

Nowa era w otochirurgii

New era in otosurgery

Henryk Skarżyński

Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Warszawa

Streszczenie

Podjęcie całego szeregu działań naukowych, klinicznych, dydaktycznych i organizacyjnych przez zespół Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu w stosunkowo krótkim czasie kilku lat, spowodowało opracowanie i wdrożenie wielu nowych sposobów terapii. Miało na to wpływ cały szereg czynników, które musiały zaistnieć, by mógł się dokonać istotny przełom w medycynie. Nowe technologie, nowy sprzęt i aparatura, materiały i narzędzia operacyjne, urządzenia wszczepialne oraz doświadczenie operacyjne i potrzeby społeczne sprawiły, że przełom ten można było określić mianem – „nowa era w otochirurgii”. W codziennej praktyce klinicznej oznacza to znaczne podwyższenie poziomu świadczonych usług, nową ofertę dla pacjenta, nie spotykane wcześniej możliwości uzyskania słuchu socjalnie wydolnego. Nowy etap to przede wszystkim bezpieczna chirurgiczna interwencja w obrębie ucha środkowego i możliwość połączenia w jednym uchu wewnętrznym dwóch rodzajów stymulacji – akustycznej i elektrycznej.

Słowa kluczowe: choroby uszu, otochirurgia, implanty, badania przesiewowe.

Summary

In recent years, the team of the Institute of Physiology and Pathology of Hearing elaborated and implemented, in relatively short time, a number of new otosurgical methods of hearing impairments treatment. It was achieved owing to extensive scientific, clinical, didactic and organizational activities undertaken by our clinicians and researchers. Many conditions had to be met to make this breakthrough in medicine possible. The use of new technologies, equipment, materials, surgical instruments, implantable devices and surgical experience and social needs allow us to define the achieved progress as „new era in otosurgery”. In everyday practice it means a significant improvement in quality of medical services, a new offer for patients and new possibilities to develop a socially efficient hearing. This new stage means mostly safe surgical intervention within the middle ear.

Key words: ear diseases, otosurgery, cochlear implants, hearing screening.

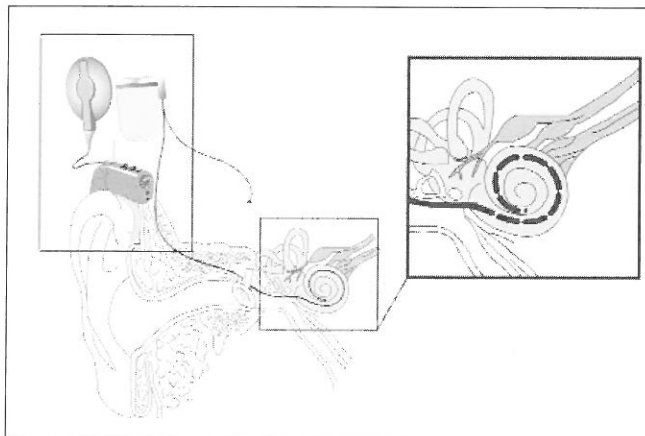
W rozwoju chirurgicznych możliwości leczenia różnych uszkodzeń słuchu, zwykle zwraca się uwagę na dwa przełomowe okresy, które wiązały się z wykorzystaniem mikroskopu oraz z zastosowaniem osłony antybiotykowej po operacjach rekonstrukcyjnych ucha. Na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat opracowywano i wdrożono wiele nowych rozwiązań operacyjnych, zastosowano nowe materiały, narzędzia i urządzenia. W oczywistym postępie uczestniczyło wiele setek otolaryngologów na całym świecie. Kolejnym krokiem milowym było bezpieczne otwarcie ucha wewnętrznego i efektywne wykorzystanie stymulacji elektrycznej w leczeniu całkowitej głuchoty lub łączonej stymulacji elektro-akustycznej w leczeniu częściowej głuchoty [Lenarz 1998; Von Ilberg (i in.) 1999; Skarżyński (i in.) 2002; Gstötner (i in.) 2004; Skarżyński (i in.) 2004b].

Pod określeniem „nowa era w otochirurgii”, poza powyższym, niezwykle ważnym osiągnięciem możliwości jednoczesnej stymulacji elektrycznej i akustycznej, kryje się cały szereg zdarzeń, które przyczyniły się do uzyskania nowej jakości i nowych możliwości otochirurgii. Należy podkreślić,

że postęp w otochirurgii to efekt pracy nie tylko otochirurgów, ale również audiologów, foniatrów oraz inżynierów. Mówiąc o „nowej erze w otochirurgii” musimy zatem myśleć o systemie, w którym uzupełnia się wzajemnie szereg działań prowadzących ostatecznie do bardzo wysokiej efektywności procedur otochirurgicznych, umożliwiających przeprowadzanie zabiegów w niespotykanej dotychczas liczbie. Działania te obejmują:

- zastosowanie nowych technik operacyjnych;
- wykorzystanie najnowszej aparatury, m.in. ostatniej generacji mikroskopów operacyjnych z odpowiednio dużymi powiększeniami i oświetleniem;
- wykorzystanie w procesie diagnostycznym i operacyjnym różnego rodzaju endoskopów;
- opracowanie specjalnych narzędzi dla potrzeb niektórych zabiegów;
- wykorzystanie różnych typów implantów słuchowych – ślimakowych, wszczepianych do pnia mózgu oraz do ucha środkowego i kości skroniowej do poprawienia słuchu lub jego przywrócenia;

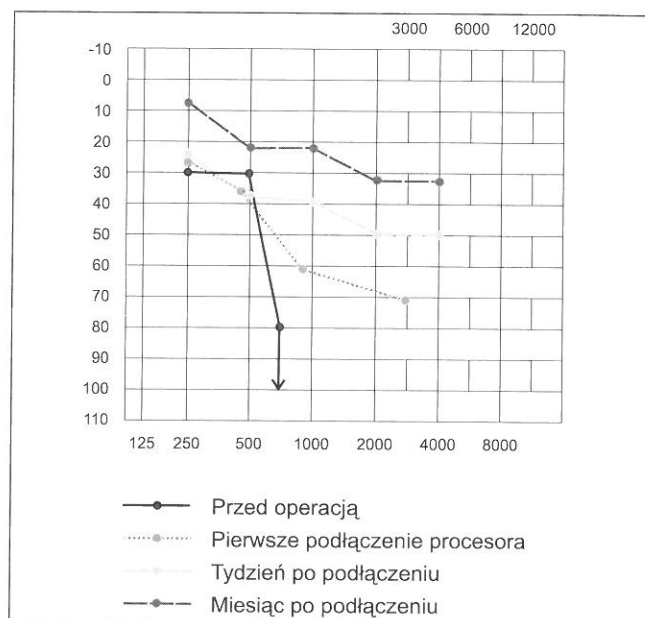
przez innych specjalistów z dziedziny implantów ślimakowych [Wilson (i in.) 2003]. Udań przeprowadzenie operacji wszczepienia implantu ślimakowego u serii pacjentów z tzw. częściową głuchotą stanowi wynik wielu wcześniejszych badań naukowych, zdobycia odpowiedniego doświadczenia klinicznego i możliwości technicznych. Na ryc. 5 i 6 przedstawiono schemat wszczepienia implantu u pacjenta z częściową głuchotą oraz przykładowy wynik badania audiometrycznego słuchu przed zabiegiem operacyjnym oraz w różnym czasie po operacji.



Ryc. 5. Schemat wszczepienia implantu ślimakowego w częściowej głuchocie

Wszczepienie implantu w przypadkach częściowej głuchoty zostało poprzedzone wcześniejszymi badaniami dotyczącymi zachowania resztek słuchowych [Skarżyński (i in.) 2001; Skarżyński (i in.) 2002d]. Pomimo, że zachowanie resztek słuchowych na najniższych częstotliwościach nie ma wielkiego znaczenia praktycznego w odniesieniu do osób implantowanych, to wyniki tych badań potwierdziły możliwość bezpiecznego otwarcia przestrzeni ucha wewnętrznego. Dalsze badania w tym zakresie posłużyły do zastosowania łączonej stymulacji elektroakustycznej w tym samym uchu, które częściowo jest całkowicie sprawne. Ponad dwuletnie obserwacje grupy kilkunastu zoperowanych chorych pokazują, że możliwe okazało się zachowanie sprawnego socjalnie ucha w zakresie niskich częstotliwości oraz uzupełnienie za pośrednictwem implantu całkowicie uszkodzonych głuchych części ucha w zakresie średnich i wysokich częstotliwości [Skarżyński (i in.) 2002a, Skarżyński (i in.) 2003; 2004b].

"Nowa era w otolaryngologii" to jak wspomniano powyżej wiele przedsięwzięć naukowych i organizacyjnych, które nie wiążą się bezpośrednio z zabiegiem operacyjnym, lecz mają pośredni wpływ na uzyskiwane efekty, m.in. z uwagi na fakt wykrycia choroby we wczesnej fazie. Zapewne do tych działań należy zaliczyć podjęte w 1991 roku przez Góralównę i wsp. [1995] badania przesiewowe słuchu u noworodków i niemowląt, kontynuowane, rozwinięte i zakończone opracowaniem w roku 1998 r. programu badań przesiewowych przez Skarżyńskiego i wsp. [1998]. Niewątpliwie bardzo duże znaczenie dla wczesnej interwencji chirurgicznej ma fakt wczesnego wykrywania zaburzeń słuchu typu przewodzeniowego u małych dzieci. M.in. do tego celu opracowano w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu, we współpra-



Rys. 6. Wyniki badania słuchu przed operacją, w miesiąc po podłączeniu procesora mowy, w 6 miesięcy oraz po roku od operacji wszczepienia implantu u pacjenta z częściową głuchotą

cy z Politechniką Gdańską, nowoczesne narzędzia przesiewowe oraz wdrożono w skali całego kraju badania przesiewowe pozwalające na wczesne wykrywanie zaburzeń słuchu, mowy i wzroku u dzieci i młodzieży szkolnej. Dzięki temu do leczenia operacyjnego dotarło znaczne grono wcześniej rozpoznanych, wrodzonych i nabytych uszkodzeń słuchu, co umożliwiło opracowanie i wdrożenie nowych, efektywniejszych technologii medycznych.

Dziś określenie "nowa era w otolaryngologii" oznacza zatem:

- wczesne rozpoznanie choroby,
- optymalne leczenie operacyjne wady wrodzonej lub nabytej ucha,
- stale rosnące możliwości techniczne wspomagania uszkodzonego słuchu,
- wykorzystanie nowych materiałów pozwalających na fizjologiczną rekonstrukcję ucha środkowego,
- możliwość efektywnego leczenia całkowitej i częściowej głuchoty, głębokiego niedosłuchu oraz innych uszkodzeń po wcześniejszych operacjach radykalnych.

Podsumowując, należy podkreślić, że podejmowane różnorodne działania informacyjne ujawniły znaczne zapotrzebowanie społeczne na usługi medyczne z zakresu otolaryngologii. Istotne osiągnięcia w operacyjnym leczeniu różnych chorób uszu przyczyniły się do znacznego umocnienia pozycji otolaryngologii w nauce i medycynie polskiej. Niewątpliwie należy mieć na uwadze fakt, że wzrost zainteresowania działalnością usługową w tej części opieki zdrowotnej wiąże się z równoległym wzrostem oczekiwań pacjentów na sukces terapeutyczny. Szeroki wachlarz różnorodnych działań sprawił, że chirurgiczna interwencja w obrębie ucha wewnętrznego stała się na tyle bezpieczna, że możliwe było wdrożenie do praktyki klinicznej jednoczesnej stymulacji elektroakustycznej.

Bibliografia

- Gstöttner W., Kiefer J., Baumgartner W., Pok S., Peters S., Adunka O. [2004]. Hearing preservation in cochlear implantation for Electric Acoustic Stimulation. „Acta Otolaryngologica” 124, 348-52.
- Góralówna M., Geremek A., Mueller-Malesińska M. [1995]. Badania przesiewowe słuchu u noworodków w aglomeracji warszawskiej. „Biuletyn Cochlear Center” 1, 45-48.
- Kiefer J., Fall V., Desloovere C. [1996]. A follow-up study of long-term results after cochlear implantation in children and adolescents. „European Archives of Oto-Rhino-Laryngology” 253, 158-166.
- Lenarz T. [1998]. Cochlear implants: selection criteria and shifting borders. „Acta Oto-laryngologica” 52, 183-199.
- Lorens A., Geremek A., Walkowiak A., Skarżyński H. [2000]. Residual acoustic hearing in the ear before and after cochlear implantation. W: K. Jahnke, M. Fische (red.). 4th European Congress of Oto-Rhino-Laryngology Head and Neck Surgery. Bologna: Monduzzi, 1:135-138.
- Skarżyński H., Mueller-Malesińska M., Kochanek K., Ratyńska J., Senderski A. (i in.) [1998]. Newborns and infants hearing screening program in Poland – results obtained in the period 1995-1998. „Central and East European Journal of Oto-Rhino-Laryngology and Head and Neck Surgery” III, 3-4, 11-12, 358-364.
- Skarżyński H., Lorens A., D'Haese P., Walkowiak A., Piotrowska A., Śliwa L., Anderson I. [2002a]. Preservation of residual hearing in children and post-lingually deafened adults after cochlear implantation. „Journal for Oto-Rhino-Laryngology and Its Related Specialists”, 64, 247-253.
- Skarżyński H., Szuchnik J., Lorens A., Zawadzki R. [2002b]. First auditory brainstem implantation in Poland: auditory perception results over 12 months. „Journal of Laryngology and Otolaryngology” 114, suppl. 27, 44-45.
- Skarżyński H., Lorens A., Piotrowska A., Walkowiak A., Śliwa L. [2002d]. Preservation of low frequency hearing after cochlear implantation in children. VIth European Symposium on Pediatric Cochlear Implantation, Las Palmas, Abstract book, s.158.
- Skarżyński H., Lorens A., Piotrowska A. [2003]. A new method of partial deafness treatment "Medical Science Monitor" 9, 4, 20-24.
- Skarżyński H., Lorens A., Piotrowska A. [2004a]. Partial deafness cochlear implantation (PDCI) round window approach, Hearing Preservation Workshop III, Dallas, Abstract book, s. 6.
- Skarżyński H., Lorens A., Piotrowska A. [2004b]. Nowa metoda leczenia częściowej głuchoty, „Otolaryngologia Polska” 58(4) 811-816.
- Snik A. F., Vermeulen A. M., Brokx J. P., Van der Broek [1997]. Long-term speech perception in children with cochlear implants compared with children with conventional hearing aids. "The American Journal of Otology" 18, 129-130.
- Von Ilberg C., Kiefer J., Tillien J., Pfenningdorf T., Hartmann R., Stürzebecher E. [1999]. Electric-acoustic stimulation of the auditory system. New Technology against severe hearing loss. „Journal for Oto-Rhino-Laryngology and its Related Specialists” 61, 334-340.
- Wilson B. S., Lawson D. T., Muller M. J., Tyler R. S., Kiefer J. [2003]. Cochlear Implants: some likely next steps. „Annual Review for Biomedical Engineering” 5, 207-249.

Publikacje internetowe

- Skarżyński H., Lorens A., D'Haese P., Walkowiak A., Piotrowska A., Śliwa L. [2001]. Preservation of residual hearing in children and postlingually deafened adults. VIIIth Symposium on cochlear implants in children. Los Angeles, Abstract book, http://www.medel.com/ENG/INT/50_Resources/30_Conference_presentations/99_Los_Angeles/000_Los_Angeles_overview.asp
- Skarżyński H., Lorens A., Piotrowska A. [2002c]. Cochlear implantation in the patient with partial deafness – case study. Hearing preservation workshop. Indiana, Abstract book, http://www.medel.com/ENG/INT/50_Resources/30_Conference_presentations/99_Indianapolis_Nov_2002/000_indianapolis_overview.asp.

Adres do korespondencji

Henryk Skarżyński
Międzynarodowe Centrum Słuchu i Mowy
ul. Mokra 17, Kajetany k. Warszawy
05-830 Nadarzyn