

Wpływ poziomu lęku i depresyjnych zaburzeń nastroju na uciążliwość obustronnych, subiektywnych szumów usznych – badania pilotażowe

The effect of anxiety and depressive mood disorders on the severity of bilateral subjective tinnitus – a pilot study

Monika Lewandowska¹, Iwona Niedziałek², Rafał Milner³, Małgorzata Ganc³, Henryk Skarżyński⁴

¹ Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Światowe Centrum Słuchu, Naukowe Centrum Obrazowania Biomedycznego, Warszawa/Kajetany

² Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Światowe Centrum Słuchu, Klinika Audiologii i Foniatrii, Warszawa/Kajetany

³ Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Światowe Centrum Słuchu, Zakład Audiologii Eksperymentalnej, Warszawa/Kajetany

⁴ Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Światowe Centrum Słuchu, Warszawa/Kajetany

Adres autora: Monika Lewandowska, Światowe Centrum Słuchu, Naukowe Centrum Obrazowania Biomedycznego, ul. Mokra 17, Kajetany, 05-830 Nadarzyn, e-mail: m.lewandowska@ifps.org.pl

Streszczenie

Cel pracy: Identyfikacja czynników mogących wpływać na uciążliwość szumów usznych. W analizach uwzględniono wiek i płeć pacjentów, ich poziom lęku i depresji oraz czas trwania szumów usznych.

Materiał i metody: Trzydziestu ośmiu pacjentów (16 kobiet) w wieku od 21 do 71 lat (średni wiek 42 lata i 1 miesiąc \pm 12 lat i 10 miesięcy) z przewlekłymi (>0,5 roku), obustronnymi subiektywnymi szumami usznymi przeszło diagnostykę audiologiczną oraz wypełniło Inwentarz Depresji Becka (*Beck Depression Inventory*, BDI), Inwentarz Stanu i Cechy Lęku (*State Trait Anxiety Inventory*, STAI) oraz Kwestionariusz Uciążliwości Szumów Usznych (*Tinnitus Handicap Inventory*, THI).

Wyniki: Jedynym istotnym predyktorem uciążliwości szumów usznych okazał się lęk i nastrój pacjenta. Im wyższe nasilenie lęku i im bardziej obniżony nastrój, tym większy był negatywny wpływ tinnitusa na życie codzienne. Kobiety określały swoje szumy uszne jako znacząco bardziej uciążliwe niż mężczyźni, różnice te nie osiągały jednak kryterium istotności statystycznej, gdy w analizie uwzględniono dodatkowo wpływ lęku i zaburzeń nastroju na wyniki kwestionariusza THI.

Wnioski: Prezentowane w tej pracy wyniki wskazują na istotną rolę konsultacji psychologicznej w opiece nad pacjentem z szumami usznymi.

Słowa kluczowe: szumy uszne • lęk • depresja

Abstract

Aim of the study: The goal of this study was to identify factors which might influence the severity of bilateral, subjective tinnitus. The following variables were included into statistical analyses: patient's age, gender, depression and anxiety as well as tinnitus duration.

Material and methods: Thirty eight patients (16 women), aged from 21 to 71 years (mean age =42 years and 1 month \pm 12 years and 10 months) with chronic (>6 months), bilateral subjective tinnitus underwent audiological diagnosis and completed the *Beck Depression Inventory* (BDI), *State Trait Anxiety Inventory* (STAI) and *Tinnitus Handicap Inventory* (THI).

Results: Mood and anxiety were the only factors which significantly influenced the tinnitus severity. The higher anxiety and the more depressed mood, the more negative effect of tinnitus on daily life. Although, women characterized their tinnitus as considerably more severe than men, such differences were non-significant when depression and anxiety were controlled.

Conclusions: The results indicate that psychological diagnosis is important in tinnitus patient's care.

Key words: tinnitus • depression • anxiety

Wstęp

Subiektywne szumy uszne (ang. *tinnitus*, łac. *tinnire*, „dzwonienie”) to wrażenia słuchowe powstające bez zewnętrznego źródła dźwięku [1–3]. Mogą występować w różnej postaci, np. gwizdania czy cykania świerszczy, być słyszane w jednym uchu, obojgu uszach lub pochodzić ze środka głowy. *Tinnitus* często współwystępuje z niedosłuchem i nadwrażliwością na dźwięki [2]. Z badań epidemiologicznych przeprowadzonych w krajach zachodniej Europy i Stanach Zjednoczonych wynika, że dolegliwość ta dotyka od 10% do 15% osób dorosłych [4]. Badania przeprowadzone w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu (IFPS) w Warszawie pokazują, że w Polsce odsetek osób z szumami usznymi jest podobny [5].

Pomimo wieloletnich badań nad etiologią *tinnitus*, nadal nie zidentyfikowano jego bezpośredniej przyczyny. Od wielu lat w piśmiennictwie przeważa pogląd, że szumy uszne powstają w wyniku nieprawidłowej aktywności neuronalnej w układzie słuchowym [1,2,6]. Nie ma jednak zgodności w kwestii, na którym piętrze układu słuchowego umiejscowiony jest generator *tinnitus*. Zdaniem wielu autorów [1,7] szumy uszne powstają wskutek uszkodzenia komórek słuchowych zewnętrznych w ślimaku. Wówczas generator *tinnitus* jest zlokalizowany w obwodowym układzie słuchowym. Inni badacze sugerują, że wrażenie szumów usznych może powstawać również na wyższych piętrach opracowywania informacji akustycznej [8]. Na poparcie tej teorii przytaczane są wyniki badań z zastosowaniem metod neuroobrazowania (fMRI, PET). Wykazano w nich, że u osób z szumami usznymi występuje nieprawidłowa aktywność struktur wyższych pięter drogi słuchowej, takich jak: wzgórkę czworacze dolne [9,10], ciało kolankowate boczne [11] oraz projekcyjna i asocjacyjna kora słuchowa [12–14].

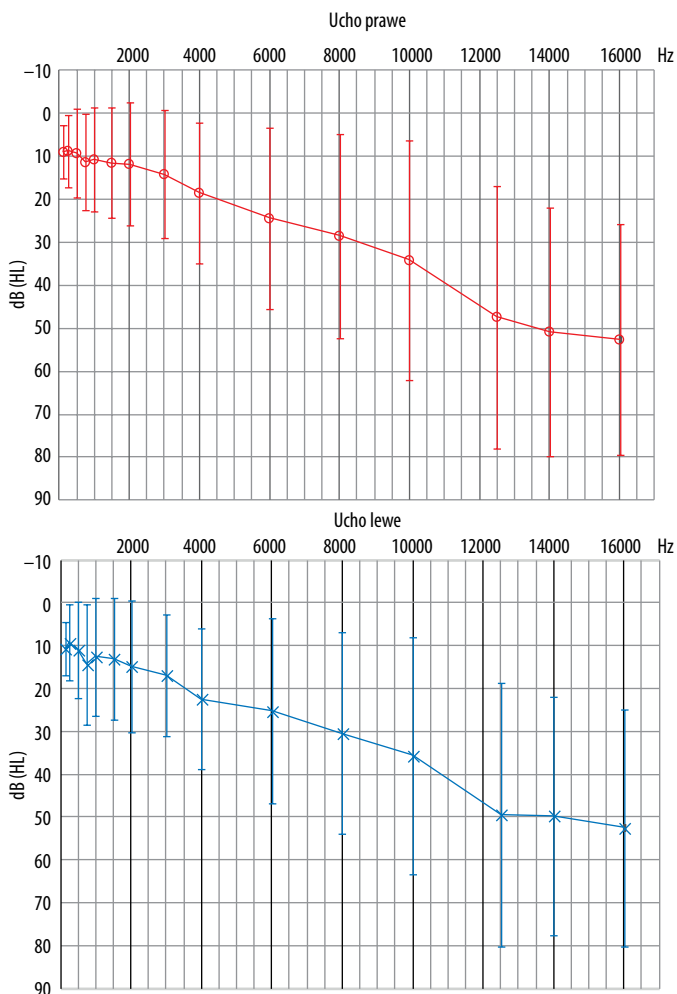
Nadal nie do końca wiadomo, dlaczego szumy uszne dla niektórych pacjentów są bardzo przykrym doświadczeniem, a dla innych nie są aż tak dokuczliwe. Wśród czynników mogących mieć wpływ na uciążliwość szumów usznych wskazuje się zaburzenia koncentracji, wzmożone napięcie, lęk i depresję [15–19], których konsekwencją bywa wycofanie się z życia zawodowego i towarzyskiego [18]. U wielu osób *tinnitus* nasila się pod wpływem stresu i deprywacji snu. Im wyższy poziom lęku i depresji, tym większy dyskomfort odczuwany z powodu szumów usznych [17,20]. Na uciążliwość *tinnitus* wpływ mają również płeć i wiek osób je odczuwających. Goma i wsp. [16] wykazali, że mężczyźni z szumami usznymi, zwłaszcza po 60 rż., częściej niż kobiety cierpią na zaburzenia nastroju. Najwyższy poziom lęku stwierdzono natomiast u osób w wieku 20–29 lat, przy braku znaczących różnic międzypłciowych w tej grupie.

Niektóre badania pokazały, że uciążliwość szumów usznych jest istotnie powiązana z poziomem depresji i lęku (choć współczynniki korelacji są raczej niskie) oraz procentem czasu ich odczuwania w ciągu dnia [21,22]. Na dokuczliwość *tinnitus* nie mają natomiast znaczącego wpływu czynniki takie jak: obecność zaburzeń słuchu, subiektywna głośność szumów usznych oraz wsparcie psychiczne ze strony bliskich osób pacjenta [22].

Współwystępowanie szumów usznych z objawami psychologicznymi może wskazywać na zaangażowanie w proces generacji *tinnitus* struktur mózgowych nienależących do układu słuchowego. Już na początku lat 90. Jastreboff stwierdził, że u osób, u których szum w uszach nie wywołuje silnego dyskomfortu psychicznego, zmiany w aktywności mózgu następują wyłącznie w układzie słuchowym [23]. Według tej koncepcji do zaburzeń pracy autonomicznego układu nerwowego (AUN) i nieprawidłowej aktywności układu limbicznego dochodzi tylko w sytuacji, gdy *tinnitus* powoduje wyraźny dyskomfort. Wyniki badań z zastosowaniem metod neuroobrazowania wskazują jednak, że zmiany strukturalne i funkcjonalne w układzie limbicznym, a dokładniej, w ciele migdałowatym i przednim zakręcie obręczy [24], obszarze pod spoidłem wielkim obejmującym jądro półleżące [25,26] oraz w hipokampie [9], występują zarówno u osób, dla których szumy uszne były bardzo dokuczliwe, jak i u tych, którzy nie odczuwają ich jako uciążliwe. W jednym z badań Leaver i in. [27] wykazali, że pacjenci z *tinnitusem*, niezależnie od związanego z nim dyskomfortu, mieli mniejszą objętość istoty szarej w brzuszno-przyśrodkowej korze przedczołowej w porównaniu z osobami bez *tinnitus*. W tym samym badaniu zaobserwowano również, że im większa uciążliwość szumów usznych, tym grubsza kora przedniej części wyspy, a im wyższy poziom lęku i depresji, tym mniejsza objętość istoty szarej w przednim zakręcie obręczy. Wyniki te wskazują na istnienie odrębnej reprezentacji mózgowej przewlekłych szumów usznych i samego dyskomfortu zawiązanego z ich odczuwaniem.

Celem tej pracy była identyfikacja czynników wpływających na poziom dyskomfortu związanego z odczuwaniem szumów usznych. Prezentowane badania są częścią większego projektu naukowego dotyczącego mózgowych korelatów *tinnitus* zarówno dokuczliwego, jak i niewywołującego psychicznego dyskomfortu. Określenie czynników mogących wpływać na uciążliwość szumów usznych umożliwi bardziej precyzyjną kwalifikację pacjentów do badania czynnościowego rezonansu magnetycznego.

Na podstawie wyników badań przedstawionych powyżej, w analizie danych wzięto pod uwagę przede wszystkim zmienne psychologiczne (poziom lęku i zaburzenia nastroju), a także wiek i płeć osób cierpiących na przewlekłe szumy uszne oraz czas trwania *tinnitus*.



Rycina 1. Uśrednione progi słyszenia i odchylenia standardowe dla częstotliwości do 16 000 Hz oddzielnie dla prawego i lewego ucha w badanej grupie

Figure 1. Averaged hearing thresholds and standard deviations for frequencies up to 16000 Hz separately for the right and left ear in the study group

Materiał i metoda

W badaniach uczestniczyło 38 osób (16 kobiet) w wieku od 21 do 71 lat (\bar{x} =42 lat i 1 miesiąc \pm 12 lat i 10 miesięcy) z przewlekłymi (>0,5 roku), obustronnymi subiektywnymi szumami usznymi. Czas trwania szumów usznych wynosił od 6 do 180 miesięcy (\bar{x} =26 miesięcy \pm 33 miesiące). Osoby badane były rekrutowane spośród pacjentów Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu.

Dziewiętnaście osób miało prawidłowy słuch do 8 kHz (\leq 20 dB dla wszystkich badanych częstotliwości w audiometrii tonalnej). Pozostali uczestnicy badania mieli niedosłuch typu odbiorczego. Uśrednione progi słyszenia dla standardowych częstotliwości w audiometrii tonalnej przedstawiono na rycinie 1. Zgodnie z normą WHO z 1997 r. obliczono średnie wartości progu słyszalności oddzielnie dla każdego ucha (średnia arytmetyczna progu przewodnictwa powietrznego dla częstotliwości: 2000, 500, 1000 i 4000 Hz). Na podstawie uzyskanych wyników określono głębokość zaburzeń słuchu w badanej grupie (tabela 1).

Do badania zakwalifikowano wyłącznie osoby w ogólnie dobrym stanie zdrowia, bez chorób współistniejących i nadwrażliwości słuchowej. Uczestnicy badania nie mieli historii chorób neuropsychiatrycznych ani urazów głowy

Tabela 1. Zaburzenia słuchu u pacjentów z szumami usznymi

Table 1. Hearing impairment in tinnitus patients

Zaburzenia słuchu*	Pacjenci (n)
Brak (\leq 20 dB HL)	31
Łagodne (\leq 40 dB HL)	5
Średnie (\leq 60 dB HL)	2

* Wynik dla lepszego ucha.

i nie przyjmowali leków mogących wpływać na ośrodkowy układ nerwowy.

Badanie wykonano pod nadzorem Komisji Bioetycznej Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu. Przed rozpoczęciem badania każdy jego uczestnik podpisał świadomą zgodę na udział w programie.

Wszystkie zastosowane procedury badawcze wykonano w IFPS w pomieszczeniu odizolowanym od dźwięków z otoczenia. Z każdym pacjentem przeprowadzono wywiad, a następnie wykonano diagnostykę audiologiczną. Ponadto u każdej osoby badanej scharakteryzowano szumy

Tabela 2. Charakterystyka szumów usznych w badanej grupie
Table 2. Characteristic of tinnitus in the study sample

Dźwięk szumów usznych	Intensywność (dB C)	Pacjenci (n)
Tony wysokoczęstotliwościowe (8–16 kHz)	40–70	23
Tony nisko- i średniczęstotliwościowe (400 Hz – 3 kHz)	30–60	6
Inne (np. syczenie, świergot, szum)	30–80	9

Tabela 3. Czas trwania szumów usznych w badanej grupie
Table 3. Tinnitus duration in study sample

Czas trwania szumów (miesiące)	Pacjenci (n)
<12	11
<24	15
<36	5
<48	5
<180	2

uszne za pomocą specjalnie opracowanego przez inżynierów IFPS programu komputerowego. Zadanie polegało na określeniu, możliwie jak najdokładniej, brzmienia i intensywności odczuwanych szumów usznych. W tym celu obuszenie przez słuchawki prezentowano tony lub, w razie potrzeby, bardziej złożone dźwięki o różnej intensywności. Procedurę przerywano w momencie, gdy osoba badana stwierdziła, że dany dźwięk jest identyczny lub bardzo przypomina odczuwane przez nią szumy uszne.

Każda osoba badana wypełniła również Inwentarz Depresji Becka (*Beck Depression Inventory*, BDI), Inwentarz Stanu i Cechy Lęku (*State Trait Anxiety Inventory*, STAI) oraz Kwestionariusz Uciążliwości Szumów Usznych (*Tinnitus Handicap Inventory*, THI).

BDI [28] to przesiewowe narzędzie do oceny obecności i nasilenia objawów obniżonego nastroju. BDI zawiera 21 stwierdzeń dotyczących samopoczucia w ciągu ostatniej doby (za ustosunkowanie się do każdego z nich można uzyskać od 0 do 3 punktów). W badaniach wykorzystano polską wersję kwestionariusza (Standaryzacja polska: Parnowski T., Jernajczyk W., 1977, [29]). Wynik w zakresie od 0 do 16 punktów wskazuje na brak depresji lub jej łagodną postać, przedział: 17–30 punktów interpretuje się jako umiarkowane obniżenie nastroju, a wynik powyżej 30 wskazuje na poważne zaburzenia depresyjne.

STAI [30] składa się z dwóch podskal: 1) X-1 służącej do badania lęku-stanu (20 pozycji) oraz 2) X-2 do pomiaru lęku-cechy (20 pozycji). Zadaniem osoby badanej jest określenie, w jakim stopniu każde ze stwierdzeń odnosi się do niej, przez wybranie jednej z czterech podanych odpowiedzi w podskali X-1: 1) zdecydowanie nie, 2) raczej nie, 3) raczej tak, 4) zdecydowanie tak i w X-2: 1) prawie nigdy, 2) czasem, 3) często, 4) prawie zawsze. Za każdą odpowiedź można uzyskać od 1 do 4 punktów.

Tabela 4. Wyniki analizy czynnikowej
Table 4. The results of factor analysis

Zmienne	Czynniki	
	Poziom lęku i nastrój	Wiek
Lęk-stan (STAI X-1)	,966	–,056
Lęk-cecha (STAI X-2)	,963	–,042
Depresyjne zaburzenia nastroju (BDI)	,544	,367
Wiek chronologiczny	–,037	,948

THI [31] zawiera 25 pytań dotyczących wpływu odczuwania szumów usznych na codzienne życie. Specjalnie na potrzeby tego badania przetłumaczono na język polski oryginalną wersję kwestionariusza. Osoba badana wybiera spośród odpowiedzi: 1) tak, 2) nie lub 3) czasami. Wynik THI oblicza się, sumując wszystkie uzyskane punkty. Przysnaje się 4 punkty za każdą odpowiedź „tak”, 2 punkty za odpowiedź „czasami” oraz 0 za każdą odpowiedź „nie”. Dodatkowo na podstawie liczby punktów określa się stopień uciążliwości szumów usznych według klucza: 0–16 punktów oznacza niewielki wpływ lub brak wpływu szumów usznych na codzienne życie, 18–36 – łagodny wpływ, 38–56 – umiarkowany wpływ, 58–76 – poważny wpływ, a 78–100 – katastroficzny wpływ na funkcjonowanie w życiu codziennym.

Analiza statystyczna

Analizy przeprowadzono w pakiecie statystycznym SPSS 20. Normalność rozkładu każdej zmiennej sprawdzono testem Shapiro-Wilka. Tylko zmienna: „Czas trwania szumów usznych” nie miała rozkładu normalnego.

W celu sprawdzenia, czy na podstawie wieku osoby badanej oraz wyników uzyskanych w kwestionariuszu BDI i STAI można przewidywać uciążliwość *tinnitusa*, wykonano analizę regresji liniowej. Ponieważ stosowane zmienne są mierzone na różnych skalach (punkty, lata) – wszystkie wystandaryzowano. Niektóre zmienne niezależne były ze sobą skorelowane. W związku z tym dodatkowo przeprowadzono analizę czynnikową, używając rotacji Varimax, a uzyskane tą metodą czynniki zastosowano jako predyktory w analizie regresji.

Wpływ płci na uciążliwość szumów usznych zbadano, wykorzystując ogólny model liniowy jednej zmiennej. Jako współzmiennne mogące wpływać na tę zależność

Tabela 5. Porównanie poziomu lęku, depresyjnych zaburzeń nastroju, uciążliwości szumów usznych oraz czasu ich trwania u kobiet i mężczyzn w badanej grupie**Table 5.** Comparison of the level of anxiety, depressive mood disorders, tinnitus severity and duration in the study group

Zmienna	Lęk–stan ($\bar{x}\pm s$)	Lęk–cecha ($\bar{x}\pm s$)	Depresyjne zaburzenia nastroju ($\bar{x}\pm s$)	Uciążliwość szumów usznych ($\bar{x}\pm s$)	Wiek (lata) ($\bar{x}\pm s$)	Czas trwania szumów usznych (miesiące) ($\bar{x}\pm s$)
Płeć						
Kobiety	47,88±19,98	48,94±20,15	12,81±7,94	54,69±26,13	44±9	26±26,5
Mężczyźni	35,05±17,44	35,73±15,41	6,68±3,34	36,86±15,44	41±15	26±37
test t	2,11	2,29	3,24	2,64	0,72	–
p<	0,05	0,05	0,01	0,05	–	–

wprowadzono do analiz poziom lęku, depresji oraz wiek osób badanych.

Wyniki

Średni wynik uzyskany w kwestionariuszu THI wyniósł 44±22 punkty, w BDI: 9±6 punktów, a w STAI, odpowiednio dla podskali mierzącej lęk-stan i lęk-cechę: 40±19 punktów i 41±18,5 punktu.

W wywiadzie medycznym dziewiętnaście osób badanych stwierdziło, że przyczyną odczuwanych przez nie szumów usznych mógł być uraz akustyczny, osiem wskazało na przewlekły stres lub traumatyczne zdarzenie, sześć – na infekcję wirusową. Pozostali nie potrafili przypomnieć sobie żadnej przyczyny wystąpienia u nich szumów usznych.

Charakterystykę szumów usznych przedstawiono w tabeli 2. Z kolei w tabeli 3 zawarto informacje o czasie ich trwania.

Analiza czynnikowa

Analiza czynnikowa z zastosowaniem rotacji Varimax ujawniła dwa czynniki: „Poziom lęku i depresji”, który tworzyły zmienne z kwestionariusza STAI (lęk–stan i lęk–cecha) i BDI, oraz „Wiek”. Ładunki czynnikowe przedstawia tabela 4. Pierwszy z ww. czynników tłumaczył 53,95% wariacji wyników (suma kwadratów ładunków po rotacji =2,16), a drugi – 25,99% (suma kwadratów ładunków po rotacji =1,04). Oba czynniki łącznie tłumaczyły 79,93% zmienności wyników.

Wpływ wieku, poziomu lęku i depresyjnych zaburzeń nastroju na uciążliwość szumów usznych

Wykonano analizę regresji liniowej, w której predyktorami uciążliwości szumów usznych (mierzonej kwestionariuszem THI) były wcześniej wyodrębnione czynniki. Na podstawie współczynników regresji stwierdzono, że jedynym istotnym predyktorem był „Poziom lęku i nastrój” (beta =0,86, p<0,001). Współczynnik standaryzowany beta wskazywał, że im wyższy poziom lęku (lęku-stanu i lęku-cechy łącznie), tym większa uciążliwość szumów usznych. Zaproponowany model był dobrze dopasowany do danych

($F(1, 36)=105,27$, $p<0,001$) i wyjaśniał aż 75% wariacji zmiennej zależnej ($R^2=0,75$).

Wpływ płci na uciążliwość szumów usznych

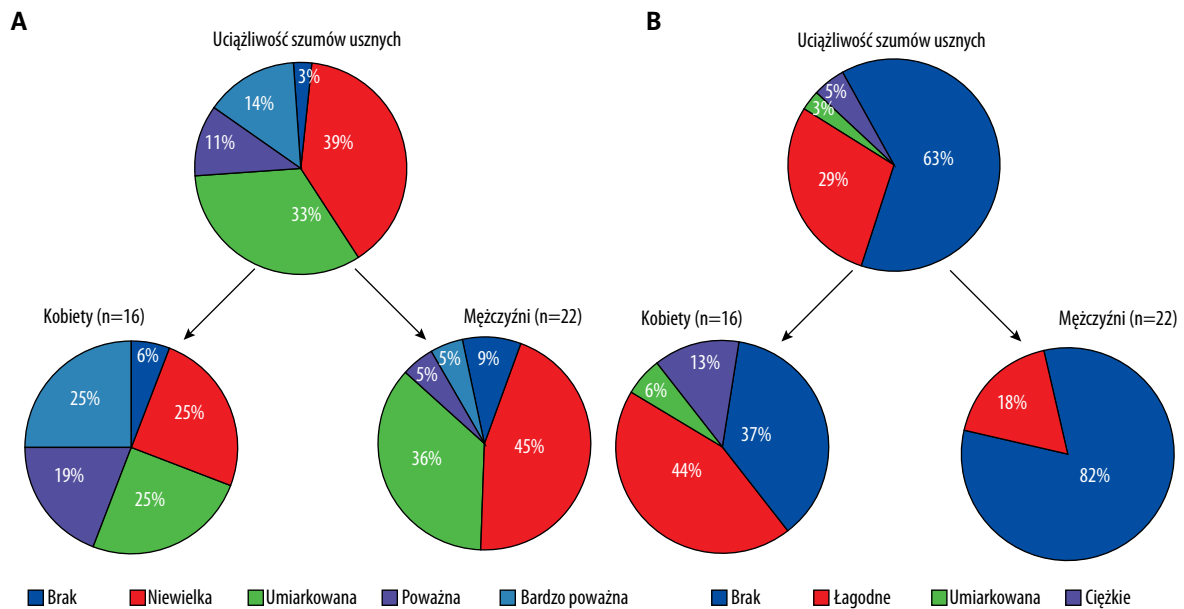
Wyniki porównania poziomu depresji, lęku i uciążliwości szumów usznych, mierzonych metodami kwestionariuszowymi, a także wieku i czasu trwania szumów usznych u kobiet i mężczyzn pokazują tabela 5 i rycina 2. Kobiety określały odczuwane przez siebie szumy uszne jako istotnie ($F(1, 36)=6,95$, $p<0,05$) bardziej dokuczliwe niż mężczyźni. Zależność ta nie osiągnęła jednak poziomu istotności statystycznej po uwzględnieniu wpływu pozostałych zmiennych, czyli lęku, depresji i wieku osoby badanej, na ocenianą przez nią uciążliwość szumów usznych ($F(1, 32)=0,14$, $p>0,05$).

Czas trwania szumów usznych a ich uciążliwość

Ponieważ rozkład wyników zmiennej „Czas trwania szumów usznych” znacząco odbiegał od normalnego, nie uwzględniono go w analizie regresji. Nieparametryczna analiza korelacji nie ujawniła istotnego związku okresu odczuwania *tinnitusa* z jego uciążliwością (ρ Spearmana = -0,017, $p>0,05$).

Dyskusja

Przedstawione w niniejszej pracy wyniki wskazują, że na podstawie zmiennych psychologicznych, takich jak poziom lęku i depresyjnych zaburzeń nastroju w ciągu ostatniej doby, można przewidywać uciążliwość szumów usznych. 25% badanej grupy określała swoje szumy uszne jako mające poważny lub bardzo poważny, negatywny wpływ na ich codzienne życie, przy czym tylko 8% zauważyło u siebie umiarkowane lub głębokie zaburzenia nastroju (rycina 2). Zdecydowana większość pacjentów ($n=36$) miała słuch prawidłowy lub niedosłuch w stopniu lekkim (rycina 1, tabela 1), szumy uszne przypominające ton o wysokiej częstotliwości ($n=23$, tabela 2), trwający najczęściej krócej niż 2 lata ($n=26$, tabela 3). Wprawdzie kobiety odczuwały szumy uszne jako bardziej uciążliwe niż mężczyźni (tabela 5), jednakże różnice te okazały się nieistotne statystycznie, jeśli w analizie uwzględniono dodatkowo wpływ lęku i zaburzeń nastroju na wyniki kwestionariusza THI.



Rycina 2. (A) Częstość występowania szumów usznych o określonej uciążliwości w całej badanej grupie oraz osobno u kobiet i mężczyzn. **(B)** Częstość występowania depresyjnych zaburzeń nastroju o różnym nasileniu w całej badanej grupie oraz osobno u kobiet i mężczyzn

Figure 2. (A) Levels of tinnitus severity in a whole study group and separately in women and men. **(B)** Levels of depressive mood disorders in a whole study group and separately in women and men

Średnia liczba punktów w polskiej wersji inwentarza mierzącego uciążliwość szumów usznych wynosiła 44 ± 22 , co wskazuje na umiarkowanie negatywny wpływ *tinnitusa* na codzienne życie. Podobny wynik był raportowany przez innych autorów (np. [32,33]), choć w literaturze przedmiotu można znaleźć zarówno wyższe ($53,2 \pm 22,8$ punktu [34] i $54,9 \pm 21$ punktów [35]), jak i niższe wyniki ($25,4 \pm 20,5$ punktu [36]) w THI niż prezentowane w niniejszej pracy.

W naszych badaniach 25% pacjentów deklarowało, że ich szumy uszne są bardzo uciążliwe. Oishi i wsp. [37] pokazali, że znacznie wyższy odsetek Japończyków (49%) odczuwa poważny dyskomfort z powodu *tinnitusa*. Uczestnicy tego badania byli jednak znacznie starsi (średni wiek wynosił 59 lat) niż w naszym eksperymencie, wielu miało niedosłuch w stopniu głębokim, a ponadto często rozpoznano u nich schorzenia ucha środkowego lub chorobę Meniere'a. Należy pamiętać, że w naszej pracy przedstawiono wyniki nielicznej i stosunkowo jednorodnej grupy pacjentów: młodych, z dobrym słuchem, bez chorób współistniejących i odczuwających szumy w obojgu uszach w większości przypadków krócej niż 2 lata. W związku z tym nie można uogólniać wyników przedstawionych w tej pracy na całą polską populację pacjentów z *tinnitusem*.

W naszym badaniu kobiety uzyskały wyższe wyniki w BDI niż mężczyźni, przy czym większość badanych osób obu płci deklarowała umiarkowane zaburzenia nastroju lub nie miała ich wcale (rycyna 2, tabela 5). Średni wynik w tym kwestionariuszu wynosił tylko 9 punktów, co wskazuje na brak obniżonego nastroju, przynajmniej w minionej dobie. Jednocześnie poziom lęku w STAI dla całej badanej grupy wynosił ok. 40 punktów, zarówno w skali mierzącej lęk-stan, jak i lęk-cechę. Podobny wzorzec wyników uzyskali Cho i wsp. [32] w badaniach z udziałem

pacjentów w Korei. Średnia liczba punktów w BDI wynosiła $11,4 \pm 8,2$ punktu, a w STAI X1 i X2 odpowiednio: $44,5 \pm 10,9$ i $42,6 \pm 9,6$ punktu. Także w innych badaniach [38] tylko 17% osób z szumami usznymi deklarowało zaburzenia nastroju, częściej były to kobiety.

Wyniki prezentowane w naszej pracy warto również odnieść do wcześniejszych badań z udziałem polskich pacjentów [39]. Wykazano w nich, że depresja wśród pacjentów z *tinnitusem* jest częstszym zjawiskiem niż u osób bez tej dolegliwości. Przyznało się do niej 45% badanych, przy czym 41,2% osób uzyskało od 14 do 16 punktów w BDI, co wskazuje na łagodne zaburzenia nastroju. Dla porównania, w naszych badaniach odsetek pacjentów zgłaszających niewielkie objawy depresji wynosił 29%. Rozbieżności między wynikami wcześniejszymi [39] i prezentowanymi w tej pracy mogą być tłumaczone w kategoriach różnic wiekowych między osobami badanymi. Uczestnicy naszego badania byli znacznie młodszy, aktywni zawodowo i wielokrotnie zgłaszali chęć wzięcia udziału w różnych formach terapii szumów usznych, mając nadzieję na ich wyciszenie lub zmniejszenie ich wpływu na codzienne życie. Taka postawa nie sprzyja rozwinięciu objawów depresyjnych. Należy także podkreślić, że uczestnicy naszych badań określali swój nastrój tylko w ciągu ostatniej doby. Ponadto Zielińska-Bliźniewska i wsp. [39] sugerują, że zaburzenia nastroju występują częściej u pacjentów, którzy słyszą dźwięk *tinnitusa* dłużej niż 5 lat. W naszych badaniach większość osób odczuwała szumy uszne dużo krócej, mniej niż 2 lata.

Warto również zauważyć, że w niektórych pracach pojawia się zdecydowanie wyższy odsetek osób cierpiących na depresję wśród pacjentów z *tinnitusem*, nawet do 84% [40]. Shargorodsky i wsp. [40] twierdzą, że różnorodność

wyników badań występowania zaburzeń nastroju wśród osób z szumami usznymi może wynikać z faktu, że wielu badanych tylko zgłasza pewne objawy, ale nie spełnia kryteriów diagnostycznych dla depresji klinicznej. Na podstawie wyników prezentowanego badania nie można wnioskować na temat nasilenia zaburzeń depresyjnych u pacjentów z szumami usznymi. Uczestnicy badania nie mieli konsultacji psychiatrycznej, a wyniki inwentarza BDI odnosiły się wyłącznie do nastroju odczuwanego w ciągu ostatnich 24 godzin. Jednocześnie pacjenci w wywiadzie nie zgłaszali zaburzeń neuropsychiatrycznych, a średni wynik wspomnianego wyżej kwestionariusza był niski, wskazując na brak obniżonego nastroju.

Natomiast w badaniach prezentowanych w naszej pracy znaczny odsetek pacjentów miał umiarkowany lub wysoki poziom lęku. Również inni autorzy wskazują, że podwyższony poziom lęku jest bardzo powszechnym problemem wśród osób z szumami usznymi [41,42].

Wyniki prezentowane w niniejszej pracy sugerują, że tylko na podstawie liczby punktów w BDI i STAI można przewidywać uciążliwość szumów usznych, nawet u osób, które nie zgłaszają ani poważnych zaburzeń nastroju, ani bardzo wysokiego poziomu lęku. Korelacje uciążliwości *tinnitusa* z poziomem lęku i zaburzeń nastroju obserwowali również inni autorzy. Przykładowo, Wallén i wsp. [42] w badaniach z udziałem szwedzkich pacjentów aktywnych zawodowo wykazali obniżanie się dokuczliwości *tinnitusa* wraz ze spadkiem nasilenia objawów depresji.

Inne czynniki, takie jak wiek, płeć osoby badanej czy czas trwania szumów usznych, nie były w sposób istotny powiązane z uciążliwością *tinnitusa*. Wprawdzie w naszych

badaniach kobiety określały swoje szумы uszne jako wywierające bardziej negatywny wpływ na ich codzienne życie niż mężczyźni, ale różnice te nie były istotne, jeśli w analizach uwzględniono również poziom lęku i nastrojów badanych. W naszych badaniach czas trwania szumów usznych nie korelował istotnie z ich dokuczliwością, co może wskazywać, że odczuwanie *tinnitusa* dłużej niekoniecznie oznacza zarówno przyzwyczajenie się do jego obecności, co mogłoby obniżyć jego uciążliwość, jak i nasilenie negatywnych emocji z nim związanych. Z kolei w kwestii efektu wieku warto wspomnieć, że w naszym badaniu uczestniczyły głównie osoby młode. Zatem na podstawie wyników tego badania nie możemy jednoznacznie stwierdzić braku zależności uciążliwości szumów usznych od wieku osób je odczuwających.

Wnioski

W badaniach prezentowanych w pracy wykazano, że poziom lęku i zaburzeń nastroju u osób z szumami usznymi jest istotnie powiązany z ich uciążliwością, niezależnie od płci, wieku i czasu trwania *tinnitusa*. Wyniki te wskazują na konieczność konsultacji psychologicznej pacjentów z szumami usznymi na etapie diagnostyki audiologicznej. Należy jednak pamiętać, że opisane w pracy efekty dotyczą tylko wybranej grupy pacjentów – młodych, z prawidłowym audiogramem lub niewielkim ubytkiem słuchu do 8 kHz, którzy odczuwali przeważnie wysokoczęstotliwościowe szумы w obojgu uszach, najczęściej krócej niż dwa lata.

Podziękowania

Badania finansowane z grantu Narodowego Centrum Nauki nr 2011/03/D/NZ4/02431.

Piśmiennictwo:

1. Møller AR, Langguth B, De Ridder D, Kleinjung T, red. Textbook of Tinnitus. New York, NY: Springer New York; 2011.
2. Bartnik G. Szумы uszne i nadwrażliwość słuchowa. Warszawa: Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu; 2010.
3. Bartnik G. Szумы uszne w pytaniach i odpowiedziach. Magazyn otorynolaryngologiczny, wydanie specjalne, 2004.
4. Baguley D, McFerran D, Hall D. Tinnitus. Lancet, 2013; 382(9904): 1600–7.
5. Fabijańska A. Badania epidemiologiczne szumów usznych i nadwrażliwości słuchowej na świecie i w Polsce. W: Skarżyński H, red. Szумы uszne i nadwrażliwość na dźwięki. Warszawa: Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu; 1998: 35–41.
6. Roberts LE, Eggermont JJ, Caspary DM, Shore SE, Melcher JR, Kaltenbach JA. Ringing ears: The neuroscience of tinnitus. J Neurosci, 2010; 30(45): 14972–9.
7. Eggermont JJ, Roberts LE. The neuroscience of tinnitus: Understanding abnormal and normal auditory perception. Front Syst Neurosci, 2012; 6: 53.
8. Noreña AJ, Eggermont JJ. Changes in spontaneous neural activity immediately after an acoustic trauma: implications for neural correlates of tinnitus. Hear Res, 2003; 183(1–2): 137–53.
9. Landgrebe M, Langguth B, Rosengarth K, Braun S, Koch A, Kleinjung T i wsp. Structural brain changes in tinnitus: Grey matter decrease in auditory and non-auditory brain areas. Neuroimage, 2009; 46(1): 213–8.
10. Melcher JR, Sigalovsky IS, Guinan Jr JJ, Levine RA. Lateralized tinnitus studied with functional magnetic resonance imaging: abnormal inferior colliculus activation. J Neurophysiol, 2000; 83(2): 1058–72.
11. Muhlau M. Structural brain changes in tinnitus. Cereb Cortex, 2005; 16(9): 1283–8.
12. Leaver AM, Seydell-Greenwald A, Turesky TK, Morgan S, Kim HJ, Rauschecker JP. Cortico-limbic morphology separates tinnitus from tinnitus distress. Front Syst Neurosci, 2012; 6: 21.
13. Smits M, Kovacs S, de Ridder D, Peeters RR, van Hecke P, Sunaert S. Lateralization of functional magnetic resonance imaging (fMRI) activation in the auditory pathway of patients with lateralized tinnitus. Neuroradiology, 2007; 49(8): 669–79.
14. Schneider P, Andermann M, Wengenroth M, Goebel R, Flor H, Rupp A, Diesch E. Reduced volume of Heschl's gyrus in tinnitus. Neuroimage, 2009; 45(3): 927–39.
15. Pinto PC, Marcelos CM, Mezzasalma MA, Osterne FJ, de Melo Tavares de Lima MA, Nardi AE. Tinnitus and its association with psychiatric disorders: systematic review. J Laryngol Otol, 2014; 128(8): 660–4.
16. Goma MAM, Elmagd MHA, Elbadry MM, Kader RMA. Depression, Anxiety and Stress Scale in patients with tinnitus and hearing loss. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2014; 271(8): 2177–84.

17. Hesser H, Andersson G. The role of anxiety sensitivity and behavioral avoidance in tinnitus disability. *Int J Audiol*, 2009; 48(5): 295–9.
18. Malouff JM, Schutte NS, Zucker LA. Tinnitus-related distress: A review of recent findings. *Curr Psychiatry Rep*, 2011; 13(1): 31–6.
19. Holgers KM, Erlandsson SI, Barrenäs ML. Predictive factors for the severity of tinnitus. *Audiology*, 2000; 39(5): 284–91.
20. Udupi VA, Uppunda AK, Mohan KM, Alex J, Mahendra MH. The relationship of perceived severity of tinnitus with depression, anxiety, hearing status, age and gender in individuals with tinnitus. *Int Tinnitus J*, 2013; 18(1): 29–34.
21. Halford JB, Anderson SD. Anxiety and depression in tinnitus sufferers. *J Psychosom Res*, 1991; 35(4–5): 383–90.
22. Hoekstra CE, Wesdorp FM, van Zanten GA. Socio-demographic, health, and tinnitus related variables affecting tinnitus severity. *Ear Hear*, 2014; 35(5): 544–54.
23. Jastreboff PJ. Phantom auditory perception (tinnitus). Mechanisms of generation and perception. *Neurosci Res*, 1990; 8: 21–54.
24. Mirz F, Gjedde A, Sodkilde-Jrgensen H, Pedersen CB. Functional brain imaging of tinnitus-like perception induced by aversive auditory stimuli. *Neuroreport*, 2000; 11(3): 633–7.
25. Muhlau M. Structural brain changes in tinnitus. *Cereb Cortex*, 2005; 16(9): 1283–8.
26. Leaver AM, Renier L, Chevillet MA, Morgan S, Kim HJ, Rauschecker JP. Dysregulation of limbic and auditory networks in tinnitus. *Neuron*, 2011; 69(1): 33–43.
27. Leaver AM, Seydell-Greenwald A, Turesky TK, Morgan S, Kim HJ, Rauschecker JP. Cortico-limbic morphology separates tinnitus from tinnitus distress. *Front Syst Neurosci*, 2012; 6: 21.
28. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*, 1961; 4(6): 561–71.
29. Parnowski T, Jernajczyk W. Inwentarz Depresji Becka w ocenie nastroju osób zdrowych i chorych na choroby afektywne (ocena pilotażowa). *Psychiatria Polska*, 1977; 11: 417–25.
30. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. STAI – Inwentarz Stanu i Cechy Lęku STAI. Warszawa: PTP; 2011.
31. Kuk FK, Tyler RS, Russell D i wsp. The psychometric properties of a tinnitus handicap questionnaire. *Ear Hear*, 1990; 11: 434–45.
32. Cho CG, Chi JH, Song J-J, Lee EK, Kim BH. Evaluation of anxiety and depressive levels in tinnitus patients. *Korean J Audiol*, 2013; 17(2): 83–9.
33. Passi S, Ralli G, Capparelli E, Mammone A, Scacciatelli D i wsp. The THI questionnaire: Psychometric data for reliability and validity of the Italian version. *Int Tinnitus J*, 2008; 14: 26–33.
34. Aksoy S, Firat Y, Alpar R. The Tinnitus Handicap Inventory: a study of validity and reliability. *Int Tinnitus J*, 2007; 13(2): 94–8.
35. Bolduc D, Désilets F, Tardif M, Leroux T. Validation of a French (Québec) version of the Tinnitus Handicap Inventory. *Int J Audiol*, 2014; 53(12): 903–9.
36. Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1996; 122(2): 143–8.
37. Oishi N, Shinden S, Kanzaki S, Saito H, Inoue Y, Ogawa K. Influence of depressive symptoms, state anxiety, and pure-tone thresholds on the tinnitus handicap inventory in Japan. *Int J Audiol*, 2011; 50(7): 491–5.
38. Adoga AA, Adoga AS, Obindo JT. Tinnitus and the prevalence of co-morbid psychological stress. *Niger J Med*, 2008; 17(11): 95–7.
39. Zielińska-Bliźniewska H, Olszewski J. Szumy uszne a depresja. *Otolaryngologia Polska*, 2009; 63(7): 200–3.
40. Shargorodsky J, Curhan GC, Farwell WR. Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults. *Am J Med*, 2010; 123: 711–8.
41. Reynolds P, Gardner D, Lee R. Tinnitus and psychological morbidity: a cross-sectional study to investigate psychological morbidity in tinnitus patients and its relationship with severity of symptoms and illness perceptions. *Clin Otolaryngol Allied Sci*, 2004; 29(6): 628–34.
42. Wallèn MB, Hasson D, Theorell T, Canlon B. The correlation between the hyperacusis questionnaire and uncomfortable loudness levels is dependent on emotional exhaustion. *Int J Audiol*, 2012; 51: 722–9.