

## Ocena skuteczności leczenia elektrostymulacją i kinezoterapią chorych z uporczywymi szumami usznymi

The evaluation of the effectiveness of electrical stimulation and kinesitherapy in patients with severe tinnitus

Marzena Mielczarek

Otolaryngol Pol 2009;  
63 (3): 306-307

**Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych  
Łódź, 01.07.2008**

**Kierownik:** Dr hab. n. med. Prof. Wiesław Konopka  
**Promotor:** Dr hab. n. med. prof. UM. UM Wiesław Konopka  
**Recenzenci:** Prof. zw. tyt. med. J. Bożydar Latkowski  
Prof. dr hab. n. med. Wiesław Sułkowski

**Publiczna obrona 01.07.2008**

**Zatwierdzona decyzją Rady Wydziału Fizjoterpii  
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi 01.07.2008**

**Hasła indeksowe:** szumy uszne, elektrostymulacja

**Key words:** tinnitus, electrical stimulation

©by Polskie Towarzystwo Otolaryngologów  
– Chirurgów Głowy i Szyi  
**Otrzymano/Received:**  
24.02.09  
**Zaakceptowano do druku/Accepted:**  
28.02.2009  
**Zakład Audiologii, Foniatrii i Otoneurologii  
II Katedry Otolaryngologii  
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi**  
**Konflikt interesu/Conflicts of interest:**  
Autor pracy nie zgłasza konfliktu interesów.  
**Adres do korespondencji/  
Address for correspondence:**  
imię i nazwisko: **Marzena Mielczarek**  
adres pocztowy:  
**ul. Chałubińskiego 43  
92-109 Łódź  
tel. 042 639 35 80**

Szumy uszne ze względu na częste występowanie, stanowią istotny problem społeczny, brak w pełni skutecznej metody leczenia oraz powodują występowanie problemów emocjonalnych u pacjentów z szumami usznymi.

### Cele pracy

1. Ocena wpływu hydrotransmisyjnej elektrostymulacji narządu słuchu na zachowanie się uporczywych szumów usznych u pacjentów z odbiorczym uszkodzeniem słuchu.

2. Porównanie skuteczności leczenia uporczywych szumów usznych metodą elektrostymulacji i kinezyterapii oraz farmakoterapią.

3. Określenie optymalnych parametrów elektrostymulacji narządu słuchu w leczeniu uporczywych szumów usznych.

### Materiał badań

120 osób (169 uszu). Grupę I (leczoną elektrostymulacją narządu słuchu) stanowiło 58 uszu, grupę II (leczoną elektrostymulacją narządu słuchu oraz kinezyterapią odcinka szyjnego kręgosłupa) – 61 uszu i grupę porównawczą (leczoną za pomocą farmakoterapii) – 50 uszu.

### Metodyka

U wszystkich pacjentów przeprowadzono badanie otolaryngologiczne, diagnostykę audiologiczną poszerzoną o badania obrazowe i otoneurologiczne. Elektrostymulację narządu słuchu przeprowadzono metodą hydro-

transmisyjną zanurzając elektrodę czynną pod kontrolą wzroku w roztworze soli fizjologicznej wypełniającej przewód słuchowy zewnętrzny. Stosowano prąd stały o przebiegu prostokątnym, o częstotliwości zbliżonej do częstotliwości szumu usznego (+/- 1000 Hz) – selektywna elektrostymulacja. Cykl elektrostymulacji obejmował 15–4 minutowych zabiegów, wykonywanych 3–4 razy w tygodniu. Pacjenci z II grupy dodatkowo wykonywali 2 razy dziennie ćwiczenia odcinka szyjnego kręgosłupa. W grupie porównawczej stosowano betahistynę 24 mg 2 razy na dobę. Oceny wyników leczenia (w oparciu o odczucia subiektywne pacjentów, kwestionariusze pytań, ocenę audiometryczną szumów usznych (częstotliwość i natężenie), ocenę stanu słuchu w audiometrii tonalnej progowej) dokonano w grupie I i II po zakończeniu cyklu elektrostymulacji oraz po 30 i 90 dniach od zakończenia cyklu zabiegów. W grupie porównawczej w analogicznych okresach tj. po 30, 60 i 120 dniach farmakoterapii. Za poprawę audiometryczną przyjęto zmianę częstotliwości szumów usznych z wyższej na niższą oraz zmniejszenie natężenia o min. 10 dB. Za kryterium poprawy/pogorszenia w zakresie odczuwania szumu usznego na podstawie kwestionariuszy pytań przyjęto zmniejszenie/zwiększenie liczby punktów otrzymanych z ankiety o minimum 20% (wahania mniejsze – przyjęto za brak zmiany w odczuwaniu szumów).

### Wyniki

W oparciu o odczucia subiektywne pacjentów bezpośrednio po elektrostymulacjach (lub po 30 dniach farmakoterapii), stwierdzono że we wszystkich grupach

istotne statystyczne ( $p < 0.05$ ) zmniejszenie liczby uszu ze stałymi szumami usznymi; w grupie I z 51 (87,93%) na 25 (43,11%), w grupie II z 55 (90,17%) na 33 (54,1%), zaś w grupie porównawczej z 39 (78%) na 24 (48%). Ustąpienie szumów w grupie I w 23 uszach (39,65%), w grupie II w 17 uszach (27,87%), a grupie w porównawczej w 10 uszach (20%). Po 30 dniach od zakończenia elektrostymulacji w grupie I i II liczba uszu ze stałymi szumami nie zmieniła się, z okresowymi zwiększyła się, a zmniejszyła liczba uszu w których szum całkowicie ustąpił. W grupie porównawczej wyniki po 30 dniach i 120 dniach farmakoterapii nie różniły się istotnie statystycznie.

Na podstawie kwestionariuszy pytań po cyklu elektrostymulacji w grupie I poprawę zarejestrowano w 25 uszach (43,1%), brak zmian szumów usznych w 28 uszach (48,28%), nasilenie dolegliwości w 5 uszach (8,6%). W II grupie poprawę zarejestrowano w 20 uszach (32,8%), bark zmiany szumów usznych w 37 uszach (60,65%), nasilenie dolegliwości w 4 uszach (6,55%). W grupie porównawczej po 30 dniach farmakoterapii poprawę zanotowano w 28 uszach (56%), bark zmiany szumów usznych w 20 uszach (40%), nasilenie dolegliwości w 2 uszach (4%). W grupie I i II po 30 dniach od zakończenia cyklu elektrostymulacji wystąpiła dalsza poprawa wyników leczenia.

W grupie I audiometryczne zmniejszenie intensywności szumu wystąpiło w 25,88% uszu, a częstotliwość

w 13,79% uszu, co razem z całkowitym ustąpieniem szumów dawało odpowiednio 65,53% i 53,44% poprawy audiometrycznej. W II grupie zmniejszenie natężenia wystąpiło w 31,15% a częstotliwości w 29,95% uszu, co łącznie z całkowitym ustąpieniem dawało 59,02% i 50,82% poprawy audiometrycznej. W grupie porównawczej, poprawa w zakresie natężenia wystąpiła w 38% a częstotliwość w 16% uszu co łącznie z uszami, w których szumy ustąpiły, dawało odpowiednio 58% i 36% poprawy parametrów audiometrycznych. Wyniki subiektywne i audiometryczne słuchu wykazały we wszystkich grupach niewielką, choć znamioną statystycznie poprawę po leczeniu, która w grupie I i II utrzymywała się przez okres kontrolny.

## Wnioski

1. Elektrostymulacja narządu słuchu prądem o parametrach zbliżonych do charakterystyki szumów usznych była najbardziej skuteczna w leczeniu szumów usznych.
2. Skuteczność elektrostymulacji narządu słuchu była największa w uszach z szumami niskoczęstotliwościowymi, oraz tam gdzie uzyskano wrażenie dźwięku podczas stymulacji.
3. Zabiegi kinezyterapii nie miały istotnego wpływu na poprawę wyników leczenia szumów usznych elektrostymulacją.
4. Uzyskana trwała poprawa słuchu była największa w grupie osób poddanych elektrostymulacji narządu słuchu.