

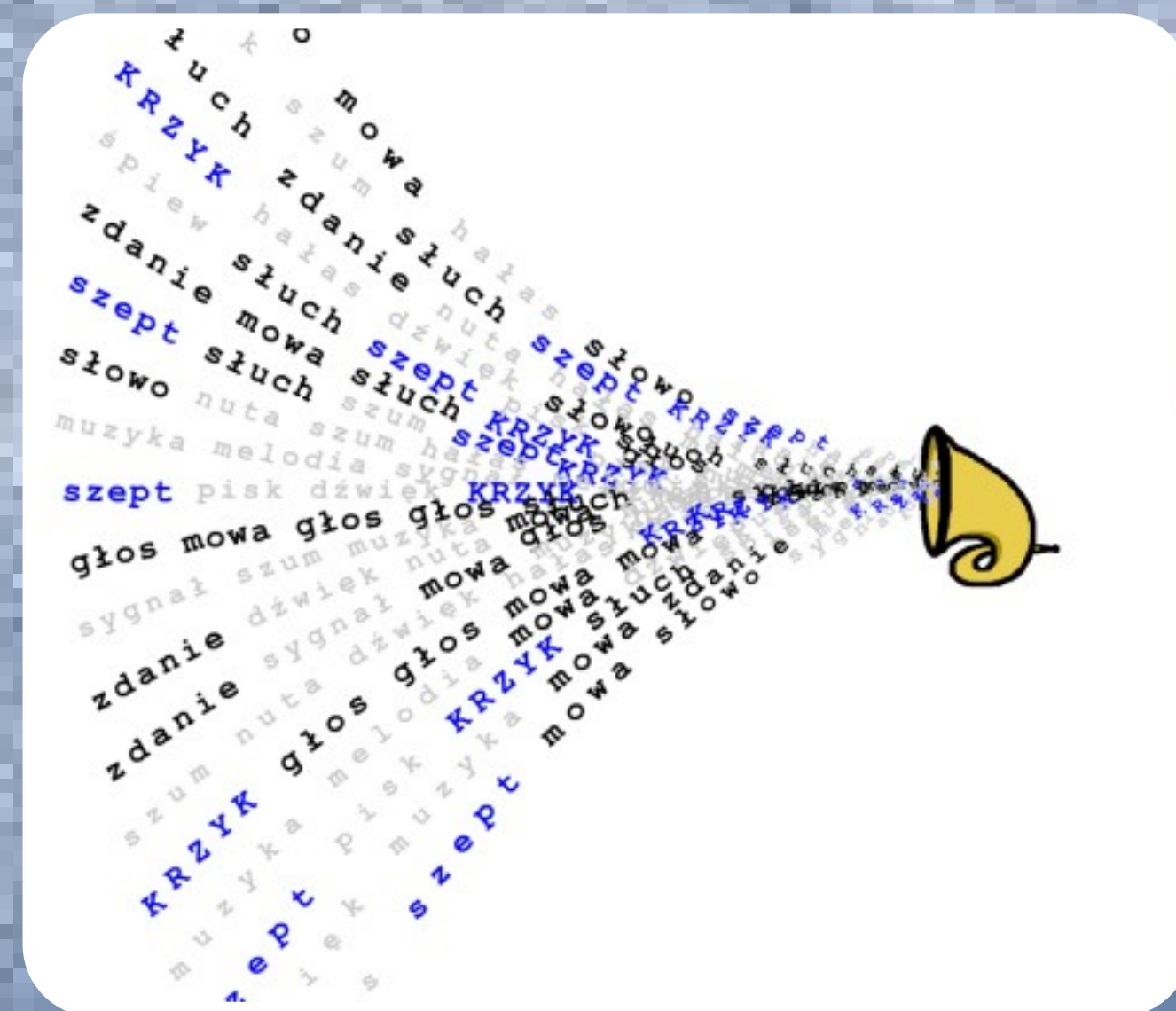
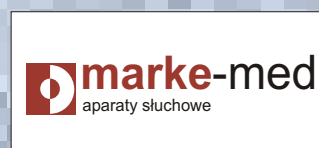


POLSKIEGO STOWARZYSZENIA PROTETYKÓW SŁUCHU

Nr 26 2/07

MAJ 2007

CZŁONKOWIE WSPIERAJĄCY





*Maj, maj, maj...
znów nam ubyło lat...*

SPIS TREŚCI:

- List Prezesa
- Rekomendacja w postaci Certyfikatu dla Specjalistycznych Gabinetów Protetyki Słuchu, spełniających minimalne standardy jakościowe
- Monza 3 - ekskluzywny system słyszenia z logowaniem danych
- "Dobrze słyszeć" współczesny świat
- Testy utrudnione w audiometrii mowy dla języka polskiego
- Nucleus Freedom - przełom w dziedzinie implantów ślimakowych
- Wychowanie słuchowe dzieci z dysfunkcją narządu słuchu - część III
- Audiometria słowna. Metodyka pomiarów zgodna z polskimi normami
- Z rozmów z pacjentami
- Biblioteczka protetyka słuchu
- Terminarz konferencji szkoleniowych i naukowych w roku 2007

WYDAWCA:

Zarząd Polskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu
www.psp.s.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:

Redaktor naczelny: prof. dr hab. Urszula Jorasz
Członkowie redakcji: dr Anna Furmann
mgr Lidia Chmielewska
mgr Halina Paliwoda-Rojewska

Projekt okładki: Karol Furmann

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

Szanowne Koleżanki, Szanowni Koledzy,

upłynął już jakiś czas od Walnego Zgromadzenia Członków naszej organizacji.

Wraz z Zarządem PSPS staraliśmy się go wykorzystać w celu załatwienie kilku podstawowych spraw.

Pierwsza to powiadomienie wszystkich naszych partnerów o zmianach we władzach

PSPS wynikających z postanowień WZCz. Wyśleliśmy pisma do Ministerstwa Zdrowia, Ministerstwa Edukacji Narodowej, Narodowego Funduszu Zdrowia, konsultantów krajowych z zakresu otolaryngologii, audiologii i foniatrii oraz członków Rady Konsultacyjnej działającej przy naszym Stowarzyszeniu.

Druuga to zapewnienie kontynuacji kampanii społecznej „Ułyszeć świat”.

Dwukrotnie Zarząd spotykał się ze sponsorami w/w kampanii. Udało się ustalić, że:

- a. Kampania będzie kontynuowana – uważam to za duży sukces*
- b. Zostanie zmieniona i poszerzona strona internetowa kampanii*
- c. Zaproponujemy współuczestnictwo w kampanii innym organizacjom pozarządowym, których interesuje problem osób niedosłyszających*
- d. Sponsorzy będą mieli prawo zgłoszenia punktów protetycznych dystrybuujących ich aparaty słuchowe do strony internetowej, tak, aby każda zainteresowana osoba odwiedzająca stronę mogła odnaleźć gabinet protezowania słuchu najbliższy swego miejsca zamieszkania*
- e. W ramach kampanii zostaną zorganizowane w pięciu miastach Dni Słuchu, na wzór tych, które odbyły się w Krakowie – więcej na ten temat w dalszej części biuletynu.*

I tu apel do Państwa. Liczę bardzo na Wasze współdziałanie na rzecz zorganizowania tych akcji. Rozumiem, że na codzień konkurujecie ze sobą, że na pewno pojawi się szereg wątpliwości, czy Wasze firmy skorzystają cokolwiek na takiej akcji, że będziecie nieufni, że pojawią się problemy z wygospodarowaniem środków finansowych na to przedsięwzięcie!

Jednakże mimo tych wszystkich zastrzeżeń cel jest bardzo jasny – wyjść do ludzi, uświadomić im, że problem niedosłuchu nie powinien być skrywany, pokazać im nowe rozwiązania techniczne, zaproponować polepszenie komfortu życia, a w konsekwencji tych działań poszerzyć wspólnymi siłami krąg potencjalnych odbiorców.

Liczę na to, że tak, jak w przypadku gabinetów protezowania słuchu z Krakowa, potrafcie Państwo wspólnie działać i osiągnąć sukces.

Na koniec ostatnia bardzo ważna sprawa. Zobowiązałem się przed Państwem do uruchomienia szybkiej informacji obustronnej między Zarządem i Wami. Niestety, bez Waszej pomocy nic mi się nie uda. Po przeglądzie naszej bazy danych na temat punktów protetycznych, doszliśmy do wniosku, że jest ona totalnie zdezaktualizowana.

Dlatego proszę Was bardzo o nadesłanie do sekretariatu stowarzyszenia przynajmniej Waszych aktualnych adresów e-mailowych!!! Szczytem moich marzeń byłoby otrzymanie pełnych aktualnych danych Waszych firm. To bardzo ułatwi nam wzajemny kontakt !!!

W biuletynie, jako propozycję Zarządu, znajdziecie również wiadomości dotyczące autoryzacji gabinetów protezowania słuchu. Prosiłbym o komentarze na ten temat, w nieprzekraczalnym terminie do dnia 20 maja br. Trzeba tę sprawę, która ciągnie się „od niepamiętnych czasów”, raz na zawsze rozwiązać.

Łączę pozdrowienia i pozostaję do Państwa dyspozycji

mgr inż. J. Dubczyński

Rekomendacja w postaci certyfikatu dla Specjalistycznych Gabinetów Protetyki Słuchu, spełniających minimalne standardy jakościowe

Zgodnie z wnioskiem przyjętym na Walnym Zebraniu Członków PSPS w dniu 13 stycznia 2007r. Zarząd na zebraniu w dniu 24 stycznia 2007r. postanowił wystawić Certyfikaty zgłoszonym Gabinetom.

Certyfikat jest dobrowolną formą zaakceptowania i stosowania standardów jakości określonych przez Polskie Stowarzyszenie Protetyków Słuchu przez Specjalistyczne Gabinety Protezowania Słuchu w Polsce.

Warunkiem otrzymania Certyfikatu, ważnego do 31.12.2008r., jest zgłoszenie gabinetu z podaniem nazwy i adresu oraz podpisanie oświadczenia o spełnieniu warunków podanych w załączniku nr 1, ze świadomością odpowiedzialności sądowej w przypadku ich nie spełnienia.

Wzory druków zgłoszeniowych i oświadczeń będą dostępne na stronie: www.pspss.pl. Opłaty w wysokości 10,00zł od gabinetu prosimy wpłacać na konto: PKO I o/Poznań Nr 26 1020 4027 0000 1502 0415 3839

Wzór Certyfikatu:

Certyfikat

Wydany przez

Zarząd Polskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu z siedzibą w Poznaniu

SPECJALISTYCZNY GABINET PROTETYKI SŁUCHU

Nazwa _____

Siedziba _____

spełnia warunki, gwarantujące prawidłowy dobór
i dopasowanie aparatów słuchowych, określone przez Polskie Stowarzyszenie Protetyków
Słuchu, poprzez:

- zatrudnionych kwalifikowanych protetyków słuchu
- właściwe wyposażenie Gabinetu
- zdolność do przestrzegania procedur dopasowania aparatów słuchowych.

Poznań, dnia

Prezes Zarządu

Termin ważności 31.12.2008r.

Zał. Nr 1

Standard świadczenia usług medycznych
„AUDIOLOGIA i FONIATRIA”

Załącznik nr 4

Procedura doboru aparatów słuchowych u osób z kontaktem werbalnym:

dzieci powyżej 4 roku życia, młodzież i dorośli

Zaopatrzenie osób słabo słyszących w techniczne pomoce słuchowe wymaga zawsze dobrej współpracy między lekarzem specjalistą i protetykiem słuchu w rozumieniu zawartych umów i wzajemnego uznania. Stanowi to warunek niezbędny celowego i wystarczającego zaopatrzenia, uwzględniającego aspekt ekonomiczny.

Za optymalne zaopatrzenie w aparat słuchowy uważa się takie, które najlepiej kompensuje społeczne skutki wady słuchu i przynosi pacjentowi największe zadowolenie.

Międzynarodowe standardy dopasowania aparatów słuchowych w Unii Europejskiej (przyjęte na kongresie Europejskiego Stowarzyszenia Akustyków w dniu 14 marca 1996r.) stwierdzają jednoznacznie, że niedopuszczalne jest rozdzielanie sprzedaży od dopasowania aparatu słuchowego. Konieczne jest również zapewnienie opieki protetycznej, ciągłego serwisu technicznego i zaopatrzenia w akcesoria i materiały eksploatacyjne.

Etapy postępowania:

- I. Podejrzenie uszkodzenia słuchu
- II. Postępowanie diagnostyczne
- III. Decyzja o wyborze protezy słuchowej
- IV. Aparatowanie
- V. Opieka audioprotetyczna
- VI. Rehabilitacja

III. Decyzja o wyborze protezy słuchowej.

Podejmowana jest:

- w pracowniach protetyki słuchu w: ośrodkach audiologicznych, klinikach oraz regionalnych ośrodkach diagnostyczno-leczniczo - rehabilitacyjnych
- w specjalistycznych gabinetach protetyki słuchu, zgodnie ze wstępnymi zaleceniami lekarza zlecającego, z uwzględnieniem potrzeb medycznych, możliwości technicznych i oczekiwań pacjenta.

- Wybór aparatu słuchowego jest podejmowany w oparciu o:
- wyniki diagnostyki medycznej,
- szczegółowy wywiad z pacjentem, dotyczący najczęstszych problemów w słyszeniu, środowiska akustycznego, w którym pacjent przebywa, preferencji słuchowych, motywacji do noszenia aparatu itp.,
- rodzaj zaopatrzenia: jednouszne, obuuszne, Cros, Bicros i ich odmiany,
- rodzaj transmisji: przewodnictwo powietrzne, przewodnictwo kostne,
- rodzaj obudowy: kieszonkowy, okularowy, zauszny, wewnątrzuszny, wewnątrzkanałowy,
- rodzaj przetwarzania sygnału: analogowy, cyfrowy,
- konieczność zastosowania generatora szumów,
- konieczność zastosowania urządzeń wspomagających słyszenie (systemy FM, pętle indukcyjne etc.),
- możliwości finansowe pacjenta,
- diagnostykę protetyczną.

Zakres diagnostyki protetycznej

Do diagnostyki protetycznej zalicza się następujące pomiary:

- wyznaczenie poziomu komfortowego słyszenia (MCR),
- wyznaczenie poziomu dyskomfortowego słyszenia (UCL),
- audiometria mowy,
- charakterystyka percepcji głośności,
- zdolność rozróżniania szumu, trzasku, impulsów tonalnych itp.,
- obserwacja stopnia uwagi i trudności w zrozumieniu,
- obserwacja zmęczenia słuchowego

IV. Aparatowanie

Upoważnionymi do doboru aparatów słuchowych u dzieci powyżej 4 roku życia, młodzieży i dorosłych są pracownice protetyki słuchu w ośrodkach audiologicznych, klinikach oraz regionalnych ośrodkach diagnostyczno - leczniczo -

rehabilitacyjnych, które uzyskały akredytację Ministerstwa Zdrowia oraz specjalistyczne gabinety protetyki słuchu. Standard wyposażenia określa załącznik nr 5.

Za prawidłowy dobór aparatów słuchowych odpowiedzialna jest osoba, która faktycznie realizuje w/w procedurę. W razie konieczności dobór aparatu dokonywany jest we współpracy z psychologiem, logopedą, pedagogiem oraz specjalistami innych dziedzin.

Etapy postępowania podczas aparutowania (minimum trzy kolejne wizyty)

I. Diagnostyka protetyczna

1. Omówienie wyników badań z pacjentem dorosłym lub rodzicami czy opiekunami dziecka, przedstawienie możliwości protezowania i perspektyw dalszego rozwoju słuchowego. Pobranie wycisków celem wykonania indywidualnych wkładek usznych wykonuje lekarz lub protetyk słuchu na zlecenie lekarza.

2. W razie konieczności - przeprowadzenie konsultacji przez specjalistów biorących udział w procesie aparutowania.

II. Dobór aparatów słuchowych dopasowanie co najmniej trzech aparatów różnych marek o podobnych parametrach właściwych dla danego niedosłuchu,

- ustawienie parametrów pracy wybranych aparatów z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania,

- wykonanie audiometrii słownej w wolnym polu dźwiękowym z- i bez aparatu

- zapoznanie pacjenta z różnymi dostępnymi rozwiązaniami technicznymi

- zapoznanie pacjenta z techniką obsługi aparatów słuchowych

- przygotowanie wycisku do dalszej obróbki

III. Wybór wkładki usznej i określenie jej parametrów akustycznych

- wykonanie wkładki usznej

- wybór formuły dopasowania aparatu słuchowego

- określenie charakterystyki docelowego wzmocnienia

- dobór pasma przenoszenia

- określenie charakterystyki maksymalnego poziom sygnału akustycznego na wyjściu

- dobór zakresu dynamiki

- określenie typu układu regulacji i jego parametrów (progi włączenia, współczynnik kompresji, czasy regulacji)

- inne wymagania zalecone i stawiane pomocom słuchowym (wiele kanałów, mikrofon kierunkowy, zdalne sterowanie, wejście audio, CROS etc.)

- ocena porównawcza skuteczności aparatów słuchowych poprzez zrozumienie mowy w ciszy i w hałasie

- (SRT, SNR)

- kontrola uwzględniająca subiektywny charakter percepcji

- określenie parametrów funkcyjnych w aparatach wieloprogramowych i cyfrowych

- kontrola sprzężenia zwrotnego

- wyjaśnienie obsługi dobranego aparatu słuchowego

- sporządzenie kompleksowego protokołu doboru aparatów słuchowych

- kontrola skuteczności dopasowania aparatu słuchowego w oparciu o ankiety np. APHAB, COSI itp.

V. Opieka audioprotetyczna (dalsze wizyty)

W zależności od potrzeb pacjenta ustalenie terminów wizyt kontrolnych, podczas których należy wykonać:

- wywiad z pacjentem obejmujący przede wszystkim jego opinie o skuteczności aparutowania i jakości wykonania wkładek,

- diagnostykę protetyczną słuchu w przypadku braku akceptacji aparatu przez pacjenta,

- zmianę kształtu i korektę indywidualnej wkładki usznej,

- ewentualną wymianę wkładek usznych,

- konsultację protetyczną ewentualne zmiany ustawienia aparatów, uwzględniające potrzeby pacjenta (skrótowa procedura doboru aparatów słuchowych),

- w razie potrzeby konsultacja: logopedyczna, pedagogiczna, psychologiczna,

- serwis techniczny aparatu słuchowego, czyszczenie wszystkich części pomocy słuchowej z wymianą części zużytych oraz okresowe przeglądy. Dopuszczalna jest ewentualna zmiana aparatu.

STANDARD PODSTAWOWY

1. Warunki lokalowe

1. Pomieszczenie, w którym mogą być wykonywane czynności protetyczne, powinno stanowić wydzieloną część

- gabinetu, część budynku lub lokalu przeznaczanego na inne cele, z wyjątkiem lokalu mieszkalnego
2. Pomieszczenie nie może być wykorzystane do innych celów niż czynności protezowania oraz nie może być przejściowe do innych pomieszczeń
 3. Przy lub w gabinecie należy urządzić poczekalnię z miejscami siedzącymi dla oczekujących pacjentów i z miejscem do przechowywania ich odzieży wierzchniej
 4. W gabinecie lub w budynku, w którym jest gabinet, powinna się znajdować co najmniej jedna toaleta wyposażona w umywalkę, dostępna dla pacjentów i personelu
 5. Dopuszcza się również pomieszczenia na poziomie terenu oraz w suterynie, pod warunkiem zapewnienia naturalnego oświetlenia
 6. Powierzchnia całkowita pomieszczenia, w którym protezuje się słuch, powinna być dostosowana do zainstalowania w nim urządzeń, aparatury oraz sprzętu i wynosić co najmniej 12 m²
 7. W gabinecie powinna być umywalka z bieżącą wodą, przy umywalce powinien być zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku, pojemnik na mydło w płynie, oraz pojemnik na zużyte ręczniki
 8. Gabinet powinien mieć zapewnione oświetlenie odpowiadające potrzebom użytkowym i warunkom określonym w odrębnych przepisach oraz Polskich Normach, wprowadzonych do obowiązkowego stosowania
 9. W gabinecie należy zapewnić właściwą wymianę powietrza przez stosowanie wentylacji
 10. W pomieszczeniu, w którym orientacja okien może powodować nadmierne oświetlenie, powinny być urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym nasłonecznieniem i przegrzaniem
 11. Budynek lub lokal, w którym znajduje się gabinet, powinien być wyposażony w instalacje: wodociagową, kanalizacyjną, grzewczą i elektryczną, spełniające wymogi określone w obowiązujących przepisach oraz Polskich Normach, wprowadzonych do obowiązkowego stosowania
 12. W gabinecie powinno się zapewnić warunki do przechowywania dokumentacji medycznej w sposób zabezpieczający ochronę danych w niej zawartych, zgodnie z obowiązującymi przepisami
 13. Urządzenie pomieszczenia, w którym przewiduje się przyjmowanie osób niepełnosprawnych, powinno ułatwiać poruszanie się
 14. Aparatura, narzędzia i sprzęt medyczny oraz inne urządzenia, przy pomocy których mogą być wykonane czynności protetyczne, powinny być dostosowane do zakresu i rodzaju wykonywanych świadczeń,
 15. Aparatura i sprzęt medyczny powinny posiadać certyfikaty, uzyskane na zasadach i w trybie określonym w odrębnych przepisach
 16. Miejsce wykonywania badań na potrzeby protezowanie słuchu powinno być wyciszone

2. Wyposażenie sprzętowe

Gabinet winien być wyposażony w:

- audiometr tonalny na przewodnictwo powietrzne i kostne o zakresie częstotliwości: 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000, 8000 Hz, poziomie ciśnienia akustycznego dla przewodnictwa powietrznego do 120 dB (w paśmie 1-4 kHz), powinien umożliwiać maskowanie, audiometrię mowy, badanie w swobodnym polu dźwiękowym
- komputer z oprogramowaniem do doboru i dopasowania aparatów słuchowych.

3. Wyposażenie potrzebne do pobierania wycisków usznych:

- otoskop z kompletem wzierników
- sztabka świetlna
- strzykawka do pobierania wycisków
- pęseta uszna
- materiały (masy wyciskowe, tampony z nitką, bagietki do czyszczenia, serwety zabezpieczające ubranie pacjenta etc.).

4. Wyposażenie potrzebne do korekty wkładek usznych i wstępnej kontroli aparatów słuchowych:

- mikromotor
- wiertła, frezy, gumki polerskie etc.
- materiały (wężyki, lakiery, masy uzupełniające etc.)
- stetoklip do osłuchiwania aparatów słuchowych zausznych i wewnątrzusznych.

Monza 3 - ekskluzywny system słyszenia z logowaniem danych

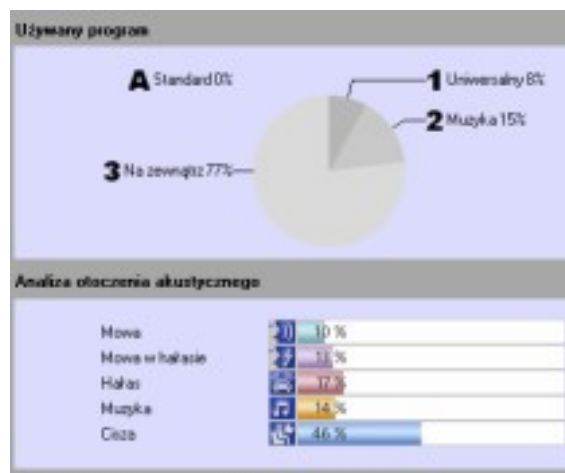
System słyszenia Monza 3 firmy Audio Service został wyposażony w przełomowe rozwiązania techniczne sprzężone ze sobą w taki sposób, by osoba nosząca aparat słuchowy odczuwała komfort użytkowania w każdej sytuacji. Oprócz 14-kanalowej regulacji wzmocnienia i 6 kanałów AGC z podwójną kompresją TRC, Monza 3 wyposażona jest w automatykę, która inteligentnie steruje parametrami adaptacyjnymi w zależności od sytuacji akustycznej.

Data logging

Data logging, czyli logowanie danych, to elektroniczny dziennik dla efektywnego i indywidualnego dopasowania aparatu słuchowego. Technologia umożliwia wyodrębnienie i analizę różnych parametrów i danych podczas noszenia aparatu słuchowego.

Zawarte dane to:

- Analiza sytuacji akustycznych
- Częstość używania wybranych programów
- Czas użytkowania aparatu



Informacje od Państwa umożliwią przeprowadzenie dokładniejszego dopasowania szczegółowego. Można o wiele łatwiej zanalizować trudne do opisu sytuacje, a ewentualne problemy rozwiązać o wiele precyzyjniej.

Optymalizator SPIN

Optymalizator SPIN zapewnia znacząco lepsze zrozumienie mowy. System każdorazowo analizuje i rozpoznaje sytuacje akustyczne. Mowa będzie dobrze słyszana, podczas gdy hałas będzie odpowiednio tłumiony. Dla każdej sytuacji akustycznej zostanie wybrany i odpowiednio ustawiony układ redukcji hałasu lub filtr Wienera. Ponadto zostanie dokonany wybór sposobu działania układu Audio Scope.



Detekcja muzyki

Układ rozpoznaje muzykę i dostosowuje wszystkie stosowne parametry automatycznie. Muzyka będzie przenoszona w pełnym zakresie dynamiki. Jej odbiór będzie pełniejszy, a barwa bardziej naturalna. Detekcja muzyki potrafi rozpoznać także muzykę nowoczesną, która ze względu na swoją specyfikę jest trudniejsza do wyodrębnienia.

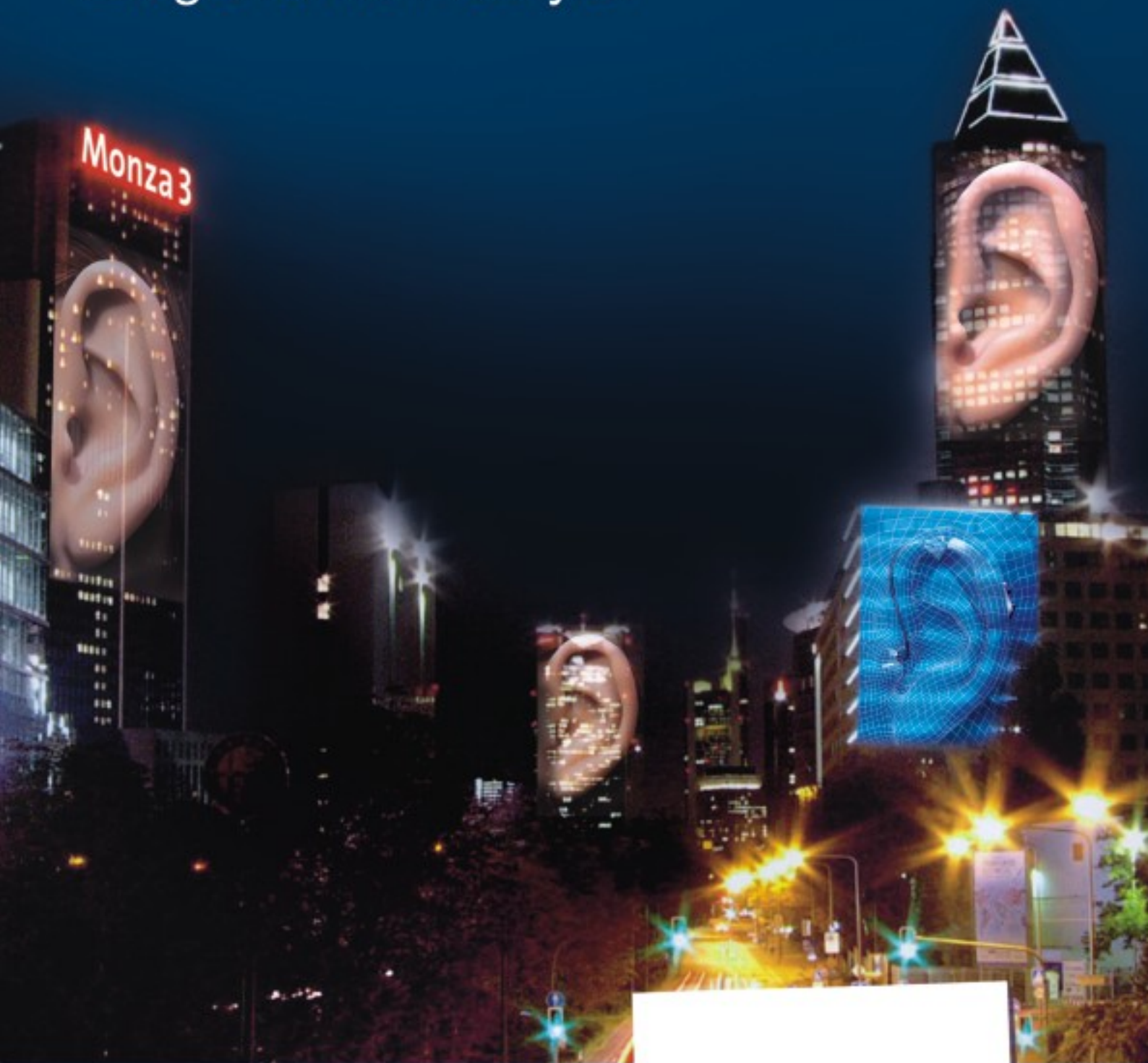


Zapraszamy na naszą stronę internetową www.audioservice.pl oraz do kontaktu z Biurem Obsługi Klienta Audio Service, by dowiedzieć się więcej o systemach słyszenia Monza 3.

Telefony Biuro Obsługi Klienta Audio Service: 061 653 68 35, 061 653 68 34.

Monza 3

Ekskluzywny system słyszenia
z logowaniem danych



Audio Service

słyszeć - rozumieć - rozmawiać

Audio SAT Sp. z o.o. • ul. Warszawska 39/41 • 61-028 Poznań
Telefon: (61) 653 68 35 / 34 • Faks: (61) 653 68 39
E-Mail: biuro@audioservice.pl • www.audioservice.pl

Aparaty słuchowe Audio Service dostępne są w dobrych punktach protetyki słuchu.

"Dobrze słyszeć" współczesny świat

Z przyjemnością możemy poinformować, że kampania „Usłyszeć świat” wkracza w swój kolejny etap. Po podjętych do tej pory działaniach w radiu i konferencji prasowej dla dziennikarzy mediów ogólnopolskich, możemy stwierdzić, że temat zaczyna zmieniać swoje oblicze. Bezpośrednie rozmowy z dziennikarzami w całym kraju jasno uwidoczniły, że fakt zauważenia niedosłuchu jest bagatelizowany nawet przez nich samych.

Wielka rola mediów w propagowaniu wiedzy na temat niedosłuchu jest nie do przecenienia. Działania podejmowane w ramach kampanii dają dużo satysfakcji. „Usłyszeć świat” to hasło kierowane jest do wszystkich grup społecznych, które najlepiej poznać w trakcie otwartych akcji plenerowych, podobnych do tej, która odbyła się we wrześniu ubiegłego roku na krakowskim Rynku Głównym - „II. Krakowskie Dni Słuchu”. Uważamy, że akcja była szczególnie istotna ze względów edukacyjnych, profilaktyki higieny słuchu, zapobiegania niedosłuchowi poprzez stosowanie nowoczesnych aparatów słuchowych.

W tym roku w ramach kampanii „Usłyszeć świat” planowany jest **cykl tego typu akcji otwartych w pięciu miastach Polski: w Krakowie, Poznaniu, Sopocie, Warszawie, Wrocławiu.**

- KRAKÓW 02.09.2007 RYNEK GŁÓWNY
„III. Krakowskie Dni Słuchu”
- POZNAŃ 08.09.2007 PLAC WOLNOŚCI
„Poznańskie Dni Słuchu”
- WROCŁAW 09.09.2007 STARY RYNEK
„Wrocławskie Dni Słuchu”
- Sopot 16.09.2007 SKWER KURACYJNY (MOŁO)
„Trójmiejskie Dni Słuchu”
- WARSZAWA 07.10.2007 PLAC ZAMKOWY
„Warszawskie Dni Słuchu”

Bezpośrednie dotarcie do osób mających problem z niedosłuchem pozwoli na szerzenie wiedzy o metodach zaradczych. W trakcie akcji będą rozdawane **bezpłatne egzemplarze specjalnie wydane z tej okazji informatora „Dobrze słyszeć”**. Znajdą się w nim odpowiedzi ekspertów na najczęściej zadawane pytania na temat niedosłuchu, artykuły przedstawiające osoby, które pomimo nawet dużego niedosłuchu doskonale

radzą sobie w życiu i nie mają poczucia zepchnięcia na margines świata słyszących. Istotne będą także informacje o miejscach, w których wszyscy zainteresowani mogą otrzymać wyczerpującą informację na ten temat, zbadać swój słuch, uzyskać poradę ekspertów. **W każdym mieście przewidziany jest osobny dodatek**, aby mieszkańcy danego ośrodka dokładnie wiedzieli, dokąd mogą się udać po poradę we własnym miejscu zamieszkania.

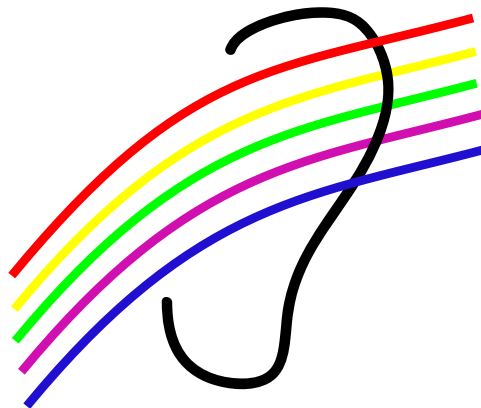
Przed akcją w każdym z miast odbędzie się konferencja prasowa dla dziennikarzy mediów lokalnych (w przypadku Warszawy ogólnopolskich) informująca o wydarzeniu.

Konferencje prasowe:

- WARSZAWA 22.08.2007
- KRAKÓW 30.08.2007
- POZNAŃ 04.09.2007
- WROCŁAW 05.09.2007
- GDAŃSK 13.09.2007.

Serdecznie zapraszamy Państwa do udziału w akcjach plenerowych. Po każdej z nich planowany jest „Tydzień Bezpłatnych Badań Słuchu” w każdym z miast. Przez cały tydzień gabinety protetyki słuchu, biorące udział w akcji zapraszają wszystkich zainteresowanych do swoich punktów. Taka informacja pojawi się też w mediach. Przedstawiamy tylko zarys projektu. Jeżeli zechcą Państwo poznać więcej szczegółów, prosimy o kontakt:

Robert Wróbel tel. 0601/71-47-93,
e-mail: robert@thomasthorvaldsen.com.



www.slyszymy.pl

Testy utrudnione w audiometrii mowy dla języka polskiego

Waldemar Wojnowski¹, Andrzej Obrębowski¹, Antoni Pruszevicz¹, Grażyna Demenko²,
Bożena Wiskirska-Woźnica¹, Piotr Świdziński¹, Dariusz Komar³

¹ Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu,

² Zakład Fonetyki Instytutu Językoznawstwa Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu,

³ NZOZ MarkeMed w Poznaniu

Zobiektywizowanie wyników badań klinicznych ośrodkowych zaburzeń słuchu wymaga posługiwania się wiarygodnymi testami językowymi, umożliwiającymi ocenę audytywno-werbalnych zdolności komunikacyjnych pacjenta. Autorzy prezentują testy utrudnione opracowane dla języka polskiego: test mową filtrowaną, testy dychotyczne: liczbowy i słowny, test mową przerywaną wg Calero. Testy zastosowano u zdrowych osób z prawidłowym słuchem w zróżnicowanych przedziałach wiekowych. Testy te, jedyne, jakie do tej pory opracowano dla języka polskiego, poszerzają możliwości diagnostyczne centralnych zaburzeń przetwarzania słuchowego. Równie ważne jest wykazanie przewagi kierunkowej- wzrastającej z wiekiem, mimo równych progów słuchowych - ucha prawego u ludzi praworęcznych, co może być wykorzystane przy prawidłowym dopasowywaniu aparatów słuchowych u ludzi starszych.

I. Testy słowne w ocenie części ośrodkowej narządu słuchu

Zastosowanie testów słownych do oceny ośrodkowej percepcji mowy ma swój początek w latach pięćdziesiątych XX wieku, kiedy to Helmer Myklebust (1947) [9] zwrócił uwagę na konieczność oceny centralnych procesów przetwarzania informacji słuchowych u dzieci z zaburzeniami komunikacji, u których w badaniach audiometrycznych stwierdzano normalny słuch. W tej samej dekadzie Bocca, Calero i Cassinari (1954) oraz Bocca, Calero, Cassinari i Migliavacca (1955) opracowali pierwsze testy słowne jednouszne o niskiej redundancji z zastosowaniem filtru dolnoprzepustowego. U chorych z uszkodzonym płatem skroniowym stwierdzali w znaczącym odsetku brak rozumienia słów testu podawanego do ucha po przeciwnej stronie uszkodzonego płata skroniowego [2]. Autorzy ci dowiedli, że większość uszkodzeń ośrodkowej części układu słuchowego nie powoduje ubytków w zakresie czułości słuchu. Dopiero testy słowne o zmniejszonej redundacji akustycznej (mowa filtrowana, mowa w hałasie, mowa przyspieszona) pozwalają na potwierdzenie podejrzeń centralnych zaburzeń słuchu. Potwierdziły to badania Kimury (1961), która wprowadziła po raz pierwszy testy dychotyczne (rozdzielności słyszenia). Badając asymetryczną czynność półkul mózgowych w procesie słyszenia oraz wpływ uszkodzeń jednej z półkul na

czynność słuchową, potwierdziła przewagę słyszenia prawousznego przy dominującej lewej półkuli [6]. W roku 1963 Bocca i Calero [2,5] opisali zasadę redundancji zewnętrznej i wewnętrznej, dając podstawy do rozwoju testów utrudnionych. Zjawisko redundancji charakteryzuje wszystkie języki naturalne. Przez pojęcie redundancji należy rozumieć pełną zawartość informacji w przekazywanym materiale słownym. Można to przedstawić na przykładzie zdania:

Najcz_ściej je_nak n_ucz_ciele wysz_kują ju_istniej_ce, sto__wne materia_y.

To, że mimo braku wielu liter możliwe staje się odczytanie poniższego zdania zawdzięczamy redundancji.

Redundancja w odniesieniu do wyrazów jednosylabowych wynika z kontekstu, wiedzy fonologicznej, leksykalnej i semantycznej. Wyrazy wielosylabowe, powszechnie znane, są o wiele łatwiej rozpoznawalne. Według tej zasady prawidłowo funkcjonujący ośrodkowy układ słuchowy (o prawidłowej redundancji wewnętrznej) jest w stanie odkodować zniekształcony materiał słowny (nieprawidłowa redundancja zewnętrzna), natomiast przy nieprawidłowej redundancji wewnętrznej odkodowanie zniekształconego materiału słownego jest niemożliwe.

II. Ośrodkowe zaburzenia procesów słuchowych

Opisana przez Jergera „zasada zauważalności” stwierdza, że objawy kliniczne uszkodzeń ośrodkowych słuchu zwiększają się w miarę przesuwania się miejsca uszkodzenia od obwodowych do ośrodkowych odcinków drogi słuchowej [4].

Ośrodkowe Zaburzenia Procesów Słuchowych (CAPD- Central Auditory Processing Disorders) dopiero pod koniec lat 90. zostały zdefiniowane jako jednostka chorobowa przez ekspertów z American Speech, Language and Hearing Association (ASHA) [1].

Według tej definicji CAPD jest to zauważalne zaburzenie jednego lub więcej ośrodkowych mechanizmów słuchowych, takich jak:

1. Lokalizacja i lateralizacja dźwięku
2. Dyskryminacja (rozróżnianie) słuchowa
3. Rozpoznawanie cech wzorców słuchowych
4. Czasowe aspekty słyszenia, w tym:

- Rozróżnianie czasowe
- Maskowanie czasowe
- Integracja czasowa
- Porządkowanie w czasie

5. Zdolność rozpoznawania konkurujących sygnałów akustycznych

6. Zdolność rozpoznawania zniekształconego sygnału akustycznego.

Powyższa definicja ośrodkowych zaburzeń procesów przetwarzania słuchowego uwzględnia udział czynników psychofizycznych, zależnych od uwagi, oraz dotyczy sygnałów słuchowych, znaczących i nieznaczących.

Testy oceniające część ośrodkową układu słuchowego możemy podzielić na:

1. Testy oceniające zaburzenia sekwencji czasowych w procesie słyszenia.

2. Jednouszne testy mowy uczulonej (nisko redundancyjne) oceniające zdolność odkodowania zniekształconego materiału słownego w korowych ośrodkach słuchowych

- Mowa filtrowana
- Słyszenie w hałasie
- Mowa skompresowana

3. Obuuszne testy integracyjne oceniające dominację półkul mózgu (testy dychotyczne)

4. Testy elektrofizjologiczne oceniające czynność ośrodkowej części narządu słuchu (fala P 300, fala niezgodności-Mismatch Negativity, BERA)

Powyższe testy znalazły zastosowanie w:

- Topodiagnostyce uszkodzeń OUN
- Diagnostyce CAPD
- Monitorowaniu uszkodzeń OUN
- Pomocy w protezowaniu słuchu

III. Testy jednouszne

1. Test mowy filtrowanej

Do testów jednousznych nisko redundancyjnych należy test mowy filtrowanej dolnoprzepustowy (low-pass filtered speech test). Jest to pierwszy test zastosowany w badaniu klinicznym przez Bocca i wspólnie z chorego z guzem płata skroniowego. Czułość tego testu w przypadku uszkodzeń kory płata skroniowego(guzy) wynosi aż 74% i udokumentowana została badaniami Bergera w latach 60. oraz Lynn i Gilroya w latach 70. Jest on obecnie najbardziej popularnym testem mowy utrudnionej dla języka angielskiego. Wersja opracowana przez amerykańską firmę Auditec pod nazwą NU 6 obejmuje słowa jednosylabowe, których sygnał akustyczny został zdegradowany poprzez użycie filtracji (wycięcie widma akustycznego) dla 3 częstotliwości 500, 750, 1000Hz [3,5,9].

W naszych badaniach wykorzystaliśmy listy artykulacyjne wyrazów jednosylabowych opublikowane w roku 1993 dla języka polskiego przez

Pruszevicza i wspólnie [10], które są zrównoważone:

- semantycznie: wyrazy występujące najczęściej w języku polskim
- akustycznie: 24 typy fonetyczno-akustyczne najbardziej charakterystyczne dla języka polskiego,
- gramatycznie: rzeczowniki w mianowniku liczby pojedynczej,
- energetycznie: wyrazy składają się wyłącznie z sylaby akcentowanej.

Filtrację wykonano za pomocą programu Cool Edit Pro 2.0. przy poziomie 55dB HL. Zastosowano następujące zakresy filtracji: filtr górnoprzepustowy > 500Hz, filtr dolnoprzepustowy < 500Hz, filtr górnoprzepustowy > 1000Hz, filtr dolnoprzepustowy < 1000Hz, filtr górnoprzepustowy > 1500Hz oraz filtr dolnoprzepustowy < 1500Hz.

2. Test słyszenia mowy w hałasie

Kolejnym testem wykorzystującym zjawisko niskiej redundacji materiału słownego jest mowa w hałasie (Speech-in-Noise). Wg Martina i Morrisa [9] jest on najczęściej wykorzystywanym przez audiologów testem do diagnostyki CAPD. Potwierdził swoją przydatność w diagnostyce uszkodzeń n. VIII (Dayal 1966, Olsen 1975), uszkodzeniach pnia mózgu (Morales 1972, Noffsinger 1972), zmian w płacie skroniowym (Olsen 1975), u chorych z SM (Dayal 1966, Olsen 1975) [5,9]. W wersji anglojęzycznej wykorzystywany jest test słowny NU6 przy zastosowaniu szumu w stosunku sygnał/szum wynoszącym 10 dB (SNR = 10dB) (ważne jest, aby szum i listy słowne nagrane były na jednym nośniku sygnału, np. płyta lub taśma).

Niestety, test ten ma pewne ograniczenia, gdyż nawet niewielkie obwodowe uszkodzenie słuchu uniemożliwia praktycznie wykonanie tego testu. W związku z tym jest on mało przydatny u osób w podeszłym wieku (Plomp i Mimpen 1979) [5].

W naszej wersji dla języka polskiego oparliśmy się również na wcześniej zastosowanych listach słownych użytych w teście mowy filtrowanej, w którym za pomocą programu Cool Edit Pro 2.0. zastosowano szum w stosunku sygnał/szum wynoszącym 10 dB (SNR = 10dB). Poza tym zastosowano 3 różne natężenia bodźca akustycznego 25, 35 i 45dB.

3. Test mowy zagęszczonej (Time-Compressed Speech)

Test mowy zagęszczonej jest kolejnym testem jednousznym wykorzystującym czasowe aspekty słyszenia, a więc integrację czasową. Prekursorami zastosowania mowy przyspieszonej w badaniu uszkodzeń kory słuchowej są Calearo i Lazzaaroni [1957][2]. Metoda została w pełni opracowana przez Beasleya w latach 70. ponownie z wykorzystaniem list słownych testu NU6 wypowiedzianych z 60% przyspieszeniem w stosunku do normalnie

wypowiadanego tekstu [5,9]. Test ten jest często używany w diagnostyce uszkodzeń w obrębie kory płata skroniowego.

Podobnie jak w przypadku testu mowy w hałasie, traci on swoją użyteczność w przypadku towarzyszących zaburzeń w obwodowej części układu słuchu.

W naszych badaniach wykorzystaliśmy ten sam, co poprzednio, materiał słowny, w którym za pomocą programu Cool Edit Pro 2.0. dokonano przyspieszenia wypowiadanego materiału słownego o 25% w stosunku do normy, nie skracając przy tym przerw pomiędzy odtwarzanymi wyrazami

4. Testy dychotyczne

Ostatnią grupą testów, którą chcieliśmy omówić są testy dychotyczne (rozdzielnościowe): liczbowy i słowny, polegające na równoczesnym podawaniu do obojga uszu różnych sygnałów słownych i określeniu przez badanego, czy potrafi powtórzyć oba słowa, czy zrozumiał jedynie słowo po jednej stronie (uwaga kierunkowa). Ten rodzaj testów reprezentuje Dichotic Digits Test opracowany przez Musieka w r. 1983 oraz Test Mowy Przerzucanej wg Calearo polegający na nadawaniu testu słownego na przemian do jednego i drugiego ucha [2,3,9].

Po raz pierwszy ten rodzaj testów został zastosowany przez Kimurę w r. 1961. Wykazały one dominację słyszenia prawousznego wzrastającą wraz z wiekiem [Rodriguez i wsp. 1990]. Przewagę prawego ucha, nasilająca się wraz z wiekiem, wykazano też w przypadku innych testów dychotycznych (Jerger, Alford i współpr.) [4,5,6,8].

Wg Musieka [9] testy dychotyczne wykazują zmiany w integracji obuusznej, zarówno w obrębie pnia mózgu, jak i półkul mózgowych.

W badaniach własnych zastosowano test liczbowy oraz test słowny przy użyciu par minimalnych.

Fonetycznie para minimalna jest to para słów, bądź fraz, danego języka, różniących się tylko jednym fonemem i mających odmienne znaczenie. Parami minimalnymi są więc pary wyrazów różniących się np. jedynie jedną głoską [*paczka, taczka*], zachowując przy tym taką samą strukturę fonetyczną w pozostałych częściach wyrazów.

Słowa z par minimalnych rozdzielono na 2 kanały za pomocą programu Cool Edit Pro 2.0. przy poziomie słyszenia 55dB HL, podając je równocześnie do obojga uszu.

Przy użyciu tego samego oprogramowania zastosowano Test Mowy Przerzucanej (wg Calearo), gdzie podzielone na sylaby zdanie nadawano na przemian do uszu (np. **UP to UL nic UP nie UL zna UP czy**). Osoby bez zaburzeń w ośrodkowym układzie nerwowym słyszą to zdanie w sposób ciągły i rozumiały (*to nic nie znaczy*) przy częstotliwości przerzucania 2-40x/s. Do testu zastosowano zdanie 3 sylabowe, 5 sylabowe i 10 sylabowe.

Przy uszkodzeniu jednej z półkul mowa staje się niezrozumiała. Dużą zaletą tych testów jest ich wiarygodność, nawet w przypadkach chorych z towarzyszącymi uszkodzeniami obwodowej części układu słuchowego. Równie ważne jest wykazanie przewagi kierunkowej ucha prawego rosnącej wraz z wiekiem u ludzi praworęcznych. Wskazane jest protezowanie ucha prawego u osób praworęcznych przy takich samych progach słuchowych dla obojga uszu.

Zobiektywizowanie wyników badań klinicznych ośrodkowych zaburzeń słuchu, jak również postępy w protetyce słuchu, wymagają posługiwania się wiarygodnymi testami językowymi, umożliwiającymi ocenę audytywno-werbalnych zdolności komunikatywnych pacjenta.

Opracowane przez nas testy są pierwsze dla języka polskiego. Poszerzają one możliwości zarówno audiologów, jak i protetyków słuchu w diagnozowaniu i protezowaniu chorych z zaburzeniami ośrodkowych procesów przetwarzania informacji słuchowych.

Literatura:

1. ASHA[a] Central Auditory Processing Current Status of research and implication for clinical Practice. Am. J. Audiology 1996; 2; 51
2. Bocca E., Calearo C., Central Hearing Processes. (w) Modern Developments in Audiology. Jerger J.(red). Academic Press, New York 1963, 337
3. Czermak G., Musiek F., Central Auditory Processing Disorders: New Perspectives. San Diego, Singular Publishing Group 1997
4. Jerger J. Jerger S., Auditory disorders. Boston, Little, Brown. 1981.
5. Katz J., Handbook of clinical audiology, Williams & Wilkins 1994.
6. Kimura D., Some effects of temporal lobe damage on auditory perception., Can. J. Psychol. 1961b;15;157.
7. Matzker J.J., Two new methods for the assessments of central auditory function in cases of brain disease, Ann. Otol. 1959; 68; 1185
8. Mendel L.L., Danhauer J., Speech perception assessment. San Diego, Singular Publishing Group 1996.
9. Musiek F.E.G.O., Chermak GD Handbook of Central Auditory Processing Disorder, Vol.I, Plural Publishing inc., San Diego, Oxford, Brisbane 2006.
10. Pruszevicz A., Demenko G., Richter L., Wika T., Nowe listy artykulacyjne do badań audiometrycznych, Otolaryng. Pol. 1994, 58,

Rodzinka się powiększa,
a koszty maleją ...



Dwie NOWE serie aparatów słuchowych firmy Widex

Zintegrowana Obróbka Dźwięku
w cenie przystępnej dla każdego



widex  AIKIA



widex  Flash™

Widex Polska, ul. Skwierzyńska 26 B, 53-522 Wrocław
www.widex.com.pl

Infolinia: 0 801 600 700
koszt rozmowy jak za połączenie lokalne

Nucleus Freedom

- przełom w dziedzinie implantów ślimakowych!

Hear now. And always!

W roku 2005 firma Cochlear wprowadziła na rynek nowy procesor mowy - Nucleus Freedom. Zgodnie z hasłem „Hear now and always” („Usłysz teraz i zawsze”) Cochlear dokłada wszelkich starań, aby zapewnić wszystkim swoim użytkownikom dostęp do najnowszych technologii oraz rozwiązań podnoszących jakość i komfort słyszenia. Najlepszym tego dowodem jest wprowadzenie na początku roku 2007 procesora Nucleus Freedom dla użytkowników implantów ślimakowych wcześniejszej generacji - Nucleus 24.

Dostosowany do indywidualnych potrzeb!

Procesor mowy Nucleus Freedom dostępny jest w wersji ze sterownikiem pudełkowym lub zausznym. Dzięki temu użytkownik może łatwo dostosować go do swoich własnych potrzeb i stylu życia.



procesor mowy Nucleus Freedom
ze sterownikiem zausznym



procesor mowy Nucleus Freedom
ze sterownikiem pudełkowym

Smart Sound - rewolucja w przetwarzaniu dźwięku!

Najważniejszą cechą i zaletą nowego procesora Nucleus Freedom jest zastosowanie unikatowego systemu przetwarzania dźwięku **SmartSound** Algorytmy **Beam**, **ADRO** i **Whisper**, tworzące ten system, umożliwiają użytkownikowi słyszenie dźwięków i rozumienie mowy w trudnych sytuacjach akustycznych. Jest to przełomowa technologia cyfrowa, dzięki której użytkownik może słyszeć dźwięki w ich naturalnym brzmieniu.



Beam - dla słyszenia kierunkowego

Algorytm Beam niweluje rozpraszające dźwięki w głośnych sytuacjach, podkreślając jednocześnie dźwięki, które chce słyszeć użytkownik. Wykorzystywane są tu dwa mikrofony: kierunkowy i wszechkierunkowy, dzięki czemu procesor selekcjonuje dźwięki dochodzące z przodu i wycisza sygnały docierające z innych kierunków.



otaczające dźwięki



algorytm Beam

ADRO - dla głośnego otoczenia

Algorytm ADRO służy osiągnięciu komfortu słyszenia w głośnym i dynamicznym otoczeniu (ruchliwa ulica, centra handlowe itp.). Dźwięki, które chce słyszeć użytkownik, zostają uwypuklone, natomiast dźwięki nieprzyjemne i zbyt głośne zostają stłumione.



hałas otoczenia



algorytm ADRO

Whisper - dla cichych dźwięków

Algorytm Whisper umożliwia słyszenie delikatnych i odległych dźwięków, które naturalnie mogłyby być trudne do rozróżnienia (np. śpiew ptaków w lesie).



odległy cichy dźwięk



algorytm Whisper

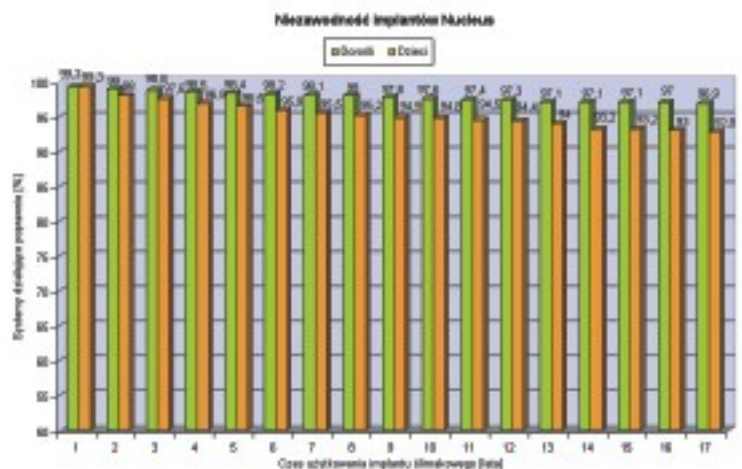
Odporny na krople wody!

Nucleus Freedom to pierwszy na świecie procesor mowy odporny na krople wody, wilgotność powietrza oraz nadmierne pocenie się.



Niezawodność implantów Nucleus

Nucleus Freedom jest najbardziej niezawodnym implantem ślimakowym na rynku. Firma Cochlear prowadzi szczegółowy nadzór wszystkich swoich produktów, analizując nie tylko sukcesy, ale i ewentualne porażki. Co pół roku firma Cochlear publikuje oficjalne analizy poprawności działania wszystkich wszczepionych implantów ślimakowych na świecie. Z analiz tych wynika, że najnowszy implant Nucleus Freedom jest praktycznie niezawodny - po blisko dwóch latach 99,9% implantów działa prawidłowo. Na 11 000 użytkowników implantów Nucleus Freedom odnotowano jedynie 6 przypadków uszkodzeń - wszystkie u dzieci, które, ze względu na aktywny tryb życia, są bardziej narażone na urazy.



Zmiany w



Miło nam poinformować, że 14 marca 2007 Marke-Med stał się częścią dużego duńskiego koncernu GN ReSound.

Tym sposobem Marke-Med został w 100% firmą o kapitale zagranicznym. Obecnie funkcję Prezesa pełni pan Wojciech Kuczyński, który od roku 2005 był aktywnym członkiem Rady Nadzorczej Marke-Med i posiada bardzo duże doświadczenie w dziedzinie zarządzania zarówno w Polsce jak i w Danii.

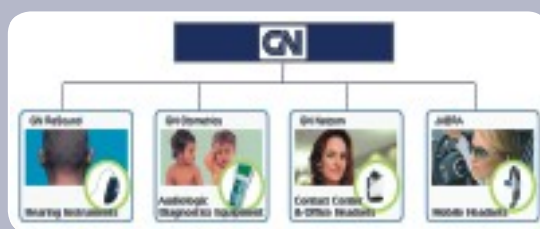


Prezes Wojciech Kuczyński

Kto to jest GN ReSound?

GN ReSound to jeden z największych światowych koncernów zajmujących się opieką zdrowotną w dziedzinie słuchu. Właściciel takich marek aparatów słuchowych jak ReSound, Interton, Viennatone, Danavox oraz Beltone. Dodatkowo zajmuje się on sprzedażą diagnostycznego sprzętu audiologicznego GN Otometrics.

Zatrudnia 3800 pracowników w swoich oddziałach w 20 krajach i współpracuje z dystrybutorami w 80 państwach na całym świecie.



Obecnie koncern jest w trakcie procesu łączenia z firmą Phonak. Po połączeniu Phonak & GN ReSound staną się największą firmą w dziedzinie aparatów słuchowych z 35% udziałem w światowym rynku.

Marke-Med przedstawicielem Beltone

Beltone jest jedną z najsilniejszych marek GN ReSound i najlepiej rozpoznawalną marką aparatów słuchowych w USA. Sprzedawana na pięciu kontynentach, w 27 krajach poza USA. Podstawowymi jej atutami są prosty i jasny przekaz marketingowy oraz portfolio produktowe, które spełnia oczekiwania najbardziej wymagających grup klientów pod kątem dyskrecji, komfortu użytkowania i ceny.

Firma Marke-Med będzie przedstawicielem marki Beltone w Polsce. Czujemy się zaszczytzeni, że staliśmy się członkiem struktury firmy GN ReSound, która posiada ogromne doświadczenie w obsłudze klientów mających problemy ze słuchem na całym świecie.

Beltone™
Helping the world hear better

Państwa

1. USA
2. Kanada
3. Australia
4. Chiny
5. Wielka Brytania
6. Austria
7. Belgia
- 8. POLSKA**
9. Rumunia
10. Rosja
11. Brazylia
- i inne ...



Wychowanie słuchowe dzieci z dysfunkcją narządu słuchu

część III

poprzednia część ukazała się w Biuletynie 24

„Najważniejszym celem implantowania małych niesłyszących dzieci, jest zapewnienie im dostępu do języka mówionego na drodze słuchowej i maksymalne wykorzystanie tej drogi w rozwoju mowy” [Sue Archbold]. Ta myśl stanowi trzon wychowania słuchowo-werbalnego, które prowadzi się z dziećmi niesłyszącymi w jednym celu: aby stworzyć im szansę na rozwój języka, który umożliwi im komunikację z otoczeniem. Warto pamiętać, że w zakresie komunikacji wiele „dzieje się”, zanim dziecko tak naprawdę zacznie mówić. Istnieją tysiące zachowań niewerbalnych, które mają szczególną wartość komunikacyjną, bo umożliwiają dziecku niesłyszącemu budowanie więzi z najbliższymi osobami. Dlatego tak ważne jest, aby pamiętać, że żadnego dziecka, a tym bardziej dziecka z wadą słuchu, nie należy zmuszać do mówienia, gdy nie jest do tego gotowe! Każde dziecko musi przejść przez naturalne fazy rozwoju w swoim tempie, a w przypadku dzieci niesłyszących dzieje się tak samo. Nie należy przyspieszać tych okresów tylko z racji tego, że dziecko nie słyszy od urodzenia. Skutki mogą być odwrotne, a szanse dziecka na harmonijny rozwój mogą zostać zaprzepaszczone. Systematycznie realizowane wychowanie słuchowe wydaje się być szansą dla dzieci z wadą słuchu. Ćwiczenia słuchowe oraz językowe ułożone zgodnie z zasadą stopniowania trudności i pojawiania się kolejnych umiejętności percepcyjnych oraz ekspresyjnych wspomagają ogólny rozwój dziecka. Rodzice w aktywny sposób uczestniczą w terapii, bo tylko w rodzinie w tym pierwszym, naturalnym środowisku dziecka - można mówić o prawdziwej komunikacji. Rodzice uczą się zasad przeprowadzania tych wszystkich ćwiczeń, gdyż istnieje konieczność kontynuowania tych form w warunkach domowych.

W poprzednim artykule został omówiony pierwszy etap wychowania słuchowego oraz zasady jego realizacji. Gdy mamy pewność, że nasz mały pacjent posiada już zdolność reagowania na bodźce akustyczne istniejące w jego otoczeniu jednym słowem nauczył się słyszeć - naszym zadaniem jest nauka słuchania. Kolejnym krokiem w nauce słuchania jest różnicowanie, inaczej ten etap można nazwać dyskryminacją dźwięków. Celem tych ćwiczeń jest zwrócenie uwagi dziecka na istniejące różnice i podobieństwa pomiędzy poszczególnymi dźwiękami. Różnice te zazwyczaj dotyczą: barwy, czasu trwania, natężenia i wysokości dźwięków.

Dziecko dostrzega różnice pomiędzy dźwiękami otoczenia a mową ludzką, pomiędzy dźwiękami nieartykułowanymi (płacz, kaszel, kichanie itp.) a mową, zaczyna różnicować osoby z najbliższego otoczenia słuchając ich głosów. Na tym etapie szybko robi postępy, umiejętności percepcyjne się doskonalą. Umiejętność określenia, czy dwa słyszane dźwięki są takie same, czy różne nie wymaga nadawania im znaczenia. Zadaniem dziecka na tym etapie jest dokonanie porównania

dopływających informacji ze względu na ich cechy akustyczne. Dyskryminacja może dotyczyć dźwięków otoczenia oraz dźwięków mowy. Ćwiczenia z zakresu dyskryminacji dźwięków mowy obejmują między innymi wyrazy różniące się długością np.:

mam magnetofon
gazeta organizacja.

Po osiągnięciu tej umiejętności przechodzi się do różnicowania długości określonych wyrazów w zdaniu np.:

Kupił sobie płaszcz.
Kupił sobie parasol.

Kolejne ćwiczenie, tzn. różnicowanie wyrazów jednosylabowych różniących się tylko jedną głosek, sprawia zazwyczaj dużą trudność np.:

koń kot
koc kot itp.

Ważnym ćwiczeniem na tym etapie jest również dyskryminacja zdań lub całych fraz na podstawie intonacji oraz akcentu np.:

Żabka płynie do brzegu.
Żabka płynie do brzegu?
Żabka płynie do brzegu!

Dziecko biegnie do mamy.
Dziecko biegnie do mamy.
Dziecko biegnie do mamy.

W pracy z małymi dziećmi ćwiczenia na tym etapie muszą mieć charakter zabawy oraz - co jest najważniejsze - muszą być dostosowane do etapu rozwoju mowy i języka dziecka z wadą słuchu. Bardzo dobrze pracuje się na ortofonach oddających wiernie świat postrzegany przez małe dziecko. Realizacja założeń wychowania słuchowego ma duże znaczenie i wpływa na prawidłowe kształtowanie się pojęć. Kształtowanie pojęć jest równoznaczne ze zdobywaniem wiedzy o otaczającym nas świecie i ludziach. Zasada pogładowości powinna towarzyszyć nauce nowych wyrazów: kojarzenie nazwy z konkretnym przedmiotem, czynnością lub osobą, poznanie ich charakterystycznych cech inicjuje proces kojarzenia elementów pierwszego układu sygnałowego z odpowiednim słowem, tzn. składnikiem drugiego układu sygnałowego. Dziecko zaczyna rozumieć, co słyszy i zaczyna utożsamiać usłyszany dźwięk z ukształtowanym wzorcem.

„To nie ich możliwości językowe czy intelektualne są upośledzone, ale upośledzony jest naturalny rozwój tych możliwości”, mawiał Olivier Saks. Dlatego zrobmy wszystko, aby uczestniczenie w świecie dźwięków stało się dla dziecka niesłyszącego rzeczą naturalną.

Ćwiczenia wspomagające realizację kolejnego ważnego etapu wychowania słuchowego, zwanego identyfikacją, będą stanowiły treść kolejnego artykułu.

Magdalena Magierska Krzysztoń
Surdologopeda

Audiometria słowna.

Metodyka pomiarów zgodna z polskimi normami (PN-EN ISO 8252-3:2005)

Audiometria słowna (czasami nazywana też mową) sprawia niektórym protetykom dużo problemów. W wielu podręcznikach z audiologii można znaleźć opisy różnych metod wykonywania pomiarów audiometrią słowną. Często zadajemy sobie pytanie, która metoda jest najlepsza, tzn. daje najbardziej wiarygodne wyniki i nie obciąża zbytnio pacjenta. W artykule tym przedstawiamy metodę pomiarów audiometrią słowną zalecaną przez polskie normy (PN-EN ISO 8252-3:2005), które są zgodne z normami Unii Europejskiej (EN ISO 8253-3:1998) i Międzynarodowej Organizacji Standardów ISO (ISO 8253-3:1996). Metodę tę zaleca się stosować w badaniach słuchu wykorzystujących mowę.

W większości krajów w badaniach słuchu mowę stosuje się cztery rodzaje testów:

1. mowę ciągłą zdania logiczne o naturalnej intonacji,
2. spondeje wyrazy dwusylabowe, w których na każdą sylabę przypada identyczny akcent,
3. logatomy wyrazy jedno- lub wielosylabowe bez znaczenia semantycznego dla słuchacza,
4. wyrazy zrównoważone fonetycznie zbiór wyrazów zawierających różne fonemy w przybliżeniu w takiej samej proporcji, jaka występuje w typowej mowie w danym języku.

W języku polskim do celów diagnostycznych najczęściej stosuje się testy liczbowe i listy zrównoważone fonetycznie.

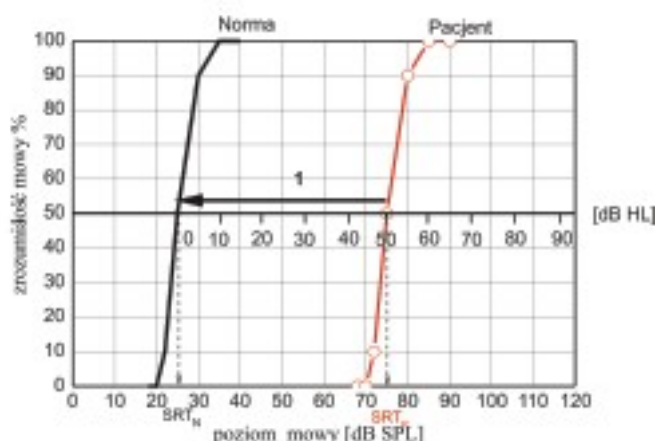
Poziom sygnału mowy wyraża się poziomem mowy¹ (dBSPL) lub poziomem słyszenia mowy² (dBHL). To jaki poziom sygnału mowy wskazywany jest na audiometrze podane jest w instrukcji obsługi każdego audiometru. We współczesnych audiometrach najczęściej jest to poziom mowy (dBSPL).

Zawsze przed przystąpieniem do badania audiometrią słowną należy audiometr wykalibrować za pomocą sygnału wzorcowego, który powinien się znajdować na każdej płycie testowej. Przy danym sygnale wzorcowym odpowiednim potencjometrem w audiometrze regulujemy sygnał wejściowy tak, żeby wskaźnik pokazywał wartość zero (0). Po tak

wykonanej czynności przystępujemy do badania słuchu. Najczęściej badanie słuchu zaczynamy od wyznaczenia progowego poziomu rozpoznawania mowy.

Wyznaczanie progowego poziomu rozpoznawania mowy (SRT - speech reception threshold)

Progowy poziom rozpoznawania mowy definiowany jest jako najniższy poziom mowy, przy którym słuchacz rozumie 50% jednostek testowych. W wielu językach do określenia progowego poziomu rozpoznawania mowy stosuje się testy spondejowe, w języku polskim przyjęło się stosować test liczbowy (Iwankiewicza). Przed przystąpieniem do badania słuchu pacjenta warto wykonać pomiar dla osób prawidłowo słyszających, wówczas będziemy znali **progowy poziom odniesienia rozpoznawania mowy**³. Takie pomiary przeprowadzone w Instytucie Akustyki UAM w Poznaniu pokazują, że wartość SRT dla testu liczbowego Iwankiewicza wynosi 25 dB SPL. Oznacza to, że wartość „0” poziomu słyszenia mowy 0 dBHL odpowiada 25 dB SPL (rys. 1.).



Rys. 1. Przykład sposobu określenia ubytku słuchu dla mowy. Krzywa czarna przedstawia krzywą zrozumiałości testu liczbowego wyznaczoną dla osób prawidłowo słyszających, krzywa czerwona dla osoby z uszkodzonym słuchem. Strzałką „1” zaznaczono sposób obliczenia ubytku słuchu dla mowy

Przeprowadzając badanie słuchu pacjenta, powinno się wykonać cztery poniższe kroki:

1. **Pomiar należy zacząć od wartości poziomu słyszenia mowy (dB HL dla mowy) równego 20 dB lub 30 dB powyżej średniego progowego poziomu słyszenia osoby badanej dla tonów o częstotliwości 500 Hz, 1000 Hz i 2000 Hz.** *Np. jeżeli osoba badana ma próg słyszenia: dla 500 Hz - 25 dB HL, 1000 Hz 55 dB HL, 2000 Hz 70 dB HL, to suma ubytków słuchu dla tych trzech częstotliwości wynosi 150 dB, a wartość średnia (suma dzielona przez 3) wynosi 50 dB. W tym przypadku pomiar zaczynamy od wartości 70 lub 80 dB HL (poziomu słyszenia mowy) lub od wartości poziomu mowy 95 dB SPL lub 105 dB SPL. Ten poziom sygnału mowy służy do zapoznania się pacjenta z zastosowanym testem słownym.*
2. Początkowo podajemy osobie badanej po dwa elementy testu na jednym poziomie. Zmniejszamy poziom co 5 dB aż do momentu, w którym osoba badana przestanie prawidłowo rozpoznawać przynajmniej jeden z dwóch podawanych elementów testu.
3. Pomiar dla całej listy zaczynamy od poziomu, dla którego osoba nie rozpoznała prawidłowo wszystkich elementów testu mowy. Jeżeli procentowe rozpoznawanie mowy osoby badanej wynosi co najmniej 50%, należy zmniejszać poziom co 5 dB, podając za każdym razem nową listę słów na każdym poziomie aż do momentu, gdy procentowe rozpoznawanie mowy osoby badanej będzie mniejsze niż 50%. Jeżeli procentowe rozpoznawanie mowy osoby badanej jest mniejsze niż 50%, należy zwiększać poziom co 5 dB aż do momentu, gdy procentowe rozpoznawanie mowy osoby badanej będzie większe niż 50%.
4. Progowy poziom rozpoznawania mowy dla danego ucha jest poziomem odpowiadającym prawidłowemu rozpoznawaniu mowy w 50%. Oblicza się to przez liniową interpolację najniższego poziomu, który zapewnił rozpoznawanie mowy na poziomie nieco większym niż 50%, i najwyższego poziomu, który zapewnił rozpoznawanie mowy na poziomie nieco mniejszym niż 50%. Jeżeli otrzymano na jakimś poziomie rozpoznawanie mowy wynoszące dokładnie 50%, to poziom ten jest progowym poziomem rozpoznawania mowy.

Tak wyznaczona wartość SRT pozwala określić **ubytki słuchu dla mowy**. Ubytek słuchu dla mowy jest to różnica między SRT dla pacjenta (SRT_p), a dla osoby prawidłowo słyszającej (otologicznie normalnej) (SRT_N) (rys.1). **Ubytki słuchu dla mowy powinny być zgodne ze średnią wartością ubytków słuchu uzyskaną z audiometrii tonalnej dla trzech częstotliwości 500 Hz, 1000 Hz i 2000 Hz.** Badania relacji między ubytkami słuchu dla mowy, a ubytkami słuchu wynikającymi z audiometrii tonalnej wykazały, że powyższa zależność może nie być spełniona w dwóch przypadkach:

1. **Jeżeli ubytek słuchu jest wysokotonalny - wówczas ubytek słuchu dla mowy może być dużo mniejszy od średniej wartości ubytków słuchu dla tonów.**
2. **W przypadku osób starszych lub osób z uszkodzeniem centralnego układu nerwowego - wówczas ubytek słuchu dla mowy może być dużo większy od średniej wartości ubytków słuchu dla tonów.**

Wyznaczanie procentowego rozpoznawania mowy (krzywej artykulacyjnej)

Krzywą artykulacyjną⁴ do celów audiologicznych wyznacza się głównie na testach zrównoważonych fonetycznie. W przypadku języka polskiego są to testy NLA'93 wg Pruszevicza i Demenko.

W celu wyznaczenia krzywej artykulacyjnej pierwszą wartość procentową zazwyczaj wyznacza się na poziomie mowy 25 dB lub 30 dB powyżej progowego poziomu rozpoznawania mowy (powyżej SRT dla testu liczbowego). Następnie poziom powinien być zwiększany co 5 dB lub co 10 dB, aż do znalezienia maksymalnej wartości procentowego zrozumienia mowy lub poziomu, przy którym osoba badana stwierdza brak komfortu lub zmęczenie. Jeśli wartość procentowego rozpoznawania mowy pozostaje stała lub zmniejsza się przy największych poziomach (efekt opadania), to pomiar powinno się kontynuować przy niższych poziomach, aż do momentu, kiedy żaden z elementów testu słownego nie będzie zrozumiały. Dla każdego poziomu pomiarowego pacjent odsłuchuje całą listę testową, z której oblicza się procent zrozumiałych słów. Uzyskany wynik wyraża się w procentach i zapisuje się poziom, przy którym został otrzymany.

Maskowanie w audiometrii mowy przy badaniu na drodze przewodnictwa powietrznego

W celu uniknięcia słyszenia mowy w uchu niebadanym, należy zastosować maskowanie ucha niebadanego. W badaniu na drodze przewodnictwa powietrznego maskowanie stosujemy, kiedy spełniony jest wg normy PN-EN ISO 8252-3:2005 następujący warunek: „jeżeli poziom sygnału mowy (wyrażony w dBHL - w poziomie słyszenia mowy), przekracza o 40 dB lub więcej średni poziom słyszenia tonów dla przewodnictwa kostnego, dla przeciwnego ucha, przy dwóch częstotliwości spośród 500 Hz, 1000 Hz i 2000 Hz, dla których obserwuje się najniższy poziom słyszenia”.

Najmniejszy poziom maskowania dla przewodnictwa powietrznego, L_m , wyrażony jako skuteczny poziom maskowania, powinien wynosić:

$$L_m = L_t - 40 \text{ dB} + (M_{Am} - M_{Bm}) \quad (1)$$

gdzie:

- L_t - poziom mowy prezentowany na ucho badane, wyrażony w poziomie słyszenia mowy;
- M_{Am} - średni progowy poziom słyszenia tonu dla przewodnictwa powietrznego ucha, które powinno być maskowane przy dwóch częstotliwościach spośród częstotliwości 500 Hz, 1000 Hz i 2000 Hz, o najniższych progowych poziomach słyszenia;
- M_{Bm} - średni progowy poziom słyszenia tonu dla przewodnictwa kostnego ucha, które

powinno być maskowane przy dwóch częstotliwościach spośród częstotliwości 500 Hz, 1000 Hz i 2000 Hz, o najniższych progowych poziomach słyszenia;

Podczas badania mową na drodze przewodnictwa kostnego maskowanie powinno być stosowane zawsze. Najniższy poziom maskowania jest wówczas większy o 40 dB od wartości L_m przedstawionej we wzorze 1.

Anna Furmann
Instytut Akustyki UAM

¹ Wg PN-EN ISO 8253-3 poziom mowy jest to równoważny poziom ciśnienia akustycznego sygnału mowy.

² Wg PN-EN ISO 8253-3 poziom słyszenia mowy jest to różnica między poziomem mowy i odpowiednim progowym poziomem odniesienia rozpoznawania mowy.

³ Progowy poziom odniesienia rozpoznawania mowy jest to mediana progowych poziomów rozpoznawania mowy uzyskanych dla osób otologicznie normalnych w wieku od 18 do 30 lat.

⁴ Krzywa artykulacyjna - procent rozpoznawania mowy w funkcji poziomu sygnału mowy.

WARUNKI TECHNICZNE ZAMIESZCZANIA REKLAM W BIULETYNIE PSPS

- pliki prosimy przysyłać w formatach tzw. "zamkniętych" oparte na języku Postscript.
W szczególności dopuszczalne są formaty: cdr, eps, ps, pdf.
- Pliki powinny być przygotowane w formacie PC.
- maksymalny wymiar reklamy to format A4 (297 x 210 mm) - reklama na spad lub 270 x 180 mm lub reklamy modułowe 130 x 85 mm.
- za reklamę na spad uznajemy reklamę, której przynajmniej jedna krawędź jest tożsama z krawędzią biuletynu. W przypadku reklam na spad prosimy powiększyć wymiar reklamy w stosunku do wymiaru strony po obcięciu o tak zwany obszar spadu, a więc część reklamy, która zostanie przycięta. Minimalny wymiar spadu wynosi 5 mm z każdej strony reklamy, oprócz strony wewnętrznej.
- reklamy barwne powinny być przygotowane w CMYK-u.
- zalecana rozdzielczość wszelkich elementów bitmapowych reklamy to 300 ppi (pixel per inch - piksele na cal). W przypadku, gdy decydujecie się Państwo na przekazanie pliku zawierającego tekst w postaci bitmapy, zalecamy rozdzielczość między 450 a 600 ppi.
- zalecana rozdzielczość wyjściowa dla pliku w formacie eps, ps i pdf-press optimized to 2400 lub 2540 dpi (dot per inch - kropka na cal) w zależności od użytego sterownika naświetlarki.
- reklamy prosimy przysyłać na płytach CD wraz z wydrukami próbnymi lub w postaci gotowego kompletu klisz wraz z odbitką próbą typu Chromalin

Większa moc

Lepsza słyszalność i lepsze rozumienie mowy dzięki unikalnej funkcji BassBoost.

Większe możliwości

Niezrównany zestaw funkcji o wysokiej wydajności dla każdego użytkownika niezależnie od jego możliwości finansowych.

Większy wybór

Kompletna oferta obejmująca wyjątkowe rozwiązania dużej mocy, dostosowane do różnych typów niedosłuchu i stylów życia użytkowników.



**POWER
& MORE**

Savia **Art**™ **Eleva**™ **eXtra**™

Więcej informacji znajdziesz na www.phonak.com

Phonak Polska Sp. z o.o.

www.phonak.pl e-mail: info@phonak.pl

PHONAK

hearing systems

Z rozmów z pacjentami

Pomysłowy Dobromir

... Uszkodził Pan kieszonkę baterii w swoim aparacie. Tak, tak, droga Pani, trzeba było sobie jakoś radzić. Wczoraj wyczerpała mi się ostatnia bateria 13 i próbowałem założyć dwie 312 od żony!!!

Ciągła kontrola

... Wybraliśmy najmniejszy aparat z antenką. Nic nie szkodzi, że najdroższy, ale ponieważ mąż często wychodzi, pomyślałam sobie od razu, że dzięki tej antenie będę go mogła kontrolować.

**Nic dodać**

Przychodzi pacjentka do punktu protetycznego z uszkodzonym, zausznym aparatem słuchowym. Pani protetyk ogląda aparat, sprawdza go i stwierdza, że aparat jest wewnątrz skorodowany. Następnie zwraca się do pacjentki z pytaniem, co się stało i czy przypadkiem nie zamoczyła gdzieś swojego aparatu. Pacjentka na to: „Nie, nie, broń Boże, przecież wiem, że nie może się dostać wilgoć. Oczywiście poza myciem w płynie, który od Pani kupiłam. Od razu jednak zaznaczam, że przed włożeniem aparatu do roztworu zawsze wyjmowałam baterię, żeby nie było przypadkiem jakiegoś zwarcia. Do tej pory po pięciu takich oczyszczeniach działał. Naprawdę, nie wiem, droga Pani, co się mogło nagle stać, że nie działa...”

**Spokojny**

Zauważyłem, że to otwarte dopasowanie aparatu słuchowego bardzo dobrze pobudza mój nerw słuchowy. Od czasu, gdy mam nowy aparat bardzo się uspokoił...

Nieświadomy wnuk

Wnuk nie wie, że mam aparat słuchowy, bo inaczej w samochodzie nie mówiłby swojej żonie, że najpierw wakacje na Majorce, a potem dziadkowi oddajemy dług.



BIBLIOTECZKA PROTETYKA SŁUCHU



Tytuł: Test do badania słuchu fonematycznego dzieci i dorosłych

Autor: Elżbieta Szela, Agata Szymaszek

Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2006

Oprawa: miękka, 206 stron

Format: 165 x 235 mm

ISBN: 83-60083-97-5

Autorki koncentrują się na omówieniu mechanizmów leżących u podłoża słuchu fonematycznego, który stanowi jeden z elementów rozumienia mowy. Książka omawia zaburzenia w zakresie rozumienia mowy wynikające z braku słuchu fonematycznego.

Na załączonej płycie CD zebrano testy opracowane w formie gramatycznej i fonetycznej.



Tytuł: Intelektualna dojrzałość do uczenia się matematyki dzieci z wadą słuchu

Autor: Małgorzata Kupisiewicz

Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, 1996

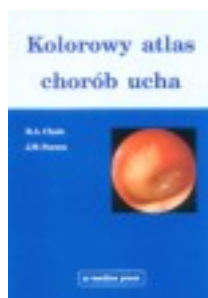
Oprawa: miękka, 148 stron

Format: 165 x 235 mm

ISBN: 83-02-06076-3

Autorka omawia przyczyny małej efektywności edukacji matematycznej dzieci z wadą słuchu.

Do najważniejszych przyczyn zalicza rozbieżność między rzeczywistym zakresem kompetencji intelektualnych dzieci a stawianymi im wymaganiami i sposobami ich kształcenia. Początkiem działań naprawczych powinna być trafna diagnoza dziecięcych kompetencji potrzebnych do uczenia się matematyki. Rdzeń książki stanowią metody diagnozowania opracowane w formie scenariuszy.



Tytuł: Kolorowy atlas chorób ucha

Autor : Richard A. Chole, Jamek W. Forsen

Wydawnictwo: Alfa-Medica Press, wyd. 1

Oprawa: miękka

Format: 165 x 235 mm, 112 stron, język polski

ISBN: 8388778587

Atlas zawiera obrazy otoskopowe błony bębenkowej i stanowić może znakomitą pomoc w codziennej praktyce podczas otoskopii ucha zewnętrznego. Porównania obrazów zdrowej błony bębenkowej z błoną w uchu chorym mogą stanowić punkt odniesienia do tego, co obserwujemy.

TERMINARZ KONFERENCJI SZKOLENIOWYCH I NAUKOWYCH w roku 2007

MAJ 2007

17-20.05.2007 - Spotkanie Dystrybutorów
i Przyjaciół firmy PHONAK

18-20.05.2007 - Otokongres

25-27.05.2007 - II Kongres Audio Service

CZERWIEC 2007

03-06.06.2007 Ełbląg - XIV MIĘDZYNARODOWA
KONFERENCJA ZWALCZANIA HAŁASU NOISE
CONTROL'07
Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego:
Dr inż. Wiktor Marek Zawieska; <http://www.ciop.pl/>

15-16.06.2007 Poznań - AKUSTYKA W AUDIOLOGII
I FONIATRII
ORGANIZATORZY: Instytut Akustyki Uniwersytetu im. Adama
Mickiewicza w Poznaniu, Katedra i Klinika Foniatrii
i Audiologii Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w
Poznaniu
Współorganizator: Polskie Stowarzyszenie Protetyków Słuchu
Komitet Organizacyjny: Prof.zw.dr hab. Edward Hojan, Prof.zw.dr
hab.med.Andrzej Obrębski
Sekretariat Konferencji: Mgr Aneta Majchrzak, Instytut Akustyki
Wydział Fizyki UAM; ul.Umultowska 85,
61-614 Poznań, tel. (61) 8295 112, fax. (61) 8295112
e-mail: anula@amu.edu.pl; <http://www.awaif.amu.edu.pl/>

WRZESIEŃ 2007

06- 08.09.2007 Białystok - II Konferencja Foniatryczna

28- 30.09.2007 Warszawa - Kongres Polskiego
Stowarzyszenia Protetyków Słuchu

PAŹDZIERNIK 2007

17-19.10.2007 Norymberga - EUHA (Europäische
Union Hörgeräteakustiker)