

## **Pierwsze w Polsce wszczęcie Implantu ucha środkowego Cochlear™ MET®**

Jedną z podstaw rozwoju współczesnego społeczeństwa jest niebywały postęp w kontaktach międzyludzkich, dostęp i wymiana informacji, rozwój technologii i narzędzi informatycznych. Integralną częścią tego rozwoju jest stopień wykształcenia i wykorzystania naszych zmysłów słuchu, głosu, mowy oraz komunikacji językowej. Podczas gdy na początku XX wieku o funkcjonowaniu człowieka i jego pozycji w społeczeństwie decydowały w ponad 90 proc. umiejętności manualne, obecnie o tym wszystkim decyduje zdolność komunikacji. Dobry słuch jest do niej niezbędny. Starzejące się społeczeństwa, zwłaszcza zachodnie, mają bowiem coraz większe problemy z różnymi częściowymi ubytkami słuchu. Tymczasem jedną z podstaw rozwoju współczesnego społeczeństwa jest postęp w kontaktach międzyludzkich, dostęp do informacji oraz ich wymiana.

Trudno pozostawać aktywnym bez sprawnych narządów zmysłów, wzroku czy słuchu. Tymczasem w obecnym świecie coraz więcej osób – zwłaszcza tych wkraczających w wiek senioralny – ma problemy ze słuchem. To nie tylko utrudnia komunikację, lecz także zwiększa ryzyko wystąpienia innych zaburzeń. **Z danych wynika, że trudności komunikacyjne związane z pogorszeniem słuchu deklaruje od 8,1 do 14,6% osób powyżej 60. roku życia i od 27,7 do 40,3% osób powyżej 75. roku życia (Davis 1989). U osób starszych cierpiących na lekki niedosłuch aż dwukrotnie zwiększa się ryzyko depresji, u osób z niedosłuchem średnim – trzykrotnie, a u pacjentów z niedosłuchem głębokim – aż pięciokrotnie. Ponadto u osób po 65 roku życia z zaburzeniami słuchu występują m.in. zaburzenia funkcji poznawczych (33 proc.) i epizody zaburzeń pamięci (80 proc.). 90 proc. obciążonych jest podwyższonym ryzykiem choroby Alzheimera. Ponad 60% pacjentów z różnymi rodzajami niedosłuchu odczuwa szumy uszne. U seniorów zaleca się badania kontrolne słuchu co trzy lata. Niestety w Polsce większość pacjentów zgłasza się do lekarza 10-15 lat od chwili pierwszych objawów – wtedy, gdy niedosłuch staje się dokuczliwy.**

Optymistyczne jest to, że dziś możemy pomóc prawie każdemu pacjentowi z zaburzeniami słuchu – od dziecka po stulatka. W Światowym Centrum Słuchu Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu od wielu lat, dzięki postępowi w technikach operacyjnych, polscy pacjenci mają dostęp – często jako pierwsi lub jedni z pierwszych w świecie - do najnowocześniejszych technologii. To właśnie w Instytucie przeprowadzane są różnego rodzaju pierwsze w świecie, Europie lub Polsce operacje poprawiające słuch. Podobnie będzie 3 września 2014 r., kiedy to prof. Henryk Skarżyński wszczepi – po raz pierwszy w Polsce - nowy implant ucha środkowego - typu MET®.

### **Implant przeznaczony jest dla następujących grup pacjentów:**

- pacjenci, którzy nie mają korzyści z aparatów słuchowych
- pacjenci, którzy do tej pory nie kwalifikowali się do innych implantów słuchowych
- **szczególną grupę, z racji wysokiego, naturalnego wzmocnienia dźwięku, stanowią seniorzy powyżej 65 roku życia.**

## Niedosłuch i co dalej?

Prawie każdy człowiek z wiekiem zaczyna gorzej słyszeć. Niedosłuch staje się problemem dopiero, gdy jest na tyle poważny, że ogranicza nasz kontakt z otoczeniem, gdy uczestniczenie w rozmowach staje się trudne lub wręcz niemożliwe. Niektóre osoby zaczynają unikać towarzystwa, bo krępują się stale prosić rozmówców o powtórzenie słowa lub zdania, którego nie zrozumieli. Tracą pewność siebie, zdolność koncentracji, niektórzy całkowicie rezygnują z życia towarzyskiego. Niedosłuch może nawet być zagrożeniem dla zdrowia i życia, gdy jest tak poważny, że nie słyszymy nadjeżdżających samochodów na ulicy lub sygnałów ostrzegawczych.



**Według danych Światowej Organizacji Zdrowia ponad 328 milionów dorosłych i 32 miliony dzieci na całym świecie ma niedosłuch w znacznym lub głębokim stopniu.** Przyczyny są rozmaite: choroby genetyczne, powikłania podczas ciąży lub porodu, choroby zakaźne jak np. zapalenie opon mózgowych, przewlekłe zapalenie uszu, narażenie na nadmierny hałas, starzenie się i inne. **Z danych epidemiologicznych wynika także, że trzy czwarte 70-latków ma poważne problemy ze słuchem.**

Według informacji zabranych na kontynentalnych i światowych kongresach naukowych, osób z różnymi problemami słuchowymi, mającymi wpływ na codzienne funkcjonowanie, a zwłaszcza codzienną komunikację społeczną, jest **ponad 1 mld.**

Znany dzisiaj wiele sposobów leczenia niedosłuchu. Niektóre typy można leczyć zachowawczo lub chirurgicznie. Dla milionów ludzi z wadami słuchu bardzo skutecznym rozwiązaniem są coraz nowsze i bardziej wyrafinowane aparaty słuchowe. Jest jednak duża grupa osób, dla których te rozwiązania nie wystarczają. Dla nich współczesna nauka stworzyła różnego rodzaju implanty słuchowe – jedne z najbardziej technologicznie zaawansowanych urządzeń znanych współczesnej medycynie.

Jakie rozwiązanie zostanie użyte, zależy od stopnia zaawansowania i typu niedosłuchu.

Niedosłuch typu przewodzeniowego jest spowodowany problemami w uchu zewnętrznym lub środkowym. Ucho wewnętrzne działa normalnie, ale uszkodzona jest droga przewodzenia dźwięku do ślimaka. Typowymi przyczynami są infekcje uszu, upośledzenie czynności trąbek słuchowych, pęknięta błona bębenkowa, płyn w uchu środkowym lub wrodzone czy nabyte uszkodzenie oraz unieruchomienie kosteczek słuchowych np. z powodu otosklerozy.

Niedosłuch typu odbiorczego powodują problemy w uchu wewnętrznym lub nerwie słuchowym, gdy zakłócone jest odbieranie dźwięków przez elementy zmysłowe lub ich przekazywanie do mózgu, na przykład z powodu uszkodzenia komórek słuchowych. Typowe przyczyny to starzenie się, narażenie na hałas, choroby genetyczne, przyjmowanie niektórych leków lub innych substancji ototoksycznych.

Niedosłuch typu mieszanego to połączenie niedosłuchu przewodzeniowego i odbiorczego, gdy problemy występują zarówno w uchu zewnętrznym środkowym jak i wewnętrznym lub nerwie słuchowym.

### **Implant MET®**

*- MET® jest to wszczepialne urządzenie poprawiające słuch, łączące najnowsze rozwiązania technologiczne z dziedziny aparatów słuchowych z zaletami implantów ucha środkowego. Implant MET® umożliwi silne wzmocnienie sygnału akustycznego a jednocześnie zapewnia wysoką jakość dźwięku. – mówił przed operacją prof. Henryk Skarżyński – Jest to system przeznaczony dla osób z niedosłuchem typu odbiorczego i mieszanego stopnia od umiarkowanego do znacznego. Urządzenie działa na zasadzie transmisji wibracji dźwiękowych bezpośrednio do kosteczek słuchowych. Omijane jest zatem ucho zewnętrzne, gdzie nie można z różnych powodów zastosować innych, tradycyjnych rozwiązań.– dodaje.*



### **Budowa implantu MET®**

System MET® składa się z części zewnętrznej i wewnętrznej. Część zewnętrzna to procesor dźwięków Button®, który jest noszony pod włosami na powierzchni głowy za uchem i jest mocowany magnesem do wszczepionej pod skórę cewki. Procesor jest lekki i stosunkowo mały (średnica 3,5cm), zasilany jest przez jedną baterię rozmiaru 13, która wystarcza na ponad 50 godzin pracy. Obudowa procesora produkowana jest w czterech kolorach (czarny, szary, brązowy i beżowy), dzięki czemu pacjent może dyskretnie ukryć go pod włosami.

Części wewnętrzna (wszczepiana) implantu składa się w dwóch elementach: części właściwej implantu, umieszczonej tuż pod skórą głowy za uchem, oraz aktuatora umieszczonego w części sutkowej kości skroniowej i przymocowanego do kosteczek słuchowych w uchu środkowym (najczęściej do kowadełka, może być też mocowany do strzemiączka, okienka owalnego lub okrągłego).



- A** – procesor dźwięków Button
- B** – implant
- C** – aktuator

- D** – kosteczki słuchowe
- E** – system mocujący

## **Zasada działania implantu MET®**

Procesor dźwięków odbiera dźwięki i, zgodnie ze swoimi ustawieniami wzmacnia, filtruje i dostraja sygnał, który następnie przesyła przez cewkę magnetyczną do implantu. Implant przetwarza go na sygnał elektryczny, który przesyła przewodem do aktuatora. Aktuator jest rodzajem małego silniczka, który przetwarza sygnał elektryczny na wibracje mechaniczne i przekazuje je bezpośrednio na jedną z kosteczek. Od tego punktu dalej proces słyszenia zachodzi tak, jak przy normalnym słuchu.

## **Operacja wszczepienia implantu MET®**

Podczas operacji chirurg wykonuje niewielkie nacięcie skóry za uchem, a następnie wierci otwór w kości sutkowej. Następnie umieszcza pod skórą implant, a aktuator wkłada w specjalny system mocujący i łączy jego końcówkę z odpowiednią kosteczką lub okienkiem ślimaka.

*- Trudno dziś ocenić liczbę pacjentów, których zakwalifikujemy do tego typu zabiegów. Myślę, że będzie to wielu pacjentów w różnym wieku z naciskiem na osoby starsze, ponieważ u osób powyżej 65 roku życia prawie co trzecia osoba cierpi na głęboki niedosłuch. – mówi prof. Skarżyński.*

Cały zabieg, który jest wykonywany w znieczuleniu ogólnym i trwa zwykle od 1 do 2 godzin będzie można obejrzeć on-line.

Dzięki dostępnym w Światowym Centrum Słuchu najnowszym technologiom telekonferencyjnym, które są wykorzystywane np.: do ustawicznego kształcenia lekarzy otolaryngologów pionierskie operacje prof. Henryka Skarżyńskiego są oglądane na całym świecie. Te innowacyjne technologie wykorzystywane są Centrum od ponad 10 lat, kiedy to kierowany przez prof. Henryka Skarżyńskiego zespół inżynierów i innych specjalistów podjął pierwsze prace badawcze, a następnie kliniczne dotyczące telemedycyny., a w szczególności przeprowadzanych przez Prof. Henryka Skarżyńskiego telekonsultacji. W roku 2005 podjęto pierwsze kroki dotyczące ustawianie pracy implantów słuchowych u specjalnej, stale powiększającej się grupy pacjentów z częściową głuchotą. W 2007 roku pokazano pierwsze efekty na arenie międzynarodowej. Nową metodę telefittingu zaczęto stopniowo, w coraz większej skali wdrażać do praktyki klinicznej. Bardzo dobre rezultaty stosowania jej podczas badań pilotażowych, uzupełniane systematycznie o elementy telerehabilitacji, zaowocowały stopniową realizacją kolejnej idei Prof. Henryka Skarżyńskiego – „Ogólnopolskiej Sieci Telerehabilitacji Słuchowej”, obejmującej docelowo 20 ośrodków położonych na terenie całego kraju.

Dziś Krajowa Sieć Teleaudiologii wykorzystuje najnowocześniejsze oprogramowanie i sprzęt videokonferencyjny oraz unikalne procedury badań, pomiarów oraz doboru parametrów stymulacji elektrycznej. Umożliwia współpracę specjalistów wielu dziedzin: inżynierów

klinicznych, lekarzy, logopedów, psychologów w celu zapewnienia pełniejszej opieki pooperacyjnej pacjentom, włączając użytkowników implantów słuchowych.

### **Jak szybko pacjent może korzystać z implantu?**

Po operacji pacjent ma założony na ranę opatrunek. Po około 6-10 dniach po operacji można usunąć szwy z nacięcia skóry i zdjąć opatrunek. Zanim jednak pacjent będzie mógł korzystać z implantu, rana musi być całkowicie wygojona. Zwykle uruchomienie systemu następuje po 6 - 8 tygodniach po zabiegu.

Podczas pierwszego uruchomienia implantu wykwalifikowany protetyk słuchu lub inżynier kliniczny podłączy system implantu do komputera i wykona badanie słuchu. Na podstawie jego wyników odpowiednio zaprogramuje procesor dźwięków. Przekazując procesor pacjentowi specjaliści przeszkolą go w zakresie korzystania i dbałości o urządzenie.



Po podłączeniu procesora pacjent ponownie zacznie słyszeć dźwięki, które od dawna do niego nie docierały. Przyzwyczajanie się do nich może wymagać pewnego czasu. Niekiedy w tym pierwszym okresie po uruchomieniu procesora może być potrzebnych kilka kolejnych wizyt kontrolnych by dopasować zaprogramowane ustawienia procesora do zmieniających się możliwości i potrzeb słuchowych pacjenta. Po tym wstępnym okresie pacjent powinien odbywać okresowe wizyty kontrolne.

*- Cieszę się, że jest to już czwarta pionierska operacja, którą wykonujemy od otwarcia Światowego Centrum Słuchu w 2012 roku. – mówi prof. Henryk Skarżyński – Tworząc Centrum chciałem, aby jego działalność kliniczna dała niespotykane dotychczas korzyści polskim pacjentom, którzy mają dostęp – często jako pierwsi w Europie lub w świecie – do najnowszych i najbardziej zaawansowanych technologii medycznych – dodaje prof. Skarżyński.*

Pionierska operacja wszczepienia implantu MET®, po raz kolejny będzie dowodem na to, jak wysoką pozycję na arenie międzynarodowej ma Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu i jak bardzo liczy się jako ośrodek kliniczny i naukowy. W ciągu nadchodzących lat Placówka będzie miała bardzo czynny udział w promocji polskiej nauki i medycyny na świecie. Instytut został bowiem obdarzony zaufaniem, a co za tym idzie prawem do organizacji całej serii, najważniejszych w świecie otolaryngologii, audiologii i foniatrii, międzynarodowych kongresów naukowych. To ewenement w skali światowej. W 2017 roku Warszawa będzie gospodarzem XII World Tinnitus Conference oraz XXV International Evoked Response Audiometry Study Group Biennial Symposium (IERASG), rok później – 5th International Symposium on Otosclerosis and Stapes

Surgery, a w 2020 roku – XXXV Congress of Audiology. W międzyczasie planowane są także seryjnie organizowane międzynarodowe warsztaty otolaryngologiczne i rynchirurgiczne.

**Więcej informacji:**

dr Renata Korneluk

Rzecznik Prasowy Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu

tel. kom.: (+48) 501 768 198