

## **Sprawozdanie z 11. Kongresu Europejskiej Federacji Towarzystw Audiologicznych (EFAS), 19–22.06.2013 r., Budapeszt, Węgry**

Katarzyna Cieśla<sup>1</sup>, Kinga Wołujewicz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Światowe Centrum Słuchu, Naukowe Centrum Obrazowania Biomedycznego, Kajetany

<sup>2</sup> Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Światowe Centrum Słuchu, Kajetany

**Adres autora:** Katarzyna Cieśla, Światowe Centrum Słuchu, Naukowe Centrum Obrazowania Biomedycznego, ul. Mokra 17, Kajetany, 05-830 Nadarzyn, e-mail: k.ciesla@ifps.org.pl

W tegorocznym kongresie EFAS wzięło udział ponad 700 uczestników z 25 krajów. Konferencji towarzyszyły liczne warsztaty i sympozja satelitarne oraz 50<sup>th</sup> National Conference of the Audiology Sections of the Hungarian Society of Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery. Głównym organizatorem i prezydentem kongresu był prof. József Géza Kiss z Uniwersytetu w Szeged.

**Główne bloki tematyczne EFAS 2013** dotyczyły następujących zagadnień:

**1. Programy przesiewowych badań słuchu w Europie:** a) u noworodków – porównanie wyników badań słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu i otoemisji akustycznych (m.in. Polska/Kajetany – prof. H. Skarżyński, Włochy/Rzym – prof. F. Grandori, Belgia/Leuven – prof. J. Wouters, Austria/Innsbruck – prof. K. Stephan) oraz b) u dzieci w wieku szkolnym (m.in. Polska/Kajetany – prof. H. Skarżyński, Wielka Brytania/Nottingham – prof. H. Fortnum).

**2. Ocena długotrwałych korzyści z implantu ślimakowego:** a) Niemcy/Freiburg – wskazanie na aspekty psychologiczne (obniżona samoocena i presja rodziny) oraz społeczne (niska świadomość otoczenia i ograniczona mobilność pacjentów); b) Szwajcaria/Zurich: obserwuje się tendencję do przeprowadzania implantacji ślimakowej w coraz młodszych wiekach oraz u coraz większej liczby osób dorosłych; c) Polska/Kajetany: wskazuje się na coraz częstsze i przynoszące znaczące korzyści dla pacjenta implantacje ślimakowe w głuchocie prelingwalnej; d) Włochy/Rzym: analizy populacyjne wskazują na to, że osoby, które otrzymały implant przed 6 rż. posługują się głównie mową, a osoby, które otrzymały protezę po 10 rż., porozumiewają się przede wszystkim za pomocą języka migowego; e) Wielka Brytania/Nottingham: z obserwacji ośrodka wynika, że większość osób z niedosłuchem nie trafia do szkół masowych, co skutkuje dużymi ograniczeniami społecznymi i psychologicznymi pacjentów; f) Holandia/Nijmegen: osoby z implantem ślimakowym wykazują znaczne problemy z integracją społeczną, w związku z czym zaleca się włączanie ich w interakcje społeczne, zarówno z osobami ze słuchem prawidłowym, jak i z niedosłuchem;

g) Węgry/Szeged: nie należy porównywać w sposób jednoznaczny wyników pacjentów z niedosłuchem pre- i postlingwalnym, ponieważ stymulacja dostarczana za pomocą implantu jest w obu grupach innego rodzaju oraz znacząco inna jest etiologia zaburzeń; rozwiązaniem jest tworzenie podgrup w obrębie obu typów niedosłuchu.

**3. Systemy słuchowej stymulacji elektroakustycznej:** ocena różnych rodzajów stymulacji elektroakustycznej; możliwość zachowania resztek słuchowych podczas implantacji ślimakowej, związek z głębokością wszczepu oraz rodzajem stosowanej elektrody (Niemcy/Hannover – prof. Thomas Lenarz, Belgia/Antwerpia – prof. P. van de Heyning, Polska/Kajetany – prof. H. Skarżyński); podkreślenie faktu, że stymulacja za pomocą implantu ślimakowego nie dostarcza pobudzeń dokładnie odzwierciedlających naturalną organizację tonotopową w ślimaku (szczególnie w przypadku krótszej insercji); wskazanie, iż niewielkie pogorszenie wyników w badaniu audiometrii tonalnej po implantacji ślimakowej nie jest związane z obecnością urządzenia w strukturach ślimaka ani operacją *per se*, ale jest wynikiem etiologii niedosłuchu oraz faktu samoistnego postępowania zaburzenia.

**4. Porównanie skuteczności dwustronnej implantacji ślimakowej oraz stymulacji bimodalnej:** omówienie efektów: a) *head-shadow* (blokowanie przez głowę drogi falam dźwiękowym do przeciwległego ucha, przede wszystkim w przypadku dźwięków o wysokich częstotliwościach, których długość fal jest krótsza niż wymiary głowy; w słyszeniu obuusznym dostrzega się różnice w intensywności dźwięków docierających z różnych źródeł), b) *sumacji* (zyskiem ze słyszenia obuusznego jest możliwość wykorzystania informacji z obojga uszu); c) *sqluelch* (eliminacja informacji zbędnych poprzez wybór ucha o wyższym stosunku sygnału do szumu); trwają dyskusje, czy tego typu zyski są na tym samym poziomie w przypadku stymulacji bimodalnej, tj. z zastosowaniem implantu ślimakowego w jednym uchu oraz aparatu słuchowego w drugim.

**5. Testy mowy do oceny korzyści z implantu ślimakowego:** walidacja adaptacji językowych testów AAST, Matrix, Digit Triplet.

**6. Przegląd innych niż implanty ślimakowe urządzeń do wspomaganie słuchu:** skuteczność leczenia z zastosowaniem implantów kostnych Baha i BoneBridge (w głuchocie mieszanej i przewodzeniowej >35 dB w pasmach 500–3000 Hz oraz jednostronnym niedosłuchu odbiorczym, u pacjentów z deformacjami w obrębie ucha) oraz implantu do ucha środkowego Vibrant Soundbridge (niedosłuchy obustronne odbiorcze oraz przewodzeniowe).

**7. Neuropatia słuchowa:** nowe metody diagnostyki różnicowej.

**8. Szumy uszne i nadwrażliwość słuchowa:** zmniejszanie objawów za pomocą implantacji ślimakowej, aspekty psychologiczne zaburzeń (depresja, lęk).

**9. Zaburzenia równowagi:** diagnostyka i leczenie.

**10. Centralne zaburzenia słuchu:** kontrowersje związane z etiologią, diagnostyką różnicową, aspektami poznawczymi i emocjonalnymi centralnych zaburzeń słuchu.

**11. Przetwarzanie informacji słuchowej na wyższych poziomach drogi słuchowej:** a) badania elektrofizjologiczne (AEP, EEG, ERP) – diagnostyka i przewidywanie korzyści z zastosowania określonych rozwiązań medycznych; wpływ treningu muzycznego na przetwarzanie bodźców słuchowych; powtarzalność pomiarów; potrzeba częstych szkoleń specjalistów; b) badania neuroobrazowe fMRI – wyniki badań podłużnych wskazują na znaczną plastyczność funkcjonalną mózgu; w przypadku głuchoty jednostronnej wskazuje się na mózgowe odpowiedzi obupółkulowe, a nie jak ma to miejsce w słuchu naturalnym – przede wszystkim w półkuli

kontralateralnej do stymulacji; w przypadku zastosowania jednego implantu ślimakowego wskazuje się na nadmierne pobudzenie jednostronne; podejmowane są próby opisanie złożonej mózgowej sieci odpowiadająca za przetwarzanie języka – sugeruje się dominację lewopółkulową dla przetwarzania bodźców zmieniających się szybko w czasie (20–80 ms), a jako główną lokalizację wolniejszej obróbki bodźców słuchowych (powyżej 100 ms) wskazuje się półkulę prawą.

**12. Genetyka i biologia molekularna:** omówienie licznych mechanizmów powstawania niedosłuchu wrodzonego (50% przypadków; genetycznego – autosomalnego, mitochondrialnego, w zespołach tj. Turner, Down, oraz środowiskowego – w wyniku niedotlenienia, infekcji, zastosowania określonych leków), wskazuje się na wysokość kosztów programów przesiewowych – trwają debaty nad koniecznością ich prowadzenia oraz zakresem.

**13. Nowe produkty komercyjne:** firma Cochlear zaprezentowała nowy implant ślimakowy – Nucleus 6; firma Advanced Bionics przedstawiła nowatorski wodoodporny procesor dźwięku – Neptune.

**Zespół Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu (IFPS) wziął udział** w wielu wydarzeniach naukowych na zaproszenie, co świadczy o uznaniu dla dorobku i pozycji naukowej konkretnych specjalistów oraz poziomu zgłoszonych prac. Profesor Henryk Skarżyński podczas kongresu pełnił funkcję członka Komitetu Naukowego 11. kongresu Europejskiej Federacji Towarzystw Audiologicznych, wybranego przez prestiżowe międzynarodowe gremium naukowe. Inne rodzaje aktywności naukowej zespołu Instytutu przedstawiono w tabeli poniżej.

Aktywność naukowa	Przedstawiciel Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu
Organizacja i prowadzenie sesji naukowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prof. H. Skarżyński: „European School Children Hearing Screening” [Badania przesiewowe słuchu w szkołach w Europie]</li> <li>Dr hab. A. Lorens: „Combined Acoustic And Electric Hearing” [Elektroakustyczna stymulacja słuchowa]</li> <li>Dr P. H. Skarżyński: „Auditory Electrophysiology” [Słuchowe badania elektrofizjologiczne]</li> <li>Dr A. Piotrowska: „Audiological Rehabilitation. Speech tests independent from language” [Rehabilitacja słuchowa. Testy mowy niezależne od języka]</li> </ul>
Wystąpienie na zaproszenie w tematycznej sesji naukowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dr A. Piotrowska: „European School Children Hearing Screening: Hearing Screening in School-Age Children in Poland – past, present and future” [Badania przesiewowe słuchu w polskich szkołach – przeszłość, teraźniejszość i przyszłość]</li> <li>Dr M. Matusiak: „Rehabilitation for children and adults after cochlear implantation – long term follow-up programs in Europe. Polish experience” [Rehabilitacja dzieci i dorosłych po implantacji ślimakowej – europejskie programy oceny długotrwałych korzyści. Polskie doświadczenie]</li> </ul>
Prezentacja ustna wyników badań własnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dr hab. A. Lorens: „Application of Nucleus SRA electrode (CI422) in subjects with various levels of residual low-frequency hearing” [Zastosowanie wiązki elektrod SRA u pacjentów z różnym stopniem zachowanych resztek słuchowych]</li> <li>„Validation of the Auditory Adaptive Speech Test in the group of patients with Partial Deafness” [Walidacja Auditory Adaptive Speech Test w grupie pacjentów z częściową głuchotą]</li> <li>„Frequency and place overlap in Electric and Acoustic stimulation after Partial Deafness Treatment” [Nakładanie się pasm częstotliwości i miejsca stymulacji elektrycznej i akustycznej w systemie EAS w leczeniu częściowej głuchoty]</li> <li>Dr hab. W.W. Jędrzejczak: „Chirp-evoked otoacoustic emissions in adults and children” [Otoemisje akustyczne wywołane stymulacją za pomocą bodźca typu “chirp” u dzieci i u dorosłych]</li> <li>„0.5 kHz tone burst-evoked otoacoustic emissions in schoolchildren” [Otoemisje akustyczne wywołane stymulacją za pomocą tonu 0,5 kHz u dzieci w wieku szkolnym]</li> <li>„Linear and nonlinear click evoked otoacoustic emissions and removal of a short-latency stimulus artifact” [Otoemisje akustyczne wywołane stymulacją za pomocą liniowego i nieliniowego bodźca typu „click” – metoda usuwania artefaktu krótkolatencyjnego]</li> </ul>

Aktywność naukowa	Przedstawiciel Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu
Prezentacja ustna wyników badań własnych (cd.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr P. H. Skarżyński: „Nationwide network of teleaudiology in postoperative care over implanted patients” [Krajowa Sieć Teleaudiologii w opiece pooperacyjnej nad pacjentem po implantacji ślimakowej] „15 year experience with hearing preservation and over decade achievements with Partial Deafness Treatment [Leczenie częściowej głuchoty z zachowaniem resztek słuchu naturalnego – 15-letnie doświadczenia] „Assessment of effectiveness of algorithms applied in Vivosonic integrity device for rejection of muscle artefacts in ABR recordings” [Ocena skuteczności algorytmów do usuwania artefaktów mięśniowych w badaniach słuchowych potencjałów wywołanych, zaimplementowanych w urządzeniu Vivosonic]</li> <li>• Dr M. Matusiak: „Assessment of hearing preservation in relation to cochlea size in substantial low frequency hearing cochlear implantation” [Związek między wymiarami ślimaka a poziomem zachowania resztek słuchu naturalnego w pasmach niskich częstotliwości] „Insertion depth angle in relation to hearing preservation in partial deafness cochlear implantation” [Związek między głębokością insercji wiązki elektrod implantu ślimakowego a poziomem zachowania resztek słuchu naturalnego w leczeniu częściowej głuchoty]</li> <li>• Dr A. Pollak: „MTHFR 677T as an important determinant of a degree of hearing loss among Polish males with postlingual sensorineural hearing impairment” [MTHFR 677T jako czynnik determinujący poziom niedosłuchu w populacji polskich mężczyzn z postlingwalnym niedosłuchem odbiorczym]</li> <li>• Dr A. Wąsowski: „Expert telefitting mode with the help of support specialists for cochlear implant recipients” [Ekspercki system do telefitingu dla użytkowników implantów ślimakowych]</li> <li>• Mgr K. Cieśla: „Electrophysiological resting state activity in comorbid dyslexia and Central Auditory Processing Disorders” [Badania elektrofizjologiczne stanu spoczynkowego mózgu u pacjentów z współwystępującą dysleksją i centralnymi zaburzeniami słuchu]</li> </ul>
Ustne przedstawienie wyników zamieszczonych na plakacie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr J. Kobosko: „Coping strategies, self-esteem, symptoms of psychopathology and cochlear implant satisfaction in postlingually deafened adults” [Strategie radzenia sobie, samoocena, objawy psychopatologiczne oraz zadowolenie z korzystania z implantu ślimakowego u dorosłych pacjentów z niedosłuchem postlingwalnym]</li> <li>• Dr A. Piotrowska: „Council Conclusions on early detection and treatment of communication disorders in children, including the use of e-Health tools and innovative solutions” [Postanowienia Rady Unii Europejskiej dotyczące wczesnego wykrywania i leczenia zaburzeń komunikacyjnych u dzieci, z zastosowaniem narzędzi z zakresu e-zdrowia i innowacyjnych rozwiązań]</li> <li>• Dr L. Śliwa: „Evaluation of repeatability of transiently-evoked otoacoustic emissions (TEOAE) in young subjects” [Ocena powtarzalności przejściowych otoemisji wywołanych u młodych dorosłych] „Assessment of intra- and intersubjective variability of wave V amplitude in Stacked-ABR measurement” [Ocena zmienności wewnątrz- i międzyosobniczej parametrów fali V w badaniach słuchowych potencjałów wywołanych]</li> <li>• Mgr K. Cieśla: „Brain correlates of sound frequency discrimination – a simultaneous ERP-fMRI study [Mechanizmy mózgowe dyskryminacji częstotliwości – jednoczesna rejestracja ERP-fMRI] „Application of high-resolution fMRI for Primary Auditory Cortex mapping” [Wysokorozdzielcze badania fMRI organizacji pierwotnej kory słuchowej]</li> </ul>
Współautorstwo w pracach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. W. J. Sułkowski: „Hearing and leisure-sound exposure in school-age children [Analiza otoczenia dźwiękowego dzieci w wieku szkolnym]</li> <li>• Dr V. Koci: „Music perception in patients after Partial Deafness Treatment” [Odbiór muzyki u pacjentów z częściową głuchotą, korzystających z implantu ślimakowego]</li> <li>• Dr U. Lechowicz: „Novel N714H mutation in WFS1 identified by exome sequencing and linkage analysis as a cause of autosomal dominant hearing loss” [Rozpoznanie mutacji w obrębie N714H w syndromie Wolframa typu I z zastosowaniem sekwencjonowania eksomowego i analizy sprzężeń, w niedosłuchu dziedzicznym w sposób autosomalny dominujący]</li> </ul>