

Wczesna ocena słuchu u chorych leczonych operacyjnie z powodu przewlekłego zapalenia ucha środkowego

Early hearing evaluation in patients treated by surgery due to chronic otitis

Jurek Olszewski¹, Wiesław Konopka², Marcin Repetowski¹

¹Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej II Katedry Otolaryngologii UM w Łodzi
Kierownik: prof. dr hab. med. J. Olszewski

²Zakład Audiologii, Foniatrii i Otoneurologii II Katedry Otolaryngologii UM w Łodzi
Kierownik: dr hab. med. W. Konopka

Summary

Introduction. The aim of the study was the comparison of hearing before and after ear surgery in patients with chronic otitis media according to Fowler and Sabine criteria. **Material.** The study comprised 42 patients (42 ears), aged 19–72 (26 females and 16 males). The patients were divided into three groups, considering the type of surgery; Group I – 20 ears after myringoplasty, group II – 14 ears after mastoidectomy with canal up and myringoplasty and group III – 8 ears after the mastoidectomy with canal down. **Methods.** Audiologic examination was performed together with the evaluation of hearing loss according to the criteria of Fowler and Sabine (CPT), before and 3 months after the ear surgery. The difference of 20% (CPT) was considered improvement or deterioration of the hearing. **Results.** On the basis of the intraoperative examination, chronic otitis media with perforation was found in 18 patients, granulating otitis media in 16 patients and the chronic otitis with cholesteatoma in 8 patients. The myringoplasty was performed in 20 patients, the mastoidectomy with canal up and myringoplasty in 14 patients and the mastoidectomy with canal down in 8 patients. In 14 ears of group I (70%) hearing improvement was noticed, and in 6 (30%) remained unchanged. The mean hearing loss according to CPT in this group was 40,39% before ear surgery and 24,26% after. In group II in 6 ears (43%) hearing improvement was observed, whereas in 8 (57%) remained unchanged. The mean hearing loss according to CPT in this group was 71,40% before and 61,85% after surgical treatment. In group III, hearing improvement was noticed in 37% of ears and in 5 (63%) did not change after the ear operation. The mean hearing loss (CPT) in this group was 81,57% before treatment and 71,37% after. **Conclusions.** Considering early evaluation of hearing the best results were obtained in patients subjected to myringoplasty and conservative operations of the middle ear with canal up procedure.

Hasła indeksowe: ocena słuchu, leczenie operacyjnie, przewlekłe zapalenie ucha środkowego

Key words: hearing evaluation, treated by surgery, chronic otitis

Otolaryngol Pol 2008; LXII (6): 731–734 © 2008 by Polskie Towarzystwo Otorinolaryngologów – Chirurgów Głowy i Szyi

WPROWADZENIE

Podstawowym celem chirurgicznego leczenia przewlekłego zapalenia ucha środkowego jest uzyskanie ustąpienia ropienia (tzw. suche ucho) oraz poprawy słuchu lub utrzymanie jego dotychczasowego stanu. Jeżeli ustąpienie ropienia udaje się uzyskać częściowo, to problem poprawy słuchu, szczególnie w wymiarze długofalowym, wydaje się być sprawą trudniejszą.

Zależy to od wielu czynników, między innymi od rozległości procesu chorobowego, czasu jego trwania,

zmian destrukcyjnych systemu transmisyjnego, zastosowanej techniki operacyjnej, czy też umiejętności operatora [3].

Ubytek słuchu można określić w decybelach lub procentach. Wielu badaczy proponowało różne metody obliczania ubytku słuchu – decybelowe (Fletcher, Fourier, Pearson) czy procentowe (Fowler, Sabin, Trombin). W naszej Klinice od wielu lat stosujemy metodę Fowlera i Sabine'a [1].

Ocena słuchu wg kryteriów CPT (Council of Physical Therapy) obejmuje procentowy ubytek słuchu

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

określany dla czterech częstotliwości: 512, 1024, 2048 i 4096 Hz, którym przypisuje się różne znaczenie w rozumieniu mowy. Dla 512 Hz przyjęto 15, dla 1024 Hz – 30, dla 2048 – 40 i dla 4096 Hz – 15, co w sumie równa się 100% ubytkowi słuchu wg tej skali. Dla każdej częstotliwości przypisane są tabelaryczne wartości w % CPT odpowiednie dla danego ubytku słuchu w decybelach, które zsumowane podają wartość procentowego ubytku słuchu.

Celem pracy była wczesna ocena słuchu u chorych po operacjach ucha środkowego w przebiegu przewlekłego zapalenia ucha środkowego.

MATERIAŁ I METODY

Materiał badań obejmował 42 chorych (42 uszu) w wieku 19–72 lat, w tym 26 kobiet i 16 mężczyzn leczonych w Klinice Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej z powodu przewlekłego ropnego zapalenia ucha środkowego w okresie 2006–2007 roku. Chorych podzielono na trzy grupy w zależności od rodzaju zabiegu operacyjnego:

I – 20 uszu, gdzie wykonano myringoplastykę typu I,

II – 14 uszu, gdzie wykonano operację zachowawczą ucha środkowego metodą zamkniętą z myringoplastyką,

III – 8 uszu, gdzie wykonano operację radykalną ucha środkowego z myringostapedopeksią.

Metodyka obejmowała diagnostykę audiologiczną (audiometria tonalna progowa, audiometria słowna) oraz określono średni procentowy ubytek słuchu na podstawie kryteriów wg Fowlera i Sabine'a (CPT) przed i po 3 miesiącach od zabiegu operacyjnego. Za poprawę lub pogorszenie przyjęto zmianę o 20% wg CPT lub zmianę o połowę wartości wyjściowej w przypadku niewielkich procentowych ubytków słuchu.

W okresie przedoperacyjnym wykonano diagnostykę obrazową uszu (RTG wg Schullera i Stenversa, CT kości skroniowych).

WYNIKI BADAŃ

Na podstawie przeprowadzonych badań (ocena otoskopowa, badanie radiologiczne, badania audiometryczne), w tym oceny śródoperacyjnej u 18 leczonych rozpoznano przewlekłe proste zapalenie ucha środkowego. Czas trwania procesu chorobowego wynosił u tych osób od 2 do 5 lat, średnio 3,5 roku. W tej grupie badania radiologiczne uszu wykazały u 12 osób nieznaczne zmniejszenie pneumatyzacji wyrostka sutkowatego po stronie ucha chorego, a u 6 badanych

prawie całkowite zniesienie pneumatyzacji. U wszystkich osób w tej grupie stwierdzono radiologicznie brak cech destrukcji kosteczek słuchowych.

W grupie 16 chorych rozpoznano przewlekłe ziarninowe zapalenie ucha środkowego. Czas trwania procesu zapalnego wynosił dla tej grupy od 5 do 15 lat, średnio 8,5 lat. W tej grupie badania radiologiczne w 14 uszach wykazały całkowite zniesienie pneumatyzacji wyrostka sutkowatego po stronie chorej, a u dwóch osób częściowe. Radiologicznie destrukcję układu transmisyjnego stwierdzono w 4 uszach.

U 8 leczonych rozpoznano przewlekłe perlakowe zapalenie ucha środkowego. Radiologicznie cechy perlaka stwierdzono w 6 uszach i destrukcję układu transmisyjnego w 4. Czas trwania procesu chorobowego w tej grupie wynosił od 7 do 40 lat.

U 20 chorych wykonano zabieg myringoplastyki typu I, u 14 operację zachowawczą ucha środkowego metodą zamkniętą z myringoplastyką, a u 8 leczonych operację radykalną ucha środkowego z myringostapedopeksią techniką otwartą. Jako materiał do plastyki błony bębenkowej używano własną powięź mięśnia skroniowego chorego.

W grupie I, u których wykonano myringoplastykę, w 14 (70%) uszach zarejestrowano poprawę słuchu, w 6 (30%) słuch pozostał bez zmian. Nie zarejestrowano w tej grupie chorych z pogorszeniem słuchu po leczeniu operacyjnym. Średni ubytek słuchu wg CPT w tej grupie wynosił przed leczeniem operacyjnym 40,39%, a po leczeniu 24,26 % (tab. I). Średnia rezerwa ślimakowa w tej grupie przed leczeniem operacyjnym wynosiła dla częstotliwości (0,5, 1,0, 2,0 i 4,0 kHz) 25,5 dB po operacji 10,5 dB. W badaniu audiometrią słowną próg rozumienia mowy (SRT – *speech reception threshold*) wynosił średnio 45,5 dB przed leczeniem i 40,5 po operacji, a SDS (*speech discrimination score*) dla 80% zrozumiałości testu słownego wynosił średnio 50 dB przed i 48,0 dB po operacji (tabela I).

W drugiej grupie 14 osób, u których wykonano operację zachowawczą ucha środkowego metodą zamkniętą z myringoplastyką, w 6 (43%) uszach zarejestrowano poprawę słuchu, a w 8 (57%) jej brak. Nie zarejestrowano w tej grupie pogorszenia słuchu. Średni ubytek słuchu przed leczeniem operacyjnym wynosił dla tej grupy 71,40% przed leczeniem, natomiast po leczeniu operacyjnym 61,85% (tab. II). Średnia rezerwa ślimakowa w tej grupie leczonych wynosiła przed leczeniem 20,5 dB, po leczeniu operacyjnym 15,0 dB. W badaniu audiometrią słowną próg rozumienia mowy (SRT – *speech reception threshold*) wynosił średnio 55,5 dB przed leczeniem i 50,5 po operacji, a SDS (*speech discrimination score*) dla 80% zrozumiałości testu słownego wynosił średnio 65 dB przed i 60,0 dB po operacji (tabela II).

Tabela I. Stan słuchu wg CPT przed i po leczeniu operacyjnym u osób po myringoplastyce

N – uszu	Rodzaj zapalenia uszu	CPT(%) przed zabiegiem	CPT(%) po zabiegu
18	przewlekłe proste	39,4	27,2
2	przewlekłe ropne ziarninowe	45,1	35,1
Średnia		40,39 SD-27,511	24,26 SD-20,525

Tabela II. Stan słuchu wg CPT przed i po leczeniu operacyjnym u osób po operacji ucha środkowego metodą zamkniętą

N – uszu	Rodzaj zapalenia uszu	CPT(%) przed zabiegiem	CPT(%) po zabiegu
12	przewlekłe ziarninowe	79,8	60,3
2	przewlekłe perlakowe	66,5	65,3
Średnia		71,40 SD – 21,577	61,85 SD – 26,962

Tabela III. Stan słuchu wg CPT przed i po leczeniu operacyjnym u osób po operacji radykalnej ucha środkowego z myringostapedopeksją

N – uszu	Rodzaj zapalenia uszu	CPT(%) przed zabiegiem	CPT(%) po zabiegu
7	przewlekłe perlakowe	80,0	75,0
1	przewlekłe ziarninowe	82,6	78,2
Średnia		81,57 SD – 14,96	71,37 SD – 22,10

W grupie III – 8 uszu, u których wykonano operację radykalną ucha środkowego z myringostapedopeksją techniką otwartą, w 3 (37%) zanotowano poprawę słuchu, a w 5 (63%) nie było różnicy w skali CPT przed i po leczeniu operacyjnym. Nie zanotowano w tej grupie osób pogorszenia słuchu. Średni ubytek słuchu wg CPT wynosił w tej grupie 81,57% przed leczeniem operacyjnym, a po leczeniu 71,37% (tab. III). Średnia rezerwa ślimakowa wynosiła w tej grupie uszu 10,5 dB przed leczeniem i po operacji 10,0 dB.

W badaniu audiometrią słowną próg rozumienia mowy (SRT – *speech reception threshold*) wynosił średnio 65,5 dB przed leczeniem i 60,5 po operacji, a SDS (*speech discrimination score*) dla 80% zrozumiałości testu słownego wynosił średnio 85 dB przed i 80,0 dB po operacji (tabela III).

OMÓWIENIE

Uzyskane w naszym materiale czynnościowe wyniki leczenia operacyjnego osób w przebiegu przewlekłych zapaleń uszu były zróżnicowane w zależności od badanej grupy.

Tam, gdzie destrukcja układu transmisyjnego była najmniejsza oraz wyjściowy stan słuchu był dobry, to czynnościowe wyniki po leczeniu operacyjnym były najlepsze. Dotyczy to głównie grupy I, w której zabieg operacyjny ograniczony był do myringoplastyki i ewentualnie do rewizji wyrostka sutkowatego i ucha środkowego.

W pozostałych grupach (II i III) wyjściowe poziomy słuchu były złe i poprawa słuchu po leczeniu operacyjnym była symboliczna. Związane to było głównie z destrukcją układu transmisyjnego oraz ra-

dykalnością zabiegu operacyjnego. Stosowane przez operatorów w tych grupach różne techniki łączenia czy uzupełniania elementów układu transmisyjnego były mało skuteczne.

Kryteria zaproponowane w 1995 roku przez Komitet Słuchu i Równowagi Amerykańskiej Akademii Otolaryngologii (AAHA i CHE) do oceny wyników leczenia przewodzeniowych uszkodzeń słuchu różnią się od tych dla CPT. Ustalenie progu słuchu oparto na średniej przewodnictwa powietrznego dla częstotliwości 0,5, 1, 2 i 3 kHz.

Przeprowadzona przez nas w poprzednich badaniach porównawcza ocena leczenia operacyjnego otosklerozy z zastosowaniem CPT i kryteriów AAHA i CHE wykazała nieznacznie gorsze rezultaty przy użyciu CPT. Wynika to prawdopodobnie z faktu obliczania ubytku słuchu dla 4 kHz, która to częstotliwość najczęściej i najszybciej ulega uszkodzeniu, często również na skutek używania wiertel w czasie zabiegu operacyjnego.

W prezentowanej pracy ocena dotyczy wczesnych rezultatów, które początkowo mogą być zadowalające, ale często w miarę upływu czasu początkowy wynik ulega pogorszeniu.

Singh i wsp. [5] po wykonanej myringoplastyce zanotowali poprawę słuchu o 10 dB dla dwóch z częstotliwości 0,5, 1, 2, i 3 kHz w 3 miesiącu od zabiegu operacyjnego u 71,5 % operowanych uszu. Inni zanotowali socjalną poprawę słuchu u 49% i zamknięcie rezerwy ślimakowej do 10 dB operowanych po wykonanej myringoplastyce [7]. Dornhoffer [6] u osób po mastoidektomii w przebiegu perlakowego zapalenia ucha środkowego zarejestrował rezerwę ślimakową średnio 25,6 ($\pm 11,2$ dB) w krótkim przebiegu pooperacyjnym, która w okresie 7 lat nie uległa statystycznej

zmianie. Przy zastosowanej otwartej technice operacyjnej u osób z perlakiem Maassen i wsp. [8] podają poprawę słuchu o 10 dB dla częstotliwości 500, 3000 i 4000 Hz i 15 dB dla 250, 1500, 200 i 8000 Hz. Latkowski i wsp. [4] u chorych operowanych techniką otwartą uzyskali u 17,5% leczonych poprawę słuchu wg CPT od 5 do 20%. Kuś i wsp. [2] w grupie chorych operowanych w przebiegu prostego zapalenia ucha środkowego poprawę w postaci zamknięcia rezerwy ślimakowej uzyskali u 62,8% leczonych.

WNIOSKI

1. Na wczesne wyniki słuchu po operacjach w przebiegu przewlekłych ropnych zapaleń uszu istotny wpływ ma stan układu transmisyjnego ucha środkowego.

2. Ocena słuchu według kryteriów CPT jest porównywalna z innymi metodami.

3. Najlepsze wyniki wczesnej poprawy słuchu uzyskano u chorych po zabiegu myringoplastyki oraz operacjach zachowawczych ucha środkowego.

PIŚMIENNICTWO

1. Fowler EP, Sabine EP. Tentative procedure for evaluating the percentage loss of hearing In medico-legal cases. *J Am Ass* 1974; 133: 396–401.
2. Kuś J, Tyrakowska E, Głowacka E. Wyniki leczenia operacyjnego zapaleń ucha środkowego i ich następstw. *Otolaryngol Pol* 1984; 38: Supl 297–299.
3. Durko T. Operacje dwuetapowe w leczeniu przewlekłego zapalenia ucha środkowego. *Otolaryngol Pol* 1984; 38: Supl 302–304.
4. Latkowski B, Zalewski P, Buczyłko K, Czyżewski I, Markucki S, Dzwonnik Z. Odległe wyniki anatomiczno-funkcjonalne po operacjach ucha wykonywanych techniką zamkniętą i otwartą. *Otolaryngol Pol* 1984; 38: Supl 295–297.
5. Singh GB, Sharma A, Singh N. Role of transtympanic myringoplasty in modern otology. *J Otolaryngol* 2006; 35(6):408–412.
6. Dornhoffer JL. Retrograde mastoidectomy with canal wall reconstruction: a follow-up report. *Otol Neurotol* 2004; 25(5): 653–660.
7. Feilen SE, Federspil P. Long-term outcome of tympanoplasty in chronic suppurative middle ear infection in childhood. *HNO* 1996; 44(3):143–147.
8. Maassen MM, Plinkert PK, Diedrichs H, Lüdtke R, Zenner HP. Functional long-term results after open cholesteatoma surgery and ossiculoplasty with allogenic ossicles in adulthood. *Laryngorhinootologie* 1998; 77(2):74–81.

Adres autora:

Prof. dr hab. med. Jurek Olszewski

Klinika Otolaryngologii i Onkologii

Laryngologicznej II Katedry Otolaryngologii

UM w Łodzi

ul. Żeromskiego 113

90-549 Łódź

tel. (042) 63 93 580

Pracę nadesłano: 10.04.2008 r.

Zaakceptowano do druku: 04.08.2008 r.