

Zdzisław M. Kurkowski

Zakład Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego UMCS
Lublin

Audiogenne uwarunkowania zaburzeń mowy

Audiogenic Factors Speech Disorders

Streszczenie

W polskich typologiach zaburzeń mowy problem zaburzeń percepcji słuchowej jest różnie umiejscawiany. Zazwyczaj wśród czynników etiologicznych wymienia się ogólnie uszkodzenia narządu słuchu, a także agnozę akustyczną. Podkreśla się natomiast różnorodne objawy zniekształceń wypowiedzi (ograniczenia syntaktyczne, leksykalne, fonologiczne). W pracy autor proponuje uszczegółowienie opisu zaburzeń, wprowadzając jako punkt odniesienia zaburzenia funkcji słuchowych, które mogą być uwarunkowane różnymi czynnikami etiologicznymi i objawiać się całą gamą nieprawidłowych zachowań językowych.

Summary

In Polish typology of speech disorders the problems of disorders in auditory perception is located variously. Usually general lesions of the hearing organ and acoustic agnosis are stated among etiological factors whereas various symptoms of disordered utterance (of speech) (syntactic, lexical, phonologic limitations) are emphasised. The author proposes particularisation of the distinction of disorders introducing disorders of auditory functions as a reference point, which may be conditioned by different etiological factors manifested with full range of incorrect language behaviour.

Problem zaburzeń percepcji słuchowej jest różnie umiejscawiany w klasyfikacjach zaburzeń mowy. I. Styczek [1979] wymienia dysglosję jako skutek obniżenia słyszalności, ale wyróżnia również zaburzenia mowy spowodowane głębokimi uszkodzeniami narządu słuchu. Podobne rozdzielenie tego problemu istnieje w typologii L. Kaczmarka [1977], który lokalizuje głuchoniemotę w grupie zaburzeń mowy objawiających się brakiem znajomości języka lub jego zniekształceniami, a dyslalię audiogenną (sensoryczną) – w grupie dyslalii.

W omówieniu zaburzeń mowy A. Pruszewicz [1992] łączy zaburzenia odbioru słuchowego (uszkodzenie narządu słuchu i agnozę akustyczną) z opóźnionym rozwojem mowy.

S. Grabias [1994] w logopedycznej klasyfikacji zaburzeń mowy wiąże problem odbioru dźwięków mowy z nabywaniem sprawności percepcyjnych. Łączy zaburzenia mowy z brakiem słuchu fizycznego (niewykształcenie się kompetencji językowej, komunikacyjnej i kulturowej prowadzi także do braku sprawności realizacyjnych), z zaburzeniami słuchu fonematycznego (słuchoniemota) i z zaburzeniami słuchu muzycznego (zaburzenia prozodii).

Problematyka ta powinna być jednak ujmowana w szerszej perspektywie. Trzeba dostrzegać w procesie komunikowania się pełny wymiar percepcji dźwięków. Nie można też pominąć innych funkcji, jakie pełni język w rozwoju człowieka, nie dostrzegać istotnych zależności między nimi. Chodzi tu przede wszystkim o funkcję poznawczą języka.

Dlatego pełne ujęcie tego złożonego zagadnienia wymaga podejścia interdyscyplinarnego. Opisu zachowań językowych i ich zaburzeń należy dokonać na podstawie poglądów językoznawców i logopedów, natomiast percepcję słuchową i jej zaburzenia analizować należy opierając się na wiedzy i doświadczeniu audiologów i neuropsychologów.

I. MOWA W KONTEKŚCIE INNYCH ZACHOWAŃ

Mowę i jej zaburzenia należy widzieć również w szerszym kontekście zachowań komunikacyjnych, poznawczych, edukacyjnych i emocjonalnych. Zachowania komunikacyjne można rozpatrywać z różnych punktów widzenia. Zasadniczy podział powinien uwzględniać zachowania językowe i niejęzykowe.

Porozumiewanie się niejęzykowe jest etapem wstępnym na drodze do porozumiewania się językowego (mówimy wtedy o porozumiewaniu się przedjęzykowym), współwystępuje również z zachowaniami językowymi lub je zastępuje. W szczególności w porozumiewaniu się przedjęzykowym istotną rolę pełnią różne sygnały dźwiękowe.

Jest rzeczą oczywistą, iż prymarna forma porozumiewania się językowego to mowa, której percepcja odbywa się przede wszystkim poprzez kanał głosowo-słuchowy. W ocenie komunikacji językowej nie możemy pomijać ograniczeń dotyczących fazy przejęzykowej, której brak hamuje i ogranicza rozwój porozumiewania się językowego.

II. PERCEPCJA DŹWIĘKÓW MOWY

Analizując percepcję dźwięków mowy należy uwzględnić następujące procesy:

– *receptę dźwięków mowy* – polegającą na dostrzeżeniu działania bodźca lub tego, że bodziec przestał działać (jest to funkcja podstawowa – potocznie określana terminem „słyszenie”, a odpowiada za nią analizator słuchowy

angażujący niskie piętra CUN); efektem jest powstawanie wrażeń słuchowych (mówimy tu o tzw. słuchu fizjologicznym);

– *rozróżnianie (i utożsamianie) dźwięków mowy* – rozpoznawanie co najmniej dwóch wrażeń (odmiennych fonologicznie) jako różnych; funkcja ta określana jest mianem słuchu mownego (fonematycznego); wyszczególnić tutaj należy:

– słuch fonemowy – odróżnianie/utożsamianie dwóch wypowiedzi różnych/takich samych fonologicznie,

– słuch fonetyczny – odróżnianie różnych głosek stanowiących tę samą klasę głosek (fonem),

– słuch prozodyczny – różnicowanie elementów prozodycznych wypowiedzi (akcent, melodia, rytm),

– analizę i syntezę głoskową/sylabową – umiejętność świadomego wyróżniania głosek/sylab w wypowiedzi (z zachowaniem ich kolejności) i łączenia głosek/sylab w całość brzmieniową.

– *pamięć słuchową wypowiedzi*, przede wszystkim wyrazów i struktur prozodycznych – istotną rolę w procesie percepcyjnym pełnią tworzone wzorce słuchowe wyrazów, ale również wzorce słuchowe struktur prozodycznych; pamięć słuchowa umożliwia przywołanie wyobrażeń dźwięków mowy;

– *asocjacje dźwięków mowy* – przede wszystkim jest to umiejętność-kojarzenia wzorców słuchowych wyrazów z odpowiednimi pojęciami, przypisywania znaczeń wypowiedziom, a co za tym idzie tworzenie się odmiennych reakcji na rozróżnialne bodźce;

– *lateralizację percepcji dźwięków mowy* – liczne badania naukowe nad asymetrią funkcjonalną mózgu potwierdzają prawouszną dominację w percepcji dźwięków mowy;

– *kontrolę słuchową wypowiedzi* – percepcja słuchowa własnych wypowiedzi angażuje w różnym stopniu wymienione wyżej funkcje przy jednoczesnym zaangażowaniu struktur mózgu odpowiedzialnych za procesy ekspresyjne.

III. ZABURZENIA PERCEPCJI DŹWIĘKÓW MOWY

Każdy z wymienionych wyżej procesów percepcyjnych może ulec zaburzeniu pod wpływem różnych czynników. Zróżnicowana etiologia zaburzeń czynności słuchowych jest przedmiotem licznych opracowań. Najpełniej opisane są przez audiologów uszkodzenia analizatora słuchowego (głuchota przewodzeniowa, odbiorcza, korowa), powodujące zróżnicowane ograniczenia funkcji recepcyjnej. Opisu uszkodzeń w obrębie pól drugorzędowych i trzeciorzędowych mózgu, prowadzących do agnozji słuchowej (zaburzenia różnicowania dźwięków), zaburzeń asocjacji i pamięci słuchowej, dostarcza literatura neuropsychologiczna (afazjologia). Ograniczenia w rozwoju słuchu fone-

Tab. 1. Zaburzenia funkcji recepcyjnej

Rodzaj uszkodzenia	Miejsce uszkodzenia	Czas wystąpienia uszkodzenia	Stopień ubytku słuchu	Zniekształcenia wypowiedzi		
				fonetyczne	leksykalne	gramatyczne
Niedosłuch przewodzeniowy obustronny	przedślimakowy	prelingwalny	lekki 21-40	+	+	-
			średni 41-70	+	+	+
		postlingwalny	lekki 21-40	-	-	-
			średni 41-70	+	+	-
			lekki 21-40	+	+	-
	ślimakowy	prelingwalny	średni 41-70	+	+	+
			znaczny 71-90	+	+	+
			głęboki > 91	+	+	+
			lekki 21-40	-	-	-
			średni 41-70	+	+	-
Niedosłuch odbiorczy obustronny	neurtyczny	postlingwalny	znaczny 71-90	+	+	-
			głęboki > 91	+	+	+
			lekki 21-40	+	+	-
			średni 41-70	+	+	+
			znaczny 71-90	+	+	+
	korowy	prelingwalny	głęboki > 91	+	+	+
			lekki 21-40	-	-	-
			średni 41-70	+	+	-
			znaczny 71-90	+	+	-
			głęboki > 91	+	+	+
		prelingwalny	w granicach 15-30 dB	+	+	+
			w granicach 15-30 dB	+	-	-

mowo-fonetycznego bada logopedia. Ocena lateralizacji słuchowej stała się przedmiotem zainteresowania badaczy stosunkowo niedawno.

Złożoność zaburzeń słuchu i mowy przedstawiono w tab. 1. Wskazano w niej ogólnie objawy zaburzeń mowy wynikające z ograniczenia funkcji recepcyjnej. Wiadomo jednak, iż znaczne zróżnicowanie tychże zaburzeń jest zależne także od innych czynników: skuteczności zastosowania aparatów słuchowych, czasu rozpoczęcia rehabilitacji, metod rehabilitacji i sposobów ich realizowania, umiejętności pedagogicznych rodziców, rodzeństwa, nauczycieli, logopedów itd.

Najgłębsze ograniczenia w rozwoju mowy powodują obustronne głębokie i znaczne prelingwalne uszkodzenia analizatora słuchowego. Przyczyną jest bariera fonetyczna, która uniemożliwia dziecku odkrycie struktur fonologicznych wypowiedzi językowych, a tym samym ogranicza rozwój języka w zakresie leksykalnym i syntaktycznym. Im bariera fonetyczna jest mniejsza, tym większa jest szansa na przynajmniej częściowe opanowanie języka przez dziecko [Krakowiak 1995; Kurkowski 1996; Rakowska 1992].

Ze względu na fakt, iż znajomość systemu językowego wiąże się przede wszystkim ze stopniem ubytku słuchu, należałoby dla potrzeb logopedycznych stosować bardziej szczegółową skalę ubytków słuchu. Na przykład:

- 0-15 dB HL – normalne słyszenie
- 16-25 dB HL – minimalna utrata słuchu
- 26-40 dB HL – lekka (nieznaczna) utrata słuchu
- 41-55 dB HL – umiarkowana utrata słuchu
- 56-70 dB HL – umiarkowanie znaczna utrata słuchu
- 71-90 dB HL – znaczna (ciężka) utrata słuchu
- > 90 dB HL – głęboka utrata słuchu

Zniekształcenia wypowiedzi językowych pod względem fonologicznym, leksykalnym i syntagmatycznym w zależności od różnego stopnia ubytku słuchu, czasu wystąpienia, miejsca uszkodzenia i czasu rozpoczęcia rehabilitacji należałoby opisać bardziej szczegółowo. Podane w literaturze dane są bowiem albo bardzo ogólne, albo fragmentaryczne. Opis ten powinien być jednak przedmiotem osobnej rozprawy.

Zaburzenia funkcji rozróżniania i utożsamiania dźwięków mowy (słuchu mownego: fonemowego, fonetycznego, przodycznego oraz analizy i syntezy głoskowej)

Rozróżnianie i utożsamianie dźwięków mowy jest zależne od funkcjonowania pól drugorzędowych mózgu (ośrodek Wernick'ego) i może na skutek różnych przyczyn ulegać zaburzeniom. Najistotniejsze dysfunkcje przedstawiono w tab. 2.

Tab. 2. Rodzaje słuchu mownego

Rodzaj słuchu mownego	Dysfunkcja	Objawy	Etiologia
Słuch fonemowy	trudności z różnicowaniem fonemów	substytucje głosek (dyslalia)	– ograniczona recepcja dźwięków mowy – agnozja słuchowa
Słuch fonetyczny	trudności z różnicowaniem głosek w ramach danej klasy głosek	deformacje, niewłaściwe brzmienie głosek (dyslalia)	– opóźnienie dojrzewania struktur CUN odpowiedzialnych za percepcję dźwięków mowy
Słuch prozodyczny	trudności z różnicowaniem rytmu/melodii/barwy	zaburzenia płynności mówienia	– zaburzenia wsłuchiwania się (uwagi słuchowej i selekcji dźwięków)
Analiza i synteza głoskowa	trudności w świadomym wyróżnianiu głosek w wyrazie z zachowaniem ich kolejności	trudności w czytaniu i pisaniu	– brak stymulacji środowiskowej

Zaburzenia pamięci słuchowej

Pamięć słuchowa zależy od funkcji pól słuchowo-mnesticznych znajdujących się w środkowo-tylnej części lewego płata skroniowego. Uszkodzenie tych struktur powoduje afazję akustyczno-mnesticzną, przejawiającą się trudnościami w rozumieniu dłuższych wypowiedzi, w produkowaniu samodzielnych wypowiedzi, zapominanie wyrazów.

Zaburzenia semantyczne

Asocjacja dźwięków mowy jest zależna od funkcji okolicy styku ciemieniowo-skroniowo-potylicznego (pola asocjacyjne trzeciorzędowe). Uszkodzenie tych struktur powoduje afazję semantyczną, polegającą na utracie wcześniej nabytych umiejętności rozumienia logiczno-syntaktycznych związków wyrazowych. Prelingwalne uszkodzenie tychże struktur prowadzi do tzw. alalii percepcyjnej (niedokształcenie mowy o typie afazji).

Zaburzenia lateralizacji słuchowej

Niewykształcenie się lateralizacji słuchowej wiązać należy z brakiem asymetrii funkcjonalnej półkul mózgowych. Zaburzenia lateralizacji mogą też mieć inną etiologię. A. Tomatis w swoich licznych pracach sugeruje, iż zaburzenia te łączyć trzeba z czynnikami emocjonalnymi i nieprawidłową stymulacją środowiskową. Jego zdaniem lateralizacja lewostronna może być przyczyną zaburzeń w komunikacji językowej, powodować dysleksję, niepełność mówienia, trudności w uczeniu się.

Zaburzenia lateralizacji mogą być również wynikiem jednostronnej – prawostronnej utraty słuchu. Badania w tym zakresie prowadzone przez autora potwierdzają tę hipotezę. Stwierdzono nie tylko trudności w uczeniu się, ale

także odnotowano przypadki niepełności mówienia (jąkanie), trudności w rozumieniu, zaburzenia głoskowej analizy i syntezy słuchowej, dysleksję.

Zaburzenia kontroli słuchowej wypowiedzi

One również mogą mieć zróżnicowaną etiologię. Są znamienne przy uszkodzeniach narządu słuchu (ograniczeniach funkcji recepcyjnej), mogą być skutkiem zaburzeń selekcji dźwięków mowy (wsłuchiwanie się), zaburzeń lateralizacji słuchowej, silnie i długotrwale działających negatywnych emocji. Mogą prowadzić do zaburzeń w realizacji głosek o charakterze zarówno paradygmatycznym, jak i syntagmatycznym, do niepełności mówienia, do zbyt głośnego mówienia itp.

ZRÓŻNICOWANIE ZABURZEŃ KOMUNIKACJI JĘZYKOWEJ UWARUNKOWANE CZYNNIKAMI AUDIOGENNYMI

Nie dysponujemy obecnie zadowalającym opisem zachowań komunikacyjnych osób z różnego typu dysfunkcjami w percepcji słuchowej. Wynika to przede wszystkim z braku odpowiednich technik diagnostycznych do oceny zachowań językowych. W praktyce opisywana jest przede wszystkim kompetencja językowa, a właściwie realizacyjna sprawność systemowa. Nie mamy także zadowalających narzędzi do oceny zaburzonych funkcji słuchowych. Zazwyczaj opieramy się na ocenie funkcji recepcyjnej dokonanej u dzieci na podstawie dźwięków niejęzykowych (tony).

Na podstawie tak ubogiej diagnostyki nie możemy w pełni opisać zależności zaburzeń słuchu i zaburzeń komunikacji językowej i niejęzykowej. Dlatego też stajemy przed koniecznością podjęcia badań interdyscyplinarnych w tym zakresie.

Bibliografia

- Grabias S., 1994: Logopedyczna klasyfikacja zaburzeń mowy. „Audiofonologia” t. VI s. 7-22.
Kaczmerek L., 1977: Rewalidacja dzieci i młodzieży z zaburzeniami mowy. W: Pedagogika rewalidacyjna. Red. A. Hulek, Warszawa s. 284-302.
Krakowiak K., 1995: Fonogesty jako narzędzie formowania języka dzieci z uszkodzonym słuchem, Lublin.
Kurkowski Z. M., 1996: Mowa dzieci sześciolletnich z uszkodzonym narządem słuchu, Lublin.
Pruszevicz A. (red.), 1992: Foniatria kliniczna, Poznań.
Rakowska A., 1992: Rozwój systemu gramatycznego u dzieci głuchych, Warszawa.
Styczek I., 1983: Logopedia, Warszawa.
Tomatis A., 1991: L'oreille et le langage, Paris.