

Informator o słuchu, głosie i mowie

Partnerzy:



UMCS
UNIWERSYTET MIAST
LUBELSKICH

Industi



Lubelskie Badania Przesiewowe
równy start w edukację

Autorzy:

prof. dr hab. med. Grażyna Niedzielska

dr hab. med. Krzysztof Kochanek, prof. IFPS i UMCS

dr hab. n. hum. Z. Marek Kurkowski, prof. UMCS

dr hab. n. hum. Tomasz Woźniak, prof. UMCS



Szanowni Państwo, Drodzy Rodzice, Drogie Dzieci



W roku szkolnym 2019/20120 oraz 2020/2021 będzie zrealizowany **Lubelski Program Wczesnego Wykrywania, Leczenia i Terapii Zaburzeń Komunikacyjnych u Dzieci Rozpoczynających Naukę Szkolną** obejmujący wszystkie dzieci rozpoczynające naukę szkolną zamieszkujące województwo lubelskie.



Program nawiązuje do wytycznych Unii Europejskiej, której konkluzja nakazuje krajom członkowskim konieczność pochylenia się nad problemem wczesnych zaburzeń komunikacyjnych u dzieci rozpoczynających naukę szkolną, poprzez organizację profilaktycznych programów badań przesiewowych.

Z Programu skorzysta ok. 32 300 uczniów pierwszych klas szkół podstawowych. Jest to przedsięwzięcie unikatowe w skali kraju. Dotychczasowe badania wspierane przez Kasę Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego oraz Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu dotyczyły tylko dzieci z rejonów wiejskich.

Zasadniczym celem Programu jest wykrycie dzieci z zaburzeniami słuchu, który jest niezbędny dla prawidłowego rozwoju głosu i mowy, a tym samym umożliwi prawidłowe komunikowanie się, przyswajanie wiedzy, niezaburzony rozwój intelektualny i społeczny dziecka. W odróżnieniu od dotychczasowych programów badania przesiewowe wykonywane w ramach Programu obejmą nie tylko słuch, ale również głos i mowę.

Realizatorami Programu są: Katedra i Klinika Otolaryngologii Dziecięcej Foniatrii i Audiologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, zlokalizowana w Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie oraz firma INDUSTI Sp. z o.o. z Lublina.

W związku z realizacją Programu przygotowaliśmy dla Państwa „Informator o słuchu, głosie i mowie”, który przybliży zagadnienia związane z narządem słuchu, głosem i mową. Przedstawiamy m.in. informacje dotyczące przyczyn zaburzeń słuchu i głosu oraz możliwości diagnostycznych i terapeutycznych dotyczących słuchu, głosu i mowy.

Mamy nadzieję, że wiedza zawarta w informatorze ułatwi Państwu decyzję o skierowaniu dziecka na proponowane w programie badania słuchu, głosu i mowy.

Kierownik Programu

Prof. dr hab. med. Grażyna Mielnik-Niedzielska



SPIS TREŚCI



I. INFORMACJE O SŁUCHU



1. Podstawowe cechy dźwięku	5
2. Klasyfikacja zaburzeń słuchu	6
3. Objawy zaburzeń słuchu u dzieci	6
4. Najczęstsze przyczyny zaburzeń słuchu u dzieci w wieku szkolnym	7
5. Badania przesiewowe słuchu u dzieci w wieku szkolnym	7
6. Diagnostyka zaburzeń słuchu	9
7. Metody terapii zaburzeń słuchu u dzieci w wieku szkolnym	9
8. Wpływ hałasu na narząd słuchu	9
9. Aparaty słuchowe i implanty ślimakowe	11
10. Badanie słuchu za pomocą telefonu komórkowego	12
11. Ośrodkowe zaburzenia słuchu	12
12. Diagnostyka osób z centralnymi zaburzeniami słuchu	13
13. Terapia dzieci w wieku szkolnym z centralnymi zaburzeniami słuchu.....	14
14. Zalecenia profilaktyczne w odniesieniu do słuchu	17

II. INFORMACJE O MOWIE I GŁOSIE

1. Mowa i jej składniki	19
2. Rola mowy w życiu człowieka	20
3. Rozwój mowy	20
4. Badanie przesiewowe mowy	21
5. Badanie przesiewowe głosu	22
6. Terapia zaburzeń wymowy	22
7. Zalecenia profilaktyczne w odniesieniu do głosu i mowy	24





I. INFORMACJE O SŁUCHU

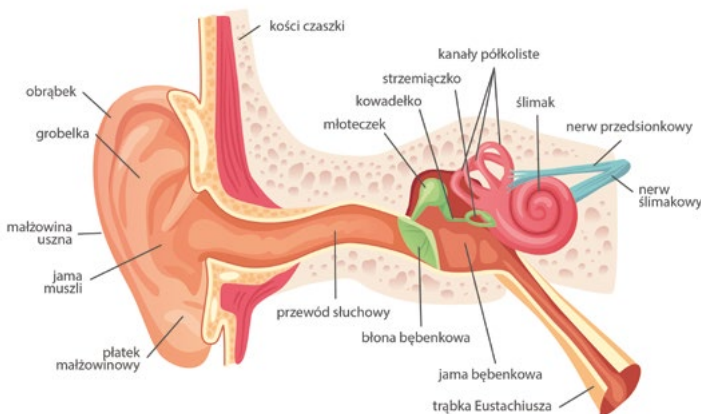
1. Podstawowe cechy dźwięku

Dźwięki opisujemy najczęściej za pomocą takich określeń jak wysokość, barwa oraz głośność. Mamy zatem w otoczeniu m.in. dźwięki ciche lub głośne oraz niskie czy wysokie. Parametrem fizycznym, który powiązany jest ściśle z wysokością dźwięku jest częstotliwość wyrażana w hercach (Hz), natomiast z głośnością wiąże się natężenie dźwięku wyrażane w jednostkach decybeli (dB). Dźwięki niskie mają małą częstotliwość, np. 100 Hz, a dźwięki wysokie dużą częstotliwość, np. 10000 Hz. Innym ważnym parametrem dźwięku jest jego czas trwania, który ma znaczenie przy określaniu szkodliwości ekspozycji na głośne dźwięki.

Człowiek słyszy najlepiej dźwięki w zakresie średnich częstotliwości i natężeń, pomimo że odbiera dźwięki w dużym zakresie częstotliwości i natężeń od 16 do 20 000 Hz oraz od 0 do 120 dB. Dźwięki odbieramy przede wszystkim drogą powietrzną. Dla przykładu rozmowa odbywa się w zakresie od 30 do 60 dB, ale silnik samolotu może generować dźwięki o natężeniach od 120 do 140 dB.

Anatomia i fizjologia narządu słuchu

Narząd słuchu człowieka składa się z ucha zewnętrznego, środkowego, wewnętrznego oraz z części nerwowej. Małżowina uszna zbiera i kieruje dźwięki do przewodu słuchowego zewnętrznego, zamkniętego błoną bębenkową, która wprawiana jest w drgania pod wpływem fali akustycznej. Drgania te wzmacniane są następnie poprzez specyficzny ruch kosteczek słuchowych (młoteczek, kowadełko, strzemiączko) znajdujących się w uchu środkowym i docierają do ucha wewnętrznego (ślimaka), w którym znajduje się właściwy narząd percepcyjny, tzw. narząd Cortiego. Narząd ten zamienia energię akustyczną w impulsy elektryczne, które przekazywane są za pomocą neuronów do mózgu.





2. Klasyfikacja zaburzeń słuchu

Ze względu na miejsce, w którym doszło do uszkodzenia drogi słuchowej wyróżniamy niedosłuch przewodzeniowy, odbiorczy oraz centralny. Z niedosłuchem przewodzeniowym mamy do czynienia gdy zaburzone jest przewodzenie dźwięków w uchu zewnętrznym lub środkowym, np. gdy czop woszczynowy wypełni szczelnie kanał uszny uniemożliwiając przepływ energii akustycznej do ucha środkowego lub gdy w uchu środkowym pojawił się płyn, który uniemożliwia swobodne drgania kosteczek słuchowych. Niedosłuch odbiorczy wiąże się z uszkodzeniem komórek zmysłowych w ślimaku lub uszkodzeniem nerwu słuchowego. Niedosłuch centralny wiąże się natomiast z zaburzeniami przetwarzania informacji słuchowej w drogach nerwowych, w pniu mózgu lub w korze słuchowej (ośrodkowa część drogi słuchowej).

Ubytki słuchu klasyfikujemy również ze względu na wielkość ubytku – **lekkie (21-40 dB HL)**, **średnie (41-70 dB HL)**, **znaczne (71-90 dB HL)**, **głębokie (>90 dB HL)**, głuchotę, ze względu na zakres częstotliwości który został uszkodzony – np. ubytek wysokoczęstotliwościowy lub niskoczęstotliwościowy oraz czas, w którym doszło do uszkodzenia słuchu – **prelingwalny** (przed rozwojem mowy), **perilingwalny** (w okresie rozwoju mowy) lub **postlingwalny** (po okresie rozwoju mowy).

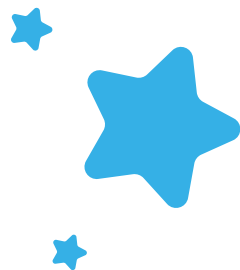
3. Objawy zaburzeń słuchu u dzieci

Problem ze słuchem może pojawić się u dziecka w każdym wieku. Może wystąpić nagle, lub stopniowo, pozostając w wielu przypadkach niezauważony przez rodziców przez dłuższy czas, szczególnie w przypadku zaburzeń odbiorczych, które dotyczą tylko jednego ucha.

Obecność zaburzeń słuchu wpływa w znaczący sposób na zachowanie dziecka w domu i szkole. Może pogarszać jego koncentrację oraz zdolności poznawcze czy wręcz prowadzić do zahamowania rozwoju. Bardzo często te zachowania dziecka kojarzone są z problemami wychowawczymi, a nie z niedosłuchem. Tymczasem typowe objawy wskazujące na możliwość występowania zaburzeń słuchu są łatwe do wychwycenia.

Objawy sugerujące obecność niedosłuchu u dzieci w wieku szkolnym to m.in.:

- opóźnienie rozwoju mowy lub ograniczony zasób języka,
- opóźnienie w rozwoju emocjonalnym,
- trudności w nawiązywaniu kontaktów,
- trudności ze zrozumieniem tekstu czytanego i nieprecyzyjne wypowiedanie słów,
- gubienie początków lub końcówek wyrazów,
- problemy z pisaniem ze słuchu (dziecko pisze tak, jak słyszy),
- obserwowanie twarzy, a w szczególności ust osoby mówiącej ,
- rozkojarzenie i problemy z koncentracją uwagi,
- rozglądanie się po klasie w czasie, gdy inni wykonują polecenie nauczyciela,
- opóźnione reagowanie lub brak odpowiedzi na zawołanie,
- gorsze rozumienie poleceń w hałasie, np. na przerwie międzylekcyjnej,
- prośby o powtórzenie wypowiedzi,
- trudności ze zrozumieniem pytania,





- częste nieprzygotowanie do lekcji z powodu niezapisania przez dziecko tematu pracy domowej,
- siadanie zbyt blisko telewizora lub nadmierne zwiększanie natężenia dźwięku,
- siadanie blisko nauczyciela i obserwowanie z uwagą lub wręcz odwrotnie – zajmowanie się samym sobą w końcu sali,
- trudności z lokalizacją źródła dźwięku,
- głośne mówienie w cichym pomieszczeniu,
- gorsze wyniki w nauce,
- siedzenie w klasie podczas przerwy,
- unikanie głośniejszych dźwięków,
- zgłaszanie bólów głowy, które mogą być objawem wskazującym na obecność nadwrażliwości na dźwięki,
- słyszenie dźwięków, których nie słyszą inni (szumy, piski, gwizdy, dzwonienie),
- uczucie zatkania ucha,
- niereagowanie na dzwonek oznajmujący przerwę,
- dysleksja, dysgrafia zawroty głowy, zaburzenia równowagi.

4. Najczęstsze przyczyny zaburzeń słuchu u dzieci w wieku szkolnym

Zaburzenia słuchu mogą występować u dzieci różnym wieku, a ich etiologia jest złożona i obejmuje zarówno wady wrodzone, jak i nabyte. Najczęstszymi przyczynami nabytych zaburzeń słuchu (przemijających lub trwałych) są infekcje górnych dróg oddechowych, urazy oraz hałas. Rzadziej występującym czynnikiem są wady wrodzone o podłożu genetycznym.

5. Badania przesiewowe słuchu u dzieci w wieku szkolnym

Badanie przesiewowe stanowi pierwszy etap tzw. programów wczesnej interwencji słuchowej, które obejmują w kolejnych etapach diagnostykę i terapię oraz rehabilitację. Celem badań przesiewowych jest wyodrębnienie dzieci, u których istnieje uzasadnione podejrzenie obecności niedosłuchu w jednym lub obu uszach. Badania przesiewowe można wykonywać na dwa sposoby - tylko u dzieci z grupy ryzyka lub u wszystkich dzieci (badania masowe, powszechne). Obecnie najczęściej stosowany jest drugi sposób, który skutecznie pozwala wykryć prawie wszystkie rodzaje niedosłuchów u dzieci w wieku szkolnym. W przypadku nieprawidłowego wyniku badania przesiewowego dziecko powinno być skierowane jak najszybciej na badania diagnostyczne, które mają potwierdzić lub wykluczyć podejrzenie niedosłuchu oraz doprowadzić do postawienia diagnozy (określenia rodzaju oraz stopnia niedosłuchu). Po etapie diagnozy lekarz otolaryngolog lub audiolog decyduje o skierowaniu dziecka na odpowiednią terapię lub rehabilitację.

W badaniach przesiewowych słuchu u dzieci w wieku szkolnym wykorzystuje się przede wszystkim metody audiometryczne, które umożliwiają ocenę sprawności słuchu dziecka dla niskich, średnich i wysokich tonów. Badanie to można uzupełnić oceną otoskopową ucha, oceną możliwości rozumienia mowy w hałasie oraz oceną sprawności przetwarzania dźwięków w centralnych ośrodkach słuchowych. Bada-



nie słuchu przeprowadza się za pomocą audiometru, który generuje dźwięki o różnym natężeniu i częstotliwości, które prezentuje się dziecku najczęściej za pomocą słuchawek. Podczas badania audiometrycznego dziecko ma założone na uszy słuchawki i sygnalizuje słyszenie dźwięku, poprzez podniesienie ręki lub naciśnięcie odpowiedniego przycisku. **W badaniach przesiewowych zaleca się stosowanie badania audiometrycznego dla tonów o częstotliwościach 1000, 2000 i 4000 Hz prezentowanych z natężeniem 20 dB HL.** W niektórych programach stosowane są również dodatkowo tony o częstotliwościach 500 i 8000 Hz. Wynik testu zalicza się jako poprawny, jeżeli dziecko słyszy tony w każdym uchu dla wszystkich częstotliwości.



Wszystkie badania, wykonywane u dzieci w wieku szkolnym są całkowicie nieinwazyjne, bezbolesne i nieuciążliwe dla dziecka.

Należy podkreślić, że badania przesiewowe prowadzone w Polsce i na świecie pokazały, że prawie 60% rodziców dzieci, u których wykryto zaburzenia słuchu, nie miało świadomości obecności tego problemu.

W grupie dzieci z nieprawidłowym wynikiem badania przesiewowego, słabe i bardzo słabe wyniki w nauce ma dwukrotnie więcej dzieci niż w grupie dzieci z wynikiem prawidłowym, natomiast dzieci ze znacznym niedostatkem dwukrotnie rzadziej osiągają dobre wyniki w nauce oraz trzykrotnie częściej mają wyniki bardzo słabe w porównaniu z dziećmi o słuchu normalnym.



6. Diagnostyka zaburzeń słuchu

W diagnostyce słuchu dzieci w wieku szkolnym stosujemy badania audiometryczne oraz tzw. badania obiektywne. Badanie audiometryczne ogranicza się do wyznaczenia progu słyszenia (najniższe natężenie dźwięku, które słyszymy) dla częstotliwości z zakresu od 250 do 8000 Hz. Badania obiektywne to audiometria impedancyjna, otoemisje akustyczne oraz słuchowe potencjały wywołane. Pierwsze z tych badań umożliwia ocenę ucha środkowego i rozpoznanie takich schorzeń jak: niedrożna trąbka słuchowa, wysiękowe zapalenie ucha środkowego, otosklerozę oraz przerwanie łańcucha kosteczek, np. w wyniku urazu ciśnieniowego wywołanego uderzeniem piłki w ucho. Badanie otoemisji umożliwia ocenę komórek zmysłowych w ślimaku i jest przydatne przy rozpoznawaniu ubytków odbiorczych, natomiast słuchowe potencjały wywołane oparte są na rejestracji potencjałów bioelektrycznych, podobnych do tych rejestrowanych podczas badania EKG lub EEG (elektroencefalografia). Potencjały umożliwiają obiektywną ocenę progu słyszenia (np. u niemowląt) oraz pozwalają rozpoznawać wszystkie rodzaje ubytków słuchu.

7. Metody terapii zaburzeń słuchu u dzieci w wieku szkolnym

W zależności od rodzaju ubytku słuchu stosujemy różne rodzaje terapii. W przypadku przewodzeniowych zaburzeń słuchu są to najczęściej terapie lekowe lub chirurgiczne. Należy pamiętać, że każda infekcja górnych dróg oddechowych dziecka przebiega ze zmianami wysiękowymi i zarostowymi w obrębie ucha środkowego. Są to sytuacje odwracalne i dlatego szybka interwencja medyczna daje bardzo dobre efekty. Zmiany wysiękowe spotykamy u ok. 10% populacji dzieci w wieku szkolnym. Każde zaleganie płynu w obrębie jamy bębenkowej, które prowadzi do upośledzenia słuchu, powinno być leczone zachowawczo, a jeśli trwa dłużej niż miesiąc, powinno być leczone operacyjnie. Zmiany wysiękowe i zarostowe spotykane są praktycznie u wszystkich dzieci z rozszczepami podniebienia. Wczesna interwencja w leczeniu zmian wysiękowych połączona z kontrolą nosogardła i ewentualnym usunięciem przerośniętego migdałka pozwala opanować proces i zapobiec dalszym powikłaniom.

W przypadku niedosłuchów odbiorczych uszkodzony słuchu wspomaga się za pomocą aparatów słuchowych lub różnego rodzaju implantów słuchowych – ucha środkowego, ślimakowych i pniowych.

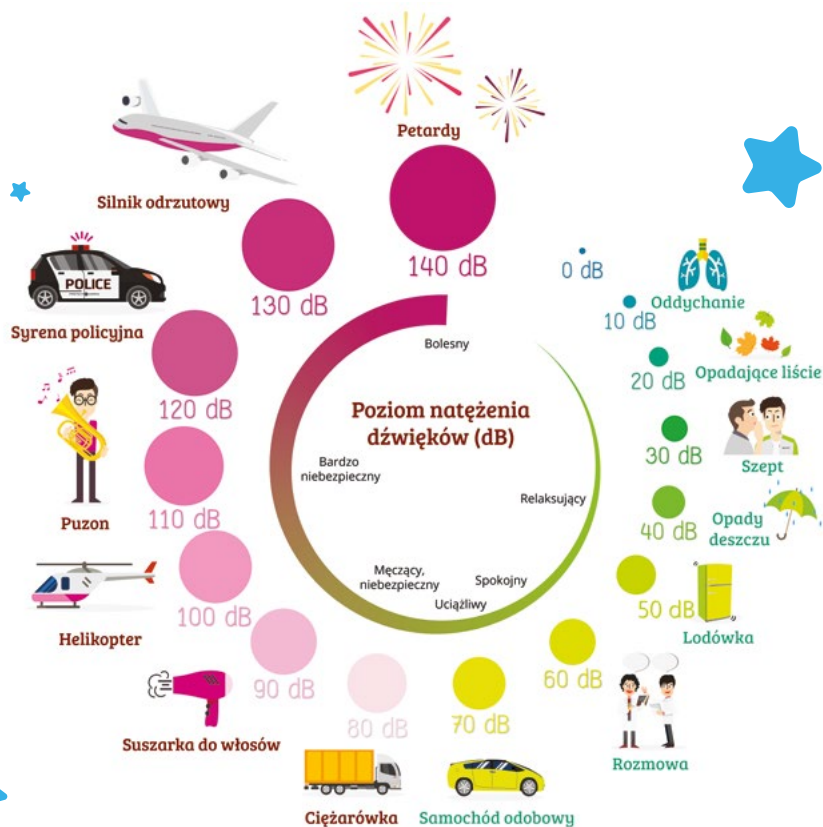
8. Wpływ hałasu na narząd słuchu

Długotrwałe narażenie na działanie hałasu może prowadzić w pierwszej kolejności do zmęczenia słuchowego, a w kolejnym do trwałego ubytku odbiorczego. Jeżeli po słuchaniu np. głośnej muzyki przez dłuższy czas (np. po głośnym koncercie) powstaje wrażenie gorszego słyszenia, któremu towarzyszy słyszenie gwizdów lub innych podobnych dźwięków to mamy do czynienia ze zmęczeniem słuchowym. Jeżeli ekspozycje hałasowe się powtarzają i są długotrwałe może dojść w pierwszej kolejności do powstania ukrytych ubytków słuchu, które nie są wykrywane standardowymi metodami oceny słuchu, a w drugiej do trwałego ubytku pohałasowego typu odbiorczego, który objawia się pogorszeniem słyszenia przede wszystkim tonów wysokich.

Dzieci w wieku szkolnym mogą być narażone na powstawanie ubytków pohałasowych, przede wszystkim spo-



wodowanych długotrwałym słuchaniem muzyki. Dlatego od wczesnych lat szkolnych należy uświadamiać dzieci o zagrożeniach jakie dla słuchu niesie długotrwałe słuchanie muzyki.



Szkoła jest miejscem, w którym uczniowie i nauczyciele napotykają na dźwięki o zdecydowanie nadmiernej głośności. Problem ten jest szczególnie łatwo zauważalny na przerwach lekcyjnych, w trakcie których uczniowie zwykle zachowują się bardzo głośno. Rodzaj szkoły, warunki w niej panujące, czy dodatkowe czynniki takie jak np. bliskość ruchliwych ulic, działanie radiowęzła szkolnego itp. mogą mieć dodatkowy wpływ na poziom hałasu. Istotnym sposobem przeciwdziałania powstawaniu hałasu na terenie szkół jest podnoszenie poziomu świadomości nauczycieli oraz uczniów, w zakresie przyczyn i skutków hałasu, a także metod przeciwdziałania powstawaniu hałasu.



9. Aparaty słuchowe i implanty ślimakowe

Wczesne zdiagnozowanie wady słuchu powinno pociągać za sobą również szybką interwencję terapeutyczną. W przypadku stwierdzenia odbiorczego ubytku słuchu dziecko powinno być zaopatrzone bezzwłocznie w aparaty słuchowe. Aparat nie przywraca utraconego słuchu, ale może znacznie zwiększyć dopływ informacji z otoczenia. Doświadczenie kliniczne pokazuje, że dzieci, które wcześniej otrzymały aparaty słuchowe, wykształciły mowę znacznie lepiej niż te, które otrzymały aparaty w późniejszym okresie.



Dziecko z obustronnym niedosłuchem zawsze aparatuje obustronnie, ponieważ zapewnia to lepsze rozumienie mowy, zwłaszcza w hałasie, poprawia lokalizację dźwięków w otoczeniu oraz zapewnia większy komfort słyszenia. Współczesny rynek aparatów słuchowych oferuje bardzo szeroką gamę aparatów różnych firm, różnej klasy, różnego typu. Obecnie stosowane w dziedzinie aparatów technologicznie nowoczesne pozwalają na optymalne wykorzystanie słuchu dziecka, co oznacza że bogaty świat otaczających nas dźwięków może być również dostępny dla dzieci z niedosłuchem. Współczesna technika oferuje również szereg urządzeń ułatwiających osobom niesłyszącym funkcjonowanie w świecie dźwięków. Od wielu lat nauczyciele, rodzice i logopedzi z powodzeniem używają systemów, które ułatwiają rozumienie mowy w hałasie.

Implant ślimakowy stwarza realną szansę na wejście w świat dźwięków dzieciom z całkowitą głuchotą, które nie słyszały od urodzenia. Dzieciom, które słyszały od urodzenia, ale utraciły słuch z różnych przyczyn w okresie swojego rozwoju, daje możliwość powrotu do świata dźwięków. Dzieciom niedosłyszającym, u których aparaty słuchowe nie zapewniają zadawalających efektów, może w sposób istotny poprawić rozumienie mowy. Nowym wskazaniem do stosowania implantów ślimakowych jest tzw. częściowa głuchota, która charakteryzuje się prawidłowym słyszeniem niskich tonów oraz brakiem słyszenia tonów wysokich. System implantu ślimakowego złożony jest z części wewnętrznej – implantu, składającego się z odbiornika i stymulatora elektrycznego wraz



z wiązką elektrod, oraz z części zewnętrznej, tzw. procesoramowy. Część wewnętrzna jest wszczepiana operacyjnie, a procesor mowy noszony jest za uchem. Przetwarza on dźwięki na bodźce elektryczne, które są przesyłane za pomocą fal radiowych do części wewnętrznej implantu. Za pośrednictwem elektrod umieszczonych w ślimaku stymuluje się impulsami elektrycznymi nerw słuchowy, wywołując impulsy nerwowe, które poprzez nerw słuchowy przekazywane są do mózgu. W ten sposób implant ślimakowy zastępuje uszkodzone komórki słuchowe i wytwarza tzw. słuch elektryczny.

10. Badanie słuchu za pomocą telefonu komórkowego

Nowoczesne telefony komórkowe typu smartfon umożliwiają instalowanie i wykorzystanie wielu użytecznych aplikacji, w tym również związanych z szeroko rozumianym zdrowiem. Coraz powszechniej dostępne są także bezpłatne lub odpłatne aplikacje do samodzielnej oceny słuchu. Niektóre z nich oceniają np. wydolność socjalną słuchu, ale inne pozwalają wyznaczyć audiogram. Badania naukowe dotyczące przydatności tych aplikacji pokazują, że są one wiarygodnym narzędziem do samodzielnej oceny słuchu. Już obecnie w wielu krajach europejskich czy w Stanach Zjednoczonych Ameryki, organizuje się narodowe programy badań przesiewowe, w których wykorzystuje się mobilne aplikacje.

Badania prowadzone w Polsce, m.in. przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu we współpracy z Uniwersytetem im. M. Curie-Skłodowskiej w Lublinie pokazują, że aplikacje te są wiarygodne w ocenie słuchu u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym, wykonywanej przez nauczycieli, wychowawców i rodziców. Dlatego w celu doraźnej, ale również, orientacyjnej i systematycznej kontroli słuchu warto skorzystać z tych nowoczesnych aplikacji.

Zachęcamy do zapoznania się z informacjami zamieszczanymi na temat wspomnianych badań słuchu korzystając z następujących słów kluczowych w przeglądarkach internetowych: test słuchu online, mobile phone audiometry, selfhearing test, online hearing screening, smartphone based audiometric test or screening, cell-phone hearing tests.

11. Ośrodkowe zaburzenia słuchu

Niektóre trudności słuchowe mogą nie być skutkiem uszkodzeń narządu słuchu, ale spowolnieniem rozwoju umiejętności słuchowych, spowodowanym najczęściej opóźnieniem dojrzewania ośrodkowych struktur układu słuchowego.

Umiejętności słuchowe to przede wszystkim:

- lokalizacja dźwięku,
- dyskryminacja (rozdzielanie) słuchowa,
- asocjacja (przypisywanie znaczeń dźwiękom),
- rozpoznanie cech wzorów słuchowych,
- percepcja czasowa sygnałów dźwiękowych,



- pamięć słuchowa,
- lateralizacja słuchowa,
- zdolność rozpoznania konkurujących sygnałów akustycznych,
- zdolność rozpoznawania sygnału akustycznego ograniczonego (np. szybkiej mowy).

Umiejętności te wykształcają się stopniowo i powinny w wieku siedmiu lat osiągnąć tzw. poziom podstawowy.

Na uwagę zasługują objawy zaburzeń przetwarzania słuchowego, na które zwracają uwagę audiolodzy. Według nich u dzieci z zaburzeniami przetwarzania słuchowego obserwuje się następujące zachowania:

- często występują problemy artykulacyjne i językowe,
- wiele dzieci w wieku szkolnym ma problemy z czytaniem,
- odpowiedzi na bodźce są niestałe,
- mają problem z koncentracją uwagi i łatwo się męczą w przypadku czynności wymagających długotrwałej lub złożonej aktywności podczas słuchowego uczenia się,
- są rozpraszone przez bodźce dźwiękowe,
- mogą mieć trudność z lokalizacją dźwięku,
- mają trudność z rozróżnieniem głośności dźwięku, często przy narażeniu na głośne dźwięki są przestraszone, zdenerwowane i zakrywają uszy rękami,
- mimo uważnego słuchania mogą mieć trudności z rozumieniem długich lub skomplikowanych poleceń;
- często proszą o powtórzenie informacji,
- trudność sprawia im zapamiętanie informacji przekazanej słownie,
- mogą wolniej reagować na informacje słowne, tak jakby potrzebowały więcej czasu na przyswojenie i przetworzenie usłyszonej informacji.

12. Diagnostyka osób z centralnymi zaburzeniami słuchu

Jeśli, istnieje podejrzenie występowania trudności słuchowych, audiolog kieruje dziecko na behawioralne testy ośrodkowych funkcji słuchowych. W ramach badania behawioralnego stosuje się różne testy oceniające między innymi:

- czasowe aspekty opracowywania informacji słuchowej oraz krótkotrwałą pamięć słuchową. W ramach tej grupy stosuje się przede wszystkim: test różnicowania sekwencji tonów o różnej wysokości, test różnicowania sekwencji tonów o różnej długości oraz test wykrywania przerw w szumie.
- integrację i separację międzyszną. Ocena obejmuje testy rozdzielności słyszenia: cyfrowy i słowny.
- progi dyskryminacji, na podstawie testów oceniających próg różnicowania częstotliwości oraz próg różnicowania natężenia,
- rozumienie mowy zniekształconej, zawierające test rozmięwania mowy w szumie lub test mowy filtrowanej i test mowy skompresowanej czasowo.



Audiolog odpowiedzialny za diagnozę wybiera odpowiedni zestaw testów adekwatnie do występujących u dziecka trudności słuchowych.

Diagnostykę opartą na testach behawioralnych, w szczególnych przypadkach, można pogłębić stosując obiektywne metody badania ośrodkowych procesów słuchowych (słuchowe potencjały wywołane P300, MMN). Możliwe jest też wykorzystanie elektroencefalografii czy rezonansu magnetycznego do oceny występowania zaburzeń. Dodatkową zaletą stosowania tych technik jest precyzyjna lokalizacja miejsca uszkodzenia mózgu oraz to, że mogą dostarczyć informacji na temat dynamiki zmian czasowych zachodzących na wyższych piętrach opracowywania informacji słuchowej Centralnego Układu Nerwowego. Techniki te są podstawą w badaniach naukowych, oceniających przydatność stosowania różnych metod terapeutycznych.

Istotnym elementem diagnozy jest wykluczenie bądź potwierdzenie, iż przyczyną obserwowanych u dziecka trudności szkolnych są zaburzenia językowe bądź poznawcze (obniżony poziom sprawności intelektualnych, zaburzenia emocjonalne).

Badania przesiewowe w zakresie umiejętności słuchowych dotyczą przede wszystkim wykonania testów oceniających percepcję sekwencji dźwięków różniących się wysokością (test FPT) oraz czasem trwania (test DPT). Ponadto ważna jest również ocena dwuosznego słyszenia. W tym celu stosuje się rozdzielnościowy test percepcji liczb (DDT). Nie mniej istotna jest percepcja dźwięków w niekorzystnych warunkach – w tym przypadku stosuje się test percepcji mowy w szumie.

13. Terapia dzieci w wieku szkolnym z centralnymi zaburzeniami słuchu

W przypadku rozpoznania trudności słuchowych należy podjąć działania diagnostyczne w celu ustalenia ich nasilenia i związku z innym umiejętnościami, przede wszystkim językowymi i poznawczymi. Jeśli trudności utrudniają naukę należy prowadzić treningi słuchowe.

Dr Teri Bellis proponuje trzy zasadnicze podejścia do terapii ośrodkowych zaburzeń słuchu:

- trening ukierunkowany na konkretny deficyt słuchowy. Ten rodzaj pomocy powinien zostać poprzedzony dokładną diagnostyką pozwalającą precyzyjnie określić, które funkcje słuchowe dziecka wymagają usprawnienia i w jakim stopniu,
- modyfikacja środowiska szkolnego, w którym funkcjonuje dziecko, w taki sposób, aby możliwie jak najbardziej ułatwić mu rozumienie i zapamiętanie informacji przekazywanych słuchowo,
- uczenie dziecka korzystania ze strategii kompensujących deficyty słuchowe.

W ramach treningów mających korygować deficyty słuchowe w Polsce proponuje się zastosowanie różnych metod. Najbardziej popularne są metody: A. Tomatisa, Indywidualna Stymulacja Słuchu K. Johansena IAS, metoda Warnkego, neuroflov, metoda Auricula TM, metoda Samonas wg. Ingo Steinbacha, Fast For Word oraz logopedyczne treningi słuchowe.





W terapiach tych zwraca się przede wszystkim uwagę na zaburzenia dyskryminacji wysokości dźwięków i proponuje się stymulację tej umiejętności. Ma to szczególne znaczenie w przypadkach zaburzeń mowy.

Szczególne miejsce należy przypisać terapii metodą opisaną przez **dr A. Tomatisa**, który jako pierwszy zwrócił uwagę na potrzebę diagnozy wyższych funkcji słuchowych i terapię w tym zakresie. Uważał, iż zdolność rozróżniania wysokości dźwięków rozwija się stopniowo i trwa przez kilka lat. Zahamowanie tego procesu, np. przez okresowe choroby ucha lub negatywne przeżycia emocjonalne, może mieć wpływ na nabywanie umiejętności w zakresie percepcji dźwięków mowy.

Dr Tomatis opracował specjalne urządzenie pozwalające stymulować czynności fizjologiczne układu słuchowego (aktywność mięśni ucha środkowego), rozdzielać i modyfikować sygnał pomiędzy drogą kostną i powietrzną, pobudzać w sposób zróżnicowany percepcję prawo- i lewouszną, a przede wszystkim filtrować dźwięki używane w stymulacji. W metodzie Tomatisa stopniowo też zwiększa się uwagę dziecka skierowaną na percepcję prawouszną. Wynika to z założenia, iż percepcja prawouszna pełni istotną rolę w rozwoju językowym i poznawczym dziecka. W celu uaktywnienia percepcji mowy wzbogacana jest stymulacja dźwiękowa w pasmach ważnych dla języka.

W oparciu o doświadczenia Tomatisa wprowadzano modyfikacje tej metody. Są to wymienione wyżej metody: Johansena, Warnkego, Samonas.

Ważne jest, aby nie widzieć problemu percepcji słuchowej w izolacji. U człowieka ważny jest mechanizm integracji percepcyjno-motorycznej. W tym celu usprawnianie funkcji słuchowych należy łączyć z innymi modalnościami. Jest to uwzględniane w niektórych metodach. W metodzie Tomatisa łączy się stymulację percepcji słuchowej ze śpiewaniem i mówieniem. W metodzie Warnkego zwraca się szczególną uwagę na integrację słuchowo-ruchową. W metodzie Auricula pobudza się wszystkie zmysły. W Stymulacji Polimodalnej Percepcji Słuchowej (SPPS) również podkreśla się potrzebę stymulacji percepcji słuchowej w połączeniu z innymi umiejętnościami percepcyjno-motorycznymi.

Zwiększenie świadomości nauczycieli i rodziców związanych z występowaniem trudności słuchowych u dzieci oraz stosowanie w pracy z dzieckiem wskazówek zaproponowanych przez dr A. Senderskiego, znacząco poprawia efektywność terapii oraz zwiększa możliwość skupiania i utrzymania uwagi dziecka. Proponuje się w pracy z dzieckiem stosować następujące wskazówki:

- należy poprzedzać ważne informacje słuchowe bodźcami wzrokowymi, bowiem zwiększa się wtedy ogólny poziom uwagi dziecka, co ułatwia dziecku słuchanie,
- wskazane jest wcześniejsze informowanie, przygotowywanie dziecka do tego, że za chwilę będzie przekazana istotna, ważna informacja. Można do tego celu używać takich słów jak: „uwaga”, „to jest ważne”, „słuchajcie uważnie,
- po zakończeniu określonego zadania, przed rozpoczęciem następnego zagadnienia nauczyciel powinien podsumować najistotniejsze treści i przekazać informacje co jest najważniejsze i co należy zapamiętać,
- ważne jest zapewnienie właściwego miejsca w klasie, najlepiej w odległości 2-3 metrów od nauczyciela, w oddaleniu od potencjalnych źródeł hałasu (okna, wentylacja itp.),
- należy mówić do dziecka nie za szybko, wykorzystując zmiany natężenia głosu w celu utrzymania jego uwagi,



- ważne informacje należy podkreślać za pomocą intonacji i akcentu, słowa szczególnie ważne można powtórzyć. Korzystne jest wzbogacanie przekazu poprzez używanie naturalnych gestów,
- dobrze jest powtarzać ważniejsze treści, które dziecko powinno zapamiętać,
- przed przekazaniem nowego, trudnego zagadnienia należy dziecko ogólnie wprowadzić w temat, przedstawić cel działania. Słowa kluczowe omawianego zagadnienia można przedstawić w formie punktów na tablicy. Należy stosować znane dziecku słowa i niezbyt skomplikowaną formę zdań,
- dzieci z centralnymi zaburzeniami słuchu relatywnie szybciej odczuwają zmęczenie, gdyż samo słuchanie wymaga od nich zwiększonej koncentracji i wysiłku umysłowego. Nie należy kumulować trudnych zadań i starać się kończyć wykonanie zadania w momencie kiedy pracują efektywnie. Nie należy doprowadzać do zmęczenia w czasie uczenia się,
- ważnym czynnikiem dla prawidłowego uczenia się są odpowiednie warunki akustyczne w klasach. Zmniejszenie pogłosu pomieszczenia oraz wyeliminowanie lub chociaż zminimalizowanie źródeł hałasu w klasie ma ogromny wpływ na komfort słuchania i przyswajania wiedzy kanałem słuchowym dla wszystkich dzieci.





14. Zalecenia profilaktyczne w odniesieniu do słuchu



należy unikać wszelkich źródeł hałasu



w pobliżu głośnych urządzeń należy stosować ochronniki słuchu



zaleca się słuchanie dźwięków cichych i średnio głośnych, jak najbardziej zbliżonych do naturalnych, które sprawiają przyjemność, a nie powodują rozdrażnienia, zmęczenia, pobudzenia, bólów głowy czy pisku w uszach



zaleca się słuchanie muzyki z głośników, a nie poprzez słuchawki, i niezbyt głośno



należy unikać nadmiernego hałasu dyskotekowego, który na początku powoduje odwracalne osłabienie słuchu, mijające po kilku lub kilkudziesięciu minutach, tzw. zmęczenie słuchu, ale następnie wywołuje piski w uszach, a zbyt często powtarzany powoduje trwałe niedosłuch



należy unikać przebywania w pobliżu wybuchów petard, kapiszonów oraz w pobliżu strzelnic - dźwięki te są bardzo niebezpieczne dla ucha i mogą spowodować głuchotę



nie wolno krzyknąć innej osobie do ucha, ani przystawiać głośno grającego instrumentu, np. trąbki piszczalki itp.



należy pamiętać o osłanianiu głowy we wszystkich sytuacjach, które grożą urazem głowy - urazy głowy podczas bójek są częstą przyczyną trwałych zaburzeń słuchu



należy pamiętać, że uderzenie otwartą dłońią w ucho lub piłką może spowodować bardzo duże uszkodzenie słuchu (ucha środkowego i wewnętrznego)



należy pamiętać o higienie uszu – uszy należy myć wodą z mydłem i wycierać ręcznikiem



nienależy wkładać żadnych przedmiotów do przewodu słuchowego, patyczki z wacikami nie służą do czyszczenia uszu. Wpycha się nimi woszczyznę coraz głębiej do środka i niszczy się w ten sposób naturalny mechanizm oczyszczania ucha. Można przy tym poważnie uszkodzić błonę bębenkową i ucho środkowe.



Konsultacja lekarza otolaryngologa lub audiologa jest wymagana m.in. w następujących sytuacjach:

- gdy dziecko słyszy w uszach piski lub gwizdy,
- gdy często prosi o powtórzenie wypowiedzi,
- gdy często prosi o zwiększenie natężenia dźwięków płynących z telewizora, radia itp.,
- gdy reaguje bólem na głośniejsze dźwięki, np. na hałas na przerwie,
- gdy ma częste infekcje w obrębie górnych dróg oddechowych, szczególnie zapalenia uszu,
- gdy ma alergię, problemy z oddychaniem przez nos,
- gdy chrapie,
- gdy ma zapalenia migdałków,
- w przypadku problemów pisania ze słuchu,
- w przypadku trudności ze skupieniem uwagi,
- w przypadku przyjmowania leków ototoksycznych.





II. INFORMACJE O MOWIE I GŁOSIE

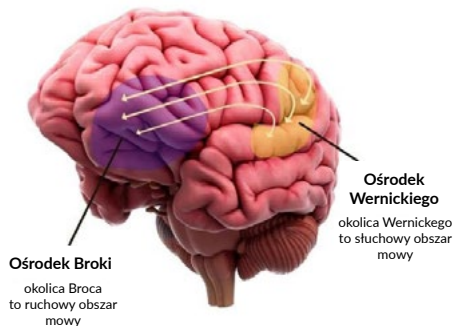
1. Mowa i jej składniki

Mowa jest najważniejszym czynnikiem społecznego funkcjonowania, a prawo do komunikowania się z innymi uczestnikami życia społecznego jednym z podstawowych praw człowieka. Za pomocą mowy utrzymujemy kontakty społeczne, poznajemy świat i myślimy.



Na prawidłowe funkcjonowanie mowy u człowieka składa się:

- język, pojęty jako zasób wyrazów i reguł gramatycznych pozwalających budować zdania gramatycznie poprawne, który powinniśmy opanować do 7 roku życia,
- szereg reguł komunikacyjnych użycia języka, których podstawy opanowujemy w dzieciństwie, ale doskonalimy je przez całe życie,
- sprawności percepcyjne i realizacyjne wypowiedzi (właściwie ukształtowany i funkcjonujący mózg i układ nerwowy, prawidłowy słuch fizyczny i fonemowy, prawidłowo zbudowane i funkcjonujące narządy: głosu – krtąń, artykulacji – wargi, zęby, dziąsła, język, podniebienie twarde i miękkie, tylna ściana jamy gardłowej żuchwa).





2. Rola mowy w życiu człowieka

- mowa pozwala na sprawne rozumienie i budowanie wypowiedzi,
- na mowie opiera się cała nasza wiedza o świecie: wszystkie wiadomości dotyczące życia codziennego, wiedzy zdobywanej w szkole czy w pracy mają charakter ujęzykowiony. Należy zdać sobie sprawę z faktu, że od mowy całkowicie zależne jest nasze świadome uczestnictwo w kulturze i zdobyczach cywilizacji. Dlatego bardzo ważne jest stwierdzenie stopnia opanowania mowy u dziecka wstępującego do szkoły,
- odpowiednia wczesna diagnoza nieprawidłowości i skuteczne im przeciwdziałanie pozwoli dziecku na uniknięcie niepowodzeń edukacyjnych i pełne wykorzystanie swoich możliwości.



3. Rozwój mowy

Mowę zdobywamy w procesie socjalizacji. To kontakty z innymi ludźmi, którzy mówią, powodują, że zaczynamy mowę rozumieć, uczymy się wymowy poszczególnych wyrazów, budujemy zdania i całe wypowiedzi.

- w pierwszym roku życia rozpoznajemy podstawy dźwiękowe języka (intonacja, akcent, rytm mowy, siła głosu, podstawowe różnice dźwiękowe między głoskami, uczymy się wymawiać pierwsze sylaby i wyrazy). Jest to tak zwany okres melodii,
- w drugim opanowujemy pierwsze wyrazy – okres wyrazu,
- w trzecim budujemy już zdania – okres zdania,
- między czwartym a siódmym rokiem życia doskonalimy swoje wypowiedzi – pod względem wymowy, zasobu słownictwa, gramatyki, umiejętności prowadzenia rozmowy, budowania i rozumienia opowiadań (okres swoistej mowy dziecięcej),
- w siódmym roku życia wymowa powinna być już opanowana a zdolności budowania i rozumienia tekstów osiągnąć poziom umożliwiający naukę szkolną.





Zwykle opanowanie mowy przebiega bez większego wysiłku. Podstawą opanowania mowy – poza odpowiednim środowiskiem społecznym – są procesy biologiczne. Prawidłowo rozwijający się mózg otrzymuje drogą słuchową informacje, które są odpowiednio porządkowane i łączone z informacjami z innych zmysłów oraz z ruchowymi sprawnościami artykulacyjnymi. W tym sensie słuch fizyczny, centralne przetwarzanie słuchowe, głos i sprawności motoryczne narządów artykulacyjnych oraz język (pojęty jako układ symboli i reguł) stanowią ściśle ze sobą powiązany system.

4. Badanie przesiewowe mowy

Badanie przesiewowe przeprowadzane w sposób kompleksowy, obejmujące słuch, głos i mowę stanowi najpewniejszy sposób diagnozy problemów komunikacyjnych. W ocenie mowy bierzemy pod uwagę:

- wymowę,
- słownictwo,
- poprawność gramatyczną zdań,
- umiejętności budowy wypowiedzi.



Odpowiednio wcześniej wykrytym problemom z mową można skutecznie przeciwdziałać!





Badanie mowy i głosu trwa około 5-7 minut, jest całkowicie bezinwazyjne i przebiega w przyjemnej dla dziecka atmosferze. Ma charakter przesiewowy i jego celem jest zidentyfikowanie ewentualnych trudności w zakresie rozumienia mowy, oceny głosu i wymowy i sprawności budowania wypowiedzi. Dziecko siedząc przed ekranem komputera wykonuje polecenia podawane przez eksperta przeprowadzającego badanie. Polecenia dotyczą nazywania obrazków czy opowiadania historyjki obrazkowej (dodatkowo w czasie tego zadania ocenia się słownictwo, budowanie zdań, płynność mówienia). Osobnej ocenie podlegają także czynności związane z wytwarzaniem głosu.

W czasie przebiegu badania osoba badająca wypełnia protokół badania. Rodzice otrzymają wynik badania wraz z danymi dotyczącymi badań słuchu i głosu oraz diagnozą końcową, która zawierać będzie ewentualne wskazania do dalszej diagnostyki i terapii.

5. Badanie przesiewowe głosu

Dla prawidłowego powstawania głosu niezbędne jest współdziałanie 3 układów: prawidłowo funkcjonujący narząd oddechowy wytwarzający podmuch powietrza o wysokim ciśnieniu, sprawny generator dźwięku, którym są fałdy głosowe krtań, wytwarzający ton podstawowy oraz jamy rezonacyjne nasady nadające dźwiękowi osobniczo właściwą barwę.

Prawidłowy głos (eufoniczny) powinien być czysty, dźwięczny i bogaty rezonansowo. Inne jego formy są patologiczne - głos dysfoniczny. Zaburzenia głosu mogą mieć podłoże organiczne lub czynnościowe. Celem diagnostyki foniatrycznej jest określenie przyczyn patologii głosu. Badanie narządu głosu można przeprowadzić metodami subiektywnymi i obiektywnymi. Metodą subiektywną jest metoda odsłuchowa, np. skala GRBAS, natomiast metodami obiektywnymi są analizy akustyczne głosu i sonografia. Najważniejszą metodą badania w diagnostyce zaburzeń głosu jest ocena głośni bezpośrednia lub pośrednia oraz badanie videolupostroboskopowe. Badania narządu głosu przeprowadzane są przez lekarza specjalistę otolaryngologa lub foniatrę, który stawia diagnozę i proponuje dedykowaną terapię.

6. Terapia zaburzeń mowy

Wśród różnych zaburzeń mowy napotykanym w okresie wczesnoszkolnym najczęstsze są wady wymowy określane terminem dyslalia. **Szacuje się, że mniej więcej co piąte dziecko wstępujące do szkoły ma niepoprawną wymowę.** Różne są przyczyny tego stanu rzeczy: opóźniony rozwój mowy, zaburzenia słuchu fizycznego i centralnego przetwarzania słuchowego, wadliwa budowa lub funkcjonowanie narządów mowy. Najczęściej zaburzenia dotyczą głosek: sz, ż, cz, dż, s, z, c, dz, r.

Przeważnie niepoprawna realizacja dźwięku polega na:

- Zamianie w wymowie jednej głoski na drugą (substytucja), np.: r na l lub j. Wówczas przyczyna tkwi najczęściej w percepcji słuchowej.
- Wadliwej, zdeformowanej realizacji głoski, np. międzyzębowa wymowa s (deformacja). Wówczas przyczyna tkwi najczęściej w wadliwej budowie lub mniejszej sprawności motorycznej narządów mowy.
- Braku realizacji dźwięku (elizja), np. wymowa owe zamiast rower. Przyczyny takiej wymowy są najczęściej złożone.



Terapia logopedyczna dzieci z wadami wymowy jest bardzo skuteczna i pozwala w większości przypadków na całkowitą poprawę wymowy. Muszą być jednakże spełnione określone warunki:

- Wada musi być zdiagnozowana odpowiednio wcześniej.
- Dziecko musi regularnie uczestniczyć w profesjonalnej terapii logopedycznej.
- Otoczenie dziecka powinno stosować się do zaleceń terapeuty i dbać o odpowiednie wykonywanie ćwiczeń także w domu.

Przebieg terapii jest całkowicie bezpieczny i przyjemny dla dziecka. Wiąże się z wykonywaniem ćwiczeń stanowiących trening właściwych zdolności – w zależności od rodzaju wady – np. różnicowania słuchowego, sprawności motorycznej warg i języka, budowania odpowiednich układów położenia narządów mowy. Ćwiczenia przeważnie odbywają się przed lustrem.

Niekiedy konieczna jest współpraca z innymi specjalistami: audiologiem, foniatrą, ortodontą, chirurgiem szczękowym (przy zbyt krótkim wędzidełku podjęzykowym). Terapia podzielona jest z reguły na poszczególne etapy:

1. Diagnoza logopedyczna.
2. Etap przygotowawczy (w zależności od wady: ćwiczenia słuchania, zabawy usprawniające wargi i język, masaże logopedyczne itp.).
3. Etap wywołania głoski (metody fonetyczne: przekształcenia jednych głosek w inne, metody mechaniczne: stosowanie instrumentarium logopedycznego w celu uzyskania odpowiedniego układu narządów mowy, metody kombinowane).
4. Etap utrwalania głoski (ćwiczenia poprawnej wymowy na różnym materiale wyrazowym)
5. Etap wymawiania głoski w każdej sytuacji.





7. Zalecenia profilaktyczne w odniesieniu do głosu i mowy

- Dbamy o ogólne zdrowie dziecka, szczególnie dokładnie leczymy choroby górnych dróg oddechowych i uszu.
- Okazujemy dziecku pozytywne emocje, przytulamy je, wspólnie bawimy się.
- We wczesnym okresie zaleca się odpowiednie karmienie dzieci: naturalne lub stosowanie odpowiednich smoczków, wprowadzanie stałych pokarmów po pojawieniu się zębów.
- Zaleca się niestosowanie kubków „niekapków” w czasie picia.
- Należy zwrócić uwagę czy u dziecka nie przetrwał niemowlęcy sposób połykania („od warg”).
- Dbamy o stan uzębienia dziecka, kontrolujemy warunki zgrzyzowe.
- Do dziecka staramy się mówić wyraźnie, unikać wymowy „dziecinnej”.
- Powinno się wyznaczyć „czas specjalny”: 15-20 minut dziennie, kiedy czytamy lub opowiadamy dziecku bajki czy książeczki z obrazkami.
- Nie pozwalamy dziecku na zbyt częste lub długotrwałe korzystanie z mediów elektronicznych (komputer, smartfon itp.).
- Oboje rodzice spędzają z dzieckiem swój wolny czas, rozmawiając na tematy, które są dla dziecka interesujące.





DZIĘKUJEMY ZA ZAPOZNANIE SIĘ Z MATERIAŁEM ZAWARTYM W INFORMATORZE.

Zapraszamy do rozwiązania testu.

- 1. Który sposób umożliwia wykrycie niedosłuchu u większości dzieci w wieku szkolnym?**
 - a. wykonanie badania przesiewowego
 - b. obserwacja dziecka w szkole
- 2. Badanie przesiewowe przyspiesza postawienie diagnozy i zwiększa efektywność różnego rodzaju terapii?**
 - a. prawda
 - b. fałsz
- 3. Hałas powoduje uszkodzenie:**
 - a. ucha środkowego
 - b. komórek zmysłowych w ślimaku
- 4. Uszkodzenie słuchu spowodowane hałasem?**
 - a. jest odwracalne
 - b. jest nieodwracalne
- 5. Czy do czyszczenia uszu można stosować patyczki kosmetyczne?**
 - a. tak
 - b. nie
- 6. Czy częste infekcje w obrębie górnych dróg oddechowych mogą niekorzystnie wpływać na słuch?**
 - a. tak
 - b. nie
- 7. Czap woszczynowy powoduje zaburzenie przewodzenia dźwięków:**
 - a. prawda
 - b. fałsz
- 8. Uderzenie piłką lub dłonią w ucho może być przyczyną trwałego ubytku słuchu?**
 - a. prawda
 - b. fałsz
- 9. Czy dziecko z prawidłowo słyszające może mieć problemy w słuchaniu?**
 - a. tak
 - b. nie
- 10. Czy problemy z przetwarzaniem słuchowym mogą utrudniać naukę w szkole?**
 - a. tak
 - b. raczej nie



11. Czy dziecko z zaburzeniami przetwarzania słuchowego wymaga pomocy specjalistycznej?
- a. tak
 - b. nie potrzebuje
12. Czy trudności w nauce czytania i pisania mogą wynikać z zaburzeń percepcji słuchowej?
- a. często tak
 - b. raczej nie
13. Czy hałas w szkole przeszkadza w nauce dziecku z trudnościami słuchowymi?
- a. tak
 - b. nie
14. Czy dziecko w 7 roku życia powinno mieć już opanowaną mowę?
- a. nie
 - b. tak
15. Czy dziecko, które poprawnie wymawia wszystkie głoski może mieć zaburzenie mowy?
- a. tak
 - b. nie
16. Czy zaburzenia mowy mogą wpływać na trudności w rozumieniu, czytaniu i pisaniu?
- a. tak
 - b. nie
17. Czy wcześnie wykryte zaburzenia mowy można usunąć lub ograniczyć?
- a. całkowicie tak
 - b. całkowicie nie
 - c. przeważnie tak
 - d. przeważnie nie
18. Czy zaburzenia mowy często mają związek z zaburzeniem słuchu fizycznego lub centralnego przetwarzania słuchowego?
- a. tak
 - b. nie
19. Czy przesiewowe badanie mowy jest skuteczniejsze we wczesnym wykryciu zaburzeń mowy niż obserwacja rodziców i nauczycieli?
- a. tak
 - b. nie

Odpowiedzi: 1(a), 2(a), 3(b), 4(b), 5(b), 6(a), 7(a), 8(a), 9(a), 10(a), 11(a), 12(a), 13(a), 14(b), 15(b), 16 (a), 17(a), 18(a), 19(a).



Lubelskie Badania Przesiewowe
równy start w edukację

Centrum ECOTECH-COMPLEX
ul. Głęboka 39 pok. 1.1, 20-612 Lublin

kontakt@przesiewlubelskie.pl
tel. 533 936 956

www.przesiewlubelskie.pl

