

افت شنوایی ناشی از مواجهه با صدا مورد تأیید همه محققان می‌باشد (۸-۶، ۴، ۳). کار در محیط‌های پر صدا، باعث افت شنوایی می‌شود (۶). اگر چه افت شنوایی ناشی از صدا، می‌تواند تحت تأثیر عواملی چون جنس، سن، ویژگی‌های نژادی، محدوده فرکانسی صوت، زمان تداوم مواجهه و ضایعات سیستم انتقالی گوش میانی باشد (۹)، اما مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهند که عوامل دیگری همراه با صدا یا به طور مستقل در افت شنوایی دخیل هستند که یکی از این عوامل، استعمال سیگار می‌باشد (۱۷-۱۰، ۷، ۴، ۱). برخی مطالعات نشان داده‌اند که استعمال سیگار، می‌تواند با تغییر در عملکرد عروق محیطی از طریق افزایش ویسکوزیته خون و کاهش میزان اکسیژن در دسترس، بر رسیدن خون به حلزون گوش تأثیر بگذارد (۷).

اگر چه مصرف سیگار به عنوان یک عامل خطر ابتلا به سرطان ریه و بیماری‌های قلبی- عروقی مطرح می‌باشد (۱۸، ۱۰)، اما نتایج برخی مطالعات نشان می‌دهد که خطر ابتلا افت شنوایی در افراد سیگاری بالاتر از افراد غیر سیگاری است (۱۷-۱۰، ۷، ۴، ۱)؛ در مقابل، برخی مطالعات دیگر به نتیجه معنی‌داری دست نیافته‌اند (۱۹).

در مطالعات مشابه، افت شنوایی قابل ملاحظه‌ای در افراد سیگاری و حتی کسانی که با این افراد زندگی می‌کردند، به نسبت افراد غیر سیگاری مشاهده شده است (۱۵، ۱۴). El و همکاران گزارش کردند که مواجهه محیطی با سیگار، می‌تواند باعث افت شنوایی گردد (۱۴). Itoh و همکاران نیز نشان دادند که افت شنوایی در افراد سیگاری نسبت به افراد غیر سیگاری بالا بوده است، در حالی که این رابطه در مورد مصرف مواد الکلی تأیید نشد (۱).

همچنین Uchida و همکاران نشان دادند که مصرف سیگار به عنوان تنها عامل افت شنوایی در فرکانس Hz ۴۰۰۰، در مردان بدون مواجهه با صدا مطرح بوده و همچنین اثر تشدیدی و رابطه دوز- پاسخ مصرف سیگار در افراد میانسال در حالت مواجهه با صدا نیز مشاهده گردیده است (۱۶). در مطالعه Fransen و همکاران اثر ترکیبی سیگار و صدا بر سیستم شنوایی مشاهده شده است (۱۷).

با توجه به نقش شنوایی در ارتباطات شغلی و اجتماعی و اهمیت اثرات زیانبار سیگار بر سلامتی و اهمیت نیروی کار در جامعه رو به توسعه ایران و همچنین کمبود چنین مطالعه‌ای در جوامع شغلی ایران، بررسی ارتباط مصرف سیگار و افت شنوایی شغلی ضروری به نظر می‌رسد. از این‌رو، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط استعمال سیگار و مواجهه با صدا و اثر توأم آن‌ها بر افت شنوایی ناشی از صدا در بین شاغلین یک کارخانه لاستیک‌سازی انجام گرفت.

روش‌ها

این مطالعه یک بررسی مقطعی (Cross-sectional) بود که

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-15]

در یک کارخانه لاستیک‌سازی در سال ۱۳۸۹ انجام شد. جامعه مورد مطالعه، کارگران مرد یک صنعت لاستیک‌سازی بودند. روش نمونه‌گیری به شکل تصادفی و تسهیم به نسبت انجام گرفت. تعداد نمونه مورد مطالعه، ۲۷۰ نفر بود که شامل ۱۳۵ کارگر سیگاری به عنوان گروه مورد و ۱۳۵ کارگر غیر سیگاری به عنوان گروه شاهد بود. افرادی که دارای سابقه بیماری‌هایی چون وزوز گوش، اختلال تیروئید، سرگیجه، عدم تعادل، هر گونه بیماری عفونی و مصرف داروهایی نظیر جنتامایسین، نئومایسین، تتراسایکلین، استرپتومایسین و داروهایی از این نوع بودند و کسانی که سابقه مواجهه نظامی‌داشتند، از مطالعه خارج شدند. لازم به ذکر است که نمونه نهایی مورد مطالعه (اعم از مورد و شاهد) دارای هیچ یک از اختلالات ذکر شده نبودند. به دلیل کار در یک محیط کار مشترک، نمونه مورد و شاهد از نظر متغیرهایی مانند سن، سابقه کار و مدت زمان مواجهه با صدا، همسان در نظر گرفته شدند و آزمون‌های آماری نیز این تشابه را تأیید نموده‌اند.

برای اندازه‌گیری صدا از دستگاه صداسنج CEL۴۴۰ استفاده شد. اندازه‌گیری صدا در حین انجام کار و در نوبت‌های مختلف اعم از زمان‌های کم صدا و پر صدا صورت گرفت و تبدیل به معادل زمانی مواجهه L_{eq} گردید. آزمایش ادیومتری (شنوایی سنجی) کارگران با استفاده از یک دستگاه ادیومتر مدل Velltone AD۱۹ در اتاقک آکوستیک در فرکانس‌های قراردادی (۱۲۵–۸۰۰۰ Hz) و به روش هوایی انجام و نتایج، در جداول ادیوگرام مربوط ثبت گردید. متوسط افت شنوایی هر فرد نیز در ۴ فرکانس ۵۰۰ Hz، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ محاسبه شد.

در این مطالعه، به منظور حصول نتایج دقیق، شنوایی سنجی با فاصله زمانی حداقل ۱۶ ساعت بعد از آخرین مواجهه افراد انجام گرفت. اطلاعات مورد نیاز مطالعه مانند ویژگی‌های دموگرافیک، استعمال سیگار (شامل وضعیت مصرف، مقدار مصرف روزانه و سابقه مصرف سیگار) و تاریخچه پزشکی افراد با استفاده از پرسش‌نامه‌ای که در محل کار توسط محققان تکمیل شد، مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفت.

جهت بررسی نرمالیتی توزیع میانگین داده‌ها از آزمون Kolmogorov-Smirnov استفاده شد. جهت انجام مقایسه بین میانگین‌های متغیرهای کمی در دو گروه مواجهه یافته و مواجهه نیافته، از آزمون Independent sample t و جهت ارزیابی مقایسه فراوانی‌ها در بین این دو گروه، از آزمون Chi-square استفاده شد. ارتباط بین افت شنوایی با متغیرهای مستقل مانند سن، سابقه کار، میزان مواجهه با صدا، وضعیت استعمال سیگار، سابقه و شدت مصرف آن، با استفاده از مدل رگرسیون چند متغیره خطی مورد ارزیابی قرار گرفت. تحلیل داده‌های مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) انجام شد و $P < ۰/۰۵۰$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

به دلیل عدم شرکت ۱۲ نفر از افراد در آزمون شنوایی سنجی، ۲۵۸ نفر (۹۵/۵ درصد) در مطالعه باقی ماندند که از این تعداد ۱۳۱ نفر (۵۰/۸ درصد) سیگاری و ۱۲۷نفر (۴۹/۲ درصد) غیر سیگاری بودند. ویژگی‌های دموگرافیک کارگران مورد مطالعه، در جدول ۱ ارایه شده است. همان گونه که مشاهده می‌شود، میانگین سن و سابقه شغلی افراد مورد مطالعه به ترتیب ۷/۴۶ ± ۳۴/۱۶ و ۶/۸۹ ± ۹/۴۰ سال و تراز معادل ۸ ساعته (L_{eq})، ۶/۱۱ ± ۷۵/۱۳ دسی بل در مقیاس A به دست آمد. میانگین سن گروه مورد و شاهد به ترتیب ۷/۵۲ ± ۳۴/۴۴ و ۷/۴۱ ± ۳۳/۸۷ سال، میانگین سابقه شغلی افراد مورد و شاهد به ترتیب ۷/۰۹ ± ۹/۶۵ و ۶/۷۰ ± ۹/۱۵ سال و میانگین مواجهه شغلی افراد مورد و شاهد با صدا به ترتیب ۶/۰۲ ± ۷۵/۰۹ و ۶/۲۱ ± ۷۵/۱۰ دسی بل در مقیاس A به دست آمد. بررسی ویژگی‌های دموگرافیک و خصوصیات فردی جمعیت مورد مطالعه در دو گروه مورد و شاهد حاکی از عدم وجود اختلاف معنی‌دار متغیرهای سن، سابقه کار، میزان مواجهه با صدا، مواجهه با موسیقی و رنگ چشم می‌باشد ($P > ۰/۰۵۰$)، اما آزمون‌های آماری نشان داد که اختلاف میانگین BMI (Body mass index) بین دو گروه معنی‌دار می‌باشد ($P < ۰/۰۵۰$). لازم به ذکر است که میانگین سن و سابقه شغلی افراد سیگاری بیش از افراد

www.mui.ac.ir
[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-15]

غیر سیگاری به دست آمد.

بررسی وضعیت و میزان افت شنوایی افراد مورد مطالعه در جدول ۲ و نمودار ۱ نشان داده شده است. بررسی شیوع افت شنوایی نشان داد که گروه مورد (افراد سیگاری) دارای شیوع بالاتری نسبت به گروه شاهد (افراد غیر سیگاری) بوده‌اند و این اختلاف، از لحاظ آماری نیز معنی‌دار بوده است (۱۲/۹۳–۵۳/۴۳ = فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد، OR = ۲۶/۲۸ و P < ۰/۰۰۱). بررسی میزان افت شنوایی در جمعیت مورد مطالعه نیز نشان داد که گروه مورد دارای افت شنوایی بیشتری نسبت به گروه شاهد می‌باشند. همچنین آزمون آماری t بین دو گروه نشان داد که اختلاف میانگین افت شنوایی بین دو گروه، معنی‌دار است (P < ۰/۰۰۱).

بررسی ارتباط مواجهه با صدا و استعمال سیگار با افت شنوایی با استفاده از مدل رگرسیون خطی چندگانه در جدول ۳ نشان داده شده است. بررسی میزان افت شنوایی با استفاده از آزمون‌های تک متغیره نشان داد که متغیرهای سن، سابقه کار، مواجهه با صدا (L_{eq})، استعمال سیگار و رنگ چشم، واجد شرایط ورود به مدل رگرسیونی می‌باشند (P < ۰/۲۵). یافته‌های این مدل‌سازی نشان داد که افت شنوایی با متغیرهای مواجهه با صدا (L_{eq})، استعمال سیگار و همچنین سن، دارای ارتباط خطی معنی‌دار می‌باشد (P < ۰/۰۵۰).

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک و اطلاعات مربوط به مواجهه دو گروه مورد و شاهد (n = ۲۵۸)

ویژگی‌های دموگرافیک و خصوصیات فردی	کل (n = ۲۵۸) (میانگین ± انحراف معیار)	مورد (n = ۱۳۱) (میانگین ± انحراف معیار)	شاهد (n = ۱۲۷) (میانگین ± انحراف معیار)	P
سن (سال)	۳۴/۱۶ ± ۷/۴۶	۳۴/۴۴ ± ۷/۵۲	۳۳/۸۷ ± ۷/۴۱	۰/۶۸۳*
سابقه کار (سال)	۹/۴۰ ± ۶/۸۹	۹/۶۵ ± ۷/۰۹	۹/۱۵ ± ۶/۷۰	۰/۷۷۱*
BMI (kg/m۲)	۲۵/۴۰ ± ۳/۸۰	۲۴/۸۶ ± ۳/۲۳	۲۵/۹۷ ± ۴/۲۵	۰/۰۲۰*
سابقه استعمال سیگار (سال)	N/A*	۶/۰ ± ۳/۷۸	N/A*	N/A**
شدت استعمال سیگار (نخ/ روز)	N/A*	۴/۴۷ ± ۲/۸۴	N/A*	N/A**
مواجهه با صدا (دسی بل)	۷۵/۱۳ ± ۶/۱۱	۷۵/۰۹ ± ۶/۰۲	۷۵/۱۰ ± ۶/۲۱	۰/۸۲۰*
مواجهه با موسیقی	کل تعداد (درصد)	مورد تعداد (درصد)	شاهد تعداد (درصد)	
بله	۱۱۵ (۴۴/۶)	۶۱ (۴۶/۶)	۵۴ (۴۲/۵)	۰/۱۸۳***
خیر	۱۴۳ (۵۵/۴)	۷۰ (۵۳/۴)	۷۳ (۵۷/۵)	
رنگ چشم				
سیاه	۱۲۶ (۴۸/۸)	۵۷ (۴۳/۵)	۶۹ (۵۴/۳)	
قهوه‌ای	۸۲ (۳۱/۸)	۴۰ (۳۰/۵)	۴۲ (۳۳/۱)	۰/۰۵۳***
سبز	۳۶ (۱۴/۰)	۲۴ (۱۸/۳)	۱۲ (۹/۴)	
آبی	۱۴ (۵/۴)	۱۰ (۷/۶)	۴ (۳/۱)	

* آزمون Independent sample t بین دو گروه مورد و شاهد

*** آزمون Chi-square بین دو گروه مورد و شاهد

** Non-applicable

BMI :Body mass index

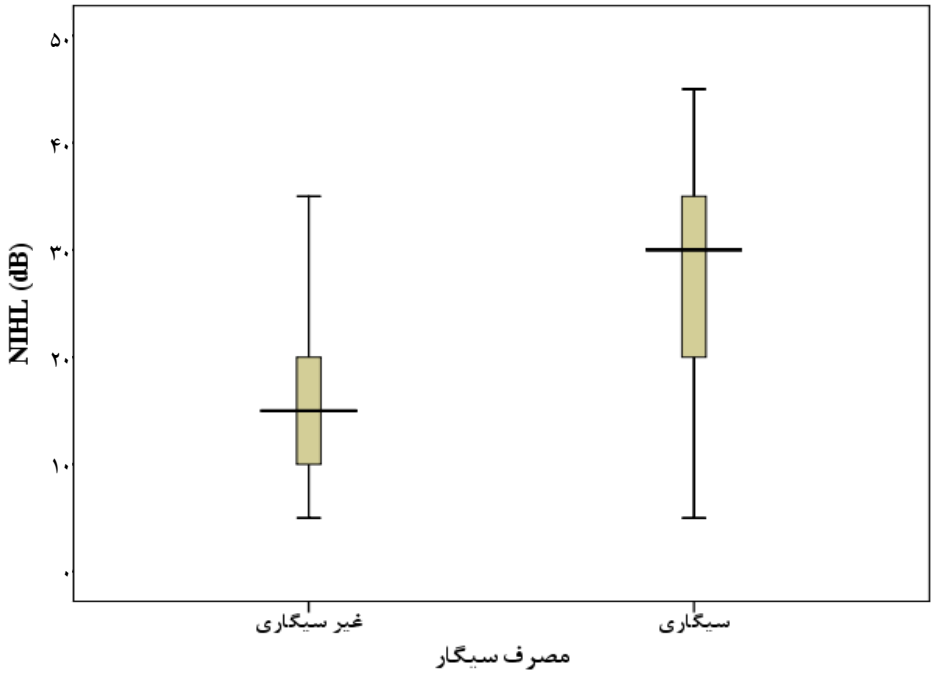
جدول ۲: میزان افت شنوایی در دو گروه مورد و شاهد (n = ۲۵۸)

افت شنوایی	گروه مورد (n = ۱۳۱)	گروه شاهد (n = ۱۲۷)	P
شیوع افت شنوایی: تعداد (درصد)	۹۶ (۷۳/۳)	۱۲ (۹/۴)	۰/۰۰۱*
میزان افت شنوایی (دسی بل) (میانگین ± انحراف معیار)	۲۷/۰۸ ± ۷/۷۲	۱۸/۵۰ ± ۵/۵۷	۰/۰۰۱**

* آزمون Chi-square بین دو گروه مورد و شاهد

** آزمون independent sample t-test بین دو گروه مورد و شاهد

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-15]



نمودار ۱: مقایسه مقادیر میانگین و انحراف معیار افت شنوایی (NIHL یا Noise induced hearing loss) **در هر دو گوش بر مبنای دسی بل، در دو گروه مورد و شاهد (P < ۰/۰۰۱)**

جدول ۳: بررسی تأثیر متغیرهای مورد مطالعه بر افت شنوایی در مدل رگرسیونی خطی چندگانه

متغیر مستقل	Coefficient of B	Standard error	t	P*
مواجهه با صدا	۰/۲۲۰	۰/۰۶۱	۳/۶۳۵	۰/۰۰۱
استعمال سیگار	۸/۴۳۷	۰/۷۳۰	۱۱/۵۵۱	۰/۰۰۱
سن	۰/۴۶۷	۰/۰۵۰	۹/۴۰۴	۰/۰۰۱

* Multiple linear regression

بحث

افراد مورد مطالعه از لحاظ بیشتر متغیرهای فردی و وضعیت مواجهه (مانند سن، سابقه شغلی، میزان مواجهه با صدا، مواجهه با موسیقی و رنگ چشم) دارای شرایط به نسبت یکسانی بودند (P > ۰/۰۵)، اما از لحاظ شاخص توده بدنی متفاوت بودند (P < ۰/۰۵).

افت شنوایی یکی از پیامدهای کار در محیطهای صنعتی بزرگ و پیچیده است (۸-۶، ۴، ۳). این پیامد بهداشتی، معلول عواملی متفاوتی است که بایستی به دقت مورد مطالعه قرار گیرند (۹، ۸). استعمال سیگار به عنوان یکی از عوامل خطر ابتلا به افت شنوایی مطرح می‌باشد (۷، ۴، ۱). مطالعات مختلف به نتایج متفاوتی دست یافته‌اند. برخی مطالعات، به نتایج مشابهی در این رابطه دست یافتند (۱۷-۱۰، ۷، ۴)، درحالی که برخی نیز به نتیجه معنی‌داری دست نیافته‌اند (۱۹، ۸).

Fransen و همکاران طی مطالعه‌ای بر روی جمعیت اروپایی، نشان دادند که مصرف سیگار باعث افت شنوایی در فرکانس‌های بالا می‌شود، اما اثر ترکیبی مواجهه با صدا و استعمال سیگار مورد تأیید قرار نگرفت (۱۷). از طرف دیگر، نقاب و همکاران طی مطالعه‌ای در یکی از صنایع پتروشیمی نشان دادند که اختلاف افت شنوایی در دو گروه افراد سیگاری و افراد غیر سیگاری معنی‌دار نمی‌باشد (۸).

یافته‌های این مطالعه نشان داد که استعمال سیگار دارای

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-15]

پتانسیل ایجاد افت شنوایی می‌باشد. شیوع افت شنوایی در افراد سیگاری، ۷۳/۳ درصد و در افراد غیر سیگاری ۹/۴ درصد به دست آمد که این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار بود (P < ۰/۰۰۱). بررسی میزان افت شنوایی نیز نشان داد که آستانه شنوایی در افراد سیگاری به طور معنی‌داری بالاتر از افراد غیر سیگاری می‌باشد.

بررسی ارتباط افت شنوایی و مواجهه با صدا همراه با استعمال سیگار با استفاده از تحلیل رگرسیون نشان داد که میزان افت شنوایی در جمعیت مورد مطالعه، تحت تأثیر عوامل مواجهه با صدا، استعمال سیگار و سن می‌باشد که با یافته‌های بسیاری از مطالعات همخوانی دارد (۱۱-۶). در تفسیر این یافته، می‌توان گفت که استعمال سیگار ممکن است به علت تغییر در عروق محیطی از طریق افزایش ویسکوزیته خون و کاهش میزان دسترسی حلزون گوش به اکسیژن، باعث آسیب دستگاه شنوایی و افت شنوایی گردد (۷). به علاوه، غلظت مونواکسیدکربن (CO) در خون افراد سیگاری بیش از افراد غیر سیگاری می‌باشد که می‌تواند یکی از علل افزایش افت شنوایی در افراد سیگاری باشد (۲۰).

همچنین، مطالعات مختلف به نقش صدا به عنوان عامل خطر اصلی در ابتلا به افت شنوایی اشاره داشتند (۸-۶، ۴، ۳). در مطالعه Fransen و همکاران (۱۷)، مشاهده شد که مصرف سیگار و سن از جمله عوامل مؤثر بر افت شنوایی می‌باشند. یافته‌های این مطالعه، رابطه دوز- پاسخ مصرف سیگار را نشان داد؛ البته بر اثر متقابل صدا و سیگار نیز مهر تأیید زده شد که با یافته‌های این مطالعه و برخی مطالعات دیگر نیز همخوانی دارد (۱۷-۱۶).

نتیجه‌گیری

مطالعات مختلف نشان داده‌اند که افت شنوایی علاوه بر صدا، تحت تأثیر عوامل دیگری نیز می‌باشد. هر چند مطالعات مختلف در این زمینه به نتایج متفاوتی دست یافته‌اند، اما یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که استعمال سیگار، می‌تواند باعث تشدید افت شنوایی در شاغلینی که با صدا مواجهه دارند، گردد. بنابراین، لازم است که با تدابیر کنترلی مناسب، مانند آموزش و بالا بردن سطح آگاهی و فرهنگ جامعه -به ویژه در افرادی که با صدای شغلی در تماس می‌باشند-، مصرف سیگار کاهش یابد تا علاوه بر جلوگیری از عوارض بهداشتی متعدد مصرف آن، آسیب دستگاه شنوایی نیز به حداقل برسد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه در کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز به تصویب رسید و توسط حوزه معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی شیراز بر اساس قرارداد شماره ۸۹-۵۱۲۰ حمایت مالی شد. محققین، صمیمانه از همکاری ارزشمند آقایان میلاد غلامی و حامد آقایی سپاسگزاری و تشکر می‌کنند.

References

1. Itoh A, Nakashima T, Arao H, Wakai K, Tamakoshi A, Kawamura T, et al. Smoking and drinking habits as risk factors for hearing loss in the elderly: epidemiological study of subjects undergoing routine health checks in Aichi, Japan. Public Health 2001; 115(3): 192-6.
2. Uchida Y, Nomura H, Itoh A, Nakashima T, Ando F, Niino N, et al. The effects of age on hearing and middle ear function. J Epidemiol 2000; 10(1 Suppl): S26-S32.
3. Wallhagen MI, Strawbridge WJ, Cohen RD, Kaplan GA. An increasing prevalence of hearing impairment and associated risk factors over three decades of the Alameda County Study. Am J Public Health 1997; 87(3): 440-2.
4. Darlene WO, Adera T, Andriano J. Association between Smoking, Chemical Exposure and Hearing Loss in an Occupational Setting [Thesis]. Richmond, VA: Virginia Commonwealth University Richmond; 2006.
5. Brauer RL. Safety and Health for Engineers. New Jersey, NJ: John Wiley and Sons; 2006. p. 416-7.
6. Golmohammadi R. Noise and Vibration Engineering. Hamadan, Iran: Daneshjoo Press; 2003. p. 138-41. [In Persian].
7. Pouryaghoub G, Mehrdad R, Mohammadi S. Interaction of smoking and occupational noise exposure on hearing loss: a cross-sectional study. BMC Public Health 2007; 7: 137.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-15]

8. Neghab M, Maddahi M, Rajaeefard A. Hearing impairment and hypertension associated with long term occupational exposure to noise. Iran Red Crescent Med J 2009; 12(2): 160-5.
9. Hong OS, Kim MJ. Factors associated with hearing loss among workers of the airline industry in Korea. ORL Head Neck Nurs 2001; 19(1): 7-13.
10. Nomura K, Nakao M, Morimoto T. Effect of smoking on hearing loss: quality assessment and meta-analysis. Prev Med 2005; 40(2): 138-44.
11. Nakanishi N, Okamoto M, Nakamura K, Suzuki K, Tatara K. Cigarette smoking and risk for hearing impairment: a longitudinal study in Japanese male office workers. J Occup Environ Med 2000; 42(11): 1045-9.
12. Virokannas H, Anttonen H. Dose-response relationship between smoking and impairment of hearing acuity in workers exposed to noise. Scand Audiol 1995; 24(4): 211-6.
13. Palmer KT, Griffin MJ, Syddall HE, Coggon D. Cigarette smoking, occupational exposure to noise, and self reported hearing difficulties. Occup Environ Med 2004; 61(4): 340-4.
14. El ZE, Mansour S, Salameh P, Chahine R. Environmental noise in Beirut, smoking and age are combined risk factors for hearing impairment. East Mediterr Health J 2008; 14(4): 888-96.
15. Cruickshanks KJ, Klein R, Klein BE, Wiley TL, Nondahl DM, Tweed TS. Cigarette smoking and hearing loss: the epidemiology of hearing loss study. JAMA 1998; 279(21): 1715-9.
16. Uchida Y, Nakashimat T, Ando F, Niino N, Shimokata H. Is there a relevant effect of noise and smoking on hearing? A population-based aging study. Int J Audiol 2005; 44(2): 86-91.
17. Fransen E, Topsakal V, Hendrickx JJ, Van Laer L, Huyghe JR, Van Eyken E, et al. Occupational noise, smoking, and a high body mass index are risk factors for age-related hearing impairment and moderate alcohol consumption is protective: a European population-based multicenter study. J Assoc Res Otolaryngol 2008; 9(3): 264-76.
18. Ruano-Ravina A, Figueiras A, Barros-Dios JM. Lung cancer and related risk factors: an update of the literature. Public Health 2003; 117(3): 149-56.
19. Karlsmose B, Lauritzen T, Engberg M, Parving A. A five-year longitudinal study of hearing in a Danish rural population aged 31-50 years. Br J Audiol 2000; 34(1): 47-55.
20. Motalebi Kashani M, Hannani M, Mousavi S, Dehdashti A. Protective effect of N-acetylcysteine on blocking potentiation of noise induced hearing loss by carbon monoxide in rabbits. Feyz 2011; 15(1): 1-10. [In Persian].

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-15]

The Effect of Smoking and Noise-Induced Hearing Loss

Zahra Zamanian[1], Rostam Golmohamadi[2], Roghayeh Abedini[3], Kiamars Hossinzadeh[3], Ahmad Soltanzadeh[4], Reza Ghiasvand[5]

Original Article

Abstract

Background: Noise-induced hearing loss (NIHL) had been confirmed by researchers worldwide; however, the association of smoking and noise induced hearing loss is one of the debatable topics. The main purpose of this study was to investigate the association of smoking and noise-induced hearing loss.

Methods: A cross-sectional study was carried out in a rubber factory, and 270 male workers (135 smokers and 135 non-smokers) were studied. Sound pressure level was measured by a sound level meter (CELL 440 model). Hearing loss was assessed using an acoustic room and Velton AD19 audiometer. Data on smoking status and other demographical parameters were collected by anonymous questionnaire. Statistical analyses were performed using SPSS software.

Findings: The mean age and job tenure of participants were 34.16 ± 7.46 and 9.40 ± 6.89 years, respectively. The rate of hearing loss among smokers was higher than non-smokers; both groups exposed to occupational noise. Multiple linear regression models revealed that hearing loss was significantly associated with age, smoking and noise exposure.

Conclusion: Although, the association of smoking and noise-induced hearing loss is one of the debatable topics, but the findings of this study indicated that beside noise and age, smoking is a booster factor for noise-induced hearing loss.

Key words: Noise, Smoking, Hearing Loss, Occupational Exposure

Citation: Zamanian Z, Golmohamadi R, Abedini R, Hossinzadeh K, Soltanzadeh A, Ghiasvand R. **The Effect of Smoking and Noise-Induced Hearing Loss.** J Health Syst Res 2013; 9(6): 640-7.

Received date: 01/11/2012 Accept date: 20/04/2013

1- Associate Professor, Department of Occupational Health, School of Health and Nutrition, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
2- Associate Professor, Department of Occupational Health, School of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
3- Department of Occupational Health, School of Health and Nutrition, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
4- PhD Candidate, Department of Occupational Health, School of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan AND Faculty Member, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran (Corresponding Author) Email: soltanzadeh.ahmad@yahoo.com
5- PhD Candidate, Department of Biostatistics, Institute of Basic Medical Sciences, University of Oslo, Oslo, Norway

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-15]