



# BIULETYN

POLSKIEGO STOWARZYSZENIA  
PROTETYKÓW SŁUCHU

Nr 36 4/09

PAŹDZIERNIK 2009



ISSN 1509-69-71

## Warto już wpisać do kalendarza...

W dniach 29-31 stycznia 2010 roku odbędzie się XV Walne Zebranie Członków PSPS w Hotelu Delicjusz, Trzebaw k/Poznania miejsce znane z WZCz w 2008r. Członkostwo zobowiązuje -  
- zachęcamy do zarezerwowania czasu i czynny udział. Prosimy o zgłaszanie do sekretariatu PSPS, do końca listopada, interesujących Państwa tematów, abyśmy mogli ustalić program zgodnie z oczekiwaniami środowiska.

### SPIS TREŚCI:

- List Prezesa
- Sprawozdanie z XIV Kongresu PSPS
- Spotkanie dystrybutorów i przyjaciół firmy WIDEX
- 24 godziny z firmą SIEMENS
- Usłyszeć świat - usłysz wszystkie odcienie dźwięków
- Szumy uszne
- Uwagi do postępowania przy doborze aparatu słuchowego u dzieci
- Zachowanie nabywcze użytkowników aparatów słuchowych w świetle przeprowadzonych badań
- Czytelnik pyta, prawnik odpowiada
- Weryfikacja i walidacja dopasowania aparatów słuchowych - część 2

### WYDAWCA:

Zarząd Polskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu  
[www.psp.s.pl](http://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:

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,*

*dzisiaj będzie troszkę krócej niż zwykle. Dwa wydarzenia wymagają małego komentarza. Pierwsze to oczywiście XIV Kongres PSPS. Dokładniejsze relacje znajdziecie Państwo w środku biuletynu. Ja chciałbym tylko podkreślić bardzo dobrą atmosferę panującą na sali obrad. W takich warunkach łatwo było przeprowadzić merytoryczną dyskusję nad proponowanymi tematami. Pozycja naszego zawodu, nie najlepsza prasa jaką ostatnio mamy, nowe- stare regulacje prawne Ministerstwa Zdrowia i NFZ, kampania społeczna i konieczność jej wsparcia przez gabinety protetyki słuchu oraz procedury dopasowania aparatów słuchowych dla dzieci w wieku 0- 4 lata, oto zestaw problemów poruszanych na forum Kongresu. Było konstruktywnie i merytorycznie. Jedna uwaga: wykształciła się nam kadra członków, którzy uczestniczą zawsze lub prawie zawsze we wszystkich spotkaniach naszej organizacji. Jest to około 80-100 osób, których rzeczywiście interesują problemy naszego środowiska i zawodu. Chciałbym im tą drogą podziękować. Wierzę, że ich postawa przyciągnie innych do naszej organizacji. Wspólnie możemy więcej osiągnąć to może komunał, ale tak jest.*

*Teraz o innej sprawie, ale także niezwykle ważnej. Po raz pierwszy od dłuższego czasu pod egidą PSPS zorganizowaliśmy egzamin czeladniczy w zawodzie protetyk słuchu. Egzamin odbył się w Wielkopolskiej Izbie Rzemieślniczej w Poznaniu. Przystąpiło do niego 17 osób. WSZYSCY ZDALI!*

*Moje osobiste gratulacje dla wszystkich nowo kreowanych czeladników.*

*Nie można tu pominąć wysiłku, jaki włożyli w przygotowanie i przeprowadzenie egzaminu nasi mistrzowie w zawodzie protetyka słuchu: Jolanta Konert, Beata Kruc, Andrzej Kapitan, Krzysztof Stokaluk, Tomasz Skwierczyński.*

*W imieniu Zarządu i swoim własnym bardzo Koleżankom i Kolegom dziękuję.*

*Oczywiście egzaminu nie można byłoby przeprowadzić, gdyby nie pomoc i przychylność Dyrekcji Instytutu Akustyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. A wszystko to pod dyskretnym okiem profesora E. Hojana, wielce zasłużonej osoby dla naszego środowiska.*

*Serdeczne dzięki. Liczymy na więcej bowiem w planach mamy zorganizowanie egzaminu mistrzowskiego oraz kontynuację egzaminów czeladniczych.*

*Jak zwykle, tyżka dziegiu w tym pięknym obrazie. Kursy, które kiedyś były podstawą naszych kwalifikacji zawodowych, powoli stają się niewystarczające. W dalszej perspektywie kształcenie systemowe w policealnych szkołach zawodowych i na wyższych uczelniach zapewni możliwość wykonywania zawodu protetyka słuchu. Tę samą gwarancję da również tytuł mistrza w zawodzie.*

*Z naszych informacji wynika, że poważna liczba osób uprawiający nasz zawód, około 500, posiada tylko ukończone kursy protetyki słuchu. Spodziewaliśmy się zatem obłożenia egzaminu czeladniczego, bo to może być pierwszy krok do uzyskania tytułu mistrza, a tu tylko 17 osób! Może to kwestia niedoinformowania, może to kwestia innych niezależnych przyczyn, a może to zwykłe lekceważenie problemu. Nie chciałbym, aby niektórzy z nas obudzili się następnego dnia z informacją, że nie spełniają warunków umożliwiających wykonywanie zawodu i są bez pracy!*

*Pomyślcie Państwo o tym.*

*Pozdrawiam serdecznie i już zapraszam na nasze  
Walne Zebranie Członków PSPS w styczniu.*

*Jarosław Dubczyński prezes*

## Sprawozdanie z XIV Kongresu PSPS, 25-27 IX 2009r. Stryków



W kongresie udział wzięło 109 uczestników. Program dotyczył aktualnych problemów branży oraz nowości technicznych, które prezentowali wystawcy: Audio Service, Bernafon, Fonident, Fonikon, GNR, Interton, Librex-Energizer, Oticon, Phonak, Widex, Videomed.

Po oficjalnym otwarciu kongresu przez Prezesa Jarosława Dubczyńskiego, rozpoczęła się dyskusja nad sytuacją na rynku aparatów słuchowych w świetle wymogów kontraktowania świadczeń, które ukazały się w ostatnich dniach na stronie www NFZ. Szczegółowa analiza tych wymogów budzi pewne kontrowersje. Zarząd wysłał pismo z prośbą o interpretację zapisu dot. terminu 30 dni na realizację wniosku. Aktualna sytuacja jest bardzo trudna, ponieważ w wielu województwach NFZ nie realizuje wniosków na aparaty słuchowe. W projekcie na rok 2010 budżet, limity i inne wymogi, obowiązujące od 10 lat, pozostały bez zmian, pomimo wielu pism i interwencji Zarządu PSPS. Branża traktowana jest po macoszemu i środowisko samo musi zadbać o jej



wizerunek. Może w tym pomóc, trwająca od 3 lat Kampania Społeczna, ale powinni włączyć się w nią wszyscy protetycy. Nawet drobne opodatkowanie się na ten cel, np. 5-10 zł. od gabinetu miesięcznie, diametralnie poprawiłoby sytuację. Prezes zaapelował o wsparcie kampanii przez punkty protetyczne. Powinniśmy skupić się na jak najszerzej informacji o niedosłuchu i zaletach protezowania oraz pracować z potencjalnymi pacjentami - młodzieżą. W ramach kampanii zostały przygotowane bardzo ciekawe filmy edukacyjne.

Grupa robocza A.E.A. CETA, której członkiem jest J.Dubczyński, opracowuje wymogi dotyczące protezowania w UE. Ratyfikowany traktat Boloński narzuca 3-letnie kształcenie policealne. W chwili obecnej, z prawnego punktu widzenia, protetykiem jest absolwent studiów w IA UAM, absolwenci szkół policealnych o tym profilu oraz czeladnicy i mistrzowie. NFZ jako płatnik ma prawo ustalać swoje kryteria.

Dalsza dyskusja o aktualnych problemach branży toczyła się od soboty rana. L.Wierzowiecki przedstawił szczegółowo historię losów Rozporządzenia MZ w sprawie wykonywania niektórych zawodów medycznych. Projekt z 15 I 2008r został przedstawiony do konsultacji społecznych. Po szczegółowej analizie, jednomysłne wnioski PSPS, Rady Konsultacyjnej oraz Konsultanta krajowego, skierowano do MZ. Projekt przechodził przez kolejne komisje MZ oraz NFZ, powstawały różne wersje. Zarząd PSPS stara się brać czynny udział we wszelkich uzgodnieniach i mamy nadzieję, że wytknięte błędy zostaną poprawione. Była propozycja wystawiania jednego wniosku na aparat słuchowy na całe życie, ale lekarze się sprzeciwili. Proponowaliśmy: protetyk wystawia wniosek a lekarz potwierdza, że nie ma przeciwwskazań. J.Dubczyński zaproponował wydanie ulotki dla pacjentów: „masz wybór”. Pomysłu nie przyjęto jednomyslnie. Zdaniem M. Mazura taka akcja nie przyniesie rezultatów, podobną zrobiono w Chorwacji w odniesieniu do leków. W wyniku dyskusji, w której zastanawiano się nad sfinansowaniem ulotki, postanowiono pomysłu nie odrzucać. Pierwszym krokiem w jego realizacji będzie pismo do prezesa NFZ z naszą propozycją.

Do końca kwietnia 2010 roku ma być gotowa nowa wersja rozporządzenia. Tylko jednolite stanowisko branży, z mediami w tle, może coś zdziałać.

J. Latanowicz przybliżył uczestnikom projekt europejskiej normy EN 15927:2009, Usługi świadczone przez protetyków słuchu.

Dzięki działaniom AEA (europejskie stowarzyszenie protetyków słuchu), Polski Komitet Normalizacyjny (PKN) otrzymał do konsultacji projekt nowej normy jakościowej dla protetyków słuchu. Obecne normy jakościowe nie bardzo odpowiadają realiom punktu protetycznego. Często są one raczej przewidziane dla większych firm czy zakładów, nie uwzględniając specyfiki branży. Nowa norma EN 15927:2009 jest dedykowana protetykom słuchu i umożliwia łatwe wdrożenie systemu jakości. Określa ona standardy minimalne dotyczące wyposażenia, wykształcenia oraz procedur w szeroko pojętym zaopatrywaniu osób w aparaty słuchowe.

Cel stworzenia normy to:

- Jednolita norma dla protetyków słuchu
- Określa i unifikuje wymogi przy protezowaniu słuchu
- Jest przygotowana „na miarę”
- Może podnieść szeroko rozumiany poziom branży

Norma obszarami reguluje obszary: poziom edukacyjny, wymogi lokalowe, wymogi sprzętowe, wymogi etyczne (w relacjach protetyk-klient, protetyk-lekarz i protetyk-protetyk), proces dostarczania aparatów (w tym wywiad, badanie audiologiczne, dopasowanie aparatu) i dokumentację (w tym wypadku dokumentację medyczną).

Norma powstała w 2008 roku i została przekazana wiosną tego roku do narodowych instytutów normalizacyjnych w wielu krajach. Jeśli proces opiniowania i wyjaśnienia nieścisłości przebiegnie sprawnie, norma ukaże się w roku 2010 jako zatwierdzona. Być może w przyszłości płatnicy będą wymagać od protetyków słuchu wdrożenia normy jakościowej (stało się tak np. w Niemczech).

Grupie osób przy współpracy ze stowarzyszeniem PSPS udało się uzyskać projekt do konsultacji oraz zgłosić i zarekomendować poprawki. PKN uznał większość naszych uwag (za wyjątkiem jednej) i przesłał zwrótnie do CENU (Europejski Komitet Normalizacyjny) w wymaganym terminie do 26.08.2009. Mamy nadzieję, że wypracowana norma będzie odpowiadała realiom dobrego doboru i dopasowania aparatów słuchowych i cieszymy się bardzo z możliwości zaopiniowania projektu. Kolejny temat w dyskusji to: Protetycy w procesie



protezowania małych dzieci 0-4 lat, której wynikiem miało być wypracowanie stanowiska PSPS. Biorących udział w kongresie protetyków poproszono o uwagi na piśmie. Z otrzymanych, bardzo różnych wypowiedzi wynika, że nie wszyscy chcą to robić. Chętni uważają, że w przypadku protezowania małych dzieci gabinety muszą być odpowiednio wyposażone a protetycy dodatkowo przeszkoleni i musi być zapewniona ścisła współpraca z lekarzem, logopedą oraz psychologiem. Postanowiono, że Zarząd proponuje konkretne rozwiązanie, które ukaże się na stronie [www.pspss.pl](http://www.pspss.pl)

Prof. W.J. Sułkowski z Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi przedstawił wyniki realizacji programu UE „Pinche” : Ryzyko urazu akustycznego u dzieci i młodzieży. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) ok. 20% młodych osób, poniżej 18 roku życia, jest zagrożonych wystąpieniem ubytku słuchu i szumu usznego wskutek słuchania głośnej muzyki przy użyciu osobistych odtwarzaczy CD i MP3 oraz udziału w koncertach „pop” i „hard rock”, jak też wizyt w dyskotekach. W ramach programu badano poziom hałasu w różnych środowiskach dzieci i młodzieży. Wyniki biją na alarm,





więc niezwłocznie należy myśleć o profilaktyce. Więcej szczegółów na ten temat znajdą Państwo w styczniowym numerze naszego Biuletynu.

Bardzo istotny dla protetyków, a zarazem interesujący, był wykład R. Gołębiowskiego z Instytutu Akustyki UAM pt.: Weryfikacja i walidacja dopasowania aparatów słuchowych. Z pełnym tekstem tego wykładu można zapoznać się w Biuletynach PSPS Nr 35 cz. I oraz cz. II w obecnym numerze na str.

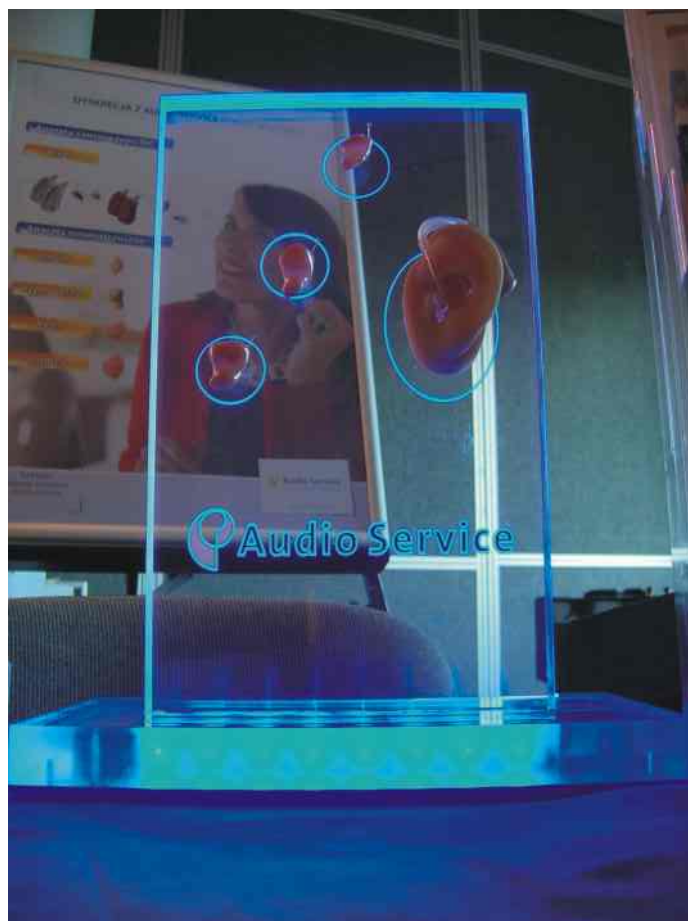
Szumy uszne jako problem społeczny przedstawiła dr M. Mielczarek z UM w Łodzi. Tekst referatu zamieszczony jest na str.

### Prezentacje firm

W temat referatu Pani dr M. Mielczarek wpisała się prezentacja firmy Fonikon, dotycząca samodzielnej terapii szumów usznych urządzeniem TiniTool EarLaser. Jest to całkowicie bezpieczna i bezbolesna terapia, potwierdzona atestami i certyfikatami medycznymi. Skoncentrowane światło lasera medycznego (fala o długości 650nm) działa bezpośrednio na metabolizm tkanki łącznej jako lecznicza bio-stymulacja. Firma Fonikon po raz pierwszy gościła na kongresie PSPS, prezentując na swoim stoisku również sprzęt diagnostyczny Amplivox: audiometry diagnostyczne i skriningowe, oraz tympanometr przenośny Otowave.

MIŁOść od pierwszego wejrzenia - T. Skwierczyński - Phonak.

Najkrótsza charakterystyka nowej rodziny aparatów Milo/Milo Plus to trzy słowa: niezbędny, dostępny, Phonak. Niezbędny - istotne funkcje CORE, technologia



WhistleBlock, cyfrowy AudioZoom, przetwarzanie NoiseBlock - solidny, nowoczesny, atrakcyjny projekt, pełny zakres dopasowania. Dostępny - podstawowa klasa - dwa poziomy cenowe - najlepszy wybór dla najbardziej wrażliwych na cenę pacjentów. Phonak - potwierdzona, znana na całym świecie szwajcarska jakość, łatwe, intuicyjne dopasowanie, zastosowanie pediatryczne.

Nowa paleta produktów AudioService - J. Latanowicz Acro - przede wszystkim być wszędzie obecnym - nowa rodzina w segmencie klasycznym. Kompletna seria produktów dla osób z niemal każdym stopniem ubytku słuchu, doskonały stosunek ceny do jakości. Kolejna nowa rodzina produktów to Bizz 2 / Bizz 1 w klasie komfortowej i najwyższej - większe możliwości w Twoim Bizznesie. Rixx 1 - nowy aparat ze słuchawką w kanale, dla klientów cierpiących na lekki lub średni ubytek słuchu, preferujących dyskrecję i automatyczne sterowanie aparatu.

Vigo i Vigo ProConnect - więcej łączności ze światem - K. Kubiak - Oticon. Vigo to wzorzec techniki bezprzewodowej - unikalne korzyści dla protetyków i klientów - bezprzewodowe dopasowanie, audiologia,



łączność. Nowoczesne aparaty to nie wszystko, firma Oticon mówi protetykom o nowoczesnej opiece nad pacjentem. Praca z Vigo Connect w programie Genie 2009.2 to doskonały łącznik żeby zrozumieć nowe podejście do protezowania.

Vrit - unikalne połączenie technologii ChanellFree oraz najnowocześniejszych funkcji adaptacyjnych - D.Kutzner - Bernafon.

Środowiska dźwiękowe, w którym przebywa człowiek, są niezwykle złożone i zawierają wiele ważnych dla naszego funkcjonowania detali. Swoisty „krajobraz dźwiękowy”, w którym żyjemy, ma niebagatelny wpływ na nasze życie. Aby całkowicie skorygować niedosłuch, aparat słuchowy musi tak przetwarzać dźwięk, aby zapewnić „reprodukcję” wszystkich detali środowiska akustycznego oraz odpowiednich proporcji pomiędzy występującymi w nim dźwiękami. Bernafon wychodzi naprzeciw tym wyzwaniom, wprowadzając na rynek Vrit, najbardziej zaawansowany technologicznie aparat słuchowy ze słuchawką wewnętrzną (RITE). „Vrit” w



języku francuskim oznacza „prawda” - zgodność z rzeczywistością. Prawdziwe odwzorowania środowiska akustycznego. Jest tak m.in. poprzez zastosowanie synchronizacji obuusznej.

Niedrogi, profesjonalny Videootoskop w ofercie firmy Videomed - J.Skrzętnicki. Ultra Bio Cam - jeden obraz - 1000 słów - to wielofunkcyjny, bardzo poręczny videootoskop. Zupełnie nowa konstrukcja układu optycznego przystosowuje urządzenie do diagnostyki klinicznej ucha, nosa, oczu, skóry, ma również zastosowanie w stomatologii. Urządzenie, we współpracy z komputerem, pozwala na zapisanie zdjęć i nagranie plików video z badania. Dzięki bazie danych istnieje możliwość porównania wyników i ocena skuteczności leczenia.

Maria Szkudlarz



# 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](mailto:biuro@audioservice.pl)  
[www.audioservice.pl](http://www.audioservice.pl)



## Spotkanie dystrybutorów i przyjaciół firmy Widex Kazimierz Dolny 4-6 września 2009



Na miejsce tegorocznego spotkania dystrybutorów i przyjaciół firmy Widex organizatorzy wybrali Kazimierz nad Wisłą - urokliwe, pięknie położone miasteczko, zachęcające do spacerów stromymi, krętymi uliczkami, podziwiania starej architektury i nadwiślańskich widoków. Gospodarze zorganizowali dla swych gości spotkanie z kulturą żydowską, w czasie którego można było poznać smak tradycyjnych dań kuchni żydowskiej oraz wysłuchać żywiolowo zagranego koncertu muzyki klezmerskiej. W pięknych wnętrzach hotelu Król Kazimierz goście mogli zaznać także relaksu duszy i ciała, m.in. dzięki bogatej ofercie zabiegów SPA.

Celem spotkania było między innymi zapoznanie uczestników z kierunkami rozwoju firmy, jej planami na przyszłość oraz nowościami produkcyjnymi.

Plany firmy Widex w ujęciu globalnym przedstawiła dr Małgorzata Sward-Matyja.

Firma Widex notuje stały wzrost sprzedaży na świecie, a coraz powszechniejszy trend obuusznego protezowania prognozuje dalsze jej zwiększenie. Strategia rozwoju firmy zakłada poszerzanie kontaktów handlowych z odbiorcami firmy oraz wprowadzanie do oferty jeszcze większej różnorodności produktów.

Ważnym wydarzeniem w życiu firmy Widex Dania będzie wkrótce przeniesienie się do nowej, zaprojektowanej od podstaw do jej potrzeb, siedziby w Vassingerød niedaleko Kopenhagi. Budynek będzie nie tylko nowoczesny i ciekawy w formie, ale przede wszystkim wybitnie ekologiczny, funkcjonujący w oparciu o źródła energii odnawialnej, takie jak energia słoneczna, wiatrowa i źródła geotermalne. Budynek nominowany był do prestiżowej nagrody Climate Cup 2009 i znalazł się w ścisłym gronie finalistów konkursu.

Oprócz informacji o firmie Widex, w Kazimierzu zapoznaliśmy się z jej nowościami - serią mind330 i Passion 440, których sercem jest niezwykle wydajna platforma przetwarzania dźwięku - Dual ISP. Seria mind330 to zaawansowana technologia w średnim pułapie cenowym. Wyjątkowy, naturalny dźwięk oraz

komfort użytkowania aparaty te zawdzięczają funkcjom dostępnym do tej pory jedynie w modelach z najwyższego przedziału cenowego, takim jak dwusłuchawkowemu systemowi ClearBand, Rozszerzeniu Słyszalności oraz systemowi kompresji TruSound. Aparaty mind330 gwarantują nie tylko bogactwo doznań słuchowych użytkownika - komunikaty głosowe SmartSpeak oraz w pełni automatyczne i adaptacyjne funkcje sprawiają, że komfort użytkowania aparatów nabiera nowego wymiaru.

Audiolog z Danii - pani Anna Karlsson - przedstawiła szczegółowo zalety aparatu Passion™440, który otrzymał prestiżową nagrodę Red Dot Design Award 2009 i jest nominowany do Niemieckiej Nagrody za Projekt (German Design Award) 2010. Jest to miniaturowy zauszny aparat typu RIC ze zintegrowaną słuchawką, umieszczoną w przewodzie słuchowym. Dyskretny i stylowy z zewnątrz, kryje w sobie najnowocześniejsze rozwiązania techniczne. Aparat pomimo niewielkich rozmiarów oferuje także program Zen z relaksacyjnymi dźwiękami i tonami harmonicznymi. Pan prof. Piotr Świdziński z UM w Poznaniu wygłosił wykład na temat dopasowania aparatów słuchowych z wykorzystaniem pomiarów RECD. Taką możliwość stwarzają aparaty mind440 i mind330, w których urządzeniem pomiarowym jest sam aparat słuchowy.

Na zakończenie części teoretycznej zorganizowano warsztaty, w czasie których można było wszystko zobaczyć, wszystkiego dotknąć i wyjaśnić wszelkie wątpliwości związane z dopasowywaniem nowych typów aparatów.

Czas spotkania minął, pozostanie zdobyta wiedza i wspomnienia mile spędzonych chwil w uroczym zakątku Polski.

Maria Szkudlarz



## 24 godziny z firmą Siemens

Tegoroczny Kongres Siemens 2009 odbył się w dniach 3-4 października koło Rawy Mazowieckiej, pod hasłem: „24 godziny z firmą Siemens”. Hotel Ossa Resort&SPA, w którym odbyło się spotkanie, to atrakcyjne i nowoczesne centrum konferencyjne połączone z eleganckim kompleksem SPA.

Udział w Kongresie wzięło 40 najważniejszych partnerów handlowych. Gospodarzem spotkania był oczywiście Piotr Gawęcki, wspomagany przez swój niezawodny zespół. Gośćmi honorowymi byli: Piotr Burzyński - Prezes Audio SAT Sp. z o.o. oraz Jörg Pahlen - Manager ds. kluczowych klientów na rynku Europejskim.

W trakcie spotkania przedstawiono imponujące wyniki sprzedaży za rok 2008/2009. Największe sukcesy świętował wprowadzony w tym roku model Life 300, a to jeszcze nie wszystko, na co go stać.

Ważnym punktem Kongresu było wręczenie certyfikatów Autoryzowanych Partnerów Siemens na rok 2009/2010. Dopieszczając najlepszych, firma w swoich planach na rok 2010 planuje atrakcyjne rozwiązania dla najbardziej aktywnych dystrybutorów SAP.

Program Kongresu był bardzo bogaty, zarówno w części szkoleniowej jak i kulturalno - rozrywkowej.

Beata Nawrocka przedstawiła zalety aparatu Pure 300, będącego nowością w segmencie RIC. Pure 300 to nowoczesne rozwiązanie, oferujące zaawansowane technologie po bardzo przystępnej cenie. Nowe modele rodziny Motion przedstawiła Katarzyna Ostrowska. Obie prezentacje były bardzo profesjonalne i przejrzyste przedstawiły zalety aparatów, porównując je przy tym z innymi modelami.

Więcej informacji o nowych modelach można znaleźć na stronie [www.siemens.pl/audiologia](http://www.siemens.pl/audiologia).



Uczestnicy otrzymali płytę z polską wersją treningu słuchowego, opracowanego przez firmę Siemens-audiologia, we współpracy z prof. Edwardem Hojanem Instytutu Akustyki UAM.

Nie zabrakło również wykładu sprzedażowego, w którym Krzysztof Kowalewski przedstawiał ważne aspekty psychologiczne, dotyczące zarówno protetyka jak i pacjenta.

Po wykładach przyszedł czas na rozrywkę na wysokim poziomie. Obejrzeliśmy monodram, w wykonaniu Mirosława Neinerta pt. Kolega Mela Gibsona, wysłuchaliśmy doskonałego zespołu Affabre Concinui oraz podziwialiśmy efektowne występy Teatru Tańca. Całość części kulturalnej prowadził Jacek Borkowski, który na zakończenie zaprezentował swój własny recital. To były naprawdę niezapomniane 24 godziny z firmą Siemens.

Maria Szkudlarz





## "USŁYSZEĆ ŚWIAT - usłysz wszystkie odcienie dźwięków"

W poprzednim wydaniu Biuletynu anonsovaliśmy Państwu produkcję filmu edukacyjnego w ramach kampanii "Usłyszeć Świat - usłysz wszystkie odcienie dźwięków". Prace nad projektem rozpoczęły się początkiem czerwca i powoli zbliżają się do końca. Wszystkich zainteresowanych zapraszamy do obejrzenia zwiastuna (na stronie [www.slyszymy.pl](http://www.slyszymy.pl)). Idea wymaga jednak krótkiego opisu. Zdajemy sobie doskonale sprawę, że w sferze świadomości społecznej wiedza na temat problematyki niedosłuchu w Polsce jest nadal niewystarczająca. Myślę, że nie będzie nadużyciem stwierdzenie, że jedynie większa wiedza społeczeństwa oraz pokonanie ograniczeń mentalnych związanych z używaniem aparatów słuchowych mogą na stałe zmienić sposób aparatowania w Polsce. Większa wiedza to niezależność pacjentów od różnego rodzaju nacisków i sugestii, które często mają miejsce zanim pacjent założy swój upragniony aparat słuchowy. Atuty pozostają jednak w naszych rękach, wystarczy jedynie umiejętnie je wykorzystać. Stąd też w tym roku działania zmierzają w kierunku długofalowym (edukacja młodzieży) oraz bardziej doraźnym (przygotowywany poradnik dla lekarzy laryngologów).

Przygotowując projekt kampanii, zastanawialiśmy się jak najlepiej dotrzeć do współczesnej młodzieży, budując zarówno duży zasięg jak i atrakcyjną formę. Wszyscy, którzy mają dzieci, nieraz spotykają się w szkole z różnego rodzaju wykładami i pogadankami na temat różnych problemów, prowadzonymi przez osoby z zewnątrz. Najczęściej są to wykłady podczas lekcji wychowawczej czy teatrzyki w sali gimnastycznej. Czy jednak w ten sposób jesteśmy w stanie dotrzeć do dużej liczby uczniów? Na pewno nie. Patrząc na współczesną szkołę zauważyć można ogromny postęp, który dokonał się w wyposażeniu w nowoczesny sprzęt elektroniczny (projektory telewizory etc.) i właśnie ten element postanowiliśmy wykorzystać. Film edukacyjny przygotowywany w dwóch wersjach (dla szkół średnich i nieco krótszy dla szkół gimnazjalnych) będzie wykorzystywał to zaplecze. Filmy dostępne będą bezpłatnie, a jedyną rolą nauczyciela będzie ściągnięcie ich z serwera [www.slyszymy.pl](http://www.slyszymy.pl), zebranie uczniów i emisja filmu. Dodatkowo do filmów dołączone zostaną materiały edukacyjne w formie pdf, które nauczyciel będzie mógł wydrukować i wykorzystać podczas lekcji. Nie możemy zapomnieć o jeszcze jednej zalecie - to nauczyciel decyduje czy wyemitować film - wcześniej może go obejrzeć i dopiero później podjąć decyzję. Żadnych niespodzianek, które nieraz zdarzały się w przypadku prezentacji "na żywo". W tej formie edukacji nie ma również szkół uprzywilejowanych - mała wioska otrzymuje ten sam materiał co duże miasto. I na zakończenie - elastyczność - każda produkcja tego typu przygotowywana jest w ramach dostępnego budżetu, jeśli jednak pozyskane zostają kolejne środki - film może zostać wzbogacony o nowe elementy, a pliki wystarczą

podmnieć na serwerze. Warto dodać, że patronat nad projektem objęło Ministerstwo Zdrowia i Ministerstwo Edukacji Narodowej, a akcja promocyjna przeprowadzana jest w ścisłej współpracy z Kuratoriami Oświaty i jednostkami odpowiedzialnymi za edukację w poszczególnych miastach.

Mamy nadzieję, że filmy spotkają się życzliwym przyjęciem uczniów i nauczycieli i nowe pokolenie nie będzie obraczone stereotypami dotyczącymi ubytków słuchu i aparatów słuchowych i urządzenia te staną się normalną pomocą umożliwiającą osobom z ubytkiem słuchu zachować swoją rolę i pozycję w społeczeństwie (wystarczy spojrzeć na bohaterów naszego filmu). Ile zaś kosztuje społeczeństwo niedosłuch i jego konsekwencje? Kilka zdań na ten temat poniżej.

W porównaniu z innymi schorzeniami leczenie niedosłuchu jest stosunkowo niedrogie, a osoby dotknięte niedosłuchem, korzystając z odpowiednich aparatów, mogą prowadzić aktywne życie zarówno zawodowe jak i towarzyskie. Jeden zaawansowany aparat kosztuje średnio 2.000 euro. Zaopatrzenie wszystkich osób z niedosłuchem w Europie kosztowałoby 150 miliardów euro. Natomiast osoby nie poddające się leczeniu niedosłuchu i zaaparatowaniu w latach 2001 do 2005 przyczyniły się do straty przez kraje członkowskie ponad 400 miliardów euro z powodu zmniejszonej efektywności w pracy.

Thomas Thorvaldsen



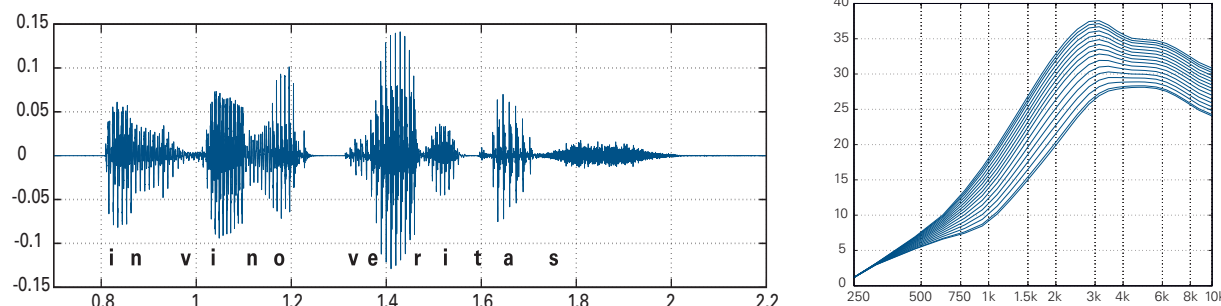
# slyszymy.pl

# VÉRITÉ – rzeczywistość ma znaczenie

**Vérité jest najnowszym, zaawansowanym technologicznie aparatem słuchowym Bernafon przeznaczonym dla najbardziej wymagających Użytkowników. Nieprzypadkowa jest nazwa tego produktu („Vérité” w języku francuskim znaczy bowiem „prawda”) - ten znakomity aparat słuchowy zaprojektowano w sposób, aby zapewniał całkowicie wierne (a więc „prawdziwe”) odwzorowanie otoczenia akustycznego. Trzy główne filary koncepcji Vérité przedstawiają się następująco: Działanie, Design oraz Łączność.**



**Działanie** Wraz z wprowadzeniem na rynek Vérité ma miejsce „renesans” ChannelFree™, czyli technologii przetwarzania sygnału akustycznego bez jego podziału na kanały częstotliwościowe. ChannelFree™ jest opatentowanym przez Bernafon algorytmem, który charakteryzuje bardzo duża rozdzielczość czasowa oraz fenomenalna plastyczność częstotliwościowa. Dzięki dużej rozdzielczości czasowej układ analizuje mowę w bardzo krótkich segmentach czasowych. Po wyznaczeniu poziomu analizowanego segmentu mowy, system dokonuje niezwłocznego wzmocnienia sygnału, uwzględniając oczywiście ubytek słuchu Użytkownika. Układ funkcjonuje bardzo szybko, dzięki czemu analizuje poziomy oraz odpowiednio wzmacnia nawet najkrótsze części sygnału.



Podstawą ChannelFree™ jest specjalny szerokopasmowy filtr, którego charakterystykę można dowolnie programować, tak aby wzmacniał on określone częstotliwości do wartości wyznaczonych przez metodę dopasowania (np. na prawym rysunku pokazano wzmocnienie wysokich tonów). Najważniejszą cechą tego filtru jest to, że **jego kształt zmienia się** (nawet kilka tysięcy razy na sekundę) w zależności od sygnału wejściowego. Im poziom mowy jest niższy, tym bardziej ChannelFree™ wzmacniania składowe wysoko-częstotliwościowe, natomiast wzmocnienie niskich częstotliwości nie zmienia się znacząco. Przykład ten wymownie pokazuje, że możliwe jest zastosowanie różnej kompresji dynamiki dla różnych częstotliwości, bez uprzedniego podziału na kanały częstotliwościowe, który „spowalnia” przetwarzanie sygnału oraz deformuje jego strukturę widmową.

Vérité posiada zaawansowany system bezprzewodowej koordynacji dwuusznej, dzięki której możliwa jest dwuuszna analiza otoczenia akustycznego i koordynacja zmian programów. Szczególnie istotną funkcją jest możliwość zaprogramowania automatycznej reakcji telefonu nieużywanego podczas rozmowy telefonicznej. Zazwyczaj osoby przebywające w hałaśliwych otoczeniach (np. biuro) oraz używające dwóch aparatów słuchowych wyłączają, wycisząją lub ściągają aparat, który nie jest używany podczas konwersacji przez telefon. W przypadku Vérité aparat, do którego nie przykładamy słuchawki telefonu automatycznie redukuje wzmocnienie o określoną wartość na czas rozmowy telefonicznej.

Kolejną funkcją jest Binauralna Redukcja Sprzężeń Zwrotnych. Dzięki wymianie informacji o potencjalnym sprzężeniu akustycznym, aparaty precyzyjnie odróżniają rzeczywiste sprzężenia akustyczne od wysokoczęstotliwościowych sygnałów środowiskowych (np. instrumenty muzyczne). Wysokotonowy dźwięk uznany jest za sprzężenie (a następnie tłumiony) tylko i wyłącznie jeśli rejestrowany jest tylko przez jeden aparat.

Vérité oferuje fenomenalne możliwości dopasowania wstępnego (Profil Stylu Życia), jak i finalnego dla którego przeznaczone są układy **data logging** oraz **data learning** („uczenie się” preferencji Użytkownika dotyczących głośności w określonych warunkach akustycznych).

## Design



Oferujemy szeroki wybór atrakcyjnych wariantów kolorystycznych Vérité. Dzięki magnetycznemu połączeniu ścianki obudowy ze szkieletem aparatu istnieje możliwość szybkiej i łatwej zmiany kolorystyki aparatu.



## Łączność



Oprócz bezprzewodowej transmisji danych pomiędzy aparatami, Vérité współpracuje z **SoundGate** – cyfrowym interfejsem do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi. SoundGate można połączyć nawet z 10 różnymi urządzeniami Bluetooth®, m.in. z telefonami komórkowymi. Dostępne są również dodatkowe urządzenia Bluetooth®, jak **Adapter Telewizyjny** lub **Adapter Telefoniczny**. Pierwszy z nich umożliwia bezprzewodową transmisję dźwięku z TV do SoundGate, a następnie do aparatów. Adapter telefoniczny umożliwia bezprzewodowe połączenie SoundGate z telefonem stacjonarnym.

Dzięki tym urządzeniom, żaden z Klientów nie będzie już narzekał na niezadawalającą zrozumiałość mowy poprzez rozmowy telefonicznej! SoundGate pełni również funkcję pilota zdalnego sterowania.



**Informacje dodatkowe:** 4 programy słuchowe; opcjonalny pilot zdanego sterownia RC-P; słuchawki RITE standardowe oraz słuchawka P-speaker dla głębokich niedosłuchów; współpraca ze standardowymi oraz indywidualnymi końcówkami dousznymi; bateria 312; zakres dopasowania do 95 dB HL (P-speaker); Adaptacyjna Redukcja Hałasu; Adaptacyjna Kierunkowość, Menadżer Cichych Dźwięków, 3 rozdzielczości dopasowania; dwuuszny pomiar krzywej sprzężenia.

Infolinia: 0801-800-112  
www.bernafon.pl

**bernafon**<sup>®</sup>  
Your hearing • Our passion



## Szumy uszne

Szumy uszne (łac., ang. tinnitus) jest to słuchowa percepcja fantomowa, występująca przy braku bodźca akustycznego w otoczeniu [1]. Nazwa ta obejmuje różnorodne dźwięki (szum, pisk, gwizd, buczenie, itp.) słyszane przez pacjentów w uszach lub w głowie, najczęściej nie mające odzwierciedlenia w środowisku zewnętrznym. Szumy mogą mieć związek z niemal każdą patologią w obrębie ucha, najczęściej dotyczy ona ślimaka [1, 2]. Są objawem występującym na ogół przewlekłe, mogą wykazywać dużą zmienność dobową w zakresie natężenia, częstotliwości i uciążliwości, powodując dyskomfort w warunkach ciszy (w nocy, przed zaśnięciem, rano) lub przez cały dzień, czasem utrudniając pracę i codzienne funkcjonowanie. Często towarzyszą zaburzeniom słuchu (około 60% pacjentów z niedosłuchem zgłasza szumy uszne), jednakże występują również u osób z prawidłowym słuchem. W około 40% przypadków szumom usznym towarzyszy nadwrażliwość słuchowa, która jeśli pojawi się jako pierwsza, może zwiastować wystąpienie szumów usznych.

### EPIDEMIOLOGIA SZUMÓW USZNYCH

Największe, kilkietapowe badanie epidemiologiczne przeprowadzone w Wielkiej Brytanii w latach 80. XX wieku i na początku XXI wieku oszacowało, że około 10% dorosłej populacji zgłasza stałe szumy uszne (trwające przez 5 lub więcej minut), a około 5% opisuje je jako średnio lub znacznie uciążliwe. Dla 0.5% badanych szum zaburzał zdolność prowadzenia normalnego życia. Stwierdzono, że szumy uszne dotyczą każdej grupy wiekowej, obserwuje się jednak wzrost częstości ich występowania i uciążliwości wraz z wiekiem [wg 3]. W Polsce, według badań przeprowadzonych przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu w latach 1998-1999, szumy uszne zgłaszał co piąty dorosły Polak, a stałe szumy uszne ma około 5% populacji [4].

Uważa się, że szumy uszne u dzieci występują z podobną częstością jak u starszych pacjentów [5, 6]. U dzieci, w związku z trudnościami metodologicznymi, problematyczne staje się uzyskanie obiektywnych danych epidemiologicznych. Zwraca się uwagę, że w tej grupie wiekowej początek szumów usznych częściej jest nagły i niejednokrotnie związany jest z ekspozycją na hałas (najczęściej głośną muzykę) [7]. Dane z literatury sugerują, że szumy u dzieci mogą wywierać podobny wpływ na życie jak u dorosłego (bezsenna noc, zły stan emocjonalny, jak również zaburzenia słuchania, uwagi i koncentracji), co w tej grupie wiekowej niejednokrotnie ma niekorzystny wpływ na wyniki w szkole [8].

Pruszevicz w prewencji szumów usznych zaleca unikanie: hałasu i głośnej muzyki, stosowania leków ototoksycznych (salicylany, diuretyki, chinina), urazów głowy, infekcji wirusowych, jak również takich czynników jak: stres, używki (kofeina, alkohol, tytoń), zwraca uwagę

na zapobieganie hiperlipidemii i zmniejszenie podaży soli w pokarmach [9].

### WPŁYW SZUMÓW USZNYCH NA STAN EMOCJONALNY PACJENTÓW

Według badań ankietowych osób z szumami usznymi, głównym problemem (w 93%) staje się pogorszenie jakości życia i ogólnego stanu zdrowia (związane z trudnościami w zasypianiu, obniżeniem nastroju, depresją, pogorszeniem koncentracji, lękiem, uczuciem zagrożenia, 7% rozważało nawet popełnienie samobójstwa). Ponadto chorzy zgłaszali pogorszenie słyszenia, zwłaszcza trudności w odbiorze radia i TV, rozmowie przez telefon. Częściowo za grupę stanów emocjonalnych tj. lęk, depresja, irytacja, złość, odpowiedzialne mogą być ogólnie panujące przekonania o nieprzemijalności szumów, niemożności ucieczki przed nimi, jak również obawą o zdrowie i życie [10].

### KLASYFIKACJA I PRZYCZYNY SZUMÓW USZNYCH

Klasyczny podział obejmuje subiektywne (słyszane są tylko przez pacjenta) i obiektywne szumy uszne [9]. Ze względu na czas trwania dzieli się je na ostre - trwające poniżej 1 miesiąca, podostre - od 1 do 6 miesięcy, przewlekłe - powyżej pół roku.

Subiektywne (prawdziwe, podmiotowe) występują w około 95%, obiektywne (rzekome, przedmiotowe) znacznie rzadziej. W procesie diagnostycznym należy określić, z którym rodzajem szumów usznych mamy do czynienia oraz wykluczyć ewentualne tło organiczne (zwłaszcza w obrębie OUN), ponieważ od tego uzależnione jest dalsze postępowanie terapeutyczne. Subiektywne szumy powstają w wyniku nieprawidłowej aktywności w obrębie układu nerwowego, ich źródło może być zlokalizowane na każdym z poziomów drogi słuchowej (od przewodu słuchowego zewnętrznego do korowych ośrodków słuchu). Powstawać mogą w wyniku obturacji przewodu słuchowego zewnętrznego (woskowina, kostniak, ciało obce), chorób ucha środkowego (ostre i przewlekłe stany zapalne, stany po operacjach ucha środkowego, w przebiegu otosklerozy), chorób ucha wewnętrznego (uszkodzenie ślimaka w przebiegu nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, miażdżycy, urazu akustycznego i urazów mechanicznych, nagłej głuchoty, przyjmowania leków ototoksycznych, doustnej antykoncepcji, zaburzeń hormonalnych tj. klimakterium, choroby tarczycy, choroby Meniere'a, chorób krwi, chorób bakteryjnych i wirusowych - świnka, grypa), uszkodzenia nerwu słuchowego (na tle zapalnym, w przebiegu guza kąta mostowo-mózdkowego, zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych). Inne przyczyny to procesy demielinizacyjne (np. stwardnienie rozsiane), podrażnienie splotu nerwowego autonomicznego około tętnic kręgowych w przebiegu zmian zwyrodnieniowych odcinka szyjnego kręgosłupa, zmiany zwyrodnieniowe w

obrębie stawów skroniowo-żuchwowych, zaburzenia psychiczne.

Szumy uszne obiektywne (dźwięki somatyczne) powstają w sytuacji pobudzenia mechanicznego w ślimaku. Mogą one być słyszane przez osoby trzecie oraz można je zarejestrować. Powstają w podobny sposób jak wrażenie dźwięku zewnętrznego. Wśród przyczyn naczyniowych wyróżnia się przetoki tętniczo-żylnie (wrodzone i nabyte), przetoki tętniczo-tętnicze, patologie żylnie (najczęściej opuszki żyły szyjnej wewnętrznej), guzy wewnątrzczaszkowe (kłębczaki bębenkowo-szyjne), zwężenia miażdżycowe w obrębie tętnic szyjnych, konflikt naczyniowo - nerwowy w rejonie kąta mostowo-mózdzkowego, wzmożone ciśnienie wewnątrzczaszkowe. Szumy uszne obiektywne pochodzenia mechanicznego mogą być powodowane przez kloniczne skurcze mięśni podniebienia miękkiego, mięśni śródusznych, patologie w obrębie stawu skroniowo-żuchwowego, zaburzenia drożności lub ziejąca trąbka słuchowa, przesuwające się ciała obce, owady w przewodzie słuchowym zewnętrznym. Pod względem przydatności klinicznej szumy uszne obiektywne dzieli się na pulsujące i niepulsujące.

W zależności od objawów wtórnych w stosunku do wystąpienia szumów, mogą one być skompensowane (mają wówczas mały wpływ na życie pacjenta, umie je zaakceptować, nauczył się ich nie zauważać, nie są uciążliwe lub tylko w niewielkim stopniu) i nieskompensowane (znacznie uciążliwe, obniżają jakość życia, są źródłem lęku o stan zdrowia, depresji, powodują zaburzenia snu i koncentracji).

#### TEORIE TŁUMACZĄCE POWSTANIE SZUMÓW USZNYCH

Pomimo prowadzenia wieloletnich, intensywnych badań, nie jest rozstrzygnięte jaki czynnik bezpośrednio odpowiada za percepcję szumu. Różnorodność grup chorych cierpiących z powodu uciążliwych szumów usznych może oznaczać, że nie ma jednego mechanizmu ich generacji [2, 4]. Obecnie uważa się, że szum powstaje na skutek nieprawidłowej aktywności nerwowej w obrębie dróg słuchowych, która w ośrodkach słuchowych błędnie rozpoznawana jest jako dźwięk. Teorie tłumaczące drogę, na której powstaje ta nieprawidłowa aktywność, są wciąż nie dość potwierdzonymi hipotezami.

#### MODEL NEUROFIZJOLOGICZNY SZUMÓW USZNYCH [Paweł Jastreboff]

Model ten zakłada, że w proces odczuwania szumów usznych zaangażowany jest każdy z poziomów drogi słuchowej, oraz inne systemy ośrodkowego układu nerwowego spoza narządu słuchu [11, 12]. Proces, w którym powstają szumy uszne podzielono na 3 etapy: generację (najczęściej w ślimaku, rzadziej w nerwie słuchowym), detekcję (w ośrodkach podkorowych) oraz percepcję i nadawanie znaczenia szumowi (w korze słuchowej ze znacznym udziałem układu limbicznego,

poprzez który dochodzi do powiązania szumu z pewnym stanem emocjonalnym, kory przedczołowej i innych obszarów kory mózgowej). Według tej teorii, szum uszny jest generowany w ślimaku, w miejscu błony podstawnej, gdzie doszło do uszkodzenia komórek rzęsatych zewnętrznych przy zachowanych komórkach rzęsatych wewnętrznych. Zakłada, że wysokość tonu odczuwanego szumu, powinna być zlokalizowana blisko spadku krzywej powietrznej na audiogramie tonalnym progowym u pacjenta z uszkodzeniem słuchu. Tłumaczy też występowanie szumu u osób z prawidłowym słuchem, zakładając, że uszkodzenie do 30% całkowitej liczby komórek rzęsatych zewnętrznych nie spowoduje podwyższenia progu słuchowego.

#### DIAGNOSTYKA SZUMÓW USZNYCH

Na proces diagnostyczny składa się dokładny wywiad i badanie laryngologiczne uzupełnione o dodatkowe badania diagnostyczne. W wywiadzie należy uwzględnić początek i okoliczności wystąpienia szumów usznych, charakter dźwięku i jego lokalizację, przebieg i nasilenie w zależności od np. pory dnia, stanu psychofizycznego, czynniki nasilające szumy (wahania ciśnienia tętniczego, wysiłek, zmęczenie), towarzyszący niedosłuch, zawroty głowy, nadwrażliwość słuchowa, narażenie na hałas (praca w hałasie), współistniejące choroby ogólne (nadciśnienie tętnicze, choroby serca i układu krążenia, tarczycy, cukrzyca, alergie, zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa szyjnego), urazy głowy, przyjmowanie leków ototoksycznych. Ponadto wykorzystuje się samoocenę szumu pacjenta na podstawie kwestionariuszy pytań min. Tinnitus Handicap Inventory (oceniającej trudności w codziennym życiu powodowane przez szumy), Subjective Tinnitus Severity Scale (skala subiektywnej oceny uciążliwości szumu usznego), czy Kwestionariusz Ogólnego Stanu Zdrowia GHQ [13].

W badaniu otorynolaryngologicznym szczególnie uwzględnienia się ocenę błony bębenkowej w mikroskopie z oceną jej ruchomości. W przypadku podejrzenia obiektywnych szumów usznych stosuje się osłuchiwanie naczyń szyjnych oraz okolicy przewodu słuchowego zewnętrznego, zwłaszcza w przypadkach tętniącego, zsynchronizowanego z czynnością serca szumem usznym.

Badania audiologiczne wykonuje się u każdego chorego z szumami usznymi (audiometria tonalna progowa, mowy, impedancyjna, akumetria, słuchowe potencjały wywołane z pnia mózgu, emisje otoakustyczne, ocena parametrów szumów usznych – częstotliwość i natężenie, minimalny poziom maskowania, poziom dyskomfortowego słyszenia). Jeśli pacjent odczuwa różne szumy jednocześnie, dokonuje się oceny szumu najbardziej uciążliwego.

Diagnostyka obrazowa i otoneurologiczna wykonywana jest w indywidualnie wybranych przypadkach: TK, MRI ośrodkowego układu nerwowego,

odcinka szyjnego kręgosłupa, RTG uszu, badania naczyniowe min. USG dopplerowskie naczyń doczaszkowych/domózgowych, diagnostyka narządu zucia, diagnostyka laboratoryjna (morfologia, OB, poziom glukozy na czczo, lipidogram, ew. enzymy wątrobowe, hormony tarczycy, mocznik, kreatynina, fibrynogen, badania serologiczne (min. borelioza, kiła, HIV). Przy jednostronnym szumie usznym z towarzyszącym niedosłuchem zawsze konieczne jest wykluczenie procesu rozrostowego w obrębie kąta mostowo-mózdkowego. W przypadku młodych kobiet z przewlekłym, uporczywym szumem należy wykluczyć otosklerozę, w której zasadniczym postępowaniem leczniczym jest zabieg chirurgiczny przynoszący dobre efekty. Niejednokrotnie wymagane są konsultacje specjalistów z innych dziedzin medycyny celem oceny stanu ogólnego pacjenta (neurolog, internista, okulista, psychiatra).

#### METODY LECZENIA SZUMÓW USZNYCH

W chwili obecnej brak jest metody, która byłaby skuteczna w stosunku do każdego pacjenta z subiektywnymi szumami usznymi. Zasadniczym elementem terapii jest szczegółowe wyjaśnienie istoty tej dolegliwości, prawdopodobnych mechanizmów powstania, to, że szumy nie są chorobą, a jedynie objawem pewnej patologii, i że na ogół nie są związane ze stanem zagrażającym zdrowiu czy życiu, czego chorzy najbardziej się obawiają.

Podstawowym zaleceniem dla pacjenta z szumami usznymi jest unikanie ciszy. Poprzez wzbogacenie tła akustycznego otoczenia, zmniejsza się kontrast pomiędzy sygnałem szumu w OUN a dźwiękami zewnętrznymi, dzięki czemu szum staje się mniej zauważalny.

Farmakoterapia subiektywnych szumów usznych jest najczęściej stosowaną metodą jest to leczenie tzw. pierwszego rzutu. Wykorzystuje się leki rozszerzające naczynia krwionośne i poprawiające przepływ mózgowy, wyciąg z liści miłorzębu japońskiego, leki stymulujące komórkę nerwową, rzadziej środki miejscowo znieczulające, leki obniżające napięcie mięśni szkieletowych, przeciwdrgawkowe, psychiatryczne, blokery kanałów wapniowych, benzodiazepiny, analogi histaminy, toksyna botulinowa, suplementy diety, melatonina.

Maskowanie/terapia dźwiękiem jest dość dobrą metodą leczenia dla osób, dla których szumy uszne stanowią znaczny problem i którzy jednocześnie oczekują natychmiastowej poprawy po włączeniu leczenia. Dobrymi kandydatami do maskingu może być grupa chorych preferująca „głośnie sytuacje” (jednocześnie unikająca ciszy) [14]. Masker szumu (generator) wytwarza dźwięk z pasma częstotliwości powyżej zakresu mowy do około 7000Hz, przy czym maskowanie ma miejsce jeśli szum pacjenta leży w paśmie szumu maskera. W przypadku, gdy leży on w paśmie mowy - nie

stosuje się tej metody, by nie powodować utrudnienia w jej odbiorze. W około 60% przypadków szerokopasmowy szum jest bardziej skuteczny niż wąskopasmowy czy ton czysty [15]. Uważa się, że z punktu widzenia terapeutycznego częstotliwość szumów usznych nie stanowi wskazówki przy wyborze najbardziej odpowiedniej częstotliwości dźwięku maskującego oraz podkreśla się to, że całkowite zamaskowanie szumu usznego może uniemożliwić habituację. Dźwięk stosowany w tej terapii powinien być utrzymywany na poziomie tuż poniżej poziomu własnego szumu [6, 15].

U osób z niedosłuchem do terapii dźwiękiem wykorzystuje się aparaty słuchowe (maskowanie poprzez wzmocnienie dźwięków zewnętrznych wzbogacenie tła akustycznego), jak również urządzenia z jednoczesną funkcją generatora szumu i aparatu słuchowego. Alternatywą dla miniaturowych usznych generatorów szumów są generatory zewnętrzne, umieszczane w najbliższym otoczeniu pacjenta. Przyczyną niepowodzeń tej metody może być stosowanie zamkniętej wkładki usznej, blokującej przewód słuchowy zewnętrzny, jednakże rodzaj wkładki usznej podyktowany jest stopniem i rodzajem niedosłuchu, nie zaś ewentualnym współistnieniem szumów usznych.

Ponadto w leczeniu szumów usznych subiektywnych wykorzystuje się elektrostymulację narządu słuchu, ultradźwięki, laseroterapię, hiperbaryczne komory tlenowe, hipnozę, biofeedback, akupunkturę. Jednak pomimo tak dużej różnorodności, metody te nie zapewniają wystarczającej skuteczności terapeutycznej.

Leczenie chirurgiczne w znacznej mierze zarezerwowane jest dla szumów usznych obiektywnych - związanych z konkretną patologią w obrębie ucha środkowego oraz struktur je otaczających. Z dużym powodzeniem stosowane jest w otosklerozie, ponadto leczenie operacyjne obejmuje guzy kąta mostowo-mózdkowego czy dekompresję pętli naczyniowych w tym obszarze. Dobre efekty można osiągnąć po leczeniu zabiegowym zięjącej trąbki słuchowej z powodu autofonii [15, 16].

W związku z problemami emocjonalnymi pacjentów z szumami usznymi, psychoterapia pełni istotną rolę w procesie leczenia. Uważa się, że szumy uszne mogą mieć większy negatywny wpływ na jakość życia niż niedosłuch. Podkreśla się wagę istnienia grup wzajemnego wsparcia, których działalność polegać ma min. na szerzeniu wiedzy na ten temat [15, 16].

#### TINNITUS RETRAINING THERAPY (TRT) - LECZENIE SZUMÓW USZNYCH METODĄ HABITUACJI

TRT - terapia metodą habituacji (czasowe zmniejszenie reakcji na bodźce dokonujące się na poziomie ośrodkowym) powstała w oparciu o neurofizjologiczny model szumów usznych [11, 12]. Metoda ta ukierunkowana jest na wytrenowanie ośrodków podkorowych i korowych, zaangażowanych w



proces przetwarzania sygnału szumu, bez ingerowania w ośrodek generujący szum. TRT zwraca uwagę na to, że uciążliwość szumów usznych nie jest zależna od parametrów psychoakustycznych, ale od stopnia pobudzenia układu limbicznego i autonomicznego. Terapia ta ma na celu zmianę połączeń neuronalnych zaangażowanych w przenoszenie sygnału szumu, jak również zmniejszenie wykrywalności i transmisji tego sygnału do ośrodków związanych z emocjami. Jest to proces czasochłonny i długotrwały (okres terapii wynosić powinien minimum 18-24 miesiące lub dłużej) ponieważ zmiany metaboliczne i morfologiczne w synapsach dokonują się bardzo powoli.

Elementem TRT są konsultacje terapeutyczne, w ramach których omawiana jest anatomia i fizjologia narządu słuchu, prawdopodobny mechanizm powstania szumu usznego (w konkretnym przypadku danego chorego), podstawowe zasady terapii, wyniki badań audiologicznych. Ich celem jest demistyfikacja szumu i doprowadzenie do sytuacji, gdy pacjent przestanie się obawiać szumu oraz przestanie on wywoływać u chorego negatywne emocje i reakcje (obawa, że szum jest objawem guza mózgu, zagrażającego udaru, itp.).

Drugim elementem TRT jest trening dźwiękiem. W tym celu stosowane są generatory szumu szerokopasmowego, aparaty słuchowe lub inne urządzenia wytwarzające dźwięk (np. radio, wentylator). Dźwięk w tej terapii, ma za zadanie zmniejszyć wykrywanie i ułatwić habituację szumu usznego poprzez zmniejszenie kontrastu w drogach słuchowych między sygnałem szumu a tłem akustycznym otoczenia. Dźwięk powinien być jak najbardziej obojętny, do którego pacjent nie będzie przywiązywał uwagi (z tego względu może być lepszy niż dźwięki radia czy telewizji, które przyciągają uwagę i odwracają ją od wykonywanej czynności) [15, 16]. W procesie leczenia tą metodą, mocno akcentowane jest zalecenie unikania ciszy. Trzeba wyjaśnić choremu, że urządzenia generujące dźwięk nie mają za zadanie maskować szum. Ponieważ w czasie terapii dźwiękiem, by doprowadzić do habituacji szumu, musi on być słyszalny. Uważa się, że dość łatwo uzyskać habituację w stosunku do białego szumu z generatora [15]. Wywołuje on zwiększenie aktywności neuronalnej w obrębie drogi słuchowej powodując, że sygnał związany z szumem staje się trudniejszy do wykrycia, przez co łatwiej uzyskać habituację.

Wobec dużej częstości występowania szumów usznych w każdej grupie wiekowej, trudności diagnostycznych (niejasna teoria powstawania szumów usznych, brak możliwości precyzyjnego określenia miejsca generacji), audiologicznych (brak metody umożliwiającej obiektywny pomiar i zarejestrowanie subiektywnych szumów usznych, duża dobowo zmienność parametrów szumów), terapeutycznych (brak metody terapeutycznej opartej na mechanizmie przyczynowym, niewystarczająca skuteczność

dostępnych metod leczenia), oraz problemy emocjonalne pacjentów (pogorszenie jakości życia), dolegliwość ta stanowi istotny problem społeczny na całym świecie.

Dr n.med. Marzena Mielczarek

Zakład Audiologii, Foniatrii i Otoneurologii II Katedry Otolaryngologii UM w Łodzi, Kierownik Zakładu: Prof. dr hab. n. med. Wiesław Konopka

#### Piśmiennictwo

1. Offut G. Tinnitus, a new concept and treatment. Workshop on Inner Ear Biology. Liege, Belgium. 7.11.2002.
2. Baguley DM. Mechanisms of tinnitus. Br Med Bull. 2002; 63: 195-212.
3. Tyler RS. Tinnitus Handbook. Singular Thomson Learning. 2000.
4. Bartnik G. Szumy uszne - fakty istotne klinicznie. Mag Otolaryngol. 2003; 2, 3, 7: 57-72.
5. Baguley DM, McFerran D. Tinnitus in childhood. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1999; 49: 99-105.
6. McFerran DJ, Phillips JS. Tinnitus. J Laryngol Otol. 2006; 121: 201-8.
7. Holgers KM, Juul J. The suffering of tinnitus in childhood and adolescence. Int J Audiol. 2006; 45 (5): 267-72.
8. Kentish RC, Crocker SR, McKenna L. Children's experience of tinnitus: a preliminary survey of children presenting to a psychology department. Br J Audiol. 2000; 34 (6): 335-40.
9. Pruszevicz A. Audiologia Kliniczna. Zarys. Poznań. Wydawnictwa Akademii Medycznej. 2003
10. Tyler RS, Baker JL. Difficulties experienced by tinnitus sufferers. J Speech Hear Disord. 1983; 48: 150-4.
11. Jastreboff JP, Gray WC, Gold SL. Neurophysiological approach to tinnitus patients. Am J Otol. 1996; 17 (2): 236-40.
12. Jastreboff JP, Hazell J. A neurophysiological approach to tinnitus: clinical implications. Br J Audiol. 1993; 27: 7-17.
13. Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. Development of the Tinnitus Handicap Inventory. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1996; 122 (2): 143-8.
14. House JW. Tinnitus: evaluation and treatment. Am J Otol. 1984; 5, 6: 472-5.
15. Hazell JW. Management of tinnitus: discussion paper. J R Soc Med. 1985; 78 (1): 56-60.
16. Hazell JW. Tinnitus. Edinburgh. Churchill Livingstone. 1987.



Nowe aparaty słuchowe

# widex <sup>TM</sup>mind 330

przyjemność słyszenia

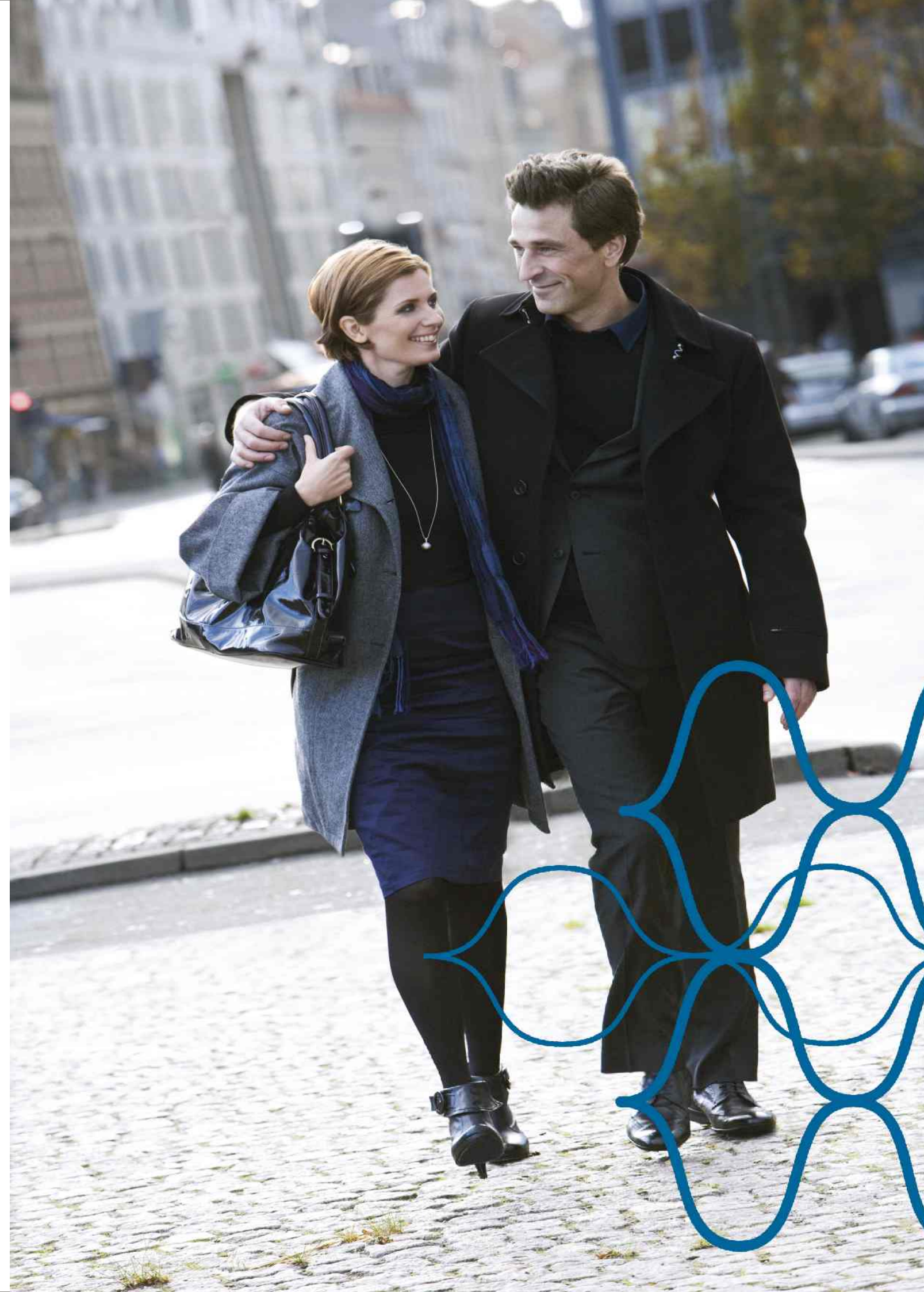
Zaawansowana technologia  
i nowoczesne funkcje aparatów serii  
mind w średnim segmencie cenowym!



- Rozszerzenie słyszalności
- Komunikaty głosowe SmartSpeak
- Kompresja TruSound
- Platforma Dual ISP

Widex Polska

Ślęza, ul. Szyszkowa 4, 55-040 Kobierzyce tel. 071 / 388 22 22 [www.widex.com.pl](http://www.widex.com.pl)



## Uwagi do postępowania przy doborze aparatu słuchowego u dzieci

O standardzie świadczenia usług medycznych w zakresie protezowania słuchu mówi procedura ICD-9 nr. 95.48 Dopasowanie aparatu słuchowego ( NFZ., zał nr 1) Procedura ta dotyczy doboru aparatów słuchowych u osób z kontaktem werbalnym: dzieci powyżej 4 roku życia, młodzieży i dorosłych.

Oddzielnymi zaleceniami objęto protezowanie małych dzieci w wieku do 2 lat. Nie stanowią one jednak oddzielnej procedury!

Już w 1998 roku powstała Komisja ds. protezowania małych dzieci , której przewodniczącą była dr Wanda Wojnarowska. Wypracowane zalecenia dotyczące postępowania w protezowaniu słuchu u dzieci są aktualne do dzisiaj.

Upoważnionymi do doboru aparatów słuchowych u małych dzieci są ośrodki audiologiczne wyposażone w zalegalizowany sprzęt, kliniki , regionalne ośrodki diagnostyczno-leczniczo-rehabilitacyjne oraz punkty protetyczne, które uzyskały odpowiedni atest, np. zgodę konsultanta wojewódzkiego ds. foniatrii i audiologii.

Za prawidłowy dobór aparatów słuchowych odpowiedzialni są: specjalista: audiolog, foniatra, otolaryngolog we współpracy z psychologiem, logopedą, pedagogiem oraz protetykiem słuchu, a w razie konieczności ze specjalistami innych dziedzin. Dobór aparatów poprzedzony jest każdorazowo dokładną topodiagnostyką narządu słuchu.

Badania kliniczne obejmują:

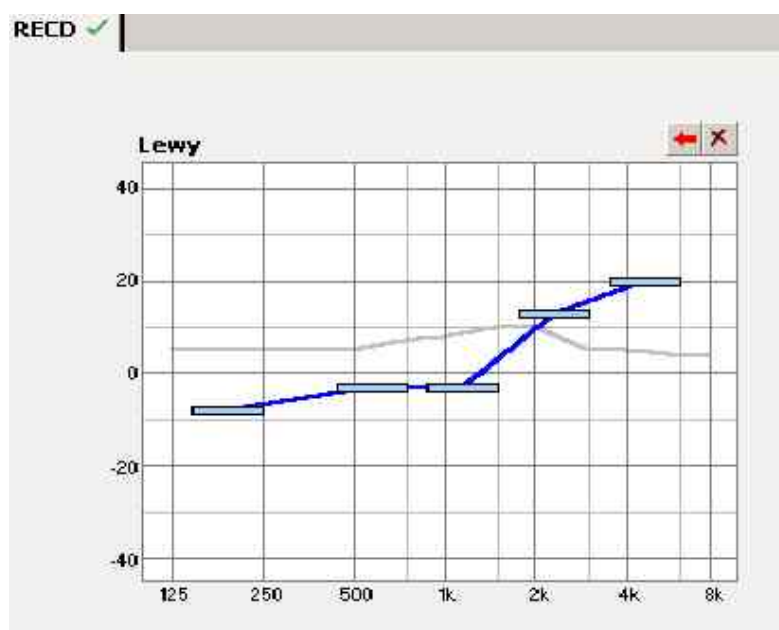
- ankietę czynników ryzyka,
- badanie laryngologiczne,
- ocenę behawioralną reakcji na bodziec akustyczny,
- badania obiektywne słuchu

(audiometria impedancyjna, ABR, ASSR)

Etapy postępowania podczas aparatuowania dziecka:

1. Omówienie wyników badań z rodzicami lub opiekunami dziecka, ustalenie ewentualnej przyczyny niedosłuchu, przedstawienie możliwości protezowania i perspektyw dalszego rozwoju słuchowego dziecka oraz pobranie wycisków celem wykonania indywidualnych wkładek usznych - wykonuje lekarz.
2. Przeprowadzenie konsultacji przez specjalistów biorących udział w procesie aparatuowania - psycholog, logopeda, pedagog.
3. Dobór aparatów słuchowych:
  - dopasowanie co najmniej trzech aparatów o podobnych parametrach właściwych dla danego niedosłuchu
  - pomiary in situ RECD ( Real ear to coupler difference)

Rzeczywisty obraz przenoszenia wzmacnianego pasma częstotliwości przez aparat słuchowy z dopasowaną wkładką różni się (nierzadko bardzo) od podanych w metryce aparatu danych. Przykład pomiaru RECD w warunkach rzeczywistych pokazano na ryc. 1

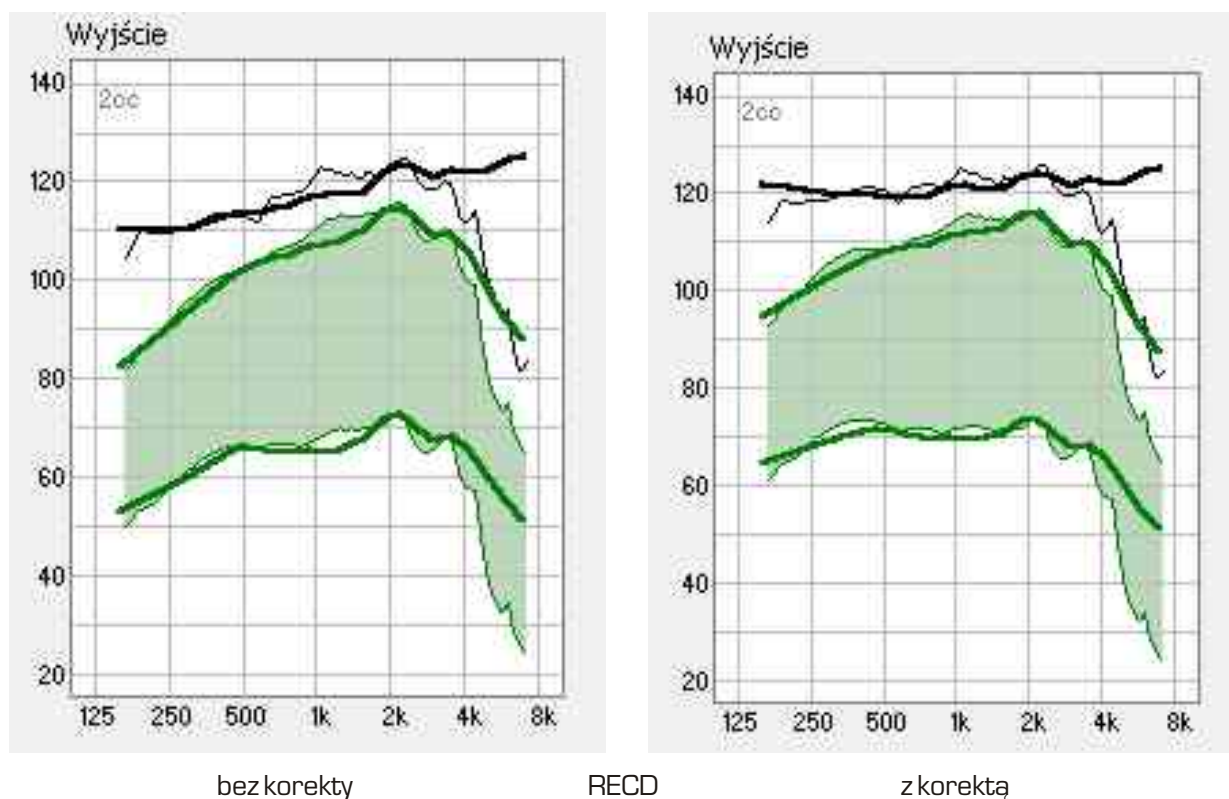


Ryc. 1 Pomiar RECD u 6-miesięcznego dziecka



- ustawienie parametrów wybranych aparatów z użyciem sprzęgacza

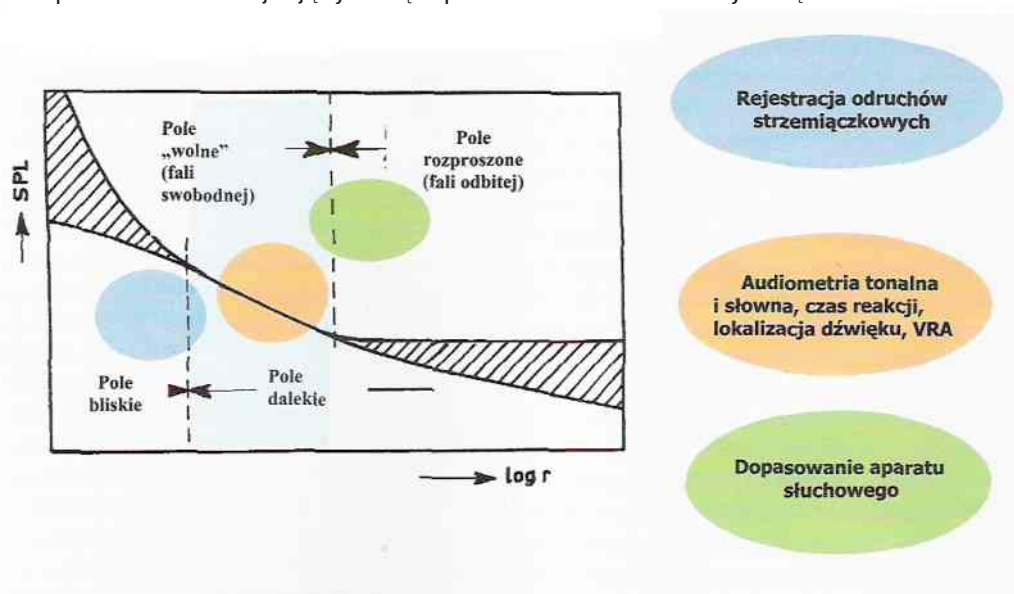
Dostosowanie aparatu do ubytku słuchu pokazano przykładowo na ryc. 2



Ryc. 2 Przykład rzeczywistego wzmocnienia aparatu bez i z korektą RECD (B.R.  $\uparrow$  6 miesięcy)

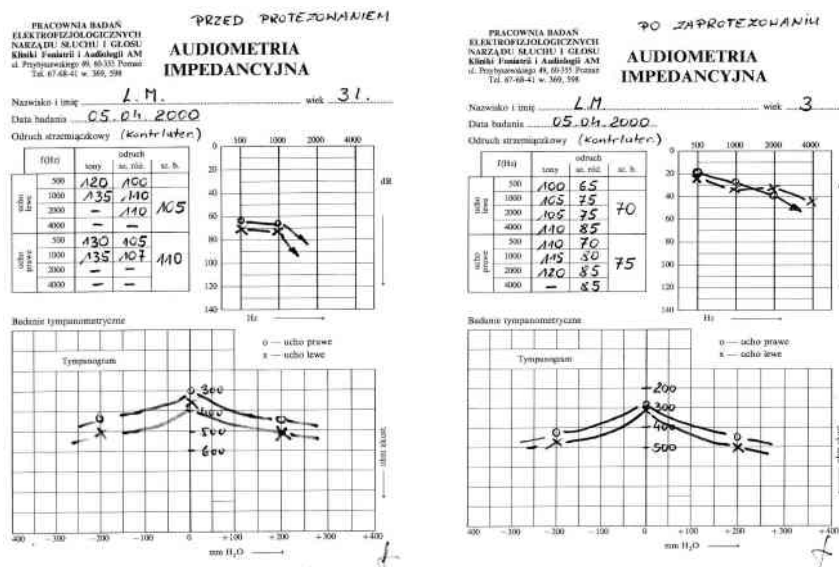
- próba sprawdzenia efektów dopasowania aparatu słuchowego w wolnym (swobodnym) polu akustycznym

W polu akustycznym wykonuje się szereg badań audiologicznych (ryc. 3). Dopasowanie aparatów słuchowych powinno odbywać się w polu swobodnym (wolnym) lub prawie swobodnym, gdzie występuje brak efektów odbicia fali akustycznej od ścian i przedmiotów znajdujących się w pomieszczeniu lub efekty te są nieznaczne.



Ryc. 3 Schematyczny rozkład poziomu ciśnienia dźwięku w funkcji odległości od źródła z podanymi obszarami, w których można wykonywać badania audiologiczne

Bardzo pomocna w obiektywnej ocenie zysku z aparatu słuchowego jest rejestracja kontrlateralna odruchów strzemiączkowych (OS) z możliwością oceny progu słuchowego w paśmie częstotliwości 500-4000 Hz. Przykład zapisu tego badania w swobodnym polu akustycznym pokazano na ryc.4.



Ryc.4 Przykład rejestracji odruchów strzemiączkowych przed i po dopasowaniu aparatów słuchowych u 3-letniego dziecka z obliczonym progiem słuchu.

Na czas pomiaru OS należy włączyć w aparacie słuchowym funkcję liniowego wzmacniacza z ograniczeniem typu PC powyżej spodziewanej granicy bólu.

W wolnym polu słuchowym jest niemożliwe wykonywanie badań, w których jako bodźca akustycznego używa się krótkotrwałych sygnałów dźwiękowych. Należą do nich badania elektrofizjologiczne (oprócz rejestracji korowych i MMN) oraz otoemisja akustyczna wywołana i spontaniczna.

- zapoznanie rodziców z techniką obsługi aparatów słuchowych
  - sporządzenie protokołu doboru aparatów słuchowych (wykonuje protetyk, zatwierdza lekarz.)
4. Wystawienie wniosku na aparaty słuchowe do instytucji refundującej na podstawie protokołu doboru, 2 tygodnie po pierwszym ustawieniu oraz omówienie spostrzeżeń i wątpliwości rodziców - wykonuje lekarz.
  5. Ustalenie wizyt kontrolnych, co 3 miesiące w ciągu pierwszych 3 lat od momentu zaprotezowania, podczas których należy wykonać:
    - badanie otolaryngologiczne
    - ewentualną wymianę wkładek usznych
    - konsultacje: logopedyczną, pedagogiczną, psychologiczną - ocena postępów rehabilitacji
    - konsultację protetyczną - ewentualne zmiany ustawienia aparatów (in situ- RECD), uwzględniające potrzeby dziecka wynikające z jego fizjologicznego rozwoju (wykonanie co 6 miesięcy badania słuchu: ABR, OAE, VRA).
- Badanie VRA (Visual Reinforcement Audiometry) wykonuje się u małych dzieci najwcześniej po trzech miesiącach użytkowania aparatów słuchowych.

dr hab. Piotr Świdziński

Katedra i Klinika Foniatrii i Audiologii, Uniwersytet Medyczny,  
ul. Przybyszewskiego 49, 60-355 Poznań

#### Piśmiennictwo

1. Zakrzewski A., Pruszevicz A., Świdziński P.: W sprawie obiektywnego oznaczania progu słuchowego metodą Niemeyera i Sesterhenna. Otolaryng. Pol. 1977, t. XXXI, 5, s. 539-545.
2. Świdziński P., Pruszevicz A., Obrębski A., Sward-Matya M., Matya W.: Przydatność audiometrii impedancyjnej w obiektywnej ocenie progów słuchowych. Audiofonologia 2000, T. 18 s. 41-47
3. Dillon H.: Hearing aids. Thieme N.Y. 2001.
4. Harrison, M., Rous J., Wallace J.: Trends in the age of identification and intervention for deaf and hard of hearing infants. Ear and Hearing 2003, 24, 89-95.
5. Miller-Hansen D., R., Nelson p., Widen J., Simon S. : Evaluating the benefit of speech recoding in hearing aids by children. Am. J. Audiology, 2003, 12, 106-113.
6. Mueller H., G.: Fitting hearing aids to adults using prescriptive methods. J., Am. Ac. Audiolgy 2005, 16, 448-460.
7. Valente M., Hosford-Dunn H., Roeser R., J.: Audiology Treatment. Thieme 2007.

# Rodzina Life<sup>TM</sup>. Esencja stylu.

Tak wyrafinowany, tak dyskretny, tak... inteligentny. Rodzina Life to eleganckie, filigranowe urządzenia wyposażone w system dopasowania otwartego. Dostarczają nieskazitelnych wrażeń słuchowych, zapewniają pełen komfort słyszenia i pozwalają wyrazić siebie.

## Elegancja i dyskrecja

Wyrafinowane modele Life pozwalają podkreślić własny, niepowtarzalny styl. Odważne, wyraziste wzory dla silnych osobowości, stylowe ornamenty dla romantyków oraz stonowane odcienie dla zwolenników klasycznej elegancji.

Dyskretny system dopasowania otwartego sprawia, że Life nie rzuca się w oczy, pozostając subtelnym akcentem wizerunku. Po dobraniu koloru pasującego do barwy włosów lub skóry, Life dosłownie wtopi się w tło i po założeniu na ucho będzie niemal niewidoczny. A jeżeli klient zmieni zdanie lub zapragnie odmiany? Obudowę Life będzie można wymienić, by pasowała do jego aktualnego stylu.

## Inteligentne technologie

Life to nie tylko piękny gadżet. Inteligentne, w pełni automatyczne systemy sprawiają, że dopasowuje się on do indywidualnych potrzeb i otoczenia, by zapewnić optymalne słyszenie w każdych warunkach. Co więcej, modele Life potrafią uczyć się od użytkownika i samodzielnie przeprogramować się tak, by zapewnić prawdziwie komfortowe słyszenie.

## Komfort dopasowania otwartego

Life to system dopasowania otwartego. Zamiast tradycyjnej wkładki usznej, wykorzystuje on małą, ażurową końcówkę, która całkowicie chowa się w kanale słuchowym i cieniutki, przezroczysty wężyk. Taka konstrukcja sprawia, że na uchu jest on prawie niezauważalny.

Dyskrecja to nie jedyna zaleta. System dopasowania otwartego, zgodnie ze swoją nazwą, pozostawia ucho otwarte, pozbawione barier dla fal akustycznych, co pozwala uniknąć okluzji (tzw. „efektu zatkanego ucha”). Dzięki temu Life zapewnia prawdziwie naturalne i komfortowe słyszenie przy precyzyjnym wzmocnieniu dźwięków mowy. Dodatkową zaletą jest wygoda związana z końcówkami Life. Są tak małe i lekkie, że można po prostu zapomnieć, że ma się je w uchu. Nie bez znaczenia jest też fakt, że zapewniają bardzo dobrą wentylację ucha, co nie tylko poprawia

komfort noszenia ale jest też bardzo korzystne ze względów higienicznych.

Wszystko to sprawia, że Life łatwiej zaakceptować niż tradycyjne aparaty słuchowe. Jest więc szczególnie polecany dla osób, które po raz pierwszy sięgają po aparat lub miały problemy z akceptacją tradycyjnych rozwiązań.

## Odzyskać spokój

Life jest również niezwykle cennym narzędziem w terapii szumów usznych (łac. Tinnitus). Te uciążliwe zaburzenia objawiają się słyszeniem nieistniejących hałasów w cichym otoczeniu i u wielu osób mogą prowadzić do chronicznego zmęczenia, bezsenności, dużej drażliwości i zaburzeń koncentracji. Life można stosować jako aparat słuchowy, jako generator szumu lub łączyć obie funkcje. Natomiast fakt, że Life wykorzystuje dopasowanie otwarte zapewnia komfort i znacznie ułatwia terapię.

## Nowoczesne technologie w zasięgu ręki

Dla osób, które lubią nowoczesne technologie przygotowaliśmy wyjątkowe akcesoria - dwa piloty zdalnej obsługi: ePen<sup>TM</sup> i ProPocket<sup>TM</sup> oraz rewelacyjny system łączności bezprzewodowej Tek.

System Tek<sup>TM</sup> pozwala zmienić aparaty Life w bezprzewodowe słuchawki stereo lub komfortowy zestaw głośnomówiący. Dzięki systemowi Tek rozmowa przez telefon komórkowy będzie łatwa i wyraźna nawet w tłumie lub w jadącym pociągu. Natomiast po podłączeniu systemu Tek do telewizora, iPod-a, stereo lub komputera będzie można cieszyć się doskonałej jakości dźwiękiem stereo bez jakichkolwiek zakłóceń. Prosto, wygodnie, bez kabli i nie przeszkadzając innym.

Rodzina Life została stworzona z myślą o osobach pragnących nowoczesnego i komfortowego aparatu słuchowego, który w pełni dopasuje się do ich stylu życia i subtelnie podkreśli ich niepowtarzalny charakter.

Więcej informacji na temat rodziny Life można znaleźć na stronie: [www.siemens.pl/audiologia](http://www.siemens.pl/audiologia)



# Phonak słyszy więcej

## SoundRecover

---

Funkcja SoundRecover kompresuje i przenosi tony o wysokiej częstotliwości, umożliwiając tym samym słyszenie pełnego zakresu dźwięków. Dzięki temu użytkownicy aparatów mogą na nowo cieszyć się wszystkimi dźwiękami życia: rozmową w restauracji, dziecięcym śmiechem, muzyką, śpiewem ptaków, czułym szeptem ukochanej osoby. Aż 88% użytkowników aparatów wyposażonych w SoundRecover\* uważa, że jest to najistotniejsza funkcja w ich aparatach. Stała się ona kluczem do ich zadowolenia.

\*Międzynarodowe badania przeprowadzone na grupie 400 protetyków słuchu, Phonak, czerwiec 2008

Phonak Polska Sp. z o.o.      [www.phonak.pl](http://www.phonak.pl)

**PHONAK**

life is on

## Zachowania nabywcze użytkowników aparatów słuchowych w świetle przeprowadzonych badań



**Agnieszka Ruta** - absolwentka AE w Poznaniu Wydział Zarządzania; aktualnie doktorantka na Uniwersytecie Ekonomicznym, 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

Celem identyfikacji zachowań nabywczych na rynku protetyki słuchu w Polsce oraz ich determinantów zostały przeprowadzone w marcu i kwietniu br. badania bezpośrednie. W badaniu wzięło udział 625 osób z całego kraju używających aparat słuchowy minimum 6 miesięcy. Największą liczbę respondentów biorących udział w badaniach (powyżej 50 osób) zanotowano w województwach: Lubelskim, Małopolskim, Mazowieckim, Podkarpackim i Wielkopolskim. Natomiast najmniejsza liczba badanych została zanotowana w województwie Pomorskim. Tabela 1 przedstawia liczbę pacjentów biorących udział w badaniu w poszczególnych województwach:

Tabela 1.

| Województwo         | Liczba pacjentów<br>- użytkowników<br>aparatów słuchowych |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| Dolnośląskie        | 46                                                        |
| Kujawsko-pomorskie  | 20                                                        |
| Lubelskie           | 51                                                        |
| Lubuskie            | 43                                                        |
| Łódzkie             | 28                                                        |
| Małopolskie         | 57                                                        |
| Mazowieckie         | 54                                                        |
| Opolskie            | 36                                                        |
| Podkarpackie        | 60                                                        |
| Podlaskie           | 31                                                        |
| Pomorskie           | 14                                                        |
| Śląskie             | 24                                                        |
| Świętokrzyskie      | 41                                                        |
| Warmińsko-mazurskie | 26                                                        |
| Wielkopolskie       | 57                                                        |
| Zachodniopomorskie  | 37                                                        |
| RAZEM               | 625                                                       |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Większość osób biorących udział w badaniach było protezowanych na jednym uchu - 449 osoby, natomiast protezowanie na obydwu uszach miało miejsce u 176 respondentów. Warto podkreślić, że osoby biorące udział w badaniach reprezentowały wszystkie marki aparatów słuchowych będące na polskim rynku. Tabela 2 przedstawia rozkład liczbowy respondentów w podziale na markę zakupionego aparatu słuchowego (pozycja ogółem) oraz ze względu na rodzaj aparatu słuchowego (pozycja: zauszny analogowy, zauszny cyfrowy, wewnątrzuszny analogowy, wewnątrzuszny cyfrowy).

Tabela 2.

| Województwo   | Liczba pacjentów – użytkowników aparatów słuchowych |                   |                 |                         |                       |
|---------------|-----------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|
|               | ogółem                                              | zauszny analogowy | zauszny cyfrowy | wewnątrzuszny analogowy | wewnątrzuszny cyfrowy |
| Audio Service | 118                                                 | 7                 | 69              | 2                       | 40                    |
| Beltone       | 49                                                  | 5                 | 29              | 0                       | 15                    |
| Bernafon      | 33                                                  | 0                 | 16              | 0                       | 17                    |
| GN ReSound    | 24                                                  | 0                 | 19              | 0                       | 5                     |
| Hansaton      | 15                                                  | 2                 | 10              | 0                       | 3                     |
| Interton      | 14                                                  | 2                 | 6               | 0                       | 6                     |
| Oticon        | 143                                                 | 18                | 96              | 0                       | 29                    |
| Philips       | 11                                                  | 3                 | 5               | 2                       | 1                     |
| Phonak        | 121                                                 | 1                 | 89              | 1                       | 30                    |
| Rion          | 16                                                  | 5                 | 9               | 0                       | 2                     |
| Siemens       | 73                                                  | 6                 | 39              | 0                       | 28                    |
| Starkey       | 21                                                  | 3                 | 3               | 0                       | 15                    |
| Unitron       | 31                                                  | 5                 | 22              | 1                       | 3                     |
| Videomed      | 8                                                   | 4                 | 2               | 0                       | 2                     |
| Widex         | 117                                                 | 9                 | 70              | 0                       | 38                    |
| Inne          | 7                                                   | 3                 | 2               | 1                       | 1                     |
| RAZEM         | 801                                                 | 73                | 486             | 7                       | 235                   |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Największą sprzedażą aparatów słuchowych wśród pacjentów biorących udział w badaniu (powyżej 100 sztuk) mogą poszczycić się następujący producenci: Audio Service, Oticon, Phonak oraz Widex. Wynik ten na pewno nie budzi zaskoczenia, gdyż w pełni odzwierciedla rzeczywistość sprzedaży panującą na rynku. Wysoka liczba sprzedanych aparatów słuchowych wśród respondentów widoczna jest również dla aparatów firmy Siemens (73 aparaty słuchowe). Co ciekawe, w procesie podejmowania zakupu pacjenci nie przywiązują większego znaczenia do marki aparatu słuchowego, jednak aż 90% ankietowanych dokonałoby ponownego zakupu aparatu tego samego producenta. Potwierdza się również permanentny spadek sprzedaży analogowych aparatów słuchowych na rzecz cyfrowych aparatów słuchowych. W przeprowadzonym badaniu tylko 10% sprzedanych aparatów stanowiły urządzenia analogowe. Możliwość otwartego dopasowania oraz atrakcyjny wygląd i miniaturyzacja zausznych aparatów słuchowych wpływa na ich coraz większą popularność, co widoczne jest wśród pacjentów biorących udział w badaniach - prawie 70% sprzedanych urządzeń stanowiły zauszne aparaty słuchowe.

Zagadnienia znajdujące się w kwestionariuszu miały również odpowiedzieć na pytania dotyczące wyboru przez pacjenta aparatu słuchowego, jak i punktu protetycznego, w którym zdecydowali się zrobić zakup. W świetle badań okazało się, że najważniejszymi kryteriami wyboru aparatu słuchowego przez pacjenta są czystość słyszanego dźwięku oraz jakość i łatwość użytkowania. Kryteria wyboru aparatu słuchowego na podstawie danych ze wszystkich ankiet przedstawiają się następująco (średnie ważone w kolejności malejącej):

|                                           |      |
|-------------------------------------------|------|
| 1. czystość słyszanego dźwięku            | 4,64 |
| 2. jakość produktu                        | 4,51 |
| 3. łatwość użytkowania aparatu słuchowego | 4,41 |
| 4. cena                                   | 4,15 |
| 5. atrakcyjny wygląd aparatu słuchowego   | 3,96 |
| 6. długość życia baterii                  | 3,67 |
| 7. prestiż marki/producenta               | 3,46 |
| 8. namowa rodziny/znajomych               | 2,70 |

W wyniku przeprowadzonych testów stwierdzono ponadto, że ważnym kryterium wyboru aparatu słuchowego jest także:

*Cena*, która odgrywa istotną rolę w grupach:

Wykształcenie: podstawowe oraz zawodowe

Miejsce zamieszkania: miasta 0-20 tys. oraz wieś



co jest sprawą naturalną, gdyż jest to grupa społeczna charakteryzując się często niższymi dochodami;

Oraz

*Atrakcyjny wygląd aparatu słuchowego w grupach:*

Status zawodowy: nauka

Stopień uszkodzenia słuchu: lekki,

gdyż większość młodych ludzi będzie starało się, by aparat słuchowy stanowił rodzaj biżuterii. Będą więc szukali urządzeń o ciekawym i nowoczesnym designie.

Decydującymi czynnikami dotyczącymi wyboru punktu protetycznego przez pacjentów są miła i profesjonalna obsługa oraz zaufanie do protetyka słuchu. Kryteria wyboru gabinetu na podstawie danych ze wszystkich ankiet przedstawiają się następująco (średnie ważone w kolejności malejącej):

|                                                  |      |
|--------------------------------------------------|------|
| 1. miła i profesjonalna obsługa pacjenta         | 4,70 |
| 2. zaufanie do protetyka słuchu                  | 4,59 |
| 3. jakość usług posprzedażowych                  | 4,33 |
| 4. poziom cen oferowanych aparatów               | 4,25 |
| 5. czysty i schludny wygląd punktu protetycznego | 4,25 |
| 6. dogodne godziny otwarcia                      | 4,19 |
| 7. położenie punktu protetycznego                | 4,06 |
| 8. szeroki asortyment aparatów słuchowych        | 3,93 |
| 9. bonusy                                        | 3,71 |
| 10. zalecenie/sugestia lekarza                   | 3,52 |

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że 64% ankietowanych kupując aparat słuchowy odwiedziła tylko jeden punkt protetyczny i tam dokonała zakupu.

W świetle uzyskanego materiału źródłowego, według pytań zamieszczonych w metryczce kwestionariusza ankietowego, dokonano również szczegółowej charakterystyki respondentów biorących udział w badaniu. Wyniki przeprowadzonych badań bezpośrednich dostarczyły informacji o profilu socjodemograficznym użytkowników aparatów słuchowych w Polsce. Przedstawione na kolejnych stronach wykresy od 1 do 7 charakteryzują badaną próbę, względem poszczególnych, założonych wcześniej kryteriów segmentacji.

Wykres 1 przedstawia podział osób biorących udział w badaniu według płci. Blisko 53% ogółu respondentów w zrealizowanych badaniach stanowiły kobiety, w liczbie 331 osób; natomiast mężczyźni stanowili ponad 47% badanej próby. Uwzględniając rozkłady ludności względem płci w Polsce, można zaobserwować, że zbliżony podział ze względu na płeć ma miejsce w całym kraju, gdzie większą grupę stanowią kobiety.

Wykres 1. Płeć respondentów



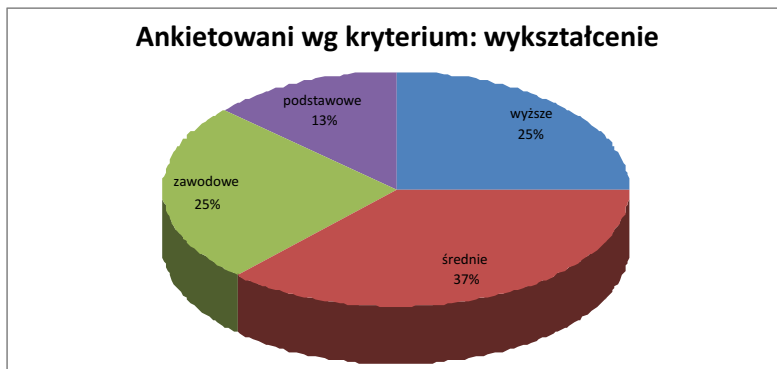
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Średnia wieku badanych osób wyniosła 60,06 lat przy odchyleniu standardowym równym 18,21, co oznacza że grupą docelową osób do protezowania stanowią pacjenci w wieku 41,85 lat 78,27 lat.

Uwzględniając wykształcenie respondentów, największą grupę badanych stanowiły osoby z wykształceniem średnim 37% badanych. Osoby z wykształceniem wyższym stanowiły 25% ankietowanych, z wykształceniem zawodowym 25%

ankietowanych, a z wykształceniem podstawowym 13% ankietowanych. Warto podkreślić, że wykształcenie często wiąże się z wykonywanym zawodem, a w konsekwencji uciążliwości niektórych prac i predyspozycji do utraty słuchu. I tak w grupach z wykształceniem średnim i zawodowym konieczność użytkowania aparatu słuchowego wymuszają warunki pracy, natomiast w grupie osób z wykształceniem wyższym będzie to świadomość tych osób wynikająca ze zrozumienia korzyści jakie przynosi posiadanie aparatu słuchowego. Wykres 2 przedstawia podział ankietowanych względem wykształcenia.

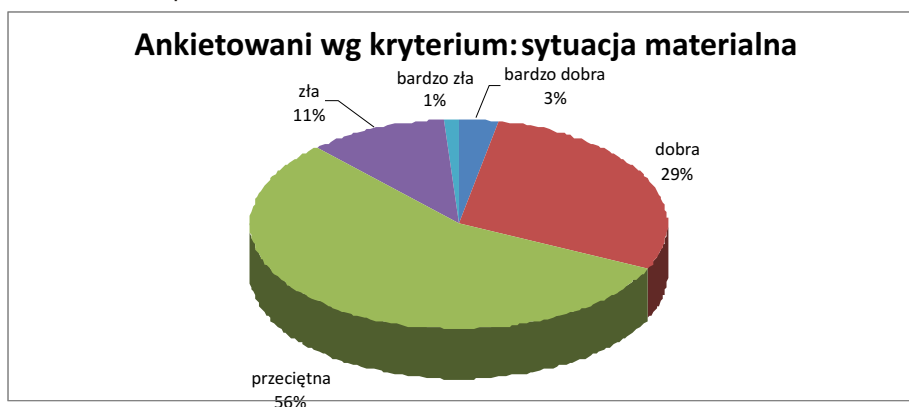
Wykres 2. Wykształcenie respondentów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Ważnym czynnikiem wpływającym na decyzję o zakupie aparatu słuchowego jest sytuacja materialna pacjentów. Jak wynika z przeprowadzonych badań, ponad 56% badanych deklaruje, że ich sytuacja materialna jest przeciętna. Za dobrym standardem życia opowiada się 29% ankietowanych. Natomiast aż 12% respondentów określa swoją sytuację materialną jako złą i bardzo złą. Tylko 3% badanych stwierdza, że ich sytuacja jest bardzo dobra (wykres 3). Konsekwencją wynikającą z sytuacji materialnej pacjentów jest fakt, że znaczna ich część korzysta z dofinansowania z Narodowego Funduszu Zdrowia - wśród badanej grupy skorzystało z tej formy pomocy ponad 92% ankietowanych.

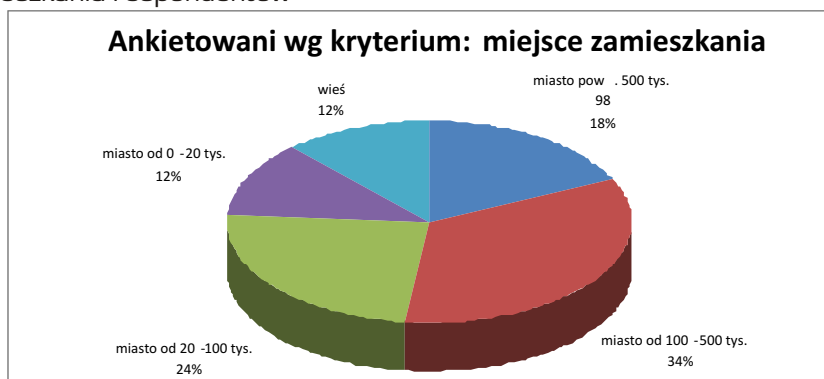
Wykres 3. Sytuacja materialna respondentów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Wykres 4 przedstawia podział osób biorących udział w badaniu ze względu na miejsce zamieszkania. Najsilniej reprezentowaną grupą były osoby, zamieszkujące miasta powyżej 100 - 500 tysięcy mieszkańców - 34% procent. Na drugim miejscu zakwalifikowały się osoby zamieszkałe w miastach od 20 - 100 tysięcy mieszkańców - 24 procent. Wynika to z faktu, że są to tereny gdzie występują w Polsce wiele firm produkcyjnych i zakładów, tj. kopalnie i huty, w których pracownicy narażeni są na utratę słuchu. Miasta do 500 tysięcy mieszkańców stanowiły 18 procent badanych - są to najczęściej osoby pracujące w biurach. Warto zauważyć, że w aglomeracjach miejskich mamy lepszy dostęp do gabinetów protetyki słuchu. Natomiast wieś i miasta do 20 tysięcy mieszkańców stanowiły łącznie 25 procent badanych.

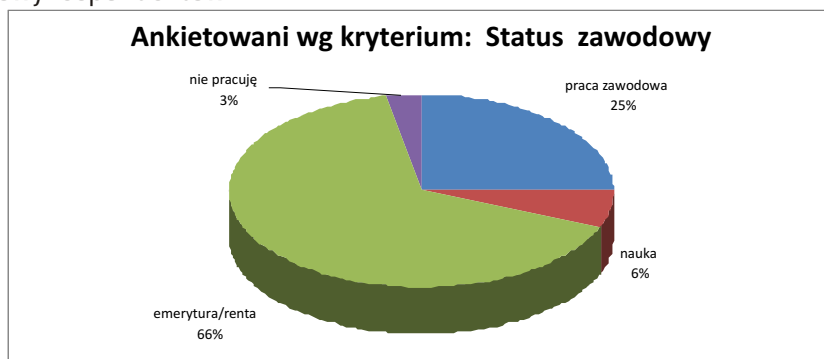
Wykres 4. Miejsce zamieszkania respondentów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Biorąc pod uwagę kryterium *status zawodowy*, wydzielono cztery grupy respondentów: osoby pracujące zawodowo, respondentów uczących się/studiujących, osoby będące na emeryturze/rencie, niepracujące zawodowo (bezrobotny, urlop, inne). Największą grupą osób byli respondenci będący na rencie lub emeryturze, stanowiąc ponad 66 procent wszystkich badanych. Struktura pozostałej próby badawczej względem statusu zawodowego (wykres 5) różnicowała grupę następująco: 25 procent uczestniczących w badaniu to pracujące zawodowo, a 6 procent stanowiły osoby uczące się. Najmniejszą grupą były osoby niepracujące - blisko 3 procent.

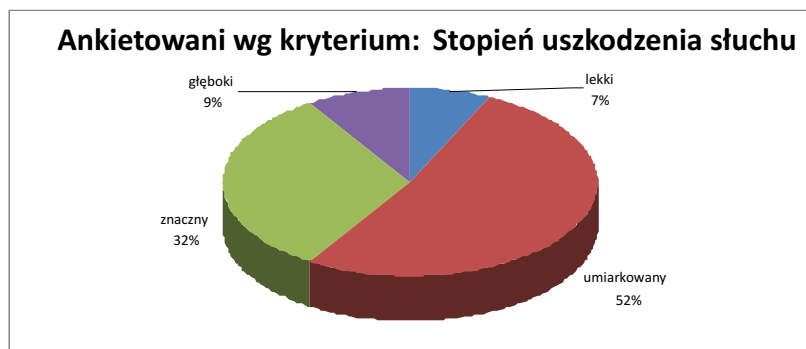
Wykres 5. Status zawodowy respondentów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Wykres 6 przedstawia podział respondentów ze względu na stopień uszkodzenia słuchu. Najwięcej badanych pacjentów deklarowało umiarkowany stopień uszkodzenia słuchu - 52 % ankietowanych. Na drugim miejscu plasowały się osoby mające znaczny stopień uszkodzenia słuchu - 32% badanych osób, na trzecim pacjenci z głębokim - 9% badanych osób, natomiast najmniejszą grupę stanowiły osoby z lekkim stopniem uszkodzenia słuchu - 7% badanych osób.

Wykres 6. Stopień uszkodzenia słuchu respondentów

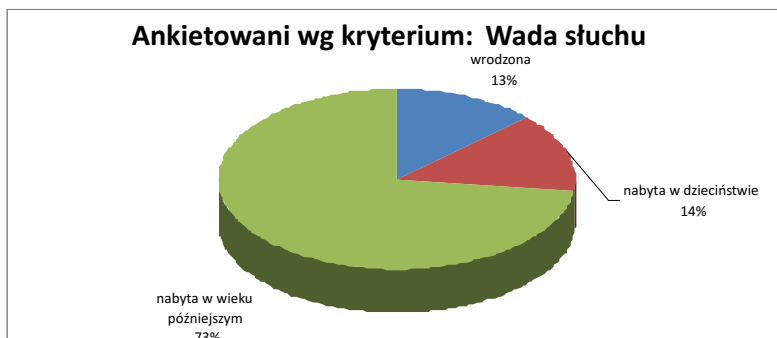


Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań



Warto zaznaczyć, że aż 73% badanych deklarowało, że wadę słuchu nabyto w wieku późniejszym (wykres 7). Niespełna 14% ankietowanych deklarowało, że wada słuchu została nabyta w dzieciństwie i najczęściej wynikało to ze źle dobranej kuracji antybiotykowej lub przebyciu jakieś choroby. Pozostałą grupę badanych, stanowiącą 13% ankietowanych, reprezentowali pacjenci z wrodzoną wadą słuchu.

Wykres 7. Wada słuchu respondentów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań

Jestem przekonana, że wyniki badań staną się dla Państwa cennym źródłem informacji. Jednocześnie pragnę podziękować wszystkim osobom, które przyczyniły się do powstania tego materiału.

Agnieszka Ruta

## Czytelnik pyta - prawnik odpowiada

Czytelnik pyta:

*Zamierzam zmniejszyć pracownikom wymiar etatu, czy mogę w skorzystać z ustawy antykryzysowej?*

Prawniki odpowiada:

Tak, jeżeli jako pracodawca ma Pan przejściowe trudności finansowe i spełnia poniższe warunki:

1) wystąpił w Pana firmie spadek obrotów gospodarczych, rozumianych jako sprzedaż, nie mniej jednak niż o 25 %, liczony w ujęciu ilościowym lub wartościowym w ciągu 3 kolejnych miesięcy po dniu 1 lipca 2008 r. w porównaniu do tych samych 3 miesięcy w okresie od dnia 1 lipca 2007 r. do dnia 30 czerwca 2008 r.,

2) nie zalega Pan w regulowaniu zobowiązań podatkowych, składek na ubezpieczenia społeczne i ubezpieczenie zdrowotne oraz Fundusz i Fundusz Pracy, z wyjątkiem przypadku, gdy:

- a) zawarł Pan porozumienie w sprawie spłaty zadłużenia i terminowo opłaca raty lub korzysta z odroczenia terminu płatności albo
- b) zaleganie w regulowaniu składek na ubezpieczenia społeczne i ubezpieczenie zdrowotne oraz Fundusz i Fundusz Pracy powstało za okres rozliczeniowy po dniu 1 lipca 2008 r. a program naprawczy, o którym mowa w pkt5, przewiduje pełną spłatę tych zobowiązań,

3) nie zachodzą przesłanki do ogłoszenia upadłości,

4) w dniu 1 lipca 2008 r. nie znajdował się Pan w trudnej sytuacji ekonomicznej w rozumieniu Komunikatu Komisji - Wytyczne wspólnotowe dotyczące pomocy państwa w celu ratowania i restrukturyzacji zagrożonych przedsiębiorstw (Dz. Urz. UE C 244, z 01.10.2004, str. 2) oraz w rozumieniu art. 1 ust. 7 rozporządzenia Komisji WE nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r. uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne ze wspólnym rynkiem w zastosowaniu art. 87 i 88 Traktatu (ogólne rozporządzenie w sprawie wyłączeń blokowych) (Dz. Urz. UE L 214 z 09.08.2008),

5) opracował Pan program naprawczy, uprawdopodobniający poprawę kondycji finansowej, sporządzony na rok liczony od pierwszego dnia miesiąca następującego po dniu złożenia wniosku, o którym mowa w art. 14 ust. 1,

6) jeżeli nie otrzymał Pan pomocy publicznej na wyposażenie lub doposażenie stanowiska pracy dla skierowanego bezrobotnego ze środków Funduszu Pracy, zgodnie z umową o refundację zawartą na podstawie art.46 ust.1 pkt1 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy po dniu 1 lutego 2009 r. albo otrzymał tę pomoc ale od dnia wydania decyzji o otrzymaniu pomocy publicznej na wyposażenie lub doposażenie stanowiska pracy dla skierowanego bezrobotnego ze środków Funduszu Pracy upłynęło co najmniej 12 miesięcy,

7) jeżeli posiada Pan zaświadczenie potwierdzające spełnienie warunków, o których mowa wyżej w pkt1-6

Podstawa prawna: art. 3 ust.1 ustawy z dnia 1lipca 2009 r. o łagodzeniu skutków kryzysu ekonomicznego dla pracowników i przedsiębiorców Dz.U. Nr125, poz. 1035, która obowiązuje od 22 sierpnia 2009r.

# Weryfikacja i walidacja dopasowania aparatów słuchowych

## Część 2

W poprzednim numerze Biuletynu PSPS (Nr 35 3/09) zamieszczono pierwszą część artykułu nt. weryfikacji i walidacji dopasowania aparatów słuchowych. W artykule omówiono m.in. potrzebę przeprowadzania szeroko pojętego sprawdzania aparatów słuchowych pod kątem ich ustawiania. Przedstawiono ponadto, co powinna zawierać pełna ocena aparatu słuchowego. W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że pełna ocena procesu dopasowania aparatu słuchowego winna zawierać ocenę obiektywną oraz subiektywną. Z pierwszą wiąże się pojęcie weryfikacji, natomiast z drugą - walidacji.

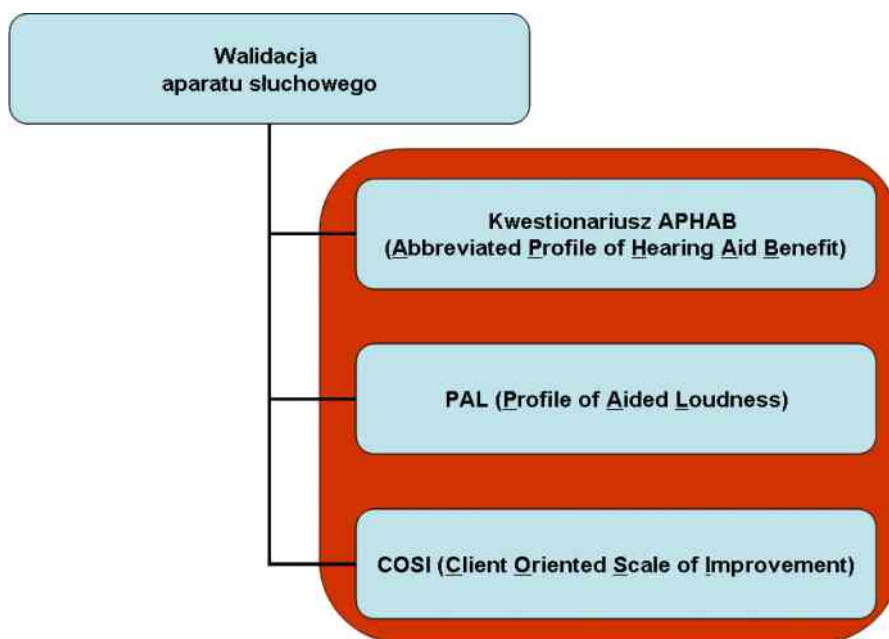
**Weryfikacją określa się proces obiektywnego sprawdzenia aparatu słuchowego pod kątem wzmocnienia, maksymalnego poziomu wyjściowego oraz charakterystyki dynamicznej.**

**Walidacja to subiektywna ocena aparatu słuchowego przez osobę niedosłyszącą na bazie jego osobistych doświadczeń z aparatem słuchowym w różnych środowiskach akustycznych.**

Proces walidacji powinien nastąpić po dopasowaniu aparatu słuchowego oraz dokładnym instruktażu osoby niedosłyszącej pod kątem korzystania z aparatu słuchowego. Instruktaż ten powinien zawierać informacje na temat:

- wymiany baterii,
- długości korzystania z aparatu w ciągu kolejnych dni,
- korzystania z poszczególnych programów słyszenia,
- itp.

Po okresie 3-4 tygodni od momentu rozpoczęcia użytkowania aparatu słuchowego następuje właściwy proces walidacji aparatu słuchowego. Do tego celu wykorzystuje się specjalne kwestionariusze. Najbardziej znane kwestionariusze pokazano poniżej na rysunku.



Rys. 1. Kwestionariusze służące do walidacji aparatów słuchowych

Pierwszy kwestionariusz APHAB jest badaniem ankietowym służącym do określenia stopnia upośledzenia oraz korzyści wynikających z aparatu słuchowego. Ankieta składa się z 24 pytań i została podzielona na cztery grupy:

- słuchanie w ciszy,
- słuchanie w hałasie,
- słuchanie przy występowaniu pogłosu,
- negatywne cechy dźwięków.

Poniżej na rysunku przedstawiono przykładowe pytanie z ankiety APHAB wraz z możliwymi odpowiedziami (Rys. 2). Na kolejnym rysunku (Rys. 3) przedstawiono wyniki końcowe z przeprowadzonej ankiety, z których można odczytać korzyść z aparatu słuchowego w różnych sytuacjach akustycznych.

APHAB

1. Gdy jestem w zatłoczonym sklepie spożywczym i rozmawiam z ekspedientką, mogę śledzić tok rozmowy.

— Bez aparatu słuchowego —

Zawsze (99%)

Prawie zawsze (87%)

Na ogół (75%)

Pół-na-pół (50%)

Okazjonalnie (25%)

Rzadko (12%)

Nigdy (1%)



Dalej

Powrót

Anuluj

— Z aparatem słuchowym —

Zawsze (99%)

Prawie zawsze (87%)

Na ogół (75%)

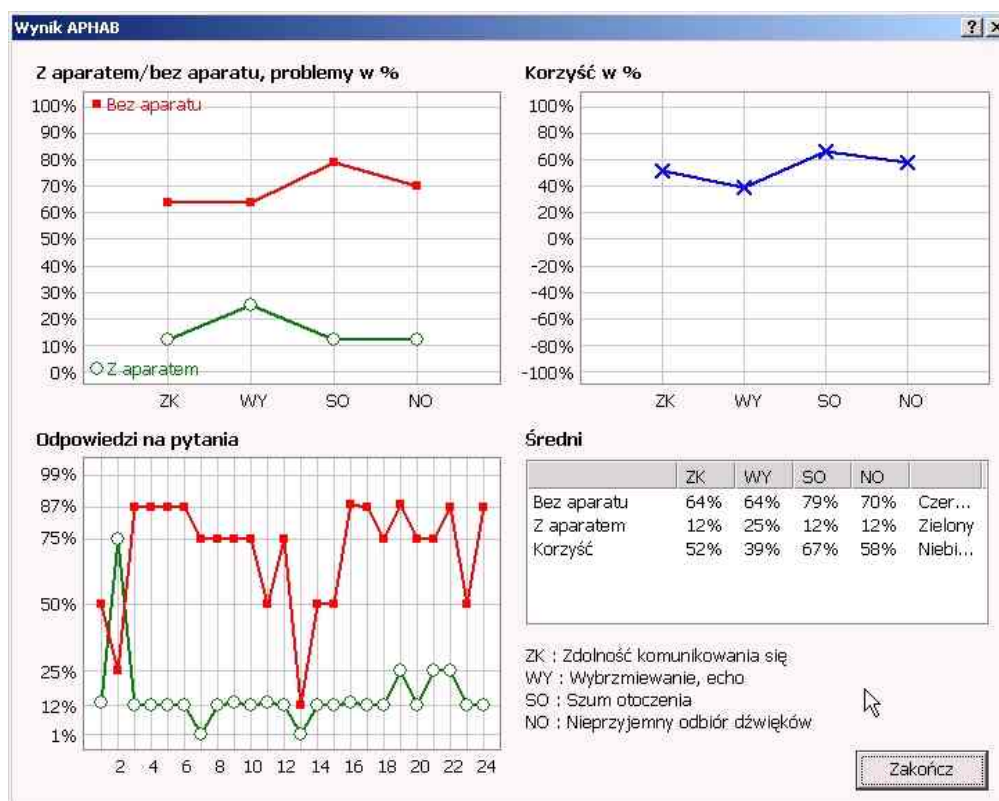
Pół-na-pół (50%)

Okazjonalnie (25%)

Rzadko (12%)

Nigdy (1%)

Rys. 2. Kwestionariusz APHAB - pytanie i możliwe odpowiedzi (źródło: PFG Phonak)



Rys. 3. Kwestionariusz APHAB - wyniki końcowe (źródło: PFG Phonak)

Celem kolejnego kwestionariusza, PAL (**P**rofile of **A**ided **L**oudness) jest wyznaczenie stopnia przywrócenia normalnej głośności. Słuchacze oceniają głośność różnych dźwięków występujących w warunkach rzeczywistych (na różnych poziomach głośności) na podstawie osobistych doświadczeń. Ankieta zawiera 12 pytań dotyczących dźwięków z życia codziennego:

- 4 pytania dot. dźwięków cichych,
- 4 pytania dot. dźwięków średnich,
- 4 pytania dot. dźwięków głośnych.

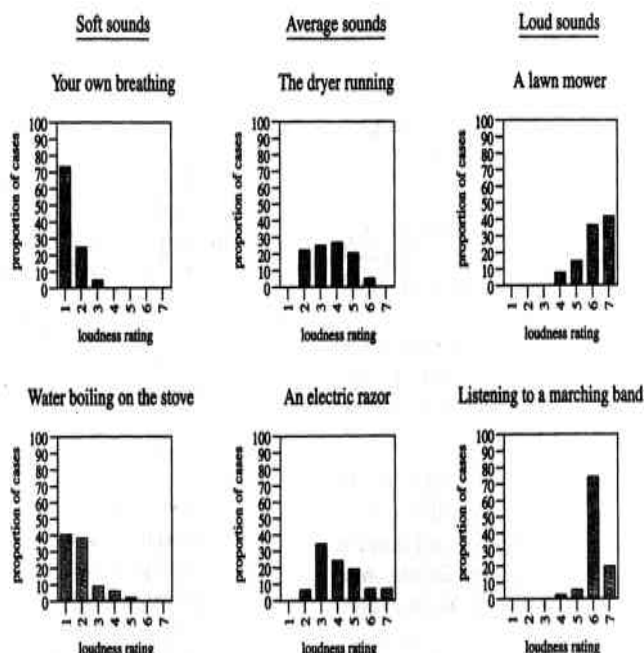


Dodatkowo pacjenci oceniają stopień swojego zadowolenia dla różnych poziomów głośności zapewnianych przez aparat słuchowy. Otrzymane wyniki porównuje się z wynikami otrzymanymi dla osób normalnie słyszących. W badaniach wykorzystuje się siedmiostopniową skalę głośności (Rys. 4).

|   |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
| 7 | = | uncomfortably loud             |
| 6 | = | loud, but OK                   |
| 5 | = | comfortable, but slightly loud |
| 4 | = | comfortable                    |
| 3 | = | comfortable, but slightly soft |
| 2 | = | soft                           |
| 1 | = | very soft                      |

Rys. 4. Przyjęta skala głośności (kwestionariusz PAL)

Otrzymane wyniki przedstawia się zwykle w postaci histogramów, których analiza pozwala stwierdzić, dla jakich sygnałów (cichych, średnich czy głośnych) aparat wymaga dodatkowej korekty ustawień. Na Rys. 5 przedstawiono przykładowe wyniki obejmujące odpowiedzi na sześć pytań - po dwa z każdej kategorii głośności dźwięków. Poszczególne kolumny przedstawiają odpowiedzi na pytania dotyczące odpowiednio dźwięków cichych, średnich i głośnych. Jak widać, korektę wymagają ustawienia dla dźwięków cichych i głośnych (histogramy posiadają maksimum lewostronne - dźwięki ciche i prawostronne - dźwięki głośne).



Rys. 5. Wyniki końcowe (kwestionariusz PAL)

Kolejnym kwestionariuszem służącym do walidacji aparatu słuchowego jest COSI (**C**lient **O**riented **S**cale of **I**mprovement). COSI opiera się na samodzielnej ocenie dokonywanej przez pacjenta i w pięciu różnych warunkach uznanych przez niego za najważniejsze. Po okresie użytkowania aparatu pacjent ocenia stopień zmiany (np. „gorzej”, „znacznie lepiej”).

Oprócz wymienionych powyżej kwestionariuszy, za pomocą których można dokonać walidacji aparatów słuchowych, istnieje jeszcze szereg innych. Nie sposób ich wszystkich wymienić i chociażby w skrócie scharakteryzować w ramach niniejszej pracy.

### Podsumowanie

W procesie wyboru i dopasowania aparatu słuchowego, proces weryfikacji i walidacji pełni niesłuchanie ważną rolę. Wykonanie oceny obiektywnej (weryfikacja) i subiektywnej (walidacja) pozwoli precyzyjnie, w zależności od potrzeb i oczekiwań pacjenta oraz jego rodzaju i wielkości ubytku słuchu, dopasować aparat słuchowy.

dr Roman Gołębiowski (roman\_g@amu.edu.pl)  
Instytut Akustyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza  
ul. Umultowska 85, 61-614 Poznań

# eARena firmy Siemens

Otwórz się na bogactwo świata dźwięków



Wszystkie dźwięki, które na skutek postępującego ubytku słuchu stopniowo znikają z otaczającego nas świata, po założeniu aparatu słuchowego pojawiają się, jak za dotknięciem czarodziejskiej różdżki. Ogrom informacji, do których znów mamy dostęp, dosłownie zalewa nasz centralny układ nerwowy, a długo niesłyszane dźwięki brzmią obco. By być w stanie znów dobrze słyszeć trzeba się z nimi oswoić, a następnie stopniowo nauczyć się je ponownie rozpoznawać i interpretować.

Aby pomóc w tym trudnym zadaniu Siemens opracował specjalistyczny program audiologiczny eARena™. 30-minutowe sesje treningowe można przeprowadzić samemu, we własnym domu. Interaktywne ćwiczenia pomogą w pełni odkryć możliwości Państwa aparatów słuchowych i odzyskać umiejętność poprawnego słyszenia. Osoby, które systematycznie brały udział w treningu eARena, zauważyły znaczącą poprawę w rozumieniu mowy w hałasie, a słyszenie zaczęło przychodzić z łatwością.



#### Wymagania sprzętowe:

- Procesor: Pentium IV, 1,2 GHz
- Pamięć RAM: 512 MB
- Rozdzielczość ekranu: 1024x768
- 16-bitowa karta dźwiękowa
- 16-bitowa karta graficzna
- napęd DVD
- system operacyjny: Windows 2000, Windows XP lub Mac OS 10.4 Tiger
- głośniki stereo

#### Rozpoczęcie treningu eARena na PC

Po włożeniu płyty do napędu DVD program powinien rozpocząć się automatycznie. Jeżeli tak się nie stało, program eARena można rozpocząć klikając dwukrotnie na plik: eARena\_WIN.exe na płycie DVD.

## eARena

Interaktywny trening audiologiczny

Informacje zawarte na tej płycie DVD zawierają opisy techniczne systemów, opcji i rozwiązań technologicznych, które nie zawsze muszą być obecne we wszystkich aparatach słuchowych.

© 2007, Siemens AG

#### Rozpoczęcie treningu eARena na Mac

Po włożeniu płyty do napędu DVD program powinien rozpocząć się automatycznie. Jeżeli tak się nie stało, program eARena można rozpocząć klikając dwukrotnie na plik: eARena\_WIN.hqx na płycie DVD.

#### Rozpoczęcie treningu eARena na odtwarzaczu DVD

Program rozpocznie się automatycznie po włożeniu płyty do odtwarzacza DVD.

## Egzamin czeladniczy

Z przyjemnością informujemy, że po kilku latach przerwy, z inicjatywy PSPS w dniach 28-29 września, w Wielkopolskiej Izbie Rzemieślniczej w Poznaniu, odbył się egzamin czeladniczy. Część praktyczną przeprowadzono w odpowiednio wyposażonych pracowniach Instytutu Akustyki UAM. 17 pracowników naszej branży, którzy przystąpili do egzaminu, uzyskało tytuł zawodowy: protetyk słuchu. Wszystkim pragniemy serdecznie pogratulować, a są to: Mirosław Ciupa, Honorata Elzanowska, Krzysztof Kielar, Artur Książ, Paweł Konert, Jerzy Kruc, Henryk Mazur, Danuta Misiąg, Beata Niedźwiedź, Marlena Orankiewicz, Iwona Serowik, Witold Sikorski, Honorata Sławska, Dagmara Stawowa, Anna Stolarczuk, Iwona Traczyk, Dagmara Zawada.

Istnieje możliwość zorganizowania kolejnych egzaminów, zarówno czeladniczych jak i mistrzowskich, w Poznaniu i we Wrocławiu. Zainteresowanych prosimy o zgłoszenia w sekretariacie PSPS, terminy będą wyznaczane w miarę potrzeb - zachęcamy do uprawomocnienia kwalifikacji.

## Terminarz konferencji szkoleniowych i naukowych 2009/2010



## FIRMY WSPIERAJĄCE







**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 nieskazitelną jakość dźwięku. Life firmy Siemens. Esencja stylu. [www.siemens.pl/audiologia](http://www.siemens.pl/audiologia); 061 653 68 51 / 53

**Answers for Life.**

**SIEMENS**

