

W najnowszym raporcie Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) niedosłuch i głuchota zostały uznane za najczęściej występujące niesprawności sensoryczne. Jak szacują eksperci tej organizacji, dotyczą one już około 400 mln ludzi na świecie. W ciągu ostatnich 30 lat dzięki zastosowaniu nowych technologii medycznych, zwłaszcza implantów ślimakowych, możliwości pomocy tej licznej grupie osób znacznie się rozszerzyły.

System implantu ślimakowego jest elektroniczną protezą słuchu, która dzięki bezpośredniej stymulacji elektrycznej zakończeń nerwu słuchowego zastępuje uszkodzony narząd. Składa się ona z części wewnętrznej, którą tworzą odbiornik i stymulator elektryczny umieszczony we wspólnej obudowie oraz wiązki elektrod, i części zewnętrznej, czyli cyfrowego procesora mowy.

Do tej pory u dzieci z wrodzoną głuchotą lub obustronnym głębokim ubytkiem słuchu implanty ślimakowe wszczepiane były jednostronnie, zapewniając tym samym możliwość słyszenia tylko z jednej strony. Jednakże najnowsze badania naukowe wykazały, że słyszenie obustronne przynosi więcej korzyści, ponieważ zapewnia dodatkowe informacje o dźwięku związane z jego lokalizacją w przestrzeni i rozumieniem mowy w hałasie.

Dlatego też obecnie preferuje się, aby dzieci z wrodzoną głuchotą lub obustronnym głębokim niedosłuchem zaopatrywać w implanty ślimakowe obustronnie. Ponadto przez te wszystkie lata stosowania implantu ślimakowego kryteria kwalifikacji do jego wszczepienia zostały znacznie poszerzone. Obecnie implanty ślimakowe są stosowane także u dzieci, które uzyskują ograniczone korzyści z aparatów słuchowych oraz u dzieci z jednostronnym głębokim niedosłuchem.

Zmiana kryteriów kwalifikacji spowodowała, że dziś możemy stosować różne rodzaje stymulacji obuusznej z wykorzystaniem implantu ślimakowego, np.: obustronną stymulację elektryczną za pomocą dwóch implantów ślimakowych, jednostronną stymulację elektryczną przez implant w jednym uchu połączoną ze stymulacją akustyczną przez aparat słuchowy po drugiej stronie, jak również implant w uchu niesłyszącym u pacjentów z jednostronną głuchotą.

Dzieci korzystające z implantów ślimakowych oraz z odpowiednio dobranego do drugiego ucha urządzenia protetycznego mogą się w pełni rozwijać dzięki obustronnemu słyszeniu, bo znacznie lepiej rozumieją mowę. Jednak nadal część z nich zdecydowanie preferuje implant ślimakowy w jednym uchu i nie odnosi dodatkowych korzyści z drugiego urządzenia protetycznego, w które zaopatrzone jest drugie ucho. Dlatego też ogólnym celem proponowanego projektu jest rozwiązanie naukowego problemu dotyczącego różnorodności korzyści wynikających z różnych możliwości zastosowania implantu ślimakowego do przywrócenia słyszenia dwuusznej.

Aby osiągnąć cel badawczy, wykorzystana zostanie najnowocześniejsza metodologia, w tym testy genetyczne. Multidyscyplinarny zespół specjalistów oceni korzyści, jakie dają różne możliwości stymulacji obuusznej z zastosowaniem implantu ślimakowego, wykorzystując metodologie z tak wielu obszarów badawczych jak: inżynieria, medycyna, akustyka i psychoakustyka. Badaniami planujemy objąć największą na świecie grupę dzieci, u których zastosowano implant ślimakowy w jednym uchu w połączeniu z różnymi formami stymulacji słuchowej drugiego ucha. Badania poszerzą wiedzę z zakresu obuusznej odbioru dźwięków u użytkowników implantów ślimakowych, a także wiedzę z zakresu technologii medycznej. Wyniki projektu przyczynią się do poprawy jakości usług medycznych świadczonych na rzecz dzieci z ubytkiem słuchu.