

Dlaczego hałas jest niebezpieczny?

Utworzono: czwartek, 27, listopad 2008 12:15 Ilona Hałucha



Drażniące i uciążliwe dźwięki, natrętnie otaczające odgłosy o zmiennych częstotliwościach i tonacjach są powszechnością naszej cywilizacji. Jednak nie oznacza to akceptacji dla hałasu. Ludzki organizm jest pierwszym nieakceptującym ten stan. Sprzeciw sygnalizuje symptomami różnych chorób.

Hałas może powodować zaburzenia wzroku (zwięźnienie pola widzenia, oczopląs), węchu i równowagi, wywołuje bóle i zawroty głowy, mimowolne skurcze mięśni. Skutkuje zmianami rytmu oddechowego, ciśnienia tętniczego krwi, perystaltyki jelit oraz zaburza pracę żołądka. Jedną z poważniejszych konsekwencji narażenia na długotrwały hałas jest bezsenność, a co za tym idzie – obniżenie metabolizmu oraz aktywności kory mózgowej.

Badania na zwierzętach wykazały również zaburzenia w funkcjach rozrodczych oraz spadek odporności organizmu na choroby. Rozważane są nawet hipotezy o hałasie jako czynniku wywołującym choroby nowotworowe i sercowo-naczyniowe.

Walka z hałasem staje się więc jednym z istotniejszych zadań, równocześnie trudnym w poszukiwaniach skutecznych metod zapobiegających narastaniu tego zjawiska. Z punktu widzenia ochrony zdrowia ludzkiego najlepsze są rozwiązania zapewniające takie warunki akustyczne, które ograniczą poziom hałasu.

Jak działa słuch?

Słyszenie to odbiór bodźców akustycznych (dźwięków) i przekazanie ich do odpowiednich komórek w płacie skroniowym kory mózgowej – do ośrodka słuchowego. Za odbiór dźwięków odpowiedzialne jest ucho, złożone z trzech podstawowych części:

Dlaczego hałas jest niebezpieczny?

Utworzono: czwartek, 27, listopad 2008 12:15 Ilona Hałucha

- ucha zewnętrznego, które wychwytuje i kieruje bodźce akustyczne na błonę bębenkową,
- ucha środkowego, którego kosteczki (młoteczek, kowadełko i strzemiączko) przenoszą drgania z błony do dalszej części ucha; spełnia ono również funkcję ochronną przed zbyt silnymi, degeneracyjnymi dźwiękami,
- ucha wewnętrznego, w którym znajdują się receptory słuchowe, czyli komórki rzęskowe tworzące błonę podstawową.

Energia akustyczna przeniesiona do komórek rzęskowych i przekształcona w energię bioelektryczną zostaje przekazana przez nerwy słuchowe do ośrodka słuchowego, gdzie powstają wrażenia słuchowe.

Uszkodzenia słuchu

Uszkodzenia słuchu mogą mieć różne przyczyny. Wyróżnić można niedosłuch:

- wrodzony, będący skutkiem zaburzeń genetycznych lub czynników uszkadzających (np. zakażenia wirusowe i bakteryjne),
- nabyty, powstały w okresie okołoporodowym i później, spowodowany stosowaniem leków ototoksycznych, infekcjami wirusowymi, częstymi zapaleniami ucha środkowego i wewnętrznego, bądź urazami mechanicznymi czy silną ekspozycją na hałas.

Niedosłuch można podzielić na cztery rodzaje:

- przewodzeniowy – kiedy uszkodzeniu ulega zewnętrzny przewód słuchowy, błona bębenkowa lub kosteczki słuchowe,
- odbiorczy – spowodowany uszkodzeniem ucha wewnętrznego lub nerwu słuchowego,
- mieszany – kiedy występują razem przewodzeniowy i odbiorczy,
- centralny – w przypadku uszkodzeń ośrodka słuchowego w mózgu.

Głuchota diagnozowana jest wówczas, gdy zachodzi całkowite zniesienie czynności narządu słuchu lub ich głębokie uszkodzenie, które ogranicza lub uniemożliwia porozumiewanie się ze słyszającymi, nawet przy użyciu aparatów słuchowych. Z kolei niedosłuch określany jest jako uszkodzenie słuchu, które można skorygować przy pomocy aparatu słuchowego.

Ubytek słuchu w decybelach (dB)	Stopień uszkodzenia słuchu
20-40 dB	Lekki
40-70 dB	Umiarkowany
70-90 dB	Znaczny
>90 dB	Głęboki

Dlaczego hałas jest niebezpieczny?

Utworzono: czwartek, 27, listopad 2008 12:15 Ilona Hałucha

Częściej zdarza się, że uszkodzeniu ulegają zewnętrzne rzęski słuchowe. Zmniejsza się wtedy zdolność do słyszenia cichych dźwięków oraz tych o wysokich częstotliwościach, a w konsekwencji następuje zatracenie rozumienia mowy. W przypadku uszkodzenia rzęsek wewnętrznych ograniczeniu ulega ogólna zdolność słyszenia.

Utrata słuchu definiowana jest głównie jako zaburzenie w odbiorze i przekazywaniu informacji, co stanowi dyskomfort w codziennym funkcjonowaniu. Tzw. społeczne funkcjonowanie najbardziej upośledza głuchota wrodzona lub nabyta we wczesnym dzieciństwie. Z drugiej strony utrata słuchu w późniejszym wieku sprawia poważne problemy natury psychologicznej (wywołuje poczucie izolacji i bunt wobec kalectwa).

Hałas komunikacyjny

Według Światowej Organizacji Zdrowia uszkodzenia słuchu spowodowane hałasem to najbardziej powszechne zagrożenie. Szacowana liczba osób na świecie, których dotyczy problem utraty słuchu, to około 120 mln. Oczywiście nie każdy reaguje na hałas tak samo – istnieją różnice związane z obciążeniem genetycznym, ogólnym stanem zdrowia czy warunkami środowiskowymi. Szkodliwe skutki hałasu można stwierdzić dopiero po dłuższym czasie i nie zawsze będą one jednakowe.

Konsekwencje narażenia na hałas, oprócz indywidualnych uwarunkowań, zależą głównie od poziomu dźwięku oraz czasu ekspozycji. Obecnie wiele społeczności jest narażonych na hałas komunikacyjny o poziomie równoważnym przekraczającym 55 dB (A). Równoważny poziom dźwięku stosowany jest w celu określenia ryzyka utraty słuchu. Szkodliwy wpływ hałasu na organizm człowieka rozpoczyna się już od 35-70 dB (A) – powoduje zmęczenie, utrudnia rozumienie mowy oraz negatywnie wpływa na sen i wypoczynek. Ekspozycja na hałas o poziomie 70-85 dB (A) może osłabić słuch, wywołać bóle głowy, zaburzenia nerwowe itp. Przedział 90-130 dB (A) jest już niebezpieczny dla organizmu, gdyż powoduje zaburzenia układów, m.in. krążenia czy pokarmowego. Hałas o poziomie wyższym od 130 dB (A) wprawia organy wewnętrzne w niszczące drgania, powoduje zaburzenia równowagi i mdłości, a nawet choroby psychiczne.

Narząd słuchu na długotrwałe oddziaływanie hałasu reaguje zmianami fizjologicznymi i patologicznymi. Zmiany fizjologiczne to głównie zjawisko maskowania, kiedy słyszymy tylko tony głośniejsze, bo słabsze są zagłuszane. Natomiast zmiany patologiczne dotyczą przede wszystkim odbioru fal dźwiękowych i powodują nieodwracalne ubytki słuchu.

Ostry uraz akustyczny może wywołać różne stopnie uszkodzenia:

- lekki, objawiający się ustępującym szumem lub zawrotami głowy,
- średnio ciężki, dotyczący małych zmian w błonie bębenkowej, szumów i upośledzeń słuchu, które mogą występować trwale,
- ciężki, kiedy zmiany w błonie bębenkowej i kosteczkach słuchowych są

Dlaczego hałas jest niebezpieczny?

Utworzono: czwartek, 27, listopad 2008 12:15 Ilona Hałucha

- znaczne, występuje upośledzenie słuchu, a nawet głuchota.
- Ponadto wskutek hałasu następują zaburzenia w innych układach organizmu, np. krążenia, oddechowym, pokarmowym.

Całkowite wyeliminowanie hałasu z otoczenia (środowiska pracy, nauki, zamieszkania, odpoczynku, rekreacji itp.) nie jest oczywiście możliwe. Natomiast istnieje wiele sposobów na to, aby jego szkodliwym skutkom zapobiegać - najlepiej na etapie, kiedy interwencja medyczna nie jest jeszcze potrzebna. Dlatego prawdziwym wyzwaniem najbliższych lat będzie takie kształtowanie otoczenia w którym żyjemy, by szkodliwe oddziaływanie hałasu na zdrowie było jak najmniejsze.

Ilona Hałucha

Na podstawie:

<http://www.peltor.se/pl/page.asp?pagenumber=444>

Aleksandra Maj - <http://www.biolog.pl/czlowiek-11.html>

RR - <http://www.ichs.pl/60555.dhtml>

<http://www.niedoslyszacy.osw.pl/Informacje.htm>

<http://www.sunniva.onsi.pl/sluch.html>