



## Ogólnopolskie Dni Medycyny Pracy

27–28 września 2019  
Hotel Radisson Blu Szczecin  
Plac Rodła 10, 70-419 Szczecin

**SZANSE I MOŻLIWOŚCI  
MEDYCYNY PRACY  
W OCHRONIE ZDROWIA**

# Ocena narażenia na hałas i ryzyko uszkodzenia słuchu u pracowników używających słuchawkowych zestawów komunikacyjnych lub słuchawek

**Małgorzata Pawlaczyk-Łuszczynska, Adam Dudarewicz, Kamil Zaborowski,  
Małgorzata Zamojska-Daniszevska**

*Institut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Zakład Zagrożeń Fizycznych*

W ciągu ostatnich lat obserwowany jest znaczny wzrost zastosowań przewodowych i bezprzewodowych słuchawek i słuchawkowych zestawów komunikacyjnych. Tego typu urządzenia używane są m.in. w centrach usług telemarketingowych (call centers), mediach, transporcie, budownictwie, obsłudze naziemnej lotnisk i kontroli ruchu lotniczego, wojsku, przemyśle i gastronomii (barach szybkiej obsługi), a także używają je transkrybenci, realizujący usługę transkrypcji (spisywania ze słuchu).

Standardowe metody pomiaru hałasu według PN-N-01307:1994 i PN-EN ISO 9612:2011, z zastosowaniem mierników poziomu dźwięku lub dozometrów akustycznych, nie pozwalają na ocenę narażenia na hałas w przypadku stosowania zestawów słuchawkowych. Do oceny narażenia na hałas w tego typu sytuacjach opracowane zostały specjalne metody pomiarowe, wymagające stosowania specjalistycznego wyposażenia pomiarowego.

Aktualnie w Polsce nie wykonuje się rutynowo pomiarów i oceny narażenia na hałas na stanowiskach pracy wyposażonych w zestawy słuchawkowe. W konsekwencji brak jest informacji na temat skali i stopnia narażenia na hałas oraz związanego z nim ryzyka uszkodzenia słuchu wśród regularnych użytkowników tego typu urządzeń.

Celem pracy była ocena narażenia na hałas oraz ryzyka uszkodzenia słuchu wśród pracowników różnych branż, stosujących na co dzień słuchawki lub słuchawkowe zestawy komunikacyjne.

W grupie 74 pracowników (wiek:  $31,8 \pm 7,3$  lat), w tym wśród personelu lotnictwa wojskowego ( $N = 12$ ), transkrybentów ( $N = 18$ ) i telemarketerów ( $N = 44$ ), przeprowadzono pomiary hałasu i badania kwestionariuszowe, ukierunkowane na samoocenę stanu słuchu pracowników oraz identyfikację zawodowych i pozazawodowych czynników ryzyka uszkodzenia słuchu. Poziomy dźwięku emitowanego przez słuchawki lub słuchawkowe zestawy komunikacyjne zmierzono z zastosowaniem techniki *microphone in the real ear* – MIRE i techniki sztucznego ucha, odpowiednio według norm PN-EN ISO 11904-1:2008 i CSA Z107.56-13. Ryzyko uszkodzenia słuchu wywołanego hałasem oszacowano zgodnie z wytycznymi normy PN-ISO 1999:2000.

Wyniki badań kwestionariuszowych i pomiarów poziomu dźwięku generowanego przez zestawy słuchawkowe wykazały, że ich użytkownicy są narażeni średnio przez 1,5 do 8 godzin dziennie (przedział: 10.–90. percentyl) na hałas o skorygowanym równoważnym poziomie dźwięku A (odpowiadającym warunkom pola dyfuzyjnego) rzędu 67–86 dB (przedział: 10.–90. percentyla) lub



68–89 dB (przedział: 10.–90. percentyl), odpowiednio w przypadku pomiarów techniką MIRE i techniką sztucznego ucha.

Oszacowano, że takie ekspozycje na hałas przez okres 40 lat pracy zawodowej wiążą się z ryzykiem uszkodzenia słuchu (wyrażonym średnim progiem słuchu dla częstotliwości 2, 3 i 4 kHz > 25 dB), sięgającym maksymalnie do 10–12% (technika MIRE) lub 19–22% (technika sztucznego ucha). Stwierdzono, że najwyższe ryzyko uszkodzenia słuchu występuje wśród obsługi technicznej statków powietrznych oraz pilotów i członków załóg samolotów. Co więcej, oszacowano, że u części tych pracowników (maksymalnie 8%) w wyniku 40-letniej ekspozycji zawodowej mogą pojawić się ubytki słuchu kwalifikujące do rozpoznania zawodowego uszkodzenia słuchu.

Odnotowano również, iż część użytkowników zestawów słuchawkowych zauważyła u siebie pogorszenie słuchu (16,2%) oraz skarżyła się na problemy z rozumieniem mowy w hałaśliwym otoczeniu (28,4%) i słyszeniu szeptu (16,2%), a także zaobserwowała występowanie po pracy w słuchawkach przejściowego pogorszenia (przytłumienia) słuchu (17,6%), szumów usznych (16,2%) i uczucia pełności (zatkania) uszu (25,7%).

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują zatem na konieczność objęcia pracowników używających regularnie zestawów słuchawkowych programem ochrony słuchu i kontynuacji badań wśród przedstawicieli innych branż.

*Praca sfinansowana przez Ministerstwo Zdrowia w ramach Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016-2020 (NPZ 2016-2020, projekt nr 6/4/3.1 h/NPZ/2016/312/1659/C).*