

Sprawozdanie z VII Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Słucham, więc potrafię – Listening is I can”. Słyszeć, aby się uczyć, 28.10.2016 r., Kajetany

Agnieszka Pankowska¹, Małgorzata Zgoda²

¹ Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Światowe Centrum Słuchu, Klinika Rehabilitacji, Warszawa/Kajetany

² Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Światowe Centrum Słuchu, Zakład Implantów i Percepcji Słuchowej, Warszawa/Kajetany

VII Konferencja „Słucham, więc potrafię – Listening is I can”, zorganizowana przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu oraz Polską Akademię Nauk, zgromadziła 120 uczestników. Byli to specjaliści z całej Polski, którzy na co dzień zajmują się diagnozą dzieci z zaburzeniami słuchu oraz ich rehabilitacją. Pod ich opieką znajdują się także dzieci, którym wszczepiono implant ślimakowy w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu. Program konferencji obejmował dwa wykłady plenarne oraz warsztaty poświęcone terapii i edukacji dzieci z niedosłuchem.

Gościem specjalnym tegorocznej konferencji był wybitny neurobiolog prof. Andrej Kral. Jest on jednym z pionierów w dziedzinie badań nad plastycznością ośrodkowego układu nerwowego, a w szczególności badań dotyczących istnienia okresów sensytywnych dla rozwoju zróżnicowanych funkcji układu słuchowego. Profesor Kral pochodzi z Bratysławy. W 1995 roku po otrzymaniu stypendium naukowego przeniósł się do Frankfurtu nad Menem, gdzie na Wydziale Medycyny Uniwersytetu Goethego prowadził badania z zakresu neurofizjologii implantów ślimakowych i głuchoty. Od 2009 roku jest wykładowcą i profesorem neurobiologii słyszenia, dyrektorem Wydziału Otologii Eksperymentalnej, dyrektorem ds. naukowych Kliniki ORL oraz kierownikiem Instytutu AudioNeuro-Technologii (VIANNA) na Uniwersytecie Medycznym w Hanowerze.

Uczestników spotkania w imieniu prof. Henryka Skarżyńskiego, dyrektora Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu, przywitała dr Małgorzata Zgoda – sekretarz naukowy konferencji. Następnie głos zabrał dr hab. inż. Artur Lorens, który przedstawił sylwetkę prof. Krala i zaprosił go do wygłoszenia wykładu zatytułowanego „Jak mózg uczy się słyszeć?” (ang. *How the brain learns to listen: learning and plasticity in congenital deafness*). Profesor Kral zaprezentował w nim wyniki badań dotyczących wpływu

wrodzonego niedosłuchu na funkcjonowanie mózgu oraz możliwości kompensacji funkcji słyszenia za pomocą neuroproteż (m.in. implantów ślimakowych). W grudniowym numerze dwumiesięcznika „Słysz” zamieszczono obszerny artykuł dotyczący problematyki poruszanej przez gościa konferencji [1]. Poniżej przedstawiono najciekawsze informacje pochodzące z wykładu i wspomnianego artykułu. Jak wskazywał prof. Kral, „pełen rozwój dróg słuchowych ma miejsce (...) dopiero po urodzeniu, a proces ten jest warunkowany przez stymulację akustyczną. Pod wpływem docierających dźwięków i interakcji z otoczeniem mózg dziecka kształtuje różne umiejętności słuchowe, począwszy od najprostszych związanych ze świadomym postrzeganiem dźwięku, przez dyskryminację, czyli odróżnianie jednego dźwięku od drugiego, po identyfikację (rozpoznawanie dźwięków) czy uwagę słuchową (koncentrowanie się na wybranych dźwiękach)” [1]. Słuch funkcjonuje we współpracy z innymi zmysłami. Poszczególne obszary ludzkiego mózgu są ze sobą powiązane i ma to swoje konsekwencje. Profesor ilustrował tę tezę informacjami na temat „współpracy” słuchu i wzroku, dzięki której możliwe jest szybkie i sprawne rozpoznanie osoby czy przedmiotu będącego źródłem dźwięku, np. ptaka usłyszanego podczas spaceru. Człowiek, słysząc go, jest w stanie w przybliżeniu określić miejsce, skąd dobiega sygnał, ale dopiero wzrok precyzuje to miejsce: konkretne drzewo i konkretną gałąź. Podobnie podkreślał, że w proces słuchania zaangażowane są ośrodki związane z pamięcią, uwagą czy planowaniem różnych czynności. Powołując się na prowadzone w tym zakresie badania na modelu zwierzęcym, autor dowodził zależności pomiędzy wrodzoną głuchotą a jej negatywnym wpływem na rozwój zdolności poznawczych (m.in. spostrzegania, myślenia, uczenia się i uwagi), podkreślając, że stopień tych niekorzystnych zmian jest tym większy, im dłużej niedosłuch nie jest odpowiednio skompensowany. Profesor Karl omówił także wyniki swoich badań dotyczących kory słuchowej i innych

Adres autora: Agnieszka Pankowska, Światowe Centrum Słuchu, Klinika Rehabilitacji, ul. Mokra 17, Kajetany, 05-830 Nadarzyn, e-mail: a.pankowska@ifps.org.pl

Zgłoszono: 22.03.2017
Zaakceptowano: 24.03.2017
Opublikowano: 31.03.2017



Uczestnicy konferencji „Słucham, więc potrafię” 2017

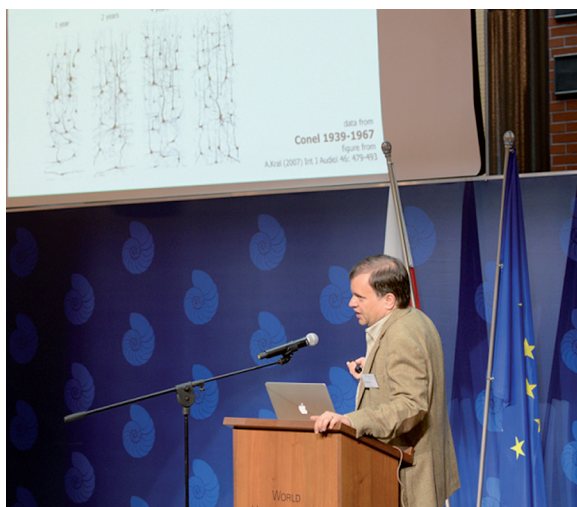
obszarów mózgu. Dowodził, że u dzieci ze słuchem prawidłowym rozwój połączeń synaptycznych w układzie słuchowym następuje w sposób uporządkowany i poprzez doświadczenia słuchowe doskonalą się, zaś u dzieci z wrodzoną głuchotą rozwój ten również następuje, ale jest mniej zorganizowany i celowy. Zmniejszanie się liczby połączeń synaptycznych, które nie są efektywne w przekazywaniu informacji, w tej ostatniej grupie ma charakter przypadkowy, a liczba przetrwałych synaps jest mniejsza niż u dzieci prawidłowo słyszających [1]. Autor, prezentując wyniki swoich badań prowadzonych na kotach, zapoznał uczestników z zależnościami w przebiegu informacji akustycznej z kory pierwszorzędowej do drugorzędowej i odwrotnie, z drugorzędowej do pierwszorzędowej, dowodząc, że zaburzenia w organizacji i funkcjonowaniu tych obszarów wpływają znacząco na umiejętność różnicowania oraz nadawania dźwiękom znaczenia (identyfikacji). Tematyka wykładu oraz treść badań prowadzonych przez prof. Krala wskazują, jak ważne jest możliwie najwcześnieze zaopatrzenie dziecka w urządzenie wspomagające słyszenia i właściwa stymulacja, by nie doszło do zmian w mózgu dziecka, które zdecydują o ograniczonych efektach zastosowanego leczenia.

Drugi wykład plenarny, zatytułowany „Uczyć się, aby słyszeć”, wygłosił dr hab. Artur Lorens, kierownik Zakładu Implantów i Percepcji Słuchowej Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu. Nawiązując do treści przekazanych przez swego przedmówcę, wskazywał na to, jak mózg uczy się interpretować informację akustyczną otrzymywaną z implantu, którą określił jako „zniekształconą” (implant nie ma możliwości tak precyzyjnej stymulacji zakończeń nerwu słuchowego jak ma to miejsce w przypadku słuchu fizjologicznego). Ponownie odwołał się do współpracy różnych zmysłów i różnych obszarów w mózgu, które uzupełniają ten „niedoskonały” przekaz akustyczny, korygują go, wyostrzają i pozwalają nadać sygnałowi znaczenie. Ilustracją omawianych problemów były symulacje dźwiękowe przygotowane przez specjalistów z Zakładu, którym kieruje dr hab. Artur Lorens. Pozwoliły one uświadomić uczestnikom konferencji, jakie zmiany zachodzą w odbiorze sygnałów przez pacjentów wraz z upływem czasu. Autor wystąpienia przypominał, iż dźwięk to wrażenie słuchowe, dzięki któremu tworzone jest mentalne odzwierciedlenie otoczenia. Mentalne odzwierciedlenie rzeczywistości w odniesieniu do jej reprezentacji dźwiękowej jest nazywane: fonosferą, audiosferą, melosferą bądź sonosferą. Co ciekawe, określenia związane z opisem sfery dźwiękowej

bazują na wrażeniach wzrokowych i zawierają się w określeniach takich jak krajobraz dźwiękowy, pejzaż dźwiękowy, krajobraz akustyczny, pejzaż akustyczny, przestrzeń dźwiękowa, przestrzeń akustyczna, przestrzeń foniczna. Krajobraz dla osoby z prawidłową percepcją jest pełen barw, kształtów, detali. Dla osoby z niedosłuchem wiele z tych elementów pozostaje poza granicami funkcjonowania ich zmysłu słuchu. Rzeczywistość dźwiękowa odbierana jest w sposób uboższy i pozbawiony wielu elementów. Systemy implantów ślimakowych nawet ze swoimi ograniczeniami pozwalają ich użytkownikom na zwiększenie percepcji informacji dźwiękowej, a tym samym na uzyskanie bardziej adekwatnego obrazu rzeczywistości. Kompensacja ubytku słuchu dzięki tej protezie daje szerokie pole słuchowe, znacznie przewyższając możliwości konwencjonalnych aparatów słuchowych, które nie są w stanie zastąpić uszkodzonych komórek słuchowych. Jednak dokładność przekazu dźwięków, w tym mowy i muzyki, jest nadal daleka od doskonałości. Rolą rehabilitacji słuchowej, treningu słuchowego jest nauczanie mózgu osoby korzystającej z implantu maksymalnego wykorzystania docierających informacji w celu jak najlepszego ich przetworzenia. W przypadku wystąpienia niedosłuchu u dzieci nieodzowna jest wczesna i optymalna kompensacja uszkodzenia oraz stworzenie warunków do zdobywania przez nie doświadczenia słuchowego. Owocuje to prawidłowym poziomem i tempem rozwoju umiejętności słuchowych, podobnym jak u słyszających rówieśników, co autor wystąpienia potwierdził, przytaczając wyniki badań prowadzonych w Zakładzie Implantów i Percepcji Słuchowej. Wiedza ta ma praktyczne przełożenie na sposób, w jaki powinna być prowadzona rehabilitacja dzieci i dorosłych korzystających z implantów ślimakowych.

W części warsztatowej konferencji uczestnicy wzięli udział w trzech spotkaniach tematycznych prowadzonych przez zespół dr hab. Artura Lorensa.

1. „Jak poprawić wyniki szkolne uczniów korzystających z implantów ślimakowych?”, prowadzenie dr Małgorzata Zgoda. Badania dotyczące dzieci z implantami koncentrują się wokół zagadnień związanych ze zmianą ich możliwości percepcyjnych w obszarze słyszenia oraz możliwości rozwoju językowego. Brakuje natomiast, zarówno w kraju, jak i za granicą, badań poświęconych wpływowi korzystania z implantu na umiejętności edukacyjne uczniów prelingwalnie głuchych. Istotnym zadaniem jest także identyfikacja czynników, które mogą kształtować poziom osiągnięć



Prof. Andrej Kral podczas wykładu inauguracyjnego

szkolnych uczniów głuchych zaopatrzonych w implanty ślimakowe. Podczas warsztatów przedstawiono szczegółowo wyniki 160 uczniów korzystających z implantów ślimakowych osiągnięte przez nich na koniec nauki w szkole podstawowej. W grupie tej część dzieci przystąpiła do sprawdzianu na tych samych zasadach co słyszący rówieśnicy (co samo w sobie jest niezwykłym osiągnięciem) i uzyskała wyniki nieróżniące się od wyników słyszących rówieśników. Słyszenie za pomocą implantu ślimakowego umożliwiło tym dzieciom odniesienie tak ogromnego sukcesu. Jednak nadal poziom osiągnięć szkolnych dzieci z implantami jest bardzo zróżnicowany. Podczas warsztatów omówiono czynniki promujące dobre wyniki szkolne oraz czynniki negatywnie wpływające na proces nabywania przez dzieci wiedzy na poziomie szkoły podstawowej.

2. „LittleEars® – jak używać narzędzi do wczesnej oceny rozwoju słuchowego?”, prowadzenie dr inż. Anita Obrzycka. Celem warsztatów było zapoznanie uczestników z metodą oceny rozwoju słuchowego u dzieci poniżej drugiego roku życia z wykorzystaniem kwestionariusza LittleEARS. Wczesna ocena rozwoju słuchowego u dzieci z niedosłuchem ma bardzo duże znaczenie dla codziennej praktyki klinicznej. Dzięki jej zastosowaniu możliwe jest bowiem śledzenie indywidualnego przebiegu rozwoju słuchowego u dzieci z wadami słuchu i identyfikacja tych dzieci, u których rozwój ten postępuje wolniej. Informacja taka może posłużyć do weryfikacji zastosowanej metody rehabilitacji. W przypadku małych dzieci, których rozwój słuchowy znajduje się w okresie sensorywnym, zdiagnozowany odpowiednio wcześniej brak postępów rehabilitacji wykorzystującej określoną metodę pozwala na skorygowanie postępowania.

Podczas warsztatów zapoznano uczestników z metodą oceny rozwoju słuchowego u dzieci poniżej drugiego roku życia z wykorzystaniem kwestionariusza LittleEARS. Omówiono sposób wypełniania kwestionariusza, obliczania wyników oraz ich interpretacji na podstawie krzywych normatywnych wyznaczonych dla dzieci ze słuchem prawidłowym. Przedstawiono także metodę wyznaczenia wieku słuchowego oraz opóźnienia rozwoju słuchowego u dziecka z niedosłuchem. Zaprezentowano również wyniki oceny rozwoju słuchowego prowadzonej w Instytucie



Członkowie komitetu organizacyjnego konferencji

Fizjologii i Patologii Słuchu z wykorzystaniem kwestionariusza LittleEARS w grupie dzieci korzystających z implantu ślimakowego [2,3].

3. „Jak słyszy osoba z implantem?”, prowadzenie mgr Mariaka Kruszyńska z Zakładu Implantów i Percepcji Słuchowej oraz mgr Dorota Pastuszak z Kliniki Rehabilitacji. Nową, wyjątkową grupę pacjentów objętych leczeniem z wykorzystaniem systemu implantu ślimakowego stanowią pacjenci z jednostronną głuchotą. Jest to jedyna grupa pacjentów, która może porównać dźwięki odbierane przez implant z dźwiękami słyszanyymi uchem zdrowym. Wszystkich, także rodziców i terapeutów, ciekawiło, jak pacjenci słyszą przez implant. W Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu, we współpracy z Arizona State University, przeprowadzono wstępne badania dotyczące jakości dźwięków odbieranych przez implant, których wyniki zostały przedstawione uczestnikom warsztatów. Do udziału w spotkaniu została zaproszona pacjentka z jednostronną głuchotą, która podzieliła się swoimi doświadczeniami odnośnie wrażeń słuchowych, jakie daje implant ślimakowy. Uczestnicy mogli również posłuchać symulacji, która odzwierciedlała to, jak słyszy przez procesor mowy zaproszona pacjentka. Przedstawiono również specjalny program rehabilitacyjny przeznaczony dla pacjentów z jednostronną głuchotą (temat ten został szerzej omówiony w artykule opublikowanym w czasopiśmie „Słyszę” [4]).

Warsztaty prowadzone przez dr Annę Geremek-Samsowicz, kierownika Kliniki Rehabilitacji, i mgr Agnieszkę Pankowską również z Kliniki Rehabilitacji Instytutu dotyczyły zagadnień bezpośrednio związanych z rehabilitacją dzieci niesłyszących i niedosłyszących zgodnie z zasadami metody audytywno-werbalnej. W pierwszej części spotkania przedstawione zostały informacje dotyczące historii leczenia dzieci z wykorzystaniem implantu ślimakowego, zmieniających się kryteriów kwalifikacji i różnych grup pacjentów. Omawiając te aspekty, dr Anna Geremek-Samsowicz przypominała zasadnicze etapy rehabilitacji słuchu oraz cele, jakie stawiają sobie surdologopedzi w procesie budowania i rozwijania umiejętności słuchowych u dzieci. Zgodnie z zaproponowanym tematem przewodnim warsztatów – Rehabilitacja słuchu a dodatkowo niepełnosprawności – kolejno zapoznano uczestników z najważniejszymi różnicami, jakie wynikają w pracy z dziećmi, które oprócz wady słuchu dotknięte są niepełnosprawnością ruchową, intelektualną czy zespołem wad genetycznych. Zwracano uwagę na ograniczenia w prowadzeniu treningu słuchowego ze względu na trudności w utrzymaniu procesora na

głowie dziecka, problemy z przyjęciem przez dziecko pozycji siedzącej podczas zajęć, pobudzeniem, krótką koncentracją uwagi, szybką męczliwością czy labilnymi emocjami. Podsumowując, prowadzące wskazały najważniejsze wnioski, podkreślając, że cele rehabilitacji u dzieci zależą od stopnia ich ogólnej niepełnosprawności. Tym samym u dzieci z implantem/implantami ślimakowymi, niemających dodatkowych obciążeń zdrowotnych celem działań jest rozwój mowy na poziomie zbliżonym do dziecka ze słuchem prawidłowym. U dzieci z dodatkowymi obciążeniami zdrowotnymi w stopniu średnim celem jest rozwój systemu komunikacji, który pozwoli na nawiązywanie relacji z otoczeniem. Natomiast u dzieci z dodatkowymi obciążeniami zdrowotnymi w stopniu ciężkim zastosowanie implantu ślimakowego często pozwala głównie na „dostęp” do bodźców akustycznych, a kształtowane umiejętności mogą się ograniczać do reakcji na dźwięk czy świadomości, że ludzie, przedmioty, zwierzęta wydają dźwięki. W tej ostatniej grupie pacjentów rehabilitacja słuchowa stanowi jedynie element rehabilitacji ogólnorozwojowej, która ma ułatwić funkcjonowanie dziecka. Tym samym zastosowanie metody audytywno-werbalnej jest znacząco ograniczone.

Na zakończenie uczestników konferencji zaproszono do udziału w dyskusji, której moderatorem była dr Małgorzata Zgoda, a wraz z nią na pytania odpowiadali: dr hab. Artur Lorens, dr n. med. Anna Geremek-Samsonowicz oraz mgr Agnieszka Pankowska.

Piśmiennictwo:

1. Olkowska A. Jak mózg uczy się słyszeć. *Słyszę*, 2016; 6(152): 64–67.
 2. Obrycka A, Lorens A, Piotrowska A, Skarżyński H. Ocena rozwoju słuchowego dzieci z głębokim niedosłuchem, którym wczesnym wczesnym wczesnym dzieciństwie. *Now Audiofonol*, 2014; 3(5): 59–65.
 3. Obrycka A, Lorens A, Piotrowska A, Skarżyński H. Wykorzystanie kwestionariusza LittlEARS do oceny skuteczności interwencji związanej ze stosowaniem implantu ślimakowego u małych dzieci z głębokim niedosłuchem. *Now Audiofonol*, 2014; 3(5): 52–58.
 4. Pastuszek D, Kruszyńska M. Trening percepcyjny dla pacjentów z jednostronną głuchotą, użytkowników implantów ślimakowych. *Słyszę*, 2017; 1(153): 38–39.
- Uczestnicy spotkania mogli podzielić się swoją opinią na temat strony merytorycznej oraz organizacyjnej spotkania, wypełniając ankietę ewaluacyjną. Należy podkreślić, że organizowana już po raz siódmy konferencja ma grono wniornych odbiorców, ale także osób, które dopiero od niedawna mają styczność z osobami korzystającymi z implantów ślimakowych i szukają źródeł rzetelnej wiedzy z tego zakresu. Stałe poszerzanie wiedzy w tej dynamicznie zmieniającej się dziedzinie jest koniecznością. Dużym wyzwaniem jest organizacja jednodniowego spotkania wypełnionego wykładami i warsztatami. Cieszy, że uczestnicy dostrzegają zaangażowanie organizatorów, chęć dzielenia się wiedzą i doświadczeniem, a także sprawną organizację i punktualność. Spotkania z cyklu „Słucham, więc potrafię” starają się łączyć wiedzę naukowców i praktyków, co znakomicie oddają słowa jednej z uczestniczek: „Konferencja była dla mnie satysfakcjonująca i spełniła moje oczekiwania. Zwiualizowała aspekt neurobiologiczności w teorii i praktyce. Pozwalała także wyznaczać nowe cele w rehabilitacji dzieci z implantami ślimakowymi, gdzie plastyczność mózgu ma duże znaczenie. Część warsztatowa przygotowana w sposób pragmatyczny i przydatny w pracy z pacjentem”. Liczymy na zrealizowanie postulatów przekazanych przez uczestników w ankietach na kolejnych spotkaniach, które nie tylko odgrywają ważną rolę edukacyjną, lecz także są dobrym forum do wymiany doświadczeń i zacieśniania współpracy pomiędzy specjalistami.