



BIULETYN

POLSKIEGO STOWARZYSZENIA
PROTETYKÓW SŁUCHU

Nr 38 2/10

KWIECIEŃ 2010



ISSN 1509-69-71



„...przeleciał ptak przepływa obłok
upada liść kielkuje ślaz
i cisza jest na wysokościach
i dymi mgłą katyński las...”

Zbigniew Herbert

SPIS TREŚCI:

- Akustyka w Audiologii i Foniatrii - IX konferencja
- "Usłyszeć świat - usłysz wszystkie odcienie dźwięków
- Przeczytaj - to interesująca publikacja
- Towarzystwo osób niesłyszących TON - czyli niesłyszący dla niesłyszących
- Czy możliwa jest kolejna rewolucja w protetyce słuchu
- Uszkodzenia słuchu spowodowane hałasem u dzieci i młodzieży: przyczyny i prewencja
- Seria S z panelem dotykowym
- SoundRecover. Znaczące korzyści dla dzieci z ubytkami słuchu od lekkiego do średnio ciężkiego
- Czytelnik pyta - prawnik odpowiada
- Kalendarium konferencji szkoleniowych i naukowych 2010
- "Cisza aż w uszach dzwoni"
- Widmowa i percepcyjna charakterystyka sygnału mowy
- Biblioteczka protetyka słuchu

WYDAWCA:

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

SEKRETARIAT:

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

NAKŁAD:

1000 egz.

REDAKCJA BIULETYNU:

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

AKUSTYKA W AUDIOLOGII I FONIATRII

28-29 maja 2010, Poznań

Szanowni Państwo.

To już 9. z kolei (a więc krótko przed 10., jubileuszową) konferencja z cyklu Akustyka w Audiologii i Foniatrii. Każda z dotychczasowych konferencji, mam nadzieję i przekonanie że również ta, gromadziła specjalistów z różnych dziedzin, działających na rzecz osób słabo słyszących. Ta różnorodność wśród uczestników jest, tak sędzę, jej główną siłą - każdy z uczestników ma słuszne oczekiwanie spotkania bliskich sobie tematycznie dyskutantów, którzy naświetlą wybrany temat na bazie własnych doświadczeń. Jest ona również wyzwaniem dla nas - organizatorów, by kształtując jej tematykę zainteresować wszystkich uczestników. Sędzę, może mało skromnie, że uda nam się to po raz kolejny, dzięki życzliwej gotowości współpracy w zakresie wygłoszenia referatów ze strony wybitnych moich kolegów i koleżanek - bardzo im za to dziękuję. Jak zawsze, prosimy o sugestie w zakresie inicjatyw w obszarze organizacyjnym, a przede wszystkim w sugerowaniu tematyki przyszłorocznej konferencji.

Z poważaniem
Edward Hojan

Piątek 28.05.2010

- 10:00 - 10:10 Otwarcie konferencji
10:10 - 10:30 1. Neuritis vestibularis u chorego po implantacji ślimakowej - *B. Wiskirska-Woźnica, B. Maciejewska, A. Obrębski*
10:30 - 10:50 2. Implant hybrydowy w niedosłuchu wysoko-częstotliwościowym - *W. Szyfter, M. Karlik*
10:50 - 11:10 3. Technologia binauralna w protezowaniu niedosłuchów - *E. Hojan*
11:10 - 11:30 Dyskusja
11:30 - 11:40 CLEAR nowe możliwości komunikacji - *WIDEX*
11:40 - 11:50 Wyjątkowy produkt w Portfolio Audeo - *PHONAK*
11:50 - 12:10 4. Badania przesiewowe słuchu u dzieci w wieku szkolnym - *K. Kochanek*
12:10 - 12:30 5. Ocena wielkości rezerwy ślimakowej za pomocą słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu - *K. Mrugańska-Handke*
12:30 - 12:50 6. Wartość analizy akustycznej w różnicowaniu czynnościowych i organicznych zaburzeń głosu - *P. Świdziński, B. Wiskirska-Woźnica, B. Małaczyńska*
12:50 - 13:10 Dyskusja
13:10 - 13:20 Przełom w dziedzinie aparatów ze słuchawką w kanale - słuchawka RIC II generacji oraz Mood Eco - *AUDIOSERVICE*
13:20 - 13:30 Najnowsze osiągnięcia techniki aparatów słuchowych - *Best Sound Technology* firmy *SIEMENS*
13:30 - 13:40 Najnowsze osiągnięcia *STARKEY* - aparaty serii *S* z Panelem Dotykowym
13:40 - 14:50 OBIAD
14:50 - 15:30 Sesja plakatowa
15:30 - 15:40 *AUDIOSCANNER* nowy audiometr diagnostyczny firmy *VIDEOMED* z funkcją pomiaru ucha rzeczywistego *REM* (Real Ear Measurements) oraz inne nowości
15:40 - 16:00 7. Testy zrozumiałości mowy dla dzieci - *E. Ozimek, D. Kutzner, P. Libiszewski*
16:00 - 16:15 8. Wybrane zagadnienia psychologiczne osób niedosłyszących - *A. Trzeciakowska, A. Furmann*
16:15 - 16:30 9. Badania audiologiczne u chorego z mnogimi guzami mózgu - *J. Kraśny, B. Wiskirska-Woźnica*
16:30 - 16:50 Dyskusja
16:50 - 17:00 LIFE najlepsze rozwiązanie w protezowaniu osób niedosłyszących - *GNReSound*
17:00 - 17:20 Przerwa na kawę
17:20 - 17:35 10. Monitorowanie akustyczne rehabilitacji zaburzeń głosu mutacyjnego - *A. Wojciechowska, A. Obrębski, P. Świdziński*
17:35 - 17:55 11. Uwagi w sprawie starzenia się układu słuchowego - *A. Obrębski, Z. Obrębska*
17:55 - 18:10 12. Analiza akustyczna zaburzeń głosu u chorych z jatrogennym uszkodzeniem fałdów głosowych - *W. Wojnowski, B. Wiskirska-Woźnica, B. Małaczyńska*
18:10 - 18:30 Dyskusja
20:00 Spotkanie towarzyskie

Sobota 29.05.2010

- 9:00 - 9:20 13. Badania słuchu przez internet - *A. Furmann*
9:20 - 9:40 14. Niestandardowe postępowanie audiologiczno-protetyczne; studium przypadków - *O. Stieler, A. Sekula, D. Komar*
9:40 - 10:00 Dyskusja
10:00 - 10:10 System Nucleus 5 nowa jakość w dziedzinie implantów ślimakowych - *MEDICUS*
10:10 - 10:30 Przerwa na kawę
10:30 - 10:40 Bezprzewodowy świat dźwięku - *OTICON*
10:40 - 10:55 15. Stosowanie aparatów słuchowych z nieliniową kompresją u dzieci - *E. Bogusz*
10:55 - 11:10 16. Systemy FM i Bluetooth współpracujące z aparatami słuchowymi - *H. Nikuna Kelani*
11:10 - 11:30 Dyskusja
11:30 - 11:50 17. Objawy otologiczne i audiologiczne u chorych ze zmianami zwyrodnieniowymi w stawach skroniowo-żuchwowych - *B. Wiskirska-Woźnica, B. Maciejewska*
11:50 - 12:10 18. Audiometria impedancyjna w wolnym polu słuchowym - *B. Bilińska, P. Świdziński*
12:10 - 12:30 19. Słuch w Zespole Sjögrena - *A. Obrębski, B. Wiskirska-Woźnica*
12:30 - 12:50 20. Zastosowanie testu zrozumiałości mowy do oceny jakości akustycznej aparatów słuchowych - *E. Ozimek, D. Kutzner, P. Libiszewski*
12:50 - 13:10 Dyskusja
13:10 Wydanie świadectw
13:30 Zakończenie

Organizatorzy zastrzegają sobie prawo do zmian w programie.



UNIWERSYTET IM. A. MICKIEWICZA



UNIWERSYTET MEDYCZNY



POLSKIE STOWARZYSZENIE PROTETYKÓW SŁUCHU

"USŁYSZEĆ ŚWIAT - usłysz wszystkie odcienie dźwięków"

Szanowni Państwo,

V etap kampanii powoli dobiega końca - podsumowania poszczególnych działań i realizacji na bieżąco pojawiały się w Biuletynie, stąd też nie będziemy do nich wracać. Teraz - o przyszłości i kolejnych planach na następny rok. Tekst pisany jest bezpośrednio przed Świątami Wielkiej Nocy, więc też będzie bardziej refleksyjnie. Ubiegły rok był pełen zawirowań, czego zapewne i Państwo doświadczyli. Wierzę, że udało się je przetrwać i także Państwo będą bardziej zadowoleni ze swojej pracy. Prowadzona od 5 lat kampania, z każdym kolejnym rokiem nie tylko powiększa zasięg odbiorców, ale również zyskuje coraz większą rozpoznawalność. Internetowy serwis kampanii, gazeta "Usłyszeć Świat", filmy edukacyjne - dostarczając informacji na temat niedosłuchu są niezwykle ważnym elementem także w Państwa pracy. Często bowiem pacjent, zanim dotrze do lekarza i Państwa gabinetów, wcześniej, szukając informacji, zetknie się pośrednio lub bezpośrednio z informacjami realizowanymi w trakcie kampanii. Często słyszymy opinie, że kampania nie jest wystarczająco widoczna na zewnątrz, co możemy rozumieć jako stałą obecność w telewizji, prasie czy na billboardach. Taka obecność to po prostu budżet spotów i plakatów reklamowych, które, aby były widoczne, muszą pochłonąć kilkaset tysięcy złotych. Wystarczy jednak sięgnąć pamięcią 5 lat wstecz i porównać ilość informacji na temat problemów ze słuchem, aparatów słuchowych etc. z obecną sytuacją. Wtedy, poza działaniami prof. H.Skarżyńskiego, takie informacje było sporadyczne. Dorobek kampanii, oprócz wspomnianych realizacji, to kilkaset artykułów prasowych, znaczna liczba audycji radiowych, publikacji w telewizji czy internecie, 12 konferencji prasowych, akcje plenerowe "Dni Słuchu" i wiele innych wydarzeń. To niezwykle cenne rzeczy, które z całą pewnością wpływają pośrednio również na Państwa pracę. Jednak warto sobie uświadomić, że aby mogło się to wydarzyć, ktoś musiał podjąć inicjatywę. Wydaje nam się, że to proste - jest pomysł, za tym idą kolejne kroki - czy aby na pewno? Obserwuję środowisko od prawie pięciu lat - z zewnątrz, co daje inną perspektywę. Szanowni Państwo, aby kampania mogła powstać i być kontynuowana to nie tylko wola i środki finansowe jej

Partnerów - to przede wszystkim umiejętność znalezienia czasu, często na wielogodzinne spotkania, konsultacje telefoniczne, czas poświęcony na konferencje prasowe czy obecność w mediach. Proszę zauważyć, że obecność w mediach w ramach kampanii nie stanowi o indywidualnej promocji własnych firm czy działań Partnerów - to działania dla dobra wspólnego. Pragnę gorąco podziękować stałym Partnerom kampanii, którzy od początku jej istnienia poświęcają własny czas i środki na jej realizację. Jakiś malkontent, siedząc w kącie z laptopem na kolanach, ukryty w cieniu swojego IP mógłby napisać: "przecież tak naprawdę to w ich interesie". Czy jednak na pewno? Być może byłoby w tym więcej prawdy, gdyby kampania, zmieniając podejście społeczeństwa do tematu, wpływała pozytywnie na wizerunek wszystkich firm zainteresowanych protetyką słuchu. Tymczasem zaangażowanie części z Państwa świadczy o tym, że są osoby, które potrafią patrzeć holistycznie i wiedzą, że wspólne działanie potrafi stworzyć jakość. Promocja własnej marki jest niezwykle ważna, ale w przypadku tak złożonej dziedziny jak protetyka słuchu, nie tylko dobry produkt jest ważny. Ważni są ludzie, którzy mają kontakt z pacjentem, ważne są miejsca, w których pacjent jest obsługiwany. Dobra ocena społeczna branży, zadowolenie pacjentów to zysk wszystkich Państwa. Przecież sami wiecie, że pacjent, który ma źle dobrany aparat będzie wyrzekał na całą ideę protezowania i traktował je jako niepotrzebne. Pacjent zadowolony poleci aparat słuchowy innym, pokuszę się na stwierdzenie: będzie szerzył dobra nowinę. PSPS, Audio Serwis, Phonak, Siemens czy Widex to Firmy, które do samego początku prowadzą kampanię "Usłyszeć Świat - usłysz wszystkie odcienie dźwięków". Ich zaangażowanie własnego czasu i środków to dowód zarówno społecznej odpowiedzialności, jak i wyobraźni, która pozwala patrzeć szerzej i widzieć więcej.

Na całym świecie kampanie dotyczące problemów zdrowotnych są absolutnym standardem. Rok 2010 przyniesie również działania związane bezpośrednio z działalnością Państwa gabinetów - szczegóły pojawiają się na stronie www.slyszymy.pl, jak również w następnym numerze Biuletynu. Ufam, że Państwo także chcą podnosić jakość usług i dbać o pozytywne, społeczne postrzeganie branży. Działania kampanii, poprzez współpracę z Kuratoriami Oświaty, edukują także osoby młode. One już niebawem mogą stać się Państwa klientami lub przyprowadzać rodziców potrzebujących Państwa pomocy. Z całą pewnością będą posiadać większą wiedzę na temat problemu, niż ich rodzice. I z całą pewnością będą wymagać wysokiej jakości obsługi i sprzętu. Świat się zmienia, zmieniają się standardy i świadomość społeczna. Na szczęście na dobre. Jesteśmy pełni optymizmu, czego również Państwu w tym świątecznym czasie serdecznie życzę



slyszymy.pl

Thomas Thorvaldsen

Przeczytaj – to interesująca publikacja

Działające już od 10 lat Stowarzyszenie Rodziców i Przyjaciół Dzieci i Młodzieży z Wadą Słuchu „Usłyszeć Świat” pod koniec 2009 roku wydało publikację *Młodzież głucha i słabosłysząca w otaczającym świecie dla terapeutów, nauczycieli, wychowawców i rodziców* pod redakcją Joanny Kobosko.

Realizacja naszego projektu dotycząca wydania tejże publikacji znalazła uznanie PFRON i dzięki ich dotacji i środkom własnym Stowarzyszenia mogła ukazać się na rynku wydawniczym.

Kilka słów o autorce. Pani dr Joanna Kobosko jest psychologiem klinicznym, należącym do młodszej generacji specjalistów, z wieloletnim doświadczeniem w pracy z rodzinami dzieci i młodzieży głuchej i słabosłyszącej. Pod Jej redakcją ukazało się do tej pory kilka publikacji, m.in. *Moje dziecko nie słyszy* oraz *Bliżej życia*. Pani Joanna jest autorką licznych artykułów poświęconych badaniom nad rodziną dzieci i młodzieży głuchej. Od lat zawodowo związana jest z Instytutem Fizjologii i Patologii Słuchu w Warszawie, a także uczestniczy w wymianie doświadczeń na forum międzynarodowym w obszarze zdrowia psychicznego osób głuchych i ich rodzin. Od 2008 roku została członkiem Rady European Society for Mental Health and Deafness (ESMHD) – międzynarodowej organizacji skupiającej specjalistów w tej dziedzinie, działających na rzecz ludzi głuchych i słabosłyszących oraz ich bliskich.

Mamy nadzieję, że ukazująca się w wyniku naszych starań publikacja zbiorowa *Młodzież głucha i słabosłysząca w otaczającym świecie dla terapeutów, nauczycieli, wychowawców i rodziców* przybliży Państwu problemy, na jakie może napotkać młodzież z ograniczeniami percepcji słuchowej w słyszącym świecie.

Publikacja ta przekazywana jest do terapeutów zajmujących się rehabilitacją dzieci i młodzieży z wadą słuchu, do bibliotek uniwersyteckich, pedagogicznych, Instytutów Medycznych, Ośrodków Szkolno-Wychowawczych dla Dzieci Głuchych i Słabosłyszących, Poradni Rehabilitacji Dzieci i Młodzieży z Wadą Słuchu, Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych, firm zaopatrujących w aparaty słuchowe osoby z ubytkiem słuchu i rodziców.

Wiemy, że publikacja ta została przychylnie przyjęta przez grono licznych Czytelników. Sądzymy, że otworzy ona drogę do dalszych badań, podejmowania praktycznych działań i publikacji z tego zakresu. Istotne dla odbiorców jest to, że teksty w niej zawarte zostały napisane przystępnym, niemalże literackim językiem i czyta się je z przyjemnością.

Pozwolę sobie zamieścić dwa interesujące cytaty na temat wydanej przez nas publikacji:

Z recenzji prof. dr hab. Ireny Obuchowskiej - Poznań

Książka jest niezwykle monografią, w której przenikają się cztery światy: świat cisy, ze światem dźwięków oraz świat ludzi dorosłych z burzliwym światem młodości – wszystkie dążące ku jednemu, wspólnemu światu. Jest to pierwszy i zarazem wartościowy podręcznik, z którego można się wiele nauczyć zarówno o tożsamości osobowej, jak i kulturowej osób niesłyszących oraz słabosłyszących, o ich skomplikowanych problemach rodzinnych, o możliwościach wspomagania, o przygotowaniu do przyszłości, a także o komunikowaniu się z otoczeniem. I co szczególnie ważne – Czytelnik pozna subiektywne spostrzeganie przez te osoby zarówno otoczenia, jak i samych siebie, ich pragnienia, niepokoje, smak sukcesów oraz porażek.

Z recenzji dr hab. Bogdana Szczepankowskiego
prof. WSP w Łodzi i UKSW w Warszawie

Publikacja jest adresowana do szerokiego grona odbiorców, a różnorodność jej treści to potwierdza. Treść książki jest bowiem bardzo zróżnicowana – od raportów badań i rozważań teoretycznych poprzez wskazówki praktyczne aż do autobiograficznych rozważań samych osób niesłyszących i słabosłyszących oraz ich rodziców. Jednak ta różnorodność zdecydowanie stanowi walor pracy, pozwala bowiem na skonfrontowanie różnych poglądów na problematykę głuchoty społecznej, a także zapoznanie się z opiniami samych osób zainteresowanych – głuchych i słabosłyszących – które po raz pierwszy w dużej i znaczącej publikacji mogą zabrać głos we własnych sprawach.

Wacława Sumara
Kierownik Ośrodka Terapii Rodzin Dzieci
i Młodzieży z Wadą Słuchu w Wołominie



Szanowni Państwo, postanowiliśmy umożliwić, organizacjom zajmującym się problemami związanymi ze słuchem, zaprezentowanie się na stronach naszego Biuletynu. W B27 i B31 przedstawialiśmy Polską Fundację Pomocy Dzieciom Niedosłyszącym ECHO z Warszawy, teraz prezentujemy Towarzystwo Osób Niesłyszących TON z Poznania oraz na str 3 książkę wydaną przez Stowarzyszenie Rodziców i Przyjaciół Dzieci i Młodzieży z Wadą Słuchu „Usłyszeć Świat” z Warszawy. Zachęcamy do takiej formy prezentacji inne organizacje z terenu całej Polski.

Towarzystwo osób niesłyszących „TON” – czyli: niesłyszący dla niesłyszących

Towarzystwo Osób Niesłyszących „TON” powstało w roku 2000, z inicjatywy samego środowiska.

Osoby niesłyszące, mając ograniczony dostęp do pomocy z zewnątrz, postanowiły założyć stowarzyszenie.

Na początku wokół komitetu założycielskiego zebrała się grupka czterdziestu osób. Wkrótce do ich grona dołączyła tłumaczka – Eunika Lech.

Przez lata działalność rozwijała się w zawrotnym tempie.

Towarzystwo otrzymało poparcie lokalnych władz, znalazło odpowiedni lokal, zatrudniło dodatkową specjalistyczną kadrę, szkoliło wolontariuszy w dziedzinie języka migowego, również urzędników państwowych, lekarzy, studentów.

Liczba członków Towarzystwa z 60 osób w roku 2000 wzrosła do ponad 500 w roku 2009.

Rozszerzyliśmy też działalność, otrzymując wsparcie finansowe od Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych i sponsorów prywatnych, o:

- warsztaty pracy, biuro pracy i pośrednictwo pracy dla osób niesłyszących

- pomoc i poradnictwo psychologiczne
- biuro porad prawnych i pomoc w wypełnianiu pism i dokumentów urzędowych
- świetlice środowiskowe (dla seniorów, dzieci i młodzieży)
- zajęcia z logopedii dla dzieci i dorosłych
- bezpośrednią pomoc tłumacza języka migowego
- klub seniora i kółka zainteresowań dla osób niesłyszących
- aktywizację społeczną
- integrację i rozwój poprzez imprezy integracyjne i wyjazdy
- edukację osób niesłyszących poprzez prowadzenie szkoleń z zakresu obsługi komputera, a obecnie również z języka angielskiego pisanego.
- grupy wsparcia dla osób bezdomnych i z problemami
- prowadzimy szkolenia języka migowego dla wolontariuszy i osób, które w dorosłym życiu utraciły słuch.
- organizujemy kolonie i obozy sportowe dla dzieci i młodzieży
- prowadzimy aktywizację poprzez sport, na skalę międzynarodową - z wieloma sukcesami - w roku 2005 nasza drużyna halowej piłki nożnej zdobyła I miejsce w międzynarodowych rozgrywkach.

Obecnie Poznański Klub Sportowy Niesłyszących „TON” prowadzi:

- sekcję piłki nożnej kobiet i mężczyzn
- lekkie atletyki
- tenisa stołowego
- szachów
- darty

Towarzystwo realizuje jeszcze wiele innych zadań, o których przeczytać można na naszej stronie internetowej: www.ton-poznan.pl

Jako pierwsze stowarzyszenie w Polsce w roku 2001 uruchomiliśmy linię interwencyjną SOS - przez sms - gdzie osoba niesłysząca może wezwać pomoc wysyłając do tłumacza treść sms-em, on powiadamiając odpowiednie władze, sam uda się również na miejsce zdarzenia.



Otrzymaliśmy również wpis do organizatorów turnusów rehabilitacyjnych w roku 2004, dzięki czemu kilka razy w roku organizujemy wyjazdy zbiorowe rehabilitacyjne dla tej grupy społecznej.

AKTYWIZACJA ZAWODOWA OSÓB NIESŁYSZĄCYCH ODBYWA SIĘ W NASZYM STOWARZYSZENIU POPRZEC WARSZTATY PRACY I BIURO PRACY DLA OSÓB NIESŁYSZĄCYCH.

Problematyka jest bardzo złożona, gdyż osoby niesłyszące na skutek likwidacji zakładów pracy chronionej, coraz częściej pozostają bez pracy, a ich szanse na znalezienie pracy, z powodu kłopotów z porozumiewaniem się, są bardzo nikłe. Muszą one odnaleźć się na otwartym rynku pracy, poznać jego specyfikę i spełnić wymagania oczekiwane przez pracodawcę. Wielu pracodawców obawia się przyjąć do pracy osobę niesłyszącą, obawiając się barier komunikacyjnych.

Deklarujemy więc stałą pomoc tłumacza języka migowego, oraz asystenta pracy, który uczestniczyć będzie w ramach potrzeb danej osoby, w przebiegu jej zatrudnienia.

Jest to zazwyczaj satysfakcjonujące dla pracodawcy, a rzetelność wykonywanej pracy przez osoby niesłyszące jest czynnikiem zachęcającym do ich zatrudniania. Podjęliśmy się więc zadania mówienia o tym pracodawcom i prowadzeniu z nimi rozmów i korespondencji w celu pokonania panujących ogólnie stereotypów.

W ramach warsztatów, prowadzonych przez doświadczonego psychologa klinicznego, asystenta pracy, doradcę zawodowego i pracy oraz tłumacza biegłego języka migowego, beneficjenci zadania uczą się podstawowych zachowań asertywnych w pracy, współżycia społecznego z osobami słyszącymi, pisanie pism takich jak: cv, życiorys, podanie. Mają też możliwość wzajemnego wspierania się, wymiany

doświadczeń, jak również mogą indywidualnie skorzystać z pomocy specjalisty.

Obecnie warsztaty pracy liczą blisko 50 osób.

W przebiegu warsztatów pracy – grup wsparcia – uczestniczyła grupa 20 wyszkolonych w podstawowej znajomości języka migowego - wolontariuszy, których wspierał w czynnościach wykwalifikowany tłumacz języka migowego.

Pomagali oni w redagowaniu korespondencji pomiędzy beneficjentem a zakładem pracy, chodzili na spotkania i rozmowy o pracę, wykonywali niezbędne telefony.

Zadania te realizowane są dzięki wsparciu: Urzędu Miasta Poznania oraz Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych.

CO TY MOŻESZ ZROBIĆ?

Osoby niesłyszące oczekują od naszego społeczeństwa przede wszystkim otwartości, cierpliwości i zrozumienia.

Jeżeli wykazemy chęć zgodnego współżycia społecznego, życie tych osób będzie o wiele łatwiejsze.

Czasem odrobina zrozumienia i cierpliwości znaczy więcej, niż nauczanie się całej serii znaków języka migowego.

Szczególnie problem ten dotyczy urzędników państwowych, lekarzy, sprzedawców w sklepach, czyli tych osób, z którymi osoby niesłyszące są zmuszone być w kontakcie.

Często spotykamy się wtedy z brakiem czasu - „przyjdź sobie później”, lub z całkowitym brakiem szacunku.

A przecież osoby niesłyszące są takimi samymi jednostkami jak my, mają te same prawa. Traktuje się ich jednak inaczej.

Podstawą funkcjonowania ludzi zdrowych i niepełnosprawnych, musi być szacunek.

Eunika Lech



Czy możliwa jest kolejna rewolucja w protetyce słuchu?



Oticon Agil różni się od zwykłych aparatów słuchowych tym, że został zaprojektowany tak, aby pracować jak nasz naturalny system słuchowy. Daje mózgowi dostęp do większej liczby naturalnie występujących sygnałów oraz dostarcza subtelnych informacji o dźwiękach pomagając je organizować, wybierać głosy i nadążać za rozmową w złożonych sytuacjach akustycznych. Ten naturalny proces organizowania, wyboru i śledzenia dźwięku przez osoby niedosłyszące może być trudny przy tradycyjnych strategiach wzmocnienia. Aparaty

Oticon Agil pozwalają użytkownikom angażować w ten proces znacznie mniej energii.

Dźwięk Przestrzenny 2.0 oparty na rewolucyjnej technologii dostępnej jedynie w Oticon Agil Pro pozwala użytkownikom porządkować przestrzeń akustyczną. Dzięki nowemu systemowi Przestrzennego Zarządzania Hałasem, kontrolowanemu przez inteligentne automatyki, naśladuje on naturalną zdolność ludzi do "decydowania, gdzie słuchać" i priorytetowo traktuje stronę, z której dociera mowa, wprowadzając redukcję hałasu tylko po stronie, po której obecny jest hałas.

W Oticon Agil zastosowano przełomową opcję Ochrony Mowy poprawiającą zdolność nadążania za mową nawet w trudnych środowiskach akustycznych. Ochrona Mowy bazuje na nowym systemie przetwarzania sygnału, który dokładnie odwzorowuje pełne spektrum mowy by dopasować ją do indywidualnego zakresu dynamiki słuchu użytkownika. Ochrona Mowy gwarantuje zaawansowaną wierność przetwarzania sygnału, maksymalizuje słyszalność mowy i daje - w porównaniu do konwencjonalnych systemów kompresji - ultraszybkie i komfortowe zabezpieczenie poziomu głośności przed nagłymi głośnymi dźwiękami.

W Oticon Agil wprowadzono również system Connect [+], na który składają się Power Bass i Rozszerzona Muzyka. Rozwiązania te dają zaskakująco dobry efekt słuchania przez Streamer, wprowadzając bogatszą i pełniejszą jakość muzyki oraz zapewniając bardziej przyjemny odbiór mowy.

Oticon Agil Pro i Oticon Agil obejmują pełne rodziny zaawansowanych aparatów słuchowych z segmentu premium dla doświadczonych i nowych użytkowników, bez względu na ubytek słuchu. Dwa nowe zadziwiająco małe modele Oticon Agil mini RITE oraz Power CIC oferują dużą elastyczność dopasowania. Pozwalają na zaspokojenie indywidualnych upodobań estetycznych pacjenta, zapewniając jednocześnie niezrównaną jakość słyszenia.

*lek. med. Ryszard Mikołajewski,
Oticon Polska Sp. z o. o*

oticon
PEOPLE FIRST

- zaprojektowany, by wspierać
naturalny proces rozumienia mowy
zachodzący w mózgu



Dźwięk Przestrzenny 2.0 - oparty na rewolucyjnej technologii, dostępnej jedynie w Oticon Agil Pro, zwiększa zdolność użytkownika do organizowania przestrzeni akustycznej, ponieważ zachowuje więcej naturalnych informacji występujących w danej strefie dźwięków. Pozwala to użytkownikowi określić skąd dochodzi dźwięk oraz czy jest on istotny, czy też można go ignorować.

Ochrona mowy - przełomowa właściwość, która znakomicie poprawia zdolność nadążania za mową, nawet w trudnych środowiskach akustycznych. Zachowuje wiele subtelnych charakterystycznych cech, takich jak określony poziom, tonacja lub sposób, w jaki akcentowane są sylaby.

Connect [++] - wynosi jakość dźwięku systemu ConnectLine na zupełnie nowy poziom, zapewniając harmoniczność i autentyczność oraz wyjątkową naturalność, głębię i wierność przestrzeni podczas słuchania muzyki lub oglądania filmu.

Mógłbyś to nazwać byciem w centrum wydarzeń.
My nazywamy to **radością rozumienia.**

Uszkodzenia słuchu spowodowane hałasem u dzieci i młodzieży: przyczyny i prewencja*

* Przedruk artykułu za zgodą wydawcy.

Źródło: *Medycyna Pracy* 2009, 60 (6): 513-517.

Streszczenie

Do populacji zagrożonych niekorzystnym oddziaływaniem hałasu należą, oprócz dorosłych, dzieci i młodzież, uważane za grupy szczególnie wrażliwe na uszkodzenia słuchu spowodowane hałasem i wielorakie pozasłuchowe ogólnoustrojowe skutki narażenia.

Głównymi źródłami narażenia w środowisku przebywania dzieci i młodzieży są: inkubatory w środkach intensywnej opieki medycznej dla noworodków, hałasujące zabawki (grzechotki, zabawki wydające dźwięk przez ściskanie „squeeze”, zabawki ze spłonką nabożową, pistolety), fajerwerki, koncerty muzyki „pop”, „rock and roll”, kursy aerobiku oraz osobiste przenośne odtwarzacze muzyki. W artykule zestawiono wartości dB-A ich poziomów, a także poziomów występujących w szkołach jako skutek kumulacji hałasów zewnętrznych i wewnętrznych. Proponowane przedsięwzięcia prewencyjne zawarte w rekomendacjach CEHAPE (Children's Environment and Health Action Plan for Europe — Europejski Plan Działania na Rzecz Środowiska i Zdrowia Dzieci) i programu PINCHE (Polityka Postępowania w Sprawie Zdrowia Dzieci i Środowiska) obejmują działania legislacyjne, ograniczenie czasu trwania i wielkości narażenia na hałas oraz lekcje/akcje edukacyjne dla młodzieży i rodziców. *Med. Pr.* 2009;60(6):513–517

WSTĘP

Hałas jest jednym z najuciążliwszych czynników środowiskowych, który — jak powszechnie wiadomo — może również szkodliwie oddziaływać na stan zdrowia, z czego często nie zdajemy sobie sprawy. Oprócz mniej rozpoznawalnych niespecyficznych ogólnoustrojowych efektów pozasłuchowych (m.in. zaburzeń krążenia, hormonalnych, psychiatrycznych, pokarmowych oraz uczucia niepokoju, drażliwości, upośledzenia zdolności poznawczych, utrudnionego zasypiania) (1,2) może on powodować zaburzenia słuchu. Wielokrotnie powtarzane narażenie na umiarkowane poziomy hałasu

> 85 dB-A z reguły doprowadza do powstania trwałego odbiorczego uszkodzenia słuchu tradycyjnie nazywanego przewlekłym urazem akustycznym. Wielkość ubytku zależy od poziomów natężenia hałasu, czasu trwania ekspozycji, widma częstotliwościowego, rodzaju hałasu (przerwany, ciągły, impulsowy) oraz trudnej do zdefiniowania indywidualnej wrażliwości ucha, na którą składają się prawdopodobnie pewne cechy wrodzone ucha środkowego i wewnętrznego, determinujące m.in. skuteczność przewodzenia dźwięków oraz stan ukrwienia i natlenienia ślimaka (1,3).

Proces rozwoju trwałego uszkodzenia słuchu (permanent threshold shift — PTS) poprzedza odwracalne czasowe przesunięcie progu słyszenia (temporary threshold shift — TTS), będące wyrazem zmęczenia receptora pod wpływem powtarzającego się bodźca akustycznego. Szybkość ustępowania TTS zależy od jego wielkości, rodzaju narażenia i wrażliwości osobniczej, przy czym TTS przekraczające 40 dB uważane jest za krytyczne, które stanowi ryzyko powstania nieodwracalnego PTS (1,2).

Ostry uraz akustyczny oznacza nagły trwały odbiorczy ubytek słuchu powstały w następstwie jednorazowego narażenia na wysokie poziomy hałasu emitowane w czasie wybuchu lub wystrzału; w przypadku jednoczesnego uszkodzenia ucha środkowego ubytek może przedstawiać typ mieszany bądź przewodzeniowy (1,3,4). Obydwu rodzajom urazów mogą towarzyszyć szумы uszne (tinnitus), tj. wrażenia dźwiękowe słyszane przez chorych przy braku bodźca akustycznego w otoczeniu i określane przez nich jako dzwonienie, świsty czy gwizd (1,3,5).

Zagrożenie hałasem nie ogranicza się jedynie do pracowników przemysłu bądź innych środowisk pracy, ale dotyczy całej populacji generalnej, w tym także dużych jej członków obejmujących dzieci i młodzież. Wiele badań klinicznych i epidemiologicznych wskazuje, że

dzieci i młodociani są szczególnie wrażliwi na uszkodzenia słuchu spowodowane hałasem i pozasłuchowe

skutki narażenia [2,4,6,7,11,21]. Tymczasem większość ustaw legislacyjnych związanych z prewencją oparta jest o dane dla osób dorosłych. Nie uwzględniają one odmiennego u dzieci i młodzieży „time-activity patterns” oraz istotnych różnic anatomicznych (np. rozmiarów i kształtu głowy oraz ucha zewnętrznego) wpływających na przekazywanie dźwięku (także uszkodzającego) do błony bębenkowej bądź liczby zewnętrznych i wewnętrznych komórek słuchowych ślimaka, tj. elementów warunkujących wrażliwość osobniczą [1,6–8]. Według szacunków Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) oraz wyników niektórych badań ok. 10–20% 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, udziału w festiwalach i koncertach „pop” i „hard rock” czy wizyt w dyskotekach [7,9,10,12,13,18] i lekcji aerobiku [15].

W badaniach audiometrycznych młodych uczestników koncertu muzyki „pop”, w czasie którego poziomy dźwięku sięgały 120–130 dB-A, przeprowadzonych przez Maassen i wsp. [11], pomiary czasowego przesunięcia progu słyszenia (TTS) po 2,5 godzinach trwania koncertu wykazały wartości 25 dB. Również używanie niektórych zabawek i odpalanie fajerwerków bądź petard może stwarzać narażenie na wysokie poziomy hałasu powodujące trwałe (PTS) lub/i czasowe (TTS) przesunięcie progu słyszenia [14,16–18]. Wiadomo także, że dzieci w szkołach, przedszkolach i żłobkach mogą mieć styczność z hałasami zewnętrznymi pochodzącymi z przelotów samolotów, ruchu drogowego, hałasu budowlanego i przemysłowego oraz z hałasami wewnętrznymi wywołanymi systemami klimatyzacyjnymi bądź/i docierającymi z sąsiednich klas oraz panującymi na korytarzach szkolnych podczas przerw i salach gimnastycznych jako rezultaty aktywności młodzieży [10,19,20,21]. Nie ulega wątpliwości, że takie niekorzystne warunki akustyczne upośledzają zrozumiałość mowy i utrudniają komunikację słowną, a nierzadko wpływają negatywnie na wyniki nauki i stan zdrowia.

Uważa się, jakkolwiek brakuje zdecydowanych dowodów, że dzieci narażone na hałas lotniczy i w

mnijszym stopniu na hałas drogowy mają problemy z czytaniem i pamięcią, a także trudności ze snem i prawdopodobnie cierpią na zaburzenia sercowo-naczyniowe, hormonalne, a być może umysłowe [20,22,23].

Ekspozycja na hałas występuje też w noworodkowych ośrodkach intensywnej opieki, w których wysokie poziomy rejestrowane są w inkubatorach. Zakłócające sen i choć nie wywołują raczej innych skutków zdrowotnych [21], to podejrzewa się ich uszkodzające oddziaływanie na rozwój narządu słuchu noworodków [24].

Te i inne niepokojące dane stały się podstawą utworzenia — z inicjatywy WHO — Europejskiego Planu Działania na Rzecz Środowiska i Zdrowia Dzieci (Children's Environment and Health Action Plan for Europe — CEHAPE) [10], który wprowadza także Polska. Opracowuje się w nim wskazówki na rzecz poprawy środowiska i zdrowia, prowadzenia monitoringu w tych dziedzinach i wzmocnienia przedsięwzięć ustawodawczych.

Obszerne rekomendacje dla ochrony dzieci i młodocianych przed szkodliwymi wpływami środowiska, głównie zanieczyszczeń powietrza, czynników kancerogennych, neurotoksycznych i hałasu zawierają raport i publikacje [6,7,21,25] z realizacji programu UE o akronimie PINCHE (Policy Interpretation Network on Children's Health and Environment). Wykorzystując internetowe bazy danych Pubmed, Embase i Toxline, grupy ekspertów PINCHE przeprowadziły analizy współczesnego piśmiennictwa naukowego celem ustalenia środowiskowych czynników ryzyka dla dzieci i ustalenia linii postępowania. Przeglądu i oceny aktualnej literatury na temat hałasu i dzieci dokonali Marie Louise Bistru (Kopenhaga), Wolfgang Babisch (Berlin), Stephen Stansfeld (Londyn), Willy Passchier-Vermeer (Leiden) oraz autor tego artykułu, na jej podstawie formułując zasady prewencji urazów akustycznych.

ŹRÓDŁA ZAGROŻENIA HAŁASEM W ŚRODOWISKU DZIECI I MŁODZIEŻY

Już w okresie noworodkowym zagrożenie stwarzają inkubatory w ośrodkach intensywnej opieki medycznej [21,24]. Niebezpieczne dla ucha dziecka hałasy generowane są przez niektóre hałasujące zabawki [4,7,25] oraz przy wystrzałach fajerwerków i petard

Tabela 1 Zestawienie poziomów hałasu występujących w środowisku dzieci i młodzieży

Źródło hałasu	Poziom hałas
Inkubatory w noworodkowych ośrodkach intensywnej opieki	70-75 dB A (większość energii w zakresie 315-2500 Hz)
Zabawki: grzechotki, naciskane piszczące "squeeze toys", pistolety ze sprężyną nabojaową)	70-100 dB A w odległości 2 cm od głośnika, poziomy szczytowy (pistolet) 73-110 dB A
Fajerwerki i petardy	hałas impulsowy z poziomami szczytowymi 140-156 dB docierający do ucha osoby stojącej 2 m od wybuchu
Szkoły, przedszkola i żłobki (hałasy zewnętrzne i wewnętrzne) *	55-76 dB A
Miejsca rozrywki: muzyka odtwarzana bądź "na żywo":	
dyskoteki	90-110 dB A
koncerty "pop" i "rock and roll"	120-130 dB A
ośrodki aerobiku	80-90 dB A
Osobiste odtwarzacze muzyki: przenośne CD i MP3	53-100 dB A (średni poziom słuchania ok. 65 dB A)

* Porównanie warunków akustycznych w szkołach polskich i zagranicznych wykazało, że poziomy hałas na korytarzach szkół podstawowych za granicą są na ogół ok. 10 dB A niższe niż w Polsce. Można to tłumaczyć przepełnieniem tych ostatnich, niewłaściwymi rozwiązaniami architektonicznymi obiektów czy niedostatecznym stosowaniem technicznych środków izolacyjnych (10).

Tabela 2 Zalecenia prewencyjne ograniczające poziomy hałas w środowisku dzieci i młodzieży

Źródło hałasu	Poziom hałas
Inkubatory w noworodkowych ośrodkach intensywnej opieki medycznej	Maksymalny nie powinien przekraczać 50 dB A
Zabawki	Należy zmniejszyć maksymalne poziomy hałas i określić je na etykiecie. Rodziców należy informować o szkodliwym oddziaływaniu hałaśliwych zabawek, aby zmienić ich nawyki zakupowe
Fajerwerki i petardy	Należy zmniejszyć maksymalne poziomy hałas i określić je na etykiecie. Dzieci i młodzież powinni być poinformowani o szczególnie niebezpiecznych skutkach hałasu impulsowego
Szkoły, przedszkola i żłobki	Hałas tła ("background") nie powinien przekraczać 35 dB A, a w przypadku klas dla dzieci niedosłyszących 40 dB A. Nie należy planować nowych szkół bądź innych ośrodków opieki i wychowawczych w pobliżu lotnisk, trakcji kolejowych, autostrad i zakładów przemysłowych
Miejsca rozrywki: muzyka odtwarzana bądź "na żywo"	Należy zmniejszyć poziomy dźwięk w dyskotekach i na koncertach "pop" i "rock and roll" do 100 dB A z preferencją poniżej 90 dB A. Zainstalowane tam sonometry powinny informować, że muzyka nie przekracza poziomu 90 dB A. W programie lekcji w szkole powinna znaleźć się edukacja z zakresu "noise hygiene" z informacją o poziomach bezpiecznych dla narządu słuchu, tj. ≤ 75 dB A, i możliwością korzystania z ochronników słuchu
Osobiste odtwarzacze muzyki	Poziomy dźwięk emitowanych przez odtwarzacze powinny być niższe od 100 dB A i określone na etykiecie naklejonej na słuchawkach. Należy informować młodzież i rodziców o szkodliwych skutkach słuchania głośnej muzyki oraz ograniczać czas trwania i jej natężenie do poziomów bezpiecznych, tj. ≤ 75 dB A
Sen	Hałas w nocy nie powinien przekraczać 40 dB A. Należy stosować "day evening night" wskaźnik zalecany przez EU, zamiast "day night". W ten sposób zostają uwzględnione godziny od 1 do 3, tj. odpowiadające godzinom snu dzieci

(14,17,21). Również słuchanie głośnej muzyki „na żywo”, z głośników lub poprzez słuchawki stwarza ryzyko uszkodzenia słuchu (2,7,9,12,13,15). Wysokie poziomy hałasu zewnętrznego i wewnętrznego występują wreszcie w szkołach, głównie jako skutek aktywności samych dzieci, zwłaszcza na korytarzach podczas przerw i w salach gimnastycznych, bądź emitowane są z sąsiedztwa przez ruch samochodowy, lotniczy, kolejowy, budownictwo lub przemysł (10,19,20,21).

Wykaz poziomów hałasu i ich źródeł przedstawiono w tabeli 1.

DZIAŁANIA PROFILAKTYCZNE

Zgodnie z rekomendacjami CEHAPE (10) i PINCHE (6,7,21,25) należy systematycznie przeprowadzać pomiary hałasu na zewnątrz i wewnątrz budynków szkolnych oraz przedsięwziąć akcje ograniczenia poziomu hałasu w pomieszczeniach szkolnych, m.in. poprzez ich adaptację akustyczną i użycie technicznych środków ochrony przed hałasem. Ważnym elementem prewencji jest wprowadzenie do programów nauczania lekcji higieny o zagrożeniach hałasem i ich skutkach zdrowotnych, szczególnie związanych z korzystaniem z osobistych odtwarzaczy muzyki i odwiedzaniem dyskotek. Zalecane poziomy hałasu, do których należy dążyć w środowisku dzieci i młodzieży zawiera tabela 2.

WNIOSKI

1. Dzieci i młodzież, podobnie jak populacja dorosłych, podlegają szkodliwym wpływom hałasu środowiskowego, które nierzadko prowadzą do uszkodzeń słuchu, głównie wskutek używania przenośnych odtwarzaczy muzyki, uczestniczenia w koncertach muzyki „pop” i „rock and roll” oraz wizyt w dyskotekach.
2. Występujące w szkołach nadmierne poziomy hałasu związane z aktywnością uczniów, zwłaszcza na korytarzach w czasie przerw i w salach gimnastycznych, bądź docierające z zewnątrz (hałas lotniczy, kolejowy, drogowy, przemysłowy) nie uszkadzają wprawdzie słuchu, ale mogą niekorzystnie oddziaływać na proces uczenia się i ogólny stan zdrowia.
3. Wdrażanie przedsięwzięć profilaktycznych według ustaleń zawartych w programach CEHAPE i PINCHE poprzez działania legislacyjne, ograniczenie

poziomów hałasu w środowisku przebywania dzieci i młodzieży oraz akcje edukacyjne adresowane także do rodziców stwarza nadzieję na skuteczną ochronę przed urazami akustycznymi i innymi skutkami zdrowotnymi.

Wiesław J. Sułkowski

Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź
Klinika Chorób Zawodowych i Toksykologii

PIŚMIENICTWO

1. Sułkowski W.: Chapter 18: Occupational noise [rozdz. 18].
W: Luxon L., Prasher D. [red.]. Noise and its Effects. John Wiley & Sons, Chichester 2007, ss. 397–434
2. Passchier-Vermeer W.: Noise and Health Report of a Committee of the Health Council of the Netherlands. Publication no 1994/15E. Health Council of the Netherlands, Haga 1994, ss. 7–101
3. Sułkowski W., Szymczak W., Kowalska S., Sward-Matya M.: Epidemiology of occupational noise-induced hearing loss in Poland. *Otolaryngol. Pol.* 2004;58(1):233–236
4. Mills J.H.: Noise and children — a review of literature.
J. Acoust. Soc. Am. 1975;58(4):767–779
5. Holgers K.M.: Tinnitus in 7 year old children. *Eur. J. Pediatr.* 2003;162(4):276–278
6. Van den Hazel P., Zuurbier M., Bistrup M.L. [red.]: PINCHE Project report WP7 — summary PINCHE policy recommendations. Public Health Services Gelderland Midden, Arnhem (Holandia) 2005
7. Bistrup M.L., Babisch W., Stansfeld S., Sułkowski W.: PINCHE's policy recommendations on noise: How to prevent noise from adversely affecting children. *Acta Paediatr.* 2006;95, Supl. 453:31–35. DOI: 10.1080/08035250600885951

Seria S z Panelem Dotykowym



Przez długie lata pacjenci zmuszeni byli do manipulowania uciążliwymi przełącznikami i potencjometrami.

Najnowsza **Technika Dotykowa** Starkey doskonale ułatwia obsługę. Wystarczy przesunięcie palcem po powierzchni Panelu Dotykowego by zmienić siłę głosu aparatu.

Wystarczy dotknięcie Panelu Dotykowego by zmienić program, a wszystko wkomponowane jest w bardzo elegancką wodoodporną obudowę.

Nawet pacjenci z kłopotami manualnymi mają funkcjonalne i jednocześnie piękne rozwiązanie w postaci Panelu Dotykowego aparatów serii S.

Experience more.



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



Powiedz „nie” sprzężeniom zwrotnym.

Jednym z najczęstszych narzekań użytkowników aparatów słuchowych jest denerwujący pisk zwany sprzężeniem zwrotnym. Seria S posiada [układ eliminacji sprzężenia Pure Wave](#) będący czołowym rozwiązaniem na rynku w tej dziedzinie.

Zdalnie reguluj aparat bez dodatkowego „pilota”

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



Wejdź do nowego otoczenia z pewnością siebie

Maksimum komfortu z czystym brzemieniem mowy, nawet w hałaśliwym otoczeniu, możliwe jest dzięki [Akustycznej Analizie Otoczenia](#). Seria S wyposażona jest w układ optymalizujący słyszenie w hałasie.

Prowadź rozmowy gdziekolwiek

Słyszenie w cichym otoczeniu zwykle nie sprawia kłopotu, ale w głośnym bywa utrudnieniem. Seria S dzięki [systemowi kierunkowości InVision](#) odfiltrowuje niepożądany hałas, poprawiający tym samym rozumienie mowy.

Uzyskaj skuteczność działania

3 x więcej mocy przeliczeniowej procesora, dzięki zastosowaniu technologii wielordzeniowej.

Starkey Laboratories Poland Sp. z o.o.
Ul. Słowicza 41, 02-170 Warszawa
Tel. 22 878 00 37
www.starkey.com.pl
email: starkey@starkey.com.pl



Nowe aparaty słuchowe

WIDEX CLEAR™ 440

W HARMONII Z ŻYCIEM



- W 100% bezprzewodowa komunikacja pomiędzy aparatami słuchowymi
- Bezprzewodowy odbiór sygnału z urządzeń audio
- Klarowne, piękne brzmienie

Widex Polska

Ślęza, ul. Szyszkowa 4
55-040 Kobierzyce
tel. 71 388 22 22
www.widex.com.pl

Field Study News

SoundRecover

Znaczące korzyści dla dzieci z ubytkami słuchu od lekkiego do średnio ciężkiego

Streszczenie

Zapewnienie dostatecznego wzmocnienia fonemów o wysokiej częstotliwości, takich jak "f", "s", "sz" i "z", ma krytyczne znaczenie dla rozwoju języka i mowy. Dzieci z ubytkami słuchu od lekkiego do średnio ciężkiego odnoszą zazwyczaj znaczące korzyści z używania aparatu słuchowego, jednak często napotykają trudności związane z pewnymi aspektami rozpoznawania i generowania mowy. Próbując zwiększyć skuteczność aparatów słuchowych w zakresie wysokich częstotliwości, producenci stworzyli aparaty, które aktywnie niwelują efekt sprzężenia akustycznego oraz dysponują pasmem przenoszenia powyżej 4000 Hz. Ponadto jednym z ważniejszych najnowszych osiągnięć jest system SoundRecover, który przesuwając niesłyszalne dla dziecka dźwięki o wysokich częstotliwościach i kompresuje je do niższych zakresów, które są przez nie lepiej słyszane. W tym badaniu, w którym wzięło udział 12 dzieci z ubytkami słuchu od lekkiego do średnio ciężkiego, porównano zdolność rozpoznawania mowy przy użyciu systemu SoundRecover oraz własnych aparatów słuchowych, wykorzystując w tym celu test rozpoznawania liczby mnogiej Uniwersytetu Zachodniego Ontario. Wyniki wykazały znaczące korzyści z używania systemu SoundRecover oraz pozytywne subiektywne oceny badanych.

Wprowadzenie

Dzieci z ubytkami słuchu od lekkiego do średnio ciężkiego odnoszą zazwyczaj znaczące korzyści z używania aparatu słuchowego, jednak często napotykają trudności związane z pewnymi aspektami rozpoznawania i generowania mowy.

Na przykład Stelmachowicz i inni (2002) wykazali, że

dzieci z takimi ubytkami, które noszą aparaty słuchowe, mają znacznie większą trudność ze słyszeniem fonemów "s" i "z" niż dzieci słyszające normalnie. Dodatkowo pokazali oni, że rozpoznawanie spółgłosek "s" i "z" było zależne od odpowiedniego wspomaganie słyszalności aż do częstotliwości co najmniej 8000 Hz. Niezdolność rejestrowania tych dźwięków może prowadzić do powstania syntaktycznych i semantycznych błędów w rozwoju języka. Stelmachowicz i jego współpracownicy (2002) doszli do wniosku, że ograniczony zakres słyszalności, właściwy dla dostępnych aparatów zauszných, jest odpowiedzialny za słabe rozróżnianie fonemów o wysokich częstotliwościach. System SoundRecover to unikalne podejście zaprojektowane w taki sposób, aby obniżyć częstotliwości sygnałów wejściowych w zakresie określonym przez lekarza.

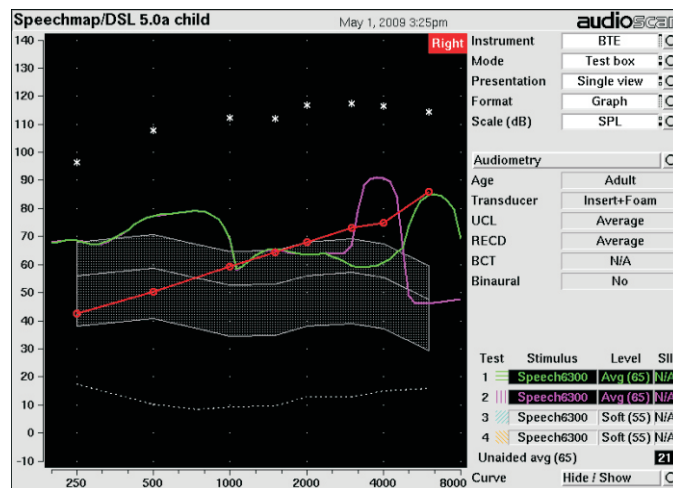
Głównym celem jest przywrócenie słyszalności dźwięków o częstotliwościach do około 8000 Hz. System SoundRecover kompresuje sygnał o częstotliwości powyżej określonej częstotliwości odcięcia. Poziom kompresji zastosowany dla tej częstotliwości określony jest przez współczynnik kompresji. Lekarze mogą regulować te parametry w taki sposób, aby dostroić ustawienia. Każdy sygnał akustyczny na wejściu, którego częstotliwość jest wyższa od częstotliwości odcięcia, kompresowany jest w stopniu określonym przez współczynnik kompresji.

Cel badania

Badano korzyści ze stosowania aparatów słuchowych Nios micro firmy Phonak wyposażonych w system SoundRecover w grupie dzieci z ubytkami słuchu od lekkiego do średnio ciężkiego.

Przebieg badania

Badanie przeprowadzono na Wydziale Audiologii Uniwersytetu w Oklahoma City w Stanach Zjednoczonych. Zasadnicze badanie audiologiczne przeprowadzono w trakcie używania przez dzieci ich własnych, cyfrowych aparatów słuchowych oraz aparatów Nios micro, mierząc procentową ilość poprawnie rozpoznanych wyrazów w liczbie mnogiej za pomocą testu rozpoznawania liczby mnogiej Uniwersytetu Zachodniego Ontario (Scollie i in., 2009). Test ten został opracowany przez prof. Susan Scollie i jej współpracowników specjalnie do celów oceny działania aparatów słuchowych wyposażonych w technologię obniżania częstotliwości (Glista i in., 2009). Test składa się z 15 oddzielnych jedno i dwusylabowych słów w liczbie pojedynczej i mnogiej. Przyjmuje się, że poprawne rozpoznanie liczby mnogiej każdego ze słów wymaga od dziecka słyszenia dźwięków o częstotliwościach z zakresu od 4000 do 8000 Hz. W niniejszym badaniu prezentowano dwie listy zawierające ogółem 60 słów spełniających wyżej wymienione warunki. W trakcie testów wykonywany był pomiar in-situ, aby zapewnić wszystkim dzieciom optymalną słyszalność. Ponadto w celu zapewnienia słyszalności sygnałów wejściowych o częstotliwościach do 6300 Hz, wykonano test potwierdzający obniżenie częstotliwości analizatorem Audioscan Verifit. Wzmocniony sygnał na wyjściu uzyskiwany dla sygnałów o poziomie 65 dB SPL mierzono zarówno przy włączonym jak i wyłączonym układzie SoundRecover, jak pokazano na rys. 1. Kiedy analizuje się czerwoną linię na rys. 1, widoczne jest, że elementy zwykłej potocznej mowy w zakresie wysokich częstotliwości będą dla tego użytkownika niesłyszalne. Użytkownik nie będzie ich słyszał nawet z aparatem słuchowym, co pokazuje linia zielona. Jednak włączony system SoundRecover wprowadza obiecującą i znaczącą poprawę słyszalności elementów mowy o wysokich częstotliwościach, co obrazuje linia purpurowa



Rys. 1: Wykres ten, uzyskany dzięki nowym testom analizatora verifit potwierdzającym obniżenie częstotliwości, przedstawia rzeczywisty poziom dźwięku w uchu zaaparatowanym. Czerwona linia obrazuje progi nieprotezowane, zielona - protezowany sygnał wyjściowy z aparatu Nios micro firmy Phonak z wyłączonym systemem SoundRecover, a purpurowa - aprotelowany sygnał wyjściowy z aparatu Nios micro przy włączonym systemie SoundRecover. Wskazówki odnośnie weryfikacji systemu SoundRecover są dostępne na stronie www.phonak.com/pediatric_fitting

Osoby badane i narzędzia

Korzyści i ograniczenia systemu SoundRecover badano w grupie dzieci w wieku od 5 do 13 lat z ubytkami słuchu od lekkiego do średnio ciężkiego, które przez cały czas używały cyfrowych aparatów słuchowych. Poziom językowej ekspresji oraz zdolność rozumowania odpowiadały chronologicznemu wiekowi dzieci z wahaniem w granicach jednego roku. Wszystkie dzieci ukończyły audytywno-werbalną terapię. Po dopasowaniu dzieciom aparatów Nios firmy Phonak przypisano je losowo do jednej z dwóch grup: 6 dzieci miało włączony system SoundRecover, a 6 wyłączony.

Wyniki

Wstępne ustalenia odnośnie dzieci używających SoundRecover oparte na subiektywnych komentarzach, średnich wynikach rozpoznawania słów w liczbie mnogiej i indywidualnej ocenie osób badanych wskazują na pozytywne rezultaty. Subiektywnie żadne z 12 dzieci, którym dopasowano aparaty Nios micro, nie miało nic przeciwko systemowi SoundRecover. Wiele z nich

mówiło o lepszym rozumieniu mowy. Pozytywne opinie potwierdzone zostały przez wyniki testu rozpoznawania liczby mnogiej Uniwersytetu Zachodniego Ontario dla pierwszych 6 dzieci, które używały systemu SoundRecover. Dzieci używające własnych aparatów słuchowych uzyskiwały w tym teście wynik 67,7% poprawnych odpowiedzi (odch. std.: 13,9). Dzieci korzystające z aparatów Nios micro z systemem SoundRecover włączonym przez 15 minut uzyskały rezultat 98,6% poprawnych odpowiedzi (odch. std.: 02).

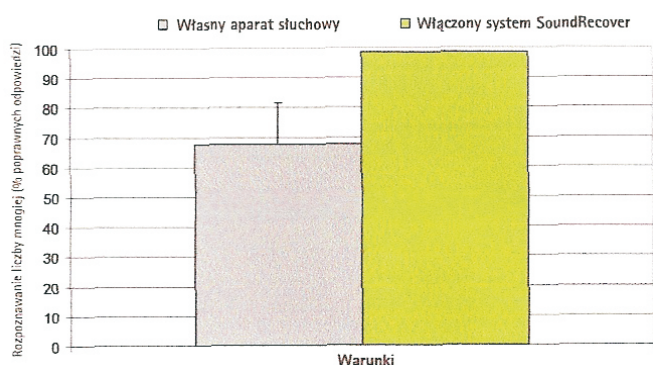
Test dla par wykazał, że różnica między średnimi osiągnięciami u dzieci używających własnych aparatów i u dzieci, które korzystały z aparatów Nios micro z włączonym systemem SoundRecover, była istotna statystycznie ($p=,002$, rys. 2; Wolfe i in., 2009). Dzieci były bardzo zadowolone z jakości dźwięku oferowanej przez aparaty Nios, a jedno z nich stwierdziło, że mowa jego mamy brzmiała "bardziej chrupiąco". Wszystkie wołały system SoundRecover od tradycyjnego wzmocnienia w ich własnych aparatach, mimo że wszystkie używały aparatów cyfrowych. Ponadto podobał

stopniu wypełnionej dźwiękami o wysokich częstotliwościach. Także progi wykrywania dźwięków o wysokich częstotliwościach były niższe, co może skutkować poprawą słyszenia wysokoczęstotliwościowych spółgłosek. Możliwość słyszenia zawsze wszystkich dźwięków mowy ma krytyczne znaczenie dla rozwoju typowych umiejętności z zakresu mowy, języka i słyszenia. Być może stosowanie systemu SoundRecover u małych dzieci wyeliminuje wiele deficytów, jakie badacze zidentyfikowali u dzieci z ubytkami słuchu od lekkiego to średniego. Wniosek jest taki, że system SoundRecover powinien być rozważany jako jedna z opcji w przypadku dzieci z ubytkami słuchu od lekkiego do średnio ciężkiego. Badanie wykazało ponadto, że z system SoundRecover przynosi też korzyści dzieciom ze średnio ciężkim ubytkiem słuchu (Bagatto i in., 2008).

Literatura

- Bagatto M., Scollie S., Glista D., Pasa V., Seewald R. 2008. Case study outcomes of hearing impaired listeners using nonlinear frequency compression technology. *Audiology Online*, March
- Glista, D. Scollie, S. Bagatto, M. Seewald, R. Parsa, V. and Johnson, A. (2009). Evaluation of nonlinear frequency compression: Clinical outcomes. *Int J Audiol*, in press
- Stelmachowicz, P. Pittman, A. Hoover, B., and Lewis, D. (2002). Aided perception of /s/ and /z/ by hearing-impaired children. *Ear and Hearing*, 23, 316-324
- Wolfe, J. Caraway, T. John, A. Schafer, E.C. and Nyffeler, M. (2009). Initial experiences with nonlinear frequency compression for children with mild to moderately severe hearing loss. *The Hearing Journal*, in press

Aby uzyskać więcej informacji, wyślij email na adres:
Myriel.Nyffeler@phonak.com



Rys. 2: Uśrednione wyniki testu rozpoznawania liczby mnogiej Uniwersytetu Zachodniego Ontario. Istotne korzyści płynące z korzystania z systemu Sound-Recover w porównaniu z używaniem przez badanych własnych aparatów słuchowych ($p<0,002$).

Wnioski

Wstępne ustalenia niniejszego badania sugerują, że system SoundRecover może zapewnić istotną poprawę w uczeniu się i rozpoznawaniu dźwięków mowy o wysokich częstotliwościach i odgłosów dobiegających z otoczenia w porównaniu ze zwykłym wzmocnieniem zapewnianym przez aparaty cyfrowe wyższej klasy. Badanie wykazało wstępną poprawę rozpoznawania mowy w znacznym



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

PHONAK

life is on

Czytelnik pyta - prawnik odpowiada

Czytelnik pyta:

Zrezygnowałem z pełnienia funkcji członka zarządu spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, czy mogą obecnie zaskarżyć uchwały zgromadzenia wspólników?

Prawniki odpowiada:

Prawo do wytoczenia powództwa o uchylenie uchwał zgromadzenia wspólników byłym członkom organów spółki przysługuje jedynie wtedy, gdy są oni nadal wspólnikami spółki. Jeżeli więc jest Pan nadal wspólnikiem spółki, to w interesie spółki może Pan zaskarżyć każdą uchwałę przeciwko podjęciu której będzie Pan głosował a po jej powzięciu zażąda zaprotokołowania swojego sprzeciwu w protokole.

Jeżeli nie jest Pan obecnie wspólnikiem spółki, to niestety jako byłemu członkowi zarządu nie przysługuje Panu prawo wytoczenia powództwa o uchylenie uchwał zgromadzenia wspólników. Prawo to przysługuje bowiem tylko aktualnie urzędującym członkom zarządu.

Podstawa prawna: art. 250 pkt1) i pkt2) ustawy z dnia 15.09.2000r. – Kodeks spółek handlowych (Dz. U. Nr94, poz. 1037 z późn. zm.)

Kalendarium konferencji szkoleniowych i naukowych 2010

2010 Kwiecień

22-25.04.2010 - Spotkanie firmy OTICON - Zamek Krzyżacki Ryn na Mazurach. Tematem przewodnim spotkania będą nowe rodziny aparatów: OTICON AGIL PRO i OTICON AGIL.

2010 Maj

14-16.05.2010 - Spotkanie firmowe Audio Service

20-25.05.2010 - Zielona Góra, V Konferencja Sekcji Audiologicznej i Foniatrycznej PTORL ChGisZ
www.zielonagora2010.pl

28-29.05.2010 - IX konferencja z cyklu AKUSTYKA W AUDIOLOGII I FONIATRII,
www.ia.amu.edu.pl

2010 Wrzesień

19-22.09. 2010 - Kraków, XVth Anniversary Symposium in Audiological Medicine: IAPA International Association of Physicians in Audiology
www.ica2010sydney.org
www.mediton.eu

2010 Październik

01-03.10. 2010 - Kongres Polskiego Stowarzyszenia Protetyków Słuchu, Centrum Konferencyjne BOSS - Warszawa-Miedzeszyn

2010 Listopad

26-28.11.2010 - XIV Spotkanie Dystrybutorów i Przyjaciół firmy Phonak. Zamek Kliczków

„Cisza aż w uszach dzwoni”

Z badań epidemiologicznych przeprowadzonych w różnych krajach świata wynika, że około 17% ludności odczuwa szumy uszne. Jest to więc zjawisko o istotnym znaczeniu społecznym. Przyjmuje się, że jedna czwarta osób mających szumy uszne bardzo cierpi z ich powodu. Z badań epidemiologicznych przeprowadzonych w Polsce przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu wynika, że szumy uszne odczuwa około 15% naszego społeczeństwa w wieku powyżej 16 roku życia, natomiast nadwrażliwość słuchową obserwuje u siebie co dziesiąty Polak.

Tinnitus Auris to potocznie szumy uszne. Są to wrażenia dźwiękowe w jednym lub obu uszach przy braku bodźca akustycznego w otoczeniu. Dźwięki te najczęściej pacjenci opisują jako szum, pisk, gwizd, dzwonienia, cykania świerszczy i wiele innych. Mogą one być objawem zmian chorobowych toczących się w obrębie drogi słuchowej, jak również w innych odległych strukturach anatomicznych. Szumom usznym bardzo często towarzyszy niedosłuch, nie zawsze zauważony przez pacjenta, który tłumaczy swój ubytek „Przecież ja słyszę, tylko te szumy...” Szumom usznym mogą towarzyszyć jeszcze inne dolegliwości, takie jak uczucie pełności, zaburzenia równowagi i zawroty głowy czy nadwrażliwość słuchowa (hyperacusis). Nadwrażliwość słuchowa - jest to nieprzyjemne uczucie, a niekiedy bolesne, powstające w uszach pod wpływem głośniejszych dźwięków z otoczenia.

Szumy uszne dzielimy na dwie grupy: obiektywne i subiektywne.

Obiektywne powstają z różnych stanów chorobowych:

1) pochodzenia naczyniowego:

- przetoki tętniczo – żyłne,
- guzy wewnątrzczaszkowe - kłębczak, oponiak, guz przerzutowy, naczyniak, tętniak,
- przetoki tętniczo - tętnicze,
- patologia naczyń żylnych,
- inne przyczyny naczyniowe

2) mechanicznego:

- skurcze kloniczne mięśni podniebienia miękkiego i mięśni śródusznych,
- schorzenia w obrębie stawu skroniowo-żuchwowego,
- zaburzenia drożności lub nadmierna średnica trąbki słuchowej,
- ciało obce przesuwające się w przewodzie słuchowym zewnętrznym

Szumy pochodzenia obiektywnego naczyniowego mogą mieć charakter tętniący, jednostronny i synchroniczny z czynnością serca albo też nietętniący, stały lub zmienny przy ucisku na żyły szyjne. Natomiast szumy pochodzenia mechanicznego mają charakter trzasków, dźwięków przypominających "tykanie zegarów" lub rytmicznego klaskania.

Szumy uszne subiektywne są słyszalne tylko przez samego chorego a źródło ich powstania może być zlokalizowane na wszystkich poziomach narządu słuchu, zaczynając od przewodu słuchowego zewnętrznego a kończąc na korowych ośrodkach słuchu.

1) Ucho zewnętrzne

- woskowina, ciało obce, czop naskórkowy, kostniak, wady wrodzone

2) Ucho środkowe

- ostre procesy zapalne z zajęciem trąbki słuchowej
- podostre i przewlekłe procesy zapalne z wysiękiem w jamie bębenkowej
- przewlekłe procesy zapalne, a zwłaszcza ich stany zejściowe

- otoskleroza-szumy postępujące

- stany pooperacyjne

3) Ucho wewnętrzne

- uszkodzenie ślimaka w przebiegu przewlekłych chorób układu krążenia i metabolicznych (miażdżyca, nadciśnienie, cukrzyca), w niedokrwistości
- zaburzeniach hormonalnych (klimakterium, stosowanie doustnych środków antykoncepcyjnych)

- uraz akustyczny

- ototoksyczne działanie leków (antybiotyki ototoksyczne, salicylaty, chinina)

- uraz (wstrząśnienie błędnika, uderzenie w małżowinę uszną, barotrauma, choroba kesonowa, złamanie kości skroniowej, przetoka perylimfatyczna)

- choroba Meniere'a

- nagła głuchota

- szkodliwe czynniki egzogenne (nikotyna, alkohol, tlenek węgla, metale ciężkie)

- procesy wirusowe i bakteryjne (świnka, grypa, szkarlatyna)

4) Nerw słuchowy

- nerwiak

- neuritis i zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych

5) Wyższe pietra drogi słuchowej

- głuchota starcza

- wewnątrzczaszkowe procesy ekspansywne

- choroby demielinizacyjne (SM)

6) Inne

- podrażnienie układu wegetatywnego w przebiegu zmian zwyrodnieniowych w kręgosłupie szyjnym, w przewlekłych chorobach nosa i zatok przynosowych oraz w zmianach zwyrodnieniowych stawów skroniowo-żuchwowych

- czynnik psychogeny

- alergia

- robaczyce

- zaburzenia czynności psychicznych (omamy słuchowe)

Szumy subiektywne mają bardzo różny charakter poczynając od dźwięku tonalnego a kończąc na intensywnym szumie. Natężenie ich nie jest intensywne, nie przekracza 10 dB a jedynie dochodzi do

30 dB i tylko u 25 % pacjentów. Częstotliwość jest bardzo różna, w zaburzeniach typu przewodzeniowego występują na niskich częstotliwościach, natomiast w zaburzeniach odbiorczych na wyższych częstotliwościach - powyżej 2000 Hz.

Diagnostyka szumów usznych powinna prowadzić do ustalenia przyczyny szumów usznych, na którą składa się wiele skomplikowanych i trudnych badań.

Badanie podmiotowe -

bardzo istotne znaczenie ma przeprowadzenie dokładnego wywiadu, który powinien zawierać istotne informacje na temat charakteru szumu, czasie i okolicznościach jego występowania. Wywiad musi też dotyczyć pracy zawodowej i sytuacji rodzinnej, przebytych chorób, wypadków, urazów, używek (częstą przyczyną u osób młodych są używki, np. marihuana)

Badanie otolaryngologiczne -

- powinno obejmować wykluczenie zmian bliznowatych błony bębenkowej i jej nieprawidłowego położenia, rynoskopię przednio tylną, badanie stanu uzębienia i stawów skroniowo-żuchwowych

Badania stanu ogólnego -

- dotyczy wydolności narządu krążenia, układu krwiotwórczego z uwzględnieniem procesów krzepnięcia, gruczołów wydzielania wewnętrznego, zwłaszcza trzustki i stanu gospodarki tłuszczowej, konsultacja z neurologiem, psychiatrą i psychologiem

Badanie audiologiczne -

- sprawność narządu słuchu, audiometria odpowiedzi elektrycznych, otoemisja i odpowiedzi z pola elektromagnetycznego (Hoke), dokładna analiza szumu usznego (pomiar natężenia i częstotliwości, próby maskowania szumem zewnętrznym i określenie najmniejszego jego natężenia MML, maskowanie ipsi- i kontralateralnie, maskowanie obuuszne, badanie zjawiska zanikania szumów usznych po czasowym jego maskowaniu (RI)

Badania dodatkowe.

Leczenie jest bardzo długie i żmudne, niestety pacjenci wyobrażają sobie, że przyjdą do lekarza, zostaną zbadani, otrzymają lek i szumy znikną. Jest to jest niestety wielkim błędem! Metoda leczenia zależy bowiem od przyczyny i miejsca powstawania szumu. Bardzo pomocne w leczeniu są różnego rodzaju terapie.

Metody terapii:

Elektrostymulacja:

Skuteczna w przypadku pacjentów, którym

wszczepiono implant ślimakowy. Za pomocą elektrody założonej do przewodu słuchowego podaje się małe prądy pobudzające szlak słuchowy. W wielu przypadkach nasilenie szumów zmniejszyło się po zabiegu.

Maskowanie:

Metoda ta polega na zastosowaniu urządzenia, które zagłuszy szum własny pacjenta. W przypadku kiedy pacjent ma zdrowy słuch, wykorzystujemy akustyczne generatory szumu - szerokopasmowe. Pacjent, który nosi generator, nie słyszy własnego szumu tylko szum z urządzenia maskującego. Natomiast po zdjęciu szum powraca, często bardziej uciążliwy niż był poprzednio. W przypadku kiedy pacjent ma ubytek słuchu, stosuje się aparaty słuchowe, które zawierają w sobie też generatory. Są to przeważnie aparaty cyfrowe. Czasami wystarczy dobrze dopasować aparat słuchowy i np. wyłączyć wszystkie układy wyciszające różnego rodzaju szumy, np. szum mikrofonu czy szum otoczenia.

Biostymulacja laserowa

Biostymulacją laserową nazywamy pozytywną odpowiedź (reakcję) tkanek na naświetlanie słabą wiązką laserową, która poprzez przewód słuchowy zewnętrzny i jamę bębenkową dociera do ucha wewnętrznego, gdzie rozpoczyna się jego biostymulacja. Zabiegi są wykonywane dwa razy w tygodniu przez miesiąc, metoda jest bezbolesna ale też mało skuteczna.

Hiperbaryczne komory tlenowe

Metoda ta najbardziej sprawdza się w przypadku ostrego szumu czy nagłej głuchoty, przy założeniu, że szum powstaje wskutek niedotlenienia ucha wewnętrznego. Jest ona bardzo popularna w Niemczech. Terapia odbywa się tlenem w komorach hiperbarycznych.

Metoda TRT

Najbardziej skuteczną metodą, bo aż w 80% jest metoda habitulacji, zwana Tinnitus Retraining Therapy, opracowana przez profesora Pawła Jasterboffa z Uniwersytetu Maryland w Baltimor. Polega ona na nauczaniu mózgu nie odbierania szumu w sposób świadomy. Dzięki plastyczności mózgu i dużej zdolności filtrowania sygnału, pacjent odczuwa poprawę, mimo, tego że szum nie zniknie, ale przestanie pacjenta irytować i utrudniać prowadzenie normalnego życia, po prostu stanie się dźwiękiem obojętnym. TRT jest metodą całkowicie nieinwazyjną, nie daje efektów ubocznych i nie ma działań niepożądanych.

1) Audiologia Kliniczna- Zarys Antoniego Pruszevicza.

2) Program terapii szumów usznych - Grażyna Bartnik, Beata Borowska

3) <http://www.tg.net.pl/blog/lisowska.php?id=136>

4) WWW.szumyuszne.pl

Kamila Majer

Widmowa i percepcyjna charakterystyka sygnału mowy

Wiele z typowych badań psychoakustycznych wskazuje na swoiste przystosowanie narządu słuchu do percepcji właśnie sygnału mowy. Charakterystyczny kształt przebiegu krzywej progowej, a także – krzywych równej głośności, sugeruje, że narząd słuchu przeznaczony jest przede wszystkim do odbioru sygnału mowy. Z przebiegu tych wspomnianych krzywych wynika, że czułość słuchu ludzkiego jest największa w przedziale od około 1000 [Hz] do około 3000 [Hz]. W tym obszarze występują też pewne charakterystyczne elementy widma sygnału mowy, o których będzie mowa w dalszej części tego artykułu. Wynika stąd domniemanie, że narząd słuchu może w inny sposób przetwarzać odbierany sygnał mowy niż odbierane sztuczne dźwięki laboratoryjne, które w naturze nigdy nie występują (np. proste tony sinusoidalne). W dalszej części artykułu myśl ta będzie dalej rozwinięta.

Dźwięki mowy i ich klasyfikacja z punktu widzenia akustycznego

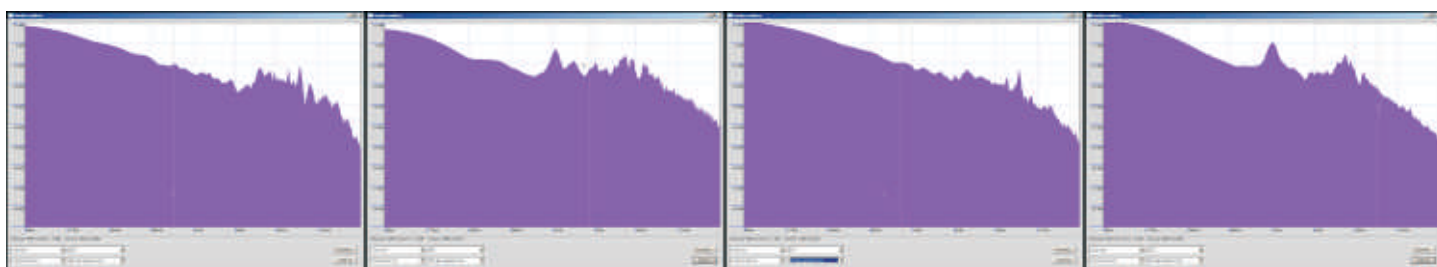
Z punktu widzenia akustycznego dźwięki złożone (a takimi są dźwięki mowy) mogą być: pasmami szumu, impulsami akustycznymi („trzaskami”) bądź wielotonami, czyli dźwiękami złożonymi z wyraźnie wyodrębnionymi kilkoma maksimami w przebiegu obwiedni widmowej. Charakter pasm szumu posiadają tzw. spółgłoski trące (zwane też spółgłoskami szczelinowymi) oraz spółgłoski zwarto-trące.

Do spółgłosek trących (szczelinowych) należą takie spółgłoski jak: s, z, ż, sz; do spółgłosek zwarto-trących należą takie spółgłoski (między innymi) jak: `c` czy `cz`. Charakter impulsów akustycznych posiadają spółgłoski tzw. zwarto-wybuchowe, czyli takie jak: b, p, d, t. Charakter „wielotonów” posiadają wszystkie samogłoski oraz spora część spółgłosek nie przynależnych do dotychczas wymienionych kategorii. We widmach owych samogłosek (a także niektórych spółgłosek) występują charakterystyczne maksima zwane „formantami”. Formanty owe możemy potraktować jako składowe wielotonu (z tym, że w odróżnieniu od widm dźwięków muzycznych byłby to wieloton nieharmoniczny) czyli jako „samodzielne” tony.

Przykłady poszczególnych rodzajów dźwięków mowy

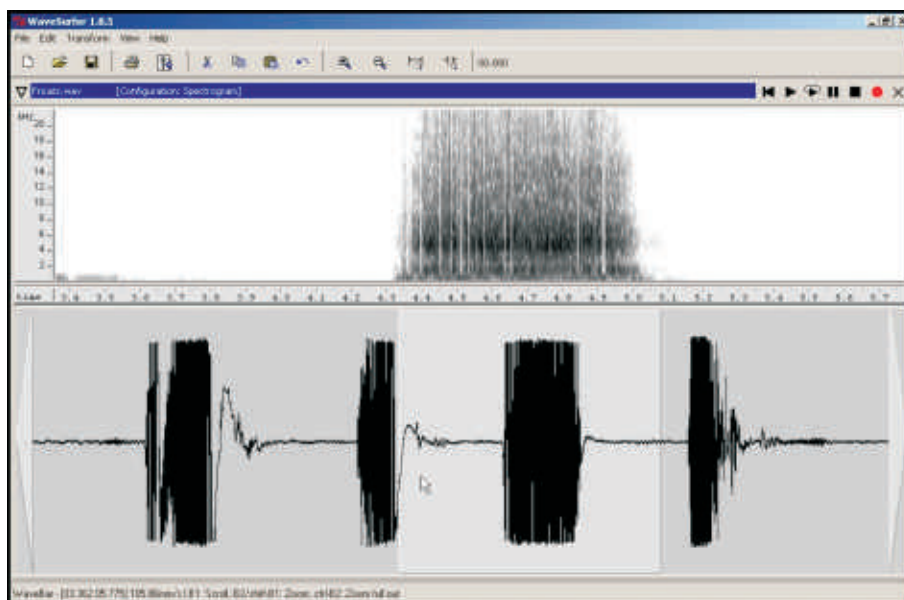
1. Spółgłoski trące (szczelinowe) i zwarto-trące

Nagrano cztery spółgłoski: „s”, „c”, „sz” i „cz” (w takiej kolejności). Oto ich widma „klasyczne”, tj. przedstawione w postaci „dwuwymiarowej” (typu: „częstotliwość- amplituda”) uzyskane przy pomocy programu *Audacity*



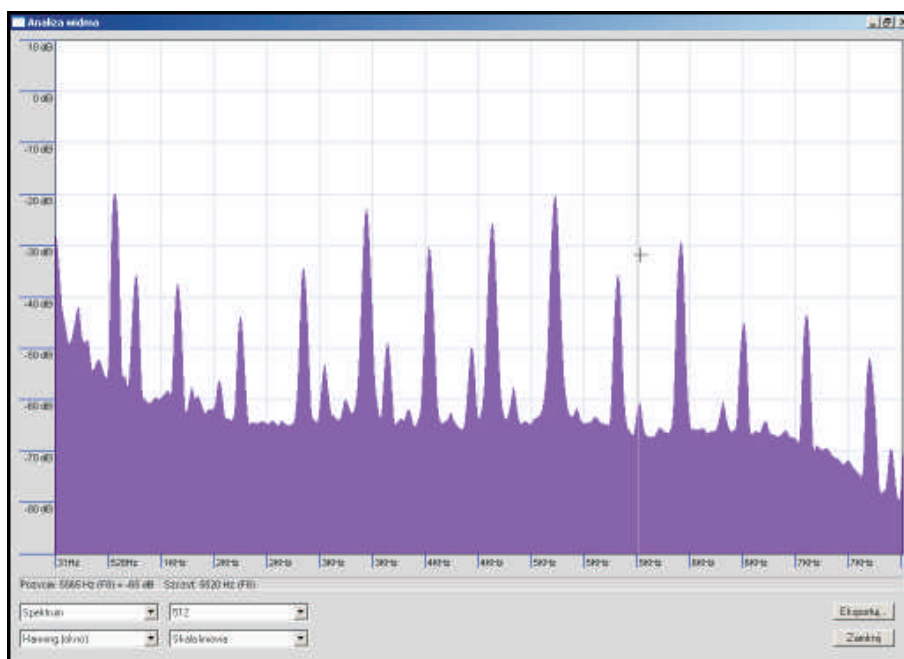
Rys. 1

W ilustrowanym przypadku nagrano i przeanalizowano izolowane spółgłoski należące do tej kategorii. Jednak przy praktycznie przeprowadzanej analizie mamy do czynienia ze sygnałem, który ewoluuje w czasie. Dla potrzeb takiej analizy stworzono specjalną technikę tzw. „sonogramów”. Sonogram jest czymś w rodzaju „mapy mowy”; na osi odciętych mamy kolejne wartości czasu, na osi rzędnych – kolejne wartości częstotliwości; natomiast stopień zaczernienia (zabarwienia) fragmentu takiego obrazu zdaje sprawę z lokalnej (chwilowej) amplitudy analizowanego sygnału przy tej parze „współrzędnych” (czasowo – częstotliwościowych). Oto widma tej samej czwórki spółgłosek przedstawione w takiej postaci i zrealizowane przy wykorzystaniu programu *Wave Surfer*:



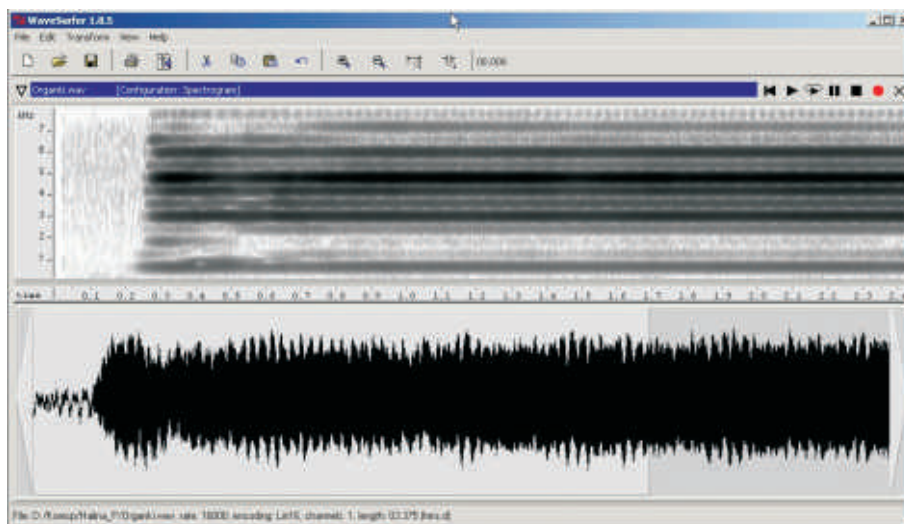
Rys. 2

Górna część powyższego rysunku (górny „panel”) przedstawia właśnie owo widmo, natomiast dolna część rysunku (dolny „panel”) przedstawia oscylogram (przebieg czasowy) owej czwórki spółgłosek. Z przebiegu czasowego wynika, że spółgłoski zwarto-trące są zdecydowanie krótsze od spółgłosek trących. Natomiast z widma w postaci „sonograficznej” (przedstawionego na górnym „panelu”) wynika, że spółgłoska „sz” (tzn. aktualnie analizowana) jest typowym pasmem szumu. Spółgłoski należące do tej kategorii są szumami pasmowymi, dlatego różnica pomiędzy widmami „klasycznymi” a widmami sonograficznymi może nie być szczególnie wyraźna. Dlatego dwa poniższe rysunki przedstawiają typowe widmo harmoniczne instrumentu muzycznego (w tym przypadku : harmonijki ustnej) w obu zobrazowaniach (wzpierw widmo „klasyczne” uzyskane przy pomocy programu *Audacity*):



Rys.3

Widmo takiego instrumentu jak organki ustne zawiera liczne wyraźne prążki obecne we widmie harmonicznym. Poniższy rysunek przedstawia widmo tego samego dźwięku, ale tym razem będzie to widmo „sonograficzne” uzyskane dzięki programowi *Wave Surfer*:

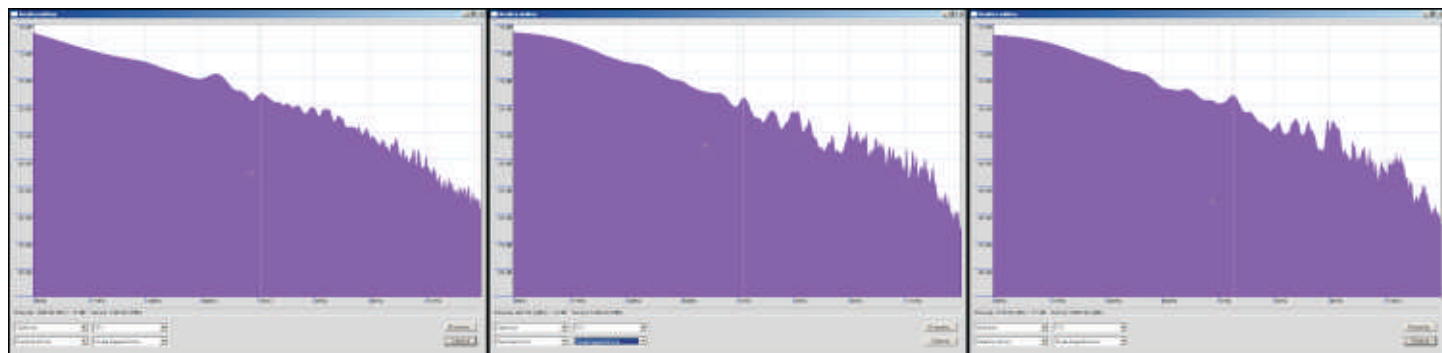


Rys. 4

Obecność prążków jest na tym widmie równie wyraźnie widoczna.

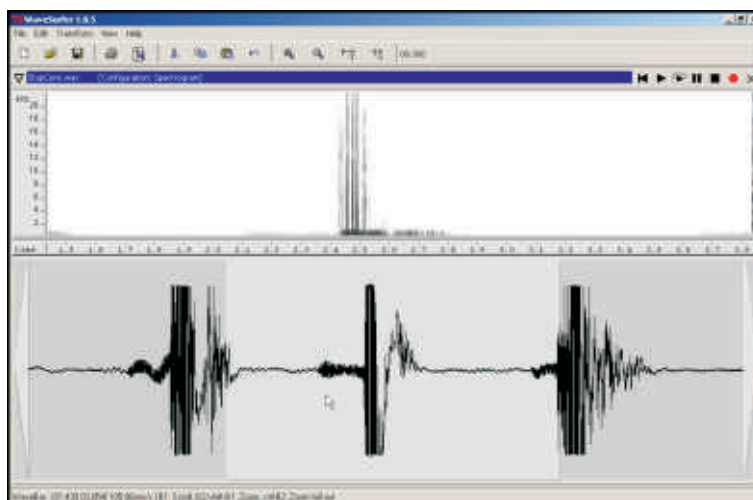
2. Spółgłoski zwarto-wybuchowe:

Do tej kategorii należą takie spółgłoski jak: b, d, g, p, t, k (pierwsza trójka to spółgłoski dźwięczne; końcowa trójka to spółgłoski bezdźwięczne). Klasyczne „dwuwymiarowe” widma spółgłosek dźwięcznych (d, b, g – w takiej kolejności) zostały pozyskane dzięki programowi *Audacity*:



Rys. 5

Bardziej czytelne będą „trójwymiarowe” widma sonograficzne tych spółgłosek uzyskane dzięki programowi *Wave Surfer*:

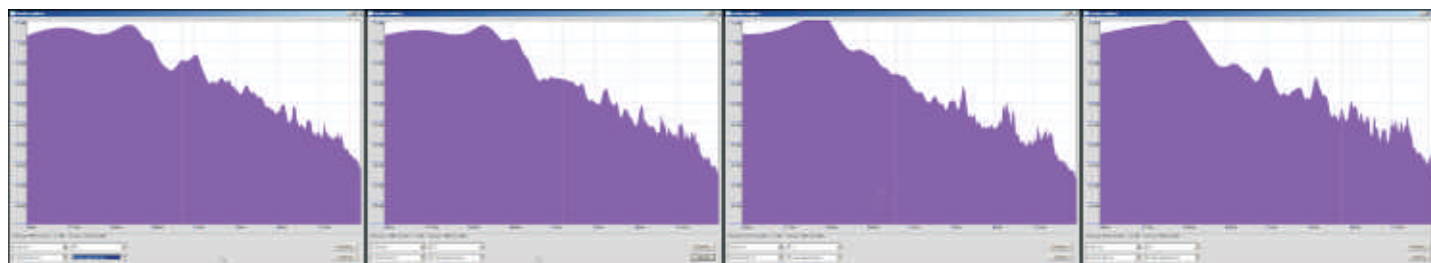


Rys. 6

Górna część tego rysunku (jego górny „panel”) przedstawia widmo wybranej spółgłoski „b”.

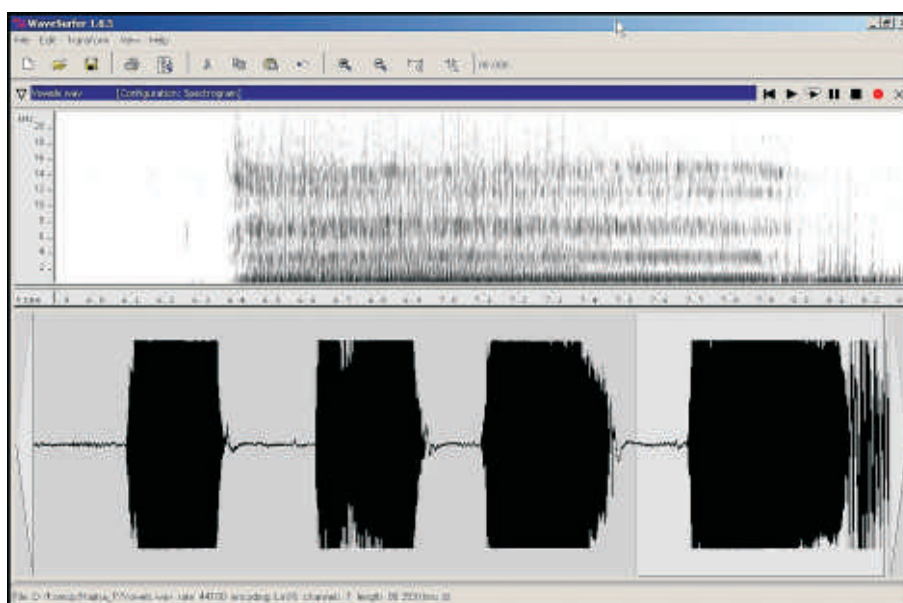
3. Samogłoski :

Widma wypowiedzianych kolejno czterech samogłosek (e, y, o, u – w takiej kolejności) zostały zarejestrowane w sposób „klasyczny”, tj. przy wykorzystaniu programu *Audacity*:



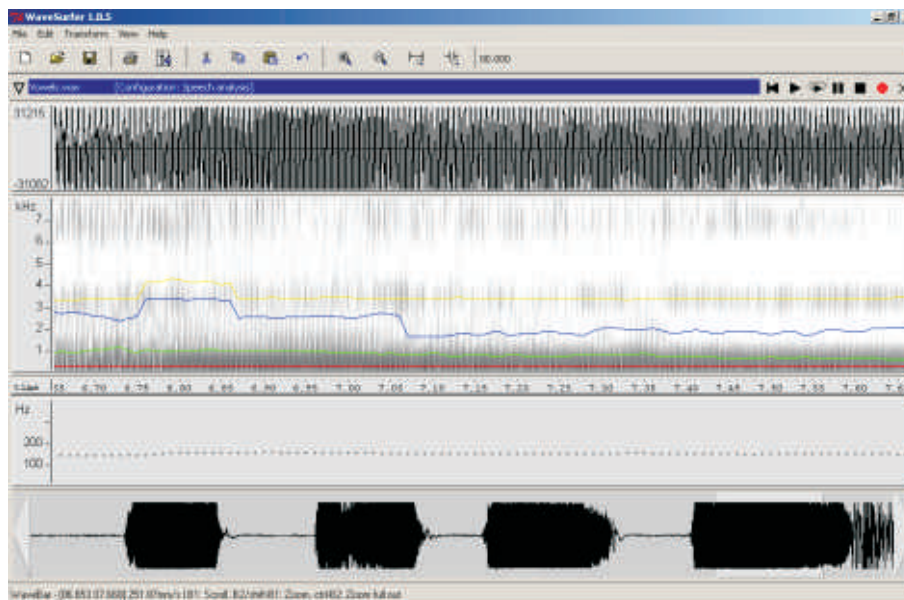
Rys. 7

Oczywiście również i w tym przypadku o wiele bardziej „czytelne” będą widma sonograficzne ; do ich uzyskania ponownie posłużył program *Wave Surfer* :



Rys. 8

Dolna część powyższego rysunku (dolny „panel”) przedstawia jak zwykle oscylogramy czterech wypowiedzianych samogłosek (z lekko wyróżnioną, wybraną do analizy widmowej samogłoską „u”). Górny „panel” przedstawia widmo sonograficzne wybranej samogłoski „u”. Widać, że w odróżnieniu od widm głosek poprzednich rodzajów we widmie samogłoski daje się zauważyć wyraźną strukturę „prążkowe”; te „prążki” odpowiadają właśnie formantom, czyli maksimum w przebiegu obwiedni widmowej. Program *Wave Surfer* posiada opcje wydobywania dodatkowych informacji o tego typu parametrach. Oto inna postać widma sonograficznego tego samego układu czterech samogłosek uzyskana również przy wykorzystaniu programu *Wave Surfer* :



Rys. 9

Skrajny, górny panel tego rysunku przedstawia przebieg czasowy (oscyllogram) z zachowaniem jego dokładnej struktury. Drugi od góry panel przedstawia widmo sonograficzne; na to widmo naniesione są kolorowe linie; przedstawiają one przebiegi (w czasie) częstotliwości kilku pierwszych formantów. Trzeci od góry panel (a drugi od dołu) obrazuje przebieg częstotliwości tzw. tonu krtaniowego,decydującego o intonacji wypowiedzi. Ponieważ wypowiadano izolowane samogłoski, zatem intonacja była wyrównana (co obrazuje przebieg przedstawiony na tym panelu). Skrajny dolny panel (tj. pierwszy od dołu) przedstawia również oscyllogram (przebieg czasowy), ale tym razem w postaci „zgrubej”.

Własności (parametry) formantów a psychoakustyka

Jeśli potraktuje się owe formanty jako elementy widma o cechach tonów prostych (jak to sugerował wstęp), to można spróbować odnieść do formantów ten aparat pojęciowy i te rodzaje badań, które psychoakustyka stosowała w odniesieniu do tonów prostych. W szczególności do tonu prostego odnoszono pojęcie progu różnicowego, czyli minimalnej zmiany natężenia lub częstotliwości tonu badanego niezbędnej do tego, aby ów ton zaczął inaczej brzmieć dla słuchacza (aby np. zmieniała się jego głośność lub zmieniała się jego wysokość). Jeśli chodzi o sztuczne, „laboratoryjne” tony proste, to wartości owych progów różnicowych są raczej niezbyt wielkie. Klasyczny próg różnicowy częstotliwości wysokości jest rzędu 5 [Hz] dla długo trwającego tonu prostego o częstotliwości 1000 [Hz], jak o tym informują autorzy pracy [1]. Z kolei autorzy pracy [6] informują, że progi różnicowe natężenia (głośności) są mniejsze od 1 [dB] dla tonów o umiarkowanych poziomach natężenia (tj. nieco większych od 40 [dB]). Analogiczne badania progów różnicowych przeprowadzono również w odniesieniu do wybranych formantów. Okazuje się, że wartości progów różnicowych są w tym przypadku wyraźnie większe od analogicznych wartości progów różnicowych odnoszących się do laboratoryjnych i „nienaturalnych” tonów prostych. Progi różnicowe częstotliwości w przypadku formantów są rzędu kilkudziesięciu Hz [4 , 5]; natomiast progi różnicowe natężenia są rzędu kilku dB [2 , 3]. Oznacza to, że sygnał mowy jest dość „odporny” na zniekształcenia wynikające z manipulowania parametrami formantów. Oczywiście znaczne zmiany parametrów formantów mogą zakłócić np. poprawną identyfikację samogłosek. Niektóre z formantów mogą zanikać w wyniku znacznego pogorszenia się dobroci filtrów słuchowych u osób z ubytkami słuchu – pogorszenia wynikającego z obecności znacznych uszkodzeń wewnątrzślimakowych. W przypadku tego rodzaju pogorszeń słuchu istnieje idea sztucznego „wyostrenia kontrastu widmowego”, zwana potocznie „spectral enhancement”; bliżej o tym mówi praca [7].

Wnioski końcowe

Sygnał mowy jest traktowany odmiennie od pozostałych sygnałów akustycznych przez badaczy ; stosuje się np. specjalne narzędzia do analizy tego sygnału. Ale również ludzki narząd słuchu w szczególny sposób traktuje sygnał mowy; traktuje go odmiennie niż sygnały, które nie występują w naturze. Spostrzeżenie to powinno skłaniać do szczególnej ostrożności przy podchodzeniu do badań audiometrycznych. Badania metodami audiometrii tonalnej mogą się w wielu przypadkach okazać niewystarczające i warto je wesprzeć badaniami z zakresu audiometrii mowy.

Jacek Konieczny
Instytut Akustyki UAM

Piśmiennictwo :

1. Freyman Richard L. and Nelson David A. :
Frequency discrimination as a function of tonal duration and excitation-pattern slopes in normal and hearing-impaired listeners
JASA 1986 vol. 79 , no 4 , pp. 1034 – 1043
2. Gengel Roy W. and Hieronymus James L. :
Discrimination of formant amplitude-change:
Psychophysical change and phonemic change
JASA 1984 vol. 76 , Issue S1 , pp. S13
3. Jacewicz Ewa :
Listener sensitivity to variations in the relative amplitude of vowel formants
JASA 2005 ARLO Volume 6 , pp. 118 – 124
4. Lyzenga Johannes and Horst J. Wiebe :
Frequency discrimination of stylized synthetic vowels with two formants
JASA 1998 vol. 104 , no 5 , pp. 2956 – 2965
5. Mermelstein Paul :
Difference limens for formant frequencies of steady-state and consonant-bound vowels
JASA 1978 vol. 63 , no 2 , pp. 572 – 580
6. Ozimek Edward and Zwislocki Jozef J. :
Relationships of intensity discrimination to sensation and loudness levels: Dependence on sound frequency
JASA 1996 vol. no 5 , pp. 3304 – 3313
7. Ozimek E., Sęk A., Wicher A., Skrodzka E. and Konieczny J. :
Spectral enhancement of Polish vowels to improve their identification by hearing impaired Listeners
Applied Acoustics 2004 , vol. 65 , Issue 5 , pp. 473 – 483

BIBLIOTECZKA PROTETYKA SŁUCHU



Tytuł: Narząd głosu i jego znaczenie w komunikacji społecznej

Autor: pod redakcją Andrzeja Obrębskiego

Poznań 2008, wydanie I

150 str., okładka miękka

ISBN: 978-83-60187-94-4

„Monograficzne ujęcie znaczenia narządu głosu w komunikacji społecznej, opracowane przez zespół doświadczonych pracowników naukowych Katedry i Kliniki Foniatrii i Audiologii UM im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, w żadnej mierze nie wyczerpuje zagadnienia. Ponieważ książka przeznaczona jest nie tylko dla lekarzy szkolących się w zakresie audiologii i foniatrii, ale także dla absolwentów Wydziału Nauk o Zdrowiu ukierunkowanych na promocję zdrowia, dlatego szczególny akcent położono na orzecznictwo lekarskie, jak też na profilaktykę zaburzeń głosu. Sądzę, że do monografii tej zajrzą chętnie laryngolodzy, logopedzi kliniczni, jak też niektórzy z protetyków słuchu, którzy interesują się procesem komunikatywnym. Na pewno z dużą satysfakcją przyjąłoby się zainteresowanie ze strony środowisk zawodowo pracujących głosem.”



Tytuł: Anatomia kliniczna głowy i szyi

Autor: Ryszard Aleksandrowicz, Bogdan Ciszek

Warszawa 2008, wydanie I

768 str., okładka twarda

ISBN: 978-83-200-3243-7

Autorzy w sposób wyczerpujący i nowoczesny przedstawili zagadnienia dotyczące anatomii głowy i szyi w odniesieniu do zabiegów klinicznych, co jest niezmiernie ważne dla procesów dydaktycznych. Przedstawiony materiał uwzględnia obowiązujące programy nauczania z zakresu nauk medycznych. Książka jest bogato ilustrowana schematami, rycinami typu atlasowego, zdjęciami preparatów, dokumentacją.



Tytuł: Potencjały wywołane w praktyce lekarskiej

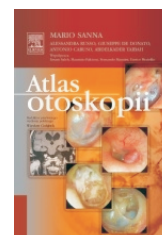
Autor: Dariusz Szabela

Łódź 1999, wydanie 2

273 str., okładka miękka

ISBN: 83-87749-09-5

„Potencjały wywołane w praktyce lekarskiej to pierwsza polska książka odpowiadająca obiektywnie, a zarazem nowocześnie i w sposób przystępny na pytania: Kiedy i jakie badania potencjałów wywołanych warto zlecić pacjentowi? W jaki sposób badania te powinny być przeprowadzone? Jak interpretować wyniki badań potencjałów wywołanych? Jaka jest przydatność badań potencjałów wywołanych w określonych jednostkach chorobowych lub stanach zdrowia? Przedstawione w książce opisy badań uwzględniają i komentują aktualne zalecenia Międzynarodowej Federacji Neurofizjologii Klinicznej i Amerykańskiego Towarzystwa Elektroencefalografii.”



Tytuł: Atlas otoskopii

Autor: M. Sanna, A. Russo, G. De Donato,

A. Caruso, A. Taibah, wyd. I polskie, red. W. Gołąbek

240 str., okładka twarda

ISBN: 978-83-7609-178-5

“Atlas otoskopii” to najobszerniejszy w języku polskim atlas obrazów otoskopowych i podręcznik chirurgii bocznej podstawy czaszki -716 ilustracji, w większości kolorowych -ogólna i szczegółowa prezentacja zmian patologicznych w obszarze przewodu słuchowego, ucha środkowego oraz podstawy czaszki wraz ze wskazaniem metody leczenia i zasad postępowania chirurgicznego -najnowsze osiągnięcia kliniczne, diagnostyczne i terapeutyczne w tej dziedzinie.



POLSKIE
STOWARZYSZENIE
PROTETYKÓW
SŁUCHU

FIRMY WSPIERAJĄCE

