

Dźwięk i słuch

1



Percepcja dźwięku oraz funkcjonowanie narządu słuchu



Broszura ta jest pierwszą z serii broszur firmy WIDEX poświęconych słuchowi oraz tematom z nim związanym.

WIDEX
high definition hearing

Od fal dźwiękowych do słyszenia

Dźwięk stanowi integralną część życia codziennego. Pozwala on przede wszystkim na przekazywanie i otrzymywanie informacji, na cieszenie się odgłosami natury oraz muzyką. Jednocześnie może ostrzec nas przed niebezpieczeństwem.

Punktem wyjścia każdego dźwięku jest ruch. Wiejący wiatr porusza liście na drzewach. Liście popychają cząsteczki powietrza wprawiając je w wibracje. Wibracje te nazywane falami dźwiękowymi odbierane są przez ucho.

Wolne wibracje (niska częstotliwość) odbierane są jako dźwięki niskie, podczas gdy szybkie wibracje (wysoka częstotliwość) słyszymy jako dźwięki wysokie.



Ucho ludzkie

Ucho ludzkie to organ niezwykle delikatny i skomplikowany, składający się z trzech części:

Ucho zewnętrzne

Ucho zewnętrzne składa się z części chrzęstnej ucha (małżowina uszna) oraz przewodu słuchowego. Przewód rozciąga się aż do błony bębenkowej, która stanowi granicę pomiędzy uchem zewnętrznym a uchem środkowym. Ucho zewnętrzne wychwytuje fale dźwiękowe i przekazuje je do błony bębenkowej, która wprawiona zostaje w drgania.

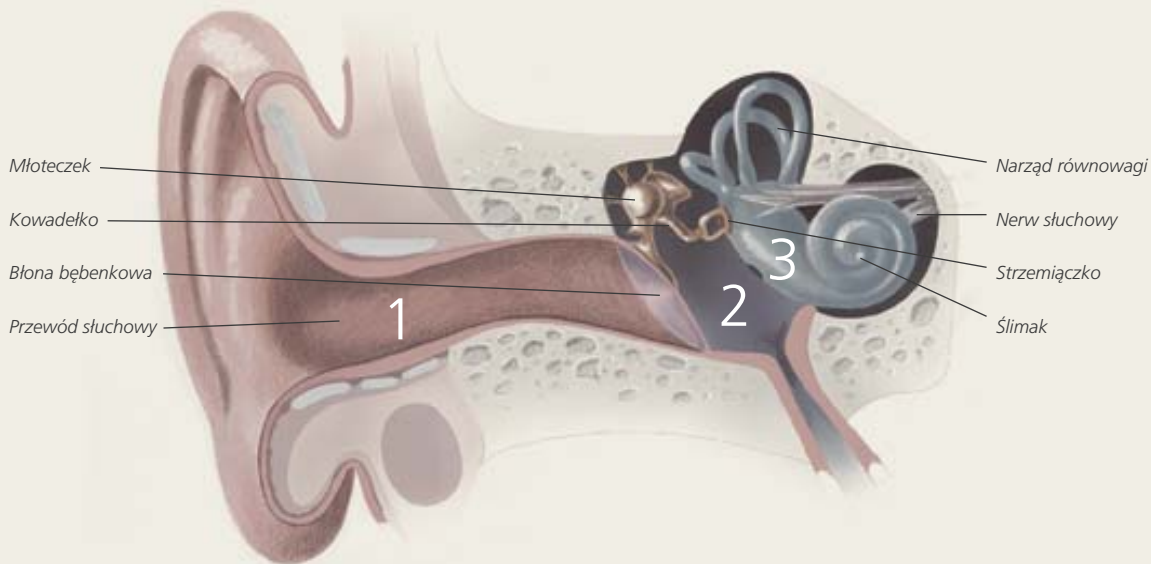
Ucho środkowe

Ucho środkowe to przestrzeń wypełniona powietrzem, której ciśnienie regulowane jest przez trąbkę słuchową łączącą ucho środkowe z gardłem. W uchu środkowym znajdują się trzy kosteczki: młoteczek, kowadełko i strzemiączko. Działają one jak dźwignia przekazująca wibracje z błony bębenkowej do ucha wewnętrznego, nazywanego również ślimakiem (cochlea). Z kosteczkami połączone są dwa małe mięśnie, które uaktywniają się, gdy bardzo głośny dźwięk dochodzi do ucha. Osłabiają one ciśnienie akustyczne dochodzące do ucha wewnętrznego.

Ucho wewnętrzne

Ucho wewnętrzne jest strukturą kostną w kształcie ślimaka, wypełnioną płynem. Znajduje się tu jednocześnie narząd równowagi, składający się z trzech kanałów wypełnionych płynem. Część pomiędzy uchem środkowym a uchem wewnętrznym nazywana jest okienkiem owalnym. W okienku owalnym blaszka strzemiączka funkcjonuje jako tłok oddziałujący na płyny ucha wewnętrznego.

W ślimaku znajduje się około dwudziestu tysięcy komórek czuciowych, które uaktywniają się dzięki ruchowi fal w płynie. Komórki wprawione w ruch przez bardzo wyrafinowany mechanizm, wysyłają impulsy nerwowe do mózgu, który impulsy te odbiera jako dźwięki.



1. Ucho zewnętrzne

2. Ucho środkowe

3. Ucho wewnętrzne

W ten oto zadziwiający i skomplikowany sposób ucho jest w stanie odbierać fale dźwiękowe, przekształcać je w ruch kosteczek, następnie w ruch fal w płynie, a w końcu w impulsy nerwowe, które mogą być interpretowane przez mózg. Jakikolwiek uszkodzenie części tego skomplikowanego systemu pociąga za sobą ubytek słuchu.

Ubytek słuchu



Problem ubytku słuchu oraz szumów usznych dotyczy milionów ludzi na świecie. Przepuszcza się, że 10% ludzi cierpi z powodu zaburzeń słuchu, ale tylko nieliczni noszą aparaty słuchowe. Ubytki słuchu nie są związane jedynie z procesem starzenia, ale dotyczą ludzi w każdym wieku, coraz częściej również ludzi młodych. Niewątpliwie jednak fizjologiczne wady słuchu, będące konsekwencją procesu starzenia, są najczęstsze.

Ubytek słuchu zlokalizowany w przewodzie słuchowym lub w uchu środkowym nazywany jest ubytkiem przewodzeniowym. Jeśli ubytek słuchu usytuowany jest na poziomie włókien nerwowych lub na poziomie komórek czuciowych ślimaka, mamy do czynienia z odbiorczym ubytkiem słuchu.

W większości przypadków problemy ze słyszeniem nie oznaczają jedynie, że dźwięki słyszane są niewystarczająco głośne. Poważny ubytek słuchu w niektórych częstotliwościach może doprowadzić do "trudności w rozróżnianiu", polegających na tym, że osoba słabo słyszająca słyszy, ale nie rozumie przekazywanej informacji. Ubytek słuchu u dzieci, jeśli nie zostanie wcześniej wykryty i leczony, może opóźnić rozwój mowy, a także ogólny rozwój dziecka.

Problemy ze słyszeniem powodują kłopoty z komunikowaniem się z innymi ludźmi i mogą doprowadzić do uczucia zmęczenia oraz izolacji. Ponieważ otoczenie często postrzega zaburzenia słuchu jako objaw starzenia się lub braku inteligencji, podejście takie może wpłynąć na życie szkolne oraz zawodowe, na stosunki z przyjaciółmi, a także na jakość życia w ogóle. Dlatego tak ważne jest zwrócenie uwagi na problemy związane ze słuchem.

Leczenie ubytków słuchu

Chirurgia lub leczenie farmakologiczne w wielu przypadkach mogą być pomocne w leczeniu ubytków słuchu, pod warunkiem, że mamy do czynienia z tzw. ubytkiem przewodzeniowym. W przypadku odbiorczego ubytku słuchu, aparaty słuchowe pozostają jedynym rozwiązaniem.

Istnieje dziś duży wybór aparatów słuchowych, w których zastosowano różne rozwiązania techniczne, umożliwiające dostosowanie wzmocnienia dźwięku do potrzeb osoby niedosłyszącej. Trzeba podkreślić, że aparat słuchowy nie jest w stanie przywrócić utraconego słuchu, ale pozwala osobie niedosłyszącej w pełni korzystać z życia i aktywnie w nim uczestniczyć, w stopniu, w jakim uczestniczą w nim osoby słyszące prawidłowo.

Aby uzyskać więcej informacji na temat aparatów słuchowych prosimy zapoznać się z broszurą zatytułowaną "Co to jest aparat słuchowy?".





Printed by FB / 01-02
P 00M 0710 130