

AVDIOMETRIJA NA PODROČJU MEDICINE DELA

Frančiška Lovrič

UDK/UDC 616.28-072.7-057

DESKRIPTORJI: *medicina dela; zdravstveni pregledi; avdiometrija*

AUDIOMETRY IN THE FRAMES OF WORK MEDICINE

DESCRIPTORS: *occupational medicine; health surveys; audiometry*

IZVLEČEK – Avdiometrični pregledi na področju medicine dela so del splošnih preventivnih pregledov. Izvajamo jih pred nastopom službe pri delavcih, ki se bodo zaposlili na delovnem mestu, kjer je potreben normalen sluh, in pri delavcih pred zaposlitvijo v kritičnem hrupu ali na višini. S temi pregledi tudi ugotavljamo, ali delavci še lahko delajo v kritičnem hrupu, in si z njimi pomagamo pri ocenjevanju siceršnje delovne sposobnosti.

To delo lahko opravlja le šolan avdiometrist, ki dobro obvlada vse metode dela.

ABSTRACT – Audiometric tests in the frames of work medicine present a common preventive measure. They are performed in workers who are assigned to job posts that require normal hearing, or are connected with critical noise or work in high places. These tests are also used to determine if the worker can still work in critical noise, and to assess all-over working capacity.

Avdiometrični pregledi se vse bolj uveljavljajo, tako na področju medicine dela kot del preventivne dejavnosti dispanzerjev za medicino dela v zdravstvenih domovih in tudi v obratnih ambulantah večjih delovnih organizacij, kjer so delavci izpostavljeni kritičnemu hrupu.

Kritični hrup je hrup, katerega jakost presega 90 dB in ki kvari sluh, hrup pod to jakostjo pa je subkritični.

Namen teh pregledov sta določitev delovne sposobnosti glede na stanje sluha in zaščita delavcev pred škodljivimi vplivi hrupa na delovnih mestih.

Da bi preprečili škodljive posledice hrupa, moramo pregledati vse delavce:

– **pred zaposlitvijo** na delovna mesta, ki so izpostavljena kritičnemu hrupu. Idealno bi bilo, če bi odkrili preobčutljive osebe še pred nastopom službe ali pred začetkom šolanja za taka delovna mesta in jih usmerili v poklice, kjer ni hrupa. To pa ni izvedljivo.

Natančen avdiogram pred zaposlitvijo je potreben tudi zaradi ocene morebitnega kasnejšega škodljivega vpliva kritičnega hrupa na sluh. Ta se lahko točno oceni le, če poznamo delavčev sluh pred nastopom službe.

– **v določenih časovnih intervalih** med zaposlitvijo v kritičnem hrupu. Pregledi naj bodo pogostejši pri delavcih, ki so se šele zaposlili, kot pri delavcih, ki delajo že več let. Pogostejši pregledi morajo biti tudi pri delu v večjem hrupu, po določenih boleznih in pritožbah zaradi težav pri delu v hrupu. Na podlagi ugotovljenih sprememb izvajamo dodatne zaščitne ukrepe.

Avdiometrični pregledi

Avdiometrični pregledi so del **predhodnega splošnega pregleda** delavcev, ki začno delati v kritičnem hrupu ali na višini oziroma delavcev, ki morajo imeti pri delu normalen sluh.

S Pravilnikom o splošnih ukrepih in normativih za varstvo pri delu pred hrupom v delovnih prostorih (Uradni list SFRJ št. 29/1971, člen 32) je določeno, da se na delovnih mestih, kjer hrup presega 90 dB, lahko zaposlijo le osebe, ki jim to dovoljuje specialistični pregled.

Znana je izrazita individualna preobčutljivost nekaterih ljudi na hrup. Delavce, ki so izpostavljeni kritičnemu hrupu, lahko razdelimo na tri skupine: v prvi je 80% delavcev, ki bodo šele po daljši izpostavljenosti kritičnemu hrupu dobili okvare sluha, 10% ljudi je preobčutljivih in pri teh pride že po krajšem času izpostavljenosti škodljivemu hrupu do težjih ali težkih okvar sluha, 10% delavcev pa je malodane neobčutljivih za hrup, ker še po več letih dela v kritičnem hrupu ohrani normalen sluh.

Avdiometrični pregledi so del **obdobnega splošnega pregleda** delavcev, ki že delajo v kritičnem hrupu.

Delavci, ki že delajo v kritičnem hrupu, morajo na kontrolne preglede sluha po 6 do 24 mesecih. O tem govori *33. člen Pravilnika za varstvo pri delu*, ki pravi, da morajo delavci med delom na periodični specialistični zdravstveni pregled, ki zajema tudi avdiometrični pregled sluha.

Delavce, ki še niso delali v hrupu, pregledamo prvič po šestih mesecih ekspozicije. Kontrolni pregledi naj po možnosti potekajo pod enakimi pogoji kot pregledi za nastop službe, da lahko pravilno vrednotimo morebitno slušno okvaro (v istem prostoru, isti aparat, isti avdiometrist).

Avdiometrični pregledi v dispanzerjih medicine dela služijo tudi za **ocenitev preostale delovne sposobnosti**. V ta namen izračunamo odstotek izgube sluha po Fowlerju, ki zavzema določen odstotek celotne telesne okvare. Pri izgubi sluha nad 95% po Fowlerju ima delavec 70% telesno okvaro, pri 90% izgubi sluha je telesna okvara 60%, pri 70 do 90% izgubi sluha je telesna okvara 40%, pri 60 do 70% izgubi pa je telesna okvara 30%. Izguba sluha, ki je manjša od 60%, še ne velja za telesno okvaro.

Za ocenitev preostale delovne sposobnosti se razen tega upoštevajo poklic, možnost poškodbe pri delu in stanje drugih čutil. Ocenjuje se individualno skupaj z analizo drugih dejavnikov, ki vplivajo na možnost socialnega stika. Najvažnejši dejavniki, ki so povezani z okvaro sluha in od katerih je odvisna delovna sposobnost, so: čas nastanka okvare, stopnja okvare, katere frekvence so prizadete in koliko, ali okvara napreduje in mesto okvare (notranje uho, slušni živec, možganski centri). Vsi ti dejavniki odločilno vplivajo na oceno delovne sposobnosti človeka.

Postopek pri avdiometričnem pregledu

Delavci, ki delajo osem ur v hrupnem okolju, kjer hrup ne preseže 90 dB, potrebujejo 16 ur odmora v primerno tihem okolju, da se jim sluh popolnoma popravi. Če so delavci že zaposleni, naj prihajajo na avdiometrične preglede po 16 urnem odmoru, da bomo dobili merodajne rezultate.

V knjigo vpišemo osebne podatke preiskovanca, nastavimo avdiometrični

obrazec in vzamemo anamnestične podatke, ki jih napišemo na zadnjo stran avdiometričnega obrazca. V dispanzerjih za medicino dela, kjer preiskovanec ni predhodno otološko pregledan, so ti podatki avdiometristu v veliko pomoč, zlasti pri ljudeh, ki nastopijo službo, saj mu anamneza vsaj okvirno pove, kako preiskovanec sliši, in mu služi za orientacijo o stopnji in vrsti slušne okvare. Pri anamnezi nas zanima: kako preiskovanec sliši, ali je prebolel vnetje ušes (gnojno, negnojno), ali je bil na ušesih operiran, ali je vrtoglav, ali je že delal v hrupu (če je, koliko časa in ali je uporabljal zaščitna sredstva), ali je bil izpostavljen nenadnim močnim zvočnim sunkom (med samim delom ali v času vojaščine), ali je imel poškodbo glave, hrbtenice, ali je prejemal Streptomycin oziroma ostala ototoksična zdravila, ali mu brni v ušesih, katere otroške in kasnejše bolezni je prebolel in ali je slušna prizadetost v družini. Nato preiskovanca poučimo, kako bo potekala preiskava. Kot pripomoček za lokalizacijo slušne okvare služijo avdiometristu tudi glasbene vilice C 128 za Rinnejev in Webrov test in avdiometrični Rinnejev in Webrov test.

Običajno avdiometriramo po ascendentni poti, kjer postopoma zvišujemo jakost od najmanjše proti večji, dokler preiskovanec ne zasliši tona. Drugi način je descendenten, kjer postopoma zmanjšujemo jakost tona, ki ga preiskovanec dobro sliši, toliko časa, dokler ga ne sliši več. Od preiskovančevega sodelovanja je odvisno, kateri način bomo uporabili.

Avdiometrist se pri svojem delu srečuje s problemi agravacije, simulacije in disimulacije. Agravant hoče prikazati večjo slušno okvaro, kot dejansko je, in sicer zaradi določenih koristi, na primer odškodnine. Simulant hoče prikazati slušno okvaro, ki je ni. Disimulant pa hoče prikriti svojo slušno motnjo, ker bi se rad zaposlil na delovnem mestu, ki zahteva normalen sluh, ali pa v kritičnem hrupu.

Za odkrivanje simulantov oziroma agravantov nam v dispanzerjih za medicino dela rutinsko služita dva testa:

- divergentna avdiometrija

Naredimo standardni prazni avdiogram in ga ponovimo po dveh do petih dneh. Simulantu oziroma agravantu ne uspe, da bi prikazal simulirani prag vedno na istem nivoju.

- razlike v avdiogramih, dobljene z ascendentno in descendentno metodo. Če je razlika v tako dobljenih spodnjih slušnih mejnicah večja od 20 dB, sumimo na simulacijo ali agravacijo, kot pri divergentni avdiometriji.

Drugih testov v dispanzerjih medicine dela običajno ne delamo. Delajo jih le v avdiološki ambulanti, kjer je zdravnik otolog, ki vrednoti dobljeni izvid.

Po končanem testiranju izračunamo preiskovancem, ki slabše slišijo, odstotek izgube sluha po Fowlerju. 40% naglušnost pomeni po Fowlerju še lažjo naglušnost, 40 do 60% izguba srednje naglušnost, 60 do 80% težko naglušnost, nad 80% izguba pa pomeni gluhost.

Prepis avdiograma dobi zdravnik (z vsemi anamnestičnimi podatki), originalne avdiograme pa naj vsak avdiometrist shranjuje v svoji lastni kartoteki (najbolje po strogi abecedi). Ob ponovnem avdiometričnem pregledu bo delo veliko lažje, če bo imel avdiometrist že prejšnji avdiogram, posebno še, če je preiskovanca že sam avdiometriral.

Avdiometrist mora posvečati posebno pozornost preiskovancem pred nastopom službe, kajti veliko preiskovancev s slušnimi motnjami, ki pridejo na avdiometrični pregled za nastop službe, hoče to motnjo prikriti, ker se bojijo, da bodo

odklonjeni za predlagano delo. Pogosto zelo trdovratno odgovarjajo, kakor da bi slišali normalno, in jim moramo zato večkrat ponoviti avdiogram, da končno ugotovimo dejansko stanje sluha. Pogosto odkrijemo njihovo slušno motnjo tako, da menjavamo ritem pri dajanju tonskih impulzov (različno dolge prekinitve med posameznimi toni), ali da za normalno zračno prevodnostjo dobimo precej slabšo kostno prevodnost. Če ponovimo zračno prevodnost, ugotovimo, da se pokriva s slabšo kostno prevodnostjo. Pri vseh takih preiskovancih moramo izredno paziti, da ne vidijo gibov naših prstov na avdiometru, saj po tem sklepajo, kdaj je zvok in kdaj ne. Zato so primerne velike komore, ki niso samo dobro zračne (na primer reška komora), ampak tudi dovolj velike, da preiskovanca posadimo na drugi konec komore, od koder ne more slediti našim gibom. Pri manjših komorah si pomagamo tako, da postavimo zaslon pred okence komore.

V dispanzerjih medicine dela se srečujemo tudi s starejšimi delavci, ki so že dolga leta prebili na hrupnih delovnih mestih in imajo lahko tudi že večje slušne okvare. Pri avdiometriranju se hitro utrudijo, in če bi prevečkrat ponavljali zvočne impulze, zlasti višje in visokofrekvenčne, bi dobili slabše rezultate. Če vidimo, da težje ali netočno odgovarjajo (tu ponavadi ne gre za simulacijo ali agravacijo, ker mnogi od njih ne zahtevajo nobene odškodnine ali pa se celo bojijo, da bi jih premestili na drugo delovno mesto zaradi slabega sluha), jih pustimo, da se nekoliko odpočijejo, medtem pa izmerimo sluh dvema ali trem naslednjim preiskovancem.

Avdiometristi moramo biti vedno, še posebno v dispanzerjih medicine dela, vsestransko pozorni in pri svojem delu zelo natančni, saj nimamo možnosti, da bi se posvetovali z otologom.

Nepravilno narejeni avdiogrami lahko moralno in materialno oškodujejo preiskovanca.

Mnogih preiskovancev tak pregled ne zanima. Ker ne prihajajo na pregled iz svojega nagiba, ampak jih pošiljajo delovne organizacije, se jim zdi nepotreben, saj pravijo, da dobro slišijo. Z negodovanjem in nestrpnostjo čakajo, kdaj bodo na vrsti, čeprav so skoraj vsi ti preventivni pregledi med delovnim časom. S temi ljudmi moramo biti še bolj strpni in potrpežljivi in jim tudi povedati, zakaj so ti pregledi koristni.

Vse to zahteva od avdiometrista obširno znanje in pravilen pristop k preiskovancem.

Medicinske sestre so se usposabljale za delo avdiometrista posamezno v Avdiološkem centru Otorinolaringološke klinike v Ljubljani.

Ker v zadnjih letih skoraj vsi dispanzerji za medicino dela vključujejo v svojo dejavnost avdiometrične preglede, je narasla potreba po avdiometristih. V ta namen je avdiološka služba pod vodstvom dr. Smilje Černelč začela leta 1983 s tečajji, kjer dobijo medicinske sestre ustrezno teoretično in praktično znanje.

LITERATURA

1. Černelč S V. Možnosti objektivnega vrednotenja sluha in vloga naglušnosti pri ocenjevanju delovne sposobnosti. *Med Razgl* 1985; 24: Suppl 5: 123–131.
2. Simonovič M, Kalič D, Pravica P. *Buka*. Niš: Prosveta, 1982: 15–175.
3. Simonovič M. *Audiologija*. Beograd: Savremena knjiga, 1977: 377–482.
4. Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih za varstvo pri delu pred ropotom v delovnih prostorih. Uradni list SFRJ št. 29/1971, člen 32 in člen 33.