

Krzysztof Miszka, Henryk Skarżyński, Robert Zawadzki,  
Paweł Szwedowicz, Paulina Młotkowska-Klimek,  
Maciej Mrówka, Piotr Sopiński

Klinika Chorób Uszu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa

## Stan ucha wewnętrznego po operacjach zaawansowanej otosklerozy

### Inner Ear Status after Surgical Treatment of an Advanced Otosclerosis

**Słowa kluczowe:** zaawansowana otoskleroza, ucho wewnętrzne, leczenie chirurgiczne.  
**Key words:** advanced otosclerosis, inner ear, surgical treatment.

#### Streszczenie

Autorzy przedstawiają wyniki operacji zaawansowanej otosklerozy typu C i D według Shambaugh. Wskazania do leczenia operacyjnego oceniają na podstawie stopnia zamknięcia rezerwy ślimakowej, poziomu krzywej kostnej oraz wydolności ucha wewnętrznego. Wyniki przedstawiają się zadowolająco zarówno w ocenie audiologicznej, jak i ocenie subiektywnej operowanych.

#### Summary

Authors present the results of surgical treatment of advanced otosclerosis classified as type C or D according to Shambaugh. Surgical indications are assessed with regard to air-bone gap closure, bone conduction threshold and inner ear efficiency. The results are satisfactory both in an audiological assessment and in a subjective judgement of patients operated on.

## I. WPROWADZENIE

Otoskleroza jest schorzeniem znanym od dawna i dość dobrze opisanym. Etiologia choroby pozostaje nadal sprawą teorii, z których każda nie jest do końca

udowodniona. Najczęściej określa się ją jako chorobę błędnika kostnego, w obrębie którego pojawiają się obszary kostniny. Jeżeli obejmują one okolice ramion i płytkę strzemiączka, głównym objawem jest niedosłuch przewodzeniowy. Rozwój kostniny poniżej płytki strzemiączka w przedsionku powoduje dołączanie się komponentu odbiorczego w niedosłuchu przewodzeniowym. Lokalizacja ognisk otosklerotycznych i związany z nimi postępujący niedosłuch mieszany określany jest stopniem zaawansowania schorzenia. Nie jest on zależny od wieku pacjenta. Miarą zaawansowania choroby jest poziom krzywej kostnej. Obserwuje się korelację tego poziomu z czasem trwania choroby. Notuje się też przypadki zaawansowania choroby u pacjentów młodych. Prawdopodobnie proces chorobowy trwa dłużej niż był rozpoznany, stąd objawy zaawansowania są duże i nieproporcjonalne do wieku.

Stopień zaawansowania procesu chorobowego w otosklerozie określił Shambaugh [Shambaugh (i in.) 1980] na podstawie poziomu krzywej kostnej ustalając cztery typy:

- typ A – krzywa kostna na poziomie 0-15 dB,
- typ B – krzywa kostna na poziomie 16-25 dB,
- typ C – krzywa kostna na poziomie 25-35 dB,
- typ D – krzywa kostna na poziomie poniżej 36 dB.

Towarzyszy temu rezerwa ślimakowa charakterystyczna dla pełnej głuchoty przewodzeniowej. Leczenie otosklerozy jest, jak powszechnie wiadomo, leczeniem operacyjnym. Wskazaniem do leczenia operacyjnego jest istnienie rezerwy ślimakowej oraz odpowiedni poziom krzywej kostnej, który zapewni odpowiedni odczuwalny poziom poprawy słuchu dla operowanych. Według takich wskazań pacjenci z typem C i D zaawansowania choroby rzadko kwalifikowani byli do leczenia operacyjnego. Pojawiające się doniesienia o dobrych wynikach uzyskiwanych w tych przypadkach [Millman (i in.) 1996; Somers (i in.) 1994] skłaniają do kwalifikowania do leczenia operacyjnego przypadków w dużym stopniu zaawansowania. Zamknięcie rezerwy ślimakowej przywraca wydolność socjalną słuchu lub umożliwia efektywne aparatowanie. Obserwuje się też często podniesienie krzywej kostnej, co znacznie poprawia w sposób odczuwalny dla pacjenta efekty poprawy słuchu. W przypadkach zaawansowania choroby typu C i D w trakcie operacji napotyka się znaczne trudności techniczne, co wiąże się z możliwością powikłań [Cremers (i in.) 1991; Lundy 1996] w postaci wydolności ucha wewnętrznego.

## II. MATERIAŁ

Przedstawiamy w niniejszym opracowaniu wyniki operacji u 29 chorych leczonych chirurgicznie z typem C i D zaawansowania otosklerozy wg Shambaugh.

Wiek chorych wahał się od 17 lat do 72 lat, co daje średnią 44,5 roku. Ucho prawe operowano u 16 pacjentów, ucho lewe u 13 pacjentów. Typ C otosklerozy stwierdzono u 17 leczonych, typ D u 12 leczonych.

## III. TECHNIKA OPERACYJNA

Wszyscy chorzy operowani byli w znieczuleniu ogólnym dotchawiczym z dojścia wewnątrzprzewodowego. Wykonywano typową stapedotomię. W zależności od grubości płytki strzemiączka do wykonania otworu w płytce ocenianej jako średniej grubości używano perforatora ręcznego (15 przypadków). W przypadku stwierdzonej grubej płytki używano wiertarki z perforatorem (14 przypadków). U jednego pacjenta po wyłamaniu częściowym płytki nastąpił obfity wyciek płynu perilympfacyjnego. Stosowano protezę typu tłoczek z zawieszeniem wykonanym z drutu platynowego. U 23 pacjentów użyto protezki o wymiarach standardowych, u 5 użyto protezki cienkiej. U chorego z obfitym wyciekami płynu zastosowano protezkę wykonaną z drutu tantalowego oraz grudki tłuszczu. Uszczelnienie protezki wykonano, poza jednym przypadkiem, skrzepem krwi. We wszystkich przypadkach gojenie przebiegało *per primam*.

## IV. WYNIKI I DYSKUSJA

Przedstawiona grupa leczonych chirurgicznie przypadków jest dość szczególna ze względu na wysoki stopień ryzyka związany z gorszymi warunkami uzyskania dobrych wyników satysfakcjonujących chorego. Zaawansowanie procesu chorobowego łączy się ze wzrostem ryzyka operacyjnego związanego z chirurgią strzemiączka [Cremers (i in.) 1991; Lundy 1996]. Konieczność stosowania bardziej „agresywnej” chirurgii związanej z grubością płytki podwyższa ryzyko operacyjne [Millman (i in.) 1996; Somers (i in.) 1994]. Jest to powód do szczególnie dokładnych rozmów podczas kwalifikacji pacjenta i przedstawienia mu zagrożeń oraz korzyści z proponowanego leczenia. Skuteczne otwarcie przedsionka wymaga wykonania głębokiego otworu w zmienionej płytce, co wiąże się z penetracją przedsionka. Jest to niewątpliwe zagrożenie dla ucha wewnętrznego [Lundy 1996]. Objawia się to w badaniu pooperacyjnym obniżeniem krzywej kostnej różnego stopnia z całkowitą głuchotą włącznie. W omawianej grupie leczonych nie wystąpiło takie powikłanie. Krzywa kostna po operacji przedstawiała się jak w tab. 1.

Tab. 1. Podniesienie krzywej kostnej po operacji

	Liczba chorych
Bez zmian	8 chorych (27,5%)
Podniesienie o 10 dB	8 chorych (48,5%)
Podniesienie o 15 dB	6 chorych
Podniesienie o 20 dB	7 chorych (24%)

Podniesienie się krzywej kostnej (tab.1) jest zjawiskiem obserwowanym przez wielu autorów i interpretacja jego jest na ogół znana. Jest to zjawisko bardzo korzystne dla pacjenta z typem C i D zaawansowania otosklerozy. Zamknięcie lub zmniejszenie rezerwy (tab. 2) ślimakowej stwarza możliwości powrotu słuchu do poziomu wydolności socjalnej lub też zwiększa skuteczność aparowania.

Tab. 2. Rezerwa ślimakowa po operacji

Pełne zamknięcie	6 operowanych (21%)
Zamknięcie do 10-15 dB	13 operowanych (45%)
Zamknięcie do 20 dB	10 operowanych (34%)

Drugim elementem pozwalającym na ocenę stanu ucha wewnętrznego poza zachowaniem się krzywej kostnej są objawy ze strony przedsionka. Nie stwierdzono u żadnego operowanego oczopląsu w okresie pooperacyjnym. Uczucie zawrotów głowy występowało u wszystkich operowanych w pierwszej dobie po operacji. U 48% utrzymywały się przez 2 doby, szczególnie przy pionizacji ciała. Przez 3 doby trwały u 41%, zaś u 11% cztery dni lub dłużej. W wykonanych badaniach nie stwierdzono objawów trwałego uszkodzenia narządu przedsionkowego. Jeżeli chodzi o trzeci element świadczący o stanie ucha wewnętrznego, a mianowicie szumy, to stwierdzono, że u wszystkich pacjentów pozostały na ogół na poziomie sprzed operacji. Nie zanotowano nasilenia szumów.

## V. WNIOSKI

1. Leczenie operacyjne zaawansowanej otosklerozy nie powoduje uszkodzeń trwałych ucha wewnętrznego w stopniu eliminującym jego funkcję.
2. Wymaga dużego doświadczenia ze strony operatora.
3. Poprawia jakość życia leczonych chorych.

## Bibliografia

- Cremers C. W., Bensen J. M., Huygen P. L. (1991). Hearing gain after stapedotomy, partial platinectomy or total stapedectomy for otosclerosis. „Otol. Rhinol. Laryngol.” 1000, 959.
- Lundy L.B. (1996). Otosclerosis update. „Otolaryngologic Clin. of North. Am.” 29, 257.
- Millman B., Gioldings N., Cole J. (1996). Long-term follow-up of stapedectomy in children and adolescents. „Otolaryngology Head and Neck Surgery” 115.
- Somers T., Govaerts P., Marquet T., Officiers E. (1994). Statistical analysis of otosclerosis surgery performed by Jean Marquet. „Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.” 103, 945.
- Shambaugh G. E., Glasscock M. E. (1980). Surgery of the ear. Philadelphia: W. B. Saunders.