

Diagnostyka i leczenie szumów usznych na podstawie własnych doświadczeń

Tinnitus diagnosis and treatment on the basis of our experiences

Jurek Olszewski, Sylwia Kowalska, Krzysztof Kuśmierczyk

Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej II Katedry Otolaryngologii UM w Łodzi
Kierownik: prof. dr hab. med. J. Olszewski

Summary

Introduction. The aim of the study was to analyse tinnitus diagnosis and treatment on the basis of our experiences. **Material and methods.** 137 patients hospitalized in Otolaryngology and Laryngological Oncology Clinic because of tinnitus (88 women – 64% and 49 men – 35,8%) were included to the study. The diagnostic procedures were unified that enabled put forward correct diagnosis. After history and otoscopy, detailed audiologic diagnostic procedures (pure tone audiometry, suprathreshold audiometry, speech audiometry, acoustic immittance measures, auditory brainstem responses) were taken. Electronystagmography and videonystagmography, tinnitus loudness match, head and neck radiologic examinations supplemented diagnostic procedures. Alternative tinnitus treatment options were applied. **Results.** Study confirmed that tinnitus is the most frequent in patients above 50 years old (67,8% of participants). Tinnitus frequently coexist with bilateral sensorineural hearing impairment (69,1% of participants). 40,1% from analysed group of patients complained of tinnitus of medium frequencies and 30,6% of patients complained of high frequency tinnitus. 42,3% of participants suffered from vertigo. **Conclusions.** The risk of tinnitus increases in patients above 55 years old that suffer from metabolic conditions and cervical spondylosis. Tinnitus frequently coexist with bilateral sensorineural hearing impairment and are bilateral or they are noticeable in better hearing ear. The most beneficial to tinnitus is causal and symptomatic treatment with several methods application.

Hasła indeksowe: szumy uszne, diagnostyka, leczenie

Key words: tinnitus aurium, diagnosis, treatment

Otolaryngol Pol 2008; LXII (1): 76–81 © 2008 by Polskie Towarzystwo Otorinolaryngologów – Chirurgów Głowy i Szyi

WSTĘP

Szumy uszne (*tinnitus*) definiowane są jako wrażenie dźwięku, występującego mimo braku bodźca akustycznego w otoczeniu. Według aktualnego stanu wiedzy *tinnitus* jest skutkiem nieprawidłowej aktywności nerwowej w drogach słuchowych, która błędnie rozpoznawana jest w ośrodkach słuchowych jako dźwięk [3, 7, 10, 16].

W wielu badaniach wykazano, że miejscem nieprawidłowej impulsacji nerwowej wzbudzającej aktywność „szumotwórczą” są dysharmoniczne uszkodzenia komórek słuchowych ślimaka. Uważa się, że podczas częściowego uszkodzenia komórek słuchowych zewnętrznych dochodzi do ich nadreaktywności, a ich niekontrolowane ruchy szybkie

są odpowiedzialne za generowanie patologicznej aktywności neuronalnej odbieranej następnie jako szumy [3, 7, 10, 16]. Do oceny stanu tych komórek słuchowych służy otoemisja akustyczna [10, 18].

Pojawienie się szumu usznego uwarunkowane jest również udziałem i interakcją wszystkich pięter drogi słuchowej i różnych ośrodków w centralnym układzie nerwowym [8]. Procesy zachodzące w tych ośrodkach pod wpływem sygnału generowanego w ślimaku wywołują efekt zwany dokuczliwością. Za postrzeganie szumu usznego oraz związane z tym reakcje odpowiedzialne są ośrodki podkorowe, kora mózgowa, układ limbiczny i autonomiczny [1, 8, 16]. Ten model patomechanizmu generowania szumu usznego opisany przez Jastreboffa i Hazella [8, 16, 20], zwany neu-

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

rofizjologicznym, stanowi podstawę terapii szumu usznego metodą habituacji, znaną jako *Tinnitus Retraining Therapy* (TRT).

Z badań epidemiologicznych przeprowadzonych w Polsce w 1998/99 r. [4, 5, 16] wynika, że szumy uszne odczuwa co piąty dorosły Polak, powyżej 18 r.ż., natomiast stałe szumy uszne ma ok. 30% dorosłych osób w wieku 30–55 lat. Częstość występowania szumów usznych rośnie z wiekiem. Wśród osób w wieku 55–65 lat stałe szumy uszne ma co dziesiąty Polak, a w wieku 75 i więcej lat już co piąty [16]. Średnio w świecie, szumy uszne są zjawiskiem nieznacznie częściej występującym u kobiet [5, 6, 17].

Kliniczne obserwacje wskazują, że ok. 40% pacjentów z szumami usznymi przejawia w różnym stopniu nadwrażliwość na dźwięki. Nasiloną nadwrażliwość słuchowa często bywa też zwiastunem szumów usznych [1, 2]. Szumy uszne mogą też powodować zaburzenia psychiczne i emocjonalne, najczęściej depresję. Badania kliniczne wykazały że ok. 45% chorych z szumami usznymi wymaga pomocy psychologicznej [9].

Szumy uszne występują również w chorobach ogólnoustrojowych, takich jak: nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, zaburzenia hormonalne (głównie choroby tarczycy). Szumy współistnieją z chorobami pochodzenia naczyniowego, takimi jak: zwężenia światła naczyń tętniczych w zaawansowanej miażdżycy, bądź podrażnienia układu wegetatywnego w przebiegu zmian zwyrodnieniowych w odcinku szyjnym kręgosłupa.

Zarówno diagnostyka, jak i leczenie szumów usznych to wciąż jeden z trudniejszych problemów otologicznych. Głównym celem badań diagnostycznych jest wyeliminowanie organicznej patologii, która może być źródłem szumu, a która wymaga leczenia chirurgicznego [2, 10, 15].

Mimo licznych badań i prac klinicznych dotyczących szumów usznych, nie ma dotychczas wypracowanej 100-procentowej skutecznej metody leczenia szumów usznych. Oferuje się różne metody leczenia, w tym: farmakoterapię, elektrostymulację, hiperbaryczne komory tlenowe, laseroterapię, maskowanie szumu z zastosowaniem urządzeń Tinnitus Masker, hipnozę itp. [11, 12, 16, 17, 19]. W niektórych ośrodkach wykonuje się zabiegi dekompresji naczyniowej nerwu przedsionkowo-ślimakowego. Wśród metod postępowania najczęściej wymienia się jednak metodę habituacji szumów usznych – (TRT), stosowaną od 25 lat. Metoda ta zakłada, że uciążliwość i dokuczliwość

szumu usznego można zniwelować przez wykorzystanie zdolności ośrodkowego układu nerwowego do filtrowania sygnałów na poziomie podkorowym bez udziału naszej świadomości. Jest to możliwe przez konsultacje terapeutyczne z pacjentem oraz trening dźwiękiem. Metoda TRT polega na stworzeniu niskiego poziomu szumu szerokopasmowego, odwrócenie uwagi chorego na inne dźwięki oraz terapii psychologicznej i gruntownym wyjaśnieniu problemu i planu leczenia. Metoda TRT chociaż stała się dosyć powszechna w terapii szumów usznych, wzbudza wiele nieporozumień i kontrowersji co do jej właściwego zastosowania klinicznego, zwłaszcza jeśli chodzi o terapię dźwiękiem jako zasadniczy nurt leczenia [8, 19]. Jednak wartość i skuteczność wymienionych powyżej metod jest nadal dyskusyjna [2, 15, 16, 19].

Stąd też celem pracy była analiza diagnostyki i metod leczenia szumów usznych na podstawie doświadczeń własnych.

MATERIAŁ I METODY

Analizie poddano 137 chorych hospitalizowanych w 2006 r. w Klinice Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z powodu zgłaszanych szumów usznych, w tym 88 kobiet (64,2%) i 49 mężczyzn (35,8%), w wieku 20–83 lat (średnia wieku 55 lat).

W procesie diagnostycznym ustalono jednolity schemat i procedury umożliwiające postawienie właściwego rozpoznania. U wszystkich badanych przeprowadzono szczegółowy wywiad lekarski, otoskopię oraz kompleksową diagnostykę audiologiczną obejmującą: audiometrię tonalną progową i nadprogową (*recruitment-test* SISI), audiometrię słowną, audiometrię impedancyjną, słuchowe potencjały wywołane pnia mózgu (ABR). Pomiaru otoemisji akustycznej (TEOAE, DPOAE i SOAE) wykonywano jedynie w wybranej grupie osób z prawidłowym słuchem lub z umiarkowanym niedosłuchem. Badania audiologiczne uzupełniono o pełne badanie nystagmograficzne (ENG i VNG).

Przeprowadzono także subiektywną ocenę głośności szumów usznych, określono ich częstotliwość i natężenie oraz próg zagłuszania.

Po przeprowadzeniu diagnostyki podstawowej u wszystkich chorych wykonano następujące badania: CT lub MR głowy i kręgosłupa szyjnego, ocenę naczyń szyjnych metodą USG wg Dopplera, badania laboratoryjne (morfologia z rozmazem, poziom cholesterolu, trójglicerydów, glukozy).

Tabela I. Rodzaj szumów usznych w badanej grupie

Wiek	Do 30 r.ż.		31–40 lat		41–50 lat		51–60 lat		Powyżej 60 lat		Ogółem	
	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	n	%
Płeć												
Szумы obustronne	3	2	4	2	4	5	11	10	16	8	65	47,4
Szумы lewostronne	2	2	3	1	6	1	8	8	10	2	43	31,4
Szумы prawostronne	0	0	0	0	5	1	9	4	4	0	23	16,7
Szумы w głowie	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	6	4,4
Ogółem	5	4	7	3	16	7	29	22	31	13	137	100

U chorych z szumami usznymi wdrożono alternatywne postępowanie terapeutyczne, zmierzające do wyeliminowania lub zmniejszenia dolegliwości. W zależności od indywidualnych wskazań proponowano różne formy terapii, w tym: farmakoterapię lekami naczyniowymi i nootropowymi, zabiegi elektrostymulacji narządu słuchu, fizjoterapię i rehabilitację odcinka szyjnego kręgosłupa, protezowanie narządu słuchu, leczenie operacyjne w przypadkach patologii ucha środkowego, leczenie chorób ogólnoustrojowych, stabilizację farmakologiczną nadciśnienia tętniczego, walkę z nadwagą i otyłością, zwiększenie aktywności ruchowej, a wybranej grupie chorych zaproponowano zabiegi krioterapii ogólnoustrojowej.

WYNIKI BADAŃ

Z przeprowadzonej analizy wynika, że najwięcej osób zgłaszających szумы uszne (tab. I) było w wieku 51–60 lat (37,2%) oraz w wieku powyżej 60 lat (32,1%), w tym aż 43,8% cierpiących na szумы uszne to kobiety w podeszłym wieku. Szумы pojawiały się w obu uszach, bądź po stronie ucha gorzej słyszącego, w tym w obu uszach zgłaszały 64 osoby (47,4%), z czego 38 kobiet (27,7%)

i 27 mężczyzn (19,7%). Z kolei jednostronne szумы uszne zgłaszało 66 chorych (48,1%), z czego w uchu lewym odczuwało 43 chorych (31,4%), w tym 29 kobiet (21,2%) i 14 mężczyzn (10,2%), natomiast szумы uszne w uchu prawym zgłaszało 23 badanych (16,7%), w tym 18 kobiet (13,1%) i 5 mężczyzn (3,6%). Szum w głowie zgłaszało 6 badanych (4,4%), w tym 3 kobiety (2,2%) i 3 mężczyzn (2,2%) (tab. I).

Natężenie szumów usznych u chorych wynosiło od 15 dB do 65 dB (średnio 41,2 dB w uchu prawym i 42,2 dB w uchu lewym u kobiet oraz 44,0 dB w uchu prawym i 39,3 dB w uchu lewym u mężczyzn).

U 116 chorych (84,7%) ustalono charakter szumów, czego u 55 (40,1%) osób (40,1%) określiło, że szum występuje w średnich częstotliwościach (1000–3000 Hz), w tym u 25 kobiet (18,2%) i 30 mężczyzn (21,9%). U dalszych 42 chorych (30,6%) szумы miały charakter wysokoczęstotliwościowy (4000–8000 Hz), w tym u 28 kobiet (20,4%) i 14 mężczyzn (10,2%), natomiast 19 osób (13,9%) podawało, że szумы występują na niskich częstotliwościach (125–500 Hz lub 750 Hz). Pozostałe 21 osób (15,3%) nie potrafiło określić częstotliwości szumów usznych. Średnia wartość częstotliwości szumu usznego wynosiła u kobiet w uchu prawym

Tabela II. Stan słuchu w badanej grupie osób

Wiek	Do 30 r.ż.		31–40 lat		41–50 lat		51–60 lat		Powyżej 60 lat		Ogółem	
	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	n	%
Płeć												
Słuch prawidłowy	3	1	3	1	2	1	0	0	0	0	11	8
Niedosłuch odbiorczy obustronny	0	2	2	1	9	4	14	16	24	9	80	58,3
Niedosłuch odbiorczy lewostronny	0	1	1	0	1	0	2	2	2	1	10	7,3
Niedosłuch odbiorczy prawostronny	0	0	3	0	3	1	8	2	1	1	19	13,8
Niedosłuch mieszany obustronny	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	1,4
Niedosłuch przewodzeniowy lewostronny	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,7
Niedosłuch przewodzeniowy prawostronny	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1,4
Głuchota lewostronna	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	2,2
Głuchota prawostronna	0	0	0	0	1	0	2	2	2	1	8	5,8
Ogółem	4	4	9	3	16	7	29	22	31	13	137	100%

3321,4 Hz, a w uchu lewym 3344,5 Hz oraz u mężczyzn w uchu prawym 2481,5 Hz i w uchu lewym 2607,8 Hz.

W badaniach audiologicznych stwierdzono, że u większości osób szumom usznym towarzyszyły zaburzenia słuchu (tab. II), w tym u 80 chorych (58,3%) w postaci obustronnego niedosłuchu odbiorczego różnego stopnia. W grupie tej upośledzenie słuchu o lokalizacji ślimakowej rozpoznano u 65 badanych (47,4%), a o lokalizacji pozaślimakowej u 16 chorych (11,6%). U dalszych 21 osób (15,3%) wykazano jednostronny odbiorczy ubytek słuchu, występujący po stronie ucha z szumami, w tym prawostronny niedosłuch odbiorczy występował u 19 badanych (15,3%), a niedosłuch lewostronny u 10 badanych (7,3%). Ubytek słuchu typu mieszanego stwierdzono u 2 badanych (1,4%), a przewodzeniowy niedosłuch w uchu lewym wykryto tylko u jednej osoby (0,7%). Całkowitą głuchotę jednostronną opisano u 11 (8%) chorych, w tym lewostronną u 3 chorych (2,2%), a prawostronną u 8 chorych (5,8%). W całej badanej grupie słuch prawidłowy występował zaledwie u 11 badanych (8,0%), w tym u 6 osób (4,4%) wiek nie przekraczał 40 r.ż. (tab. II).

Upośledzenie słuchu o lokalizacji ślimakowej rozpoznano u 65 osób (47,4%), z czego 4,5% chorych zgłaszało nadwrażliwość słuchową na dźwięki otoczenia. U dalszych 3 (2,2%) chorych rozpoznano otosklerozę.

W badanej grupie 79 chorych (57,6%) zawroty głowy zgłaszało 58 kobiet (42,3%) i 21 mężczyzn (15,3%). Na podstawie zapisów badania ENG stwierdzano nieprawidłowości, które świadczyły o uszkodzeniu narządu przedsionkowego o charakterze obwodowym u 9 chorych (6,6%). Uszkodzenie o charakterze ośrodkowym zaobserwowano u 30 pacjentów (21,8%), mieszanym u 15 chorych (10,9%) oraz objawowe o nieustalonej przyczynie u 20 pacjentów (14,6%).

Częstość stwierdzonych w badaniu radiologicznym nieprawidłowości w odcinku szyjnym kręgosłupa w ogólnej grupie 137 pacjentów wynosiła 38,7%, w tym u 32 kobiet (26,3%) i 17 mężczyzn (12,4%). W grupie tej najczęściej, tj. u 42 chorych (30,6%), obserwowano zmiany pod postacią wielopoziomowej dyskopatii C3–C7 i współistniejących osteofitów.

Badanie USG wg Dopplera tętnic szyjnych i mózgowych wykazało znacznego stopnia asymetrię prędkości przepływów w tętnicy kręgowej prawej u 3 chorych (2,2%), w tętnicy podstawnej

u 2 chorych (1,4%) i w tętnicy szyjnej wewnętrznej lewej u 1 chorej (0,7%).

Wyniki badań laboratoryjnych oraz przeprowadzone konsultacje specjalistyczne pozwoliły w badanej grupie rozpoznać następujące schorzenia ogólnoustrojowe: cukrzycę typu 2 u 13 chorych (9,5%), hipercholesterolemię u 14 chorych (10,2%), hyperlipidemię u 5 chorych (3,6%), nadciśnienie tętnicze u 25 chorych (18,2%).

Wywiad zawodowy ujawnił u 6 chorych (4,4%) wieloletnie narażenie zawodowe na hałas, stwarzające ryzyko przewlekłego urazu akustycznego.

Zaburzenia emocjonalne i zaburzenia psychiczne występowały u 3 kobiet (2,2%).

Przed podjęciem leczenia szumów usznych u każdego chorego przeprowadzono indywidualne konsultacje terapeutyczne, w czasie których udzielono szczegółowych informacji dotyczących wyników przeprowadzonych badań audiologicznych, wyjaśniono choremu potencjalny mechanizm szumu usznego w jego konkretnej sytuacji oraz ustalono indywidualny program terapeutyczny i oczekiwane rezultaty. Zawsze mocno akcentowano rolę dźwięku w leczeniu szumów usznych. Zalecano „unikanie ciszy”, wzbogacanie tła akustycznego otoczenia (muzyka z radia, kasyty), zarówno w czasie pracy zwłaszcza umysłowej, jak i w czasie zasypiania.

W grupie chorych w podeszłym wieku cierpiących z powodu szumu usznego i z współistniejącym odbiorczym niedosłuchem, będącym wynikiem głuchoty starczej, zastosowano protezy słuchowe oraz przede wszystkim leczenie przyczynowe istniejących zmian organicznych. Zalecano leczenie farmakologiczne lekami naczyniowymi, dietę niskocholesterolową, walkę z nadwagą, zwiększenie aktywności ruchowej i unikanie hałasu i ciszy.

Próby leczenia wymagającego aktywnego treningu słuchowego w tej grupie chorych napotykały trudności i niezrozumienie, podobnie jak zalecenie nabycia generatora szumu, co związane było prawdopodobnie z koniecznością poniesienia kosztów przy zakupie urządzenia nierfundowanego w całości przez NFZ.

U części chorych o małej dokuczliwości szumu i dobrym słuchu zalecono jedynie konsekwentne unikanie ciszy, jak również nadmiernego hałasu oraz zgłaszanie się systematycznie na konsultacje terapeutyczne co 6 miesięcy, w czasie których przeprowadzano kontrolne badania audiometryczne.

Do leczenia elektrostymulacją narządu słuchu zakwalifikowano 13 chorych (9,4%), uzyskując zmniejszenie nasilenia szumów usznych.

Krioterapię ogólnoustrojową (10 zabiegów) w połączeniu z intensywną kinezyterapią zastosowano u 15 chorych (11,2%). Kinezyterapię odcinka szyjnego kręgosłupa metodą Mc Kenziego zlecono u 53 chorych (39,5%).

Rehabilitację i ćwiczenia szyjnego odcinka kręgosłupa zalecono wszystkim chorym ze stwierdzonymi radiologicznie zmianami zwyrodnieniowymi.

U chorych z zawrotami głowy zastosowano leczenie farmakologiczne oraz kinezyterapię jako leczenie wspomagające. Wdrożono ćwiczenia koordynujące postawę, przedsiönkowy trening habituacyjny, ćwiczenia rehabilitacyjne odcinka szyjnego kręgosłupa. U 2,2% chorych konieczna była pomoc psychologa i kontynuowanie leczenia psychiatrycznego.

W analizowanej grupie jedynie 30 osób czynnych zawodowo, które zainteresowały się metodą habituacji TRT i wyraziły chęć uczestniczenia w okresowych konsultacjach terapeutycznych, objętych zostało czynnym poradnictwem ambulatoryjnie przez okres 2 lat. Wyniki terapii będą oddzielnie prezentowane.

OMÓWIENIE

Przeprowadzone badania potwierdziły, że na szumy uszne cierpią najczęściej chorzy w wieku powyżej 50 r.ż. W naszym materiale dotyczyło to 67,8% badanych. Szumy uszne często współistnieją z obustronnym odbiorczym uszkodzeniem słuchu, który wykazano u 59,1% chorych. W analizowanej grupie 40,1% chorych określiło, że szumy występowały w średnich częstotliwościach oraz w wysokich częstotliwościach u ok. 30,6%. U osób cierpiących z powodu szumów usznych częstym objawem są również zawroty głowy, które w badanej grupie zgłaszało 42,3% badanych, co zgodne jest z doniesieniami innych autorów [8].

Wśród przyczyn zawrotów głowy i szumów usznych wymienia się zaburzenia naczyniowe w następstwie nieprawidłowego przepływu w układzie tętniczym kręgowo-podstawnym w przebiegu zmian zwyrodnieniowych w szyjnym odcinku kręgosłupa [8, 14, 16].

Zdaniem szeregu autorów istnieje pojęcie „szyjnych zawrotów głowy”, które wyzwalane są ruchem szyi lub głowy i wiążą się z odcinkowym napięciem mięśni szyi.

Olszewski [13, 14] w badaniach doświadczał-

nych stwierdził, że drażnienie splotów okolonaczyniowych przez wyrosła kostne kręgosłupa szyjnego powoduje zaburzenia ze strony ucha wewnętrznego. Istnienie zatem możliwość powstania na tej drodze zaburzeń naczyniowych w uchu wewnętrznym, skutkujących dysfunkcją układu równowagi u chorych z szumami usznymi.

W badanej grupie osób z szumami usznymi zmiany zwyrodnieniowe w odcinku szyjnym kręgosłupa potwierdzone badaniem radiologicznym stwierdzono u 38,7% badanych, co może sugerować, że u tych chorych była to jedna z prawdopodobnych przyczyn ujawnienia się szumów i zawrotów głowy [4, 8].

Wyniki badania przepływów naczyń szyjnych i mózgowych wg Dopplera w badanej grupie ujawniły zaburzenia przepływu w naczyniach układu tętnicy kręgowo-podstawnej i szyjnej wewnętrznej tylko u 2,2% badanych osób. Wydaje się zatem, że istotne znaczenie w ujawnieniu się szumu usznego mogą mieć zmiany miażdżycowe w naczyniach spowodowane hiperlipidemią i hipercholesterolemią stwierdzaną u 13,8% osób badanych.

U części osób schorzenia podstawowe, takie jak cukrzyca stwierdzona u 9,5% badanych oraz nadciśnienie tętnicze wykazane u 9,7% stanowiło jedną z prawdopodobnych przyczyn szumów usznych i zawrotów głowy.

Zarówno diagnostyka, jak i leczenie szumów usznych to wciąż jeden z trudniejszych problemów otologicznych, który często wymaga działań interdyscyplinarnych w celu ustalenia przyczyny możliwej lub prawdopodobnej występowania dolegliwości, a także wdrożenie odpowiedniego postępowania terapeutycznego.

Z naszych doświadczeń wynika, że najlepsze wyniki uzyskuje się, gdy u chorych zastosuje się kilka metod leczenia dobranych indywidualnie dla każdego pacjenta oraz monitorowanie efektów tego leczenia przez częste wizyty kontrolne chorych w trybie ambulatoryjnym.

WNIOSKI

1. Ryzyko wystąpienia szumów usznych wzrasta u osób powyżej 55 r.ż. oraz obciążonej chorobami ogólnoustrojowymi i zmianami zwyrodnieniowymi odcinka szyjnego kręgosłupa.

2. Szumy uszne często współistnieją z obustronnym odbiorczym ubytkiem słuchu i odczuwane są zwykle obuusznie, bądź w uchu gorzej słyszającym.

3. U osób z szumami usznymi często występują zmiany w zapisie ENG, świadczące o zaburzeniach ośrodkowej części układu równowagi.

4. Postępowanie diagnostyczne powinno być ukierunkowane na wczesne wykrycie patologii, która może być źródłem szumów, a zwłaszcza na wykrycie procesu rozrostowego w miejscu przebiegu n. VIII.

5. Wydaje się, że najbardziej korzystne efekty terapii szumów usznych przynosi skojarzone leczenie przyczynowe i objawowe z zastosowaniem kilku metod indywidualnie dobranych dla każdego pacjenta w zależności od wskazań oraz długo terminowe monitorowanie efektów tego leczenia, wsparte badaniami audiologicznymi subiektywnymi i obiektywnymi.

PIŚMIENNICTWO

- Bartnik G. Patogeneza generacji i podstawy neurofizjologiczne powstawania szumów usznych i nadwrażliwości na dźwięk. W: Skarżyński H, red. Szumy uszne i nadwrażliwość na dźwięki. Warszawa: IFPS; 1998. p. 19–35.
- Bartnik G. Szumy uszne – fakty istotne klinicznie. *Mag Otolaryngol* 2003; 2: 57–72.
- Bauer C. Mechanizmy generacji szumów usznych. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2004, 12(5): 413–417.
- Fabijańska A, Bartnik G, Jastreboff M, Jastreboff PJ, Rogowski M. Epidemiologia szumów usznych w Polsce w populacji osób w wieku 30–55 lat – doniesienie wstępne. *Otolaryngol Pol* 1999; 53(supl 30): 509–515.
- Fabijańska A. Badania epidemiologiczne szumów usznych i nadwrażliwości słuchowej na świecie i w Polsce. W: Skarżyński H, red. Szumy uszne i nadwrażliwość na dźwięki. Warszawa: IFPS; 1998. p. 35–41.
- Heller AJ. Classification and epidemiology of tinnitus. *Otolaryngol Clin North Am* 2003; 36, 2: 239–248.
- Józefowicz-Korczyńska M, Łukomski M, Pajor A. Ocena elektronystagmograficzna stanu narządu przedsionkowego u chorych z szumami usznymi i zmianami zwyrodnieniowymi odcinka szyjnego kręgosłupa. *Otolaryngol Pol* 2004; 58(2): 349–353.
- Jastreboff PJ, Hazell JWP. A neurophysiological approach to tinnitus: Clinical implications. *Br J Audiol* 1993; 27: 7–17
- Kaluźny W, Durko T, Pajor A. Ocena wpływu szumów usznych na stan emocjonalny chorych na podstawie Kwestionariusza Ogólnego Stanu Zdrowia Goldberga. *Otolaryngol Pol* 2004; 58(4): 851–856.
- Kowalska S, Sułkowski W. Szumy uszne w uszkodzeniach słuchu spowodowanych hałasem. *Med Pr* 2001; 52: 305–313.
- Latkowski B, Cieciora L, Kubickowa J. Leczenie uporczywych szumów usznych elektrostymulacjami narządu słuchu. *Pol Tyg Lek* 1983; 38: 28–29, 893–896.
- Nowak K, Banaszekiewicz J, Dąbrowski P, i wsp. Szumy uszne w chorobach ogólnoustrojowych. *Otolaryngol Pol* 2002; 56(2): 213–216.
- Olszewski J. Badania doświadczalne nad wpływem niedokrwienia pochodzenia tętnic kręgowych na czynność ucha wewnętrznego świnek morskich. *Otolaryngol Pol* 1998; 52(1): 111–112.
- Olszewski J, Zalewski P. Ocena narządu słuchu i narządu równowagi w zależności od stanu anatomicznego odcinka szyjnego kręgosłupa. *Otolaryngol Pol* 1992; 46(3): 279–288.
- Pruszczyk A, red. *Audiologia kliniczna*. Poznań: Akademia Medyczna; 2003. p. 485–493.
- Rogowski M. Szumy uszne. Warszawa: Biblioteczka Prospera Ménière'a 1999.
- Szymiec E, Dąbrowski P, Banaszewski J, Szyfter W. Problemy szumów usznych u chorych z presbyacusis. *Otolaryngol Pol* 2002; 56(3): 357–360.
- Waśniewska E, Szymiec E, Świdziński P, Gibasiewicz R, Szyfter W. Badanie otoemisji akustycznej u chorych z szumami usznymi. *Otolaryngol Pol* 2001; 40(4): 411–416.
- Zagórski O. Szumy uszne u chorych w podeszłym wieku. *Otolaryngol Pol* 2005; 59(1): 91–96.
- Zenner H. Tinnitus sensitization: a neurophysiological pathway of chronic complex tinnitus. *Otolaryngol Pol* 2006; 60(4): 485–489.

Adres autora:

Jurek Olszewski, Sylwia Kowalska,
Krzysztof Kuśmierczyk
ul. Żeromskiego 113
90-549 Łódź
tel. (042) 639 35 80
e-mail: jolszewski@poczta.onet.pl

Pracę nadesłano: 06.07.2007 r.