

Anna Fabijańska, Grażyna Bartnik, Danuta Raj-Koziak,
Beata Borawska, Lucyna Karpiesz

Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa

Badanie minimalnego poziomu maskowania (MML) w przebiegu Tinnitus Retraining Therapy

Evaluation of the Minimal Masking Level (MML)
in Tinnitus Retraining Therapy

Słowa kluczowe: szumy uszne, minimalny poziom maskowania, metoda habituacji.
Key words: tinnitus, Minimal Masking Level, habituation.

Streszczenie

Badanie minimalnego poziomu maskowania (ang. MML) jest jednym z rutynowych badań wykonywanych u pacjentów z szumami usznymi leczonych metodą habituacji. W Klinice Szumów Usznych IFPS przeprowadza się je na początku terapii oraz po 6, 12 i 18 miesiącach. W pracy opisano technikę badania oraz dokonano analizy zmian MML w ciągu 18 miesięcy terapii u 56 pacjentów, należących do różnych kategorii terapeutycznych. W trakcie leczenia u większości pacjentów, u których obserwujemy poprawę kliniczną, dochodzi do zmniejszenia minimalnego poziomu maskowania, niekiedy nawet o ponad 50% w stosunku do wartości wyjściowych. U pacjentów, u których nie obserwuje się poprawy klinicznej, MML najczęściej nie zmienia się lub zwiększa. Badanie minimalnego poziomu maskowania wydaje się zatem być przydatnym parametrem do oceny postępów terapii u pacjentów z szumami usznymi leczonych metodą Tinnitus Retraining Therapy.

Summary

The Minimal Masking Level is one of the routine assays in evaluating patients with tinnitus, treated by the habituation method. In the Tinnitus Clinic of The Institute of Physiology and Pathology of Hearing it is performed at the beginning of therapy and after 6, 12 and 18 months. The technique of this evaluation and the analysis of changes in the MML during 18 months of therapy in 56 patients from various therapeutic categories are described in this paper. In most of clinically improving patients

the MML has decreased during the treatment, sometimes even over 50% comparing to the baseline value. The MML of patients who are not clinically improving does not usually change or increases. Therefore the evaluation of MML is supposed to be a useful parameter for monitoring the progress of tinnitus patients treated by Tinnitus Retraining Therapy.

Minimalny poziom maskowania (ang. Minimal Masking Level – MML) jest drugim po tzw. charakterystyce szumów (czyli ocenie ich wysokości i natężenia) badaniem służącym do oceny szumów usznych [Bartnik 1998]. Zaobserwowano, że w trakcie Tinnitus Retraining Therapy (TRT) dochodzi do zmian poziomu MML u pacjentów z szumami usznymi. U pacjentów, którzy odczuwają poprawę, poziom MML ulega obniżeniu w trakcie terapii, co może świadczyć o zachodzącym procesie habituacji szumów usznych, gdyż coraz mniejsze natężenie szumu białego potrzebne jest do zagłuszenia własnego szumu pacjenta [Gold (i in.) 1996; Hazell 1999].

Celem pracy była ocena zmian minimalnego poziomu maskowania (MML) u pacjentów z szumami usznymi po 6, 12 i 18 miesiącach trwania terapii metodą habituacji w grupie pacjentów z poprawą kliniczną w porównaniu z grupą pacjentów bez poprawy klinicznej.

I. MATERIAŁ I METODA

Badanie przeprowadzono z udziałem 56 pacjentów z szumami usznymi, leczonych w Klinice Szumów Usznych Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu. Grupę tę stanowiło 31 mężczyzn i 25 kobiet w wieku 18-76 lat, należących do różnych kategorii terapeutycznych. Do kategorii 0 należały 24 osoby, do kategorii I – 14 osób, do kategorii II – 12 osób, do kategorii III – 5 osób i do kategorii IV – jedna osoba. Wszystkie badane osoby przeszły pełny okres terapii metodą habituacji, wynoszący 18 miesięcy. Badanie prowadzono w dwóch grupach o tej samej liczebności: grupę I stanowili pacjenci, u których w trakcie terapii wystąpiła znacząca poprawa kliniczna (n = 28), grupę II zaś pacjenci, u których w trakcie terapii brak było znaczącej poprawy klinicznej (n = 28).

Zastosowano następujące kryteria kwalifikacji do badania:

- stała wysokość szumu usznego w kolejnych badaniach;
- niezmienny (± 5 dB) próg słyszenia szumu szerokopasmowego w kolejnych badaniach.

W pracy przyjęto ogólnie funkcjonujące kryteria znaczącej poprawy klinicznej [Bartnik 2001]. Technika pomiaru MML była następująca. Przy szumach obustronnych, o jednakowym natężeniu w obu uszach, badanie wykonano obuusznie. Przy szumach jednostronnych lub obustronnych, ale silniej odczuwanych po jednej

stronie, badanie wykonano ipsilateralnie w odniesieniu do szumu lub szumu dominującego. W pierwszej kolejności określono próg słyszenia szumu szerokopasmowego (w dB HL). Następnie, zwiększając kolejno o 1 dB natężenie szumu maskującego, określono najmniejsze natężenie, przy którym pacjent przestał odczuwać własny szum. Natężenie to było wartością MML.

Pomiary MML przeprowadzono przed rozpoczęciem terapii oraz po 6, 12 i 18 miesiącach jej trwania.

II. WYNIKI

Wyniki pracy przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Zmiany wartości parametru MML (w %) u pacjentów z szumem usznym po różnym okresie terapii TRT w stosunku do wartości przed rozpoczęciem terapii

Grupa	Okres terapii	MML+	MML-	MML b.z.
Grupa I (n = 28)	po 6 miesiącach	3,6%	82,1%	14,3%
	po 12 miesiącach	0%	89,3%	10,7%
	po 18 miesiącach	0%	92,9%	7,1%
Grupa II (n = 28)	po 6 miesiącach	57,1%	17,9%	25,0%
	po 12 miesiącach	46,4%	14,3%	39,3%
	po 18 miesiącach	42,9%	7,1%	50,0%

„MML+” oznacza, że w porównaniu z badaniem wyjściowym poziom MML zwiększył się o ponad 5 dB.

„MML-” oznacza, że w porównaniu z badaniem wyjściowym poziom MML zmniejszył się o ponad 5 dB.

„MML” b.z. oznacza, że poziom MML miał wartość nie większą niż 5 dB i nie mniejszą niż 5 dB w porównaniu z badaniem wyjściowym.

W grupie I w ponad 82% przypadków po 6 miesiącach terapii wartość MML uległa zmniejszeniu. Jedynie w 3% przypadków stwierdzono wzrost wartości MML, a w 14% wartość MML się nie zmieniła. Po 12 miesiącach terapii wartość MML uległa zmniejszeniu w prawie 90% przypadków, natomiast w żadnym przypadku nie zaobserwowano podwyższenia wartości MML. Po 18 miesiącach terapii wartość MML w porównaniu z badaniem wyjściowym była mniejsza w ponad 90% przypadków, podczas gdy w 7% przypadków pozostała nie zmieniona. Podobnie jak po 12 miesiącach, w żadnym przypadku nie odnotowano podwyższenia wartości MML.

W grupie II po 6 miesiącach terapii wartość ta uległa zmniejszeniu zaledwie w 18% przypadków. W większości przypadków (57%) wartość ta uległa podwyższeniu. Po 12 miesiącach terapii wartość MML obniżyła się tylko w 14% przypadków, częściej natomiast nie ulegała podwyższeniu (46% przypadków) lub nie zmieniała się (39% przypadków). Po 18 miesiącach terapii wartość MML obniżyła się zaledwie w 7% przypadków, natomiast w połowie przypadków (50%) nie uległa zmianie lub zwiększyła się (42,9% przypadków).

III. DYSKUSJA

Wyniki uzyskane w niniejszej pracy jednoznacznie wskazują, że minimalny poziom maskowania w trakcie terapii szumów usznych może ulegać zmianie. Zmiany te zachodziły pomimo utrzymywania się stałej wysokości szumów usznych. U pacjentów, u których rozpoczął się proces habituacji szumów, a wraz z nim zaistniała odczuwalna poprawa kliniczna, minimalny poziom maskowania uległ obniżeniu. Obniżenie to było widoczne często już po pierwszych 6 miesiącach terapii. U żadnego z badanych pacjentów, u których nastąpiła poprawa kliniczna, nie doszło do zwiększenia wartości MML po 12 i po 18 miesiącach terapii. Po 18 miesiącach terapii wartość MML obniżyła się u 92,9% pacjentów z odczuwalną poprawą kliniczną.

U pacjentów, u których nie doszło do znaczącej poprawy klinicznej w trakcie terapii, zmiany wartości MML nie były tak jednoznaczne. Po 6 miesiącach terapii wartość ta najczęściej zwiększała się lub nie ulegała zmianie. Podobny trend utrzymywał się po 12 i 18 miesiącach terapii. Nawet jeśli u części pacjentów w początkowym etapie terapii wartość MML ulegała obniżeniu, to efekt ten nie był trwały i u większości tych pacjentów dochodziło później do wzrostu MML. Po 18 miesiącach terapii u 92,9% pacjentów bez poprawy klinicznej wartość MML nie zmieniła się w stosunku do wartości wyjściowych lub uległa podwyższeniu.

Uzyskane wyniki zgodne są z obserwacjami innych autorów zajmujących się leczeniem szumów usznych metodą habituacji w wiodących ośrodkach na świecie [Gold (i in.) 1995; Hazell 1999; Jastreboff 1990; Jastreboff (i in.) 1994]. Ponieważ kierunek zmian wartości MML koreluje w dużym stopniu z wynikami terapii, badanie poziomu MML można uznać za cenne narzędzie służące do oceny postępów w procesie habituacji szumów usznych. Badanie to, choć również oparte na reakcji pacjenta, w sposób bardziej obiektywny niż na podstawie wywiadu świadczy o zachodzącej habituacji.

Pacjenci często nie potrafią jednoznacznie określić, czy odczuwają poprawę kliniczną. W wielu wypadkach dopiero zmniejszenie poziomu MML (a raczej prezentacja poziomu MML uzyskanego w poprzednim badaniu) pozwala im w pełni uświadomić sobie zachodzący proces habituacji szumów usznych.

IV. WNIOSKI

1. U pacjentów z szumami usznymi leczonych metodą TRT dochodzi do zmian poziomu MML w przebiegu terapii.
2. U pacjentów, u których w trakcie trwania terapii zaobserwowano poprawę kliniczną, częściej dochodziło do obniżenia poziomu MML niż u pacjentów, u których nie zaobserwowano poprawy klinicznej.
3. U pacjentów, u których nie obserwowano poprawy klinicznej, poziom MML najczęściej nie zmieniał się lub się podwyższał.
4. Poziom MML może być przydatnym parametrem służącym do monitorowania postępu terapii szumów usznych.

Bibliografia

- Bartnik G. [2001]. Analiza wyników habituacji u pacjentów z szumem usznym i nadwrażliwością słuchową. Rozprawa na stopień naukowy doktora – Akademia Medyczna w Warszawie.
- Bartnik G. [1998]. Diagnostyka pacjentów z szumami usznymi i/lub nadwrażliwością na dźwięki. W: Szumy uszne i nadwrażliwość na dźwięki. Red. H. Skarżyński. Warszawa: IFPS s. 45-48.
- Gold S., Gray W., Jastreboff P. J. [1996]. Audiological evaluation and follow-up. W: G. Reich, J. A. Vernon (eds.). Proceedings of the Fifth International Tinnitus Seminar. Portland, Oreg.: American Tinnitus Association s. 485-488.
- Hazell J. W. P. [1999]. The TRT method in practice. W: J. Hazell (ed.). Proceedings of the Sixth International Tinnitus Seminar. Cambridge, UK-London: The Tinnitus and Hyperacusis Centre s. 92-98.
- Jastreboff P. J. [1994]. Phantom auditory perception (Tinnitus): Mechanisms of generation and perception. „Neuroscience Research” 8, 221-254.
- Jastreboff P. J., Hazell J. W. P., Graham R. L. [1994]. Neurophysiological model of tinnitus: Dependence of the Minimal Masking Level on treatment outcome. „Hearing Research” 80, 216-232.