

Gehoorverlies door lawaai-expositie (ofwel Noise Induced Hearing Loss: NIHL) is een wereldwijd probleem en wordt meestal veroorzaakt door langdurige, beroepsmatige blootstelling aan harde geluiden. Aangezien otoakoestische emissies (OAEs) worden opgewerkt door de activiteit van de buitenste haarcellen, zijn ze van mogelijk belang voor het volgen van de ontwikkeling van NIHL. Dit proefschrift bespreekt het mogelijke gebruik van OAEs in het monitoren van lawaaischade in vergelijking met reguliere audiometrie (pure-tone audiometry: PTA).

Het gehoor van werknemers van een krantendrukkerij werd in een herhaalde meting onderzocht met audiometrie en OAEs. Eerst werd gekeken naar de toepasbaarheid. Bij veel proefpersonen met een reeds bestaand gehoorverlies konden er geen betrouwbare OAEs worden gemeten, terwijl de gehoordrempel wel verder verslechterde. Op groepsniveau vertoonden zowel PTA als OAEs een significante verslechtering van het gehoor. De volgende stap was gericht op het onderscheiden van (willekeurige) veranderingen ten opzichte van zogeheten significante 'shifts'. Bijna alle individuele veranderingen waren te klein om als significante shift te worden bestempeld. Bovendien was er geen overeenstemming tussen individuele veranderingen in PTA en OAEs.

Bovengenoemde resultaten werden in een systematische literatuurstudie vergeleken met vergelijkbare studies naar longitudinale veranderingen in OAEs en PTA bij beroepsmatige blootstelling aan lawaai. Ondanks de heterogeniteit tussen de studies, kwam het gebrek aan overeenstemming tussen de veranderingen in OAE en PTA, en het gebrek aan gelijktijdig optreden van significante PTA- en OAE-shifts duidelijk naar voren.

Lawaaischade, tijdelijk of permanent, kan ook optreden na activiteiten in de vrije tijd. In een korte termijn experiment werden deelnemers blootgesteld aan dansmuziek gedurende twee uur (met of zonder pauze ertussen). Zowel PTA, gemeten in kleine stapgrootte van 1 dB, als OAEs waren in staat om kleine veranderingen op groepsniveau te detecteren, maar toonden geen effect van de pauze aan. Er was geen overeenstemming tussen individuele (significante) veranderingen in PTA en OAE.

Het lange termijn onderzoek en het korte termijn experiment liepen uiteen wat betreft proefpersonen, gehoor, blootstelling enz. Maar ondanks deze verschillen was het duidelijk dat individuele significante shifts in OAEs geen individuele significante shifts in PTA konden detecteren. Op groepsniveau waren beide methoden in staat om kleine veranderingen aan te tonen, vooral wanneer PTA in een kleinere stapgrootte werd gemeten. Daarbij is voor jonge, normaalhorende proefpersonen de nauwkeurigheid waarmee een individuele verandering in OAE als significant kan worden aangemerkt, hoger dan voor oudere, aan lawaai blootgestelde proefpersonen. Dit impliceert dat als OAEs worden overwogen voor het monitoren van lawaaischade, ze geschikter zijn bij jonge proefpersonen met een relatief goed gehoor als uitgangspunt.

Kortom, OAEs zouden niet moeten worden aanbevolen als vervanging voor PTA in de bedrijfsgezondheidszorg. Wel kunnen ze worden beschouwd als een aanvulling op de huidige praktijk, afhankelijk van de specifieke doelen van de audiologische evaluatie en van de onderzochte populatie.