



**Kto powiedział,
że aparat słuchowy
nie potrafi
dopasować się
do Twojego życia?**

**Tak wyrafinowany. Tak dyskretny. Tak inteligentny.
Life™ firmy Siemens – mówi o tobie tak wiele.**

Life został zaprojektowany dla osób, które mają swój niepowtarzalny styl i pragną eleganckiego aparatu, który będzie potrafił umiejętnie go podkreślić. Jednak Life to nie tylko efektowny, dyskretny dodatek. Jest inteligentny, niezwykle efektywny przy dopasowaniu otwartym i dostarcza nieskazitelnej jakości dźwięku. Life firmy Siemens. Esencja stylu. www.siemens.pl/audiologia; 061 653 68 51/53

Answers for Life.

SIEMENS



BIULETYN

**POLSKIEGO STOWARZYSZENIA
PROTETYKÓW SŁUCHU**

Nr 35 3/09

LIPIEC 2009



ISSN 1509-69-71

„Siła przetrwania”

*Choć życie się toczy,
W tym roku przeszedłem tak wiele
Choć nie było wokół mnie słońca
Nie upadam wcale wciąż osiągam cele.
Bo cóż swe serce obciążać i smucić?
Nic się nie poradzi, wróćą lepsze czasy.
Czy między sobą musimy się kłócić?
Czy zaliczamy się do niższej klasy?
W nas drzemią ukryte talenty jakże wielkie.
Gdzie serce i miłość panuje wśród nas.
Precz odrzucam smutne myśli wszelkie,
Daję się unieść duszy, to nadzieje budzi.
Wśród ludzi podobnych do siebie.*

*Wychodzę na światło dzienne, chociaż
niedowidzę.
Przecież nie żyję na tej ziemi w niebie!
Chcę pokazać swą mądrość, niech się zdrowy
wstydy.
I ja kiedyś byłem człowiekiem bez wiary.
Ślepotą ze słuchem i coś więcej jeszcze.
Wyszedłem z ciemności do ludzi mej miary.
Rozwarłem szeroko swej psychiki kleszcze,
Zobaczyłem sercem ten świat nasz
wspaniały.
Że mogą dać siebie bez reszty, całego.
Jakież wielkie szczęście, że będąc tak mały,
Mogę oddać ludziom cząstkę serca swego.*

Andrzej Roch Żakowski

SPIS TREŚCI:

- List Prezesa
- 30 Kongres UNSAF Paryż 2009
- Zgromadzenie ogólne AEA Bukareszt 2009
- VIII konferencja z cyklu AKUSTYKA W AUDIOLOGII i Foniatrii Poznań 2009
- XII Spotkanie Dystrubutorów i Przyjaciół firmy PHONAK Warka 2009
- Dotknąć sztuką nieba
- "Usłyszeć świat" i innych...
- Higiena w pracy protetyka słuchu
- Wskazania, technika operacyjna i zasady refundacji aparatów słuchowych zakotwiczonych w kości skroniowej (BAHA)
- Rynek protetyki słuchu w Polsce w 2008 roku
- Weryfikacja i walidacja dopasowania aparatów słuchowych
- Czytelnik pyta, prawnik odpowiada
- Biblioteczka protetyka słuchu

WYDAWCA:

Zarząd Polskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu
www.psp.pl

SEKRETARIAT:

Maria Szkudlarz, os. Piastowskie 66/2,
61-157 Poznań, tel./fax (061) 877 05 69,
tel. kom. 0603 758 606,
e-mail: sekretariat@psps.pl

NAKŁAD:

1000 egz.

REDAKCJA BIULETYNU:

mgr Lidia Chmielewska
mgr inż. Wojciech Masełkowski
mgr Halina Paliwoda-Rojewska

Nr konta:

PKO BP I o/Poznań
26 1020 4027 0000 1502 0415 3839

Skład i druk:

QUEST GROUP
61-614 Poznań, ul. Mołdawska 30A
Tel./fax (061) 825 51 88
e-mail: questgroup@questgroup.com.pl

Drogie Koleżanki i Koledzy,

sezon urlopowy w pełni i mam nadzieję, że przynajmniej niektórzy z nas odpoczywają. Tym wszystkim szczerze zazdroszczę, sam bym chciał trochę poleniuchować.

Niestety, nie jest to dane ani mnie ani pozostałym członkom Zarządu. Trochę się zadziało i trzeba to wszystko kontrolować.

W poprzedniej mojej informacji skierowanej do Was wyrażałem swoje obawy co się stanie w dniu wejścia nowej ustawy o finansowaniu świadczeń zdrowotnych ze środków publicznych. Problem dotyczył nowych rozporządzeń wykonawczych do tej ustawy. Ustawa jest u Prezydenta w podpisie, ma wejść 1.09.2009 r. Dlatego trwają bardzo intensywne prace nad rozporządzeniem w sprawie warunków oraz limitów cenowych na środki pomocnicze i nie tylko. Prace trwają aż w trzech ośrodkach władzy, tj: sejmowej komisji zdrowia, Ministerstwie Zdrowia i prawdopodobnie w samym NFZ.

W Bogu nadzieja, że coś dobrego i pożytecznego z tych prac wyniknie dla osób niepełnosprawnych a przy okazji i dla nas. Spodziewamy się kolejnej rundy konsultacji społecznych w sprawie treści rozporządzeń. Będziemy starali się na bieżąco informować Was o postępie spraw. Informacje będą dostępne w Newsletter.

Kolejna nowa/stara sprawa to norma jakościowa dla usług świadczonych przez protetyków słuchu.

W 2005 roku UNFAS przedstawiła propozycję zapisów normy podczas walnego zgromadzenia Europejskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu AEA. W latach następnych propozycja ta poddawana była kolejnym etapom konsultacji i w lutym tego roku została przekazana jej ostateczna wersja do krajowych komitetów normalizacyjnych państw członkowskich unii. Sprawa utknęła w Polskim Komitecie Normalizacji i przeleżała do połowy czerwca. Dzięki naszym staraniom propozycję normy odgrzebaliśmy i okazał się niezły pasztet. W tej chwili dokonaliśmy tłumaczenia tego dokumentu na język polski i na lipcowym spotkaniu Zarządu i grupy roboczej wstępnie go przeanalizowaliśmy. Czasu jest mało, bo termin składania opinii mija 20 sierpnia bieżącego roku, a opinię należy złożyć w języku angielskim. Zapisy projektu w niektórych miejscach są bardzo trudne do spełnienia przez nas, ponieważ wprowadzają obowiązek posiadania analizatora aparatów słuchowych, pomieszczenia recepcji wyposażonej w pętlę indukcyjną, konieczność prowadzenia serwisu w gabinetach protezowania słuchu, czy wprowadzają takie oto warunki: (cytat)

...Obszar dopasowania powinien spełniać następujące wymagania:

- minimalna powierzchnia 7 m^2 i minimalna kubatura 15 m^3 ;*
- czas pogłosu mniejszy niż 0,5 s przy 500 Hz;*
- poziom dźwięku A mniejszy niż 35 dB;*

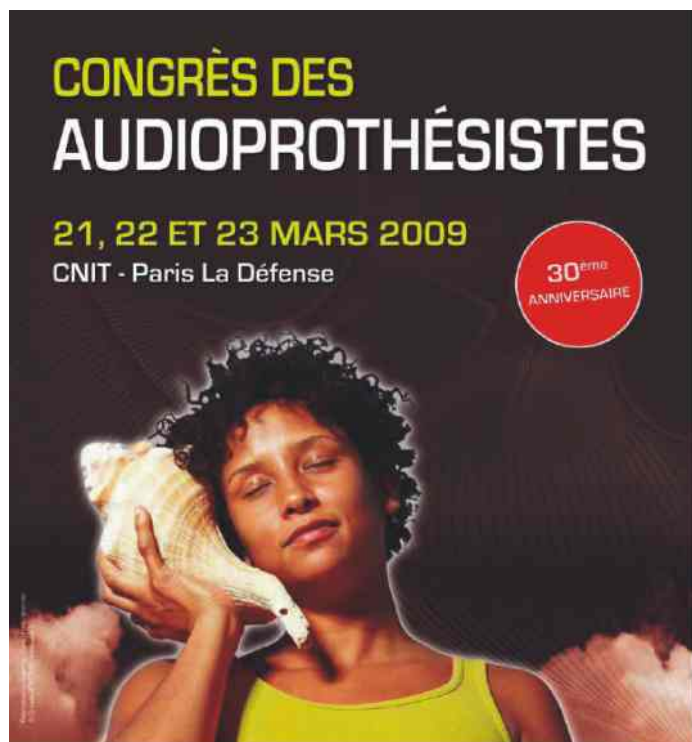
brak dominujących częstotliwości składowych w szumie tła.....

Jak Państwo sami możecie się przekonać, rzecz jest poważna i trzeba poważnie się nią zająć.

Na samo zakończenie chciałbym zwrócić się do Koleżanek i Kolegów o regulowanie zaległych i bieżących składek. Problem jawi się poważnym, ponieważ organizacja musi funkcjonować, a jak Państwo zauważyliście, przynajmniej mam taką nadzieję, PSPS w sposób zdecydowany i efektywny działa na korzyść naszego środowiska.

*Życząc przyjemnych i miłych wakacji pozdrawiam
Jarosław Dubczyński prezes.*

30 Kongres UNSAF Paryż 2009 Zgromadzenie ogólne AEA Bukareszt 2009



30 Kongres UNSAF

W dniach 21-23 marca 2009 w Paryżu, w dzielnicy La Defense odbył się kongres branżowy organizowany przez francuskie stowarzyszenie protetyków słuchu UNSAF (<http://www.unsaf.org>). Był to rocznicowy 30 kongres, w którym wzięło udział wielu wystawców oraz protetyków słuchu. Według statystyk, w poprzednich kilku latach, w kongresie wzięło udział ponad 2000 osób, a w roku 2008 ponad 2300. Wstęp na imprezę kosztował 20 Euro. Wielkość powierzchni wystawowych wynosiła 4800m². Podczas kongresu odbywały się także interesujące wykłady o przeróżnej tematyce. Możemy pozazdrościć kolegom we Francji kongresu, który po amerykańskim AAA oraz niemieckim eUHA wydaje się być trzecim największym branżowym na świecie.

W części wystawowej panowała bardzo luźna i miła atmosfera (bardziej przypominało to wielką imprezę w porównaniu do oficjalnej atmosfery kongresu EUHA w Niemczech). Gigantyczne stoiska blisko 60 wystawców, liczące po kilkadziesiąt a nawet kilkaset metrów

kwadratowych, kuśiły przepięknym wystrojem oraz aktywnymi zachętami. Nie zabrakło znanych firm, wśród których dominowały stoiska firm: Widex, Starkey, Siemens, Oticon, Phonak, Beltone, Resound, jak i tych nieco mniejszych, takich jak: Bernafon, Hansaton, Sonnic Innovations, Unitron. Można było też podziwiać kilka firm narodowych, takich jak: Biotone, Newson, Geemarc oraz stoisko organizatora - czyli UNSAF. Firma Biotone przygotowała gorący pokaz tańca samby, przyciągając w ten sposób tłum oglądających. Trudno tu wymienić wszystkich wystawców, wśród których znaleźć można było m. in. firmę Audio 2000, która zrzesza francuskie punkty protetyczne, oferując aktywne usługi marketingu oraz partnerstwa (system podobny do franchisingu), czy też stoisko organizacji BIAP istniejącej od wielu lat (Bureau International d'AudioPhonologie), zrzeszającej nie tylko protetyków, ale także specjalistów z różnych dziedzin.

Wśród odwiedzających dostrzec można było także osoby z zagranicy w tym oczywiście głównie z krajów francuskojęzycznych, ale także z Hiszpanii, Grecji, Brazylii a nawet Niemiec.

Zgromadzenie ogólne AEA

W dniach 23-25.05.2009 w Bukareszcie (Rumunia) odbyło się kolejne zgromadzenie ogólne AEA. Rumunia przyjęła nas piękną słoneczną pogodą i odczuwalnym upałem. W Warszawie temperatura wynosiła 14 stopni, a w zielonym Bukareszcie, leżącym prawie w klimacie śródziemnomorskim - ponad 25 stopni. W niedzielę mieliśmy okazję zobaczyć ciekawe obiekty i miejsca w Bukareszcie m.in. monumentalny budynek parlamentu, skansen w którym zgromadzono domy z różnych regionów Rumunii. Poznając gościnność Rumunów, widoczny rozwój kraju, zrozumieliśmy jak bardzo myślimy

stereotypowo o ludziach tej części świata. Obecnie Rumunia przeżywa boom w dziedzinie bankowości, kredytów, motoryzacji i idąc tym tempem rozwoju z całą pewnością za kilka lat dogoni Polskę.

Obrady zgromadzenia AEA odbyły się w poniedziałek 25.05.2009. Było to pierwsze zgromadzenie nowego AEA, które zostało formalnie zarejestrowane w lutym 2009.

Obecnie do AEA należą Niemcy, Austria, Belgia, Hiszpania, Francja, Grecja, Włochy, Polska, Rumunia i Szwajcaria. Niebawem AEA powiększy się o Irlandię. Holandia partycypuje obecnie jako gość honorowy, ponieważ stowarzyszenie reprezentujące ten kraj nie spełnia kryteriów obecnego Statutu AEA. Docelowo powołana grupa robocza ma wypracować nowy Statut AEA, umożliwiając Holandii partycypację oraz naniesienie wielu innych poprawek. Celem zmian jest m.in. pozyskanie członków z wszystkich 27 krajów UE oraz wyjście poza jej granice. AEA docelowo ma stać się organizacją międzynarodową, reprezentującą protetyków słuchu.



Podczas obrad delegacje przedstawiły sytuację w każdym z krajów. Z ciekawostek: Rumuni przygotowują obecnie procedury doboru oraz kształcenie w dziedzinie pediatrii, Hiszpania generuje około 500 absolwentów rocznie (17 szkół) a część z nich trafia także do sąsiadującej Francji jako migracja. Polska jest na etapie stagnacji prawnej - Pan Roy zaoferował ewentualną pomoc AEA. Holandia może się poszczycić największą sprzedażą na 1000 mieszkańców i tu szykują się zmiany proceduralne pomiędzy protetykiem a lekarzem. Holandia to starzejące się społeczeństwo i będzie brakować ludzi do pracy w zawodzie w przyszłości. Włochy mają 29 szkół, obecnie uczy się w nich 1000 protetyków a około 300 absolwentów rocznie zasila szeregi protetyków. Włochy zgłosiły swoją wolę ugoszczenia zjazdu AEA w maju 2011. Grecja - nowy członek - przedstawiła sytuację zdominowaną przez lekarzy laryngologów. Obecnie mała sprzedaż, dofinansowanie 250-400 euro raz na 6 lat (1 ucho). Protetykom nie wolno wykonywać oficjalnych badań słuchu (nawet audiogramów) oraz nie mogą zgłaszać osób do refundacji. Powstają nowe szkoły w Salonikach i Atenach. Grecja będzie gościć zgromadzenie AEA w maju 2010. We Francji 500 osób rocznie zasila szeregi protetyków kształconych w systemie uniwersyteckim. Prywatni ubezpieczyciele zaatakowali rynek i są naciski na ceny. Pojawiła się także w kilku krajach ankieta komercyjna dotycząca protetyki, cen aparatów itd. Niemcy, największy rynek aparatów w



Europie, mają bardzo trudną sytuację - konflikt korupcyjny oraz działania administracji, która wdraża pakiety antykorupcyjne i próbuje ustanawiać przetargi. Silne lobby medyczne zagraża istnieniu protetyków i AEA zaproponowało tutaj wsparcie w celu obrony wolnego rynku. W Belgii - stabilny rynek z dużym udziałem otwartego dopasowania. Dzieci i młodzież - dobre dofinansowanie ponad 1000 Euro, dorośli - ponad 600. W Belgii także pojawiła się ankieta i konkluzja, że aparaty są drogie. 5 szkół i około 60 absolwentów rocznie. Szwajcaria ma podobną sytuację do Niemiec, w tym źle zorganizowany przetarg publiczny, naciski na obniżenie cen, próby zmian systemu. Szacuje się, że obroty spadną o 14% a ceny aż o 30%. Ciekawostką jest to, że udało się na kongresach pozyskać uczestnictwo aż 80% pracujących ze względu na kształcenie ustawiczne i sympozjum szkoleniowe, dające niezbędne punkty



edukacyjne uczestnikom. Austria także pod wpływem systemu niemieckiego na razie jest w punkcie zawieszenia. Warunki są przedłużane, co może świadczyć o niepewności i czekaniu administracji na to co wydarzy się w Niemczech i Szwajcarii. Austria może poszczycić się szkołą w Innsbrucku o bardzo wysokim poziomie nauczania.

Oprócz raportów, omówiono także kwestie budżetu, alokacji głosów krajów, budowy nowej strony www (obecna jest wyłączona). Nowy rozdział głosów w AEA odpowiada rozdziałowi głosów w Parlamencie Europejskim. Polska uzyskała 27 głosów, podobnie jak Hiszpania i tylko nieznacznie mniej niż Niemcy i Francja mające po 29 głosów. Dodatkowo: Pan Jarosław Dubczyński będzie członkiem komisji CETA, pracującej nad różnymi kwestiami związanymi z zawodem protetyka, a Jacek Latanowicz został wybrany na jednego z 3 wiceprezesów stowarzyszenia AEA.

Na obradach przedstawiono także postęp prac nad przyszłą normą jakościową dla protetyków, która obecnie konsultowana jest w instytutach normalizacyjnych we wszystkich krajach europejskich (w Polsce, w Polskim Komitecie Normalizacyjnym).

Zjazd odbył się w bardzo miłej atmosferze i bez większych konfliktów, mimo iż AEA zrzesza kraje mające różne wizje przyszłości.

Jacek Latanowicz

NOWA PALETA PRODUKTÓW AUDIO SERVICE.



Acro



Bizz 1/2



Rixx 1



Audio Service

słyszeć · rozumieć · rozmawiać

Audio SAT Sp. z o.o.
ul. Chlebowa 4/8, 61-003 Poznań
tel. (61) 653 68 34/35/36, fax (61) 653 68 39
e-mail: biuro@audioservice.pl
www.audioservice.pl

VIII konferencja z cyklu AKUSTYKA W AUDIOLOGII I FONIATRII Poznań, 5-6 czerwca 2009

Po raz kolejny kampus na Morawsku gościł ok. 220 uczestników działających na rzecz osób słabo słyszących: lekarzy laryngologów, audiologów i foniatrów oraz protetyków słuchu. Głównym celem spotkań jest śledzenie najnowszych osiągnięć naukowych z zakresu tematyki objętej konferencją, związanej z diagnozowaniem i protezowaniem słuchu osób słabo słyszących. Na początku były oficjalne wystąpienia organizatorów: Prof. zw. dr .hab. Edwarda Hojana z Instytutu Akustyki Uniwersytetu im.A.Mickiewicza oraz Prof. zw. dr. hab. n. med. Andrzeja Obrębowskiego z Katedry i Kliniki Audiologii i Foniatrii Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. Polskie Stowarzyszenie Protetyków Słuchu, jako współorganizatora, reprezentował vice Prezes Leszek Wierzowiecki, który zwrócił uwagę na konieczność wypracowania, bardzo istotnego dokumentu dotyczącego współpracy lekarzy z

protetykami słuchu. W imieniu gospodarzy obiektu głos zabrał dyrektor Instytutu Akustyki UAM, Prof. zw. dr hab. Rufin Makarewicz, odwołując się do wszechstronnego niemieckiego fizyka XIX wieku F. Helmholtza, protoplasty uczonych zajmujących się drganiami błony podstawnej. Jak zwykle dowcipny prof.R.Makarewicz, powiązał nazwiska inicjatorów cyklu konferencji AwAiF

Hojan	H
Obrębowski	O
Pruszewicz	P

proponując znaleźć kogoś na E i będzie HOPE 2010, czego życzył uczestnikom i organizatorom.

Program konferencji obejmował wykłady, prezentacje firm, sesję plakatową oraz wystawę producentów aparatów i urządzeń wspomagających słyszenie takich jak: AudioService, Beltone, Bernafon, Interton, Medicus, Oticon, Phonak, Siemens, Sono,





Starkey, Videomed, Widex. Na wystawie promowały swoje wyroby również dwie firmy farmaceutyczne: SOLINEA preparat GLOSAL[®] na suche gardło oraz VITAMED krople do uszu CUE[®]. Stoiska wystawowe, w jasnym i przestronnym holu Audytorium Maximum, prezentowały się bardzo okazale i ciekawie, a AudioService serwował jak zwykle doskonałą kawę. Producenci pokazali szeroki asortyment aparatów oraz materiałów informacyjnych dla protetyków i pacjentów. Nie sposób wymienić tutaj wszystkiego (pełen przegląd znaleźć można na stronach www firm), chciałabym zwrócić jedynie uwagę na kilka nowości w dziedzinie aparatów słuchowych i hasła promujące, używane przez producentów: Audio Service - wyjdź ze świata ciszy: słyszeć - rozumieć - rozmawiać, Beltone - TOUCH[™] - prawdziwa historia sztuki znikania, FORCE[™] - uwolnij moc, Interton - RELAY - poznaj życie z obu stron - cyfrowa bezprzewodowa swoboda, Oticon - Hit - najlepsze rozwiązanie w klasie produktów ekonomicznych, Medicus - implanty hybrydowe, Phonak - Exlia Art. - doskonałość zdefiniowana na nowo, perfekcja, Audo YES - wszystkie dźwięki życia, Naida IX - więcej dźwięków, Nios micro - z myślą o najmłodszych, ReSound - Be -

aparat nowej kategorii - niewidzialnej otwartej technologii, Starkey - Seria S - aparaty z procesorami tak szybkimi jak tempo życia, Zon - tutaj sztuka spotyka się z nauką, Siemens - Pure[™] - subtelna perfekcja, Motion - dla osób zajętych życiem, Siemens Life - wyrafinowany, dyskretny, inteligentny, Widex - real[™] - nastaw się na życie - REALne korzyści w REAListyczne cenie. Nowe aparaty zaskakują nie tylko wykorzystaniem najnowszych technologii, takich jak platforma CORE, bezprzewodowy system CROS, sterowanie programami i głośnością za pomocą aparatów komórkowych, mikrofon ukryty w górnej części małżowiny usznej, ale również oryginalnymi kształtami i kolorami obudów, oraz małymi rozmiarami i dostępnością w różnych przedziałach cenowych.

Firma Videomed, oferująca pełne wyposażenie gabinetu protetycznego i lekarskiego, prezentowała się nie tylko na stoisku ale także w laryngobusie.

Impreza towarzyska odbyła się w Villa Magnolia przy kolacji w stylu włoskim, muzyce i innych atrakcjach. Dla lepszego zobrazowania różnorodności, bardzo interesujących, wystąpień, poniżej przedstawiamy ich streszczenia.

Jeśli zainteresowałby Państwa szczególnie jakiś temat, postaramy się o jego udostępnienie. W tym numerze publikujemy artykuł: "Higiena pracy protetyka słuchu" str. 26-27 oraz "Weryfikacja i walidacja dopasowania aparatów słuchowych (część 1)" str. 36-39.

Maria Szkudlarz



Streszczenia referatów:**WPŁYW PRZEWLEKŁEGO ZAPALENIA UCHA ŚRODKOWEGO NA ROZWÓJ MOWY***Andrzej Obrębowski¹, Zofia Obrębowska²*

1. Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

2. Katedra i Klinika Otolaryngologii i Laryngologii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Przewlekłe zapalenie ucha środkowego (otitis media secretoria OMS) charakteryzuje się obecnością płynu w jamie bębnekowej, postępującym niedosłuchem przewodzeniowym, sezonowością zachorowań. Etiopatogeneza schorzenia jest wieloczynnikowa. Charakterystyczny obraz w mikrootoskopii (poziom płynu, pęcherzyki powietrza, kieszonki retrakcyjne, zmiany zanikowe). Niedosłuch przewodzeniowy lub mieszany. W ok. 20% OMS powoduje niedosłuch czuciowo-nerwowy. Charakterystyczny tympanogram B lub C2. Brak odruchów strzemiączkowych. Nawracające OMS w okresie wczesno dziecięcym daje gorsze wyniki w testach rozwojowych, nawet przy prawidłowym słuchu. W wieku szkolnym deficyty w funkcjach poznawczych. Konsekwencje przewlekłego OMS: zaburzenia w słuchowym różnicowaniu głosek, w rozumieniu znaczenia słów i zasad gramatycznych, zaburzenia czynników prozodycznych.

OMS należy uwzględniać w analizie przyczyn opóźniających rozwój mowy i trudnych do korekcji zaburzeń artykulacyjnych.

INTERAKTYWNY PROGRAM DO TRENINGU SŁUCHOWEGO ĆWICZENIA WYKORZYSTUJĄCE DŹWIĘKI MOWY.*Stanisław Sobczyk¹, Edward Hojan¹, Andrzej Obrębowski², Antoni Prusiewicz²*

1. Instytut Akustyki, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań,

2. Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Interaktywny program do treningu słuchowego (eARenaSiemens) przeznaczony jest dla osób noszących aparaty słuchowe, które pragną zwiększyć jak i przyspieszyć akceptację przez nie nowych wrażeń akustycznych. Wykorzystany został innowacyjny program komputerowy składający się z 20 zestawów ćwiczeń trwających około 30 minut. Głównym zadaniem wynikającym z tych ćwiczeń jest pomoc osobom noszącym aparaty na nowo słyszeć, rozpoznawać i rozumieć otaczające ich dźwięki, które mogły zaniknąć z powodu ubytku słuchu, a są ponownie słyszane dzięki zastosowaniu aparatów. W ramach 20 zestawów ćwiczeń opracowano ponad 200 ćwiczeń jednostkowych, pozwalających użytkownikom aparatów słuchowych poradzić sobie z wieloma aspektami ich użytkowania. Ćwiczenia są zrozumiałe i intuicyjne, polegają np. na rozróżnieniu spośród dwóch dźwięków głośniejszego, dłuższego, czy znalezienie różnicy pomiędzy kilkoma próbkami dźwiękowymi. Program zawiera także elementy zabawowe, jak np. 'pamięciowe gry słuchowe' czy 'kolaże dźwiękowe'. Rozbudowaną i bardzo istotną część programu zajmują ćwiczenia skupiające się na najważniejszych spośród wszystkich dźwięków - dźwiękach mowy. Obejmują one zarówno proste ćwiczenia polegające na rozpoznawaniu liczb i słów 1 i 2-sylabowych, jak również utrudnione słuchanie zdań prezentowanych w hałasie. Interaktywny program do treningu słuchowego jest prosty w obsłudze, i nawet osoby nie zaznajomione z dokładną obsługą komputera mogą bez problemu przeprowadzać ćwiczenia w domu. Program w formie płyty DVD zawiera także film o tematyce związanej ze słuchem, jego ubytkami, rozwiązaniami technicznymi aparatów słuchowych i ich obsługi, jak również wersję demonstracyjną treningu, którą można uruchomić na stacjonarnym odtwarzaczu DVD.

OBUSTRONNA IMPLANTACJA ŚLIMAKOWA*Witold Szyfter¹, Michał Karlik², Joanna Szyfter-Harris²*

1. Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

2. Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Pierwsze doniesienia naukowe o możliwości obustronnej implantacji pojawiły się już w 1988 r., ale rzeczywiste zainteresowanie obustronną implantacją obserwowane jest od 2000 r.

Korzyści jednostronnej implantacji podkreślane od lat w piśmiennictwie, to: poprawa percepcji dźwięków i mowy, zwiększenie możliwości rozwoju kompetencji językowych, zmniejszenie szumów usznych oraz zwiększenie możliwości edukacyjnych.

Zaimplantowanie jednego ucha daje ograniczoną możliwość lokalizowania dźwięków oraz utrudnia rozumienie mowy w szumie. Celem obustronnej implantacji jest redukcja ww. ograniczeń.

Poprawę rozumienia mowy w szumie uzyskuje się dzięki trzem mechanizmom: (1) efekt cienia głowy (ang. head

shadow) lepszy stosunek sygnału do szumu tłumienie wysokich częstotliwości o ok. 20 dB, tłumienie niskich częstotliwości o ok. 6-7 dB, (2) efekt tłumienia (ang. squelch) uszy otrzymują różne sygnały, procesy ośrodkowe integrują sygnały z obu uszu i lepszy sygnał dociera do kory mózgowej, jądra słuchowe w obrębie pnia mózgu przetwarzają różnice w czasie, amplitudzie i widmie sygnałów; (3) sumacja obuuszną (kiedy w obu uszach jest ten sam sygnał wspólne sygnały z obu uszu odczuwane są głośniejsze o ok. 3 dB).

W poprawie lokalizacji dźwięku wykorzystuje się różne zjawiska dla niskich oraz wysokich częstotliwości: dla częstotliwości niskich w oparciu o różnice czasowe (różnice międzyuszne), dla częstotliwości wysokich w oparciu o różnice w głośności (związane głównie z efektem cienia głowy). Poprawę lokalizacji dźwięku obserwuje się u dorosłych z głuchotą postligwalną w okresie 1-2 miesięcy od zaimplantowania drugim urządzeniem, a u dzieci w okresie 1-2 lat.

Wątpliwości wymagające obserwacji, to: możliwości wykorzystania drugiego ucha celem poprawy wyników rozumienia mowy dla „nowszych” metod rehabilitacji, utrata resztek słuchowych podczas operacji, brak możliwości dostarczania subtelnych informacji akustycznych przez implant, a jedynie drogą akustyczną.

UWAGI KLINICZNE DO ROZPOZNAWANIA NIEDOSŁUCHÓW CZYNNOŚCIOWYCH

Alicja Sekula, Andrzej Obrębowski, Bożena Wiskirska-Woźnica

Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Wstęp

Niedosłuch czynnościowy (functional hearing loss) włączony jest w jedną z grup zaburzeń słuchu o charakterze nieorganicznym (nonorganic hearing loss). Wspólną cechą dla całej grupy patologii *czynnościowych zaburzeń słuchu* jest to, że *subiektywny poziom słuchu jest niezgodny z obrazem klinicznym*. Zgodnie z definicją, u badanego pacjenta występują audiometryczne symptomy ubytku słuchu bez podłoża organicznego uzasadniającego ten stan.

Do grupy czynnościowych zaburzeń słuchu poza symulacją zalicza się:

- głuchotę czynnościową (histeryczną, psychozę reaktywną, halucynację negatywną np. w schizofrenii). W wywiadzie często można ustalić czynnik spustowy,
- głuchotę psychogenną (zablokowana jest percepcja bodźca, bodziec słuchowy rejestrowany jest na dostępnych diagnostycznie poziomach narządu słuchu lecz chory podaje, że on nie dociera do jego świadomości),
- głuchotę o podłożu nerwicowym, gdy bodziec słuchowy dociera do świadomości chorego, ale jest bezwiednie negowany. Może współistnieć z autyzmem oraz z upośledzeniem umysłowym

Świadome pozorowanie fałszywego obrazu stanu, czyli wskazywanie w badaniach psychofizycznych progu słuchu innego niż rzeczywisty słuchu może mieć dwojaką postać: podawania progu słuchu lepszego niż rzeczywisty (dysymulacja) lub podawania progu gorszego niż rzeczywisty (symulacja, agravacja).

Metodyka badań

Podejrzanie o niedosłuch czynnościowy na podstawie wywiadu i wstępnego badania audiologicznego (sposób zachowania pacjenta niedosłyszającego czasie zbierania wywiadu lekarskiego podlega mimowolnej ocenie lekarza, odczytywanie mowy z ust, posługiwanie się aparatem słuchowym, jakość głosu i artykulacji powinny odpowiadać stwierdzanemu w audiometrii tonalnej ubytkowi słuchu).

Badanie orientacyjne: w próby stroikowe Webera, Rinnego i Binga, próby wykrywania symulacji: próba Lombarda (ocena natężenia głosu przy czytaniu w szumie), próba Stengera (jednobrzmiące stroiki), próba Lucae Denerta (maskowanie ucha głuchego),

Ocena słuchu audiometrią tonalną (niestabilne progi słuchowe w dwóch lub więcej pomiarach audiometrii tonalnej, przekraczające 15 dB dla pojedynczych badanych częstotliwości).

Badanie psychofizyczne: audiometrią mowy i Bekesy'ego.

Badania obiektywne: otoemisja wywołana, audiometria impedancyjna, ABR.

Materiał badań: prezentacja przypadków diagnozowanych w Katedrze i Klinice Foniatrii i Audiologii.

Wyniki badań analiza wyników zgodna z zasadą Jergera *cross check principle*.

ZASTOSOWANIE DŹWIĘKÓW INSTRUMENTÓW I MOWY W OCENIE REAKCJI SŁUCHOWYCH U DZIECI Z IMPLANTEM ŚLIMAKOWYM

Olgierd Stielor^{1,2}, Edward Hojan¹, Maciej Kowalczyk³

1. Instytut Akustyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

2. Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

3. NZOZ Centrum Terapii Słuchu CTS MED, Poznań

Wczesna interwencja w chirurgicznym leczeniu głuchoty prelingwalnej u dzieci warunkuje szybki rozwój umiejętności słuchowych. Realnym celem jest wyrównanie możliwości względem słyszących rówieśników do 7 roku życia rozpoczęcia

edukacji szkolnej. Badano grupę 37 dzieci, implantowanych przed 3 rokiem życia. Pacjenci z badanej grupy korzystali z implantu od 2 do 9 lat. Wiek w chwili implantacji 1 rok 8 miesięcy- 2 lata 11 miesięcy, średnia 2 lata 1 miesiąc. W okresie przedjęzykowym dokonano oceny rozwoju umiejętności detekcji, różnicowania i identyfikacji dla dźwięków instrumentów muzycznych oraz oceny detekcji i dyskryminacji fonemów. W badaniach zastosowano rozwiązania oparte o komputerową i akustyczną realizację stanowiska badań behawioralnych, zrealizowane w ramach prowadzonego grantu. W okresie językowym dokonano oceny percepcji mowy w oparciu o test identyfikacji fonemów i test TAPS. W pracy pokazano, w jakim stopniu dzieci używające implantów ślimakowych są w stanie pokonać barierę fonetyczną i percypować mowę na drodze słuchowej. Wyniki badań potwierdzają tezę, że wczesna implantacja, połączona z odpowiednio prowadzoną rehabilitacją, umożliwia identyfikację słyszanych dźwięków mowy oraz powiązanie ich z określoną treścią wypowiedzi.

Praca współfinansowana ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego;
Projekt badawczy nr. N 504 038 32 / 3138

ANALIZA WSKAZAŃ DO LECZENIA CHIRURGICZNEGO NIEDOSŁUCHU CZUCIOWO-NERWOWEGO U DZIECI METODĄ IMPLANTÓW ŚLIMAKOWYCH.

Joanna Szyfter-Harris¹, Andrzej Obrębowski¹, Witold Szyfter²

1. Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

2. Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Celem pracy była analiza wskazań do zastosowania implantu ślimakowego u dzieci niesłyszących z głuchotą czuciowo-nerwową. Do zrealizowania tego celu postawiono następujące hipotezy badawcze.

Czy i jak zmieniały się górna i dolna granica wieku implantowanych dzieci w ostatnich 20 latach?

Czy obustronna implantacja ślimakowa może być nowym wskazaniem do wszczepów ślimakowych?

Czy neuropatia słuchowa u dzieci może być leczona przy użyciu implantów ślimakowych?

Materiał badań stanowiła grupa 363 dzieci zaimplantowanych w ośrodku poznańskim w wieku od 14 miesięcy do 18 roku życia. W tej grupie 63% stanowiły dzieci do 6 roku życia.

W badaniach tej populacji posłużono się analizą historii chorób, kart ambulatoryjnych i rozmów z rodzicami. Do obliczeń statystycznych użyto: nieparametrycznego testu Manna-Whitneya, testu Chi-kwadrat oraz testu dla dwóch wskaźników struktury.

Stwierdzono, że dzięki Programowi Powszechnych Przesiewowych Badań Słuchu u Noworodków w Polsce obniża się dolna granica wieku zaimplantowanych dzieci.

Stwierdzono również, że coraz mniej implantowanych jest nastolatków z głuchotą prelingwalną.

Zwrócono uwagę, że obustronna implantacja ślimakowa znajduje coraz więcej zwolenników na świecie i może stanowić nowe wskazanie do implantacji.

Wykazano, że ciągle trudnym i nierozwiązanym problemem jest implantacja ślimakowa w przypadkach neuropatii słuchowej.

OBRAZOWANIE PROCESÓW AKUSTYCZNYCH W MÓZGU

Edward Hojan

Instytut Akustyki, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

Obrazowanie rezonansu magnetycznego (ang. *MRI magnetic resonance imaging*) to nieinwazyjna metoda uzyskiwania obrazów odpowiadających przekrojowi przez określoną strukturę ciała żyjącego człowieka (rezonans strukturalny).

Ma ogromne zastosowanie w medycynie, gdzie jest jedną z technik tomografii, która służy diagnostyce i ukazaniu prawidłowości, bądź nieprawidłowości w zakresie tkanek i narządów. Metoda ta jest również z powodzeniem wykorzystywana w badaniach naukowych wszędzie tam, gdzie istnieje potrzeba uzyskania danych anatomicznych żyjącego człowieka.

Obrazowanie rezonansem magnetycznym opiera się na zjawisku jądrowego rezonansu magnetycznego, który był wcześniej i jest nadal z powodzeniem stosowany w spektroskopii jądrowego rezonansu magnetycznego w laboratoriach fizycznych i chemicznych.

W istocie obrazowanie rezonansem magnetycznym jest tomografią z zastosowaniem spektroskopii rezonansu magnetycznego dla jąder atomów wodoru zawartych w cząsteczkach wody. Woda znajduje się we wszystkich miękkich

tkankach ludzkich, jednak w różnych proporcjach w stosunku do innych związków chemicznych. Powoduje to dające się zarejestrować zmiany sygnału emisji rezonansowej pochodzących z atomów wodoru obecnych w cząsteczkach wody, zawartych w tych tkankach.

Funkcjonalny magnetyczny rezonans jądrowy (ang. functional Magnetic Resonance Imaging - fMRI) - to wyspecjalizowana odmiana obrazowania rezonansu magnetycznego.

O ile rezonans strukturalny (badanie anatomii mózgu) opiera się na magnetycznych właściwościach wodoru, to w rezonansie funkcjonalnym źródłem sygnału jest zachowywanie się w polu magnetycznym hemoglobiny: związanej i niezwiązanej z tlenem. Miejsca bardziej aktywne wysyłają inny sygnał niż te, które nie są zaangażowane w wykonywanie określonego zadania.

Obszary mózgu aktywowane w danej sytuacji mają większe zapotrzebowanie na tlen np. w trakcie mówienia, zapamiętywania czy poruszania ręką.

Intensywnie pracujące komórki nerwowe wymagają większych ilości tlenu, niezbędnego do uzyskiwania energii.

Za transport tlenu wraz z krwią do komórek odpowiedzialna jest hemoglobina. Różnica w sygnale rejestrowanym przez skaner między obszarami aktywnymi i nieaktywnymi bierze się stąd, iż oksyhemoglobina (diamagnetyk) posiada inne właściwości magnetyczne niż jej forma niezwiązana z tlenem (deoksyhemoglobina - paramagnetyk).

W literaturze przedmiotu zależność intensywności sygnału MRI od poziomu natlenienia krwi określa się terminem BOLD (z ang. *blood oxygen level dependent*). Należy jednakże podkreślić, że wzrost aktywności nerwowej w danym obszarze mózgu powoduje nasilenie przepływu krwi przez tę okolicę, któremu jednak nie towarzyszy proporcjonalnie zwiększone zużycie tlenu przez tkankę. W efekcie w pobudzonych obszarach znajduje się nieco więcej oksyhemoglobiny, będącej właśnie źródłem silniejszego sygnału.

Technika fMRI rejestruje „modulowaną” aktywność mózgu, co oznacza konieczność obecności sygnału zewnętrznego lub wewnętrznego (Tinnitus).

NAUKA ORIENTACJI PRZESTRZENNEJ W DUŻYM MIEŚCIE OSÓB NIEWIDOMYCH Z WYKORZYSTANIEM DŹWIĘKÓW ŚRODOWISKA

Alina Talukder¹, Marek Jakubowski¹, Edward Hojan²

1. Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy dla Dzieci Niewidomych, Owińska

2. Instytut Akustyki, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

W 1930 r. w Paryżu, na użytek osób z dysfunkcją wzroku pojawiła się biała laska, jako pomoc w przemieszczaniu się ulicami miasta. Rozpoczęła się era nauczania niewidomych samodzielnego poruszania się, era nauki orientacji przestrzennej, której istotą jest nabycie umiejętności samodzielnego i bezpiecznego poruszania się osoby niewidomej w środowisku, w którym się znajduje.

Laska jest nieodłącznym atrybutem poruszającej się osoby niewidomej, ale pozwala uzyskać tylko informacje stricte dotykowe dotyczące przestrzeni bliskiej.

Słuch oraz uzyskiwane za jego pomocą informacje na temat otoczenia, są w nauce orientacji przestrzennej priorytetowe. W poznawaniu przestrzeni i samodzielnym przemieszczaniu się, to właśnie informacje akustyczne docierające do uszu, prawidłowo zlokalizowane i zinterpretowane dostarczają niewidomym najwięcej informacji o najbliższym otoczeniu. Kompensowanie słuchem ograniczeń wzroku często jest mało, albo wcale wykorzystywane przez nauczycieli i opiekunów niewidomego dziecka. Główne przyczyny takiego stanu rzeczy to:

1. brak wiedzy ze strony opiekunów na temat roli słuchu w funkcjonowaniu niewidomej osoby
2. brak odpowiednich narzędzi do treningu słuchowego
3. brak właściwych, naukowo opracowanych metod.

Prezentowany wykład przedstawia: charakterystykę sposobu funkcjonowania niewidomych w zakresie samodzielnego poruszania się, oraz wyniki badań na populacji niewidomych prowadzone przez UAM, PP i Ośrodek dla Niewidomych w Owińskich, dotyczące tego problemu. Referat ukazuje wnioski i sugestie będące wynikiem w/w badań, a będące podstawą do opracowania nowej metody nauki orientacji przestrzennej osób niewidomych.

Praca wykonana w ramach projektu badawczo-rozwojowego nt. OPRACOWANIE METODY NAUKI ORIENTACJI PRZESTRZENNEJ W DUŻYM MIEŚCIE DLA OSÓB NIEWIDOMYCH Z WYKORZYSTANIEM DŹWIĘKÓW ŚRODOWISKA, decyzja MNiSW nr O393/R/HO3/2008/O4, numer rejestracyjny wniosku : N R11 0008 O4, pod kierownictwem prof. Edwarda Hojana

POSTĘPY W TECHNICIE CHIRURGICZNEJ I TECHNOLOGII IMPLANTÓW A ZACHOWANIE RESZTEK SŁUCHOWYCH

Michał Karlik¹, Olgierd Stieler^{2,3}, Witold Szyfter²

1. Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

2. Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

3. Instytut Akustyki, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

Implant ślimakowy stał się już powszechną metodą chirurgicznego leczenia obustronnej głuchoty. W ostatnich czasach obserwuje się stopniowe poszerzanie wskazań audiologicznych, obejmujące kwalifikowanie pacjentów z obustronnym głębokim odbiorczym niedosłuchem.

Związane z tym prowadzone badania naukowe dotyczą możliwości zachowania resztek słuchowych, zarówno z punktu widzenia chirurgicznego, jak i ich wykorzystania poprzez zastosowanie nowych technologii.

Zachowanie resztek słuchowych to wprowadzenie tzw. „soft surgery” delikatnej chirurgii. Pojęcie to obejmuje: odpowiedni wybór metody otwarcia struktur ucha wewnętrznego (delikatne wywiercenie kochleostomii, wprowadzenie przez okienko okrągłe), bardzo wolne i ostrożne wprowadzenie elektrody do struktur ucha wewnętrznego (zastosowanie środków ułatwiających wprowadzenie, np. hylon, próba wprowadzenia robotów).

Wprowadzane nowe technologie mają na celu pomoc w zachowaniu resztek i ich wykorzystaniu. Wymienić należy tutaj wprowadzenie elektrody typu „contour”, czyli elektrody o predefiniowanym kształcie, która po wprowadzeniu do schodów bębienka i usunięciu sztyletu układu się wokół wrzecionka.

W ostatnim czasie wprowadzane są także implanty hybrydowe, stosowane u osób z utratą słuchu zwłaszcza w zakresie wysokich częstotliwości. Implanty z krótszą elektrodą umożliwiają zastosowanie stymulacji elektrycznej w zakresie częstotliwości wysokich, natomiast wzmocnienie częstotliwości niskich uzyskuje się na drodze akustycznej (stymulacja elektroakustyczna).

MONITOROWANIE METODY ANALIZY AKUSTYCZNEJ POSTĘPÓW REHABILITACJI OBWODOWEGO NARZĄDU MOWY PO ROZLEGŁYCH OPARZENIACH JAMY USTNEJ

Jacek Kraśny, Anna Żebryk-Stopa, Bożena Wiskirska-Woźnica, Andrzej Obrębowski

Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Strukturalne ubytki w jamie ustnej, będące skutkiem oparzenia mogą powodować ograniczoną ruchomość narządu artikulacyjnego, głównie języka i dna jamy ustnej oraz zmniejszoną wrażliwość czuciową tej okolicy.

W pracy przedstawiono przypadek chorego (z zawodu aktora) z rozległym oparzeniem jamy ustnej ługiem sodowym, który po zakończonym leczeniu operacyjnym został objęty terapią foniatryczno-logopedyczną.

Efektywność rehabilitacji mowy w dużej mierze zależała od pozytywnych cech psychofizycznych chorego, co współdecydowało o jej powodzeniu, obok wszystkich stosowanych równolegle zabiegów takich jak, ostrykiwanie blizn preparatami hialuronidazy, jonoforezy wapniowej i elektrostymulacji oraz laseroterapii.

Monitorowanie postępów w rehabilitacji mowy oparto na ocenie analizy akustycznej.

Ocenie poddano parametry analizy MDVP oraz spektrograficznej. Na przestrzeni trzech lat rehabilitacji stwierdzono w analizie wieloparametrowej głosu stopniową poprawę amplitudy i regularności drgań dźwięcznych głosek wypowiedzianych w izolacji oraz bogatszą strukturę harmoniczną sygnału mowy a także mniejszą zawartość komponentów szumowych i zróżnicowaną intonację.

KONSEKWENCJE ROZSZERZENIA PASMA TRANSMISJI APARATÓW SŁUCHOWYCH

Edyta Bogusz, Edward Hojan

Instytut Akustyki, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

Do niedawna większość aparatów słuchowych minimalnie wzmacniała sygnały o częstotliwości powyżej 4kHz. Dla użytkowników tych aparatów niektóre fonemy t.j. /s, sz, ch, z, f, d / nie były słyszalne. Ostatnio na rynku pojawiły się aparaty słuchowe, których górna granica częstotliwości transmisji sygnału znajduje się znacznie powyżej 4kHz. Ważne z punktu widzenia badań audiologicznych jest to, aby odróżnić przypadki gdy poszerzenie pasma przynosi korzyści, od tych, gdy nie daje to efektów, np. gdy:

-obszar komórek słuchowych wewnętrznych przetwarzających wysokie częstotliwości jest uszkodzony (tzw. martwe obszary), -mamy do czynienia z ubytkiem neurotycznym.

Przy protezowaniu dzieci zaleca się w ogólności dostarczenie tak dużego wzmocnienia w zakresie wysokich częstotliwości jak to jest możliwe (wyjątek „martwe obszary”). Dziecko, które nigdy nie odbierało pewnych fonemów, nie potrafi ich rozpoznawać, nie potrafi ich poprawnie wymawiać, ma problemy z prawidłową pisownią. Ważne jest również

aby zdać sobie sprawę z różnic widmowych wynikających z tego czy fonemy są wypowiedziane głosem kobiety, mężczyzny, czy dziecka. Szerokie pasmo transmisji nie tylko umożliwia pełną dyskryminację fonemów w ciszy, ale również wpływa na polepszenie zrozumiałości mowy w hałasie i ogólne polepszenie jakości odbieranych dźwięków.

Ograniczenia związane z stosowaniem aparatów o szerokim paśmie przenoszenia wiążą się przede wszystkim z koniecznością stosowania niezawodnych systemów antysprężeniowych, a w przypadku dopasowania otwartego, z dużymi stratami energii transmitowanego sygnału w zakresie wysokich częstotliwości, wynikającymi z wielkości przekroju dźwiękowodu. Najlepszym rozwiązaniem tych problemów są aparaty słuchowe typu RIC, RITE, RIE (słuchawka w kanale usznym). Nowy zakres transmisji sygnału (do 10-12kHz) osiągnięty w wybranych aparatach słuchowych niektórych firm wykracza, w chwili obecnej, poza możliwości pomiarowe sprzętu używanego w punktach protetycznych (audiometrii diagnostyczne, komory pomiarowe).

REJESTRACJA POTENCJAŁÓW SŁUCHOWYCH ŚREDNIOLATENCYJNYCH U OSÓB Z ZABURZENIAMI SŁUCHU I RÓWNOWAGI

Piotr Świdziński¹, Artur Teclaw²

1. Pracownia Psychoakustyki i Elektrofizjologii Narządu Słuchu, Głosu i Mowy, Katedra Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

2. Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Potencjały o średnim czasie utajenia są to szybkie potencjały korowe oznaczone pierwotnie jako FVP, później jako MLR. Czas ich utajenia mieści się w przedziale od 12 do 50 ms. Powstają prawdopodobnie w okolicach ciała kolankowatego przysiódkowego. Są to specyficzne odpowiedzi na bodziec słuchowy. W zawartym przedziale czasu od 12-50ms możemy zarejestrować znajdujące się w nim odpowiedzi sonomotoryczne mięśni czaszki i szyi o czasie utajenia 8-14 ms (potencjał Na) oraz odpowiedzi typowo neurogenne o czasie utajenia od 20 do 50 ms (potencjały Nb, Nc).

Celem pracy było wykonanie rejestracji potencjałów o średnim czasie utajenia (MLR) u osób zdrowych jak i z zaburzeniami słuchu i równowagi, wykazanie wartości diagnostycznej metody rzadko obecnie stosowanej oraz wstępna ocena wartości klinicznej w odbiorczych uszkodzeniach narządu słuchu i równowagi. Aby takie wnioski uzyskać, należało przebadać grupę kontrolną osób prawidłowo słyszących, porównać z wynikami pracy z roku 1984 (Świdziński), a następnie opisać wyniki badań u osób z zaburzeniami słuchu i zaburzeniami równowagi dla przykładowych typowych schorzeń odbiorczych słuchu.

Badaniami objęto osiemnaście osób w wieku od 16 do 78 lat, w tym jedenaście osób z normą słuchową od 16. do 33. roku życia, cztery osoby z różnymi typami uszkodzenia słuchu oraz trzy osoby biorące udział w próbach i testach laboratoryjnych w wieku 23-24 lat.

Uzyskane wyniki badań osób dobrze słyszących wykazują, że nachylenie krzywych czasu utajenia odpowiedzi Na, Nb, Nc w funkcji poziomu natężenia bodźca dźwiękowego zależy od typu użytej w badaniu aparatury (rodzaj zastosowanego filtra EEG). Odbiorcze zaburzenia słuchu wraz z zaburzeniami równowagi prowadzą do desynchronizacji fal Na, Nb i Nc rejestrowanych odpowiedzi średniolatencyjnych. U osób z zaburzeniami równowagi i niedosłuchem stwierdza się skrócenie czasu utajenia potencjału mięśniowego Na oraz wydłużenie potencjałów nerwowych Nb i Nc. Rejestracja potencjałów MLR posiada dużą wartość topodiagnostyczną szczególnie ocena interlatencji fal Na, Nb, Nc, bez oceny ilościowej ubytku słuchu.

APARATY SŁUCHOWE W KOMUNIKACJI BEZPRZEWODOWEJ

Anna Furmann

Instytut Akustyki, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

Kto z nas nie borykał się z kablami do programowania aparatów słuchowych? Systemy CROS i BICROS odrzucane były przez wielu pacjentów ze względu na nieestetyczny wygląd wiszących kabli. W protezowaniu obuusznym pacjent musiał regulować każdy aparat oddzielnie. Rozmowa przez telefon komórkowy w aparatach słuchowych stwarzała pacjentom wiele problemów. Młody człowiek noszący aparaty słuchowe chciałby, jak jego dobrze słyszący koledzy, posłuchać muzyki z odtwarzacza MP3, ale jak to ma zrobić prosto i wygodnie?

Naprzeciw tym wszystkim problemom wychodzi technologia bezprzewodowa. NOAHlink pozwala nam już prawie bez problemu zaprogramować aparat słuchowy, systemy CROS i BICROS mogą działać bezprzewodowo, aparaty słuchowe w protezowaniu obuusznym mogą się ze sobą komunikować, wykorzystanie Bluetooth pozwala na bezproblemowe słuchanie muzyki z odtwarzacza MP3 oraz rozmowę przez telefon komórkowy. Jak te bezprzewodowe systemy działają?

Czy i jakie problemy mogą wystąpić podczas ich używania?

Prezentowany referat omówi zasadę działania współczesnych systemów bezprzewodowych wykorzystywanych w cyfrowych aparatach słuchowych.

OCENA ASYMETRYCZNEGO NIEDOSŁUCHU CZUCIOWO-NERWOWEGO W PRAKTYCE AUDIOLOGICZNEJ

Andrzej Obrębowski, Bożena Wiskirska-Woźnica,

Hanna Czerniejewska

Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Kierując się założeniem Roberta H. Margolis i George L. Saly (2008) spośród 1816 chorych z dysfunkcją słuchową przebadanych w Klinice Foniatrii i Audiologii w roku 2008 wyłoniono 70 pacjentów z obustronnym asymetrycznym niedosłuchem, czuciowo-nerwowym. U 47 chorych kryterium kwalifikacyjne oparto o audiometrię tonalną (PTA): 1. ≥ 10 dB różnica progów słuchu w 3 częstotliwościach (250-8000Hz; 2. ≥ 15 dB różnica progów słuchu w 2 częstotliwościach; 3. > 15 dB różnica progów słuchu w 1 częstotliwości.

U 23 pacjentów w wieku do 5 lat asymetrię progów słuchowych oznaczono na podstawie wyników ABR. Założono, że do badań nie włączy się chorych z jednostronnym niedosłuchem. Stwierdzono, że w badanej grupie różnica pomiędzy progami słuchowymi w PTA wynosiła: < 20 dB - 25% przypadków, 20 dB - 46% przypadków, 30 dB - 17% przypadków, 40 dB - 10% przypadków. Zwrócono uwagę nie tylko na trudności diagnostyczne ale także związane z właściwym zaoprotegowaniem.

WPŁYW SCHORZEŃ OGÓLNOUSTROJOWYCH NA PRZEBIEG PRESBYACUSIS

Piotr Świdziński¹, Mariusz Jędras²

1. Pracownia Psychoakustyki i Elektrofizjologii Narządu Słuchu, Głosu i Mowy, Katedra Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny Poznań

2. Oddział Laryngologiczny, Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej, Ostrów Wlkp.

U osób po 50 roku życia leczonych ustawicznie z powodu takich chorób ogólnoustrojowych, jak : choroby serca i układu krążenia, układu trawiennego, choroby metaboliczne i endokrynologiczne, choroby układu oddechowego, choroby neurologiczne, choroby nowotworowe, choroby układu moczowego, choroby układu ruchu, choroby okulistyczne itp., wykryty niedosłuch ma inny charakter niż w typowym przebiegu starzenia się narządu słuchu.

W pracy wyodrębniono 5 grup osób leczących się ustawicznie z powodu cukrzycy, nadciśnienia tętniczego, hiperlipidemii, chorób nerek oraz grupę kontrolną pacjentów nie zgłaszających chorób współistniejących oprócz niedosłuchu

Celem pracy było określenie przydatności testów audiologicznych w wykrywaniu niedosłuchów u osób starszych oraz ocena dynamiki postępującego ubytku słuchu w wybranych grupach schorzeń ogólnoustrojowych

Badania diagnostyczne obejmowały 220 osób, 100 kobiet i 120 mężczyzn w wieku od 50 do 92 lat. Osoby te są pacjentami Poradni Laryngologicznej przy ZZOZ w Ostrowie Wlkp. U wszystkich badanych wykonano audiometrię tonalną na przewodnictwo powietrzne i kostne, próby nadprogowe, audiometrię słowną, audiometrię impedancyjną, otoemisję akustyczną DP a w niektórych przypadkach badanie ABR.

Przydatność takich badań jak audiometria impedancyjna oraz otoemisja jest niewielka w różnicowaniu stopnia niedosłuchu.

Badania audiometryczne wykonane u osób w 5 grupach schorzeń wykazały zróżnicowanie głębokości ubytku słuchu typu odbiorczego w stosunku do osób nie zgłaszających chorób współistniejących prócz niedosłuchu (presbyacsis). Tempo postępującego niedosłuchu liczone na dekadę życia u tych osób zmienia się w poszczególnych grupach schorzeń i jest silniejsze niż w typowym presbyacsis.

HSS „SŁYSZALNE” SKUTKI MODULACJI ULTRADŹWIEKÓW

Piotr Perz

Instytut Akustyki, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

W wielu miejscach użyteczności publicznej (np. na dworcu) słyszymy wiele następujących po sobie komunikatów. W większości przypadków, poszczególne komunikaty adresowane są do różnych grup odbiorców, dla innych stanowią tylko hałas. Pewnym usprawnieniem, powodującym zmniejszenie liczby podawanych informacji, byłoby zastosowanie głośników o tak dużej kierunkowości, by dostarczały one komunikaty tylko do wybranych grup umiejscowionych w

konkretnym obszarze (np. przed kasą biletową). Kierunkowość źródła zwiększa się wraz ze wzrostem wartości stosunku przekroju źródła do długości generowanej przezeń fali, w warunkach rzeczywistych jest więc niewielka. Znacznie lepsze wartości kierunkowości uzyskamy w przypadku generacji ultradźwięków; możliwe jest utworzenie wiązki dźwiękowej o bardzo niewielkim przekroju, którą można skierować do pojedynczego słuchacza - przecież słuchacz sygnału o częstotliwości 100 tys. Hz nie usłyszy! Sygnału rzeczywiście nie usłyszy, natomiast nasze zmysły zareagują, jeżeli fala ultradźwiękowa zmodulowana zostanie sygnałem o częstotliwościach akustycznych. Układy HSS (Hypersonic Sound System), które pojawiły się na przełomie stuleci, mogą mieć zastosowanie w sytuacjach, gdy konieczne jest przekazywanie informacji w ściśle określone miejsce.

Przykłady potencjalnych zastosowań:

- w samochodach - umożliwią prywatną rozmowę telefoniczną bez konieczności zajęcia rąk.
- na konferencjach - tłumaczenie w wielu językach bez konieczności użycia słuchawek.
- muzea - opis danego eksponatu słyszalny tylko dla oglądających.
- zgromadzenia - wydawanie komunikatów (np. bezpieczeństwo) do wydzielonej grupy ludzi.

W referacie omówione zostaną podstawy fizyczne systemu HSS oraz niektóre możliwe zastosowania tego systemu.

OCENA PERCEPCJI GŁOŚNOŚCI DŹWIĘKÓW OTOCZENIA W ZALEŻNOŚCI OD ZAPROGRAMOWANEJ CZĘSTOTLIWOŚCI STYMULACJI U PACJENTÓW DOROSŁYCH Z IMPLANTEM ŚLIMAKOWYM

Zofia Obrębowska¹, Olgierd Stielcer^{1,2}

1. Katedra i Klinika Otolaryngologii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

2. Instytut Akustyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

Istnieje optymalna częstotliwość stymulacji, zaprogramowana w procesorze sterującym systemem implantu ślimakowego, niezbędna w prawidłowym dekodowaniu przekazu informacyjnego sygnału mowy. Wartość ta różni się osobniczo, wiążąc się prawdopodobnie z możliwością przekazania przez nerw słuchowy impulsów na wyższe piętra drogi słuchowej. Autorzy przypisują związek między preferowaną częstotliwością stymulacji indywidualnie różniącemu się czasowi refrakcji neuronów n. VIII. Preferowana częstotliwość stymulacji może mieć również istotny związek z czasem korzystania z systemu implantu ślimakowego.

Metoda i środki badawcze

Celem badań było określenie optymalnej częstotliwości stymulacji (PPS- pulses per second), akceptowanej w subiektywnej ocenie pacjentów. W badaniach dokonano oceny klinicznej u pacjentów dorosłych, z rozpoznaniem głuchoty postlingwalnej tzn. powstałej po rozwinięciu języka mówionego. Byli to pacjenci w pełni komunikujący się z badającym. Na podstawie stwierdzonych w badaniach zależności określono wpływ parametru na percepcję głośności w ocenie subiektywnej opartej o skalowanie kategoryjne głośności.

Metodyka badań:

- Określenie progu detekcji w swobodnym polu akustycznym - audiometria tonalna
- Zaprogramowanie ustawień progów stymulacji odpowiednio dla 250 (SPEAK), 500, 720, 900 (ACE) [Hz / PPS]
- Analiza subiektywnej oceny badanych w oparciu o kategoryjną ocenę głośności (skalowanie głośności)

Aparatura badawcza:

- Komputer
- Programator kliniczny implantu
- Kabina bezechowa
- Audiometr diagnostyczny z funkcją odsłuchu w polu swobodnym

Określono optymalną częstotliwość stymulacji- większość (67% badanych), preferowała częstotliwość stymulacji 900 Hz. Zmniejszenie częstotliwości stymulacji poniżej 720 Hz lub zwiększenie powyżej 900 Hz badani oceniali negatywnie. Istotnym wynikiem jest ocena percypowanej głośności- zwiększenie częstotliwości stymulacji powoduje subiektywny wzrost odczucia głośności. Wymaga to skorygowania (obniżenia) elektrycznych progów stymulacji. Rezultaty badań u pacjentów dorosłych mogą znaleźć zastosowanie w programowaniu szybkich strategii stymulacji u dzieci.

POLSKI TEST ZDANIOWY TYPU MATRIX NOWE NARZĘDZIE DO EFEKTYWNEGO ORAZ DOKŁADNEGO POMIARU ZROZUMIAŁOŚCI MOWY*Edward Ozimek, Dariusz Kutzner, Anna Warzybok*

Instytut Akustyki, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

Prezentowany obecnie Polski Test Zdaniowy typu matrix jest trzecim testem do badań zrozumiałości mowy, opracowanym w ramach europejskiego projektu badawczego HearCom (VI Program Ramowy). Poprzednie testy, tzn. Polski Test Zdaniowy wg modelu Plompa oraz Polski Test Trypletów Cyfrowych były prezentowane na poprzednich konferencjach „Akustyka w Foniatrii i Audiologii”. Testy te wykorzystywane są do pomiarów zrozumiałości mowy prezentowanej na tle szumu maskującego, dla różnych stosunków sygnału do szumu (SNR). Wynikiem pomiaru jest próg zrozumiałości mowy (SRT) określający wartość SNR dla którego obserwuje się 50% zrozumiałości oraz nachylenie funkcji psychometrycznej (audiogramu mowy) w punkcie SRT, oznaczane jako S50. W odróżnieniu od testu zdaniowego typu Plompa, opartego na zdaniach używanych w mowie codziennej, test typu matrix bazuje na zdaniach o stałej strukturze gramatycznej oraz stosunkowo ograniczonym kontekście. Zdania generowane są poprzez losowanie osobno nagranych słów wg wzorca: imię czasownik liczebnik przymiotnik rzeczownik. Każda grupa słów zawiera po 10 różnych imion, czasowników, liczebników, przymiotników i rzeczowników, które dostępne są jako osobne pliki dźwiękowe. Słowa te wybrano w oparciu o słownik frekwencyjny języka polskiego. Procedura generacji testu składała się z następujących etapów: wybór materiału lingwistycznego, nagrania, generacja maskera, pomiary zrozumiałości mowy na tle szumu, optymalizacja testu oraz końcowe pomiary weryfikacyjne. Aby otrzymać naturalność generowanych zdań, w systemie generującym kolejne słowa, zostały uwzględnione czynniki prozodyczne (koartykulacja). Pomiary zrozumiałości mowy przeprowadzono dla 30 otologicznie normalnych słuchaczy, stosując zarówno metodą stałych bodźców, jak i metodą adaptacyjną 1-up/1-down. Normatywne wartości SRT oraz S50 dla zrozumiałości zdaniowej wynoszą odpowiednio -8.0 dB oraz 21.8 %/dB, natomiast dla zrozumiałości słownej -9.6 dB oraz 17.1 %/dB. Odchylenie standardowe pomiarów wynosiło około 1 dB. Główne zalety testu matrix w porównaniu do testu zdaniowego wg Plompa są następujące: 1) każda lista testu matrix zawiera zdania bazujące na tym samym materiale słownym, tak więc poszczególne listy są w pełni zrównoważone fonematycznie; 2) test składa się z 50 słów pogrupowanych w 5 kolumnach, każda zawierająca 10 wyrazów (dzięki czemu możliwa jest generacja 100.000 unikalnych zdań); 3) generowane zdania zawierają mało informacji kontekstowej przez co test stanowi bardziej zobiektywizowaną metodę pomiaru zrozumiałości mowy. Oprócz zalet istnieją też pewne ograniczenia tego testu a mianowicie: 1) test bazuje tylko na 50 słowach, tak więc materiał lingwistyczny jest znacznie ograniczony; 2) stała struktura gramatyczna zdań nie odpowiada rzeczywistemu procesowi komunikatywnemu, w którym struktura gramatyczna zdań jest zmienna; 3) obserwuje się pewien tzw. efekt uczenia, który powoduje, że wartości SRT dla niedoświadczonych słuchaczy są o około 2-3 dB wyższe niż dla osób doświadczonych. Każdy eksperyment musi być więc poprzedzony sesją treningową, w trakcie której słuchacz nabiera doświadczenia, zapoznaje się z materiałem dźwiękowym oraz scenariem pomiarową.

BADANIA OBIEKTYWNYCH I SUBIEKTYWNYCH PROGÓW ODPOWIEDZI UKŁADU SŁUCHOWEGO NA POBUDZENIE ELEKTRYCZNE U PACJENTÓW Z IMPLANTEM ŚLIMAKOWYM*Olgierd Stieler^{1,2}*

1. Instytut Akustyki, Uniwersytet Adama Mickiewicza, Poznań

2. Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

Celem badań było określenie zależności pomiędzy progiem rejestracji elektrycznie wywołanych odpowiedzi z nerwu słuchowego (potencjał czynnościowy) a progami stymulacji programowanymi w oparciu o wyniki badań subiektywnych u dzieci z implantem ślimakowym. W badaniach brało udział 55 pacjentów w wieku 1,5- 44 lat (średnia 4 lata 8 miesięcy) implantowanych w poznańskiej Klinice Otolaryngologii. W badaniach określono progi detekcji w implantcie- 25-35 dB SPL (audiometria pola swobodnego), dla odpowiadających zakresów częstotliwości, wg. przyporządkowania zakres- elektroda, dokonano analizy statystycznej pomiędzy progami minimalnego odczucia dźwięku, maksymalnego komfortu i progami rejestracji odpowiedzi z nerwu słuchowego. Przeprowadzona analiza statystyczna wskazała na dużą zgodność progów odpowiedzi z nerwu VIII i progów maksymalnego komfortu- zjawisko to było szczególnie zauważalne dla implantu z predefiniowanym kształtem- Nucleus Contour. U wszystkich badanych progi odpowiedzi neutralnej zarejestrowano w zakresie słyszenia- pomiar ten może być istotnym wskazaniem przy programowaniu procesora u dzieci i trudnych diagnostycznie przypadkach.

OCENA DYNAMIKI NERWU SŁUCHOWEGO U PACJENTÓW Z IMPLANTEM ŚLIMAKOWYM*Olgierd Stielcer^{1,2}, Michał Karlik³*

1. Instytut Akustyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

2. Katedra i Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

3. Katedra i Klinika Audiologii i Foniatrii, Uniwersytet Medyczny, Poznań

W badaniach dokonano oceny dynamiki nerwu słuchowego, poddanego długotrwałej stymulacji elektrycznej poprzez implant ślimakowy. Analizowano wartości progowe prądu stymulującego, odpowiadające minimalnemu wrażeniu odczucia dźwięku i maksymalnemu odczuciu komfortowej głośności. Progi te determinują dynamikę pola słuchowego przy bezpośredniej stymulacji nerwu słuchowego poprzez implant ślimakowy. Wszystkie operacje i sesje dopasowania procesora mowy miały miejsce w Katedrze i Klinice Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej oraz Katedrze i Klinice Audiologii i Foniatrii Akademii Medycznej w Poznaniu. W badaniach wzięło udział 5 dorosłych, implantowanych w wieku 21 lat- 61 lat 7 miesięcy (średnia wieku- 44 lata 6 miesięcy) i 33 dzieci, implantowanych w wieku 18 miesięcy- 12 lat 9 miesięcy (średnia wieku- 6 lat 6 miesięcy). W eksperymencie zestawiono wyniki w okresie 3 lat. Rezultaty wskazują na poszerzenie dynamiki nerwu słuchowego skutkiem długotrwałego pobudzenia elektrycznego.

PRZYDATNOŚĆ ASSR W DIAGNOSTYCE I PROTEZOWANIU DZIECI DOŚWIADCZENIA WŁASNE*Tomasz Broda, Zygmunt Pęcak, Emilia Kańska, Wojciech Włodarczyk*

Centrum Diagnostyki, Terapii i Rehabilitacji Słuchu i Mowy, NZOZ SŁUCHMED, Lublin

ASSR (ang.: auditory steady state responses) potencjały słuchowe stanu ustalonego, to nowa metoda diagnostyczna oparta na rejestracji wywołanych potencjałów słuchowych. Wyznaczanie progu słuchowego tą metodą jest dobrym narzędziem w diagnostyce niemowląt i małych dzieci. Główne jej zalety to: prostota wykonania, krótki czas badania, jednoczesna rejestracja progu słuchu dla czterech częstotliwości, maksymalne natężenie bodźca do 120 dB.

Centrum Diagnostyki, Terapii i Rehabilitacji Słuchu i Mowy w Lublinie zajmuje się diagnostyką audiologiczną i protezowaniem dzieci. W diagnostyce powszechnie stosujemy obiektywne metody badania słuchu: audiometrię impedancyjną, OAE, ABR, a od listopada 2008 roku również ASSR.

Analizie poddano 44 dzieci, u których wykonano badanie ASSR, po uprzednim badaniu otoskopowym. U wszystkich dzieci wykonano audiometrię impedancyjną z rejestracją odruchów strzemiączkowych oraz otoemisję akustyczną (TEOAE, DP-OAE). Część z nich miała również wykonane badanie ABR z oznaczeniem progu słuchu na podstawie fali V. Dzieci, u których rozpoznano niedosłuch senso-motoryczny, po konsultacji audiologicznej, były kwalifikowane do protezowania. W pracy przedstawiono wyniki badań ASSR u najmłodszych pacjentów, oceniono wartość badania w odniesieniu do innych metod diagnostycznych oraz jej przydatność w protezowaniu małych dzieci.

PRZEKROCZYĆ CISZĘ I ZROZUMIEĆ ŚWIAT*Anna Olesiejuk*

Polska Fundacja Pomocy Dzieciom Niedosłyszącym „ECHO”, Warszawa

CELEM FUNDACJI JEST POMOC W ROZWOJU DZIECIOM Z WADAMI SŁUCHU, OPÓŹNIONYM ROZWOJEM MOWY, DZIECIOM SPECJALNEJ TROSKI I ICH RODZINOM, A TAKŻE MŁODZIEŻY I OSOBOM DOROSŁYM Z USZKODZONYM SŁUCHEM. Polska Fundacja Pomocy Dzieciom Niedosłyszącym „ECHO” powstała 23 marca 1995r. Organizację założyli rodzice dzieci niedosłyszących oraz specjaliści w dziedzinie rehabilitacji słuchu i mowy. Osoby te postanowiły pomóc sobie i innym, ponieważ wiedzą, że problemy dzieci niedosłyszących nie rozwiążą się same. W 1996 roku podczas turnusu rehabilitacyjnego, zawiązała się Rada Rodziców, która wspiera wszelkie działania Fundacji. W 1996 roku powstał Ośrodek Wsparcia dla dzieci, młodzieży i osób dorosłych z wadami słuchu i mowy. W Ośrodku realizowane są różne programy, w ramach których podejmowane są inicjatywy zgodnie z celami statutowymi. W 2004 roku Fundacja otrzymała status organizacji pożytku publicznego.

Fundacja realizuje różnorodne formy rehabilitacji zarówno w Ośrodku Wsparcia jak i poza nim. Prowadzone są:

- terapie: logopedyczna, pedagogiczna, psychologiczna indywidualna i grupowa
- zajęcia ogólnie rozwijające i wyrównawcze,
- grupy samopomocy dla młodzieży i osób dorosłych,
- grupy wsparcia dla rodziców i opiekunów,
- warsztaty i szkolenia dla rodziców, nauczycieli, wolontariuszy i specjalistów,
- turnusy rehabilitacyjne i inne wspólne wyjazdy,
- imprezy integracyjne: bale karnawałowe, pikniki rodzinne, mecze piłki nożnej i siatkowej, choinka i inne

KONTAKT: POLSKA FUNDACJA POMOCY DZIECIOM NIEDOSŁYSZĄCYM ECHO, 02-365 Warszawa,
ul. Białobrzaska 22, Tel./fax(0-22) 823 21 46 biuro@fundacja-echo.pl, www.fundacja-echo.pl

XIII Spotkanie Dystrybutorów i Przyjaciół firmy Phonak Warka, 22-24 maja 2009 r.

Żyj bez ograniczeń. Współdziałaj swobodnie. Porozumiewaj się pewnie. Life is on. To przewodnie hasło firmy Phonak przybiera wciąż nowe formy.

Hotel Sielanka w Warce nad Pilicą, w którym odbywało się spotkanie, zachwyił nas spokojem, urokami przyrody i typowo sielską atmosferą. Przedstawiciele Phonaka zaznajomili nas z nowościami technologicznymi, a w ramach Sielankowych Spotkań ze Sztuką, w hotelowych pomieszczeniach, mogliśmy podziwiać malarstwo Julii Mygi „Łódki, latawce i inne...”.

W tych sprzyjających warunkach zapoznaliśmy się z pięcioma nowymi produktami wprowadzonymi tej wiosny przez firmę Phonak: Exélia Art, Naida IX, Nios micro, Audéo YES oraz Click'nTalk. Nowe aparaty zbudowane na bazie platformy CORE, są przeznaczone dla różnych grup pacjentów. Platforma CORE jest obecnie najnowocześniejszym systemem przetwarzania dźwięku. Przy tak szerokiej ofercie firmy, śmiało można przyjąć stwierdzenie: Phonak jest dla każdego. Innowacyjne aparaty powstały z myślą o wszystkich pacjentach, bez względu na stopień ich ubytku słuchu, styl życia, indywidualne preferencje, wiek

czy możliwości finansowe. Oto krótki przegląd:

Exélia Art - seria produktów klasy Premium została wyposażona dodatkowo w m.in. w system SounRecover, DuoPhone, ZoomControl z funkcją DirectTouch;

Audéo YES - najmniejszy na świecie aparat słuchowy z technologią kanałowej słuchawki i bezprzewodowych połączeń, doskonale zaprojektowany, wyposażony w system SoundRecover o szerokim zakresie dostosowywania, z możliwością wyboru dwóch rodzajów zewnętrznych słuchawek.

Naida IX - aparat słuchowy klasy Premium w segmencie rozwiązań PowerHearing, poza innymi niezwyklejmi możliwościami, wzbogacony o opcję ZoomControl z funkcją DirectTouch, oraz system DuoPhone.

Nios micro - aparaty słuchowe powstałe na bazie platformy CORE, przeznaczone dla dzieci w każdym wieku z lekkim i średnio ciężkim ubytkiem słuchu. Wyposażony poza innymi funkcjami w SoundRecover i WhistleBlock.

Nowe rozwiązania do telefonów i TV - nie wymagające konfiguracji połączeń.





Uczestnicy Spotkania zapoznali się z nowościami firmy w trakcie wykładów i warsztatów.

Dobre aparaty - to jedno, a właściwy wybór i umiejętne dopasowanie - to drugie i bardzo ważne, dlatego firma Phonak prowadzi ustawiczne szkolenia, spotkania regionalne, szkolenia on-line, konsultacje telefoniczne i internetowe dla protetyków, oraz akcje społeczne podnoszące świadomość w kwestii wagi słuchu.. Wraz z tą inicjatywą *Hear the World* Phonak stworzył całkowicie nową platformę komunikacyjną. Jedyne w swoim rodzaju połączenie wszystkich odrębnych działań zapoczątkowało dialog o zagadnieniach słuchu i konsekwencjach jego utraty, i już przyczyniło się do zwrócenia uwagi na te problemy na całym świecie. Aby szerzyć przesłanie kampanii *Hear the World*, wybrano muzykę jako język uniwersalny. Światowej sławy artyści przyłączyli się do kampanii i swoim wizerunkiem - w pozie z dłonią przy uchu - wspierają firmę Phonak i jej przedsięwzięcia pogłębiające świadomość ludzi na całym świecie.

Firmy współpracujące z Phonak Polska mogą liczyć na pełne wsparcie marketingowe, w różnych

aspektach, takich jak: kampanie marketingu bezpośredniego, broszury i ulotki dla pacjentów, atrapy nowych produktów, prezentacje na DVD, plakaty i ulotki reklamowe, biuletyn i broszury dla specjalistów. Ciekawą i mobilizującą dla protetyków, jest akcja „Pokaż się Profesjonalisto” na stronie www.firmyPhonak.

Nowości techniczne są istotne, ale do osiągnięcia sukcesu potrzebni są ludzie, czas i szczęście - o czym przekonywał nas nieprzeciętny człowiek, wybitny himalaista Krzysztof Wielicki. Była to nietypowa, ale jakże pasjonująca i motywująca EDUKATORNIA. Pokaz slajdów przeplatany był opowieściami o trudach wypraw (szczególnie zimowych), poznawaniu ludzi różnych narodowości i kultur, tolerancji, wzajemnym zaufaniu i przyjaźniach. Zafascynowani osobowością Krzysztofa Wielickiego, zakończyliśmy spotkanie w przekonaniu, że każdy ma swój Everest i ważny jest cel, ale najważniejsza - droga. We wszystkich dziedzinach potrzebna jest pasja i łamanie barier, zawsze ktoś musi być pierwszy.

Były też oczywiście - jak na spotkania firmowe przystało - rozrywki: spływ kajakowy malowniczą Pilicą, nocne zwiedzanie browaru Warka z degustacją piwa oraz fantastyczny i nadzwyczaj aktualny, na bardzo wysokim poziomie, popis kabaretowy Krzysztofa Daukszewicza, który rozbawił nas do łez. Kilka zamieszczonych zdjęć przybliży atmosferę i uroki miejsca Spotkania.

Maria Szkudlarz



ZIELONO MI...

Technologia ISP w najniższym segmencie cenowym!



REALne korzyści w REAListycznej cenie

- Sensogram
- Roszerzony Dynamiczny Zakres Kompresji
- Lokalizator
- Eliminacja Sprzężeń
- Redukcja Hałasu



Dystrybutor w Polsce: Widex Polska
Śleza, ul. Szyszkowa 4, 55-040 Kąkolice
tel. 071388 22 22
e-mail: widex@widex.com.pl
www.widex.com.pl



**Seria S aparaty słuchowe
z procesorami tak szybkimi,
że są w stanie nadążyć za
tempem Państwa życia.**

**Przedstawiamy Serię S, rodziny
aparatów Starkey, z architekturą Drive.**

- ☐ **Wielordzeniowe przetworniki dźwięku
działające trzykrotnie szybciej**
- ☐ **Dwa razy więcej pamięci w stosunku
do Destiny**
- ☐ **Innowacyjny system T2 sterowania
programami i głośnością aparatu za
pomocą wszystkich telefonów
komórkowych.**
- ☐ **Doskonały system eliminacji złożonych
sprzężeń zwrotnych, dzięki którym aparaty
nie muszą być „ciasno” dopasowane i są
dużo wygodniejsze w noszeniu.**
- ☐ **System Analizy Scenerii Akustycznej
poprawiający rozumienie mowy w hałasie.**

Seria S z Architekturą Drive

Witamy w Serii S z Architekturą Drive najnowszej rodzinie aparatów słuchowych firmy Starkey. Rodzinie charakteryzującej się niezrównanymi wrażeniami słuchowymi o zwiększonej mocy i precyzji odzwierciedlania dźwięku.

Jako światowy lider w technologii urządzeń słuchowych, Starkey posiadał naukę i sztukę ich projektowania lepiej niż ktokolwiek inny. To właśnie dzięki połączeniu naszej wiedzy i Państwa doświadczeń możliwe jest tworzenie produktów cieszących się najwyższym uznaniem użytkowników. Naszym celem jest dostarczanie jak najlepszych rozwiązań słuchowych odpowiadających zróżnicowanym, indywidualnym potrzebom.



Aparaty słuchowe opracowane z myślą o maksimum:

Skuteczności działania

3 x więcej mocy przeliczeniowej procesora, dzięki zastosowaniu technologii wielordzeniowej, możliwe jest całkowite wyeliminowanie sprzężeń zwrotnych, lepsze słyszenie w hałasie oraz współpraca aparatu słuchowego z telefonem.

Komfortu

Komfortowy dźwięk o wysokiej rozdzielczości, gładkie przechodzenie między automatycznie dobieranymi ustawieniami dla cichych i głośnych środowisk.

Personalizacja

Dzięki szerokim zakresom regulacji naszych urządzeń możliwe jest ich indywidualne dopasowanie, nie tylko do ubytku słuchu, ale i stylu życia użytkownika.

Seria S zawiera najnowsze osiągnięcia firmy Starkey, zapewniające maksymalny komfort, większą wyrazistość słyszenia i rozumienia, nawet przy dużym natężeniu hałasu.

Powiedz „dowidzenia” sprzężeniom zwrotnym.

Jednym z najczęstszych narzekań użytkowników aparatów słuchowych jest denerwujący pisk zwany sprzężeniem zwrotnym. Seria S posiada układ eliminacji sprzężeń Pure Waye będący czołowym rozwiązaniem na rynku w tej dziedzinie.

Zdalnie reguluj aparat bez dodatkowego „pilota”.

Starkey opracował przełomową technologię T2 umożliwiającą sterowanie aparatu słuchowego za pomocą telefonu komórkowego lub standardowego, z funkcją wybierania tonowego. Zapewnia to dużą wygodę bez konieczności używania dodatkowego „pilota”

Wejdź do nowego otoczenia z pewnością siebie.

Maksimum komfortu z czystym brzmieniem mowy, nawet w hałaśliwym otoczeniu, możliwe jest dzięki Akustycznej Analizie Otoczenia. Seria S wyposażona jest w układ optymalizujący słyszenie w hałasie.

Prowadź rozmowy gdziekolwiek

Słyszenie w cichym otoczeniu zwykle nie sprawia kłopotu, ale w głośnym bywa utrudnione. Seria S dzięki systemowi kierunkowemu InVision odfiltrowuje niepożądany hałas, poprawiając tym samym rozumienie mowy.

Precyzyjne dopasowanie dla Twoich uszu.

Nasze produkty zarówno pod względem ich komfortu użytkowania jak i parametrów akustycznych dobierane są indywidualnie dla Państwa ubytku słuchu, kształtu ucha oraz stylu życia.

W wyniku badań klinicznych stwierdzono, iż 9 na 10 pacjentów poleciłoby Serię S osobie bliskiej bądź znajomej*

*Badania kliniczne przeprowadzone, przez Starkey w roku 2009

Dotknąć sztuką nieba

„Nie słuchamy muzyki wyłącznie uszami. To co słyszymy, rezonuje w całym naszym ciele, w mózgu i w sercu”.

E.J. Dalcroze

Te słowa były motywem przewodnim koncertu „Dotknąć sztuką nieba”, który odbył się 25 kwietnia 2009 roku w Piwnicy Farnej w Poznaniu. Organizatorem była Wielkopolska Jednostka Wojewódzka Towarzystwa Pomocy Głuchoniewidomych. TPG jest jedyną organizacją w Polsce zrzeszającą osoby z jednoczesnym uszkodzeniem wzroku i słuchu.

Celem koncertu była promocja niezwyklej twórczości osób głuchoniewidomych. Była to okazja, by odsłonić świat wewnętrzny osób głuchoniewidomych, oraz przełamać mit, iż jest to świat ciszy i ciemności. Ukazał on bowiem pełnię barw, światła i odcieni, przeplatanych różnorodnością dźwięków, kryjących się pod powierzchnią bezradności. Mogliśmy zatem wysłuchać wierszy interpretowanych przez Izabelę

Gorczycę, autorstwa Andrzeja Rocha Żakowskiego - głuchoniewidomego poety. Karolina Szulga - gość specjalny z Międzyrzecza, tegoroczna zdobywczyni wyróżnienia Lady D w kategorii kultura i sztuka, zachwyciła nas swoim śpiewem i zabrała na krótką muzyczną wędrówkę. Na koniec - goście specjaliści, artyści z Poradni dla Osób Niewidomych i Słabowidzących w Poznaniu zaprezentowali nam swoje prace oraz opowiedzieli historie ich powstania.

Wszyscy artyści byli ciepło przyjęci przez publikę, jednak Karolina Szulga zdecydowanie najbardziej zaskarbiła sobie ich serca. Autentyczność z jaką wyrażała siebie, emocje, które towarzyszyły wykonywaniu utworów, i przede wszystkim śmiech i łzy, które potrafiła wydobyć z przesłania, pozwoliły na nieopisane przeżycia i zatrzymanie się na chwilę w codziennym pędzie.

Karolina ma 27 lat. Słabo widzi a także słabo słyszy. Pomimo problemów ze słuchem, od urodzenia główną formą jej rehabilitacji jest muzyka. Zadebiutowała mając 13 lat w Lubsku, na Prezentacjach Dzieci i Młodzieży Specjalnej Troski. W 1998 roku w telewizyjnej „Szansie na sukces” zajęła pierwsze miejsce. Występowała również w Hanowerze na EXPO 2000. Ze swoją muzyką podróżowała po polskich oraz europejskich miastach. Muzyka pozwoliła Karolinie aktywnie uczestniczyć w życiu społecznym. Można powiedzieć, że jest aktywną rehabilitacją, która pozwala jej na ciągły rozwój. Oprócz śpiewu, który doskonali pod okiem aranżera - Krzysztofa Mrozińskiego, uczy się gry na pianinie, języka niemieckiego, pisze wiersze. Karolina zaraża optymizmem i radością życia. Mimo ograniczeń w postaci wad wzroku i słuchu, każdego dnia przełamuje bariery...

Artysta tworząc, kieruje się emocją, sercem oraz intuicją. To one podpowiadają, jakie przesłanie powinno pójść w świat wraz z jego dziełem. Uszkodzenia zmysłów wzroku i słuchu nie ograniczają tych możliwości. Przyglądając się twórczości osób głuchoniewidomych, można stwierdzić, że jest bogatsza w barwy i dźwięki, odbierane dotykiem wyobraźni.

Natalia Twardowska



"USŁYSZEĆ ŚWIAT" i innych...

Z przyjemnością informujemy, że już niebawem ukaże się trzeci numer bezpłatnej gazety, w tym roku o zmienionym tytule - "Usłyszeć Świat", integrującym ją bardziej z kampanią społeczną "Usłyszeć świat - usłysz wszystkie odcienie dźwięków" / www.slyszymy.pl/. Nowa gazeta to nie tylko nowy tytuł, ale również zmieniona szata graficzna i mamy nadzieję, że intrygująco rozłożone akcenty. Więcej niż dotychczas wywiadów i rozmów, sporo informacji dotyczących problematyki niedosłuchu, a także tematy lżejsze, właściwe dla pory wakacyjnej. Rozszerzona została również dystrybucja i obok miejscowości uzdrowiskowych i wypoczynkowych, gazeta pojawi się w szpitalach, miejscach użyteczności publicznej wielu polskich miejscowości. Część dystrybucji realizowana będzie dzięki współpracy ze Stowarzyszeniem Zdrowych Miast Polskich, którą nawiązaliśmy w pierwszych dniach czerwca w trakcie "XVIII Konferencji Zdrowych Miast Polskich", która odbyła się w Tychach. Uczestniczyli w niej przedstawiciele Urzędów Miast zrzeszonych w Stowarzyszeniu Zdrowych Miast Polskich, fundacji i instytucji zajmujących się promocją zdrowia. Stowarzyszenie zrzesza obecnie 43 miejscowości i gmin o łącznej populacji ok. 7 mln. osób. Warto dodać, że dla idei kampanii jest to bardzo ważny Partner, nie tylko z racji rozszerzenia dystrybucji gazety, ale także zwrócenia większej uwagi na reprezentowane przez kampanię środowisko przez wydziały poszczególnych miast odpowiedzialne za promocję i ochronę zdrowia.

Nie zapominamy, że w ramach kampanii staramy się zainteresować problemami ze słuchem nie tylko media i jak największą ilość społeczeństwa, ale naszym celem jest również edukacja dzieci i młodzieży, której wyniki będziemy obserwować w niedalekiej przyszłości. Stąd też trwające prace nad projektem, który w sposób absolutnie odmienny od realizowanych przez różne instytucje działań będzie wspierał idee kampanii. Miejscem, któremu w tym roku oraz następnych latach poświęcimy wiele uwagi jest szkoła. Prawdopodobnie wielu z Państwa odwiedzało zaprzyjaźnione szkoły szerząc informację na temat niedosłuchu, być może wielu uczniów miało przeprowadzane badania w kierunku wad słuchu lub odwiedziło Państwa gabinety. Jednak ilu uczniów jesteśmy w stanie odwiedzić? W ilu szkołach w Polsce możemy zaprezentować problem? Zdajemy sobie doskonale sprawę, że współczesna młodzież jest bardzo wymagającym odbiorcą, do którego docierają informacje z najróżniejszych źródeł, a skupienie uwagi na problemie

staje się bardzo trudnym zadaniem. Kampania "Usłyszeć Świat" dzięki wsparciu Organizatorów i Partnerów osiągnęła ten poziom, w którym pokonuje się kolejne bariery. Realizowany projekt edukacyjny w formie filmu, który każda szkoła (w tym roku gimnazja i szkoły średnie) będzie mogła bezpłatnie pobrać ze strony www.slyszymy.pl i wyemitować na godzinach wychowawczych, czy też w większym gronie, np. na sali gimnastycznej. W ten sposób umożliwiamy każdej szkole niezależnie od jej położenia geograficznego zaprezentowanie problematyki swoim wychowankom. Wystarczy dostęp do internetu i ... dobra wola. Nauczyciel przed decyzją o wyemitowaniu filmu może go obejrzeć i ocenić. W filmie oprócz treści związanych z hałasem nie zabraknie informacji na temat aparatów słuchowych, badań słuchu, osób żyjących na co dzień z problemem etc. Akcja, która rozpocznie się we wrześniu ma wielkie szanse dotrzeć do tych osób, które chociażby z racji zamieszkania np. w małych ośrodkach nie miały okazji do edukacji w tym zakresie. Liczymy na zainteresowanie projektem również z Państwa strony - nie bójmy się patrzeć w przyszłość, a zwłaszcza nie bójmy się wykorzystywać nowoczesnych technologii. W marketingu wygrywa ten, kto pierwszy zaryzykuje...

Z pozdrowieniami
Thomas Thorvaldsen



slyszymy.pl

Higiena w pracy protetyka słuchu

Higiena pracy: zbiór zasad dotyczących higienicznego wykonywania pracy.

Istnieje zawsze niebezpieczeństwo infekcji noszącej choroby przy kontaktach fizycznych z innymi ludźmi. Im bliższy jest ten kontakt, tym większa możliwość zainfekowania.

W protetyce słuchu kontakt z pacjentem jest szczególnie bliski, dlatego też ryzyko zainfekowania jest duże.

Oczywiście każdy z nas jest nosicielem bakterii, na suchej skórze mamy ich ok 1000 na cm² a na wilgotnej nawet do 10 000 bakterii na cm². Ta nasza flora skórna chroni nas przed infekcjami broniąc przez bakteriami chorobotwórczymi.

Higiena przyczynia się do zmniejszenia infekcji. Należy jednak pamiętać, że zachowanie równowagi między naszą skórą a florą śluzówki może być też niszczone przez przesadną higienę.

Istnieje wiele norm prawnych, które określają sposoby zachowań i postępowania, których zachowanie zmniejsza możliwość rozprzestrzeniania się chorób przede wszystkim zakaźnych, daje możliwość bezpiecznej pracy a tym samym zmniejsza skutki powstawania chorób zawodowych u pracowników.

Już na początku XX wieku liczna grupa krajów podpisała konwencje, w których ściśle są określone sposoby postępowania (dotyczy to zarówno ludzi jak i przewożonych towarów) w przypadku stwierdzenia takich chorób jak: dżuma, cholera i febra żółta.

W Polsce istnieje również wiele przepisów min. ustawa o zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi, która przede wszystkim nakłada obowiązek na pracowników, między innymi zakładów protetyki słuchu, do wykonania badań sanitarno-epidemiologicznych. Badania te mają na celu wykluczenie nosicieli chorób zakaźnych, będących realnym zagrożeniem rozprzestrzeniania się tych chorób.

Ustawa Kodeks Karny w XIII Rozdziale zatytułowanym „Wykroczenia przeciwko zdrowiu” stanowi, że kto nie zachowuje należytej czystości przy świadczeniu usług i nie przestrzega przepisów o zapobieganiu chorobom zakaźnym, podlega karze grzywny.

NORMY BHP W GABINETACH PROTETYCZNYCH:

W naszym kraju Ustawą określającą prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy jest Kodeks

Pracy. Zgodnie z zawartymi w nim normami jednym z podstawowych obowiązków pracodawcy jest stworzenie warunków pracy pracownikowi zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. W ramach tych obowiązków jest organizowanie zgodnie z rozporządzeniem szkoleń: wstępnych, stanowiskowych i okresowych, które mają na celu dostarczenie i aktualizację wiedzy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy a w konsekwencji zapobieganie istniejącym zagrożeniom na stanowiskach pracy i ochrona zdrowia a czasami życia pracujących osób.

Pracodawca również powinien zapoznać się z wieloma aktami prawnymi, które mówią o:

- ochronie zdrowia przed szkodliwymi czynnikami biologicznymi,
- wyodrębniają prace, przy których istnieje możliwość przeniesienia zakażenia na inne osoby,
- wymagają przeprowadzenia badań sanitarno-epidemiologicznych oraz szczepień ochronnych.

Postępowanie zgodnie z normami prawnymi pozwoli bezpiecznie pracować zatrudnionemu w gabinecie i wyeliminuje zagrożenia infekcji w kontakcie z klientem.

Gabinety protetyczne podlegają kontroli sanitarnej, winna też być książka kontroli sanitarnej, gdzie dokonywane są wpisy z kontroli i zalecenia.

HIGIENA PROTETYKA SŁUCHU:

- Stworzenie stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii.

Stanowisko pracy protetyka powinno być stworzone zgodnie z zasadami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 2004r. w sprawie „szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać lokal podmiotu wykonującego czynności z zakresu zaopatrzenia w środki pomocnicze i wyroby medyczne będące przedmiotami ortopedycznymi /Dz.U. 2004.231.2327/

Lokal podmiotu, który wykonuje usługi z zakresu protetyki słuchu powinien umożliwić swobodny dostęp osobom niepełnosprawnym.

Winny być wyodrębnione pomieszczenia:

- do oczekiwania / poczekalnia/ z dostępem do toalet,
- wydzielone i przystosowane pomieszczenie do badania słuchu,
- wydzielone miejsce do wykonywania wkładek usznych,
- we wszystkich pomieszczeniach ściany i podłogi powinny

być gładkie i łatwo zmywalne,

Pomieszczenie, w którym dokonuje się badań powinno mieć:

- powierzchni 15 m²,
- światło w miarę możliwości dzienne,
- wentylację,
- wyposażenie w umywalkę z dostępem do ciepłej i zimnej wody,
- wyznaczone miejsce na narzędzia i urządzenia do badania oraz ich dezynfekcję,
- winny być stworzone warunki do przechowywania środków pomocniczych i wyrobów medycznych, / w tym przypadku wkładek usznych, aparatów słuchowych / - po to, aby zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem, obcymi zapachami lub zawilgoceniem/

W tym też rozporządzeniu w załączniku nr 1 znajduje się szczegółowy wykaz sprzętu stanowiącego wyposażenie lokalu wykonującego czynności z zakresu protetyki słuchu.

Ważnym elementem jest również prawidłowa organizacja pracy na stanowisku, mająca na celu bezpieczeństwo pracownika i osoby obsługiwanej.

- Higiena protetyka słuchu polega w dużej mierze na przestrzeganiu tzw. elementarza higieny. Bardzo ważne jest mycie rąk, używanie ręczników jednorazowych oraz stosowanie środków dezynfekujących do rąk.

Do zadań protetyka należy również: utrzymanie czystości na stanowisku pracy oraz bieżąca konserwacja urządzeń i narzędzi. Przy użyciu odpowiednich środków czystości niezbędna jest dezynfekcja narzędzi i urządzeń do badań oraz pobierania wycisku z ucha.

Końcówki, czyli tzw. wzierniki należy dezynfekować, można to zrobić np. przy pomocy myjki ultradźwiękowej z dodatkiem płynu dezynfekującego.

Z art. 229 Kodeksu Pracy wynika, że pracownik przed przystąpieniem do pracy podlega badaniom wstępnym dokonywanym przez uprawnionego lekarza medycyny pracy, który to lekarz określa w zaświadczeniu termin badania okresowego. W trakcie zatrudnienia, w przypadku choroby powyżej 30 dni, pracownik podlega badaniu kontrolnemu.

Dodatkowo osoby zatrudnione na stanowiskach protetyki słuchu winny mieć badania sanitarno-epidemiologiczne potwierdzone w książeczkach przeznaczonych do tych celów.

Protetyk mający bezpośredni kontakt z klientem powinien przestrzegać terminów badań okresowych i sanitarno-

epidemiologicznych oraz stosować szczepienia ochronne przeciw chorobom zakaźnym zgodnie z normami prawnymi.

W pracy protetyka należy stosować odzież ochronną oraz środki ochrony indywidualnej, zabezpieczające przed infekcjami oraz możliwością wystąpienia chorób zawodowych w przyszłości: maseczki ochronne, rękawice, okulary ochronne (obróbka wkładki usznej)

- Stworzenie warunków socjalno-bytowych dla pracujących w gabinecie

W każdym zakładzie winna być stworzona możliwość zaspokojenia potrzeb bytowych pracownika. Prawidłowym i bardzo dobrym rozwiązaniem jest stworzenie odrębnego pomieszczenia, w którym pracownik ma możliwość przygotowania się do pracy - ubierania w odzież ochronną, a także spożywa posiłki w czasie przysługującej mu przerwy.

Wyodrębnienie takiego pomieszczenia jest również elementem zabezpieczającym przed infekcją bakteriami, które znajdują się w pomieszczeniach diagnostycznych.

Obowiązkiem protetyka jest przekazanie pełnej informacji pacjentowi o przestrzeganiu zasad higieny w użytkowaniu aparatów słuchowych.

HIGIENA PACJENTA:

Zadaniem protetyka słuchu jest też udzielenie instruktażu zachowania czystości i higieny w użytkowaniu aparatów słuchowych, tak by pacjent wiedział jak obchodzić się z aparatem i dbać o higienę.

PODSUMOWANIE:

Metody przerwania dróg infekcji to:

- 1) Higiena rąk
- 2) Dezynfekcja aparatu słuchowego
- 3) Dezynfekcja narzędzi
- 4) Dezynfekcja materiałów
- 5) Dezynfekcja miejsca pracy
- 6) Organizacja pracy

Warto pamiętać, że

- Dbłość o higienę wymusza prawo oraz marketing
- Za stan higieny odpowiada właściciel punktu protetycznego bądź właściciel firmy sprzedającej produkty protetyczne.

Paulina Leśna, Joanna Leśna, Edward Hojan
Instytut Akustyki,
Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań

A photograph of three children sitting on large, stacked wooden blocks. The child on the left is wearing a grey hoodie, grey sweatpants, and small brown shoes with a bear face design. The child in the middle is wearing a green hoodie, blue jeans, and dark blue sneakers with white laces. The child on the right is wearing a white shirt and colorful striped socks. The background is a plain, light-colored wall.

Z myślą o najmłodszych

Nios micro

Z dumą uzupełniamy naszą ofertę Junior o aparat Nios micro, najbardziej wszechstronne i zaawansowane technologicznie rozwiązanie dla dzieci z ubytkiem słuchu, od lekkiego do średnio ciężkiego. Aparat Nios micro, oparty na technologii CORE firmy Phonak, zapewnia nieznurwane możliwości i ustala nowe standardy w zakresie eliminacji efektu sprzężenia, kompresji częstotliwości i technologii FM.

Zaoferuj unikalne korzyści aparatu Nios micro i zapewnij dzieciom nieocenione wsparcie, umożliwiające wykorzystanie ich pełnego potencjału.

Phonak Polska Sp. z o.o.
www.phonak.pl e-mail: info@phonak.pl
www.phonak.com

PHONAK

life is on

Wskazania, technika operacyjna i zasady refundacji aparatów słuchowych zakotwiczonych w kości skroniowej (baha)

W przypadku niedosłuchu przewodzeniowego rozważamy przede wszystkim możliwość leczenia operacyjnego. Operacja poprawiająca słuch nie da oczekiwanego efektu jeżeli krzywa progowa kostna jest obniżona o więcej niż 30 dB HL. Pozostaje wówczas jedynie protezowanie ucha aparatem na przewodnictwo powietrzne. Zastosowanie tego typu aparatu jest jednak niemożliwe lub przeciwwskazane w przypadkach obustronnego:

1. wrodzonego niedorozwoju lub zarośnięcia przewodów słuchowych zewnętrznych,
2. braku małżowin usznych,
3. przewlekłego zapalenia uszu z obfitym ropotokiem, nie zakwalifikowanych z przyczyn ogólnych do leczenia operacyjnego,
4. dużych pooperacyjnych jam uszu, z częstym ropieniem, których nie udaje się zaprotezować,
5. zmian egzemowatycznych skóry przewodów słuchowych zewnętrznych lub jej alergicznej nadwrażliwości na materiał wkładek usznych.

W powyższych przypadkach wskazane jest zastosowanie wibratora kostnego. Wibrator stwarza jednak niedogodności w postaci m.in.: gorszej jakości dźwięków, bólu drażnionej skóry, dużych rozmiarów. Te okoliczności stały się bodźcem do opracowania metody zakotwiczania aparatu słuchowego bezpośrednio w kości skroniowej.

Szwedzka firma Nobelpharma AB wykorzystała do tego **zjawisko osseointegracji**, polegające na zrastaniu się tytanu z kością, zwane też od nazwiska odkrywcy tego zjawiska **systemem Brånemarka**.

W 1977 r. w Göteborgu, Tjellström jako pierwszy na świecie implantował u 3 pacjentów tytanowe **śruby osseointegracyjne** w kość skroniową i zakotwaczył na nich specjalnej konstrukcji aparat słuchowy na przewodnictwo kostne. Ta metoda zakotwiczania aparatu słuchowego w kości otrzymała nazwę **BAHA**

(bone-anchored hearing aid). Największą grupą zaopatrzonych w taki aparat są chorzy z nabytym lub wrodzonym zarośnięciem (albo zwężeniem) obu przewodów słuchowych zewnętrznych i/lub niedorozwojem uszu środkowych. Ostatnio pojawiły się dalsze 4 wskazania do stosowania aparatów BAHA, które poszerzają przydatność tej metody:

6. obustronne zakotwiczanie aparatów BAHA,
7. głuchota jednostronna,
8. otoskleroza,
9. zapalenie wysiękowe ucha środkowego obustronne, u napromienianych z powodu nowotworów nosogardła.

Zakotwiczony aparat słuchowy na przewodnictwo kostne ma sprzężone w jednej obudowie: mikrofon, wzmacniacz, baterię i wibrator. Minimalne jego wymiary wynoszą aktualnie (dł. x szer. x wys.) 27 x 11 x 11 mm, a waga 11 g (z baterią).

Kryteria audiologiczne, przy planowanym zakotwiczeniu aparatu BAHA, sprowadzają się do następujących wymogów:

- ubytek słuchu dla **przewodnictwa kostnego** w audiometrii tonalnej nie może przekraczać **60 dB HL** (obliczony jako średnia wartość progów dla 0,5, 1, 2 i 3 kHz),
- zachowana być musi **rezerwa ślimakowa**, wynosząca przynajmniej **15 dB HL**,
- **stopień dyskryminacji** w audiometrii słownej powinien być lepszy niż **60%**.

Przy doborze aparatu BAHA poziom krzywej progowej powietrznej nie jest brany pod uwagę, gdyż aparaty te osiągają maksymalne wzmocnienie do 132 dB SPL. Czysty **niedosłuch czuciowo-nerwowy jest przeciwwskazaniem** do zakotwiczenia BAHA. Aparaty BAHA mogą być zakotwiczane w wyrostku sutkowatym, gdy grubość jego kości wynosi minimum 3 mm, a więc w

zasadzie u pacjentów **powyżej 3 roku życia**. U młodszych dzieci rozwiązaniem jest zaczepienie BAHA na elastycznej przepasce („softband”), która założona wokół główki dziecka dociska aparat do skóry okolicy skroniowej.

Aparaty BAHA są nadal produkowane w Göteborgu, aktualnie przez australijską firmę **Cochlear**, specjalizującą się głównie w implantach ślimakowych. Obecnie produkowane są 3 typy cyfrowych aparatów BAHA:

1) BAHA Divino - dla pacjentów, u których średni próg słyszenia drogą kostną nie przekracza **45 dB HL** (dla częstotliwości 0,5, 1, 2, 3 kHz). Procesor ten wzmacnia dźwięki w zakresie 300 - 6 500 Hz. Może być stosowany również u osób z głuchotą jednostronną, u których średni próg słyszenia dla przewodnictwa powietrznego w prawidłowo funkcjonującym uchu jest na poziomie 20 dB HL.

2) BAHA Intenso jest o 35% mniejszy i lżejszy od poprzedniego, stosowany przy obniżeniu krzywej progowej kostnej średnio do **45 dB HL**. Procesor ma automatyczną regulację wzmocnienia dźwięków (AGC) w zakresie 250 - 7000 Hz i system aktywnego wygaszania sprzężenia akustycznego (AFC - Active Feedback Cancellation), dzięki któremu aparat utrzymuje czysty i stabilny sygnał, zapewniający słyszalność ważnych dźwięków.

3) Cordelle II aparat pudełkowy o maksymalnym dla BAHA wzmocnieniu dźwięków w zakresie 250 - 6500 Hz, stosowany dla krzywej kostnej na średnim poziomie do **60 dB HL**, ma nieco większe rozmiary i wagę od poprzednich.

Aparaty mogą być wyposażone dodatkowo w akcesoria służące osobistej wygodzie użytkownika: audioadapter umożliwiający równoległe słyszenie radia, telewizora, magnetofonu itp., cewka teleindukcyjna, cewka telefoniczna, odbiornik radiowy MicroLink BAHA FM.

Technika operacyjna polega na nawierceniu a później nagwintowaniu w kości okolicy zamałżowinowej łóżyska, w które wkręca się tytanowy implant. Do wykonania tych etapów operacyjnych służy specjalnej konstrukcji

niskoobrotowa wiertarka, o regulowanej precyzyjnie liczbie obrotów. Na implantcie zawieszają się aparat BAHA, ale dopiero po stabilnym zrośnięciu się implantu z kością, co trwa około 3 miesięcy.

Klasyczna operacja zakotwiczenia BAHA składała się z 2 etapów, przeprowadzanych w odstępie 3-miesięcznym. Aktualnie wykonuje się zabieg jednoetapowo i można go przeprowadzić w znieczuleniu miejscowym, ale aparat słuchowy zawieszany jest na implantcie kostnym dopiero po zakończeniu procesu osseointegracji, czyli najwcześniej po 3 miesiącach.

Aparaty BAHA starszego typu połączone były ze śrubą osseointegracyjną poprzez zaczep bagnetowy, plastikową wkładkę i gumowy O-krażek. Najnowsze aparaty łączone są z implantem przy użyciu **zaczepu zatrzaskowego typu „snap”**. Ułatwia on szybkie i wygodne łączenie tych dwóch elementów oraz pozwala dowolnie ustawiać aparat słuchowy w stosunku do osi śruby osseointegracyjnej.

W warunkach polskich największym problemem dla pacjenta jest cena aparatu BAHA. Kosztuje on aktualnie około 20 tys. PLN, łącznie z implantem oraz wszystkimi akcesoriami pozwalającymi wykorzystać w pełni jego możliwości. Teoretycznie kwota zakupu jest w pełni refundowana przez NFOZ, ale wyłącznie na podstawie indywidualnego wniosku pacjenta. Powszechnie znane trudności finansowe tej instytucji są powodem iż nie wszyscy pacjenci otrzymują tę refundację. W związku z tym, chorzy zakwalifikowani do implantowania aparatu BAHA są przyjmowani do szpitala, wykonującego tego typu operacje, dopiero po dostarczeniu wystawionej przez NFOZ promessy zwrotu kosztów jego zakupu. Na jej podstawie szpital zakupuje u dystrybutora aparat BAHA i po przedstawieniu w NFOZ faktury, otrzymuje zwrot wyłożonej kwoty.

prof. dr hab.n. med. Bogdan Rydzewski

Oddział Otolaryngologiczny

Szpitala im. Fr. Raszei w Poznaniu

Sunshine Coast, Australia



WOLNOŚĆ WYBORU



PRONTO
Otwiera nowe
horyzonty

Rynek protetyki słuchu w Polsce w 2008 roku



Agnieszka Ruta - absolwentka AE w Poznaniu Wydział Zarządzania; aktualnie doktorantka na Akademii Ekonomicznej, pisze pracę na temat „Stan i perspektywy rozwoju rynku protetyki słuchu w Polsce dla potrzeb kształtowania strategii marketingowej przedsiębiorstwa”; celem pracy jest przedstawienie funkcjonowania oraz trendów w zakresie elementów rynku protetyki słuchu w Polsce; wykładowca na UAM Poznań, specjalność: Protetyka Słuchu i Ochrona przed Hałasem

Rok 2008 charakteryzuje się 3% wzrostem sprzedaży aparatów słuchowych w stosunku do 2007 roku - nie jest to duży wzrost, jednak utrzymujący permanentną tendencję wzrostową.

Tabela 1 przedstawia refundowaną sprzedaż aparatów słuchowych, wkładek usznych i systemów wspomagających słyszenie w Polsce w 2008 roku.

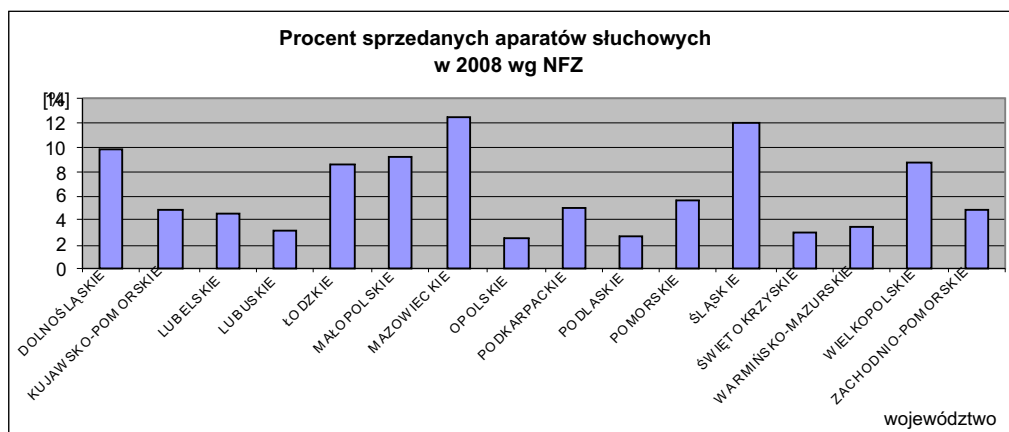
Tabela 1.

	Aparaty Słuchowe	Wkładki Uszne	Systemy Wspomagające Słyszenie
Refundowana sprzedaż (sztuk)	107 020	100 615	474

Źródło: opracowanie własne

Tak mały wzrost sprzedaży aparatów słuchowych w zeszłym roku jest skutkiem zawirowań związanych z kontraktowaniem w NFZ i zmianami w procedurach dofinansowania w oddziałach PFRON. Jak widać te dwie instytucje mają duży wpływ na funkcjonowanie rynku protetyki słuchu w Polsce. Największa sprzedaż aparatów słuchowych wystąpiła w województwach: Dolnośląskim, Łódzkim, Małopolskim, Mazowieckim, Śląskim i Wielkopolskim i stanowiła łącznie 60,6% ogólnej sprzedaży (wykres 1). Natomiast najmniejsza sprzedaż aparatów słuchowych została zarejestrowana w województwach: Opolskim (2,5%) i Podlaskim (2,6%).

Wykres 1



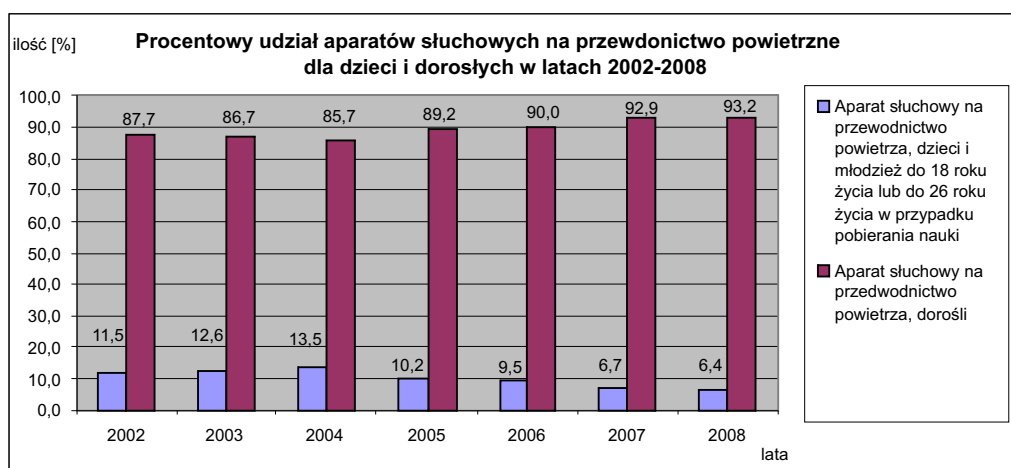
Źródło: opracowanie własne

Zauważalny jest spadek sprzedaży systemów wspomagających słyszenie, który trwa już od dwóch lat. W okresie od 2002 roku do 2008 roku zostało sprzedanych w Polsce 3500 sztuk systemów wspomagających słyszenie, z czego najwięcej bo 755 sztuk w 2006 roku. W roku 2008 największa sprzedaż tego produktu wystąpiła w województwach: wielkopolskim (13,7%), łódzkim (9,7%) i lubelskim (9,5%). Natomiast najmniejsza sprzedaż została zarejestrowana w województwach: lubuskim (1,5%) i opolskim (1,9%).

Nadal utrzymuje się widoczna z lat ubiegłych tendencja spadku sprzedaży aparatów słuchowych dla dzieci i młodzieży (rok 2004 8097 sztuk, rok 2008 6873 sztuk).

Wykres nr 2 przedstawia procentowy udział aparatów słuchowych na przewodnictwo powietrzne dla dzieci i młodzieży w stosunku do aparatów słuchowych na przewodnictwo powietrza dla dorosłych w latach 2002–2008; pozostałe to aparaty na przewodnictwo kostne. Sprzedaż aparatów słuchowych na przewodnictwo kostne już od kilku lat jest na poziomie 0,4%–0,8% ogółu sprzedaży.

Wykres 2

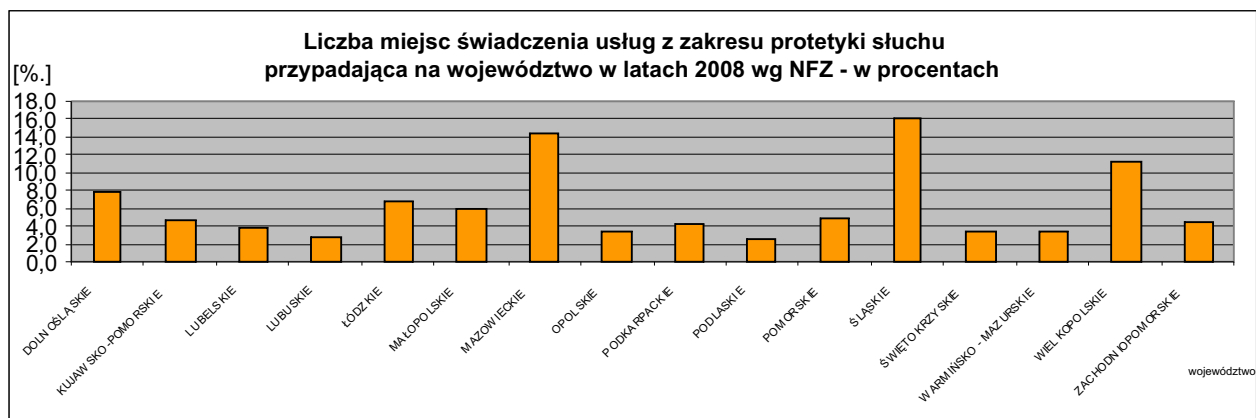


Źródło: opracowanie własne

Największa sprzedaż aparatów słuchowych na przewodnictwo powietrzne dla dzieci i młodzieży w roku 2008 wystąpiła w województwie śląskim (14,6%), natomiast najmniejsza sprzedaż zauważalna jest w województwach: lubuskim (2,9%), opolskim (2,8%) i podlaskim (2,7%).

Według danych z Narodowego Funduszu Zdrowia w 2008 roku w Polsce było 1118 miejsc wykonywania świadczeń z zakresu protetyki słuchu (wykres 3). Największą ilością miejsc świadczenia usług mogą poszczycić się trzy województwa: Śląskie, Mazowieckie i Wielkopolskie (powyżej 100 miejsc). Natomiast najmniejsza liczba miejsc występuje w woj. Podlaskim i woj. Lubuskim. Należy jednak zaznaczyć, że dane nie obejmują tzw. punktów wyjazdowych, a liczba miejsc wykonywania świadczeń jest zawsze większa od ilości firm (punktów protetycznych), które podpisały umowę z NFZ. Widoczna jest już od kilku lat tendencja do tworzenia sieci, dzięki czemu można obniżyć koszty utrzymania firmy i reklamy.

Wykres 3

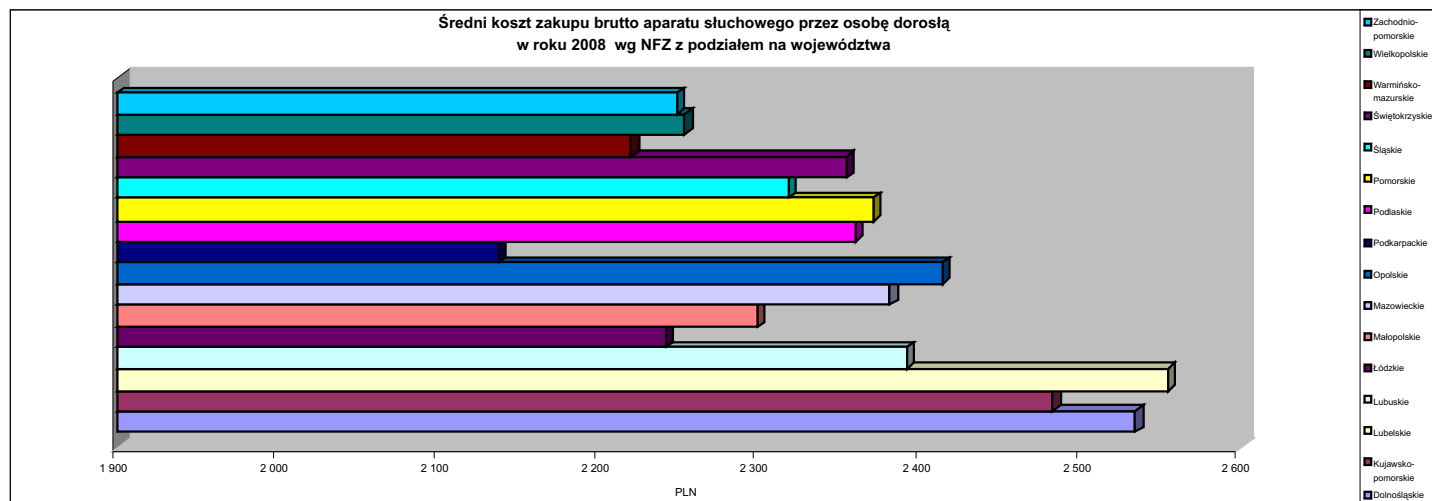


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ

Warto wspomnieć, że na jedno miejsce świadczenia usług w Polsce w 2008 roku zostało sprzedanych miesięcznie średnio 8 sztuk aparatów słuchowych, co wydaje się być znacznym spadkiem w stosunku do 2007 roku, kiedy to średnio na miejsce udzielania usług z zakresu protetyki słuchu zostało sprzedanych 11 sztuk.

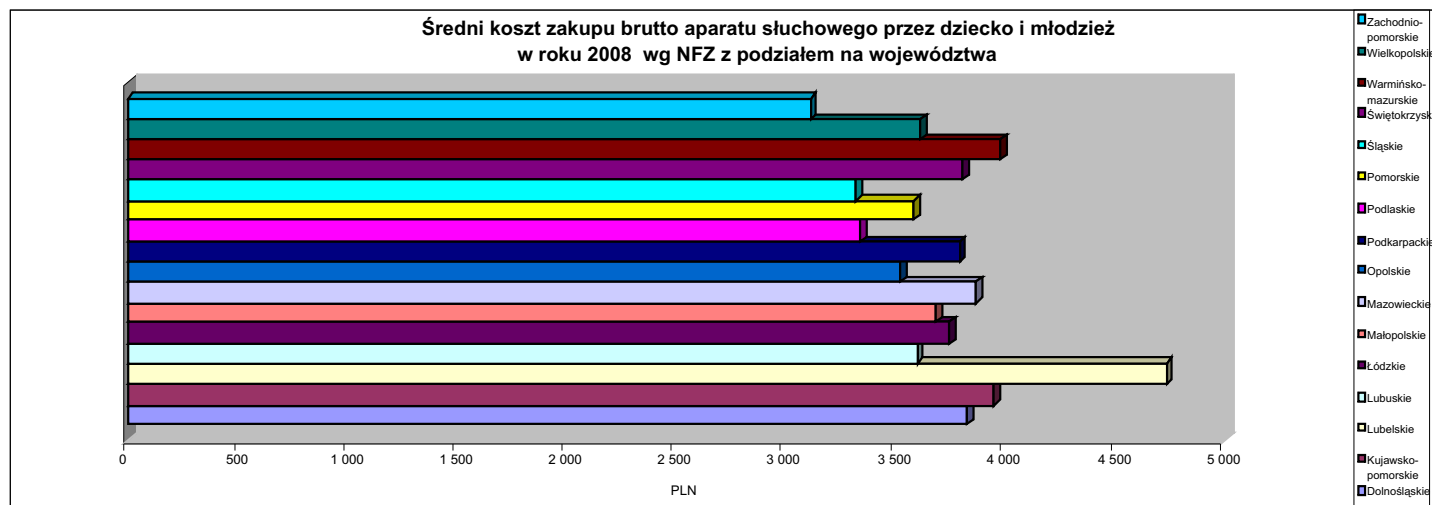
Ciekawostką niech będzie fakt, że średnia cena brutto w Polsce w 2008 roku zakupu aparatu słuchowego przez osobę dorosłą wyniosła 2347 zł, natomiast przez dziecko i młodzież 3719 zł. Wykres 4 i wykres 5 przedstawiają średni koszt zakupu w poszczególnych województwach z podziałem na dzieci i dorosłych.

Wykres 4



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ

Wykres 5



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z NFZ

Zapraszam Państwa do przeczytania następnego biuletynu Polskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu, w którym przedstawię Państwu informacje dotyczące zachowań nabywczych użytkowników aparatów słuchowych.

Agnieszka Ruta

Uniwersytet Ekonomiczny Poznań

agnieszka.ruta@ue.poznan.pl

Terminarz konferencji szkoleniowych i naukowych 2009/2010



Weryfikacja i walidacja dopasowania aparatów słuchowych

Część 1

Proces dopasowania aparatów słuchowych jest procesem złożonym i długotrwałym. Nie może skończyć się na wstępnym ustawieniu aparatu słuchowego, lecz powinien trwać dłuższy okres czasu w ścisłej współpracy z pacjentem. Brak wiedzy na temat wymagań i oczekiwań pacjenta w stosunku do aparatu słuchowego oraz oceny tego aparatu na bazie indywidualnych doświadczeń pacjenta (w różnych środowiskach akustycznych) uniemożliwia precyzyjne dopasowanie aparatu słuchowego.

Aparat słuchowy, na każdym etapie dopasowania, powinien być poddawany ocenie obiektywnej oraz subiektywnej pod kątem korzyści dla osoby niedosłyszącej. Ocena obiektywna wiąże się najczęściej z pojęciem weryfikacji, natomiast subiektywna - walidacji.

Pierwsza weryfikacja powinna być wykonana w trakcie wstępnego dopasowania aparatu słuchowego. Polega na obiektywnym pomiarze następujących parametrów akustycznych: wzmocnienia i maksymalnego poziomu wyjściowego w funkcji częstotliwości oraz charakterystyki dynamicznej aparatu słuchowego. Pomiar weryfikacyjny przeprowadza się z wykorzystaniem analizatorów aparatów słuchowych, przy czym zaleca się przeprowadzanie tych pomiarów z wykorzystaniem techniki *in-situ* na uchu rzeczywistym (w szczególności dotyczy to aparatów cyfrowych).

Proces walidacji dopasowania aparatu słuchowego wiąże się z subiektywną oceną aparatu słuchowego. W pracy przedstawiono kilka metod oceny korzyści z aparatów słuchowych (m.in. COSI, APHAB, PAL).

Dlaczego wymaga się weryfikacji, walidacji dopasowania aparatu słuchowego?

Jest wiele powodów, które mówią nie tylko o potrzebie dokonywania weryfikacji i walidacji dopasowania aparatów słuchowych, lecz wręcz o konieczności podejmowania tych czynności.

Potrzeba sprawdzenia, weryfikacji, oceny skuteczności wyboru i dopasowania aparatu słuchowego wynika z potrzeby samej osoby, która dokonuje tego wyboru a następnie dopasowuje aparat słuchowy (protetyk słuchu). Osoba ta powinna uzyskać informacje o tym, czy aparat został poprawnie wybrany i poprawnie dopasowany, czy jest zatem skuteczny. Należy pamiętać o tym, że ocena (obiektywna, subiektywna) powinna odnosić się nie tylko do samych ustawień aparatu, ale również do tego czy aparat został poprawnie wybrany, tzn. czy aparat nosi się wygodnie, komfortowo, czy aparat nie przeszkadza w normalnym funkcjonowaniu, czy nie przysparza większych problemów. Poznanie odpowiedzi na te pytania pozwoli nabrać wewnętrznego przekonania, że aparat słuchowy okaże się skuteczną pomocą dla osoby niedosłyszącej.

Następny czynnik, który wskazuje na potrzebę

sprawdzenia aparatu słuchowego to potrzeba pacjenta. Jeśli ktoś decyduje się nabyć aparat słuchowy (wydać pieniądze), to chciałby również wiedzieć czy wydał je dobrze. Wewnętrzne przekonanie o słuszności tego kroku pomoże osobie niedosłyszącej w szybszym i lepszym zaakceptowaniu aparatu słuchowego.

Najprawdopodobniej, w niedługim czasie można się spodziewać konieczności wykonywania weryfikacji aparatu słuchowego dla instytucji, które refundują zakup aparatów słuchowych. Refundacja będzie dotyczyła wyłącznie aparatów słuchowych, które okażą się skuteczne. Aby przekonać się o tym, **należy poddać wynik dopasowania weryfikacji i walidacji.**

Zarys historyczny

Potrzeba przeprowadzenia oceny dopasowania aparatu słuchowego istnieje od wielu lat, praktycznie od momentu, w którym rozpoczęto sprzedaż aparatów słuchowych. Nie zawsze i nie wszędzie wynik tego badania/sprawdzenia szczegółowo jednak dokumentowano.

Pierwsze próby sprawdzania aparatów słuchowych polegały na wykorzystaniu testów słownych (prezentacja w wolnym polu), przed i po założeniu aparatu słuchowego. Jeśli, po założeniu aparatu słuchowego, otrzymywano poprawę zrozumiałości mowy lub obniżenie progu SRT, był to dowód na skuteczność dopasowania aparatu.

Testy słowne były jednak wielokrotnie i przez wiele osób krytykowane. Główną wadą była za mała czułość tych testów, przez co jednoznaczna ocena skuteczności postępowania przy wyborze i dopasowaniu aparatu słuchowego była niemożliwa. Wynik badania mówił tylko i wyłącznie o skuteczności dopasowania (poprawa zrozumiałości mowy lub obniżenie progu SRT). Testy te nie pozwalały natomiast na ocenę wyboru aparatu słuchowego.

Co sprawia, że powinno się mówić nie tylko o skuteczności dopasowania aparatu słuchowego, ale również o prawidłowym wyborze aparatu?

Przy subiektywnej ocenie aparatu słuchowego, osoba niedosłysząca dokonuje „całościowej oceny aparatu słuchowego”, na którą wpływa wybór aparatu jak również jego ustawienie/dopasowanie. Ocena ta będzie odnosić się do: możliwości komunikowania się z innymi ludźmi w różnych środowiskach akustycznych, komfortu noszenia (np. czy wkładka uszna jest wygodna), trudności w codziennym użytkowaniu aparatu, częstości zmiany baterii w aparacie, braku sprzężenia zwrotnego, wyglądu, itp. Niestety, testy słowne skupiają się tylko i wyłącznie na jednym aspekcie, tzn. na zrozumiałości mowy (czynnikiem bezspornie najważniejszym), ale pozostałe czynniki nie są uwzględnione.

Niezwykle ważnym aspektem wyboru i ustawienia aparatu słuchowego jest czynny i świadomy udział w tych

procesach osoby niedosłyszącej. Stopień tego udziału jest zdeterminowany przez wiek pacjenta oraz jego możliwości. Ocena wyboru i dopasowania aparatu słuchowego musi być dokonana z udziałem osoby niedosłyszącej w kontekście nie tylko względów audiologicznych, ale również w kontekście wymagań i oczekiwań pacjenta w stosunku do tego aparatu.

Kolejne próby, które miały na celu sprawdzanie aparatów słuchowych, podjęto w latach 80., a polegały one na wykorzystaniu analizatorów aparatów słuchowych (komór pomiarowych) oraz pomiarów w technice *in-situ* z wykorzystaniem sondy mikrofonowej umieszczonej w zewnętrznym kanale słuchowym, w pobliżu błony bębenkowej. W jednym i w drugim przypadku mierzono poziom ciśnienia akustycznego generowany przez aparat słuchowy. Dzięki temu możliwe było określenia wielkości wzmocnienia, charakterystyki dynamicznej oraz maksymalnego poziomu ciśnienia akustycznego na wyjściu aparatu słuchowego, a następnie porównanie tych wielkości z wielkościami wymaganymi, określonymi przez metody dopasowania aparatów.

Na przełomie lat podejmowano również próby oceny aparatu słuchowego wyłącznie na bazie oceny subiektywnej osoby niedosłyszącej. Niestety, jak pokazuje wiele badań, otrzymana ocena może być często przeszacowana. Pomimo tego, subiektywna ocena pacjenta jest niezbędna do całościowej oceny procesu dopasowania aparatu słuchowego - tylko osoba niedosłysząca może odpowiedzieć na pytanie czy aparat słuchowy spełnił jej wymagania i oczekiwania.

Jak widać, pełna ocena prawidłowego wyboru i dopasowania aparatu słuchowego, powinna zawierać zarówno ocenę obiektywną (proces weryfikacji) jak i subiektywną (proces walidacji) z udziałem osoby niedosłyszącej.



Rys. 1. Pełna ocena procesu dopasowania aparatu słuchowego powinna zawierać ocenę obiektywną i subiektywną

Weryfikacją określa się proces sprawdzenia aparatu słuchowego pod kątem wzmocnienia w funkcji częstotliwości, $IG(f)$, maksymalnego poziomu na wyjściu aparatu słuchowego, $MPO(f)$, oraz charakterystyki dynamicznej *in/out* w możliwie szerokim zakresie częstotliwości.

Proces walidacji to inaczej subiektywna ocena

aparatu słuchowego przez osobę niedosłyszącą na bazie jego osobistych doświadczeń z aparatem słuchowym w różnych środowiskach akustycznych.

Walidację można rozpatrywać w trzech różnych obszarach[1]:

1. Skuteczność. Czy aparat słuchowy poprawił zrozumiałość mowy w cichym i głośnym środowisku akustycznym, czy aparat pozwolił przywrócić normalną percepcję głośności?
2. Efektywność. Czy aparat słuchowy posiada układy/systemy/regulatory pozwalające poprawić zrozumiałość mowy?
3. Efekty. Czy korzystanie z aparatu słuchowego poprawiło jakość życia osoby niedosłyszącej?

Z czym wiąże się proces dopasowania aparatu słuchowego?

Poniżej na rysunku przedstawiono schematycznie kolejne etapy procesu dopasowania aparatu słuchowego (Rys. 2).



Rys. 2. Etapy procesu dopasowania aparatu słuchowego

W następnej części niniejszej pracy zostaną omówione poszczególne etapy tego procesu. Na kolejnym rysunku (Rys. 3) przedstawiono czynniki, które wpływają na wybór aparatu słuchowego.



Rys. 3. Czynniki wpływające na wybór aparatu słuchowego

Pierwszym z czynników, który wpływa na decyzję o wyborze konkretnego aparatu słuchowego jest rodzaj i wielkość ubytku słuchu. Szczegółowa analiza tych wielkości oraz dodatkowo dynamiki resztkowej pacjenta, pozwala odpowiedzieć na pytanie o rodzaj aparatu słuchowego (liniowy, nieliniowy) oraz wymagane układy regulujące (np. rodzaj układu AGC).

Następnym niezwykle ważnym elementem jest

rodzaj środowiska akustycznego, w którym pacjent przebywa (ze środowiskiem akustycznym wiąże się w naturalny sposób wykonywany zawód). Na ten czynnik należy kłaść bardzo duży nacisk, gdyż potencjalne problemy ze słyszeniem i rozumieniem mowy w hałasie skutkują brakiem akceptacji aparatu. Jest to jeden z najważniejszych problemów, z którymi stykają się pacjenci w życiu codziennym.

Jaki wpływ na wybór aparatu słuchowego ma wiek pacjenta? W referacie [2] przedstawiono i omówiono szereg problemów, które sprawiają, że aparat słuchowy może zostać niezaakceptowany. Problemy te bardzo silnie zależą od wieku osoby niedosłyszącej. Dla dzieci problemem jest wygląd aparatu słuchowego, wstyd przed rówieśnikami oraz kłopoty z codziennym użytkowaniem aparatu (np. w trakcie zajęć ruchowych). Dla osób dorosłych problemem jest przede wszystkim wygląd oraz efektywność (niezawodność) aparatu w różnych środowiskach akustycznych. Natomiast dla osób najstarszych, problemem będzie brak motywacji do założenia i korzystania z aparatu.

Istotnym czynnikiem przy wyborze aparatu jest również sprawność manualna – nie można proponować osobie mniej sprawnej pod tym względem aparatu małego i bardzo skomplikowanego w obsłudze! Powinien to być w miarę możliwości aparat prosty w obsłudze, niewymagający dodatkowo częstych zmian baterii.

Omówione powyżej czynniki (środowisko akustyczne, zawód, wiek, sprawność manualna) należy widzieć zawsze w kontekście oczekiwań osoby niedosłyszącej oraz jej wymagań w stosunku do aparatu słuchowego. Nie można takiego samego aparatu zaproponować dziecku i osobie starszej, gdyż inne są ich wymagania i obawy związane z aparatem słuchowym.

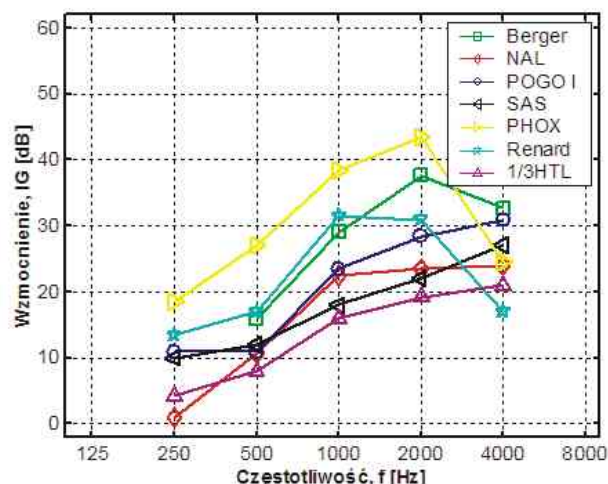
Poznanie, w trakcie rozmowy/wywiadu, wszystkich problemów i obaw, które towarzyszą pacjentom, jest bardzo ważne, gdyż pozwoli na dokonanie właściwego wyboru aparatu. Brak takiego rozpoznania może skutkować złym wyborem i złym dopasowaniem.



Kolejnym etapem po wyborze aparatu słuchowego jest jego ustawienie/ dopasowanie przy wykorzystaniu określonych formuł/procedur dopasowania (metody liniowe klasyczne, metody nieliniowe). Proces ten należy traktować jako wstępne dopasowanie aparatu.

Po ustawieniu aparatu słuchowego następuje **proces weryfikacji**, czyli obiektywnego sprawdzania

dopasowania aparatu. Odbywa się to przy wykorzystaniu analizatora aparatów słuchowych lub też techniki *in-situ*. Weryfikacja odbywa się poprzez porównanie danego parametru z określonym, ściśle zdefiniowanym wzorcem. W przypadku aparatu słuchowego jest tzw. wymagana (docelowa) krzywa wzmacnienia oraz maksymalnego poziomu wyjściowego. Niestety, wiąże się z tym pewne kłopoty, polegające na istnieniu wielu różnych metod dopasowania aparatów słuchowych. Poniżej na rysunku przedstawiono obliczone, przy wykorzystaniu kilku metod, wzmacnienie aparatu słuchowego na podstawie tego samego audiogramu (Rys. 5). Jak widać różnice, w zależności od częstotliwości, sięgają kilkunastu decybeli. W takiej sytuacji trudne jest wytypowanie jednej metody dopasowania, którą można byłoby traktować jako metodę wzorcową.



rys. 5. Obliczone wzmacnienie aparatu słuchowego dla tego samego ubytku słuchu

Podobny problem dotyczy określania wielkości maksymalnego poziomu wyjściowego szczególnie w sytuacji, gdy, albo nie posiadamy takiego progu (nie został wyznaczony), albo nie został wprowadzony do komputera. Problem ten został szczegółowo omówiony w pracy [3].

W ostatnich kilkunastu latach technika *in-situ* zyskuje na coraz większym uznaniu, gdyż pozwala na bardziej precyzyjne pomiary aparatu słuchowego, przy jednoczesnym uwzględnieniu indywidualnych właściwości zewnętrznego kanału słuchowego oraz właściwości wkładki usznej. Pomiary te zaleca się szczególnie przy weryfikacji aparatów cyfrowych, którym stawia się zdecydowanie większe wymagania niż przed aparatami analogowymi klasycznymi. Aby dokonać weryfikacji cyfrowych aparatów słuchowych, w których zastosowano zaawansowane układy/systemy, należy korzystać z zaawansowanych narzędzi w postaci specjalnych procedur, algorytmów, sygnałów, aparatury, itp. Układy, które warto poddać weryfikacji to: układy kierunkowości, układy redukcji hałasu oraz układy antysprężeniowe.

W następnym etapie procesu dopasowania, aparat słuchowy zostaje poddany wstępnej ocenie przez pacjenta – jest tzw. wstępna walidacja. W konsultacji z osobą niedosłyszącą protetyk dokonuje zmian w ustawieniach aparatu zgodnie z uwagami pacjenta. Na tym etapie można wspierać się różnego rodzaju narzędziami dostarczonymi przez producentów (tzw. asystenci dopasowania oraz nagrania audio symulujące określone środowiska akustyczne).

Po uwzględnieniu wszystkich uwag, osoba niedosłysząca rozpoczyna korzystanie z aparatu słuchowego, w różnych codziennych sytuacjach akustycznych. Istotnym jest, aby była ona precyzyjnie i właściwie poinstruowana w kontekście możliwości, obsługi i korzystania z aparatu słuchowego. Instruktaż ten, powinien jednoznacznie pomóc tej osobie w wyborze określonego programu słyszenia do konkretnej sytuacji akustycznej, pielęgnacji aparatu, zmianie baterii, itp. Brak takiego instruktażu spowoduje, niezadowolenie

pacjenta, problemy z aparatem i w konsekwencji brak akceptacji aparatu.

Cdn.

dr Roman Gołębiowski (roman_g@amu.edu.pl)
Instytut Akustyki Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Umultowska 85, 61-614 Poznań

[1] B.E. Weinstein, *Customer satisfaction with and benefit from hearing aids*, *Seminars in hearing*, 18

[2] R. Gołębiowski, *Dopasowanie otwarte*, *Biuletyn Polskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu*, 3, 2007

[3] R. Gołębiowski, *UCL a MPO*, *Biuletyn Polskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu*, 2, 2006

Czytelnik pyta - prawnik odpowiada

PORADA 1

Czytelnik pyta:

Mam udział w spółce z o.o. zarząd zamierza je umorzyć. Czy może to zrobić?

Prawniki odpowiada:

Jest to możliwe tylko w przypadku umorzenia automatycznego. Następuje ono w razie ziszczenia się określonego zdarzenia np. upływu czasu, gdy zyski spadną poniżej określonych kwot, do spółki przystąpią wspólnicy, którzy nie życzą sobie takiego umorzenia, zmieni się cel spółki itp. Umorzenie takie odbywa się na podstawie uchwały zarządu, która nie jest wymagana, gdy umorzenie następuje z czystego zysku bez obniżenia kapitału zakładowego. W pozostałych sytuacjach umorzenie udziałów wymaga uchwały zgromadzenia wspólników i nie można tego uprawnienia delegować na inne osoby czy organy.

Udziały wspólników w spółce z ograniczoną odpowiedzialnością mogą być umorzone pod warunkiem, że umowa spółki tak stanowi.

Podstawa prawna : art. 199 § 4 i 5 Ksh

PORADA 2

Czytelnik pyta:

Moje dziecko ma 5 lat i jest niepełnosprawne. Zmarła mi mama , która po trzyletnim urlopie wychowawczym się nim opiekowała. Słyszałam, że w ramach nowego urlopu wychowawczego mogę się nim opiekować. Proszę o wskazanie przepisów prawnych, jeżeli będę mogła z takiej opieki skorzystać.

Prawniki odpowiada:

Pracownik zatrudniony co najmniej 6 miesięcy bez względu na to, czy korzystał już z urlopu wychowawczego może dodatkowo skorzystać z urlopu wychowawczego w wymiarze do 3 lat, nie dłużej jednak niż do ukończenia przez dziecko 18 roku życia, jeżeli z powodu stanu zdrowia potwierdzonego orzeczeniem o niepełnosprawności lub stopniu niepełnosprawności dziecko wymaga jego osobistej opieki.

Łączny okres korzystania z urlopu wychowawczego w wypadku sprawowania opieki nad dzieckiem niepełnosprawnym, wymagającym osobistej opieki pracownika nie może jednak przekroczyć 6 lat.

Podstawa prawna : art. 186 § 1 i 2 Kodeksu pracy

BIBLIOTECZKA PROTETYKA SŁUCHU

**Tytuł: Advance for Audiologists**

ADVANCE Newsmagazine

Merion Publications, Inc.

2900 Horizon Dr.

King of Prussia, PA 19406

www.advanceweb.com

Najnowsze odkrycia w dziedzinie audiologii, pomoce słuchowe, rozwiązania techniczne, ciekawe artykuły dotyczące najnowszej problematyki audiologicznej to wszystko poparte reklamami i krótkimi opisami produktów można znaleźć w przedstawianym dwumiesięczniku. Całość do przeczytania również ze strony www.

**Tytuł: Hear on the World**

Trademark Publishing, Westendstr.87

60325 Frankfurt AM Main, Germany

www.hear-the-world.com

ISSN 1863-9755

Hear on the Word to magazyn kampanii o tej samej nazwie, w którą włączyła się grupa ponad 30 artystów. Inicjatorem kampanii jest firma Phonak, a pierwszym jej ambasadorem był Plácido Domingo. Na okładce każdego magazynu znajdują się zdjęcia ambasadatorów akcji. Zawarte w nim artykuły podkreślają wagę zmysłu słuchu, zawierają zagadnienia związane ze słuchem i jego utratą

**Tytuł: Audio infos**

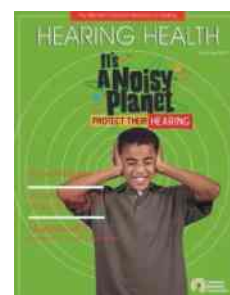
Redaktionsbüro Hamburg

Eichenstrasse 91

20255 Hamburg

www.audioinfos.de

Audio-infos to miesięcznik, który jest pismem specjalistycznym dla protetyków słuchu o zasięgu międzynarodowym. Od 1993 roku ukazuje się we Francji, od 1999 w Niemczech, poza tym jest dystrybuowany w Hiszpanii, Włoszech, Wielkiej Brytanii, Rosji, Chinach i Brazylii. Wszystkie artykuły mają swój przekład na język angielski, tak aby były zrozumiałe w wielu krajach. W każdym z poszczególnych krajów czasopismo jest nieco inne, ponieważ zawiera informacje o rynku danego kraju.

**Tytuł: Hearing health magazine**

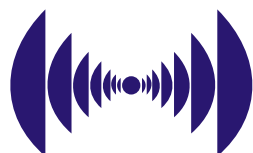
Deafness Reserch Foundation

641 Lexington Avenue, Fl 15

New York, NY 10022-4503

www.drf.org

To kwartalnik wydawany przez fundację Deafness Research Foundation w Nowym Yorku. Jego misją jest indywidualna edukacja ludzi uświadamiając im problem niedosłuchu, jakości życia niedosłyszających. Oprócz tego znajdujemy tu informacje o nowych odkryciach i rozwiązaniach technicznych w dziedzinie audiologii i pomocy słuchowych.



**POLSKIE
STOWARZYSZENIE
PROTETYKÓW
SŁUCHU**

FIRMY WSPIERAJĄCE

