

# بررسی شدت صدا و ارزیابی اثرات آن بر کارگران یک

## واحد صنعتی تولید کفش

دکتر ویدا عامری

پزشک عمومی



معرض خطر کاهش شنوایی ناشی از سروصدای محیط کار و پیشگیری از کم شنوایی شغلی بود.

نتیجه مرحله اول ادیومتری به این شرح است:

۵۸ نفر (۵۸٪) از نظر شنوایی طبیعی بودند، ۲۳ نفر نیاز به ارزیابی کامل شنوایی داشتند (۲۳٪)، ۹ نفر (۹٪) باید به متخصص گوش و گلو و بینی (E.N.T) ارجاع داده می شدند که اغلب دچار بیماریهای گوش (پارگی پرده صماخ، سابقه ضربه یا انفجار، عفونتها، عوارض دارویی، کاهش شنوایی ناشی از کهولت سن و یا عوامل مادرزادی) بودند.

۱۰ نفر (۱۰٪) نیز با توجه به نمودار ادیومتری در مرحله افت شنوایی حسی-عصبی<sup>۱</sup> (S.N.H.L.) قرار داشتند که جهت حفاظت از گوش و پیشگیری کیری آتی کاندیدا شدند. از این ۱۰ نفر، ۲ نفر بعنوان کاهش شنوایی ناشی از کار تشخیص داده شدند. قسمتها به تفکیک بررسی شدند و در یکی از قسمتهای پرسروصدا «موادسازی» ۶۰٪ شنوایی طبیعی، ۲۰٪ در مرحله افت شنوایی و ۲۰٪ به ارزیابی کامل شنوایی نیاز داشتند و از آنجایی که در این قسمت نکات ایمنی و حفاظت گوش از قبل رعایت می شد، بنابراین با بهتر نمودن کیفیت گوشیهای حفاظتی می توان مشکل موجود را حل نمود. نتیجه ارجاع ۹ نفر به متخصص ENT نیز انجام ادیومتری تونال بوده و بنابراین در مجموع ۳۲ نفر برای ادیومتری مرحله دوم انتخاب گردیدند.

این مرحله با فرستادن کارگران به مرکز توان بخشی شهرستان انجام و نتایج بدست آمده به قرار زیر است:

۴ نفر (۱۲/۵ درصد) از نظر شنوایی طبیعی بودند ۶ نفر (۱۸/۷٪)

جهت ارزیابی اثرات سروصدای محیط کار بر کیفیت شنوایی کارگران در یک واحد صنعتی تولید کفش، قسمتهای مختلف از نظر شدت صدا بررسی شدند. نتایج برحسب قسمتها و میزان شدت صدا (dB) در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- نتیجه سونومتری انجام شده در قسمتهای مختلف کارخانه

| میزان شدت صدا (دسی بل) | قسمت           |
|------------------------|----------------|
| ۱۱۰                    | کارکشی         |
| ۹۷/۳                   | کفی سازی       |
| ۱۰۵                    | دوخت           |
| ۱۰۵                    | موادسازی       |
| ۱۱۸                    | آسیاب موادسازی |

پس از تعیین شدت صدای قسمتهای مختلف کارخانه، افراد در معرض سروصدا تعیین و جهت انجام ادیومتری کاندیدا گردیدند. افرادی هم از سایر قسمتها جهت مقایسه انتخاب و جمعاً تعداد ۱۰۰ نفر مورد ادیومتری قرار گرفتند.

مرحله سنجش شنوایی در محل کارخانه بوسیله دستگاه پرتابل ادیومتری انجام پذیرفت. هدف از این تحقیق انتخاب کارگران در

دچار C.H.L. ۲ و ۲۱ نفر (۶۵/۷٪) دچار S.N.H.L. بودند و ۱ نفر (۳/۱٪) مورد ادیومتری قرار نگرفته و نتیجه نامشخص است. (درصدها برحسب ۳۲ نفر مشخص گردیده است).

در ۲۱ مورد مبتلا به S.N.H.L. علل کاهش شنوایی با توجه به تاریخچه، معاینه و ادیوگرام بیمار بررسی شد و نتایج به شرح زیر است:

۵ نفر به دلیل سروصدای محیط کار دچار کاهش شنوایی شده‌اند (۲۳/۸٪)، ۵ نفر به دلیل کهولت سن (در دو مورد کهولت زودرس) (۲۳/۸٪)، ۳ نفر به دلیل مصرف دارو (جتسامایسین) (۱۴/۲٪)، ۲ نفر به دلیل بیماری (سرخک) (۱۹/۵٪)، ۲ نفر به دلیل توارث (۹/۵٪)، یک نفر کم شنوایی مختلط (۴/۷٪) و ۱ نفر هم علت مشخصی نداشت.

ارزیابی نتیجه کلی ادیومتری ۱۰۰ نفر به قرار زیر است:

۶۲ نفر از نظر شنوایی طبیعی بودند (۶۲٪)، ۳۱ نفر دچار S.N.H.L. (۳۱٪)، ۶ نفر دچار C.H.L. (۶٪) بودند و نتیجه ۱ نفر (۱٪) به دلیل انجام نشدن آزمون نامشخص است.

بنابراین در مجموع از ۱۰۰ نفر پرسنل اولیه ۷ نفر دچار کاهش شنوایی ناشی از سروصدای محیط کار شده‌اند (۷٪) که در مورد آنان جهت پیشگیری، استفاده از گوشی حفاظتی و کنترل دوره‌ای ادیومتری توصیه شده است. سایر افراد دارای مشکل شنوایی، با توجه به علت آن، کاندیدای ادیومتری دوره‌ای و یا استفاده از سمعک گردیدند.

#### نتیجه

تحقیق انجام شده نشان داد که در این واحد صنعتی فقط ۷ نفر (۷٪) از کارگران دچار کاهش شنوایی ناشی از سروصدای محیط کار می‌باشند.

از این تعداد ۵ نفر (۵٪) در محیطهای پرسروصدا کار می‌کنند که برحسب قسمت‌ها در جدول ۲ تفکیک شده‌اند:

۲ نفر در قسمت کفی سازی؛ ۱ نفر در قسمت کارکشی؛ ۱ نفر در قسمت دوخت و ۱ نفر در قسمت موادسازی است. ۲ نفر (۲٪) باقیمانده ۱ نفر کارگر فنی است که در تمام قسمت‌ها، جهت تعمیر ماشین آلات کار می‌کند و ۱ نفر دیگر در قسمت برش، که علی‌رغم مضر نبودن شدت صدای قسمت ممکن است به دلیل تماس طولانی (۱۳ سال سابقه کار) دچار افت شنوایی شده باشد.

#### روش کنترل:

کنترل و پیشگیری کم شنوایی شغلی را می‌توان به دو شاخه تقسیم کرد:

۱- در مورد کارگر:

الف) استفاده از گوشی حفاظتی مناسب

ب) تغییر محل کار

ج) کاهش ساعت کار (برحسب استاندارد تعیین شده در کشور آمریکا برای ۸ ساعت شیفت کاری حداکثر شدت صدای ۹۰ دسی‌بل در نظر گرفته شده است و به‌ازای هر ۵ دسی‌بل افزایش شدت صدای محیط، ۴ ساعت باید از مدت کار کم شود. بنابراین در محیط کار با ۹۵ دسی‌بل حداکثر ۴ ساعت کار و در محیط با شدت صدای ۱۰۰ دسی‌بل مدت ۲ ساعت کار مجاز است)

د) انجام ادیومتری دوره‌ای

ه) آموزش کارگران و ترغیب آنان به استفاده از وسایل

#### حفاظتی

۲- در مورد ماشین‌آلات و محیط کار

الف) استفاده از ماشین‌های با سروصدای کمتر

ب) جداسازی کارگاهها از یکدیگر

ج) بررسی کارشناسانه از محیطهای پرسروصدا (در این تحقیق

قسمت موادسازی) و بهینه‌سازی محیط از نظر رعایت اصول

ارگونومیکی جهت کاهش سروصدا

د) دوجداره کردن پنجره‌های محل استقرار کارگران در

محیطهای پرسروصدا

ه) استفاده از عایقها در دیوارها و پنجره‌ها

و) علامتگذاری محل‌های پرسروصدا

جدول ۲- ارزیابی موارد کاهش شنوایی ناشی از کار در رابطه با قسمت

| تعداد | قسمت     | شدت صدا<br>دسی‌بل |
|-------|----------|-------------------|
| ۲     | کفی سازی | ۹۷/۳              |
| ۱     | کارکشی   | ۱۱۵               |
| ۱     | دوخت     | ۱۰۵               |
| ۱     | موادسازی | ۱۰۵-۱۱۸           |
| ۱     | فنی      | --                |
| ۱     | برش      | --                |

#### پی‌نویس

۱- Sensory-NevralHearingLoss

۲- ConductiveHearingLoss