مجله علمي دانشگاه علوم پزشكي ايلام، دوره سيزدهم ، شماره دوم، تابستان ۸۴

بررسي وضعيت شنوايـــي كاركنان راه آهن يزد در سال ۱۳۸۲

غلامحسين حلواني[۱]، دكتر ابوالفضل برخورداري[۲]، محسن عسكر شاهی[۳]

تاريخ دريافت: ۸۴/۱/۲۱ تاريخ پذيرش:۸۴/۱۰/۳۰

چكيده

مقدمه: افت شنوايي ناشي از صدا يكي از شايع ترين و بارزترين ناراحتي هاي شغلي محسوب مي شود به‌طوري كه امروزه كاهش شنوايي جزو ده بيماري عمده مربوط به كار معرفي شده است. نظر به اهميت موضوع، اين مطالعه با هدف تعيين وضعيت شنوايي كاركنان راه‌آهن يزد در سال ۸۲ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: در اين مطالعه توصيفي – تحليلي ٣٦٤ نفر از پرسنل راه‌آهن منطقه جنوب شرق كشور در استان يزد به صورت سرشماری از نظر ميزان كاهش شنوايي گوش راست و چپ در فركانس هاي ۲۵۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ٤٠٠٠ هرتز با استفاده از دستگاه اوديومتري مورد بررسي قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از روشهاي آماري ANOVA و LSD مورد تحليل قرار گرفتند.

يافته‌هاي پژوهش: ميانگين سن و سابقه كار افراد مورد بررسي به ترتيب ۸/۴۹ ±۴۴/۵ و ۷/۷۱ ± ۲۰/۱ سال بود. ۳۲/۱ % از پرسنل دچار افت شنوايي با درجات مختلف بودند به طـــوريكه ۲۸/۸ درصد كاهش شنوايي جزيي، ۲/۵ درصد كاهش شنوايي ملايم، ۱۰/۵ درصد كاهش شنوايي متوسط و ۱۰/۳ درصد كاهش شنوايي شديد داشتند. با افزايش سابقه كار ميزان افت شنوايي افزايش يافته بود. بيشترين افت شنوايي در كارگران با سابقه كار بالاي ۲۰ سال در فركانس هاي ۲۵۰ و ۵۰۰ هرتز بود، در حاليكه كمترين افت شنوايي مربوط به سابقه زير ۱۰ سال در فركانس ۲۰۰۰ هرتز بود.

نتيجه‌گيري نهايي : كاهش شنوايي در افراد مورد مطالعه بيشتـــر در فركانس‌هاي ۲۵۰ و ۵۰۰ هرتز بود در حاليكه افت شنوايي در محيطهاي شغلي از فركانس ٤٠٠٠ هرتز شروع شده و سپس به فركانس‌هاي بالاتر و پايين‌تر سرايت مي‌كند. اين امر ممكن است به اين علت باشد كه صداي قطار بيشتر در محدود فركانس‌هاي پايين متمركز شده است.

واژه‌هاي كليدي: سر و صدا، افت شنوايي، راه آهن، بيماري هاي شغلي

۱- عضو هيات علمي دانشگاه علوم پزشكي شهيد صدوقي يزد- نويسنده مسوول

۲- استاديار دانشكده بهداشت، دانشگاه علوم پزشكي شهيد صدوقي يزد

۳- عضو هيات علمي گروه آمار و اپيدميولوژي دانشگاه علوم پزشكي شهيد صدوقي يزد

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-12]

مقدمه

افت شنوايي ناشي از صدا (NIHL[1]) يكي از شايع ترين بيماري هاي شغلي محسوب ميشود بطوريكه امروزه جزو ده بيماري عمده مربوط به كار معرفي شده است (۱۱،۸). اين ضايعه معمولاً در اثر مواجهه با صداي بيشتر از db(A) ۸۵ و از اصوات زير شروع شده و به تدريج محدوده فركانس مكالمه را در بر گرفته و به فركانس‌هاي بالاتر و پايين‌تر پيشروي مي‌كند، گرچه تماس با صداي بيشتر از ۷۵db(A) نيز مي تواند منجر به كاهش شنوايي در فركانس‌هاي ۳۰۰۰ تا ۶۰۰۰ هرتز به ويژه در فركانس ۴۰۰۰ هرتز گردد كه در صورت دائمي شدن تماس، اثرات غيرقابل برگشت بر روي سلول‌هاي حساس شنوايـــي ايجاد مي‌نمايد (۱۴،۱۰،۱). كاهش شنوايي تا db(A) ۲۵ در فركانس‌هاي ۴۰۰۰ هرتز يا پايين‌تر معمولا توسط افـــراد، قابـــل احساس‌نمـــي‌باشد. بنابرايـــن تشخيص قطعي افت شنوايي بايد از طريق آزمايش اديومتري انجام شود(۸). براساس تقسيم‌بندي مؤسسه ملي استاندارد و آكادمي گوش و حلق و بيني، افت بين ۲۵ تا ۴۰ دسي‌بل به عنوان كـــم شنوايي جزيي، ۴۰ تا ۵۵ دسي‌بل كم شنوايي ملايم، ۵۵ تا ۷۰ دسي‌بل كم شنوايي متوسط، ۷۰ تا ۹۰ دسي‌بل كم شنوايي شديد و افت بيش از ۹۰ دسي‌بل ناشنوايي عميق يا كري دائم معرفي شده است(۱۲). در آمريكا برآورد شده است كه به ازاي هر ٤ نفر بالاي ٦٥ سال يك نفر به نوعي با كاهش شنوايي درگير است(۱)، در اين كشور تعداد بيماران مبتلا به اختلالات شنوايي، گفتاري و كلامي از مجموع تعداد بيماران مبتلا به اختلالات قلبي، آميزشي، فلج، صرع، نابينايي، سل، فلج مغزي بيشتر است(۱۳،۵،۳). بر اساس گزارش انستيتوي ايمني و بهداشت كار حدود سي ميليون كارگر در معرض صداي بيش از حد مجاز قرار دارند(۱۶). همچنين در كشورهاي كره جنوبي، هنگ كنگ، سنگاپور و فيليپين كارگراني كه با سروصدا مواجهه بودند به ترتيب ۱۲، ۱۵، ٤٠ و ٧٤ درصد افت شنوايي بيشتر از ۳۰db داشتند. طبق برآورد انستيتو ملي ايمني و بهداشت شغلي (NIOSH[2]) حدود ۳/۲ درصد آمريكايي‌ها و ٦٠ درصد كارگران صنايع فلزي آن كشور تاحدودي دچار كاهش شنوايي هستند (۱۵). نتايج بررســـي‌هاي انجام شده نشان داد كه صداي قطار از نظر توزيع انرژي، در باند باريك و معمولاً در فركانس پايين مي باشد و ميزان مواجهه پرسنل در مدت ۸ ساعت كار db(A) ۹۲ بوده و اكثر آنها دچار كاهش شنوايي مي‌باشند(۱۷،۱۵). تاكنون مطالعات متعددي در زمينه كاهش شنوايي در كارگران صنايع مختلف كشور انجام شده است(۷،۶،۵) ولي در اين مطالعه براي اولين بار، وضعيت شنوايي كارگران راه آهن منطقه يزد مورد بررسي قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

در اين مطالعه توصيفي – تحليلي از نوع مقطعي وضعيت شنوايي ٣٦٤ نفر از پرسنل اداري، خدمات داخلي قطار، خدمات فني و لوكوموتيوران راه‌آهن منطقه جنوب شرق كشور در استان يزد در سال ۸۲ به صورت سرشماری مورد بررسي قرار گرفت. اطلاعات لازم به وسيله پرسشنامه ای كه شامل دو قسمت بود جمع آوری گرديد ، قسمت اول اطلاعات دموگرافيک كاركنان از قبيل سن،سابقه كار و نوع شغل جمع آوری و پس از انجام روايي آن اطلاعات مورد نياز

1- Noise Induced Hearing Loss
2-National Institue Occupational Safety Health

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-12]

تكميل گرديد. و در قسمت دوم پرسشنامه ميزان كاهش شنوايي گوش راست و چپ پرسنل با استفاده از دستگاه اوديومتر (Belton 2000 clinical Audiometer) و به روش استاندارد تعيين گرديد(۸). افرادي كه مبتلا به بيماري و يا ضربه شده بودند از مطالعه حذف و افرادي كه واكس گوش داشتند آزمايش اديومتري آنها بعد از شستشوي گوش انجام گرديد. پس از ورود اطلاعات در نرم افزار SPSS از روش آماري ANOVA و مقايسه ميانگين‌ها از آزمون (LSD)[5] استفاده و سطح معني‌داري برابر با ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

يافته هاي پژوهش

از مجموع ٣٦٤ نفر از افراد مورد مطالعه، ۱۰۰ نفر لوكوموتيوران، ۹۸ نفر مسوول خدمات فني، ۷۷ نفر اداري و ۸۹ نفر مسوول خدمات داخل قطار بودند. نتايج بررسي نشان داد كه حداقل، حداكثر و ميانگين سن افراد مورد بررسي به ترتيب ۲۳، ٦٤ و ٤٤/٥ سال با انحراف معيار ۸/٤۹ بود. ميانگين سابقه كار افراد مورد بررسي ۷/۷۱ ± ۲۰/۱ سال بود.

كاهش شنوايي در ٦۷/۹ درصد افراد مورد بررسي كمتر از ۲۵ دسي‌بل بود. ۳۲/۱ درصد از افراد دچار كاهش شنوايي با درجات مختلف بودند، بطوري كه ۲۸/۸ درصد كاهش شنوايي جزيي، ۲/۵ درصد كاهش شنوايي ملايم، ۱۰/۵ درصد كاهش شنوايي متوسط و ۱۰/۳ درصد كاهش شنوايي شديد داشتند. به‌طور كلي نتايج تحقيق نشان داد كه با افزايش سابقه كار ميزان كاهش شنوايي افراد افزايش مي‌يابد چنان‌كه بيشترين كاهش شنوايي مربوط به سابقه كار بيش از ۲۰ سال در فركانس‌هاي ۲۵۰ و ۵۰۰ هرتز و كمترين كاهش شنوايي مربوط به سابقه كار كمتر از ۱۰ سال در فركانس ۲۰۰۰ بود. اين كاهش در فركانس ۲۵۰ هرتز در گوش چپ و راست به ترتيب ۹/٦۹ ± ۳۲/۲ و ۱۱/۹۷ ± ۳۲/٦ دسي‌بل بود. در حاليكه كاهش شنوايي در فركانس ۵۰۰ هرتز در گوش چپ و راست به ترتيب ۸/۸۱ ± ۳۰/۹۷ و ۱۰/٤۸ ± ۳۲/۸۳ دسي‌بل بود (جدول‌شماره ۱).

نتايج نشان داد كه با افزايش سن ميزان كاهش شنوايي در تمام فركانس‌ها افزايش مي‌يابد. بيشترين كاهش شنوايي در گروه سني بيشتر از ۵۰ سال و در فركانس ۲۵۰ هرتز (گوش چپ ۹/۸ ± ۳۲/۸۹ و گوش راست ۱۲/۱۳ ± ۳۲/۵ دسي بل) و كمترين كاهش شنوايي در گروه سني كمتر از ٤۹ سال در فركانس ۲۰۰۰ هرتز بود (گوش چپ ۱۱/۹۳ ± ۱٦/۰۹ و گوش راست ۱۱/۹۲ ± ۱٦/۱۸ دسي‌بل)(جدول شماره ۲).

براساس نتايج بيشترين كاهش شنوايي در گروه شغلي خدمات داخل قطار در فركانس ۲۵۰ هرتز بود كه اين كاهش در گوش چپ و راست به ترتيب ۸/٤۷ ± ۳۰/٦۷ و ۹/۲۳ ± ۳۲/۱۳ دسي‌بل بود. در حاليكه كمترين كاهش شنوايي در افراد لوكوموتيوران در فركانس ۲۰۰۰ هرتز بود(گوش چپ ۸/۰٤ ± ۱۷ و گوش راست ۹/۱۱ ± ۱۷/۲ دسي‌بل).

با توجه به نتايج جدول شماره ٤ ميزان كاهش شنوايي ناشي از سروصدا (NIHL) در افراد با سابقه كار كمتر از ۱۰ سال ۷/۲٦ ± ۱۷/۸۱ ، ۲۰-۱۰ سال ۸/۲۱ ± ۲۱/٦۱ و ۲۰ سال به بالا ۸/۵۱ ± ۲۵/۵۹ دسي‌بل‌بود. با افزايش سابقه كار ميزان NIHL افزايش يافته و اين اختلاف از نظر آماري نيز معني‌دار بود(P< ۰/۰۵). همچنين نتايج جداول

1- Less Significant Difference

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-12]

شماره ٤ و٥ نشان داد كه با افزايش سن ميزان NIHL افزايش مي‌يابد.
ميانگين افت شنوايي براساس گروه سني و همچنين سابقه كار در سه گروه متفاوت بود و اين تفاوت از لحاظ آماري معني‌دار بود(P<۰/۰۵). همچنين بررسي رابطه بين سابقه كار و ميزان افت شنوايي بيانگر يك رابطه مثبت بود (r = ۰/۳۱ و P =۰) .
مقايسه ميانگين افت شنوايي (NIHL) براي هر سه زوج گروه سابقه كار و سن تفاوت معني‌داري را نشـــان داد(P< ۰/۰۵)، در حاليكه مـقايســه ميانگين NIHL در مشاغل مختلف نشان داد كه ميزان افت شنوايـي‌ناشـــي‌ازســـروصـدا در مشـــاغـــل لـوكـوموتـيـوران ۲۱/۰٤±٦/۸، اداري ۸/۸۷±۲۲/۱، خدمات داخل قـطار ۷/٤۷±۲۳/۹٤ و خـدمات فني ۱۰/۳٦±۲٤/۰۷ دسي‌بل مي‌باشد، لذا فقط بين گروه شغلي لوكوموتيوران با خدمات فني از نظر كـاهش شنوايـــي تفـــاوت معنـــي‌داري وجـــود داشت(P< ۰/۰۵).

جدول ۱: ميانگين و انحراف معيار آستانه شنوايي گوش چپ و راست در فركانس‌هاي مختلف برحسب سابقه كار در كاركنان راه آهن يزد،۱۳۸۲

فركانس	سابقه كمتر از ۱۰ سال (٥۷ نفر)		۲۰-۱۰ سال (۱٤٤ نفر)		بيشتر از ۲۰ سال (۱٦۳ نفر)	
	چپ	راست	چپ	راست	چپ	راست
۲٥۰	۷/٦۲±۲۳/۱	۱۰/۱۱±۲۷/٤	۹/۳۱±۲۸/۲٦	۸/٦٦±۲۸/۹٥	۹/٦۹±۳۲/۲	۱۱/۹۷±۳۲/٦۱
٥۰۰	۹/۱۸±۲۳/۸	۱۲/۲±۲۸/۱	۹/۰۲±۲۷/۷۹	۹/۲۹±۲۹/٤٥	۸/۸۱±۳۰/۹۷	۱۰/٤۸±۳۲/۸۳
۱۰۰۰	۱۱±۱٦/٥۹	۱۳/۲۳±۱۹/۱	۹/٦٦±۱۹/٤٥	۸/۸۷±۱۹/٦۳	۸/۳۱±۲۱/۸۱	۹/۹۹±۲۳/۲۷
۲۰۰۰	۱۱/۷۷±۱۳/۷	۱۳/٦٤±۱٤/۹	۱۰/٥۸±۱۸/٤۱	۱۰/۸±۱۹/۱۳	۱۱/۸±۲۲/۱٤	۱۱/٥±۲۱/۸٥
٤۰۰۰	۱۹/۰٥±۲٤/٦	۱۷/۸±۲۰/٤	۱٤/۰۳±۲٤/۸۲	۱٥/٦٤±۲٥/۸	۱۷/٦۱±۳۳	۱٦/۹٤±۳۱/٤۱

جدول ۲: ميانگين و انحراف معيار آستانه شنوايي گوش چپ و راست در فركانس‌هاي مختلف برحسب سن در كاركنان راه آهن يزد،۱۳۸۲

فركانس	سن كمتر از ٤۰ سال (٤۸ نفر)		بين ٤۰ تا ٥۰ سال (۱٤۹ نفر)		بيشتر از ٥۰ سال (۱٦۷ نفر)	
	چپ	راست	چپ	راست	چپ	راست
۲٥۰	۸/٥۹±۲٥/٤۱	۸/۹۷±۲۷/۱٤	۹/٥۳±۲۹/۱۷	۹/٥۳±۳۱/۳٦	۹/۸±۳۲/۸۹	۱۲/۱۳±۳۲/٥
٥۰۰	۹/۱۹±۲٥/۰٤	۱۰/۷٥±/۱٤ ۲۸	۸/۹۹±۲۹/۲۱	۸/۹۸±۳۱/۱۱	۸/۳٦±۳۱/٦۳	۱۰/۸۹±/۲٥ ۳۲
۱۰۰۰	۱۰/۱۱±/٤۱ ۱۷	۱۱/۳۷±/۸٦ ۱۸	۹/۳۳±۲۰/٦٦	۸/۱٤±۲۰/۹۱	۸/۱۳±۲۲/۰۸	۱۰/۲٤±/٦۱ ۲۳
۲۰۰۰	۱۱/۹۳±/۰۹ ۱٦	۱۱/۹۲±/۱۸ ۱٦	۸/۹۸±۱۸/٤۸	۹/٦٦±۱۹/٥٥	۱۲/۳٤±/٤٥ ۲۳	۱۲/۲±۲۳/۱۷
٤۰۰۰	۱۷/۱۸±/۷۷ ۲٤	۱۳/۲±۱۲/۱۸	۱۳/۸۸±۲٥/۸٦	۱٦/۱۲±/٦۸ ۲۷	۱۷/٥٤±/۱۷ ۳۰	۱٦/٦٥±/۹۸ ۳۲

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-12]

جدول شماره ۳: ميانگين و انحراف معيار آستانه شنوايي گوش چپ و راست در فركانس‌هاي مختلف برحسب نوع شغل در كاركنان راه‌آهن يزد، ۱۳۸۲

فركانس	لوكوموتيوران (۱۰۰ نفر)		خدمات داخل قطار (۸۹ نفر)		خدمات فني (۹۸ نفر)		اداري (۷۷نفر)	
	چپ	راست	چپ	راست	چپ	راست	چپ	راست
۲۵۰	۹±۲۶/۸۵	۸±۲۸/۲۵	۸/۵±/۶۷ ۳۰	۹±۳۲/۱۳	۱۰±۳۰/۰۵	۱۱±۳۰/۳۲	۱۰±۲۹/۸	۷۶±۳۰/۳۲
۵۰۰	۸±۲۷/۶۵	۹±۲۹/۵۵	۸±۲۹/۳۸	۸±۳۱/۷۹	۱۰±۲۹/۵٤	۱۱±۳۱/۶۳	۹±۲۷/۷۹	۱۲±۳۰/۳۹
۱۰۰۰	٦±۱۸/۲۵	۸/۵±/۳ ۱۹	۷/۷±/۷۱ ۲۰	۷/۵±۲۲	۱۲±۲۰/۸۲	۱۲±۲۱/۶۸	۱۰±/۷۱ ۲۰	۱۱±۲۱/۹٤
۲۰۰۰	۸±۱۷	۹±۱۷/۲	۱۰±۲۲/۱۸	۹±۲۱/٤۶	۱٤±۲۰/۹۷	۱۵±۲۱/۵۳	۱۲±/۲۵ ۱۸	۱۱±۱۸/٤٤
٤۰۰۰	۱٤±/۷۵ ۲٤	۱٤±/۶۵ ۲٤	۱۵±۲۷/۵۲	۱٤±/۱۹ ۲۷	۲۱±۱۹/۷	۲۱±۳۰/۹۷	۱۶±/٤۶ ۲۷	۱۶±۲۶/۲۳

جدول شماره ٤: NIHL هر دو گوش برحسب سن، سابقه كار و شغل در كاركنان راه آهن يزد،۱۳۸۲

مشاغل	سابقه كار			سن		
	كمتر از ۱۰ سال	۲۰-۱۰ سال	بيشتر از۲۰ سال	كمتر از ٤۰ سال	٤۰-۵۰ سال	بيشتر از ۵۰ سال
لوكوموتيوران (۱۰۰نفر)	۱/۲۹± ۱۶/۶۵ (۲۹نفر)	۰/۷۶ ±۲۲/۲۶ (۵۱ نفر)	۱/۷۹ ±۲٤/۳۳ (۲۰ نفر)	۰/۷۰ ±۲۰/٤۹ (۲۸ نفر)	/۰/۸۹ ±٤۶ ۲۱ (۵۷ نفر)	۲/۳ ±۲٤/۱۵ (۱۵ نفر)
خدمات داخل قطار (۸۹نفر)	۲/۹۵ ±۲۱/۸٤ (٦نفر)	۱/۲۵ ±۱۸/۷۳ (۲۲ نفر)	۲۶/۰۳ ±۰/۹۳ (٦۱ نفر)	۳/٦۲ ±۲۲ (۵ نفر)	۰/۹۲ ±۱۷/٦٦ (۲۱ نفر)	۰/۸۹±۲۶/۱۸ (٦۳ نفر)
خدمات فني (۹۸نفر)	±۱۹/۳٤ ۲/٤۲ (۱۱ نفر)	۱/۵٤±۲۳/۰۱ (٤۷ نفر)	±۲۶/٦ ۱۱/٤۹ (٤۰ نفر)	۲/٤±۱۷/۹۹ (٦ نفر)	±۲۲/٦۵ ۱/٤۳ (٤۷ نفر)	۱/٦۳±۲۶/۳٦ (٤۵ نفر)
اداري (۷۷نفر)	±۱٤/۸٦ ۰/۵۵ (۱۱ نفر)	۲/۲٦±۲۰/٤۹ (۲٤ نفر)	±۲٤/٤۹ ۱/۱٤ (٤۲ نفر)	۸/۰۲±۲۳/٤٤ (۹ نفر)	۲/۳±۱۹/۷ (۲٤ نفر)	۱/۰۸±۲٤/۳۸ (٤٤ نفر)
كل (۳۶۴نفر)	۷/۲٦ ±۱۷/۸۱	۸/۲۱±۲۱/٦۱	۸/۵۱±/۵۹ ۲۵	۸/۱۰±۱۹/۱۹	۷/٦۸±/٦۵ ۲۲	۸/۲۹±۲٦/۳٤

بحث و نتيجه‌گيري

تاكنون مطالعات متعددي در رابطه با كاهش شنوايي در كارگران صنايع مختلف در دنيا و كشور انجام شده است. ولي وضعيت شنوايي كارگران و پرسنل بخش‌هاي مختلف راه‌آهن در ايران تاكنون مورد بررسي قرار نگرفته است. لذا در اين مطالعه براي اولين بار وضعيت شنوايي پرسنل راه‌آهن يزد از طريق اديومتري بررسي و تعيين گرديد.

نتايج بررسي هاي متعدد نشان داد كه افت شنوايي شغلي معمولاً از فركانس‌هاي بالا يا اصوات زير شروع مي‌شود(۲۳). همچنين كاهش شنوايي درفركانس ٤۰۰۰ هرتز بيشتر از فركانس‌هاي ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ هرتز بود. از طرفي افت شنوايي در محيطهاي شغلي از فركانس ٤۰۰۰ هرتز شروع شده و سپس به فركانس‌هاي بالاتـــر و

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-12]

پايين‌تـــر سرايت مي‌كند(۲۰). با توجه به نتايج ارايه شده ملاحظه مي‌شود كه افت شنوايي با درجات مختلف در كاركنان راه آهن ايجاد شده است. افزايش يا كاهش شنوايي با سن و سابقه كار در اين مطالعه با نتايج مطالعات انجام شده توسط آقاي هندرسون و همكاران مطابقت دارد(۱۷). بطور كلي درصد افت شنوايي كارگران راه‌آهن در اين مطالعه با نتايج تحقيقات آقاي سهيلي پور و همكاران (۴) و نادريان (۷) و مكارم و همكاران (۱۱)همخواني دارد.

با توجه به نتايج ارائه شده مشاهده مي‌شود كه كاهش شنوايي در تمام مشاغل پرسنل راه‌آهن عمدتاً در فركانس‌هاي ۲۵۰ و ۵۰۰ هرتز بوده است كه اين نتيجه با نتايج قبلي كه دال بر كاهش شنوايي در فركانس هاي بالا مي باشد مغايرت دارد. اين امر ممكن است به اين علت باشد كه صداي قطار بيشتر در محدود فركانس‌هاي پايين متمركز شده است (۱۵). از طرفي نتايج آقاي كريتر كه وضعيت شنوايي را در پرسنل خطوط راه‌آهن مورد بررسي قرار داده است مشابه با نتايج اين تحقيق مي باشد (۱۲).

منابع

۱- عقيلي‌نژاد، دكتر مصطفي. طب كار وبيماريهاي شغلي. انتشارات ارجمند، جلد اول، ۱۵۶-۱۲۹

۲- طاهري، سيد علي اكبر. بررسي ميزان افت شنوايي ناشي از صوت در كارگران كارخانه توانير و زنو، مجله طب و تزكيه، شماره ۲۹، تابستان ۱۳۷۷، ۵۰-۴۶.

۳-طلايي، سعيد. بررسي كاهش شنوايي در نزد كودكان بدو ورود به دبستان شهر زنجان در سال ۳۷۷. مجله گوش، گلو، بيني و حنجره ايران. شماره ۲۳، ۱۳۷۸، ۵۵-۵۰.

٤- سهيلي‌پور، سعيد؛ افلاكي، مصطفي؛ علايي، فريد. كاهش شنوايي در مراجعه كنندگان به مراكز شنوايي سنجي الزهرا(س) و شهيد اژه‌اي اصفهان طي سال ۱۳۷۵. مجله پژوهشي دانشگاه علوم پزشكي و خدمات بهداشتي درماني شهيد بهشتي، سال ۲۳، شماره ۱، ۱۳۷۸، ۲۷-۲۳.

۵- حضرتي، صادق؛ قضائي، صمد؛ خوانين، علي. بررسي ميزان مواجهه با سروصدا و افت شنوايي كارگران كارگاههاي در و پنجره‌سازي شهر اردبيل، ويژه‌نامه اولين كنگره صدا، تهران، ۱۳۷۹، ۱۱۵-۱۱۳.

٦-ارقامي، شيرازه. بررسي ميزان شنوايي مسگران شهر زنجان در سال ۱۳۷٦. مجله علمي دانشگاه علوم پزشكي و خدمات بهداشتي درماني استان زنجان، شماره ۲۰، پائيز ۱۳۷٦، ۲۲-۱۸.

۷- نادريان، م.ح. بررسي ۲۰۰ مورد بيمار مراجعه كننده به درمانگاه گوش و حلق و بيني بيمارستان دكتر شريعتي بعلت كاهش شنوايي. مجله نبض، ۱۳۷٤، ۵: ۲۸-۲۳.

8-Katz, J.; Handbook of clinical audiology; Baltimore,

9-Perez R, Freeman S, Sohmer H:Effect of an initial noise induced hearing loss on subsequent noise induced hearing loss.Hear Res. 2004 Jun;192(1-2):101-6

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-12]

10-Sulkowski WJ, Szymczak W, Kowalska S, Sward-Matyja M: Epidemiology of occupational noise-induced hearing loss (ONIHL) in Poland.Otolaryngol Pol. 2004;58(1):233-6

11-Gallo R & Glorig A.; Permanent threshold shift change produced by noise exposure and ageing. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 1964 May-Jun; 25:237-45..

12-Ballenger, J.J; Disease of the noise, throat, ear, head and neck, 14th ed , 1991, 1057-1067.

13-Barry, S.L. &David, H.W, Noise and hearing impairment, occupational Health, USA, 2000, 1(3): 321 – 336

14-Beekett WS.;Noise indused hearing loss.J. Occup. Enviro. Med.2003;45(10).

15-World Health Organization: Environmental health criteria, Noise. Geneva, 1980: 11-15.

16-McReynolds MC: Noise-induced hearing loss Air Med J. 2005 Mar-; 24(2):73-8.

17-Henderson, D and Saunders, SS. Acquisition of noise-induced hearing loss by railway workers, J. Ear. Hear., 1998, 19(2): 30-120.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-12]

Journal Of Ilam University Of Medical Sciences Vol 13 , No , 2 , Summer 2005

Noise-induced Hearing Loss among Rail Road Workers in Yazd

Halvani GH.(MSc)[1],Barkhordari A. (PhD)[2], Askarshahi M.(MSc)[3]

Abstract

Introduction: Noise-induced hearing loss is a major hazard in many workplaces as well as the community. It is estimated that more than 30 million workers (almost 1 out of 10) are exposed to unsafe noise levels at their jobs.

Methods: To examine the prevalence of hearing loss (HL) among the rail road workers, a cross-sectional study was carried out on 364 workers in Yazd province, The diagnosis of HL was based on the audiometric testing in frequency of 0.5- 1- 2 – 4 KHZ. Demographic data of the workers was obtained through valid questionnaires' all the data was processed in the SPSS software then statistical tests including ANOVA & LSD were performed.

Results: There was a significant relationship between age and hearing loss ($P< 0.05$) in that the highest hearing losses were seen among workers of over 50 years old, in the 250 & 500 Hz frequencies. Besides, a significant relationship was observed between the work history and the hearing losses.

Conclusion: According to the data, noise-induced hearing loss was mostly proved in the 250 & 500 Hz frequencies. It implies that the severity of damage in this range can be related to the intensity of the noise in which the intensity of noise is concentrated to the above frequencies.

* * *

Key words: Hearing loss, rail road staff, sound intensity, Yazd

1. Auth. in chief, faculty member, occupational health Dep., Yazd medical university
2. Assistant Prof., health Dep., Yazd medical university
3.Faculty member, epidemiology & statistics Dep., Yazd medical university

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-12]

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-12]