

Henryk Skarżyński¹, Krzysztof Miszka¹, Robert Zawadzki¹,
Maciej Mrówka¹, Paulina Młotkowska-Klimek¹,
Bożena Skarżyńska², Jarosław Wysocki^{1, 2}

¹ Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa

² Akademia Medyczna, Warszawa

Technika operacyjna wytwarzania przewodu słuchowego zewnętrznego

Surgical technique of external ear canal reconstruction

Słowa kluczowe: atrezja przewodu słuchowego zewnętrznego, leczenie chirurgiczne.

Key words: atresia of the ear canal, surgical treatment.

Streszczenie

Leczenie wad wrodzonych ucha należy do najtrudniejszych zadań w zakresie otolaryngologii. O uznaniu za dobre rozwiązania operacyjne uznaje się techniki, których wyniki są powtarzalne i pozwalają na uzyskanie zarówno efektu anatomicznego, jak i funkcjonalnego. Istnieje wiele uwarunkowań decydujących o uzyskaniu powodzenia w tego typu operacjach. Zaliczamy do nich: wiek pacjenta, konkretne techniki chirurgiczne oraz rodzaje stosowanych materiałów. Autorzy pracy przedstawiają stosowaną w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu technikę wytwarzania przewodu słuchowego zewnętrznego w wadach wrodzonych ucha zewnętrznego. Zoperowanie w krótkim czasie znacznej liczbie grupy chorych pozwoliło na zdobycie istotnego doświadczenia oraz na wypracowanie metody dającej trwałe i powtarzalne wyniki. Materiał obejmuje obserwację grupy 31 operowanych – w wieku 6-14 lat. U wszystkich pacjentów gojenie po operacji przebiegało bez powikłań. Dobre wyniki anatomiczne, za które uważano utrzymanie szerokiego przewodu słuchowego zewnętrznego, uzyskano u 28 pacjentów już po pierwszej operacji, a u trzech pacjentów po reoperacji. Na podstawie własnych doświadczeń można uznać, że rok obserwacji pozwala na stwierdzenie, czy uzyskany efekt anatomiczny jest trwały.

Summary

Medical treatment of ear inherent defects is one of the most difficult problems in otosurgery. The best surgical solutions depend on results of the techniques, that are repeatable and allow to achieve both anatomical and functional effects. In such operations success depends on several conditions. That would include: age of a patient, specific surgical techniques and sort of material applied during surgery. Authors of the paper present the technique of forming an external auditory meatus in it's inherent defects that is applied in the Institute of Physiology and Pathology of Hearing. Operating of considerable number of patients in a short time period allowed us to acquire essential experience and elaborate a method giving permanent and repeatable results. The material is based on observation of 31 patients. The operation followed without complications, good anatomical results were achieved in 28 patients just after the first operation and in 3 patients after one reoperation. Supported by our experience we can say that a year of observation of a patient after surgery allows to state that achieved good anatomical effect is permanent.

Podczas dziesiątek lat chirurgicznego leczenia wrodzonych wad ucha zewnętrznego nie wypracowano jednolitego schematu postępowania [Crabtree 1982]. Mimo niewątpliwych postępów w leczeniu wad wrodzonych w tej dziedzinie istnieje nadal dosyć duża dowolność sposobów postępowania, zarówno jeśli chodzi o wybór właściwego wieku chorego do wykonywania zabiegów naprawczych jak i wskazań do ich stosowania. Wady wrodzone wyznaczają bardzo szczególne wymagania dla otolaryngologa. Spowodowane jest to w znacznej mierze presją rodziców będących pod wpływem poczucia winy w stosunku do dziecka niepełnosprawnego. Postępy medycyny stwarzają nowe nadzieje dla lekarzy, jak również są nadzieją dla rodziców poszukujących we wszystkich możliwych miejscach informacji na temat możliwości leczenia wad wrodzonych swoich dzieci.

Niedorozwoje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego są niezbyt częste i występują według różnych autorów od 1:6000 do 1:30 000 urodzin, a w niektórych zamkniętych populacjach, jak Indianie Nawaho, nawet z częstością 1:1200 [Anson 1991; Aase 1977; Makowski 1999; Takimoto 1978]. Jak dotąd, przyczyny występowania tych zaburzeń nie są znane. Często występują w konfiguracji z innymi wadami w zespołach, takimi jak np. Treacher Collinsa, zespół skrzelowo-uszno-nerkowy czy zespół Goldenhar [Jahrsdoerfer 1986]. Często też towarzyszą im inne wady wrodzone, zwłaszcza w zakresie serca i wielkich naczyń, nerek, twarzoczaszki czy jam nosa i zatok [Jafek 1975]. Wiąże się ich występowanie z przebytymi w okresie płodowym zaburzeniami, takimi jak: infekcja wewnątrzmaciczna, niedokrwienie, narażenie na działanie toksyn [Parisier 1997]. Istnieje wiele podziałów niedorozwojów ucha w zależności od stopnia nasilenia. Jednym z najbardziej popularnych jest propozycja Marxa i Altmanna [cyt. za: Frim, Scand 1998], którzy dzielą niedorozwoje ucha zewnętrznego na trzy stopnie. Stopień pierwszy objawia się znacznym zniekształceniem małżowiny, z dającymi się jednak wyróżnić szczegółami budowy oraz z wykształconym, choć znacznie

zwężonym przewodem słuchowym zewnętrznym. W stopniu drugim małżowina jest szczątkowa, w postaci wałowatego zgrubienia z zagięciami na obu końcach, a przewód słuchowy nie jest wykształcony. W stopniu trzecim małżowina jest szczątkowa, ograniczona jedynie do płatków, a przewód słuchowy nie jest wykształcony. Zmiany te współistnieją z różnym stopniem zmian w obrębie ucha środkowego i wewnętrznego. Inaczej dzieli niedorozwoje uszu Tanzer [1975; 1978]. Wprowadził on 5-stopniową skalę podziału niedorozwojów. Stopień pierwszy: anotia – cechuje się całkowitym brakiem małżowiny usznej i przewodu słuchowego zewnętrznego. W stopniu drugim stwierdza się znaczny niedorozwój małżowiny. Bardzo duży niedorozwój małżowiny najczęściej współwystępuje z brakiem przewodu słuchowego zewnętrznego. W trzecim stopniu stwierdza się niedorozwój środkowej części małżowiny (przewód słuchowy zewnętrzny jest wykształcony). Wada wrodzona traktowana jako stopień czwarty obejmuje niedorozwój górnej części małżowiny (przewód słuchowy zewnętrzny jest wykształcony). Uszy zewnętrzne wykształcone ze stwierdzanym jednak odstawianiem małżowin sklasyfikowano jako stopień piąty zaburzeń rozwojowych.

Wybór właściwej opcji leczenia jest trudny, wymagający wnikliwej analizy możliwości uzyskania optymalnych wyników anatomicznych i czynnościowych, zgodnych z możliwościami oraz oczekiwaniami pacjenta i jego rodziców, a wynik nie zawsze jest satysfakcjonujący [Chandrasekhar 1995]. Nierzadkie są też powikłania w postaci porażenia nerwu twarowego, wystąpienia odbiorczego niedosłuchu, zbliźnowacenia i następowego zwężenia wytworzonego przewodu, perforacji błony bębenkowej [Parisier 1997].

Wypracowane w Klinice Chorób Uszu naszego Instytutu zasady postępowania w wadach wrodzonych ucha zewnętrznego odnoszą się do możliwości uzyskania ostatecznych wyników słuchowych [Skarżyński 1999; 2001]. Dzielą się one na funkcjonalne i estetyczne. W zakresie funkcjonalnym, czyli związanym z możliwością uzyskania poprawy słuchu, przyjęta zasada postępowania obejmuje rekonstrukcję przewodu słuchowego zewnętrznego i ucha środkowego z odtworzeniem aparatu przewodzącego, o ile badania diagnostyczne (CT) wskazują na istniejące ku temu możliwości. W wadach ucha zewnętrznego, którym towarzyszą duże malformacje w obrębie ucha środkowego, ze względów estetycznych odtwarzana jest tylko małżowina uszna, natomiast dla potrzeb poprawy słuchu stosuje się wszczepialne mocowane w kości aparaty na przewodnictwo kostne, tzw. BAHA.

W drugiej opcji dotyczącej aspektu estetycznego, w przypadkach jednostronnej mikrocji bez uprzednio wykonywanych prób rekonstrukcji chirurgicznej, przy świadomej akceptacji chorego można zastosować silikonową protezę małżowiny na zakotwiczonych w kości zaczepach tytanowych; rozwiązanie to jest zwykle proponowane osobom dorosłym.

Najważniejszym warunkiem przy kwalifikacji do rekonstrukcji przewodu słuchowego zewnętrznego i ucha środkowego jest dobre rokowanie co do

możliwości uzyskania stabilnej poprawy słuchu do poziomu wydolności socjalnej. Oznacza to, że pooperacyjne badanie słuchu jest w stanie wykazać, iż możliwe jest osiągnięcie progów dla przewodnictwa powietrznego powyżej 30 dB HL. Istotne jest zachowanie przewodu słuchowego zewnętrznego: jest to warunek pożądany, lecz niekonieczny. Następnym warunkiem są niewielkie deformacje ucha środkowego, pozwalające na wykonanie rekonstrukcji łańcucha kosteczek, oraz brak dużych zmian anatomicznych w jamie bębnekowej i jej sąsiedztwie, a szczególnie istotne jest określenie położenia stawu skroniowo-żuchwowego, opisywane są bowiem w jego sąsiedztwie liczne anomalie rozwojowe, które wykluczają wykonanie rekonstrukcji przewodu słuchowego zewnętrznego. Dotyczą one lokalizacji stawu skroniowo-żuchwowego, jak również przebiegu nerwu twarzowego [Cole 1990; Crabtree 1982].

I. MATERIAŁ

Obserwacją objęto 31 chorych, operowanych w latach 1999-2001. Były to przypadki jednostronnych wad wrodzonych, w których diagnostyka przedoperacyjna wykazała brak przewodu słuchowego zewnętrznego oraz spełnianie wyszczególnionych powyżej kryteriów kwalifikacyjnych. W wykonanych badaniach tomografii komputerowej wykazano obecność jamy bębnekowej z zawartością kosteczek słuchowych oraz z wystarczającym dystansem części bębnekowej kości skroniowej od stawu skroniowo-żuchwowego. W badaniach audiometrycznych potwierdzono rezerwę ślimakową, warunkującą możliwość uzyskania po operacji poprawy słuchu do poziomu swobodnej wydolności socjalnej. Wiek chorych wahał się od 6 lat do 14 lat. Małżowiny wykształcone były dość dobrze. Rozwój mowy był w granicach poprawności. Operacje były wykonywane jednostronnie.

Metoda postępowania chirurgicznego obejmowała następujące etapy:

- 1) wykonanie cięcia za małżowiną uszną, odsłaniającego powierzchnię wyrostka sutkowego i okolicę miejsca dla wytwarzania przewodu słuchowego zewnętrznego w części kostnej;
- 2) zdjęcie warstwy korowej kości wyrostka sutkowego w celu uzyskania materiału własnego dla wytworzenia tylnej ściany przewodu oraz uzyskania wglądu do przestrzeni powietrznych;
- 3) zlokalizowanie jamy bębnekowej od strony wyrostka po usunięciu części komórek powietrznych;
- 4) dokonanie oceny domniemanego położenia błony bębnekowej, a częściej struktury przypominającej ją swoją lokalizacją i budową;
- 5) zdjęcie tkanki kostnej aż do okolicy stawu skroniowo-żuchwowego bez jego otwierania oraz uruchomienie lub uzupełnienie łańcucha kosteczek słuchowych;

6) wytworzenie tylnej ściany przewodu z kości warstwy korowej z pobranego wcześniej materiału;

7) pobranie dużego wolnego płata powięzi mięśnia skroniowego oraz w miarę możliwości płata powięziowego uszypułowanego;

8) wyłożenie ścian kostnych przewodu powięzią mięśnia skroniowego i przykrycie w okolicy ujścia fragmentami skóry oraz ochrzęstnej;

9) wykonanie plastyki wejścia do przewodu;

10) umocowanie uszypułowanych fragmentów skóry i chrząstki szwami ustalającymi, zszyć rany za małżowiną, założenie opatrunku usznego.

II. WYNIKI

Obserwacje wynoszą od minimum roku po operacji do 3 lat. U wszystkich operowanych uzyskano wygojenie rany pooperacyjnej „per primam”. Opatrunek główny usuwano zwykle po 14 dniach. Następnie zakładano sączone ustalające wejście do przewodu przez kolejne 2-3 tygodnie. Po tym czasie przeprowadzano kontrole w odstępach miesięcznych. Badania audiometryczne oceniające stan słuchu przeprowadzano po miesiącu, a następnie po 6 miesiącach i po roku od operacji. W niniejszej pracy ograniczono się do obserwacji trwałości efektu anatomicznego, czyli utrzymania światła wytwarzanego przewodu. U 28 (90,3%) operowanych uzyskano światło przewodu pozwalające na jego dobrą penetrację i oczyszczanie. Ten stan utrzymywał się w czasie minimum rocznej obserwacji. U 3 (9,7%) operowanych wystąpiło postępujące stopniowo zwężenie, poprzedzone w dwóch przypadkach ziarninowaniem. Chorzy ci wymagali reoperacji. Polegała ona na usunięciu ziarniny i wycięciu bliznowatego zwężenia. Drugi etap leczenia zakończony był sukcesem, tzn. uzyskano wystarczającą szerokość przewodu słuchowego, pozwalającą na odpowiednie oczyszczanie i dalszą penetrację jamy bębnekowej.

Utrzymanie szerokiego światła przewodu słuchowego zewnętrznego w pierwszym roku po operacji ma decydujące znaczenie co do trwałości uzyskanych efektów. Z grupy 31 pacjentów operowanych u 9 chorych obserwacja sięga już 3 lat, a u następnych 12 – dwóch lat. W tym okresie nie stwierdzono istotnego zwężenia się przewodu słuchowego zewnętrznego, a zatem wyniki uzyskane po roku można będzie uznawać w przyszłości, gdy grupa operowanych będzie liczniejsza, za trwałe. Osiągnięcie dobrego efektu słuchowego często wymagało następnego etapu operacji w postaci ossikuloplastyki. Można ją było przeprowadzić z dojścia przez uprzednio wytworzony przewód słuchowy zewnętrzny, po pełnym wygojeniu zwykle po 6-8 miesiącach od pierwszego etapu. Trzeba zwrócić uwagę na to, że trudności śródoperacyjne, z których należy wymienić te najważniejsze, takie jak zbyt mała odległość do stawu żuchwowego oraz nietypowe przebiegi nerwu twa-

rzowego, nie ominęły operatora pomimo szczegółowego przygotowania i kwalifikacji chorego do zabiegu. Podobne trudności znane są wszystkim operatorom wad wrodzonych, co potwierdzają liczne doniesienia [Aguilar 1988].

III. WNIOSKI

1. Stosowana metoda wytwarzania przewodu słuchowego zewnętrznego daje dobre wyniki – pozwala na uzyskanie wystarczająco szerokiego światła przewodu i jest powtarzalna u kolejnych operowanych chorych.

2. Stosowana technika wymaga dużego doświadczenia w zakresie otochirurgii, a w szczególności w wykonywaniu operacji rekonstrukcyjnych. Satysfakcjonujące chorego wyniki można osiągnąć jedynie przy ustaleniu i przestrzeganiu właściwych wskazań do leczenia operacyjnego. Efekt funkcjonalny może być uzyskany wraz z wytworzeniem przewodu słuchowego zewnętrznego lub też po wykonaniu dodatkowego zabiegu w obrębie łańcucha kosteczek słuchowych zależnie od zastanego stanu anatomicznego.

Bibliografia

- Aase J. M., Tegtmeier R. E. [1977]. Microtia in New Mexico: Evidence for multifactorial causation. „Birth Defects” 13, 113-116.
- Aguilar E. A., Jahrsdoerfer R. A. [1988]. The surgical repair of congenital microtia and atresia. „Otolaryngology Head and Neck Surgery” 98, 600-606.
- Anson B. J., Davies J., Duckert L. G. [1991]. Embryology of the ear. W: M. M. Paparella, D. A. Schur-mick, J. L. Gluckman (eds.). Otolaryngology. Philadelphia: W. B. Saunders.
- Chandrasekhar S. S., Cruz A. de la, Garrido E. [1995]. Surgery of congenital aural atresia. „American Journal of Otology” 16, 713-717.
- Cole R. R., Jahrsdoerfer R. A. [1990]. Congenital aural atresia. „Clinical Plastic Surgery” 17, 367-371.
- Crabtree J. A. [1982]. Congenital atresia: Case selection, complications and prevention. „Otolaryngology Clinics of North America” 15, 755-762.
- Firmin F., Scand J. [1998]. Ear reconstruction in cases of typical microtia: Personal experience based on 352 microtic ear corrections. „Plastic and Reconstructive Surgery” 32, 35-47.
- Jafek B. W., Nager G. T., Strife J. [1975]. Congenital aural atresia: An analysis of 311 cases. „Transactions of American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology” 80, 588-595.
- Jahrsdoerfer R. A., Hall J. W. [1986]. Congenital malformations of the ear. „American Journal of Otology” 7, 267-269.
- Makowski A. [1999]. Wady wrodzone ucha. „Otolaryngologia Polska” 53, supl. 30, 474-475.
- Pariser S. C., Kimmelman C. P., Hanson M. B. [1997]. Diseases of the external auditory canal. W: G. B. Hughes, M. L. Pensak (eds.). Clinical Otology. New York-Stuttgart: Thieme.
- Schuknecht H. F. [1989]. Congenital aural atresia. „The Laryngoscope” 99, 908-917.
- Skarżyński H., Miszka K., Zawadzki R., Szwedowicz P., Mrówka M. [2001]. Aktualna procedura w wadach wrodzonych ucha. „Audiofonologia” 19, 11-17.

- Skarżyński H., Sommers Th., Żarowski A., Miszka K., Zawadzki R. [1999]. Technika chirurgicznej rekonstrukcji małżowiny usznej z chrząstki własnej pacjenta. „Otolaryngologia Polska” 53, supl. 30, 2-95.
- Takimoto T., Itoh M., Furukawa M., Sakano K., Sakashita H., Iwawaki J., Uie T. [1978]. Branchial cysts, sinuses and fistulae. „Clinical Otolaryngology” 3 (1), 77-92.
- Tanzer R. C. [1975]. The constricted (cup and lop) ear. „Plastic and Reconstructive Surgery” 55 (4), 406-415.
- Tanzer R. C. [1978]. Microtia-a long-term follow-up of 44 reconstructed auricles. „Plastic and Reconstructive Surgery” 61 (2), 161-166.