

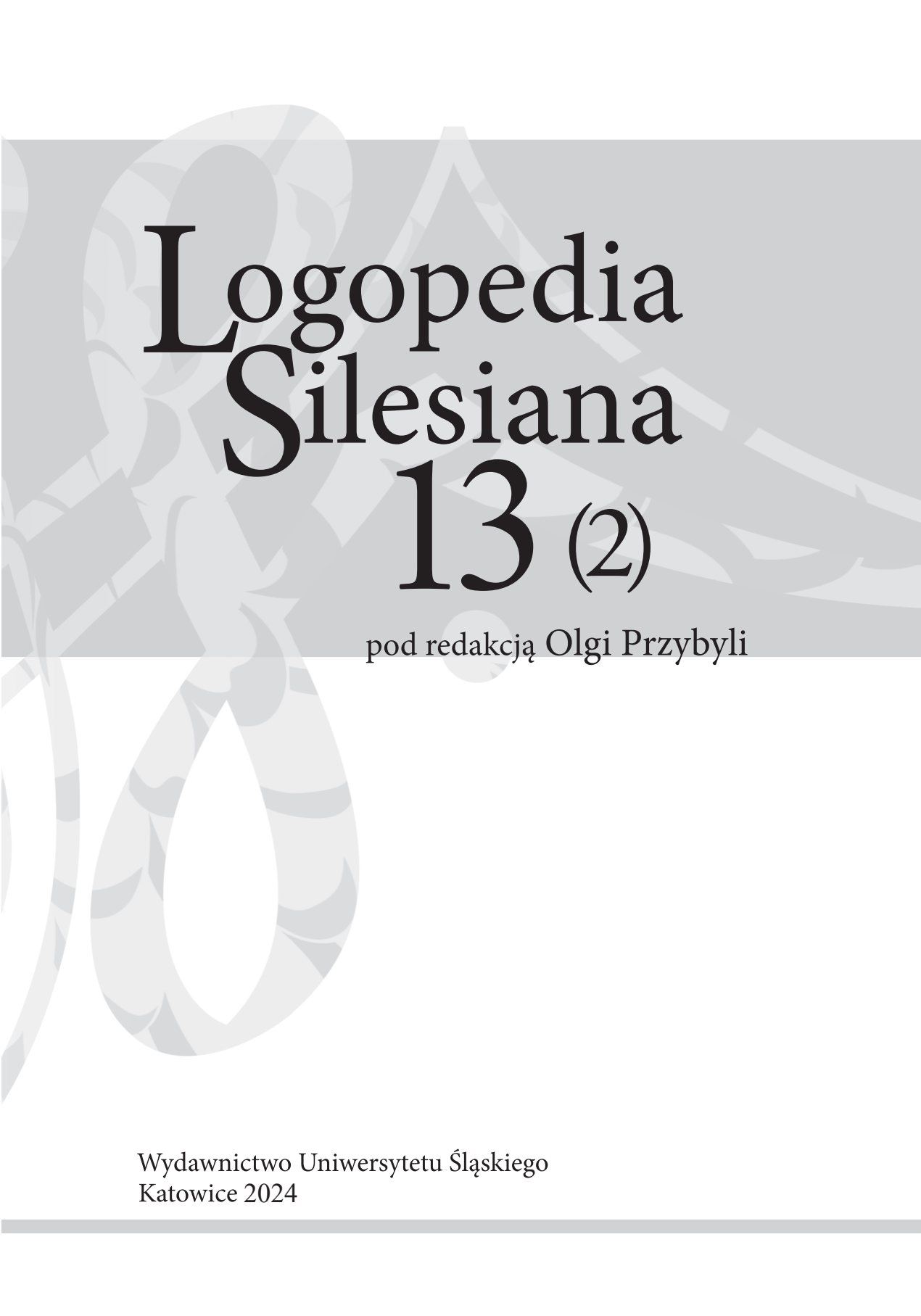
Logopedia Silesiana 13(2)



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
WYDAWNICTWO



Logopedia Silesiana 13 (2)



Logopedia Silesiana 13 (2)

pod redakcją Olgi Przybyli

Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
Katowice 2024

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor Naczelna

OLGA PRZYBYŁA (Uniwersytet Śląski w Katowicach – olga.przybyla@us.edu.pl)

Zastępca Redaktor Naczelnej

PIOTR H. SKARŻYŃSKI (Światowe Centrum Słuchu Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu;
Warszawski Uniwersytet Medyczny – sekretariat@piotrhenrykskarzynski.pl)

Sekretarz naukowy Redakcji

ANNA PILŚNIAK (Uniwersytet Śląski w Katowicach – anna.pilsniak@us.edu.pl)

Członkowie Komitetu Redakcyjnego

MIECZYSLAW CHĘCIEK (Staropolska Akademia Nauk Stosowanych w Kielcach), NATALIA CZAJKA (Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu), EWA EMICH-WIDERA (Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach), GRAŻYNA JASTRZĘBOWSKA (Uniwersytet Opolski), URSZULA JĘCZEŃ (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie), KATARZYNA KACZOROWSKA-BRAY (Uniwersytet Gdański), ALINA MACIEJEWSKA (Uniwersytet w Siedlcach), JOANNA SIUDA (Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach), GRZEGORZ ZEMELKA (Krakowskie Towarzystwo Popularyzowania Wiedzy o Komunikacji Językowej „Tertium” UJ)

RADA NAUKOWA

MARIAN KISIEL (Uniwersytet Śląski w Katowicach) – Przewodniczący Rady Naukowej
PAUL CORTHALS (University College Ghent, Health Care Department, Belgia), DOBRINKA GEORGIEWA (South-West University, Department of Logopedie, Blagowgrad, Bułgaria), STANISŁAW GRABIAS (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie), ELENA KITIK (Russian Academy of Education, Institute of Special Education, Moskwa, Rosja), PÉTER LAJOS (Uniwersytet Eötvös Loránd „Bárczi Gusztáv”, Faculty of Special Education, Budapeszt, Węgry), DAWID LARYSZ (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie), STANISŁAW MILEWSKI (Uniwersytet Gdański), TATIANA NIKOLAYEVA (Russian Academy of Education, Institute of Special Education, Moskwa, Rosja), GRZEGORZ OPALA (Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach), JÓZEF PORAYSKI-POMSTA (Uniwersytet Warszawski), HENRYK SKARŻYŃSKI (Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu), ALDONA SKUDRZYK (Uniwersytet Śląski w Katowicach), LESZEK SZEWCZYK (Uniwersytet Śląski w Katowicach), SEYHUN TOPBAS (Anadolu University, Department of Speech and Language Therapy, Turcja), KATEŘINA VITAŠKOVÁ (Uniwersytet Palackiego, Olomuniec, Czechy), TOMASZ WOŹNIAK (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie)

RADA RECENZyjNA

KATARZYNA ITA BIEŃKOWSKA (Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie), JACEK BŁESZYŃSKI (Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu), EWA BOKSA (Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach), IVANA BOLT (Uniwersytet w Zagrzebiu, Chorwacja), JOLANTA BUJAK-LECHOWICZ (Pedagogium – Wyższa Szkoła Nauk Społecznych w Warszawie), PAUL CORTHALS (University College Ghent, Health Care Department, Belgia), EWA CZAPLEWSKA (Uniwersytet Gdański), IVANA DOBROTOVÁ (Uniwersytet Palackiego, Olomuniec, Czechy), DOBRINKA GEORGIEWA (South-West University, Department of Logopedie, Blagowgrad, Bułgaria), HELEN GRECH (University of Malta, Malta), JOLANTA GÓRAL-PÓŁROLA (Staropolska Akademia Nauk Stosowanych w Kielcach), MIROSLAW HRDLICKA (Uniwersytet w Zagrzebiu, Chorwacja), JYTTE ISAKSEN (University of Southern Denmark, Dania), OLGA JAUER-NIWOROWSKA (Uniwersytet Warszawski), DAIVA KAIRIENĖ (Siauliai University, Litwa), DANIELA KATUNAR (Uniwersytet w Zagrzebiu), ZDZISŁAW M. KURKOWSKI (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie), ANJA LOWIT (Uniwersytet Strathclyde, Wielka Brytania), LILIANA MADELSKA (Uniwersytet Wiedeński, Austria), MIROSLAW MICHALIK (Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie), AGNIESZKA MYSZKA (Uniwersytet Rzeszowski), PREDRAG OBUĆINA (Uniwersytet Belgradzki, Serbia i Czarnogóra), JOLANTA PANASIUK (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie), MARTA PANČIKOVÁ (Uniwersytet Ostrawski, Czechy), KATARZYNA PLUTECKA (Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie), JANA RAČLAVSKÁ (Uniwersytet w Ostrawie, Czechy), MAŁGORZATA ROCLAWSKA-DANILUK (Uniwersytet Gdański), MARZENA STĘPIEŃ (Uniwersytet Warszawski), BAIBA TRINITE (Uniwersytet Lipawski, Łotwa), SVETĽANA M. VALYAVKO (Moskiewski Uniwersytet Państwowy im. Michaiła W. Łomonosowa, Rosja), KATEŘINA VITÁŠKOVÁ (Uniwersytet Palackiego, Olomuniec, Czechy), TATIANA VOLODAROVNA TUMANOVA (Moskiewski Państwowy Uniwersytet Pedagogiczny, Rosja), MARIA ZOFIA WTORKOWSKA (Uniwersytet w Lublanie, Słowenia)

Adres Redakcji

ul. Uniwersytecka 4, 40-007 Katowice, <https://journals.us.edu.pl/index.php/LOGOPEDIASILESIANA>

Czasopismo jest rejestrowane w bazach:

Arianta, BazHum, CEEOL, CEJSH, ERIH PLUS, FBC, ICI Journals Master List, INFONA, Most Wiedzy, NUKAT, Polska Bibliografia Naukowa, ŚBC, WorldCat,

EDITORIAL COMMITTEE

Editor-in-Chief

OLGA PRZYBYŁA (Uniwersytet Śląski w Katowicach – olga.przybyla@us.edu.pl)

Vice-Editor-in-Chief

PIOTR H. SKARŻYŃSKI (Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu;
Warszawski Uniwersytet Medyczny – sekretariat@piotrhenrykskarzynski.pl)

Scientific Secretary

ANNA U. PIŁŚNIAK (Uniwersytet Śląski w Katowicach – anna.pilsniak@us.edu.pl)

Members of Editorial Committee

MIECZYSLAW CHĘCIEK (Staropolska Academy of Applied Sciences in Kielce), NATALIA CZAJKA (Institute of Physiology and Pathology of Hearing), EWA EMICH-WIDERA (Medical University of Silesia in Katowice), GRAŻYNA JASTRZĘBOWSKA (University of Opole), URSZULA JĘCZEŃ (Maria Curie-Skłodowska University in Lublin), KATARZYNA KACZOROWSKA-BRAY (University of Gdańsk), ALINA MACIEJEWSKA (University in Siedlce), JOANNA SIUDA (Medical University of Silesia in Katowice), GRZEGORZ ZEMELKA (Krakow Society for the Popularization of Knowledge about Linguistic Communication "Tertium" UJ)

SCIENTIFIC COUNCIL

Marian Kisiel (University of Silesia in Katowice, Poland) – Chairman of the Scientific Council, Paul Corthals (University College Ghent, Belgium), Dobrinka Georgiewa (South-West University, Bulgaria), Stanisław Grabias (University in Siedlce, Poland), Elena Kitik (Russian Academy of Education, Russia), Péter Lajos (Eötvös Loránd University "Bárczi Gusztáv", Hungary), Dawid Larysz (University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland), Stanisław Milewski (University of Gdańsk, Poland), Tatiana Nikolayeva (Russian Academy of Education, Russia), Grzegorz Opala (Medical University of Silesia in Katowice, Poland), Józef Porayski-Pomsta (University of Warsaw, Poland), Henryk Skarżyński (World Hearing Center, Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Poland), Aldona Skudrzyk (University of Silesia in Katowice, Poland), Leszek Szewczyk (University of Silesia in Katowice, Poland), Seyhun Topbas (Anadolu University, Turkey), Kateřina Vitašková (Palacký University, Olomouc, Czechia), Tomasz Woźniak (Maria Curie-Skłodowska University in Lublin, Poland)

REVIEWERS COMMITTEE

KATARZYNA ITA BIEŃKOWSKA (Maria Grzegorzewska Academy of Special Pedagogy in Warsaw), JACEK BŁESZYŃSKI (Nicolaus Copernicus University in Toruń), EWA BOKSA (Jan Kochanowski University in Kielce), IVANA BOLT (University of Zagreb, Croatia), JOLANTA BUJAK-LECHOWICZ (Pedagogium – University of Social Sciences in Warsaw), PAUL CORTHALS (University College Ghent, Health Care Department, Belgium), EWA CZAPLEWSKA (University of Gdańsk), IVANA DOBROTOVÁ (Palacký University, Olomouc, Czechia), DOBRINKA GEORGIEWA (South-West University, Department of Logopedics, Blagoevgrad, Bulgaria), HELEN GRECH (University of Malta, Malta), JOLANTA GÓRAL-PÓŁROLA (Staropolska Academy of Applied Sciences in Kielce), MIROSLAW HRDLICKA (University of Zagreb, Croatia), JYTTE ISAKSEN (University of Southern Denmark, Denmark), OLGA JAUER-NIWOROWSKA (University of Warsaw), DAIVA KAIRIENĖ (Šiauliai University, Lithuania), DANIELA KATUNAR (University of Zagreb), ZDZISŁAW M. KURKOWSKI (Maria Curie-Skłodowska University in Lublin), ANJA LOWIT (University of Strathclyde, United Kingdom), LILIANA MADELSKA (University of Vienna, Austria), MIROSLAW MICHALIK (Pedagogical University of KEN in Kraków), AGNIESZKA MYSZKA (University of Rzeszów), PREDRAG OBUĆINA (University of Belgrade, Serbia and Montenegro), JOLANTA PANASIUK (Maria Curie-Skłodowska University in Lublin), MARTA PANČIKOVA (University of Ostrava, Czechia), KATARZYNA PLUTECKA (Pedagogical University of KEN in Kraków), JANA RAČLAVSKÁ (University of Ostrava, Czechia), MAŁGORZATA ROCLAWSKA-DANILUK (University of Gdańsk), MARZENA STĘPIEŃ (University of Warsaw), BAIBA TRINITE (University of Liepāja, Latvia), SVETLANA M. VALYAVKO (Lomonosov Moscow State University, Russia), KATEŘINA VITÁŠKOVÁ (Palacký University, Olomouc, Czechia), TATIANA VOLODAROVNA TUMANOVA (Moscow State Pedagogical University, Russia), MARIA ZOFIA WTORKOWSKA (University in Ljubljana, Slovenia)

Contact

ul. Uniwersytecka 4, 40-007 Katowice, <https://journals.us.edu.pl/index.php/LOGOPEDIASILESIANA>

The journal is indexed in the databases:

Arianta, BazHum, CEEOL, CEJSH, ERIH PLUS, FBC, ICI Journals Master List, INFONA, Most Wiedzy, NUKAT, Polska Bibliografia Naukowa, ŠBC, WorldCat,

Contents

ADÉLA HANÁKOVÁ, EVA URBANOVSKÁ, PETRA KŘÍŽKOVSKÁ

Multidimensional analysis of self-concept in people with aphasi (EN)

HALINA PAWŁOWSKA-JAROŃ, ZDZISŁAWA ORŁOWSKA-POPEK

The issue of prematurity from a neurologopedist's perspective (EN)

EWA HRYCYNÁ

Vocabulary in autism spectrum disorders Part 4: word meaning comprehension (EN/PL)

EWA BINKUŃSKA, JACEK SZMALEC

Communication and motor development disorders in people with Dravet syndrome (EN/PL)

OLGA JAUER-NIWOROWSKA

Comprehensive therapy for people with motor speech disorders as a significant extension and supplement to traditional speech with psychological aspects (EN/PL)

SANDRA BEREŚ, OLGA PRZYBYŁA

Is it definitely dysarthria? A case study of a 24-year-old woman with spastic left-sided hemiplegia and functional voice disorders (EN/PL)

JOANNA BORTEL

Hyperfunctional dysphonia – possibility of speech therapy (a case study) (EN/PL)

ZUZANNA WILK, KLAUDIA KLUIJ-KOZŁOWSKA

The diagnostic case study of an adult individual with rhotacism with particular emphasis on the multifactorial etiology of the presented articulation disorder (EN/PL)

Informations for the authors (PL)

Spis treści

ADÉLA HANÁKOVÁ, EVA URBANOVSKÁ, PETRA KŘÍŽKOVSKÁ
Wielowymiarowa analiza koncepcji siebie u osób z afazją (EN)

HALINA PAWŁOWSKA-JAROŃ, ZDZIŚŁAWA ORŁOWSKA-POPEK
Spojrzenie logopedy na zagadnienie wcześniactwa (EN)

EWA HRYCYNIA
Słownictwo w zaburzeniach należących do spektrum autyzmu Część 4: rozumienie znaczeń słów (EN/PL)

EWA BINKUŃSKA, JACEK SZMALEC
Zaburzenia komunikacji oraz rozwoju motoryki u osób z Zespołem Dravet (EN/PL)

OLGA JAUER-NIWOROWSKA
Kompleksowa terapia osób z motorycznymi zaburzeniami mowy jako istotne rozszerzenie i uzupełnienie tradycyjnej terapii logopedycznej o aspekty psychologiczne (EN/PL)

SANDRA BEREŚ, OLGA PRZYBYŁA
Czy to na pewno dyszartria? Studium przypadku dwudziestoczteroletniej kobiety z hemiplegią lewostronną spastyczną z czynnościowymi zaburzeniami głosu (EN/PL)

JOANNA BORTEL
Dysfonia hiperfunkcjonalna – możliwości rehabilitacji neurologopedycznej (studium przypadku) (EN/PL)

ZUZANNA WILK, KLAUDIA KLUJ-KOZŁOWSKA
Diagnostyczne studium przypadku osoby dorosłej z rotacyzmem właściwym ze szczególnym uwzględnieniem wieloczynnikowej etiologii prezentowanego zaburzenia artykulacji (EN/PL)

Informacje dla autorów (PL)



Adéla Hanáková

Palacký University

Czechia

<https://orcid.org/0000-0001-7537-5753>

Eva Urbanovská

Palacký University

Czechia

<https://orcid.org/0000-0003-0753-346X>

Petra Křížková

Palacký University

Czechia

<https://orcid.org/0009-0002-0952-1673>

Multidimensional analysis of self-concept in people with aphasia*

ABSTRACT: This study analyzes self-concept in individuals with aphasia across six key dimensions of psychosocial functioning. The research sample included 40 respondents with diagnosed aphasia who were evaluated using a standardized Self-Concept Questionnaire. Results reveal a differentiated self-concept profile with the lowest values in the area of meaning and self-realization (only 10% of respondents achieved above-average values), while relatively higher values were recorded in dimensions of social adaptability and anxiety resistance. Analysis of value distribution across individual dimensions shows a predominance of average values, suggesting potential for targeted intervention. The study overcomes methodological limitations of previous research by using a multidimensional approach to self-concept assessment and identifies specific areas requiring increased attention in the rehabilitation process.

KEYWORDS: aphasia, self-concept, language disorders

Wielowymiarowa analiza koncepcji siebie u osób z afazją

STRESZCZENIE: Badanie analizuje koncepcję siebie u osób z afazją w sześciu kluczowych wymiarach funkcjonowania psychospołecznego. Próba badawcza obejmowała 40 respondentów z zdiagnozowaną afazją, którzy zostali ocenieni za pomocą standaryzowanego Kwestionariusza Koncepcji Siebie. Wyniki ujawniają zróżnicowany profil koncepcji siebie z najniższymi wartościami w obszarze sensu i samorealizacji (tylko 10% respondentów osiągnęło ponadprzeciętne wartości), podczas gdy

* This article was created thanks to the support of the grant-specific research „Self-concept in the context of people with impaired communication skills and limited mobility” (IGA_PdF_2023_017).

stosunkowo wyższe wartości odnotowano w wymiarach adaptacji społecznej i odporności na lęk. Analiza rozkładu wartości w poszczególnych wymiarach wykazuje przewagę wartości przeciętnych, co sugeruje potencjał do ukierunkowanej interwencji. Badanie przewyższa metodologiczne ograniczenia wcześniejszych badań, wykorzystując wielowymiarowe podejście do oceny koncepcji siebie i identyfikuje konkretne obszary wymagające zwiększonej uwagi w procesie rehabilitacji.

SŁOWA KLUCZOWE: afazja, poczucie własnej wartości, zaburzenia mowy

Introduction

Aphasia represents an acquired neurological language disorder that can affect various language modalities including spoken language, comprehension, reading, and writing (Rose et al., 2018). This disorder results from brain damage, most commonly following stroke, traumatic brain injury, or as part of neurodegenerative diseases.

In the classification of aphasia, various types of this disorder are distinguished. The basic division includes fluent and non-fluent aphasia, with primary progressive aphasia (PPA) being a significant category, which is further divided into logopenic, non-fluent, and semantic variants (Herrera et al., 2025). This classification enables more precise diagnosis and subsequently more targeted therapeutic approaches.

Horton (2006) emphasizes that aphasia is a complex disorder requiring a systematic approach to assessment and treatment. For effective therapy, it is essential to understand not only the linguistic but also the cognitive aspects of this disorder. In this context, Roelofs (2000) points to the close relationship between language and thinking in individuals with aphasia, which has significant implications for understanding their communication difficulties.

In clinical practice, it is important to perceive aphasia not only as an isolated language disorder but as a condition that significantly affects the overall quality of life of patients, including their social interactions and self-concept (Taylor & Maya, 2022). This comprehensive understanding of aphasia is key to a holistic approach to rehabilitation and support for individuals with this disorder.

Acquired language disorders, most commonly manifested as aphasia, represent a complex communication impairment that significantly impacts numerous aspects of an individual's life. Aphasia, typically resulting from stroke, traumatic brain injury, or other neurological conditions, affects not only communication abilities but also has far-reaching consequences for psychosocial functioning, including the self-concept of the affected individual (Nicholas et al., 2020). Self-concept, a multidimensional construct encompassing cognitive and affective self-evaluations, has increasingly become a significant research focus in neurorehabilitation and speech-language intervention.

Theoretical background

For the purposes of this study, a systematic literature review was conducted using the EBSCO database with the following search strategy: TX (aphasia or aphasic or people with aphasia) AND TI (self-concept or self-worth or self-perception or self-esteem). The search was limited to peer-reviewed articles in full text published in academic journals within the last 5 years. This strategy identified four relevant studies that provided the foundation for our theoretical framework.

Current research suggests that communication impairment can substantially change how individuals perceive themselves, their abilities, and their societal place. In their study, Nicholas and colleagues (2020) emphasize that self-perception of physical function significantly contributes to participation in cognitively and physically demanding activities after stroke, both in individuals with and without aphasia. This finding highlights the importance of subjective perception of one's abilities, which can often be a more significant predictor of social participation than the objective degree of impairment.

Desdentado et al. (2021) further expand this perspective by pointing to the complex relationship between explicit and implicit self-esteem and psychological well-being in individuals with acquired brain injury. Their study revealed that both self-compassion and implicit self-esteem negatively correlate with anxiety and depressive symptoms, even when controlling for explicit self-esteem. This insight suggests that traditional methods of assessing self-concept, primarily focused on explicit self-evaluation, may provide only a partial picture of the psychological functioning of individuals with language disorders. In the context of rehabilitation for individuals with aphasia, group intervention also emerges as a significant factor. Boyd et al. (2020) document the positive impact of group singing on mood and state self-esteem, suggesting the potential of creative and socially oriented interventions for improving self-concept in individuals with communication difficulties. These interventions may represent a valuable complement to traditional speech-language approaches, particularly concerning psychosocial aspects of rehabilitation. Manot and Halder (2020), in their study focusing on cognitive functioning, self-esteem, and body image perception in oncology patients, highlight the interconnectedness of these constructs. Although their research did not primarily focus on individuals with aphasia, their findings regarding the negative impact of treatment on self-concept and cognitive functions are relevant to the population with language disorders, where similar sudden changes in health status and the necessity to adapt to new life circumstances occur.

However, existing research on self-concept in individuals with acquired language disorders exhibits several significant limitations. Most studies focus only on selected aspects of self-concept, lacking a comprehensive view encompassing various dimensions of this construct, such as social adaptability, work, academic

competencies, physical appearance, anxiety resistance, popularity in social groups, or meaning and self-realization. Additionally, there is a lack of research examining potential gender differences in the self-concept of individuals with aphasia, even though gender aspects may play a significant role in adaptation to acquired communication disorders.

Our research aims to overcome these limitations through a comprehensive assessment of self-concept in individuals with acquired language disorders using the Self-Concept Questionnaire by Dolejš, Dostál, Obereignerů, Orel, and Kňážek (2021). This instrument enables detailed analysis of six self-concept subscales – social adaptability, work and study, physical appearance, anxiety resistance, popularity in social groups, and meaning and self-realization – thus providing a comprehensive view of this issue. Special attention is paid to gender differences in individual dimensions of self-concept, which may contribute to a better understanding of the specific needs of men and women in the rehabilitation process after acquiring aphasia.

A deeper understanding of self-concept in individuals with acquired language disorders can significantly contribute to optimizing speech-language and psychological intervention, improving the quality of life of these individuals and their more successful reintegration into society. As Nicholas et al. (2020) note, rehabilitation professionals should be aware of the impact of various communicative, cognitive, and physical factors on participation after stroke, with the subjective perception of one's abilities potentially being a key factor influencing rehabilitation success and quality of life.

Methodology

Research instrument

This research aims to determine the level of self-concept in individuals with acquired language disorders. The research instrument used is the Self-Concept Questionnaire (QSC) by Dolejš, Dostál, Obereignerů, Orel, and Kňážek (2021). The questionnaire reflects various life themes that contribute to the formation of self-concept – family coexistence, functioning in professional or academic life, physical self-concept, balanced experiencing, acceptance by the social environment outside the family, happiness and satisfaction, and perceived transcendence and meaningfulness of existence. Specifically, the method contains six subscales: social adaptability, work and studies, body confidence, resistance to anxiety, popularity in society, and sense of meaning and self-actualization. According to the instrument's authors, the evaluation also includes a total score, which is the most reliable indicator.

The questionnaire is designed to measure the level of self-concept in adolescents (15–20 years) and adults (21–65 years). The presented questionnaire meets the methodological requirements for this diagnostic tool and was developed on a sufficient theoretical foundation. The Self-Concept Questionnaire has 36 items in its basic form but also an 18-item version. We chose the full version with 36 statements (table 1). Respondents answer the statements below on a four-point scale: strongly disagree/disagree/agree/strongly agree. The authors also provide guidelines in the questionnaire instructions for decision-making on this scale. Strongly disagree – the statement does not apply in 90 percent or more cases; disagree – the statement occasionally does not apply to the respondent; agree – the statement occasionally applies to the respondent; strongly agree – the statement applies in 90 percent or more cases (Dolejš et al., 2021).

Table 1
Scales and items of the QSC-36 inventory (items marked with an asterisk are scored in reverse)

Scales	Inventory items
Social adaptability	1 Others at home are bothered by the way I behave.*
	7 I have no trouble getting along with people.
	13 I often get into troubles.*
	19 I often have a problem accepting the opinions of the others.*
	25 I often last only a short while in relationships.*
Work and studies	31 I often get into conflicts with others.*
	2 I am successful at work/school.
	8 I manage to fulfill my work/school duties.
	14 I am a good employee/student.
	20 I have an important role in the working team.
Body confidence	26 I am slow at work.*
	32 I feel sure at work/school.
	3 It bothers me how I look.*
	9 I look physically good.
	15 I would like to have a different body.*
	21 I am in good physical shape.
	27 I have quite a pretty face.
	33 I often tell myself I should do something with my body.*

Scales	Inventory items
Resistance to anxiety	4 I am often worried.*
	10 I get nervous.*
	16 I am often worried, but I do not know why.*
	22 I am often sad.*
	28 I am a well-balanced person.
	34 I often feel anxious.*
Popularity in society	5 I feel excluded by the collective.*
	11 I am rather unpopular.*
	17 I am usually the last one that is invited.*
	23 I have a lot of friends.
	29 People respect me.
	35 It is difficult for me to find friends.*
Sense of meaning and self-actualization	6 I know where my life should go.
	12 Once there will be something left after me.
	18 I see the meaning in my life.
	24 I have a good opportunity of self-realization.
	30 My future is positive.
	36 I manage to find meaning.

Source: Own elaboration based on Dolejš, M., Dostál, D., Obereigneru, R., Orel, M., & Kňážek, G. (2021). Self-Concept Questionnaire (SCQ): A Manual for Practical Application.

Characteristics of the research sample

The presented data represent a research sample of individuals with aphasia, who were examined regarding their social adaptation and other psychological characteristics. The total number of respondents in the sample is 40.

In terms of gender, the sample consists of 15 men (37.5%) and 25 women (62.5%), with an age range of 34 to 65 years and an average age of 58.98 years. Regarding employment status, the research sample includes retired individuals (old-age or disability pension), employed persons, and individuals in retraining or on maternity leave. The professional spectrum is very diverse – from technical professions (technician, IT specialist, car mechanic) through educational workers (kindergarten, elementary, and high school teachers) to services (beautician, hairdresser) and other specialized professions (lawyer, nurse).

Results

Distribution of values in individual self-concept scales

Detailed data analysis revealed interesting patterns in the distribution of values across different scales of self-concept. In most of the observed areas, average values dominate, while above-average values are generally represented the least (table 2).

Table 2
Sample of individuals with aphasia in individual subscales and total score

Assessment category	Social adaptability	Work and studies	Body confidence	Resistance to anxiety	Popularity in society	Sense of meaning and self-actualization	Total score
Above average	10 (25.0%)	10 (25.0%)	9 (22.5%)	8 (20.0%)	8 (20.0%)	4 (10.0%)	12 (30.0%)
Low	13 (32.5%)	11 (27.5%)	12 (30.0%)	11 (27.5%)	14 (35.0%)	15 (37.5%)	15 (37.5%)
Average	17 (42.5%)	19 (47.5%)	19 (47.5%)	21 (52.5%)	18 (45.0%)	21 (52.5%)	13 (32.5%)

Source: Own data processing.

In the area of social adaptability, the largest proportion of respondents (42.5%) falls within average values, with one-third showing low values and one-quarter achieving above-average results. A similar trend is evident in the work and studies scale, where almost half of the respondents (47.5%) achieve average values, while the remaining respondents are almost evenly divided between low and above-average values.

A significant predominance of average values is particularly evident in resistance to anxiety and sense of meaning and self-actualization, where in both cases more than half of the respondents (52.5%) fall into the average category. Interestingly, the sense of meaning and self-actualization scale shows the lowest representation of above-average values (only 10%), which represents the most significant disproportion among all observed areas.

Body confidence and popularity in society show similar patterns with a dominance of average values (around 45–47.5%) and lower representation of above-average values (20–22.5%). The total score is unique as it shows a relatively balanced distribution among all three categories, with a slight predominance of low values (37.5%).

This distribution suggests that while most respondents fall within average values of self-concept, there are significant differences between individual scales in the representation of extreme values. Particularly noteworthy is the area of sense

of meaning and self-actualization, where there is a significant deficit of above-average values, which may indicate a more general trend in this important area of personal development.

Table 3
Descriptive statistics – total sample of individuals with aphasia

	Mean	Median	Mode	Standard deviation	Variance	Minimum	Maximum	Range
Social adaptability	47.725	48	37	14.8807	221.4353	20	72	52
Work and studies	48.625	49	49	16.93984	286.9583	20	74	54
Body confidence	45.975	45	62	14.71	216.384	20	80	60
Resistance to anxiety	49.525	49	37	12.64909	159.9994	21	76	55
Popularity in society	47.4	48	60	15.58072	242.759	20	71	51
Sense of meaning and self-actualization	43.95	47	50	13.11087	171.8949	20	72	52
Total score	46.675	46	20	17.14402	293.9173	20	79	59

Source: Own data processing.

The statistical analysis (table 3) revealed interesting patterns in respondents' self-concept across different areas. The overall average score reached 46.7 points (median 46), suggesting a balanced distribution of responses. Significant here is the highest standard deviation (17.1) and variance (294) among all measured scales, indicating considerable variability in respondents' overall self-evaluation. The range of the total score varied from 20 to 79 points. Among the individual subscales, resistance to anxiety emerged as the strongest area with an average of 49.5 points. This subscale showed the most consistent responses with the lowest standard deviation (12.6). The second strongest area was work and studies (average 48.6 points), which, however, paradoxically showed the greatest variability in responses among the subscales.

Medium values were recorded for social adaptability (average 47.7 points) and popularity in society (average 47.4 points). An interesting finding is the high mode (60 points) for popularity in society, which significantly exceeds the average value.

Similarly, for body confidence (average 46 points), a high mode of 62 points was recorded, suggesting a frequent occurrence of above-average ratings in this area.

The lowest average values were found in the area of sense of meaning and self-actualization (44 points), with the difference between the mean and median (47 points) suggesting a slightly asymmetric distribution of data.

A common feature of all subscales is the minimum value of 20 points (with the exception of resistance to anxiety – 21 points) and similar range (51–60 points). The average values of most subscales range between 44–50 points, indicating consistent measurement across different aspects of self-concept.

Overall, while respondents showed the highest self-confidence in the areas of anxiety management and work-study competencies, they were least confident in the area of personal meaning and self-actualization. Significant variability in the total score then suggests marked individual differences in overall self-concept among respondents.

Analysis of value distribution in self-concept subscales in women with aphasia

Statistical analysis of individual self-concept subscales in the female part of the respondents revealed interesting patterns in the distribution of values. Across most of the observed areas, average values dominate, with their representation differing across individual subscales.

In the area of sense of meaning and self-actualization, the most significant concentration of average values (64%) was recorded, with almost one-third of female respondents (32%) showing low values and only one respondent (4%) achieving an above-average result. A similarly significant predominance of average values was found in popularity in society, where 60% of female respondents achieved average results, followed by 24% with low values and 16% with above-average results.

In the areas of work and studies and resistance to anxiety, more than half of the female respondents (52%) achieved average values, with the remaining respondents evenly divided between low and above-average values (24% each). A similar pattern, only with a slightly lower representation of average values (48%), was observed in social adaptability and body confidence.

The most uniform distribution of values was recorded for the total score, where 40% of female respondents achieved average values, 32% above-average, and 28% low values. This distribution suggests that while average values prevail in individual subscales, women's overall self-concept shows a more balanced distribution across all assessment levels.

This analysis shows that although most women rate their abilities and characteristics as average, there are significant differences between individual areas of self-concept, with the most significant disproportion evident in the area of sense of meaning and self-actualization (table 4, table 5).

Table 4
Women with aphasia – by individual scales and categories

Subscale	Category	Count	Percentage
Social adaptability	average	12	48
Social adaptability	above average	7	28
Social adaptability	low	6	24
Work and studies	average	13	52
Work and studies	low	6	24
Work and studies	above average	6	24
Body confidence	average	12	48
Body confidence	low	7	28
Body confidence	above average	6	24
Resistance to anxiety	average	13	52
Resistance to anxiety	low	6	24
Resistance to anxiety	above average	6	24
Popularity in society	average	15	60
Popularity in society	low	6	24
Popularity in society	above average	4	16
Sense of meaning and self-actualization	average	16	64
Sense of meaning and self-actualization	low	8	32
Sense of meaning and self-actualization	above average	1	4
Total score	average	10	40
Total score	above average	8	32
Total score	low	7	28

Source: Own data processing.

Detailed statistical analysis of self-concept in a group of 25 women revealed interesting patterns across individual subscale (table 5). All subscales showed average values close to 50 points, however with significant differences in variance and consistency of responses.

The highest average values were achieved in the resistance to anxiety subscale (50.72 points), which also showed the most consistent responses with the lowest standard deviation (11.73). This subscale was also characterized by the highest

minimum value (34 points) and a relatively smaller range of values (34–73 points), suggesting more stable self-evaluation in this area.

Table 5
Women with aphasia – descriptive statistics

	Social adaptability	Work and studies	Body confidence	Resistance to anxiety	Popularity in society	Sense of meaning and self-actualization	Total score
Count	25	25	25	25	25	25	25
Mean	49.96	49.24	46.96	50.72	49.52	45.12	48.4
Median	50	49	47	49	52	47	50
Standard deviation	14.26	15.59	14.2	11.73	14.48	10.76	15.96
Minimum	20	20	22	34	20	20	20
Maximum	72	74	70	73	71	62	70

Source: Own data processing.

In contrast, the work and studies subscale, with an average of 49.24 points, showed the greatest variability in responses (standard deviation 15.59) and the largest range of values (20-74 points). Similarly, high variability was shown by the total score (standard deviation 15.96), suggesting considerable individual differences in overall self-concept.

The lowest average values were recorded in the area of sense of meaning and self-actualization (45.12 points), with this subscale showing the second lowest standard deviation (10.76) and the lowest maximum value (62 points) of all subscales. Interestingly, the median (47 points) was higher than the average, suggesting a slightly negatively skewed distribution.

Other subscales – social adaptability, body confidence, and popularity in society – showed average values between 46–50 points with standard deviations around 14, suggesting a medium level of variability in responses.

Overall, while women show the highest and most consistent self-evaluation in the area of anxiety management, the greatest variability is found in the area of work and studies. The lowest self-evaluation appears in the area of sense of meaning and self-actualization, which may be an important finding for further research or interventions.

Analysis of self-concept value distribution
in men with aphasia

Statistical analysis of self-concept in male respondents revealed specific patterns in the distribution of values across individual subscales. The results show a prevailing tendency towards low and average values, with a smaller representation of above-average results.

In the area of social adaptability, low values dominate, exhibited by almost half of the respondents (46.7%), while one-third achieve average values and only one-fifth show above-average results. A similar pattern appears in sense of meaning and self-actualization, where low values again prevail (46.7%).

Particularly pronounced results were recorded in popularity in society and total score, where in both cases more than half of the respondents (53.3%) show low values. For popularity in society, it is interesting that the smallest group (20%) achieves average values, while approximately one-quarter of respondents achieve above-average results. The most uniform distribution of values appears in the area of work and studies, where 40% of respondents achieve average values, one-third low values, and approximately one-quarter above-average values. In the area of resistance to anxiety, average values dominate (53.3%), but this subscale also shows the lowest representation of above-average values (13.3%).

Body confidence represents one of the few areas in which average values prevail (46.7%), followed by low values in one-third of respondents and above-average results in one-fifth of them. This analysis generally suggests that men in this research tend towards lower self-evaluation, with above-average values being least represented in most subscales. This trend is most pronounced in popularity in society and in the total score (table 6, table 7).

Table 6
Men with aphasia – by individual scales and categories

Subscale	Category	Count	Percentage
Social adaptability	low	7	46.7
Social adaptability	average	5	33.3
Social adaptability	above average	3	20
Work and studies	average	6	40
Work and studies	low	5	33.3
Work and studies	above average	4	26.7
Body confidence	average	7	46.7
Body confidence	low	5	33.3

Subscale	Category	Count	Percentage
Body confidence	above average	3	20
Resistance to anxiety	average	8	53.3
Resistance to anxiety	low	5	33.3
Resistance to anxiety	above average	2	13.3
Popularity in society	low	8	53.3
Popularity in society	above average	4	26.7
Popularity in society	average	3	20
Sense of meaning and self-actualization	low	7	46.7
Sense of meaning and self-actualization	average	5	33.3
Sense of meaning and self-actualization	above average	3	20
Total score	low	8	53.3
Total score	above average	4	26.7
Total score	average	3	20

Source: Own data processing.

Table 7
Men with aphasia – descriptive statistics

	Social adaptability	Work and studies	Body confidence	Resistance to anxiety	Popularity in society	Sense of meaning and self-actualization	Total score
Count	15	15	15	15	15	15	15
Mean	44	47.6	44.33	47.53	43.87	42	43.8
Median	41	49	43	43	36	47	39
Standard deviation	15.63	19.52	15.89	14.25	17.18	16.55	19.19
Minimum	20	20	20	21	20	20	20
Maximum	72	74	80	76	71	72	79

Source: Own data processing.

Comparison of men and women with aphasia

Based on the analysis of differences between men and women, it can be concluded that women achieve higher average values in all observed scales than men. The most remarkable differences were recorded in social adaptability (+5.96) and social popularity (+5.65). These results suggest that women may be more adaptable in these areas and better accepted in social groups.

Women's total score is also higher by +4.60, confirming their overall better results across all scales. Conversely, the most negligible difference was recorded in the area of work and studies (+1.64), suggesting that gender differences are less pronounced in this area.

These results may be useful for further research or practical applications, such as designing programs to improve specific skills in men. Statistical analysis based on standard deviations revealed significant differences in self-concept between men and women. Standard deviations, which measure the degree of variability of responses from the average, showed that women consistently achieve higher average values in all observed scales than men.

The most pronounced differences in standard deviations were observed in social adaptability and popularity in society, where women significantly exceeded men. Standard deviations pointed to a significant statistical difference between genders in these domains.

The area of work and studies showed the most minor differences in standard deviations between men and women, which statistically confirms that results in this sphere are most balanced between genders. In contrast, body confidence, sense of meaning, and self-actualization were characterized by more significant standard deviations, statistically documenting a greater diversity of responses in these categories.

Standard deviations also revealed that some areas, especially social adaptability, show a more consistent pattern of responses across respondents. This is in direct contrast to areas such as body confidence, where more significant standard deviations point to more pronounced variability in responses.

This statistical interpretation based on standard deviations thus clearly documents that while women generally show a higher level of self-concept, the degree of this superiority differs significantly across individual scales. Different values of standard deviations also point to the fact that some aspects of self-concept show more significant individual variability than others.

Conclusion

The presented study provides a comprehensive analysis of self-concept in individuals with acquired speech disorders, primarily aphasia, and represents a significant contribution to current scientific knowledge in this field. The results of our research reveal several key findings with potentially far-reaching implications for clinical practice and theoretical understanding of psychosocial aspects of language disorders.

First and foremost, it is evident that self-concept in individuals with aphasia exhibits considerable variability across different dimensions, with the lowest values recorded in the area of meaning and self-realization. This finding corresponds with the theoretical framework of Nicholas et al. (2020), who emphasize that subjective perception of one's abilities may be a more significant predictor of social participation than the objective degree of impairment. Our results further extend this hypothesis by identifying specific areas of self-concept that are most vulnerable.

A significant contribution of the study is the identification of gender differences in the self-concept of individuals with aphasia. Women consistently achieve higher values across all observed scales, with the most striking differences recorded in the areas of social adaptability and popularity in society. This finding expands current scientific knowledge, which has only marginally addressed gender aspects of self-concept in individuals with language disorders, and suggests the need for a gender-differentiated approach in rehabilitation.

From a methodological perspective, the study overcomes limitations of previous research by utilizing a multidimensional tool for assessing self-concept, which enables capturing the complexity of this construct. This addresses the criticism formulated by Desdentado et al. (2021), who pointed to the inadequacy of traditional methods of self-concept assessment primarily focused on explicit self-evaluation. The results of the study have significant implications for clinical practice. Identification of specific areas of self-concept that are most disrupted in individuals with aphasia allows for more targeted interventions focused on these domains. Particularly important is the area of meaning and self-realization, which showed the lowest values, suggesting the need to integrate elements focused on supporting the finding of meaning and personal growth into rehabilitation programs. This approach aligns with the findings of Boyd et al. (2020) regarding the positive impact of creative and socially oriented interventions on self-concept.

A limitation of the study is the relatively small research sample, which may limit the generalizability of results. Future research should include a larger and more diverse sample of individuals with aphasia, including longitudinal monitoring of self-concept development throughout rehabilitation. It would also be beneficial to examine the relationship between the objective measure of language

deficit and subjective self-concept, which could further deepen understanding of the psychosocial aspects of aphasia.

In conclusion, the presented study significantly contributes to understanding the complex relationships between language disorders and self-concept. The identification of specific patterns of self-concept in individuals with aphasia, including gender differences, provides a valuable theoretical framework for further research and practical applications in the field of neurorehabilitation and speech-language intervention. Integration of these findings into clinical practice may lead to optimization of rehabilitation procedures and improvement in the quality of life of individuals with acquired speech disorders.

References

- Boyd, M., von Ranson, K. M., Whidden, C., & Frampton, N. M. A. (2020). Short-Term Effects of Group Singing Versus Listening on Mood and State Self-Esteem. *Psychomusicology: Music, Mind & Brain*, 30(4), 178–188. <https://doi.org/10.1037/pmu0000266>
- Desdentado, L., Cebolla, A., Miragall, M., Llorens, R., Navarro, M. D., & Baños, R. M. (2021). Exploring the Role of Explicit and Implicit Self-Esteem and Self-Compassion in Anxious and Depressive Symptomatology Following Acquired Brain Injury. *Mindfulness*, 12(4), 899–910. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01553-w>
- Dolejš, M., Dostál, D., Obereignerů, R., Orel, M., & Kňážek, Z. (2021). *Dotazník sebepojetí (DOS)*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Dolejš, M., Dostál, D., Obereignerů, R., Orel, M., & Kňážek, G. (2021). *Self-Concept Questionnaire (SCQ): A Manual for Practical Application*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Herrera, E., Acevedo, C., & González-Nosti, M. (2025). The Classification and Language Description of Patients with Primary Progressive Aphasia Using the Mini Linguistic State Examination Test. *Geriatrics* (Switzerland), 10(1). <https://doi.org/10.3390/geriatrics10010002>
- Horton, S. (2006). A framework for description and analysis of therapy for language impairment in aphasia. *Aphasiology*, 20(6), 528–564. <https://doi.org/10.1080/02687030600590130>
- Manot, S., & Halder, S. (2020). Cognitive functioning, self-esteem, and body image in breast cancer survivors. *International Archives of Health Sciences*, 7(4), 187–191. https://doi.org/10.4103/iahs.iahs_72_20
- Nicholas, M. L., Burch, K., Mitchell, J. R., Fox, A. B., Baum, C. M., & Connor, L. T. (2020). Self-Perception of Physical Function Contributes to Participation in Cognitively – and Physically-Demanding Activities After Stroke. *Frontiers in Neurology*, 11, 474. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00474>
- Nicholas, M., Hunsaker, E., & Guarino, A. J. (2020). The relation between language, non-verbal cognition and quality of life in people with aphasia. *Aphasiology*, 34(5), 503–519.
- Roelofs, A. (2000). Word meanings and concepts: What do the findings from aphasia and language specificity really say? *Bilingualism: Language and Cognition*, 3(1), 25–27. <https://doi.org/10.1017/S1366728900280115>
- Rose, M. L., O'halloran, R., Pierce, J., Ali, M., Elders, A., Godwin, J., Sandri, A. K., Williams, L. R., Vandenberg, K., Brady, M. C., & Williams, L. J. (2018). Tidier descriptions of speech and language therapy interventions for people with aphasia; consensus from the release collaboration.

Aphasiology, 32, 183–186. <https://doi.org/10.1080/02687038.2018.1487021>

Taylor, T. L., & Maya, A. P. (2022). Body grammar and its meanings: an ethnography of the clinical context on language, and motor aphasia in a hospital in Mexico City. *Ciencia e Saude Coletiva*, 27(8), 3355–3364. <https://doi.org/10.1590/1413-81232022278.04242022EN>

Adéla Hanáková – Mgr., Ph.D. is an assistant professor at the Institute of Special Educational Studies, Faculty of Education, Palacký University in Olomouc. She focuses on speech therapy, deaf education, care for children with cochlear implants, accessibility and safety of people with special needs.
e-mail: adela.hanakova@upol.cz

Eva Urbanovská – Mgr., Ph.D. is an assistant professor at the Institute of Special Educational Studies, Faculty of Education, Palacký University in Olomouc. She specializes in special education for people with limited mobility, autism spectrum disorders and speech therapy.
e.urbanovska@upol.cz

Petra Křížkovská – Mgr. et Mgr., Ph.D. is an assistant professor at the Institute of Special Educational Studies, Faculty of Education, Palacký University in Olomouc, and a clinical speech therapist. She focuses on voice therapy, inclusive education and support for people with SEN.
petra.krizkovska01@upol.cz



Halina Pawłowska-Jaroń

University of the National Education Commission

Poland

<https://orcid.org/0000-0002-7077-3469>

Zdzisława Orłowska-Popek

University of the National Education Commission

Poland

<https://orcid.org/0000-0002-1770-5889>

The issue of prematurity from a neurologopedist's perspective

ABSTRACT: The article presents a neurologist's perspective on prematurity, which is associated with various consequences that manifest themselves in later development. Preterm birth is not only a shorter pregnancy, a smaller newborn, but most importantly, it is a tremendous consequence in the child's development and challenges for the infant's family. It involves the child's illnesses, more frequent visits to various specialists, difficulties in caring for such a tiny baby, but also the need to monitor the development of primitive functions and language and cognitive skills. The authors point out that, depending on the measures taken to minimize certain primordial disorders and the timing of their application, it is possible to meet children from premature births who need only stimulation of their development, but there are also those who, without systemic therapy, cannot find their way into the educational process.

KEYWORDS: premature birth, neurologist, premature baby, neurodevelopmental disorders

Spojrzenie logopedy na zagadnienie wcześniactwa

STRESZCZENIE: Artykuł prezentuje spojrzenie neurologopedy na wcześniactwo, które wiąże się z różnymi następstwami, ujawniającymi się w późniejszym rozwoju. Poród przedwczesny to nie tylko krótsza ciąża, mniejszy noworodek, ale przede wszystkim ogrom konsekwencji w rozwoju dziecka oraz wyzwania dla rodziny niemowlęcia. Wiaże się on z chorobami dziecka, częstszymi wizytami u różnych specjalistów, trudnościami w opiece nad tak małym dzieckiem, ale także potrzebą monitorowania rozwoju funkcji prymarnych i umiejętności językowych i poznawczych. Autorki zwracają uwagę na fakt, iż w zależności od podjętych działań mających na celu zminimalizowanie określonych zaburzeń prymarnych oraz momentu ich zastosowania można spotkać dzieci z przedwczesnych porodów, które potrzebują jedynie stymulacji ich rozwoju, ale są też takie, które bez systemowej terapii, nie mogą się znaleźć w procesie edukacji.

Słowa klucze: poród przedwczesny, neurologopeda, wcześniak, zaburzenia neurorozwojowe

Introduction

Prematurity is a term that seems familiar to most of the public, but it is not at all certain that it is understood correctly. Many times we are confronted with information about the birth or rescue of a child who was born before the expected date. General public knowledge tends to be limited to the perception of a premature baby as a newborn born prematurely, that is, smaller, rather than focusing on the consequences of premature birth. Pregnancy lasts 280 days, or 40 weeks. It is assumed that a premature baby is a newborn born before the end of the 37th week. With regard to the maturity of a premature baby, a distinction is made:

- Late preterm infants -these are relatively mature newborns who were born between the completed 34th and 37th week of pregnancy.
- Very immature newborns –t his group includes babies born before 32 weeks of gestation. It is estimated to be 1% of all live births.
- Extremely immature newborns are premature babies whose fetal age has not exceeded 28 weeks of gestation. Studies show that this group of babies is about 0.4% of all live births.

Also of great importance for the classification of premature births is the birth weight of the newborn. Low birth weight is < 2500g. Depending on it, specific differences are marked regarding both morbidity and survival of newborns (Kornacka M.K, R. Bokinić, 2018). Nowadays, premature birth is a challenge for doctors, but medicine is at a very high level and babies born as early as 22 weeks of pregnancy have a chance to survive. However, it is worth remembering that this is associated with various consequences for later development. Preterm birth is not only a shorter pregnancy, a smaller newborn, but most importantly, a huge number of consequences in the child's development and challenges for the infant's family. It involves the child's illnesses, more frequent visits to various specialists, as well as difficulties in caring for such a tiny child.

Consequences of preterm birth from a neurologopedist's perspective

A neurologopedist is one of many specialists accompanying a child from preterm birth. Without stepping into the shoes of doctors, physiotherapists or psychologists, he looks at the child (it is good that he can do this already in the neonatal ward, and then not wait until preschool or early school age to intervene) and observes many problems:

- respiratory failure,
- immaturity of the nervous system,
- immaturity of the digestive system,
- undeveloped primitive functions (breathing, sucking, swallowing),
- disorders of muscle tone control,
- dysfunctions in the processing of sensory stimuli,
- damage within the sensory organs.

Depending on the measures taken to minimize certain primate disorders and the timing of their application, one can encounter a variety and varying degrees of the consequences of the above abnormalities: Depending on the measures taken to minimize certain primordial disorders and the timing of their application, one can encounter a variety and varying degrees of the consequences of the above abnormalities: problems with food intake, delayed speech development, articulatory defects, malocclusion, abnormal breathing pattern, motor deficits, cognitive dysfunction and also developmental complications caused by prematurity, such as delayed psychomotor and mental development, disorders in cognitive and emotional development, hearing disorders, visual defects for which speech therapy intervention is not enough.

In addition, late complications that manifest themselves at later stages of child/teenager development due to prematurity include: disorders of psychomotor development, cerebral palsy, intellectual disability, autism, emotional and behavioral disorders, attention deficit hyperactivity disorder, educational problems, respiratory diseases (infections, asthma, need for inhaled steroids), nutritional and metabolic disorders, hypertension.

Babies born prematurely are at increased risk for neurodevelopmental disorders, so many neonatal intensive care units provide routine observation of at-risk patients for on going developmental monitoring. Infants born very prematurely at gestational ages <32 weeks and those with complications in the neonatal period are considered high-risk groups (Shapiro-Mendoza, Lackritz 2012).

The younger the newborn, the higher the risk of periventricular bleeding (Gacka 2017). E. Helwich (2016) defined the critical age of babies at risk of damage between 24 and 29 weeks of age. Meanwhile, studies confirm that the closer to the due date (i.e., a mature preterm infant), the higher the risk of bleeding compared to babies born on time. The incidence of bleeding was divided on a four-stage scale based on the intensity and degree of damage. Grade I and II bleeding are not clearly concretized. Some researchers believe that there are no negative effects on child development. Others, however, have noted in several years of observation the appearance of gait disorders, postural stability control, and speech and hearing disorders in children whose development was normal at age 1 (Gacka 2017). In contrast, third- and fourth-degree strokes are accompanied by neurological problems, visual and hearing impairment, intellectual disability, epilepsy and contractile forms of cerebral palsy. A factor that negatively affects

the CNS of children born prematurely (even those “late preterm”) is the elevated concentration of bilirubin in the blood, manifested by pathological jaundice. This is related to the immaturity of the liver. The consequence of untreated jaundice can be impaired hearing and cognitive development (Zhang et al: 2024).

Actually, it should not be difficult to observe and diagnose children with problems caused by being born too early. Pediatric care balances are when developmental deficits can be observed and named. Unfortunately, all too often during such diagnoses, the lack or incomplete development of certain skills is merely justified by prematurity, without paying attention to the need for early support for parents and children. As a result, problems may be noticed at a later age and cause difficulties only at the preschool stage or (worse and far more often) only during school education. Deficits observed at school age most often already relate to the skills of reading, writing and counting, and significantly affect the overall learning process of children.

Troubles of orofacial disorders

A neurologopedist observes when a newborn's medical condition, the treatment process, and hospital and outpatient care procedures impede the natural development of communication skills. Medical procedures, such as the child's stay in an incubator, connection to a ventilator or probe severely limit the child's early actions, which are fundamental to the process of language acquisition, i.e.: making eye contact, gazing at the other person's face, imitating facial expressions, reciprocating smiles, movements of arms and legs.

In addition, all kinds of medical activities performed in the orofacial sphere, i.e. prolonged intubation and feeding through a probe, lead to a lowering of the threshold of sensitivity in the mouth and lip area, impaired control of muscle tone and difficulties within the primitive functions. The result is problems in food intake at subsequent stages of learning to eat, abnormal eating habits, food selectivity and problems in the process of realizing speech sounds. Also, the wrong type of feeding affects the child's way of breathing, even taking food through a pacifier can result in the development of habitual breathing through the mouth, which in turn results in sleeping with an open mouth, frequent respiratory infections, bite deformation, improper swallowing and the occurrence of speech defects when the child begins to speak.

In the standards of speech therapy management for newborns and infants, attention is paid to striving for physiological, motor stability and correct behavior of the child when starting and continuing feeding, which is expected to become the basis for proper development (Przybyła 2015).

Too early birth is also associated with anatomical abnormalities in the oro-facial area, resulting from the shortened maturation time of individual structures. "During the last three months of pregnancy, under the influence of the motor activity of the lingual muscles, the lateral palatal ridges atrophy. A flat palate image is then formed, which is typical for newborns born on time" (K. Kaczorowska-Bray, M. Zielińska-Burek 2012: 82). Premature babies can come into the world with a retained narrow and overly arched palate, known as a gothic palate, which can cause not only difficulties with food intake, but also with articulation. Preterm birth also carries the risk of children having problems in motor development, which in turn very often signal delays in cognitive, emotional and social development (Cieszyńska, Korendo 2015).

Muscle tension disorders do not only affect postural muscles, but also articulatory muscles. Motor skills are extremely important in the context of mastering communication skills. In normative development, a parallel is observed between motor and speech development and play and speech. The speech development process itself is extremely orderly, and most child language researchers agree that two major stages can be distinguished here. Firstly, the prelingual period, which lasts from the moment of birth until about the first year of life, a feature of which is the so-called protoconversation (Kuszak 2014) and is also a preparatory period, and secondly the lingual stage, which has its beginning when the first words are spoken. Various types of motor deficits, i.e. lack of uprightness, difficulties in locomotion, coordination in planning movements in the large and/or small motor areas negatively affect the planning of speech organ movements. This particular type of movement, which are the rapidly changing systems of the mandible, lips, tongue, soft palate, may not develop normatively as a result of difficulties observed in the development of primitive activities. It may also not be activated if the child, while in the neonatal ward, is deprived of the opportunity to conduct this first, specific type of dialogue with an adult, the so-called protodialogue. Consequently, premature infants may present delayed speech development or articulatory defects. Motor and sensory systems (visual, auditory, sensory) are specific and modally develop according to genetically determined stages. External stimuli - environmental, as well as educational influences and specific self-activity, which in the case of preterm children may be peculiar and to some extent limited, are also a factor modulating this development.

Perceptual disorders

Another dysfunction observed in preterm children related to the shortened duration of fetal life affects the sensory analyzers. The immaturity of individual organs and the excess of negative sensory stimuli provided during hospitaliza-

tion in the form of noise or intense light, lack of proximity significantly affect the cognitive development of children born prematurely. The senses of hearing and vision are particularly susceptible to being shaped by experience, and a constant supply of stimuli is essential for the proper functioning of the CNS. Dysfunctions most often affect the visual and auditory organs. The level of processing of visual and auditory information depends on the degree of damage and the quality of perceptual experience. At 25 t.c., the child begins to respond to light, thus it is the beginning of the exercise of opening and closing the eyelids, which until then remained fused, closed. The eyeballs move sideways, up and down in response to light. From the end of the fetal 6 months, the baby has the opportunity, by distinguishing the intensity of light, to learn the mother's diurnal rhythm.

It still remains in twilight, but the retina, by emitting its own signals, stimulates the cerebral cortex to make new connections. This is what it looks like in the womb, but when a baby at this time, still too early, nevertheless comes into the world, many of these processes do not take place. The most common eye disease in premature babies is retinopathy, because at the time of birth the baby's retina is not fully formed, and the process of its maturation continues after birth even in babies born on time. All the more reason, therefore, for early diagnosis and observation of the child not only during infancy, but at least until the child starts school. Retinopathy even if treated can result in various complications, for example: glaucoma, cataracts, visual defects.

It can also give a worse course of other consequences of prematurity, such as: myopia, astigmatism, strabismus or late retinal detachment. In addition, visual function problems that negatively affect a child's overall development can include: reduced levels of visual analysis and synthesis, impaired directional function, difficulty perceiving similarities and differences, reduced eye-hand coordination skills, and visual attention disorders. If there are additional abnormal neuro-environmental stimulations during infancy and preschool, such as exposure to high technology, the difficulties presented by premature infants can be very severe. As researchers of this problem state, "Since the discovery of how our ancestors used tools, the human brain has not struggled with such a serious and dramatic challenge" (Small, Vorgan 2011: 14). Thus, at the time of checking school readiness in premature children, great difficulties in visual perception will be observed. Unfortunately, there is already little time to compensate for the deficits before the child enters the thresholds of school. From then on, the difficulties will only increase. Irretrievably, time is lost, which should have been used to support the premature child. Olga Przybyła (2020) draws attention to the importance of the senses of taste and touch, as well as smell, in regulating a child's behavior. Premature infants are deprived of the opportunity to form the first reactions mediated by smell between mother and child for a certain period of time, after all, olfactory stimulus shapes orientation and promotes evaluation of the immediate environment. Therefore, it is feeding time that becomes

an opportunity to receive stimuli through multiple senses: "Through taste, smell, touch and body positioning, the child learns to recognize individual sensations. It is very important that this time is realized in a friendly environment, devoid of additional modal stimulation, that is, in a muted environment, with subdued light, devoid of additional odor stimuli" (Przybyła 2020: 114). Staying in a hospital ward is not conducive to proper stimulation, and thus can cause a child to feel uncomfortable and create a sense of anxiety. The consequences of such a condition are evident in children's later development.

During the third trimester of pregnancy, the baby quickly becomes accustomed to environmental sounds. The fetus' motor response to a variety of acoustic stimuli is evidence of normal nervous system development at this time. It has also been proven that the fetus reacts differently to sounds from the home environment, and differently to external sounds that it may experience when the mother walks. The variability of intensities and frequencies richer outdoors significantly affects the development of the vegetative system, which is responsible for controlling physiological activities (Cieszyńska-Rożek 2018). On the other hand, preterm children experience this time differently, and therefore, within the auditory functions of preterm children, in addition to various types of hearing loss, one can notice in the preschool and then early school period, among others: reduced levels of analysis and synthesis of sound stimuli, phonemic hearing disorders, speech fluency, problems with auditory attention and writing by ear, and difficulties in understanding verbal messages in noise. All these problems could be significantly resolved if the child received specialized support in the preschool period.

Imitation and emotion

During the prenatal period, a system of mirror neurons begins to function, and it is through their activity that the fetus communicates with the mother. Around the 22nd week of pregnancy it makes intentional movements. Later in pregnancy, connections are formed between the motor areas of the brain and the fields that provide perception of visual stimuli. This makes it possible for newborns to acquire the ability to imitate movements made by caregivers as well as for the young organism to bond with the social world. In the last trimester of pregnancy, the development of the sensorimotor area, which is particularly important for the development of speech, is carried out. Children from premature births do not have time for this. Whether or not this period will be irretrievably lost can be decided by specialists, who will give timely attention to the need for additional interventions to support the child's development.

In addition, hospitalization also carries the risk of emotional problems for preterm children as a result of the prolonged stress experienced in the neonatal intensive care unit. Increasingly, the results of psychological studies point to this aspect as one of the causes of difficulties observed not only in the preschool and school period, but also already in adult life. The unnatural conditions of puberty, unfamiliar external stimuli, pain associated with medical and nursing activities, and above all, the separation of the child from its mother are a source of fear and constant tension. Negative emotions and a disturbed sense of security can lead to serious psychological consequences, which may contribute to the development of abnormal behavior patterns in the future. Another very important aspect of development should also be taken into account here: "Without cohabitation - interaction and sharing of emotions, the child will not activate the processes of imitation, understanding and independent construction of statements" (Cieszyńska-Rożek, 2022:11). Under the influence of interaction with parents, siblings, caregivers has a chance to activate the social brain so important for the process of learning speech. The most important information for an infant comes from the facial expressions and eye movements of people leaning over him daily and systematically. Thus, the shortened time of acquiring the experiences of the fetal life period is the source of many failures, and the consequence of abnormalities in the senses is also difficulties in the process of language acquisition and the development of cognitive functions.

Supporting the development of a premature infant

Recognizing the problem, monitoring and supporting development allows overcoming difficulties resulting from immaturity. A neurologopedist plays a significant role in the process of improving individual functions and overcoming deficits that appear at different periods of a premature infant's development. Therapeutic work begins as early as in the neonatal ward, just after the newborn's vital functions have stabilized, and can last for a very long time, depending on the depth of the child's psychophysical and language disorders. Multispecialized medical-rehabilitation-logopedic and psychological stimulation prevents the worsening of deficits and significantly improves the quality of life of premature babies and their families. "The stimulation of a young child's development, and therefore its therapy, should be understood as a conscious, systemic influence of specialists and the home environment on all cognitive spheres, in order to optimally level the effects of disorders caused by genetic or perinatal damage" (Cieszyńska, Korendo 2015: 15). Early speech therapy intervention, should be understood as a series of measures that can prevent the development of abnormalities in the development of a child's

speech at a later age (Kackiello-Tomulewicz et al. 2020), and is particularly important in the prevention of children from premature births. The high risk of speech disorders, due to possible damage to the nervous system and dysfunctions within cognitive areas, prompts stimulation from the first months of life. Therapy covering all developmental spheres based on the latest neurobiological knowledge should be programmed from the moment worrying symptoms are identified. Due to the mechanism of neuroplasticity - the brain's ability to permanently change neuronal responses under the influence of learning, the timing of the start of interventions is crucial in this procedure. Therapeutic exercises during the critical period (the first three years of a child's life), when neuronal plasticity is at its highest, enable the transmission of a signal from one nerve cell to another and in this way a memory trace is built between neurons (Vetulani 2014), which is why early prevention is so important in the development of premature babies. Neurobiological therapy takes into account all human cognitive functions, assuming their mutual influence on the processing and storage of information. It is further based on the assumption that the child must be active during activities, acting independently to accumulate experience and build language (Cieszyńska-Rożek 2013).

Standards of care for the preterm/newborn child, developed by both neonatologists and speech therapists (Feige 2012, Przybyła 2015, Kaczorowska-Bray, Zabilitowski et al. 2018, Zabilitowski et al. 2022, Lorens 2023) clearly define the scope of neurologopedic interventions while still in the hospital ward and in the first months of a premature infant's life. These include:

- monitoring and supporting the development of the young patient,
- checking reflexes,
- assessing the anatomical conditions of the oral cavity,
- speech therapy rehabilitation through manual interventions,
- prophylaxis of correct chewing and swallowing,
- cooperation with parents and development of their parental competence by showing correct feeding patterns and nursing methods.

The detailed scope of activities presents as follows:

- 1.5-2 months of age - assessment of the quality of the child's eating, possible selection of feeding accessories;
- 3 months of age - assessment of the quality of the child's eating, possible selection of feeding accessories, possible activities in the field of neurodevelopmental stimulation/therapy;
- 6-7 months of age - assessment of the development of digestive functions, assessment of techniques and quality of eating- assessment of baseline communication skills and speech development;
- 10-12 months of age - assessment of the development of digestive functions, evaluation of eating techniques and quality of eating as well as the development of communication skills and speech development;

- 16-18 months of age - further assessment of the development of communication skills and speech development (Zabilitowski 201,2022).

It is also the duty of the therapist to inform the family about important developmental milestones and possible consequences of premature birth. Importantly, neurologopedic assistance does not end when the child leaves the hospital wards.

Although returning home should reassure the parents somewhat, after all, the child's condition was stabilized in the hospital, the very moment of crossing the threshold of home is also very difficult, after all, it is necessary to create conditions for the child to develop properly. Then it is no longer only specialized medical care that will continue, but also the thoughtful actions of the therapist, fully individualized to the needs of the child, can assist the family in terms of exemplary daily stimulation. The neurologopedist will implement interactions to improve functioning by stimulating all cognitive areas, supporting the development of the language system and communication skills. Jeanie L., Cheong and Lex W. Doyle (2017), in a study of children with moderate and late prematurity, showed that compared to a control group of children with on-time birth, poorer cognitive, linguistic and motor development at 2 years of age (including corrected age) with a regular pattern of the most severe deficits for language development and secondarily for motor and cognitive development. Children with moderate and late prematurity presented developmental delay compared to their term-born peers, most marked in the area of language. Continuing the theme of the specific development of prematurely born children, studies showing neurodevelopmental deficits or assuming a significant probability of their occurrence (Roperopadilla et al,2024, Ryan 2023, Morniroli et al, 2023, Pascal at all, 2023, Perisset 2023, Honnorat 2023, Larsen at all 2022, Chung, Cow, Brown 2020, Favrais 2019, McGowan 2019, Jois 2019, 2018, clearly indicate the need to extend beyond 3 years of age the developmental monitoring of this group of children.

Conclusion

Every year, more than 20,000 premature babies are born in Poland. Even babies weighing 0.5 kg have a chance of survival, which is a great success for Polish neonatology. However, better developmental care for premature babies is still needed, which, according to the national consultant for neonatology, should last a minimum of three years. There is also a lack of a network of medical centers providing comprehensive and coordinated care.

However, advances in the field of medicine and speech therapy offer opportunities to compensate for the lost days. The timing of the recognition of the

problem, the immediacy of the interventions taken, regardless of the corrected age data, the continuity of interventions, the interdisciplinarity of early intervention and the basing of therapeutic measures on neurobiological knowledge can bring the desired results. Specialized assistance in the form of correcting deficits and consolidating achieved abilities creates opportunities for premature babies to catch up with their peers born on time.

In conclusion, the plan of action of the speech therapist in the context of the care of the child born prematurely should be as follows:

1. up to the age of 36 m. intensive multispecialist care → 2. support of the child's development during the preschool period → 3. reassessment-diagnosis before the start of preschool ed. → 4. support of the formation of school skills: speaking, listening, reading, writing → 5. before the entire period indicated monitoring and possible therapeutic interventions in the sphere of cognitive, social, emotional development and mental health.

References:

- Baumert, M., Łukomska, A., Krzych, Ł.J., Magnucki J., Pacula, M. (2011). *Zaburzenia w okresie adaptacyjnym noworodków urodzonych „blisko terminu porodu”*. *Ginekologia Polska*, 82, 119–125. https://journals.viamedica.pl/ginekologia_polska/article/download/46373/33160
- Bober-Olesińska K., *Wady wzroku u wcześniaków* [@:] <https://wczesniaki.org.pl/porady/zdrowiewczesniaka/wady-wzroku-u-wczesniakow>
- Cieszyńska, J., Korendo, M. (2015). *Wczesna interwencja terapeutyczna. Stymulacja rozwoju dziecka od noworodka do 6. roku życia*. Wydawnictwo Edukacyjne.
- Cieszyńska-Rożek, J. (2018). *Neurobiologiczne podstawy rozwoju poznawczego. Słuch*. Wydawnictwo Edukacyjne.
- Cieszyńska-Rożek, J. (2019). *Neurobiologiczne podstawy rozwoju poznawczego. Wzrok*. Wydawnictwo Edukacyjne.
- Cieszyńska-Rożek, J. (2020). *Neurobiologiczne podstawy rozwoju poznawczego. Ruch*. Wydawnictwo Edukacyjne.
- Cieszyńska-Rożek, J. (2022). *Neurobiologiczne podstawy rozwoju poznawczego. Język*. Wydawnictwo Edukacyjne.
- Cheong, J.L., Doyle, L.W. i wsp. (2017). Association Between Moderate and Late Preterm Birth and Neurodevelopment and Social-Emotional Development at Age 2 Years, *JAMA Pediatrics*, 171(4), e164805. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28152144/>
- Chrzan-Dętkoś, M. (2016). Rozwój dzieci urodzonych przedwcześnie. In: K. Kaczorowska-Bray, S. Milewski (eds.), *Wczesna interwencja logopedyczna* (pp. 162–174). Harmonia Universalis.
- Feige, S. (2012). Rola logopedy na oddziale noworodkowym. In: I. Nowakowska-Kempna (red.), *Studia logopedii i neurologopedii* (pp. 309–321). Wydawnictwo WAM.
- Chung, E.H., Chou, J., Brown, K.A. (2020). Neurodevelopmental outcomes of preterm infants: a recent literature review, *Transl Pediatr*, 9, 3–8.
- Gacka E. (2017). Czynniki ryzyka wystąpienia nieprawidłowości w kształtowaniu się mowy u dzieci

- urodzonych przed terminem (wczesniaków) w świetle założeń profilaktyki logopedycznej. In: D. Pluta-Wojciechowska, B. Sambor (eds.), *Współczesne tendencje w diagnostyce i terapii logopedycznej* (pp. 191–200). Harmonia Universalis.
- Grabias, S. (2008). Postępowanie logopedyczne. Diagnostyka, programowanie terapii, terapia. *Logopedia*, 37, 13–27.
- Helwich, E. (2016). Wczesniactwo. *Medycyna Praktyczna. Pediatria*. <https://www.mp.pl/pacjent/pediatria/choroby/novorodek/79079,wczesniactwo>
- Hnatyszyn, G. (2010). Choroby ośrodkowego układu nerwowego. In: J. Gadzinowski, G. Hnatyszyn, M. Kęsiak (eds.), *Podstawy neonatologii* (pp. 251–281). PZWL.
- Honnorat, M., Plaisant, F., Serret-Larmande, A. et al (2023). Neurodevelopmental Outcome at Two Years for Preterm Infants With Intraventricular Hemorrhage: A Case-Control Study. *Pediatr Neurol.*, 141, 52–57. 10.1016/j.pediatrneurol.2023.01.013
- Jois, R.S. (2019). Understanding long-term neurodevelopmental outcomes of very and extremely preterm infants: A clinical review. *Australian Journal of General Practice*, 48(1-2), 26–32. <https://www1.racgp.org.au/ajgp/2019/january%e2%80%9393february/understanding-long-term-neurodevelopmental-outcome/>
- Jois, R.S. (2018). Neurodevelopmental outcome of late-preterm infants: A pragmatic review. *Australian Journal of General Practice*, 47(11), 776–781. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31207675/>
- Kackieł-Tomulewicz, J., Malinowska-Gleń, M., Magnuszewski Ł. (2020). Dzieci z porodów przedwczesnych – rola wczesnej interwencji logopedycznej. In: I. Więcek-Poborczyk, J. Żulewska-Wrzosek (eds.), *Interdyscyplinarność w logopedii – konieczność czy nadmiar?* (pp. 309–321). Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Kaczorowska-Bray, K., Zielińska-Burek, M. (2012) Zaburzenia rozwoju psychoruchowego wpływające na rozwój mowy i języka dziecka. In: I. Nowakowska-Kempna (red.), *Studia logopedii i neurologopedii* (pp. 55–94). Wydawnictwo WAM.
- Kornacka, M.K., Bokiniec, R. (2018). Noworodek z małą urodzeniową masą ciała. In: J. Szczapa (ed.), *Neonatologia* (pp. 63–98). PZWL.
- Kruczek, P. (2011). Retinopatia wcześniaków. In: J.J. Pietrzyk (ed.), *Vademecum pediatrii* (pp. 198–199). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Kuszał K. (2014). Kompetencje językowe małego dziecka. *Studia Edukacyjne*, 33, 45–67.
- Larsen, M.L., Wiingreen, R., Jensen, A. et al (2022). The effect of gestational age on major neurodevelopmental disorders in preterm infants, *Pediatric Research*, 91, 1906–1912.
- Lorens G., 2023, Wczesna interwencja logopedyczna. In: M. Walkiewicz-Krutak (ed.), *Wczesne wspomaganie rozwoju dzieci i wsparcie rodzin* (pp. 254–282). Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej. https://www.aps.edu.pl/media/miwfvyzy/wczesne_wspomaganie_2023.pdf,
- Marczykowska, I., Koczaja-Styka, W. (2017). Opóźniony rozwój mowy na tle skrajnego wcześniactwa – studium przypadku. *Głos – język – komunikacja*, 4, 164–181, <https://docer.pl/doc/xe011nc>
- Maxwell, J., Yellowhair, T. & et al. (2017). Cognitive development in preterm infants: multifaceted deficits reflect vulnerability of rigorous neurodevelopmental pathways. *Minerva Pediatrica*, 69(4), 298–313, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28211648/>,
- McGowan, E.C., Vohr, B.R. (2019). Neurodevelopmental Follow-up of Preterm Infants: What is new? *Pediatr Clin North Am*, 66(2), 509–523.
- Morniroli, D., Tioraferri, V., Maiocco, G. et al (2023). Beyond survival: the lasting effects of premature birth. *Front Pediatr*, 11, 1–6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37484764/>
- Pascal, A., Govaert P. & et al. (2018). Neurodevelopmental outcome in very preterm and very-low-birthweight infants born over the past decade: a meta-analytic review, *Developmental Medicine & Child Neurology*, 60(4), 342–355.
- Pascal, A., de Bruyn, N., Naulaersg & et al. (2023). The Impact of Intraventricular Hemorrhage

- and Periventricular Leukomalacia on Mortality and Neurodevelopmental Outcome in Very Pre-term and Very Low Birthweight Infants: A Prospective Population-based Cohort Study, *J. Pediatr.* <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37402440/>
- Pawłowska-Jaroń H., Orłowska-Popek Z. (2019). Problemy rozwojowe dzieci przedwcześnie urodzonych z perspektywy stymulacji/terapii logopedycznej. *Logopaedia Lodziensia*, 4, 149–162.
- Perriset A., Natalucci G., Adams M. et al. (2023). Impact of low-grade intraventricular hemorrhage on neurodevelopmental outcome in very preterm infants at two years of age. *Early Hum Dev.* doi: 10.1016/j.earlhumdev.2023.105721.
- Przybyła, O. (2015). *Postępowanie logopedyczne w przypadku noworodków i niemowląt*. In: S. Grabias, J. Panasiuk, T. Woźniak (eds.), *Standardy postępowania logopedycznego. Podręcznik akademicki* (pp. 555–599). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii-Curie-Skłodowskiej.
- Przybyła, O. (2016). Procesy przetwarzania sensorycznego w stymulowaniu rozwoju małego dziecka. In: K. Kaczorowska-Bray, S. Milewski (eds.), *Wczesna interwencja logopedyczna* (pp. 100–117). Harmonia Universalis.
- Ropero-Padilla C., Rodriguez-Arrastia M., Bernabé-Zuñiga J.E. et al (2024). Experiences of parents with very premature-born children at risk of neurodevelopmental disorders: A qualitative study. *Nursing in Critical Care*, 30(3), e13182. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nicc.13182>
- Ryan, M.A., Murray, D.M., Dempsey, E.M. et al (2023). Neurodevelopmental outcome of low-risk moderate to late preterm infants at 18 months. doi: 10.3389/fped.2023.1256872
- Shapiro-Mendoza, C.K., Lackritz, E.M. 2012, *Epidemiology of late and moderate preterm birth. Semin Fetal Neonatal Med*, 17(3), 120–25.
- Small, G., Vorgan G. (2011). *iMózg. Jak przetrwać technologiczną przemianę współczesnej umysłowości. Standardy opieki ambulatoryjnej nad dzieckiem urodzonym przedwcześnie. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego i Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego* (2018). Warszawa.
- Stecko, E. (2002). *Zaburzenia mowy u dzieci – wczesne rozpoznanie i postępowanie logopedyczne*.
- Vasta, R., Haith, M., Miller, S. (2004). *Psychologia dziecka*. WSiP.
- World Health Organization (2018) Preterm birth. Geneva, www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth,
- Zawitkowski, P., Przeździek, M., et al. (2022). Opieka i terapia rozwojowa dla wcześniaków i ich rodzin po wypisie ze szpitala (Standard w zakresie fizjoterapii i logopedii). In: *Standardy opieki ambulatoryjnej nad dzieckiem urodzonym przedwcześnie, Zalecenia Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego i Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego* (pp. 41–84). Media-Press Sp. z o.o.
- Zhang, Ch., Zhu, Z., Wang, K. & at all (2024) Assessment of brain structure and volume reveals neurodevelopmental abnormalities in preterm infants with low-grade intraventricular hemorrhage. *Science Reports*. doi: 10.1038/s41598-024-56148-5.

Halina Pawłowska-Jaroń – Ph.D. Professor of the UKEN, Director of the Institute of Health Sciences, Department of Speech-Language Pathology and Developmental Disorders, University of the National Education Committee in Kraków; scientific interests: language acquisition and development in children with neurodevelopmental disorders and neurological diseases; language acquisition and development in children; language acquisition and development in children with craniofacial anatomical defects and preterm birth; diagnosis and therapy of adults with aphasia; diagnosis and therapy of adults in the senior age group.

halina.pawlowska-jaron@uken.krakow.pl

Zdzisława Orłowska-Popek – Ph.D. Professor of the UKEN in the Department of Speech-Language Pathology and Developmental Disorders, University of the National Education Committee in Kraków; research interests: building a linguistic system in the minds of children with developmental dysfunctions; developmental norms and developmental disorders; stimulation of child development; teaching Polish as a second or foreign language.

zdzislawa.orlowska-popek@uken.krakow.pl

Ewa Hrycyna

University of Warmia and Mazury

 <https://orcid.org/0000-0002-2932-1313>

Vocabulary in autism spectrum disorders Part 4: word meaning comprehension*

ABSTRACT: This article is a review, its main goal is to investigate the current state of knowledge regarding word meaning understanding by individuals with autism. Issues of reference, scope (denotation), meaning structure, semantic features, and ambiguity are discussed. The analysis revealed that people with ASD have skills developed to varying degrees that allow them to acquire and use words. At the same time, certain aspects of meaning and explicit word knowledge may be limited to varying degrees. Interpreting the results of research on the semantic-lexical skills of individuals with ASD requires caution, taking into account the specificity of the subject and object of the study, the theoretical foundations, methodological considerations, and the research context. Further research on word comprehension by individuals with ASD is needed. Speech therapy assessment of individuals with ASD must take semantic-lexical skills into account. Effective therapeutic interventions should aim to improve word meaning understanding, tailored to individual needs, which requires implementing approaches, methods, and strategies that allowing the development of meaning in all its relevant dimensions.

Keywords: autism, word meaning, comprehension

Słownictwo w zaburzeniach należących do spektrum autyzmu

Część 4: rozumienie znaczeń słów

STRESZCZENIE: Artykuł ma charakter przeglądowy, jego celem było rozpoznanie aktualnego stanu wiedzy o rozumieniu znaczeń słów przez osoby z autyzmem. Omówiono kolejno problemy odniesienia (referencji), zakresu (denotacji), struktury znaczenia, cech semantycznych oraz wieloznaczności. Analiza ujawniła, że osoby z ASD posiadają rozwinięte w różnym stopniu umiejętności, które pozwalają na przyswajanie słów i ich używanie. Jednocześnie dysponowanie pewnymi aspektami znaczenia i eksplicytna wiedza o słowie mogą być w różnym stopniu ograniczone. Interpretacja wyników badań nad sprawnościami semantyczno-leksykalnymi osób z ASD wymaga ostrożności uwzględniającej specyfikę przedmiotu i podmiotu badań, podstaw teoretycznych, uwarunkowań metodologicznych, kontekstu badawczego. Potrzeba dalszych badań nad rozumieniem słów przez osoby z ASD. Diagnoza logopedyczna osób z ASD musi uwzględniać sprawności semantyczno-leksykalne. Skuteczne interwencje terapeutyczne powinny zmierzać do poprawy rozumienia znaczeń słów, stosownie do potrzeb indywidualnych, co wiąże się z koniecznością wdrażania takich podejść, metod, strategii, które pozwolą budować znaczenie we wszystkich jego relevantnych wymiarach.

SŁOWA KLUCZOWE: autyzm, znaczenie słowa, rozumienie

* The tests were carried out as part of own research.

Speech understanding impairments are a characteristic, though not yet fully described and defined, feature of ASD. The development of word meaning comprehension in ASD may be impaired, delayed, or atypical. Evidence has been provided that children with ASD have a less developed passive vocabulary (Hudry, 2010; Kover et al., 2013) and may have difficulties understanding words in real time (Venker et al., 2013, p. 431). Semantico-lexical difficulties may also occur in individuals with fluent verbal speech. Measuring receptive language is challenging, especially in individuals with ASD who do not speak and have other limitations, such as motor impairments. There has been an increase in indirect methods of assessing comprehension, adapted to the abilities of individuals with ASD and increasing the objectivity of the results obtained (Brady et al., 2014; Coderre et al., 2019; Plesa-Skwerer et al., 2015; Venker et al., 2016; Muller et al., 2022; Horvath, Arunchalam, 2023). Without their use, the word comprehension abilities of people with ASD may be underestimated (Venker et al., 2016, p. 6). Methods requiring motor (pointing) or verbal responses are still used. Verbal methods are particularly useful for assessing the depth of word meaning comprehension in individuals who use speech (McGregor et al., 2012).

It has been found that there are certain words and aspects of meaning that are particularly challenging for people with ASD to understand. Graham Schafer, Tim I. Williams, and Philip T. Smith write about a certain paradox: children with ASD show few signs of impairment in the grammatical categories of the words they learn, yet they exhibit delayed or limited vocabulary. They hypothesize that something clearly affects the vocabulary of children with ASD and that there may be certain types of words that are relatively more difficult to learn (Schaffer et al., 2013, p. 662). There are still few synthetic studies on this issue in the current literature. This article, which is another part of a study on vocabulary in ASD, may fill this gap. Its aim is to identify the current state of knowledge about the understanding of word meanings by people with ASD¹. In addition to its cognitive value, such knowledge has significant practical importance as a basis for programming accurate and effective therapeutic interventions. The following chapters are devoted to: reference, scope of meaning (denotation), structure of meaning and semantic features (content of meaning), and ambiguity².

The research objective was achieved using analytical and interpretative methods. The research material was collected traditionally and, additionally, analyzed using records found in the PubMed database by keywords (the total number of records is given in parentheses): *autism* and: *word understanding* (250), *receptive vocabulary* (196), *word comprehension* (165), *semantic skills* (119), *metaphors* (98), *word meaning* (93 records), *word knowledge* (76), *word reference* (75), *lexical skills* (64), *lexical comprehension* (53), *lexical knowledge* (39), *lexical-semantic* (24), *word*

1 Due to the limited scope of the article, the focus is on those areas that differentiate the ASD population from the typically developing population and others.

2 The relationships between words (synonymy, antonymy, etc.) were not discussed.

definition (16), *metonymy* (3), *word denotation* (2)³. Articles meeting the thematic criterion, i.e., those referring to various aspects of word meaning comprehension by people with ASD, were included in the analysis. The actual analysis was based on 26 articles. In the case of issues for which meta-analyses, systematic reviews, and other review papers had been produced, only these were referred to⁴.

Most of the articles cited herein contain studies of English-speaking individuals, references to other languages will be marked accordingly in the text. The following abbreviations are used: autism spectrum disorder (ASD), Asperger syndrome (AS), high-functioning autism (HFA), typical development (TD), language delay (LT), language development disorder (DLD/LI/SLI), intellectual disability (ID), autism with accompanying language disorders (ASDLI/ALI), schizophrenia (S). Other individual abbreviations also appear and are explained in the text. The diagnostic criteria for autism (Rutter, DSM-III, DSM-IV), the number of subjects, their age, and other relevant characteristics of the group, such as the level of intellectual and linguistic development, are given in square brackets⁵.

Reference

Early review studies show that ASD is characterized by difficulties in relating words to their referents when the reference is less “obvious” than in the case of names of concrete objects (as well as colors, numbers, and letters), which are strongly represented in the early vocabularies of children with ASD (Menyuk, Quill, 1985⁶, pp. 133–134). This applies to vocabulary that names phenomena which are more difficult to perceive, dynamic, and relational, i.e., those encoding the categories of person, movement, time, and space (Hrycyna, 2022, p. 12, Hrycyna, 2023, p. 12). Research has also been conducted to determine whether people with ASD have difficulty learning abstract vocabulary, where the referent is intangible and not directly observable, but the results of such studies have not revealed any such tendencies (Hobson, Lee, 1989; Eskes, Bryson, McCormik, 1990; Vigliocco, Ponari, Norbury, 2018).

3 As of 26th September 2025

4 The issue of mechanisms of development and disorders in semantic-lexical processes and the organization of semantic networks was not discussed in greater detail. This will be the subject of research in the last part of the study.

5 Due to the limited scope of the article, it was not possible to refer to all details related to the research methodology, including the characteristics of the research groups.

6 The book in which the quoted chapter appears is a result of the fourth TEACCH conference, which took place in 1893.

A special type of relational vocabulary are lexemes with a deictic function. Deictic expressions are characterized by occasional variability of reference (PJE PAN, entry: monosemy and polysemy). Problems with deixis have been identified as one of the most characteristic linguistic problems in ASD (Menyuk, Quill, 1985, pp. 133–134). The problem of pronouns has been studied most thoroughly. The results of a meta-analysis and systematic review by Elizabeth G. Finnegan, taking into account the representation of multiple languages⁷, showed that people with ASD, compared to TD individuals, differ in their understanding and use of pronouns. People with ASD used fewer pronouns, used ambiguous pronouns more often, and scored lower on tests of understanding clitic and reflexive pronouns (Finnegan, 2020, p. 10). It has been pointed out that the ways in which individuals with ASD use pronouns are highly diverse, and individual results seem to be subject to complex factors such as cognitive abilities, first language, and overall language development. The issue of pronouns is therefore not as obvious and straightforward as previously thought (Finnegan, 2020, p. 10; see also Rong 2023).

Various studies relating to the secondary reference system have also recently appeared. The ability to create reference links (coreference) enables the understanding and production of coherent spoken and written texts. In a study by Irene M. O'Connor and Perry D. Klein (2004) on coreference skills in ASD, HFA adolescents [DSM-IV, 20, mean age 15.11] with moderate to high levels of text decoding showed reduced efficiency in spontaneously forming anaphoric links between lexemes. The study focused on pronouns as one of the most common forms of anaphora (O'Connor, Klein's, 2004, p. 118). A similar study, testing the accuracy of coreferential link formation, was conducted in adults with ASD. The ASD group without learning disabilities [ADOS-2, 16, mean age 37.13] was compared to the TD group [16, 33.69] – the groups did not differ in age or IQ (including verbal IQ), the differences concerned the level of receptive language, but in the test checking reading of single words, the groups performed similarly. The only difference was that individuals with ASD engaged in rereading more often than TD individuals. Individuals with ASD did not differ from TD individuals in the accuracy and speed of forming anaphoric links while reading (Hovard et al., 2017). The authors of the latest study explain the discrepancies with the findings of O'Connor and Klein's (2004) study as follows: Hovard et al.'s study included adults, so it can be assumed that difficulties with coreference are delayed in ASD and that differences between TD decrease with age. It is also possible that differences in the studies were influenced by different methods of assessing participants' verbal language use (Hovard et al., 2017).

Difficulties in establishing references may also apply to words that are more strongly contextualized. In 2013, Graham Schafer, Tim I. Williams, and Philip T. Smith, based on interviews with parents and using the *Colorado Meaningfulness*

7 English – the vast majority of works; Danish, Greek, Brazilian, Portuguese, French, Persian.

(CM) of words⁸ tool, compared word representation in children with ASD [DSM-IV, 26, mean age 82.2 months] with control groups: TD children [66, mean age 18.7 months] and children with Down syndrome (DS) [28, mean age 51.4 months]. TD and DS children had similar levels of passive vocabulary to ASD children, the DS and ASD groups were similar in terms of active vocabulary, while TD children differed significantly in this respect; the subgroup of ASD and DS children [17 pairs] was matched in terms of age, but differed in terms of passive and active vocabulary, although not to the same extent. The authors concluded that the vocabularies of children with ASD are underrepresented in words that have many semantic-lexical connections and whose decoding requires strong contextual support, which they considered consistent with the theory of central coherence disorders (Schafer, Williams, Smith 2013, pp. 665–682).

Reference of ambiguous lexemes may be hindered, which will be discussed separately.

Scope of the name (denotation)

It is well known that the ability to associate a word with an object does not necessarily mean that the word is properly understood, even if it is used correctly in many situations. In his clinical observations of children with varying levels of functioning, Leo Kanner noted that their vocabulary was heavily represented by nouns denoting objects, adjectives denoting colors, and names of numbers, which, however, did not denote anything specific (Kanner, 1943, p. 243). The concept of semantic range is closely related to the concept of categorization (Schafer et al., 2013, p. 662). Problems in building the semantic range of words have been linked to incorrect or atypical categorization of concepts. It has been pointed out that people with ASD tend to construct overly narrow ranges of meaning, manifested, for example, in the use of a name as a label for a specific object rather than as a representation of a category of objects. This has been linked to the lack of the *overgeneralization* phase, i.e. assigning a word to an overly broad category based on the perceptual and functional similarity of objects, which is a typical stage in language acquisition and the formation of natural classes (Menyuk and Quill, 1985, pp. 129–130). Tager-Flusberg (1985), in opposition to these conclusions, presented the results of research devoted, among other things, to the range of referents to which children refer a given word in order to assess their ability to

⁸ Schafer et al. used the *Colorado Meaningfulness of a Word* tool, which allows words with high CM to be identified, e.g., *people, countries, girl, old*, which are characterized by numerous and highly diverse meanings that are more “flexible”, and words with low CM, e.g., *tickles, peas, squirrel, blow*, which occur in fewer and less diverse contexts, and their meanings are more “constrained”.

generalize the meaning of a word and to examine their basic conceptual representation. Relatively high-functioning children with ASD [R, 14, mean age 10.5] NI [14, mean age 11.6], and TD [14, mean age 4.7]. The verbal mental age of all subjects measured by a vocabulary test was similar, and the ASD and NI groups were matched for age and verbal IQ. The children were asked to indicate whether a picture was an illustration of a lexeme (a concrete noun) and to select from a set of pictures those that belonged to a specific category. All groups performed similarly in terms of understanding the meanings of words relating to the basic and superordinate levels of categorization. Children with ASD and TD did not create idiosyncratic meanings and showed a similar pattern of overextension and underextension errors, which were associated with prototypical representation of concepts. The author concluded that semantic knowledge about concrete objects is represented and organized in a similar way in each group, and that earlier reports of cognitive deficits in children with ASD are likely related to their inability to use cognitive representations in an appropriate and flexible manner (Tager-Flusberg, 1985, p. 1176). However, subsequent studies cited in Schafer et al. showed that certain limitations and differences in the categorization process and related semantic difficulties occur even in HFA, but may only become apparent, for example, in the case of more complex categories when they are based on non-perceptual features and in the area of prototypical organization (Schafer, Williams, Smith, 2013, pp. 662–663).⁹

Saime Tek et al. (2008) demonstrated that younger children with ASD experience difficulties when the extension of meaning is based on a shape feature. Using the *intermodal preferential looking paradigm*, they compared how children with ASD [ADOS and CARS, 14, 26–37 months] who received at least 15 hours of ABA therapy per week and TD children [15], 18–23 months] learn new name referents that require reliance on a shape feature. The TD group showed shape bias at 24 months of age, while the age 7.7 to 13.11 vocabulary size and the rules governing word acquisition in children with ASD from the early stages of language development (Tek et al., 2008, p. 13).

Karla K. McGregor and Allison Bean (2012) investigated how children with HFA extend the meaning of a noun to the category of objects it denotes. HFA children of normal intellectual ability [PR¹⁰, ADOS, SCQ; 25, age 7.7 to 13.11] and TD children [29, age 7.7 to 13.11] revealed implicit knowledge that common nouns refer to categories of objects and that these categories have a nested, hierarchical structure; they perceived common physical features of objects that allowed them to categorize non-identical objects. However, some children formed overly broad categories when they did not read the social context and did not use this information to infer the appropriate boundaries of the categories. At the same

⁹ More on categorization in the last part of the study.

¹⁰ PR stands for Parent Report.

time, they displayed a lower level of semantic and syntactic language abilities (McGregor and Bean 2012, pp. 11–12).

Nicole Cuneo, Sammy Floyd, and Adele E. Goldberg (2024) conducted a study involving adults with ASD¹¹ [80] of normal intellectual ability and TD adults [80], in which they used the *label learning* and *flexible meaning extension* procedures. The study showed that individuals with ASD had difficulties with flexible extension of the meanings of familiar words to related objects compared to TD individuals, but performed better than TD individuals on a lexical task of learning new labels that did not require flexible extension of word meanings (Cuneo, Floyd, Goldberg, 2024, p. 6) .

Meaning structure

According to the aforementioned study by McGregor and Bean, HFA children revealed hidden knowledge that common nouns denote categories of objects and that these categories have a nested, hierarchical structure (McGregor and Bean, 2012, pp. 11–12).

Schafer et al. cite studies indicating that ASD involves difficulties in prototypical organization (Schafer, Williams, Smith 2013, pp. 662–663). In the *word fluency task*, commonly used in semantic memory research, children with ASD produced somewhat idiosyncratic examples of items in a given category compared to typically developing children matched for language level (Dunn, Gomes, and Sebastian, 1996, cited in Schafer, Williams, Smith 2013). No separate studies on the structure of meaning have been conducted. Additionally, it should be noted that the term “structure of meaning” can be understood and defined in different ways.

Semantic traits

Perusing the literature (Hrycyna, 2022, p. 12; 2023, p. 12), one may note that the vocabularies of people with ASD and TD differ in terms of content. There are semantic categories and subcategories whose lexical exponents are underrepresented or overrepresented in ASD and within which there are other atypical features compared to the vocabularies of TD individuals. Using verbs as an

¹¹ These were individuals from the Asperger/Autism Network who identified themselves as autistic.

example, it has been shown that there are certain semantic features that are less represented and processed in the meaning structures of people with ASD (Parish-Morris, 2011: 84, Hrycyna, 2024, p. 192). The content and structure of meaning, including this set of semantic features in the vocabularies of people with ASD, can be inferred from studies using a *definition task*. In this task, participants reveal their knowledge of the meaning of a word explicitly. One component of the study by Diana Van Lancker, Cathleen Cornelius, and Rosa Needleman was an analysis of the definitions of emotionally charged words in children with ASD [DSM-III, 7, over 7 years of age], which were compared to definitions created by TD children matched for chronological and mental age. The definitions of children with ASD contained fewer synonyms and generalized examples, more perseveration, allusions to drawings, idiosyncratic details, and references to themselves than those of TD children. These definitions were similar to those created by younger TD children. A high number of responses was assessed as incorrect¹² (Van Lancker, Cornelius, Needleman, 1991, s. 11–13, 15)¹³. McGregor et al., in their study on the depth of understanding of word meanings, used, among other things, the creation of definitions of verbs and nouns, both concrete and abstract, by children with ASD [PR, ADOS, SCQ; 21, ages 9 to 14], ASDLI [12, ages 9 to 14], SLI [14, ages 9 to 14], SM (younger children, matched for syntactic skills) [26], AM (typically developing children, age-matched) [51, ages 9–14] matched for age; participants' intellectual levels were at least 85¹⁴. The definitions of verbs in ASDLI children were partially correct but incomplete; the definitions of children with ASD compared to those of AM children were complete, even if “somewhat minimal”, and revealed deeper semantic knowledge. All groups showed more scattered lexical knowledge for abstract words (compared to concrete words), but this difference was greater for children with SLI and SM (McGregor et al., 2012, pp. 8, 11–12). Allison Gladfelter and Kacy L. Barron analyzed definitions of unfamiliar words (nouns learned in phase I of the experiment) created by children with ASD [DSM-V, ADOS-2; 12, mean age 7.9 years], DLD [12, mean age 7.1 years], and TD [12, mean age 10 years]. Children from all groups had IQs of 85 or above and were matched for expressive vocabulary. Children with ASD and DLD produced more global rather than local semantic features than TD children, which may be indicative of deficits in word depth (Gladfelter, Barron, 2020, pp. 5–7, 15). A study of Greek-speaking children compared definitions created by children with ASD and mild language delay (HF-ASDLI) [ICD-10, DSM-5; 25, mean age 8 years] and TD children [25, mean age 8.43 years]. The groups were matched for age, gender, and nonverbal IQ. The definitions of HF-ASDLI children were more superficial and less mature than those created by TD children, despite adequate morpho-

12 These trends were also evident in the case of words that children understood, as demonstrated in an earlier experiment.

13 Only a fragment of the study is cited here, specifically – the part concerning definition.

14 Matrix subtest in the Kaufman Brief Intelligence Test-2.

syntactic and other language skills (Zarokanellou et al., 2024). A Swedish study of lexical and semantic skills compared implanted children (CI) [34, ages 5.6–9], children with LI [12, ages 5.6–9.0], high-functioning children with ASD [DSM-IV-R; 12, aged 5.6 to 9.0 years] and TD hearing children (NH) [39, aged 5.6 to 9.0]. Among other things, the *Semantic Feature Test* was used¹⁵. In the first subtest, CI and NH children performed better than LI and ASD children, with no significant differences between the LI and ASD groups. In the second subtest, NH children performed best, CI children performed better than LI and ASD children, with again no significant differences between the latter two groups. LI and ASD children had more atypical lexical-semantic profiles and, as shown by other tools used in the study, a poorer active and passive vocabulary (Löfkvist et al., 2014, p. 262).

Error analysis in naming is sometimes used to assess competence and proficiency in lexical semantics. Disorders in the automatic process of finding the right word in the mental dictionary to name an object can lead to incorrect naming of objects, which is associated with difficulties in understanding meanings and defining words (Vogindroukas, Vostanis, 2003, p. 176). In 1982, Lynn Waterhouse and Deborah Fein compared naming errors in children with developmental disorders [45, average age 10.0 years], including children with ASD [Rimland's Questionnaire, Rutter]; "schizophrenic" children, and children with severe emotional disorders with varying levels of cognitive functioning with naming errors made by TD children [81]. Compared to TD children, children with ASD presented different strategies for giving incorrect answers: they did not rely on the function of objects and showed significantly more meaningless perseveration when they did not know the correct answer (Waterhouse, Fein, 1982, pp. 321–325, 331).

A Greek study compared children with ASD and mild learning disabilities [DSM-IV, ADIR; 6, mean age 8.75] with a mean IQ of 64.00 and children with only mild learning disabilities [6, mean age 7.90] with a mean IQ of 64.15. Children with ASD and mild learning disabilities presented more global paraphasia, while *underextension* errors did not appear, which may suggest difficulties in conceptual categorization (Vogindroukas, Papageorgiou, Vostanis, 2003, pp. 4–5). In the already-mentioned Swedish study, children with ASD made strictly semantic errors. Children with CI and NH had significantly more semantically relevant responses than children in the LI and ASD groups. CI and NH children gave fewer semantically irrelevant responses (the groups did not differ significantly), LI children gave fewer irrelevant responses than ASD children, who had the highest proportion of semantically irrelevant responses compared to NH and CI.

15 The first subtest consisted of 19 sets of semantically and perceptually similar objects placed on separate cards. It tested the child's ability to visually and auditorily identify an item belonging to a given semantic category. The subjects heard the name of a noun and were asked to point to its pictorial equivalent among other similar ones. The second subtest consisted of a set of 17 orally asked questions about knowledge of the semantic features of various objects (e.g., "Does a camel have tusks?"). The subject was to give an immediate 'yes' or 'no' answer.

Children with LI showed a higher level of *omitted* responses than other groups. There was no statistically significant difference in this respect between CI, NH, and ASD children (Löfkvist et al., 2014, p. 260).

In studies on lexical abilities, including depth of understanding of word meanings, an *association task* is also used. In the study cited, McGregor et al. (2012) used a task involving providing associations for specific words. Children with ASDLI, SM, and SLI presented more “scattered” semantic knowledge than AM children; their responses were adequate but less mature and thematically related, e.g., *sitting* in response to the stimulus *chair*, and there were fewer mature responses that were paradigmatically related, such as *blackboard* in response to the stimulus *chair*. In the ASD and AM groups, semantic knowledge was deeper and more mature (McGregor et al., 2012, p. 11).

An important parameter encoded in vocabulary is axiological evaluation. Understanding what evaluation is encoded in the meaning of a given word has not yet been studied in relation to people with ASD.

Polysemy

Sammy Floyd, Charlotte Jeppsen, and Adele E. Goldberg studied the relationship between polysemy and homonymy in ASD. During a *new word learning paradigm*, HFA children [40; aged 7–14, described as verbal, high-verbal] did not show an advantage in learning polysemy compared to homonymy, unlike TD children [60, aged 7–14], who did show such an advantage (Floyd, Jeppsen, Goldberg, 2021, p. 2547).

Courtenay Frazier Norbury (2005) studied lexical ambiguity resolution in children with ASD. Children were asked to determine whether a given picture matched the ambiguous word they heard. The pictures represented the primary or secondary meaning of the word. She compared groups of children aged 9 to 17 with normative intelligence levels: LI [20, 9 to 17 years old], ALI [28, 9 to 17 years old], ASD (ASO)¹⁶ [20, 9 to 17 years old], TD [28, 9 to 17 years old]. LI and ALI children knew fewer subordinate (secondary) meanings of the word than the ASO and TD groups; they responded more slowly. Children from all groups responded faster and more accurately for primary meanings than for secondary meanings. In all groups, the context facilitating the recognition of meanings (pictures) was used and made their responses faster and more accurate than in the case of neutral sentence contexts. However, LI and ALI children did not show

16 With normative language skills, originally abbreviated as ASO.

the same degree of task facilitation by context for adequate responses (Norbury, 2005, pp. 163–166).

According to a meta-analysis by Kalandadze et al. on figurative language in ASD, covering studies in multiple languages¹⁷, individuals with ASD have a poorer understanding of figurative language than individuals with TD. However, the differences between ASD and TD are small and insignificant when the study groups are matched for language skills. Metaphors are more difficult for ASD to understand than irony and sarcasm. Matching groups in terms of chronological age and differences between languages were not significantly associated with differences in study results (Kalandadze et al., 2018; see also Vulchanova, Vulchanov, 2022).

A separate section was devoted to the relationship between metaphor and metonymy. In an experimental study using stories containing 10 lexicalized metaphors and 10 lexicalized metonymies, children with ASD [11, aged 5.4 to 11.4] showed impairments in understanding metaphors and delays in understanding metonymies compared to TD children matched for chronological age [17; age 5.3 to 11.5]. It was found that in TD children, improvement in tasks related to understanding metaphors and metonymies increases with age, with the development of metaphor comprehension progressing at a slower rate. No improvement with age was observed in children with ASD (Rundblad, Dimitriou, 2010). Ewa Boksa and Andrzej Kominek, based on Roman Jakobson's theory¹⁸, analyzed research material from speech and communication protocols of 10 people on the autism spectrum [10, 15–20 years old]. The results of the study indicated problems in understanding and using metaphors and a very good understanding and use of metonymy, which the authors propose to call metonymic perception of reality (Boksa, Kominek, 2023, pp. 270–273).

Summary

1. Research on how people with ASD understand the meanings of words is not conducted often and varies in terms of its level of sophistication. Most studies focus on children.

2. People with ASD have varying degrees of ability to understand the meanings of words. There are certain groups of lexemes and aspects of meaning that

17 In English, Hebrew, Japanese, Taiwanese, German, Danish, Korean, French, Chinese, Cantonese, Danish.

18 “The starting point for our considerations is Roman Jakobson's theory, presented in his 1956 article *Two Aspects of Language and Two Types of Aphasia*. This theory can be used to construct and explain the existence and functioning of two cognitive styles: metaphorical and metonymic” (Boksa, Kominek, 2023, p. 265)

are challenging for people with ASD, but the population is diverse in this respect. Difficulties have been identified in:

a) the reference of linguistic expressions when words refer to dynamic, relational phenomena, including particular lexemes with deictic meaning, as well as lexemes that occur in many linguistic and extra-linguistic contexts;

b) creating the semantic range of a word, consisting in constructing ranges that are too narrow for the names of specific objects (especially in people with lower levels of functioning), difficulties in expanding the range of a word when this requires reliance on shape characteristics (in children), and features other than physical ones related, for example, to the function of the object/intention of the creator, difficulties in flexibly expanding the meanings of known words (in adults), building too broad semantic ranges due to insufficient use of extra-linguistic context (in HFA);

c) constructing meaning, which may be poorer and less mature than in typically developing individuals, and may also have additional atypical features.

d) understanding ambiguity and polysemy.

The most numerous and advanced are the results of studies on the understanding and use of pronouns and metaphors. On the one hand, they confirm the differences between the ASD and TD populations, and on the other hand, they indicate that the picture of language disorders in ASD is more complex than previously thought. The previously widespread belief in the universality and homogeneity of problems with pronouns or metaphors in people with ASD has not been confirmed.

3. Interpretation of research findings on speech comprehension in individuals with ASD requires caution, taking into account the specific nature of the subject and object of the research, theoretical foundations (e.g., how comprehension, denotation, semantic features, etc. are defined), methodological conditions, and the research context. It should be taken into account that in studies of “high-functioning” individuals, there may be a higher percentage of overdiagnosis of ASD; the status of ASD subprofiles, including ASD-LI/ALI, is also unclear. Speech comprehension in natural conditions may differ from the responses obtained in experimental conditions.

5. Further research is needed on lexical semantics in ASD, for different languages, taking into account diverse linguistic material and a solid foundation in linguistic knowledge.

6. Effective therapeutic interventions should take into account an individualized approach to improving word meaning comprehension, which necessitates the implementation of approaches, methods, and strategies that allow meaning to be constructed in all its relevant dimensions.

References

- Boksa, E., Kominiek, A. (2023). Metonimiczne postrzeganie rzeczywistości w języku osób z autyzmem w świetle teorii Romana Jakobsona. *Logopedia*, 52(1), s. 265–275. <https://doi.org/10.24335/cnjy-5w93> 265–275
- Brady, N. C., Anderson, C. J., Hahn, L. J., Obermeier, S. M., & Kapa, L. L. (2014). Eye tracking as a measure of receptive vocabulary in children with autism spectrum disorders. *Augmentative and alternative communication (Baltimore, Md. : 1985)*, 30(2), 147–159. <https://doi.org/10.3109/07434618.2014.904923>
- Coderre, E. L., Chernenok, M., O'Grady, J., Bosley, L., Gordon, B., & Ledoux, K. (2019). Implicit Measures of Receptive Vocabulary Knowledge in Individuals With Level 3 Autism. *Cognitive and behavioral neurology : official journal of the Society for Behavioral and Cognitive Neurology*, 32(2), 95–119. <https://doi.org/10.1097/WNN.0000000000000194>.
- Cuneo, N., Floyd, S., Goldberg, A. E. (2024). Word meaning is complex: Language-related generalization differences in autistic adults. *Cognition*. 244, 105691. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2023.105691>
- Eskes, G. A., Bryson, S. E., & McCormick, T. A. (1990). Comprehension of concrete and abstract words in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20(1), 61–73. <https://doi.org/10.1007/BF02206857>
- Finnegan, E. G., Asaro-Saddler K., Zajic M. C. (2020). Production and comprehension of pronouns in individuals with autism: a meta-analysis and systematic review. *Autism*, 1–15. <https://doi.org/10.1177/1362361320949103>.
- Floyd, S., Jeppsen C., Goldberg, A. E. (2021). Brief Report: Children on the Autism Spectrum are Challenged by Complex Word Meanings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(7), 2543–2549. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04687-x>
- Hobson, R. P., Lee, A. (1989). Emotion-Related and Abstract Concepts in Autistic People: Evidence From the British Picture Vocabulary Scale. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19(4), 601–623. <https://doi.org/10.1007/BF02212860>
- Horvath, S., Arunachalam, S. (2023). Assessing receptive verb knowledge in late talkers and autistic children: Advances and cautionary tales. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 15(1), Article 44. <https://doi.org/10.1186/s11689-023-09512-x>
- Howard P. L., Liversedge, S. P., Benson, V. (2017). Processing of co-reference in autism spectrum disorder. *Autism research : official journal of the International Society for Autism Research*, 10(12), 1968–1980. <https://doi.org/10.1002/aur.1845>
- Hrycyna, E. (2022) Vocabulary in autism spectrum disorders. Part 2: Qualitative description the category of things and events. *Logopedia Silesiana*, 11(1), 1–34. <https://doi.org/10.31261/LOGOPEDIASILESIANA.2022.11.01.04>
- Hrycyna, E. (2023) Vocabulary in autism spectrum disorders. Part 3: Qualitative description the category of relations. *Logopedia Silesiana*, 11(2), 1–32. <https://doi.org/10.31261/LOGOPEDIASILESIANA.2022.11.02.08>
- Hrycyna, E. (2024). Rozumienie czasowników ruchu przez dzieci z autyzmem – cz. 1. *Prace Językoznawcze*, 26, 177–197. <http://dx.doi.org/10.31648/pj.105>
- Hudry, K., K. Leadbitter, K., Temple, K., Slonims, V., McConachie, H., Aldred, C., Howlin, P., Charman, T., & PACT Consortium (2010). Preschoolers with autism show greater impairment in receptive compared with expressive language abilities. *International journal of language & communication disorders*, 45(6), 681–690.
- Kalandadze, T., Norbury, C., Nærland, T., Næss, K. B. (2018). Figurative language comprehension in individuals with autism spectrum disorder: A meta-analytic review. *Autism*, 22(2), 99–117. <https://doi.org/10.1177/1362361316668652>

- Kover, S. T., McDuffie, A. S., Hagerman, R. J., & Abbeduto, L. (2013). Receptive vocabulary in boys with autism spectrum disorder: cross-sectional developmental trajectories. *Journal of autism and developmental disorders*, 43(11), 2696–2709. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1823-x>
- Löfkvist, U., Almkvist, O., Lyxell, B., Tallberg, I. M. (2014). Lexical and semantic ability in groups of children with cochlear implants, language impairment and autism spectrum disorder. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 78(2), 253–263. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.11.017>
- McGregor, K. K., Berns, A. J., Owen, A. J., Michels, S. A., Duff D., Bahnsen A. J., Lloyd M. (2012): Associations between syntax and the lexicon among children with or without ASD and language impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 35–47. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1210-4>
- McGregor, K.K., Bean, A. (2012) How children with autism extend new words. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 55(1), 70–83. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/11-0024](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/11-0024)
- Menyuk, P., Quill, K. (1985) Semantic problems in autistic children. W: E. Shopler, G. Mesibov (reds.), *Communication problems in autism*. (s. 127–144), Springer Science+Business Media, LLC.
- Muller, K., Brady, N. C., & Fleming, K. K. (2022). Alternative receptive language assessment modalities and stimuli for autistic children who are minimally verbal. *Autism : the international journal of research and practice*, 26(6), 1522–1535. <https://doi.org/10.1177/13623613211065225>
- Norbury, C. F. (2005). Barking up the wrong tree? Lexical ambiguity resolution in children with language impairments and autistic spectrum disorders. *Journal of Experimental Child Psychology*, 90(2), 142–171. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2004.11.003>
- O'Connor, I. M., & Klein, P. D. (2004). Exploration of strategies for facilitating the reading comprehension of high-functioning students with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 34(2), 115–127. <https://doi.org/10.1023/b:jadd.0000022603.44077.6b>
- Plesa-Skwerer, D., Jordan, S. E., Brukilacchio, B. H., Tager-Flusberg, H. (2016). Comparing methods for assessing receptive language skills in minimally verbal children and adolescents with autism spectrum disorders. *Autism : the international journal of research and practice*, 20(5), 591–604. <https://doi.org/10.1177/1362361315600146>
- Schafer, G., Williams, T. I., Smith, P. T. (2013). Which words are hard for autistic children to learn? *Mind & Language*, 28(5), 661–698. <https://doi.org/10.1111/mila.12038>
- Tager-Flusberg, H. (1985) The Conceptual Basis for Referential Word Meaning in Children with Autism. *Child Development*, 56 (5), 1167–1178.
- Tek, S., Jaffery G., Fein, D., Naigles, L. R. (2008). Do children with autism spectrum disorders show a shape bias in word learning? *Autism Research*, 1(4), 208–222. <https://doi.org/10.1002/aur.38>
- Van Lancker, D., Corneliu, S. C., Needleman, R. (1991). Comprehension of verbal terms for emotions in normal, autistic, and schizophrenic children. *Developmental Neuropsychology*, 7(1), 1–18. doi: 10.1080/87565649109540474.
- Venker, C. E., Eernisse, E. R., Saffran, J. R., & Ellis Weismer, S. (2013). Individual differences in the real-time comprehension of children with ASD. *Autism research : official journal of the International Society for Autism Research*, 6(5), 417–432. <https://doi.org/10.1002/aur.1304>
- Venker, C. E., Haebig, E., Edwards, J., Saffran, J. R., & Ellis Weismer, S. (2016). Brief Report: Early Lexical Comprehension in Young Children with ASD: Comparing Eye-Gaze Methodology and Parent Report. *Journal of autism and developmental disorders*, 46(6), 2260–2266. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2747-z>
- Vigliocco, G., Ponari, M., Norbury, C. (2018). Learning and Processing Abstract Words and Concepts: Insights From Typical and Atypical Development. *Topics in Cognitive Science*, 10(3), 533–549. <https://doi.org/10.1111/tops.12347>
- Vogindroukas, I., Papageorgiou, V., Vostanis P. (2003). Pattern of semantic errors in autism: a brief research report. *Autism*, 7(2), 195–203. <https://doi.org/10.1177/1362361303007002006>
- Vulchanova, M., Vulchanov, V. (2022) Rethinking Figurative Language in Autism: What Evidence

Can We Use for Interventions? *Frontiers in Communication*, 7, 910850, <https://doi.org/10.3389/fcomm.2022.910850>

Waterhouse, L., & Fein, D. (1982). Language skills in developmentally disabled children. *Brain and Language*, 15(2), 307–333. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(82\)90062-1](https://doi.org/10.1016/0093-934X(82)90062-1)

Zarokanellou, V. Vasiliki, Prentza, A., Tafiadis, D., Kolaitis, G., Papanikolaou, K. (2024). Lexical Knowledge in School-Aged Children with High-Functioning Autism Spectrum Disorder: Associations with Other Linguistic Skills. *Languages*, 9(1), 31, <https://doi.org/10.3390/languages9010031>.

Abbreviations:

PJE PAN – Przewodnik językowo-encyklopedyczny po gramatyce semantycznej języka polskiego w ujęciu historycznym” jest publikacją finansowaną w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Narodowy Program Rozwoju Humanistyki” w latach 2018–2024, <https://gramsem.ijp-pan.pl/hasla/monosemia-i-polisemia/>

Ewa Hrycyna – PhD in Polish linguistics, works as a speech-language pathologist and ethnolinguist, and serves as an assistant professor in the Department of Logopedics at the University of Warmia and Mazury. From 2010 to 2013, she was employed by the Ethn linguistic Team at Maria Curie-Skłodowska University and the Institute of Slavic Studies of the Polish Academy of Sciences, contributing to the Dictionary of Folk Stereotypes and Symbols. As a practicing speech-language pathologist, her research interests focus on speech disorders in psychiatry (particularly semantic and pragmatic ones). Her current main research area involves children's comprehension of verbs in autism and individual language development paths in children requiring mental health support. She is a member of the Speech Development and Disorders Team of the Polish Language Council at the Presidium of the Polish Academy of Sciences, as well as the Main Board of the Polish Logopedics Association. She runs the Logopedic Consultation Center for Children, Youth, and Adults with Mental Disorders at the Faculty of Humanities, UWM.
ewa.hrycyna@uwm.edu.pl

Ewa Hrycyna

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

Polska

 <https://orcid.org/0000-0002-2932-1313>

Słownictwo w zaburzeniach należących do spektrum autyzmu Część 4: rozumienie znaczeń słów*

STRESZCZENIE: Artykuł ma charakter przeglądowy, jego celem było rozpoznanie aktualnego stanu wiedzy o rozumieniu znaczeń słów przez osoby z autyzmem. Omówiono kolejno problemy odniesienia (referencji), zakresu (denotacji), struktury znaczenia, cech semantycznych oraz wieloznaczności. Analiza ujawniła, że osoby z ASD posiadają rozwinięte w różnym stopniu umiejętności, które pozwalają na przyswajanie słów i ich używanie. Jednocześnie dysponowanie pewnymi aspektami znaczenia i eksplicytna wiedza o słowie mogą być w różnym stopniu ograniczone. Interpretacja wyników badań nad sprawnościami semantyczno-leksykalnymi osób z ASD wymaga ostrożności uwzględniającej specyfikę przedmiotu i podmiotu badań, podstaw teoretycznych, uwarunkowań metodologicznych, kontekstu badawczego. Potrzeba dalszych badań nad rozumieniem słów przez osoby z ASD. Diagnoza logopedyczna osób z ASD musi uwzględniać sprawności semantyczno-leksykalne. Skuteczne interwencje terapeutyczne powinny zmierzać do poprawy rozumienia znaczeń słów, stosownie do potrzeb indywidualnych, co wiąże się z koniecznością wdrażania takich podejść, metod, strategii, które pozwolą budować znaczenie we wszystkich jego relevantnych wymiarach.

SŁOWA KLUCZOWE: autyzm, znaczenie słowa, rozumienie

Vocabulary in autism spectrum disorders: Part 4: word meaning comprehension

ABSTRACT: This article is a review, its main goal is to investigate the current state of knowledge regarding word meaning understanding by individuals with autism. Issues of reference, scope (denotation), meaning structure, semantic features, and ambiguity are discussed. The analysis revealed that people with ASD have skills developed to varying degrees that allow them to acquire and use words. At the same time, certain aspects of meaning and explicit word knowledge may be limited to varying degrees. Interpreting the results of research on the semantic-lexical skills of individuals with ASD requires caution, taking into account the specificity of the subject and object of the study, the theoretical foundations, methodological considerations, and the research context. Further research on word comprehension by individuals with ASD is needed. Speech therapy assessment of individuals with ASD must take semantic-lexical skills into account. Effective therapeutic interventions should aim to improve word meaning understanding, tailored to individual needs, which requires implementing approaches, methods, and strategies that allowing the development of meaning in all its relevant dimensions.

KEYWORDS: autism, word meaning, comprehension

* Badania zostały przeprowadzone w ramach pracy własnej.

Problemy w rozumieniu mowy są charakterystyczną, choć jeszcze nie w pełni opisaną i zdefiniowaną cechą ASD. Rozwój rozumienia znaczeń słów w ASD może być zaburzony, opóźniony, atypowy. Dostarczono dowodów na to, że u dzieci z ASD słabiej rozwinięty jest słownik bierny (Hudry, 2010; Kover i in., 2013), mogą u nich występować trudności w rozumieniu słów w czasie rzeczywistym (Venker i in., 2013, s. 431). Trudności semantyczno-leksykalne mogą występować także u osób posługujących się płynną mową werbalną. Pomiar poziomu języka receptywnego stanowi wyzwanie, zwłaszcza u osób z ASD, które nie mówią i prezentują inne ograniczenia, np. motoryczne. Następuje wzrost pośrednich metod oceny rozumienia, dostosowanych do możliwości osób z ASD i zwiększających obiektywność uzyskiwanych wyników (Brady i in., 2014; Coderre i in., 2019; Pleša-Skwerer i in., 2015; Venker i in., 2016; Muller i in., 2022; Horvath, Arunchalam, 2023). Bez ich stosowania możliwości w zakresie rozumienia słów u osób z ASD mogą być niedoszacowane (Venker i in., 2016, s. 6). Metody wymagające odpowiedzi motorycznej (wskazanie palcem) lub werbalnej są nadal stosowane. Metody werbalne mają szczególne zastosowanie w badaniu głębi rozumienia znaczeń słów u osób posługujących się mową (McGregor i in., 2012).

Stwierdzono, że istnieją słowa i takie aspekty znaczenia, których rozumienie jest dla osób z ASD szczególnym wyzwaniem. Graham Schafer, Tim I. Williams, Philip T. Smith piszą o pewnym paradoksie: dzieci z ASD wykazują niewielkie oznaki zaburzeń w zakresie gramatycznych kategorii słów, których się uczą, jednakże przejawiają opóźniony lub ograniczony słownik. Stawiają hipotezę, że coś wyraźnie wpływa na słownik dzieci z ASD i że być może istnieją pewne typy słów, które są relatywnie trudniejsze w przyswajaniu (Schaffer i in., 2013, s. 662). W aktualnej literaturze przedmiotu niewiele jest jeszcze opracowań syntetycznych tej problematyki. Niniejszy artykuł, stanowiący kolejną część studium poświęconego słownictwu w ASD, może wypełnić tę lukę. Jego celem jest rozpoznanie aktualnego stanu wiedzy o rozumieniu znaczeń słów przez osoby z ASD.¹ Wiedza ta oprócz wartości poznawczej ma istotne znaczenie praktyczne, jako podstawa do programowania trafnych i skutecznych interwencji terapeutycznych. Kolejne rozdziały poświęcono: odniesieniu (referencji), zakresowi znaczenia (denotacji), strukturze znaczenia i cechom semantycznym (treści znaczenia), wieloznaczności².

Realizacji celu badawczego posłużyły metoda analityczna oraz metoda interpretacyjna. Materiał badawczy zebrano w sposób tradycyjny oraz dodatkowo przeanalizowano rekordy wyszukane w bazie PubMed wg słów kluczowych (w nawiasie podaję ogólną liczbę rekordów): *autism i: word understanding* (250), *receptive vocabulary* (196), *word comprehension* (165), *semantic skills* (119), *metaphors* (98), *word meaning* (93 rekordów), *word knowledge* (76), *word reference* (75), *lexical*

1 Z uwagi na ograniczone ramy artykułu skupiono się na tych obszarach, które różnicują populację osób z ASD od populacji o rozwoju typowym i innych.

2 Nie omawiano relacji między słowami (synonimii, antonimii i in.).

skills (64), *lexical comprehension* (53), *lexical knowledge* (39), *lexical-semantic*(24), *word definition* (16), *metonymy* (3), *word denotation* (2)³. Do analizy włączano artykuły odpowiadające kryterium tematycznemu, czyli takie które odnosiły się do różnych aspektów rozumienia znaczeń słów przez osoby z ASD. Właściwą analizę oparto na 26 artykułach. W przypadku zagadnień dla których powstały metaanalizy, przeglądy systematyczne i inne prace przeglądowe, odwoływano się tylko do nich⁴.

Przywoływane artykuły w większości zawierają badania osób anglojęzycznych, odniesienia do innych języków zostaną odpowiednio oznaczone w tekście. Użyto następujących skrótów: spektrum autyzmu (ASD), zespół Aspergera (AS), autyzm wysokofunkcjonujący (HFA), rozwój typowy (TD), opóźnienie rozwoju mowy (LT), zaburzenie rozwoju mowy (DLD/LI/SLI), niepełnosprawność intelektualna (ID), autyzm z towarzyszącymi zaburzeniami językowymi (ASDLI/ALI), schizofrenia (S). Pojawiają się także inne pojedyncze skróty, rozwijane w tekście. W nawiasach kwadratowych podawano kryteria diagnostyczne autyzmu (Rutter, DSM-III, DSM-IV i in.), liczbę osób badanych, ich wiek, poza nawiasem kwadratowym inne istotne cechy charakteryzujące grupę, jak poziom rozwoju intelektualnego i językowego⁵.

Odniesienie (referencja)

Z wczesnych prac przeglądowych wynika, że charakterystyczne dla ASD są trudności w odnoszeniu słowa do referenta, gdy referencja ta jest mniej „oczywista” niż w przypadku nazw obiektów konkretnych (a także kolorów, liczb, liter), które we wczesnych słownikach dzieci z ASD są silnie reprezentowane (Menyuk, Quill, 1985⁶, s. 133–134). Dotyczy to słownictwa nazywającego zjawiska trudniej dostrzegalne percepcyjnie, dynamiczne i relacyjne, np. kodującego kategorię osoby, ruchu, czasu, przestrzeni (Hrycyna, 2022, s. 12, Hrycyna, 2023, s. 12). Badano także, czy osoby z ASD mają trudności z uczeniem się słownictwa abstrakcyjnego, w przypadku którego referent jest niematerialny i niedostępny bezpośrednio

3 Stan z 26.09.2025.

4 Nie poruszano w szerszym zakresie problematyki mechanizmów rozwoju i zaburzeń w procesach semantyczno-leksykalnych oraz organizacji sieci semantycznych. Będzie to przedmiotem badań ostatniej części studium.

5 Z uwagi na ograniczone ramy artykułu nie było możliwości przywoływania wszystkich szczegółów związanych z metodologią badań, w tym charakterystyką grup badawczych.

6 Książka, w której znajduje się cytowany rozdział jest pokłosiem czwartej konferencji TEACCH, która odbyła się w 1893 roku.

obserwacji, ale wyniki badań takich tendencji nie ujawniły (Hobson, Lee, 1989; Eskes, Bryson, McCormik, 1990; Vigliocco, Ponari, Norbury, 2018).

Szczególnym typem słownictwa relacyjnego są leksemy o funkcji deiktycznej. Wyrażenia deiktyczne odznaczają się okazjonalną zmiennością referencji (PJE PAN, hasło: monosemia i polisemia). Problemy w zakresie deiksy uznano za jeden z najbardziej charakterystycznych problemów językowych w ASD (Menyuk, Quill 1985, s. 133–134). Najgłębiej zbadany został problem zaimków. Wyniki metaanalizy i przeglądu systematycznego Elizabeth G. Finnegan, uwzględniającego reprezentację wielu języków⁷ wykazały, że u osób z ASD, w porównaniu do osób TD, występują różnice w rozumieniu i używaniu zaimków. Osoby z ASD używały mniej zaimków, częściej używały zaimków niejednoznacznych, uzyskiwały niższe wyniki w testach rozumienia zaimków klitycznych i zwrotnych (Finnegan, 2020, s. 10). Wskazano, że sposoby używania zaimków przez osoby z ASD są wysoce zróżnicowane, a indywidualne wyniki wydają się podlegać złożonym czynnikom, takim jak: zdolności kognitywne, pierwszy język, ogólny rozwój językowy. Problem zaimków nie jest więc tak oczywisty i jednoznaczny, jak wcześniej przypuszczano (Finnegan, 2020, s. 10; zob. też Rong, 2023).

Pojawiają się także badania odnoszące się do wtórnego systemu referencyjnego. Sprawność w tworzeniu powiązań referencyjnych (koreferencja) umożliwia rozumienie i nadawania spójnych tekstów mówionych i pisanych. W badaniu Irene M. O'Connor i Perry D. Klein (2004) nad umiejętnościami koreferencji w ASD, młodzież HFA [DSM-IV, 20, średnia wieku 15.11] prezentująca od umiarkowanego do wysokiego poziomu dekodowania tekstu prezentowała zmniejszoną efektywność spontanicznego tworzenia powiązań anaforycznych między leksemami. W badaniu koncentrowano się na zaimkach jako jednej z najbardziej powszechnych form anafory (O'Connor, Klein's, 2004, s. 118). Podobne badanie, sprawdzające trafność formowania powiązań koreferencyjnych prowadzono u osób dorosłych ASD. Porównano Grupę ASD bez zaburzeń w uczeniu się [ADOS-2, 16, średnia wieku 37.13] i grupę TD [16, 33.69] – grupy nie różniły się wiekiem, poziomem IQ (także werbalnym), różnice dotyczyły poziomu języka receptywnego, ale w teście sprawdzającym czytanie pojedynczych słów grupy wypadły podobnie. Jediną różnicą było to, że osoby z ASD angażowały się częściej w ponowne czytanie niż TD. Osoby z ASD nie różniły się w trafności i prędkości tworzenia powiązań anaforycznych podczas czytania od osób TD (Hovard i in., 2017). Autorzy ostatniego badania wyjaśniają niezgodności z wynikami badań O'Connor i Klein's (2004) następująco: badanie Hovard i in. obejmowało osoby dorosłe, zatem można uznać, że trudności z koreferencją są w ASD opóźnione i różnice między TD zmniejszają się wraz z wiekiem, możliwe również, że na różnice w badaniach

7 Język angielski – przeważająca liczba prac; duński, grecki, brazylijski, portugalski, francuski, perski.

wpłynęły inne metody oceny posługiwania się przez uczestników językiem werbalnym (Hovard i in., 2017).

Trudności w ustalaniu referencji mogą także dotyczyć tych słów, które są silniej ukontekstwowione. Graham Schafer, Tim I. Williams, Philip T. Smith w 2013 roku na podstawie wywiadów z rodzicami i w oparciu o narzędzie *Colorado Meaningfulness (CM) of words*⁸ porównali reprezentację słów u dzieci z ASD [DSM-IV, 26, średnia wieku 82.2 mc] z grupami kontrolnymi: dziećmi TD [66, średnia wieku 18.7 mc] oraz z zespołem Downa (DS) [28, średnia wieku 51.4 mc]. Dzieci TD i z DS miały zbliżony poziom słownictwa biernego do dzieci ASD, grupy DS i ASD były zbliżone pod względem słownictwa czynnego, podczas gdy dzieci TD pod tym względem różniły się znacząco; podgrupa dzieci ASD i DS [17 par] była dopasowana pod względem wieku, różniły się poziomem słownictwa biernego, a także czynnego, choć nie w takim samym stopniu. Autorzy stwierdzili, że w słownikach dzieci z ASD niedoreprezentowane są słowa, które mają wiele powiązań semantyczno-leksykalnych i których dekodowanie wymaga silnego wsparcia się kontekstem, co potraktowali jako spójne z teorią zaburzeń centralnej koherencji (Schafer, Williams, Smith 2013, s. 665–682).

Utrudniona może być referencja leksemów wieloznacznych, co zostanie omówione osobno.

Zakres nazwy (denotacja)

Wiadomo, że umiejętność powiązania słowa z obiektem nie musi oznaczać jego właściwego rozumienia, nawet jeśli słowo to w wielu sytuacjach zostaje użyte poprawnie. Już Leo Kanner w swoich obserwacjach klinicznych dzieci o zróżnicowanym poziomie funkcjonowania zauważył, że w ich słowniku silnie reprezentowane były rzeczowniki oznaczające obiekty, przymiotniki nazywające kolory oraz nazwy liczb, które nie denotowały jednak niczego specyficznego (Kanner, 1943, s. 243). Pojęcie zakresu znaczeniowego jest ściśle powiązane z pojęciem kategoryzacji (Schafer i in., 2013, s. 662). Problemy w zakresie budowania zakresu znaczeniowego słów powiązane z nieprawidłową lub nietypową kategoryzacją pojęć. Wskazano, że u osób z ASD występuje budowanie zbyt wąskich zakresów znaczeniowych objawiające się np. używaniem nazwy jako etykiety konkretnego obiektu, nie zaś jako reprezentacji kategorii obiektów. Powiązano to z brakiem

8 Schafer i in. użyli narzędzia *Colorado Meaningfulness of a word*, które pozwala na wyróżnienie słów o wysokim CM, np. *ludzie, kraje, dziewczyna, stary*, które cechuje występowanie w licznych i wysoce zróżnicowanych których znaczenia są bardziej „elastyczne” (*flexible*) oraz słów o niskim CM, np. *laskotka, groszek, wiewórka, dmuchać*, które występują w mniejszej liczbie mniej zróżnicowanych kontekstów, a ich znaczenia są bardziej „ograniczone” (*constrained*).

etapu nadmiernej generalizacji (*overgeneralization*), czyli przypisywania słowa do zbyt szerokiej kategorii w oparciu o podobieństwo perceptualne i funkcjonalne obiektów, które stanowi typowy etap w przyswajaniu języka i formowaniu klas naturalnych (Menyuk i Quill, 1985, s. 129–130). Tager-Flusberg (1985) niejako w opozycji do tych wniosków przedstawiła wyniki badań poświęconych m. in. zakresowi referentów, do których dzieci odnoszą dane słowo w celu oceny ich umiejętności generalizowania znaczenia słowa oraz zbadaniu ich bazowej reprezentacji pojęciowej. Porównano względnie wysokofunkcjonujące dzieci z ASD [R, 14, średnia wieku 10,5] NI [14, średnia wieku 11,6], oraz TD [14, średnia wieku 4,7]. Werbalny wiek mentalny wszystkich badanych mierzony testem słownikowym był zbliżony, grupy ASD i NI zostały dopasowane pod względem wieku i werbalnego IQ. Dzieci były proszone o wskazanie, czy obrazek jest ilustracją leksemu (rzeczownik konkretny) oraz o wybranie ze zbioru obrazków tych, które należą do nazwy określonej kategorii. Wszystkie grupy wypadły podobnie, jeśli chodzi o rozumienie znaczeń słów odnoszących się do podstawowego i nadrzędnego poziomu kategoryzacji. Dzieci z ASD i TD nie tworzyły znaczeń idiosynkratycznych, wykazywały podobny wzorec błędów nadmiernej i zawężonej ekstensji (*overextension* i *underextension*), które były powiązane z proprototypową reprezentacją pojęć. Autorka wysnuła wniosek, że wiedza semantyczna o obiektach konkretnych jest reprezentowana i organizowana w podobny sposób w każdej z grup, a wcześniejsze doniesienia o deficytach kognitywnych dzieci z ASD są prawdopodobnie powiązane z ich niezdolnością do używania reprezentacji kognitywnych w odpowiedni i elastyczny sposób (Tager-Flusberg, 1985, s. 1176). Kolejne, późniejsze badania, przywołane w pracy Schafer i in., wykazały jednak, że pewne ograniczenia i odmienności w procesie kategoryzacji i związane z tym trudności semantyczne występują nawet u HFA, natomiast mogą ujawniać się np. dopiero w przypadku kategorii bardziej złożonych, gdy są oparte na cechach innych niż perceptualne oraz w zakresie organizacji prototypowej (Schafer, Williams, Smith, 2013, s. 662–663)⁹.

Saime Tek i in. (2008) wykazali, że u młodszych dzieci z ASD występują trudności, gdy rozszerzenie zakresu znaczenia opiera się na cesze kształtu. Przy użyciu intermodalnej techniki preferencyjnego patrzenia (*intermodal preferential looking paradigm*) porównali jak dzieci z ASD [ADOS i CARS, 14, 26–37 mc], które otrzymywały terapię ABA przynajmniej 15 godzin tygodniowo oraz dzieci TD [15, 18–23 mc] uczą się nowych odniesień nazw, które wymagają oparcia się na cesze kształtu. Grupa TD wykazała stronniczość kształtu w wieku 24 miesięcy, podczas wiek 7,7 do 13, 11 wielkością słownictwa a zasadami rządzącymi nabywaniem słów u dzieci z ASD od wczesnego etapu rozwoju języka (Tek i in., 2008, s. 13).

Karla K. McGregor i Allison Bean (2012) zbadaly jak dzieci z HFA rozszerzają znaczenie rzeczownika na kategorię obiektów, które on oznacza. Dzieci HFA

9 Więcej o kategoryzacji w ostatniej części studium.

w normie intelektualnej [PR¹⁰, ADOS, SCQ; 25, wiek 7,7 do 13, 11] oraz dzieci TD [29, wiek 7,7 do 13, 11] ujawniły ukrytą wiedzę o tym, że rzeczowniki pospolite oznaczają kategorie obiektów i że kategorie te mają zagnieżdżoną, hierarchiczną strukturę, postrzegały wspólne cechy fizyczne obiektów, które umożliwiały kategoryzowanie obiektów nieidentycznych. Niektóre dzieci formowały jednak kategorie zbyt szerokie, gdy nie odczytywały kontekstu społecznego i nie używały tych informacji do wnioskowania o właściwych granicach kategorii. Prezentowały one jednocześnie niższy poziom semantycznych i syntaktycznych zdolności językowych (McGregor i Bean, 2012, s. 11–12).

Nicole Cuneo, Sammy Floyd i Adele E. Goldberg (2024) przeprowadzili badanie z udziałem dorosłych osób z ASD¹¹ [80] w normie intelektualnej oraz dorosłych osób TD [80], w którym wykorzystali procedurę uczenia się nowych nazw (*label learning*) oraz elastycznego rozszerzania znaczeń (*flexible meaning extension*). Wykazało ono, że osoby z ASD miały trudności w elastycznym rozszerzaniu znaczeń znanych słów na powiązane z nimi obiekty w porównaniu do TD, natomiast wypadły lepiej od TD w zadaniu leksykalnym uczenia się nowych nazw, które nie wymagało elastycznego rozszerzania znaczeń słów (Cuneo, Floyd, Goldberg, 2024, s. 6).

Struktura znaczenia

Jak wynika z przywołanego wcześniej badania McGregor i Bean, dzieci HFA ujawniły ukrytą wiedzę o tym, że rzeczowniki pospolite oznaczają kategorie obiektów i że kategorie te mają zagnieżdżoną, hierarchiczną strukturę (McGregor i Bean, 2012, s. 11–12).

Schafer i in. przywołują badania wskazujące na to, że w ASD występują trudności w zakresie organizacji prototypowej (Schafer, Williams, Smith, 2013, s. 662–663). W zadaniu fluencji werbalnej (*word fluency task*), standardowo stosowanego w badaniach nad pamięcią semantyczną, dzieci z ASD produkowały nieco idiosynkratyczne przykłady egzemplarzy danej kategorii w porównaniu do typowo rozwijających się dzieci, dopasowanych pod względem poziomu językowego (Dunn, Gomes and Sebastian, 1996 za: Schafer, Williams, Smith, 2013). Nie prowadzono osobnych badań nad strukturą znaczenia. Dodatkowo zaznaczyć należy, że termin struktura znaczenia może być rozumiany i definiowany w różny sposób.

¹⁰ Parent report – wywiad z rodzicem.

¹¹ Były to osoby z Asperger/Autism Network, które identyfikowały siebie jako osoby autystyczne.

Cechy semantyczne

Z przeglądu literatury (Hrycyna, 2022, s. 12; 2023, s. 12) wynika, że słowniki osób z ASD i TD różnią się w zakresie treści. Istnieją kategorie i podkategorie semantyczne, których wykładniki leksykalne są w ASD niedoreprezentowane, nadreprezentowane i w obrębie których występują inne nietypowe cechy w porównaniu do słowników osób TD. Na przykładzie czasowników pokazano, że istnieją pewne ich cechy semantyczne, które są w strukturach znaczenia osób z ASD słabiej reprezentowane i przetwarzane (Parish-Morris, 2011: 84, Hrycyna, 2024, s. 192). O treści i strukturze znaczenia, w tym zestawie cech semantycznych w słownikach osób z ASD można wnioskować z badań wykorzystujących zadanie definiowania słów (*definition task*). W zadaniu tym uczestnicy ujawniają wiedzę o znaczeniu słowa w sposób eksplicytny. Jedną ze składowych badania Diany Van Lancker, Cathleen Cornelius, Rosy Needleman była analiza definicji słów o znaczeniu emocjonalnym u dzieci z ASD [DSM-III, 7, powyżej 7-letnich], które zostały porównane do definicji tworzonych przez dzieci TD dopasowanych pod względem wieku chronologicznego i mentalnego. W definicjach dzieci z ASD występowało mniej synonimów i przykładów uogólnionych, więcej perseweracji, aluzji do rysunku, idiosynkratycznych detali, odnoszenia do siebie niż u dzieci TD. Definicje te były zbliżone do definicji tworzonych przez młodsze dzieci TD. Wysoką liczbę odpowiedzi oceniono jako nieprawidłową¹² (Van Lancker, Cornelius, Needleman, 1991, s. 11–13, 15)¹³. McGregor i in. w badaniu nad głębią rozumienia znaczeń słów, wykorzystali między innymi tworzenie definicji czasowników i rzeczowników, konkretnych i abstrakcyjnych przez dzieci z ASD [PR, ADOS, SCQ; 21, 9 do 14 lat], ASDLI [12, 9 do 14], SLI [14, 9 do 14 lat], SM (dzieci młodsze, dopasowane pod względem umiejętności składniowych) [26], AM (dzieci o rozwoju typowym, dopasowane wiekiem) [51, 9–14 lat] dopasowanych pod względem wieku; poziom intelektualny uczestników wynosił przynajmniej 85¹⁴. Definicje czasowników u dzieci ASDLI były częściowo poprawne, ale niekompletne; definicje dzieci z ASD w porównaniu do definicji dzieci AM były kompletne, nawet jeśli „nieco minimalne” i ujawniały głębszą wiedzę semantyczną. Wszystkie grupy prezentowały bardziej rozproszoną wiedzę leksykalną w przypadku słów abstrakcyjnych (w porównaniu z konkretnymi), jednak różnica ta była większa dla dzieci z SLI oraz SM (McGregor i in., 2012, s. 8, 11–12). Allison Gladfelter i Kacy L. Barron analizowały definicje słów nieznanych (rzeczowników uczonych w I fazie eksperymentu) tworzone przez dzieci z ASD [DSM-V, ADOS-2; 12, średnia wieku 7,9 lat], DLD [12, średnia wieku 7,1 lat] i TD [12, średnia wieku 10 lat].

12 Tendencje te ujawniały się także w przypadku tych słów, które dzieci rozumiały, czego dowiedziono we wcześniejszym eksperymencie.

13 Przywołano tutaj tylko fragment badania – ten, który dotyczył definiowania.

14 Podtest matryc w Kaufman Brief Intelligence Test-2.

Dzieci z wszystkich grup miały poziom IQ 85 lub powyżej i były dopasowane pod względem słownika ekspresyjnego. Dzieci z ASD i DLD produkowały więcej globalnych raczej niż lokalnych cech semantycznych od dzieci TD, co może być oznaką deficytów w zakresie głębokości znaczenia słowa (Gladfelter, Barron, 2020, s. 5–7, 15). W badaniu dzieci greckojęzycznych porównano definicje tworzone przez dzieci z ASD i łagodnym opóźnieniem języka (HF-ASDLI) [ICD-10, DSM-5; 25, średnia wieku 8 lat] oraz dzieci TD [25, średnia wieku 8, 43 lat]. Grupy były dopasowane pod względem wieku, płci i niewerbalnego IQ. Definicje dzieci HF-ASDLI były bardziej powierzchowne i mniej dojrzałe niż te tworzone przez dzieci TD, mimo adekwatnych umiejętności w zakresie morfoskładni i innych umiejętności językowych (Zarokanellou i wsp., 2024). W badaniu szwedzkim nad sprawnościami leksykalnymi i semantycznymi porównano dzieci zaimplantowane (CI) [34, 5,6–9 lat], z zaburzeniem języka LI [12, od 5,6 do 9,0 lat], wysoko funkcjonujące dzieci z ASD [DSM-IV-R; 12, wiek od 5,6 do 9,0 lat] oraz dzieci TD słyszące (NH) [39, od 5,6 do 9,0]. Wykorzystano między innymi *Test cech semantycznych (Semantic Feature Test)*¹⁵. W pierwszym podteście dzieci CI i NH wypadły lepiej niż dzieci z LI i ASD, między grupami LI i ASD nie było znaczących różnic. W drugim podteście dzieci NH wypadły najlepiej, dzieci CI wypadły lepiej niż grupy dzieci LI i ASD, między którymi ponownie nie było znaczących różnic. Dzieci LI i ASD miały bardziej atypowe profile leksykalno-semantyczne, nadto – jak wynikało z innych narzędzi wykorzystanych w badaniu – uboższy słownik czynny i bierny (Löfkvist i in., 2014, s. 262).

Do oceny kompetencji i sprawności w zakresie semantyki leksykalnej bywa wykorzystywana analiza błędów w nazywaniu. Zaburzenia w automatycznym procesie znajdowania w słowniku mentalnym odpowiedniego słowa do nazwania obiektu prowadzić mogą do błędnego nazywania obiektów, co jest związane z trudnościami w rozumieniu znaczeń i definiowaniu słów (Vogindroukas, Vostanis, 2003, s. 176). Lynn Waterhouse i Deborah Fein w 1982 roku porównały błędy w nazywaniu u dzieci z zaburzeniami rozwojowymi [45, średnia wieku 10,0 lat], w tym dzieci z ASD [Rimland's Questionnaire, Rutter]; „schizofrenicznych” oraz z ciężkimi zaburzeniami emocjonalnymi o zróżnicowanym poziomie funkcjonowania poznawczego z błędami nominacyjnymi popełnianymi przez dzieci TD [81]. Dzieci z ASD w porównaniu do dzieci TD prezentowały inne strategie udzielania błędnych odpowiedzi: nie opierały się na funkcji obiektów oraz wykazywały

15 Pierwszy podtest składał się z 19 zestawów obiektów podobnych pod względem semantycznym i percepcyjnym, umieszczonych na osobnych kartkach. Badał zdolność dziecka do wizualnej i słuchowej identyfikacji egzemplarza danej kategorii semantycznej. Badani słyszeli nazwę rzeczownika i byli proszeni o wskazanie jego obrazkowego odpowiednika, spośród innych, podobnych. Drugi podtest składał się z zestawu 17 ustnie zadawanych pytań dotyczących znajomości cech semantycznych różnych obiektów (np. „Czy wielbłąd ma kły?”). Badany miał udzielić natychmiastowej odpowiedzi „tak” lub „nie”.

znacznie więcej pozbawionych znaczenia perseweracji, gdy nie znalazły prawidłowej odpowiedzi (Waterhouse, Fein, 1982, s. 321–325, 331).

W badaniu greckim porównano dzieci z ASD i lekkimi zaburzeniami w uczeniu się [DSM-IV, ADIR; 6, średnia wieku 8.75] o średniej IQ 64.00 oraz dzieci z wyłącznie lekkimi zaburzeniami uczenia się [6, średnia wieku 7.90] o średnim IQ 64.15. Dzieci z ASD i lekkimi zaburzeniami w uczeniu się prezentowały więcej parafazji globalnych, podczas gdy błędy typu zawężonej ekstensji (*underextension*) nie pojawiały się, co może sugerować trudności w kategoryzacji pojęciowej (Vogindroukas, Papageorgiou, Vostanis, 2003, s. 4–5). W przywoływanym już badaniu szwedzkim, dzieci z ASD popełniały błędy o charakterze stricte semantycznym. Dzieci z CI i NH miały znacząco więcej odpowiedzi relewantnych semantycznie niż dzieci z grup LI i ASD. Dzieci CI i NH podawały mniej odpowiedzi nierelewantnych semantycznie (grupy nie różniły się znacząco), dzieci LI podawały mniej nierelewantnych odpowiedzi niż dzieci ASD, które miały najwyższą proporcję odpowiedzi nierelewantnych semantycznie, w porównaniu do NH i CI. Dzieci z LI wykazały wyższy poziom odpowiedzi pomijających (*omitted*) niż inne grupy. Nie było pod tym względem znaczącej statystycznie różnicy między dziećmi CI, NH, ASD (Löfkvist i in., 2014, s. 260).

W badaniu nad sprawnościami leksykalnymi, w tym głębią rozumienia znaczeń słów, stosuje się również zadanie podawania skojarzeń (*association task*). W przywoływanym badaniu McGregor i in. (2012) zastosowali zadanie polegające na podawaniu skojarzeń do słów konkretnych. Dzieci ASDLI, SM, SLI prezentowały bardziej „rozproszoną” wiedzę semantyczną niż dzieci AM; odpowiedzi były adekwatne, ale mniej dojrzałe, powiązane tematycznie, np. *siedzieć* w odpowiedzi na bodziec *krzesło*, mniej było bardziej dojrzałych odpowiedzi powiązanych paradygmatycznie, jak np. *tablica* w odpowiedzi na bodziec *krzesło*. W grupie dzieci ASD i AM wiedza semantyczna była głębsza, bardziej dojrzała (McGregor i in., 2012, s. 11).

Ważnym parametrem zakodowanym w leksyce jest wartościowanie. Rozumienie tego, jaka ocena jest zakodowana w znaczeniu danego słowa nie było dotąd badane w odniesieniu do osób z ASD.

Wieloznaczność

Sammy Floyd, Charlotte Jeppsen, Adele E. Goldberg badali relacje polisemii i homonimii w ASD. Podczas zadania uczenia się nowych słów (*new word learning paradigm*) dzieci HFA [40; w wieku 7–14 lat, określanych jako werbalne, wyso-kowerbalne] nie wykazywały przewagi w uczeniu się polisemii w porównaniu do homonimii w przeciwieństwie do dzieci TD [60, w wieku 7–14 lat], które taką przewagę prezentowały (Floyd, Jeppsen, Goldberg, 2021, s. 2547).

Courtenay Frazier Norbury (2005) badała rozstrzyganie wieloznaczności leksykalnych u dzieci z ASD. Dzieci zostały poproszone o stwierdzenie, czy dany obrazek pasuje to usłyszanego wieloznacznego słowa. Obrazki przedstawiały znaczenie podstawowe lub wtórne słowa. Porównała grupy dzieci od 9 do 17 roku życia i normatywnym poziomem inteligencji: LI [20, 9 do 17 r.ż.], ALI [28, 9 do 17 r.ż.], ASD (ASO)¹⁶ [20, 9 do 17 r.ż.], TD [28, 9 do 17 r.ż.]. Dzieci LI i ALI znały mniej podrzędnych (wtórnych) znaczeń słowa niż grupa ASO i TD; odpowiedzi udzielali wolniej. Dzieci z wszystkich grup odpowiadały szybciej i trafniej w przypadku znaczeń głównych niż w przypadku znaczeń podrzędnych. U wszystkich grup kontekst ułatwiający rozpoznawanie znaczeń (obrazki) był wykorzystywany i sprawiał, że ich wypowiedzi wówczas były szybsze i bardziej trafne niż w przypadku neutralnych kontekstów zdaniowych. Jednak dzieci LI i ALI nie wykazywały tego samego stopnia ułatwienia zadania kontekstem w przypadku odpowiedzi adekwatnych (Norbury, 2005, s. 163–166).

Jak wynika z metaanalizy Kalandadze i in. dotyczącej języka figuratywnego w ASD, obejmującej badania w wielu językach¹⁷ w ASD występuje uboższe rozumienie języka figuratywnego niż u osób TD. Różnice między ASD i TD są jednak małe i nieznaczące, gdy grupy badawcze są dopasowane pod względem umiejętności językowych. Metafory są trudniejsze do rozumienia przez ASD w porównaniu do TD niż ironia i sarkazm. Dopasowanie grup pod względem wieku chronologicznego oraz różnice między językami nie były znacząco powiązane z różnicami w wynikach badań (Kalandadze i in., 2018; zob. też Vulchanova, Vulchanov 2022).

Osobne miejsce poświęcono relacjom metafory i metonimii. W badaniu eksperymentalnym z wykorzystaniem historyjek zawierających 10 zleksykalizowanych metafor i 10 zleksykalizowanych metonimii dzieci z ASD [11, wiek 5,4 do 11,4] prezentowały zaburzenia w rozumieniu metafor oraz opóźnienie w rozumieniu metonimii w porównaniu do dzieci TD, dopasowanych pod względem wieku chronologicznego [17; wiek 5,3 do 11,5]. Stwierdzono, że u dzieci TD poprawa w zakresie zadań dotyczących rozumienia metafor i metonimii wzrasta wraz z wiekiem, przy czym rozwój rozumienia metafor postępuje w wolniejszym tempie. U dzieci z ASD poprawy wraz z wiekiem nie zaobserwowano (Rundblad, Dimitriou, 2010). Ewa Boksa i Andrzej Kominek, opierając się na teorii Romana Jacobsona¹⁸, dokonali analizy materiału badawczego z protokołów mowy i komunikacji 10 osób ze spektrum autyzmu [10, 15–20 lat]. Wyniki badań wskazały na problemy w rozu-

16 Z normatywnymi umiejętnościami językowymi, w oryginale skrót ASO.

17 W angielskim, hebrajskim, japońskim, tajwańskim, niemieckim, duńskim, koreańskim, francuskim, chińskim, kantońskim, duńskim.

18 „Punktem wyjścia naszych rozważań jest teoria Romana Jakobsona, przedstawiona w artykule pt. Dwa aspekty języka i dwa typy zakłóceń afatycznych z 1956 roku. Na tej teorii można zbudować i wyjaśnić istnienie i funkcjonowanie dwóch stylów poznawczych: metaforycznego i metonimicznego” (Boksa, Kominek, 2023, s. 265).

mieniu i używaniu metafor oraz bardzo dobre rozumienie i używanie metonimii, co autorzy proponują nazwać metonimicznym postrzeganiem rzeczywistości (Boksa, Kominek, 2023, s. 270–273).

Podsumowanie

1. Badania nad rozumieniem znaczeń słów przez osoby z ASD nie są podejmowane często, cechuje je są zróżnicowany poziom zaawansowania. Większość badań dotyczy populacji dzieci.

2. Osoby z ASD posiadają rozwinięte w różnym stopniu umiejętności rozumienia znaczeń słów. Istnieją pewne grupy leksemów i aspekty znaczenia, które dla osób z ASD stanowią wyzwanie, przy czym populacja jest pod tym względem zróżnicowana. Wskazano na możliwość występowania trudności w:

a) referencji wyrażen językowych, gdy słowa odnoszą się do zjawisk dynamicznych, relacyjnych, w tym zwłaszcza leksemów o znaczeniu deiktycznym, a także leksemów występujących w wielu kontekstach językowych i pozajęzykowych;

b) tworzeniu zakresu znaczeniowego słowa, polegające na budowaniu zakresów zbyt wąskich dla nazw obiektów konkretnych (zwłaszcza u osób o niższym poziomie funkcjonowania), trudnościach w rozszerzaniu zakresu słowa, gdy wymaga to opierania się na cesze kształtu (u dzieci), i cechach innych niż fizyczne związane np. z funkcją obiektu/intencją kreatora, trudnościach w elastycznym rozszerzaniu znaczeń znanych słów (u osób dorosłych), budowaniu zbyt szerokich zakresów znaczeniowych z powodu niewystarczającego wykorzystania kontekstu pozajęzykowego (u HFA);

c) budowaniu treści znaczenia, która może być uboższa i mniej dojrzała niż u osób rozwijających się typowo, może także mieć dodatkowe cechy atypowe;

d) rozumieniu wieloznaczności.

Najbardziej liczne i zaawansowane są wyniki badań dotyczące rozumienia i używania zaimków oraz metafor. Z jednej strony potwierdzają one różnice między populacją ASD i TD, z drugiej wskazują, że obraz zaburzeń językowych w ASD jest bardziej złożony niż dotąd przypuszczano. Powszechne do niedawna przekonania o uniwersalności i jednorodności problemów z zaimkami czy metaforami u osób z ASD nie znajdują potwierdzenia.

3. Interpretacja wyników badań nad rozumieniem mowy osób z ASD wymaga ostrożności uwzględniającej specyfikę przedmiotu i podmiotu badań, podstaw teoretycznych (np. tego jak definiowane jest rozumienie, denotacja, cecha semantyczna i in.), uwarunkowań metodologicznych oraz kontekstu badawczego. Należy wziąć pod uwagę, że w badaniach nad osobami „wysokofunkcjonującymi” może być wyższy odsetek naddiagnoz ASD; niejasny jest również status subprofilu ASD,

w tym ASD-LI/ALI. Rozumienie mowy w warunkach naturalnych może różnić się od reakcji uzyskiwanych w warunkach eksperymentalnych.

5. Potrzeba dalszych badań nad semantyką leksykalną w ASD, dla różnych języków, z uwzględnieniem zróżnicowanego materiału językowego i solidnym ugruntowaniem w wiedzy lingwistycznej.

6. Skuteczne interwencje terapeutyczne powinny uwzględniać zindywidualizowane podejście do poprawy rozumienia znaczeń słów, co wiąże się z koniecznością wdrażania takich podejść, metod, strategii, które pozwolą budować znaczenie we wszystkich jego istotnych wymiarach.

Bibliografia

- Boksa, E., Kominiek, A. (2023). Metonymiczne postrzeganie rzeczywistości w języku osób z autyzmem w świetle teorii Romana Jakobsona. *Logopedia*, 52(1), s. 265–275. <https://doi.org/10.24335/cnjy-5w93> 265–275
- Brady, N. C., Anderson, C. J., Hahn, L. J., Obermeier, S. M., & Kapa, L. L. (2014). Eye tracking as a measure of receptive vocabulary in children with autism spectrum disorders. *Augmentative and alternative communication (Baltimore, Md. : 1985)*, 30(2), 147–159. <https://doi.org/10.3109/07434618.2014.904923>
- Coderre, E. L., Chernenok, M., O'Grady, J., Bosley, L., Gordon, B., & Ledoux, K. (2019). Implicit Measures of Receptive Vocabulary Knowledge in Individuals With Level 3 Autism. *Cognitive and behavioral neurology : official journal of the Society for Behavioral and Cognitive Neurology*, 32(2), 95–119. <https://doi.org/10.1097/WNN.0000000000000194>.
- Cuneo, N., Floyd, S., Goldberg, A. E. (2024). Word meaning is complex: Language-related generalization differences in autistic adults. *Cognition*. 244, 105691. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2023.105691>
- Eskes, G. A., Bryson, S. E., & McCormick, T. A. (1990). Comprehension of concrete and abstract words in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20(1), 61–73. <https://doi.org/10.1007/BF02206857>
- Finnegan, E. G., Asaro-Saddler K., Zajic M. C. (2020). Production and comprehension of pronouns in individuals with autism: a meta-analysis and systematic review. *Autism*, 1–15. <https://doi.org/10.1177/1362361320949103>.
- Floyd, S., Jeppsen C., Goldberg, A. E. (2021). Brief Report: Children on the Autism Spectrum are Challenged by Complex Word Meanings. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(7), 2543–2549. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04687-x>
- Hobson, R. P., Lee, A. (1989). Emotion-Related and Abstract Concepts in Autistic People: Evidence From the British Picture Vocabulary Scale. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19(4), 601–623. <https://doi.org/10.1007/BF02212860>
- Horvath, S., Arunachalam, S. (2023). Assessing receptive verb knowledge in late talkers and autistic children: Advances and cautionary tales. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 15(1), Article 44. <https://doi.org/10.1186/s11689-023-09512-x>
- Howard P. L., Liversedge, S. P., Benson, V. (2017). Processing of co-reference in autism spectrum disorder. *Autism research : official journal of the International Society for Autism Research*, 10(12), 1968–1980. <https://doi.org/10.1002/aur.1845>

- Hrycyna, E. (2022) Vocabulary in autism spectrum disorders. Part 2: Qualitative description the category of things and events. *Logopedia Silesiana*, 11(1), 1–34. <https://doi.org/10.31261/LOGOPEDIASILESIANA.2022.11.01.04>
- Hrycyna, E. (2023) Vocabulary in autism spectrum disorders. Part 3: Qualitative description the category of relations. *Logopedia Silesiana*, 11(2), 1–32. <https://doi.org/10.31261/LOGOPEDIASILESIANA.2022.11.02.08>
- Hrycyna, E. (2024). Rozumienie czasowników ruchu przez dzieci z autyzmem – cz. 1. *Prace Językoznawcze*, 26, 177–197. <http://dx.doi.org/10.31648/pj.105>
- Hudry, K., K. Leadbitter, K., Temple, K., Slonims, V., McConachie, H., Aldred, C., Howlin, P., Charman, T., & PACT Consortium (2010). Preschoolers with autism show greater impairment in receptive compared with expressive language abilities. *International journal of language & communication disorders*, 45(6), 681–690.
- Kalandadze, T., Norbury, C., Nærland, T., Næss, K. B. (2018). Figurative language comprehension in individuals with autism spectrum disorder: A meta-analytic review. *Autism*, 22(2), 99–117. <https://doi.org/10.1177/1362361316668652>
- Kover, S. T., McDuffie, A. S., Hagerman, R. J., & Abbeduto, L. (2013). Receptive vocabulary in boys with autism spectrum disorder: cross-sectional developmental trajectories. *Journal of autism and developmental disorders*, 43(11), 2696–2709. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1823-x>
- Löfkvist, U., Almkvist, O., Lyxell, B., Tallberg, I. M. (2014). Lexical and semantic ability in groups of children with cochlear implants, language impairment and autism spectrum disorder. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 78(2), 253–263. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.11.017>
- McGregor, K. K., Berns, A. J., Owen, A. J., Michels, S. A., Duff D., Bahnsen A. J., Lloyd M. (2012): Associations between syntax and the lexicon among children with or without ASD and language impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 35–47. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1210-4>
- McGregor, K.K., Bean, A. (2012) How children with autism extend new words. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 55(1), 70–83. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/11-0024\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/11-0024))
- Menyuk, P., Quill, K. (1985) Semantic problems in autistic children. W: E. Shopler, G. Mesibov (reds.), *Communication problems in autism*. (s. 127–144), Springer Science+Business Media, Llc.
- Muller, K., Brady, N. C., & Fleming, K. K. (2022). Alternative receptive language assessment modalities and stimuli for autistic children who are minimally verbal. *Autism: the international journal of research and practice*, 26(6), 1522–1535. <https://doi.org/10.1177/13623613211065225>
- Norbury, C. F. (2005). Barking up the wrong tree? Lexical ambiguity resolution in children with language impairments and autistic spectrum disorders. *Journal of Experimental Child Psychology*, 90(2), 142–171. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2004.11.003>
- O'Connor, I. M., & Klein, P. D. (2004). Exploration of strategies for facilitating the reading comprehension of high-functioning students with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 34(2), 115–127. <https://doi.org/10.1023/b:jadd.0000022603.44077.6b>
- Plesa-Skwerer, D., Jordan, S. E., Brukilacchio, B. H., Tager-Flusberg, H. (2016). Comparing methods for assessing receptive language skills in minimally verbal children and adolescents with autism spectrum disorders. *Autism: the international journal of research and practice*, 20(5), 591–604. <https://doi.org/10.1177/1362361315600146>
- Schafer, G., Williams, T. I., Smith, P. T. (2013). Which words are hard for autistic children to learn? *Mind & Language*, 28(5), 661–698. <https://doi.org/10.1111/mila.12038>
- Tager-Flusberg, H. (1985) The Conceptual Basis for Referential Word Meaning in Children with Autism. *Child Development*, 56 (5), 1167–1178.
- Tek, S., Jaffery G., Fein, D., Naigles, L. R. (2008). Do children with autism spectrum disorders show a shape bias in word learning? *Autism Research*, 1(4), 208–222. <https://doi.org/10.1002/aur.38>

- Van Lancker, D., Cornelius, C., Needleman, R. (1991). Comprehension of verbal terms for emotions in normal, autistic, and schizophrenic children. *Developmental Neuropsychology*, 7(1), 1–18. <https://doi.org/10.1080/87565649109540474>.
- Venker, C. E., Eernisse, E. R., Saffran, J. R., & Ellis Weismer, S. (2013). Individual differences in the real-time comprehension of children with ASD. *Autism research : official journal of the International Society for Autism Research*, 6(5), 417–432. <https://doi.org/10.1002/aur.1304>
- Venker, C. E., Haebig, E., Edwards, J., Saffran, J. R., & Ellis Weismer, S. (2016). Brief Report: Early Lexical Comprehension in Young Children with ASD: Comparing Eye-Gaze Methodology and Parent Report. *Journal of autism and developmental disorders*, 46(6), 2260–2266. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2747-z>
- Vigliocco, G., Ponari, M., Norbury, C. (2018). Learning and Processing Abstract Words and Concepts: Insights From Typical and Atypical Development. *Topics in Cognitive Science*, 10(3), 533–549, <https://doi.org/10.1111/tops.12347>.
- Vogindroukas, I., Papageorgiou, V., Vostanis P. (2003). Pattern of semantic errors in autism: a brief research report. *Autism*, 7(2), 195–203. <https://doi.org/10.1177/1362361303007002006>
- Vulchanova, M., Vulchanov, V. (2022) Rethinking Figurative Language in Autism: What Evidence Can We Use for Interventions? *Frontiers in Communication*, 7, 910850, <https://doi.org/10.3389/fcomm.2022.910850>
- Waterhouse, L., & Fein, D. (1982). Language skills in developmentally disabled children. *Brain and Language*, 15(2), 307–333. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(82\)90062-1](https://doi.org/10.1016/0093-934X(82)90062-1)
- Zarokanellou, V. Vasiliki, Prentza, A., Tafiadis, D., Kolaitis, G., Papanikolaou, K. (2024). Lexical Knowledge in School-Aged Children with High-Functioning Autism Spectrum Disorder: Associations with Other Linguistic Skills. *Languages*, 9(1), 31, <https://doi.org/10.3390/languages9010031>.

Skróty:

PJE PAN – Przewodnik językowo-encyklopedyczny po gramatyce semantycznej języka polskiego w ujęciu historycznym” jest publikacją finansowaną w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Narodowy Program Rozwoju Humanistyki” w latach 2018–2024, <https://gramsem.ijp-pan.pl/hasla/monosemia-i-polisemia/>

Ewa Hrycyna – dr nauk humanistycznych w zakresie językoznawstwa polskiego, logopeda i etnolingwista, adiunkt w Katedrze Logopedii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. W latach 2010–2013 pracownik Zespołu Etnolingwistycznego Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej i Instytutu Sławiastyki Polskiej Akademii Nauk do *słownika stereotypów i symboli ludowych*. Czynny zawodowo logopeda. Jej zainteresowania naukowe skupiają się wokół zaburzeń mowy w psychiatrii (zwłaszcza semantycznych i pragmatycznych). Aktualnie głównym przedmiotem badań jest rozumienie czasowników ruchu przez dzieci z autyzmem oraz indywidualne ścieżki rozwoju języka u dzieci z potrzebami pomocy w zakresie zdrowia psychicznego. Jest członkiem Zespołu Rozwoju i Zaburzeń Mowy Rady Języka Polskiego przy Prezydium PAN oraz Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Logopedycznego. Prowadzi Logopedyczny Punkt Konsultacyjny dla Dzieci, Młodzieży i Dorosłych z Zaburzeniami Psychicznymi na Wydziale Humanistycznym UWM.
ewa.hrycyna@uwm.edu.pl



Ewa Binkuńska

University of Gdańsk

Polska

<https://orcid.org/0000-0002-3901-7024>

Jacek Szmalec

Sensory Integration Therapy Gabinet Jacek Szmalec

Polska

<https://orcid.org/0000-0001-7245-4384>

Communication and motor development disorders in people with Dravet syndrome

ABSTRACT: The basis of the disorders characteristic of Dravet syndrome is the occurrence of a genetic mutation within: SCN1A, SCN9A, SCN2B, PCDH19, GABRG2, GABRA1 or STXBP1 genes, resulting in encephalopathy, the symptom of these abnormalities is drug-resistant epilepsy. As a result of a combination of factors such as: damage to the central nervous system, intellectual disability, and severe epilepsy that begins in infancy, people with Dravet syndrome experience a regression of acquired skills following a short period of normative development. These regressions include communication, cognitive deficits and abnormalities in motor development. Cognitive and motor deficits are important indicators or multidisciplinary therapy enabling developmental progress, compensation of impaired functions, and the development of functioning strategies that will allow achieving optimal quality of life despite fluctuations in the intensity of symptoms of drug-resistant epilepsy.

KEY WORDS: Dravet syndrome, drug-resistant epilepsy, encephalopathy, speech disorders, sensory integration disorders, intellectual disability.

Zaburzenia komunikacji oraz rozwoju motoryki u osób z zespołem Dravet

STRESZCZENIE: Podłożem zaburzeń charakterystycznych dla zespołu Dravet jest wystąpienie mutacji genetycznej w obrębie: SCN1A, SCN9A, SCN2B, PCDH19, GABRG2, GABRA1 lub STXBP1, w wyniku czego dochodzi do encefalopatii, a objawem tych nieprawidłowości jest lekooporna padaczka. Sprzężenie takich czynników jak: uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego, niepełnosprawność intelektualna, a także ciężka, rozpoczynająca się w okresie niemowlęcym padaczka, prowadzi po krótkim okresie normatywnego rozwoju do regresu nabytych umiejętności, który obejmuje komunikację, deficyty poznawcze oraz ruchowe. Trudności poznawcze oraz motoryczne stanowią istotne wskazania do podjęcia wielospecjalistycznej terapii umożliwiającej progres rozwojowy, kompensację zaburzonych funkcji, a także wypracowanie takich strategii funkcjonowania, które pozwolą uzyskać optymalną jakość życia pomimo fluktuacji w zakresie intensywności występowania objawów lekoopornej padaczki.

SŁOWA KLUCZE: zespół Dravet, padaczka lekooporna, encefalopatia, zaburzenia mowy, zaburzenia integracji sensorycznej, niepełnosprawność intelektualna

Introduction and etiology of Dravet syndrome

Dravet syndrome (DS) is classified as a rare disorder. The syndrome owes its name to Charlotte Dravet, who in 1978 described the specific characteristics of those suffering with the syndrome, creating the first symptomatology of the disorder (Pierzchała, 2015, p. 179). Other terms used to describe this syndrome include: 'Severe Myoclonic Epilepsy of Infancy' (SMEI) (e.g. Majewska, Kamraj-Mazurkiewicz, Wykrzykowska, 1990, p. 395), as well as 'epilepsy with polymorphic seizures' and 'polymorphic epilepsy in infancy' (PMEI).

In epidemiology, the syndrome is diagnosed in 1:20,000 to 40,000 live births. The most common cause of the syndrome is the appearance of a *de novo* mutation in the coding region of the voltage-gated sodium channel of the SCN1A gene (Mavashov et al., 2023; Pierzchała, 2015, p. 179). This mutation is characterized by autosomal dominant inheritance. It is estimated that this type of abnormality affects about 80% of patients. Among other anomalies responsible for the emergence of Dravet syndrome are mutations in the areas of genes: SCN9A, SCN2B, PCDH19, GABRG2, GABRA1, and STXBP1 (Rampazzo et al., 2021). The occurrence of disorders originating from this second group, and thus etiologically different from SCN1A damage, concerns 15.9-18% of the population (Pierzchała, 2015, p. 180).

Clinical picture of Dravet syndrome

In Dravet syndrome, the primary symptom determining the appearance of other disorders is encephalopathy conditioned by the aforementioned mutation in the gene structure of CN1A, SCN9A, SCN2B, PCDH19, GABRG2, GABRA1 or STXBP1 (Kwong et al., 2012; Rampazzo et al. 2021). As a result of brain dysfunction, epilepsy appears in the patient in the first year of life. This form of epilepsy is drug-resistant. In subsequent years, the number of epileptic seizures increases, and their duration also extends. During the course of the disease, an inhibition of processes involving psychomotor development is observed accompanying the occurrence of myoclonus. This disorder concerns the cognitive sphere, including communication, within which problems are not limited solely to sending messages but cover the entire communication process. Increasing neurological symptoms manifest as: ataxia, increased tendon reflexes, and generalized myoclonus (Michałowicz, Józwiak, 1992, p. 78).

Factors that can induce the occurrence of epileptic attacks, besides the mentioned elevated body temperature (e.g. Służewski, Zgorzalewicz, 2005, p. 409), also

include high ambient temperature or a warm bath. Among other factors, aspects such as photosensitivity are included – in this case, a connection is observed between the appearance of geometric patterns and flickering light in the child's field of vision. Attention is also drawn to the fact that factors inducing epileptic attacks include physical activity, infections (e.g. Majewska, Kamraj-Mazurkiewicz, Wykrzykowska, 1990, p. 427), and also emotional arousal (Pierzchała, 2015, p. 175). Dravet syndrome is characterized by a high frequency of status epilepticus. Attention is drawn to their duration – here it should be emphasized that it may exceed 30 minutes. A specific feature of the syndrome is a poor response to antiepileptic drugs. Considering efficacy, it is recommended, for example, to administer valproic acid, clobazam, and stiripentol together (e.g. Jędrzejak, 2016, p. 154–166; Pierzchała, 2015, p. 189–191; Jędrzejczak, 2014, p. 671–673).

In the development of the disease, several characteristic periods should be distinguished in the first years of life, along with symptoms appropriate for them. Usually, in the initial period, no deviations from the developmental norm are noticed. The neonatal period and early infancy are described as remaining within normal limits. However, already in the first year, epileptic seizures of varying intensity appear. They take the form of lateralized clonic, tonic-clonic, and subsequently myoclonic seizures (Jędrzejczak, 2010; Pierzchała, 2015, pp. 175–177). As mentioned, these seizures can be induced by fever, which is a reaction to infectious states.

From this time, the dynamics characterizing the occurrence of disorder symptoms change. The number of epileptic seizures increases. Around the second year of life, developmental regression becomes noticeable, leading to a gradual loss of acquired skills; consequently, developmental delays of varying degrees appear. Between the second and fifth years of life, symptoms of abnormalities regarding individual aspects of ontogeny increase. Deviations regarding individual standards of maturation periodization deepen (e.g. Berlit, 2006, p. 211). As a result of occurring intellectual deficits – usually intellectual disability of a moderate or severe degree is diagnosed as symptomatic in people with Dravet syndrome – disharmonious acquisition of developmental competencies is also observed. Disorders concern the maturation of the emotional sphere, acquisition of communication competencies, and motor development.

In children with Dravet syndrome, abnormalities in mobility may gradually increase. Motor disorders that may accompany patients include ataxia and tremors. As a result of reduced muscle tone, orthopedic defects appear in some patients, internal rotation of the lower limbs is observed, and motor disorders include gait.

In people with Dravet syndrome, deviations from the developmental norm in the scope of sensory integration are observed. Developmental disorders concern abnormalities in the behavioral sphere – autistic behaviors also appear in this group of people. Developmental disharmony includes language development disorders, which manifest both in terms of mastering the skill of sending

messages and the formation of understanding processes. In people with Dravet syndrome, the following may occur: eating and growth disorders, sleep abnormalities, dysfunctional character of the autonomic nervous system functioning regarding thermo-regulatory aspects, e.g., sweating. Susceptibility to prolonged infectious states may occur. Their chronic character is sometimes described as a coexisting symptom.

Functional dysfunctions associated with Dravet syndrome include the risk of SUDEP – Sudden Unexplained Death in Epilepsy. This very threat and injuries sustained by patients as a result of falls are among the most important factors responsible for the high – about 20% – mortality rate of sick individuals (Pierzchała, 2015).

Communication disorders in people with Dravet syndrome: causes and development of the phenomenon

In Dravet syndrome, dysfunction involves at least one of the three basic types of conditions determining communication development. Acquiring communication skills depends on three components – biological, psychological, and environmental factors. The development of communication possibilities depends on whether each of these can fulfill its role optimally, and on the mutual stimulation of the mentioned basic factors. The process of acquiring communication skills and their level is conditioned by the appropriate physiological, intellectual, emotional, and volitional functioning of the communication participant (Grabias, 2007; 2001). Conversely, occurring organic, physiological, or psychological disorders, as well as social deprivation, result in abnormalities in acquiring communication skills, and to a varying extent, a reduction in the quality of communication.

In people with Dravet syndrome, in the case of at least one of the previously mentioned determinants – biological factors (anatomical and physiological), psychological, and environmental – disorders are observed; specifically, this involves genetically conditioned encephalopathy. However, in this context, attention is drawn to the fact that the first neuroimaging tests such as EEG or MRI may remain normal. As the disease develops, the record of examinations also changes. Noticeable changes are localized or generalized; a pattern has not been described (Jędrzejczak, 2010). As Svetlana Gataullina and Olivier Dulac note, acute encephalopathy with fever (SE) may occur within the first five years of life; consequently, following the incident, ischemic changes and motor disorders appear (2017).

In the picture of abnormalities, pyramidal and extra-pyramidal disorders, parkinsonism, and ataxia are listed here (Fasano, Borlot, Lang, Andrade, 2014).

Among dysfunctions concerning speech as well as primary functions, which may occur as a result of damage to the upper and lower motor neuron, are dysarthria (including spastic dysarthria), slowed speech, nasal voice tone, indistinct articulation, as well as dysphagia, palate paresis, disorders or lack of mandibular, palatal, and pharyngeal reflexes. Disorders such as monotonous and quiet, as well as slowed verbal expression, may have an extra-pyramidal character (Kozubski, Liberski, 2006; Prusiński, 2001). Indistinct speech also belongs to the symptoms of ataxia (although regarding ataxia symptoms, attention is primarily drawn to the characteristic gait) (Fasano, Borlot, Lang, Andrade, 2014). Symptoms of dysprosody may occur in connection with parkinsonism (Fasano, Borlot, Lang, Andrade, 2014).

For the first months of life, communication development may not deviate from the norm. Disorders may become visible in the prelingual period, however, after the period of reflex screaming, cooing, sometimes also marginal and canonical babbling, as well as after mastering such characteristic behaviors as the appearance of a social smile. It also happens that developmental slowdown becomes noticeable already around the 4th month of life. The stage of producing single syllables or their sequences may then be prolonged. Withdrawal of some children from vocal or verbal expression is also observed. The first epileptic seizures may occur in the first year of life, and the 4th–9th month of life is indicated as the period of their demonstration (Gataullina, Dulac, 2017). In the period between the 2nd and 5th year of life, deviations from the norm become visible in neuroimaging studies (Svetlana Gataullina i Olivier Dulac, 2017). In the second year of life, communication development deviates from the developmental norm.

Damage to the central nervous system, intellectual disability, and epilepsy as causes of communication disorders

Sources of disorders in acquiring communication competence in people with Dravet syndrome can be found in three types of causes, each of which can be analyzed as a separate type of basis for these abnormalities or interpreted in the paradigm of mutual interaction and resulting consequences. In the subject literature, speech disorders resulting from the occurrence of epilepsy are discussed as a specific phenomenon. A separate category of speech disorders is constituted by oligophasia resulting from intellectual disability and communication dysfunctions having their basis in damage to the central nervous system. In the case of Dravet syndrome, both the causes and the occurring types of speech disorders have a combined character.

Speech development disorders in people with epilepsy in people with Dravet syndrome

In research on communication pathology, a correlation is indicated between the occurrence of epilepsy and speech disorders (Kozłowska, 2012, pp. 453–467). Among the types of language dysfunctions listed here are, amongst others, dyslalia, dyslexia, alalia, oligophasia (Kozłowska, Chrościńska-Krawczyk, 2012, p. 410), and speech disfluency (Pawłowska-Jaroń, 2014, p. 72). Magdalena Kozłowska and Magdalena Chrościńska-Krawczyk proposed a division of communication disorders occurring in people with epilepsy into periodic and permanent. The first category includes quasi-aphasia, quasi-dysarthria, quasi-stuttering, quasi-dyslexia. Whereas among permanent disorders, a division appears into:

- slowdown or arrest of language development manifesting as dyslalia, alalia, dyslexia;
- dysfunctions in the scope of speech realization – here dysarthria and stuttering are distinguished;
- loss of competence, an example of which is aphasia and dementia (Kozłowska, Chrościńska-Krawczyk, 2012, p. 409).

Prognoses related to acquiring and functioning of language, both in terms of reception and expression of speech, remain in a certain relationship with the period in which epilepsy symptoms appeared. The time in individual development, and in speech development at which the first epileptic seizures were observed, and treatment procedures implemented constitutes an important indicator for the range of symptoms of disorders in acquiring communication competencies and using speech manifested by children. At the same time, the fact must be taken into account that in the case of specific syndromes and conditions, a regression of skills, including language skills, can be observed. The period in which epileptic seizures began, and the treatment undertaken, has significant meaning for the range of occurring symptoms of language dysfunctions, and also decides which procedures and methods of conduct in speech therapy will become optimal (Grabias, 2001).

Speech development disorders accompanying central nervous system damage in people with Dravet syndrome

Speech disorders characteristic of Dravet syndrome resulting from encephalopathy should be viewed in a broad context, and thus taking into account the totality of communication abnormalities resulting from central nervous system damage. The basis of dysfunction in acquiring communication competencies, but also the loss of part of the communication possibilities accompanying epilepsy, constitute abnormalities concerning precisely the neurological functioning within

the central nervous system. Among specific speech disorders caused by damage to these very structures are aphasia, dysarthria, alalia, as well as some types of articulatory difficulties (e.g., central dyslalia) (e.g. Jauer-Niworowska, 2009, p. 11).

Symptoms of communication disorders in this case cover both the process of creating an utterance, its planning in terms of cause-and-effect relationships, but also in terms of using grammatical rules and dependencies occurring between individual components of the utterance, disorders occurring within the phrase concerning syntactic rules – length of utterance, selection of its components. In the case of damage to specific brain areas, a tendency may appear to omit verbs or nouns in active speech. Abnormalities may concern the creation of specific speech sounds or their sequences. One of the symptoms of central nervous system damage may be speech disfluency. In the scope of the suprasegmental layer, disorders of speech tempo are observed, dysfunctions such as dysprosody, exceptionally aprosody, occur. In utterances, metatheses, perseverations, simplifications of word structure, and the use of neologisms can be observed. Disorders concern the logical layer of the utterance.

Difficulties concerning communication competence in people with central nervous system damage may concern speech expression as well as perception; the result of this may be disturbances in information processing processes occurring in people with the discussed syndrome. The specific type of communication disorder depends on within which brain centers damage occurred, and also how deep these damages are (Pąchalska, 2011, pp. 25–26).

The scale of dysfunction occurrence in the scope of acquiring and using language in the case of encephalopathy is individually conditioned. This note also applies to people with Dravet syndrome. The heterogeneity of the population manifests itself in the fact that the degree of language mastery in individual patients proves to be varied. Some people with Dravet syndrome practically do not develop verbal communication in a way that would testify to mastering pragmatic or social competence, whereas in some, it is possible to develop verbal communication to such a degree that they create utterances of a character adequate to the situation.

The mentioned individual differences are determined by both the place and depth of brain damage. However, for communication itself, apart from locational abnormalities, possibilities resulting from brain plasticity and compensation play an important role (Michalik, Przebinda, 2017; Panasiuk, 2014). The possibility of taking over specific functions related to sending and understanding speech by the remaining brain areas, those that function normatively, ultimately decides both that the types of communication abnormalities themselves and their depth belonging to individual phenomena (Binkuńska, Szmalec, 2018). Whereas the place of central nervous system damage decides in this case whether abnormalities will concern lexis, semantics, morphology – inflection, word formation; syntax – phrase creation; precision and speed of performing articulatory movements, respiratory-phonatory-articulatory coordination, oral praxis, control of speech

organ positioning; precision, efficiency and tempo of performing articulatory movements; phonation, auditory control, as well as reception of tactile impressions; the process of analysis and synthesis, information processing and memory functioning. The listed areas of disorders may occur in an isolated manner or in various sequences – appearing as a constant element of the communication process or may concern it in a selective manner (e.g. Szeląg, 2005, p. 122).

Speech disorders accompanying intellectual disability in people with Dravet syndrome

The occurrence of intellectual disability and disorders resulting from central nervous system damage in the case of encephalopathy in people with Dravet syndrome remains in direct correlation. Symptomatic in this case becomes not only disorders in the scope of acquiring perceptual and expressive speech skills, but also disharmony concerning individual efficiencies and skills related to understanding and creating a message (Kaczorowska-Bray, 2017; Czaplewska, Kaczorowska-Bray, 2002; Grabias, 1997).

“A phenomenon that can be noticed in the process of acquiring communication competence in people with intellectual disability is often significant differentiation in the scope of acquiring and using individual layers of language. The mentioned disharmony also refers to other developmental spheres, such as locomotion, posture control, visual-motor coordination, independence, social reactions, cognitive activities, perception, imitative skills analyzed in relation to developmental age” (Binkuńska, Szmalec, 2018; e.g. Podbielkowska, 2010).

In the process of acquiring language skills by people with intellectual disability, significant differentiation is noticed between periods of skill acquisition, stagnation, and regression, as well as in the scope of mastering and using individual layers of language. Low articulatory efficiency, poor vocabulary, narrowing of semantic fields, abnormalities regarding the interpretation of utterances within the abstractness and generalization of concepts, in effect, become noticeable in the sphere of not only language communication but also individual efficiencies: situational, social, as well as pragmatic (e.g. Czaplewska, Kaczorowska-Bray, 2002, p. 62; Grabias, 2007, p. 376).

Both in the case of the occurrence of epileptic attacks in individual development and intellectual disability, speech disorders may manifest as non-development or slowing down of the process of acquiring language skills, they may also – which happens in the case of Dravet syndrome – manifest as a regression of already developed competencies (e.g. Grabias, 2010/2011, p. 21). Later development of individual language skills relative to the norm fits into the picture of oligophasia and is characterized – as mentioned – by a narrowing in the process of interpretation and use of accepted conceptual structures, which becomes the cause of disturbances (e.g., simplifications) in the way of knowing the world – surround-

ing reality, people, oneself, feelings, and phenomena (e.g. Michalik, 2011). In the case of oligophasia, deviations may concern all layers of language, determining significant simplification in the process of semantic categorization and the use of meanings and their connotations. Oligophasia may manifest as the use of limited linguistic means in sending – in the process of describing, understanding, and learning concepts (e.g. Michalik, 2011).

Disorders of primary functions and articulatory apparatus efficiency in people with Dravet syndrome

The development of the efficiency of speech organs – the respiratory system, phonatory organ, articulatory organs, and receptive organ – remains dependent on the functioning and maturation of appropriate areas of the central nervous system. Among other things, the occurrence of abnormalities covering the sensory, motor, and sensory systems of the somatic system functions, with simultaneous disorders covering information transmission in the central nervous system, abnormalities may cover the method of breathing (Sadowski B., 2005). Apart from the method of breathing in Dravet syndrome, disturbances may also concern other primary functions, such as chewing or swallowing (Maruszewski, 1970). In the discussed population of people, deviations from the norm are also observed, consisting of a delay in the maturation of oral-facial reflexes (e.g. Kaczorowska-Bray, 2012, pp. 223–262; Masgutowa, Regner, 2009).

The listed disorders of speech organ functioning, including articulatory organs, also connect with a delay in the maturation of fine motor efficiency. Dysfunctions may manifest as lowering efficiency or limitation of articulatory movement sequences. Functional maturation of the articulatory apparatus takes shape in connection with efficiencies within auditory and visual functions as well as the development of motor skills, e.g., mastering movement sequences in the scope of gross motor skills. Delay observed in any of the mentioned spheres may affect the maturation of others, including the dynamics of acquiring language skills (e.g. Lorenc, 2015).

Motor development and sensory integration disorders in people with Dravet syndrome

Apart from disability concerning cognitive functions, including communication development in people with Dravet syndrome, the disturbed developmental process also concerns motor skills. Initial development, consistent in this respect with the calendar of achieving milestones, is slowed down, inhibited, or under-

goes regression after demonstrations of the first epileptic attacks. As a result of central nervous system damage, sensory process disorders occur in this regard. Abnormalities concern various areas of sensory maturation, leading to its disorganization. Disorders cover both reception and processing of stimuli. Manifestations of dysfunction include: muscle tone disorders, balance sense disorders, and disorders consisting of motor hyperactivity.

The listed dysfunctions, together with previously discussed difficulties regarding communication development and accompanying attention concentration disorders, make up the picture of multiple disabilities. In the functioning of individual sensory systems, hyper- or hyposensitivity appears. Symptoms of sensory deprivation disorders, caused by dysfunction resulting from encephalopathy, include sensory stimulus disorders: sense of touch, proprioceptive, and vestibular systems. Limitations covering the reception of sensory stimuli inhibit the possibility of discovering one's own body, its position relative to the environment, gathering information about oneself and the space around, and ordering reality, which in turn takes away the sense of security and inhibits interest in the surrounding reality (e.g. Olechnowicz H., 1999, p. 59).

The picture of Dravet syndrome also includes the occurrence of orthopedic defects caused by lowered muscle tone, internal rotation of limbs, and abnormal gait. As a result of damage covering areas of the central nervous system, ataxia and tremors may appear.

Recommendations after diagnosis of Dravet syndrome

Undertaking treatment and therapy of people with Dravet syndrome requires cooperation with a group of specialists. This group includes: neurologists, pediatricians, geneticists, cardiologists, gastrologists, endocrinologists, orthopedists, speech therapists, physiotherapists, psychologists, occupational therapists. The first task facing doctors is establishing pharmacotherapy. Important in this case turns out to be the fact that some of the traditionally used antiepileptic drugs not only do not help, but in people with Dravet syndrome may cause greater intensity of epilepsy symptoms (Orphanet, 2008; Pierzchała, 2010)¹. This information also applies to prophylactic action, e.g., before vaccination (Orphanet, 2008

¹ There are suggestions that these drugs include, among others: Tegretol, Carbamazepine, Sabril, Vigabatrin, Lamitrin, Lamotrigine, Luminalum, Phenobarbital (e.g. Orphanet, 2008). The Orphanet document contains proposed drugs that can be administered, e.g., by ambulance staff. These include, among others: Valproate, Clobazam, Stiripentol in combination with +/- Clonazepam, Topiramate, Levetiracetam. As drugs of choice, for a convulsive seizure, Diazepam and Clonazepam are recommended, among others (Orphanet, 2008).

People with Dravet syndrome require increased care, including ensuring an environment that limits epileptic seizures – this involves limiting flickering lights and specific types of patterns. A child with a high fever requires special care – a temperature of 38°C is already a threat (Pierzchała, 2010).

In stimulating communication development, all limitations should be taken into account. The goal of therapy is to enable understanding and conveying information by the person with Dravet syndrome. The possibility of communicating via speech, augmentative and alternative communication should be considered. In speech therapy diagnosis, assessment of hearing, anatomy and physiology of speech organs, primary functions, maturity of oral-facial reflexes, respiratory-phonatory-articulatory coordination, oral praxis, and normalization of muscle tone in the craniofacial sphere is indicated. Therapy takes into account the possibility of building utterances – creating phrases; learning takes into account cause-and-effect relationships. The entire procedure aims to develop communication competence. Attention is paid to reception and adequacy of reactions to statements from the environment. In stimulating communication possibilities, pragmatic, situational, and social skills are taken into account.

The goal of proceedings in speech therapy should be the development of disturbed functions. Exercises, apart from understanding speech and developing communication possibilities, include work on focusing attention. Rehabilitation in the scope of gross motor skills and posture is directed at normalizing postural tone. Its regulation allows for increasing control of the movement act, which in turn translates into facilitating its organization, including modification of incorrect patterns of posture and movement. The goal of this type of proceeding is to provide the person with Dravet syndrome with sensorimotor experiences whose traits are close to correct. An important role in therapy is played by working out the correct mechanism of the postural reflex. This reflex consists of automatic reactions: righting and equilibrium integrated at the level of the pons, midbrain, cortex, cerebellum, and subcortical nuclei. One of the basic goals of exercises is preventing the formation of contractures, as well as deformations within the joints (e.g. Binkuńska, Szmalec, 2018).

Conclusion

Disorders, and consequently limitations, resulting from Dravet syndrome fit into the concept of multiple disabilities (Frochlich, 1998, p. 11). The goal of the development of biological and medical sciences – including genetic and neurological, as well as therapeutic ones – is the search for such pharmacological means and the development of such possibilities for functional reduction of disorder

symptoms and development of correct functions of specific efficiencies, so that the effect of the proceedings is an increase in their quality of life.

The basic task concerns the strategy of selection and effectiveness of anticonvulsant drugs taken by people with Dravet syndrome. Currently ongoing research in this area takes into account pharmacological treatment, an attempt to limit the number of seizures through diet, and attempts to develop new therapies via molecular modifications using the SCN1A mutation also appear (Mavashov et al., 2023). Undoubtedly, the optimal way of managing a patient with Dravet syndrome translates into the effects of other types of therapy – speech therapy, SI [Sensory Integration], or occupational therapy. Whereas the common goal of all introduced types of rehabilitation impact is functional preparation of the person with Dravet syndrome for daily life, including self-care or communication.

In view of the coupling of motor and communication disorders – their basis is the co-occurrence of drug-resistant epilepsy, central nervous system damage, and intellectual disability – as well as in light of the fact that fluctuations in the possibilities of acquiring specific competencies are observed in people with the analyzed syndrome, resulting from the occurrence of periods of progress and regression, it turns out to be significant to use the time when the patient's functioning remains in developmental progress as intensely as possible.

References

- Berlit, P. (2006). *Neurologia – compendium*. Red. wyd. pol. Antoni Prusiński, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Binkuńska, E., Szmalec, J. (2018). Obraz zaburzeń komunikacji oraz rozwoju motoryki u osób z Zespołem Dravet. *Biuletyn Logopedyczny*, 32, 99–112.
- Czaplewska, E., Kaczorowska-Bray, K. (2002). Potrzeba rozwijania kompetencji komunikacyjnej u dzieci ze specyficznymi zaburzeniami rozwoju mowy i języka. *Logopedia*, 30, s. 61–66.
- Fasano A., Borlot F., Lang A.E., Andrade D.M. (2014). Antecollis and levodopa-responsive parkinsonism are late features of Dravet syndrome. *Neurology Journals*.
- Frochlich, A. (1998). *Stymulacja od podstaw*. WSiP.
- Gataullina, S., Dulac, O. (2027). From genotype to phenotype in Dravet disease. *Seizure*, 44, 58–64.
- Grabias S. (2010/2011), *Logopedia – nauka o biologicznych uwarunkowaniach języka i zachowaniach językowych*. *Logopedia*, 39/40, 9–34.
- Grabias, S. (2007), Język, poznanie, interakcja. In: T. Woźniak, A. Domagała (eds.), *Język, interakcja, zaburzenia mowy. Metodologia badań* (pp. 355–377). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Grabias, S. (2001). Perspektywy opisu zaburzeń mowy. In: S. Grabias (ed.), *Zaburzenia mowy. Mowa. Teoria. Praktyka* (pp. 323–354). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Grabias, S. (1997), *Język w zachowaniach społecznych*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Jauer-Niworowska, O. (2009), *Dyzartria nabyta. Diagnostyka logopedyczna i terapia osób dorosłych*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

- Jędrzejak, J. (2016). Padaczka. In: W. Kozubski (ed.), *Terapia w chorobach układu nerwowego* (pp. 154–166). PZWL.
- Jędrzejczak, J. (2014). Padaczka. In: W. Kozubski, P.P. Liberski (eds.), *Neurologia. Podręcznik dla studentów medycyny* (pp. 671–673). PZWL.
- Jędrzejczak, J. (2010). Koncepcja zespołów padaczkowych. *Polski Przegląd Neurologiczny*, 6, 40–42.
- Kaczorowska-Bray, K. (2017). Zaburzenia mowy u dzieci z niepełnosprawnością intelektualną – trudności badawcze. In: S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray, B. Kamińska (eds.), *Studia logopedyczno-lingwistyczne. Księga jubileuszowa z okazji 70-lecia urodzin Profesora Edwarda Łuczyńskiego* (pp. 143–168). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Kaczorowska-Bray, K. (2012). Diagnostyka we wczesnej interwencji logopedycznej. In: E. Czaplewska, S. Milewski (eds.), *Diagnoza logopedyczna. Podręcznik akademicki* (pp. 223–262). Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Kozłowska, M. (2012). Diagnostyka różnicowa padaczki z innymi zespołami chorobowymi. Symptomatologia trudności językowych dzieci z padaczką. *Nowa Logopedia*, 3, 453–467.
- Kozłowska, M., Chrościńska-Krawczyk, M. (2012). Padaczka. Zaburzenia językowe u dzieci z padaczką. In: S. Grabias, M. Kurkowski (eds.), *Logopedia. Teoria zaburzeń mowy* (pp. 397–411). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Kozubski, W., Liberski, P.P. (red.). *Neurologia. Podręcznik dla studentów medycyny*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Kwong, A.K-Y., Fung, C-W., Chan, S-Y, Wong, C-N (2012). Identification of SCN1A and PCDH19 mutations in Chinese children with Dravet syndrome. *Plos One*, 7(7), 1–11.
- Lorenc, A. (2015). Programowanie wczesnych etapów rozwoju językowego dzieci z uszkodzeniami słuchu. In: D. Pluta-Wojciechowska przy współpr. A. Płonki (eds.), *Dignozja i terapia zaburzeń realizacji fonemów* (pp. 359–409). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.
- Majewska, Z., Kamraj-Mazurkiewicz, K., Wykrzykowska, L., 1990, *Napady pochodzenia mózgowego*. In: J. Czochańska (ed.), *Neurologia dziecięca* (pp. 389–436). PZWL.
- Maruszewski M. (1970). *Mowa a mózg. Zagadnienia neuropsychologiczne*. PWN.
- Masgutowa, S., Regner, A. (2009). *Rozwój mowy dziecka w świetle integracji sensomotorycznej*. Wydawnictwo Continuo.
- Mavashov, A., Brusel, M., Liu, J., Woytowicz, V., Bae, H., Chen, Y-H., Dani, V.S., Cardenal-Muñoz, E., Spinoso, V., Aibar, J.Á., Rubinstein, M. (2023). Heat-induced seizures, premature morality, and hyperactivity in a novel SCN1A nonsense for Dravet syndrome. *Frontiers in cellular neuroscience*, 3, 17.
- Michalik, M. (2011). *Kompetencja składniowa w normie i zaburzeniach. Ujęcie integrujące*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie.
- Michalik, M., Przebinda, E. (2017). Kompetencja składniowa osób niemówiących. In: S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray, B. Kamińska (eds.), *Studia logopedyczno-lingwistyczne. Księga jubileuszowa z okazji 70-lecia urodzin Profesora Edwarda Łuczyńskiego* (pp. 143–168). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Michałowicz, R., Józwiak, J. (1992). Zespoły padaczkowe i inne stany napadowe u dzieci w zależności od wieku. Ciężka miokloniczna padaczka niemowląt. In: R. Michałowicz (ed.), *Pediatric. Padaczka i inne stany napadowe u dzieci* (pp. 77–78). PZWL.
- Olechnowicz, H. (1999). O elementarnym kształceniu najmłodszych dzieci. In: H. Olechnowicz (ed.), *U źródeł rozwoju dziecka. O wspomaganie rozwoju prawidłowego i zakłóconego* (pp. 51–69). WSiP.
- Orphanet 2008. https://www.orpha.net/data/patho/PL/EmergencyGuidelines_ZespólDravetPL-Pro.pdf
- Panasiuk, J. (2014). *Neurobiologiczne podstawy mowy*. In: S. Milewski, J. Kuczkowski, K. Kaczorowska-Bray (eds.), *Biomedyczne podstawy logopedii* (pp. 359–409). Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Pawłowska-Jaroń, H. (2014). *Padaczka w relacji: pacjent-rodzic-terapeuta*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.

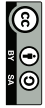
- Pąchalska, M. (2011). *Afazjologia*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Pierzchała, K. (2015). Padaczka. In: A. Stępień (ed.), *Neurologia*, Tom III (pp. 171–197). Medical Tribune Polska.
- Pierzchała, K. (2010). Zespoły padaczkowe odporne na leczenie. *Polski Przegląd Neurologiczny*, 6, 42–43.
- Podbielkowska, E. (2010). Studium przypadku dziecka z padaczką lekooporną. In: E. Stecko (ed.) *Neurologiczne studia przypadków* (pp. 279–290). Wydawnictwo Elżbieta Stecko.
- Prusiński, A. (2001), *Neurologia Praktyczna*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Rampazzo, A.C.M., Dos Santos, R.R.P., Maluf, F.A., Simm, R.F., Marson, F.A.L., Ortega, M.M., de Aguiar, P.H.P. (2021), Dravet syndrome and Dravet syndrome-like phenotype: a systematic review of the SCN1A and PCDH19 variants. *Neurogenetics*, 22(2), 105–115.
- Sadowski, B. (2005). Rola mózgu w procesach nadawania i odbioru mowy. In: T. Gałkowski, E. Szeląg, G. Jastrzębowska (eds.), *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki* (pp. 43–97). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Sięgieda, M. (2016). Zaburzenia rozwojowe u dzieci z padaczką. *Logopedia*, 45, 109–121.
- Służewski, W., Zgorzalewicz, M. (2005). Wybrane zagadnienia neurologii dziecięcej. In: Bogusław Pawlacyk (ed.), *Zarys pediatrii. Podręcznik dla studentów medycznych* (pp. 402–424). Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Szeląg, E. (2005). Mózg z mowa. In: T. Gałkowski, E. Szeląg, G. Jastrzębowska (eds.), *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki* (pp. 98–153). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.

Ewa Binkuńska – PhD in humanities, linguist, speech therapist, neurolinguist, specialist in voice emission and early speech therapy intervention, assistant professor at the Institute of Speech Therapy at the University of Gdańsk, head of the Speech Pathology Department. She provides speech therapy to adults and children with speech and voice disorders. Author of publications in the field of speech therapy and linguistics.

ewa.binkunska@ug.edu.pl

Jacek Szmalec – PhD, SI Therapist (Level II), Special Education Teacher (Oligophrenopedagogue), Occupational Therapist, NDT Bobath Therapist in Occupational Therapy, International Trainer in Shantala Massage, INPP Therapy, Bilateral Integration Therapy, Dyspraxia Therapy, Nordic Walking, TGMD-3, and Hand Therapy. Specialist in Rehabilitation of Individuals with Disabilities, Prechtl-Certified Therapist, Physiotherapist, Therapist in Munich Functional Developmental Diagnostics, Certified ADOS-2 (Autism) Assessor, and International AHA Therapist.

jszmalec@gmail.com



Ewa Binkuńska

Uniwersytet Gdański

Polska

<https://orcid.org/0000-0002-3901-7024>

Jacek Szmalec

Gabinet Integracji Sensorycznej Jacek Szmalec

Polska

<https://orcid.org/0000-0001-7245-4384>

Zaburzenia komunikacji oraz rozwoju motoryki u osób z zespołem Dravet

STRESZCZENIE: Podłożem zaburzeń charakterystycznych dla zespołu Dravet jest wystąpienie mutacji genetycznej w obrębie: SCN1A, SCN9A, SCN2B, PCDH19, GABRG2, GABRA1 lub STXBP1, w wyniku czego dochodzi do encefalopatii, a objawem tych nieprawidłowości jest lekooporna padaczka. Sprzężenie takich czynników jak: uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego, niepełnosprawność intelektualna, a także ciężka, rozpoczynająca się w okresie niemowlęcym padaczka, prowadzi po krótkim okresie normatywnego rozwoju do regresu nabytych umiejętności, który obejmuje komunikację, deficyty poznawcze oraz ruchowe. Trudności poznawcze oraz motoryczne stanowią istotne wskazania do podjęcia wielospecjalistycznej terapii umożliwiającej progres rozwojowy, kompensację zaburzonych funkcji, a także wypracowanie takich strategii funkcjonowania, które pozwolą uzyskać optymalną jakość życia pomimo fluktuacji w zakresie intensywności występowania objawów lekoopornej padaczki.

SŁOWA KLUCZE: zespół Dravet, padaczka lekooporna, encefalopatia, zaburzenia mowy, zaburzenia integracji sensorycznej, niepełnosprawność intelektualna

Communication and motor development disorders in people with Dravet syndrome

ABSTRACT: The basis of the disorders characteristic of Dravet syndrome is the occurrence of a genetic mutation within: SCN1A, SCN9A, SCN2B, PCDH19, GABRG2, GABRA1 or STXBP1 genes, resulting in encephalopathy, the symptom of these abnormalities is drug-resistant epilepsy. As a result of a combination of factors such as: damage to the central nervous system, intellectual disability, and severe epilepsy that begins in infancy, people with Dravet Syndrome experience a regression of acquired skills following a short period of normative development. These regressions include communication, cognitive deficits and abnormalities in motor development. Cognitive and motor deficits are important indicators or multidisciplinary therapy enabling developmental progress, compensation of impaired functions, and the development of functioning strategies that will allow achieving optimal quality of life despite fluctuations in the intensity of symptoms of drug-resistant epilepsy.

KEYWORDS: Dravet syndrome, drug-resistant epilepsy, encephalopathy, speech disorders, sensory integration disorders, intellectual disability

Wprowadzenie i etiologia zespołu Dravet

Zespół Dravet (ZDr; *Dravet syndrome*, *DrS*) zaliczany jest do zaburzeń rzadko występujących. Swoją nazwę syndrom zawdzięcza Charlotte Dravet, która w 1978 opisała specyficzne cechy osób cierpiących na zespół, tworząc pierwszą symptomatologię zaburzenia (Pierzchała, 2015, s. 179). Do innych opisujących go określeń należą 'ciężka miokloniczna padaczka niemowląt' (**SMEI** – *Severe Myoclonic Epilepsy of Infancy*) (por. Majewska, Kamraj-Mazurkiewicz, Wykrzykowska, 1990, s. 395), a także 'padaczka z napadami polimorficznymi' (ang. *epilepsy with polymorphic seizures*) oraz 'polimorficzna padaczka w niemowlęctwie' (ang. *polymorphic epilepsy in infancy* – **PMEI**). W epidemiologii zespół rozpoznawany jest w przypadku 1:20 000 do 40 000 żywych urodzeń. Najczęściej występującą przyczynę syndromu stanowi pojawienie się mutacji o charakterze *de novo* w obszarze kodującym napięciowo zależny kanał sodowy **genu** SCN1A (Mavashov i in., 2023; Pierzchała, 2015, s. 179). Mutację tę charakteryzuje dziedziczenie autosomalnie dominujące. Szacuje się, że ten rodzaj nieprawidłowości dotyczy około 80% chorych. Wśród pozostałych anomalii odpowiedzialnych za powstanie Syndromu Dravet znajdują się mutacje w obszarach genów SCN9A, SCN2B, PCDH19, GABRG2, GABRA1 i STXBPI (Rampazzo i in., 2021). Występowanie zaburzeń pochodzących z tej drugiej grupy, a zatem etiologicznie inne niż uszkodzenie SCN1A, dotyczy 15,9-18% populacji (Pierzchała, 2015, s. 180).

Obraz kliniczny zespołu Dravet

W ZDr objawem podstawowym, determinującym pojawienie się pozostałych zaburzeń jest encefalopatia uwarunkowana wspomnianą już mutacją w strukturze genów – SCN1A, SCN9A, SCN2B, PCDH19, GABRG2, GABRA1 lub STXBPI (Kwong i in., 2012; Rampazzo i in. 2021). W wyniku dysfunkcji mózgu w pierwszym roku życia u chorego pojawia się padaczka, która posiada charakter lekooporny. W kolejnych latach zwiększa się ilość napadów padaczkowych, jednocześnie wydłuża się również czas ich trwania. W przebiegu choroby obserwuje się towarzyszące wystąpieniu mioklonii zahamowanie procesów obejmujących rozwój psychoruchowy. Zaburzenia dotyczą sfery poznawczej, w tym komunikacji, w obrębie której problemy nie ograniczają się wyłącznie do nadawania, ale obejmują całość procesu porozumiewania się. Narastające objawy neurologiczne manifestują się występowaniem ataksji, wzmożeniem odruchów ścięgnistych oraz uogólnieniem mioklonii (Michałowicz, Jóźwiak, 1992, s. 78).

Do czynników, które mogą indukować występowanie ataków padaczkowych, oprócz wspomnianej podwyższonej temperatury ciała (por. Służewski, Zgorzalewicz, 2005, s. 409), zalicza się również wysoką temperaturę otoczenia czy ciepłą kąpiel. Wśród pozostałych czynników uwzględnia się takie aspekty jak fotowrażliwość – w tym przypadku obserwuje się związek pomiędzy pojawieniem się w przestrzeni wzroku dziecka geometrycznych wzorów oraz migoczącego światła. Zwraca się również uwagę na to, że wśród czynników indukujących ataki padaczkowe znajdują się aktywność fizyczna, infekcje (por. Majewska, Kamraj-Mazurkiewicz, Wykrzykowska, 1990, s. 427), ale także pobudzenie emocjonalne (Pierzchała, 2015, s. 175). ZDr charakteryzuje się wysoką częstotliwością występowania stanów padaczkowych. Zwraca się uwagę na czas ich trwania – tu należy podkreślić, iż może on przekraczać 30 min. Do specyfiki zespołu należy słaba reakcja na leki przeciwpadaczkowe. Biorąc pod uwagę skuteczność, rekomendowane jest np. podawanie razem **kwasu walproinowego, klobazamu oraz stiripentolu** (por. Jędrzejak, 2016, s. 154–166; Pierzchała, 2015, s. 189–191; Jędrzejczak, 2014, s. 671–673).

W rozwoju choroby w pierwszych latach życia wyróżnić należy kilka charakterystycznych okresów wraz z właściwymi dla nich symptomami. Zwykle w początkowej fazie nie zauważa się odchyień od normy rozwojowej. Okresy noworodkowy oraz wczesnego niemowlęctwa opisywane są jako przebiegające w granicach normy. Jednak już w pierwszym roku pojawiają się napady padaczkowe o różnym nasileniu. Przyjmują one formę napadów zlateralizowanych klonicznych, toniczno-klonicznych, a następnie mioklonicznych (Jędrzejczak, 2010; Pierzchała, 2015, s. 175–177). Jak wspomniano napady te może indukować gorączka, będąca reakcją na stany infekcyjne. Od tego czasu zmienia się dynamika charakteryzująca występowanie objawów zaburzenia. Ilość napadów padaczki wzrasta. Około drugiego roku życia zauważalny staje się regres rozwojowy, który prowadzi do stopniowej utraty nabytych umiejętności, w konsekwencji czego pojawiają się globalne opóźnienia. Pomiędzy drugim a piątym rokiem życia symptomy nieprawidłowości dotyczące poszczególnych aspektów ontogenezy narastają. Pogłębiają się odchylenia względem poszczególnych standardów periodyzacji dojrzwania (por. Berlit, 2006, s. 211). W wyniku występujących deficytów intelektualnych – zwykle diagnozuje się niepełnosprawność intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym. Obserwuje się także nieharmonijny rozwój – zaburzenia dotyczą sfery emocjonalnej, nabywania kompetencji komunikacyjnych oraz rozwoju ruchowego. Zaburzenia rozwoju języka i komunikacji manifestują się zarówno w zakresie opanowania umiejętności nadawania komunikatów, jak i kształtowania się procesów rozumienia.

U dzieci z ZDr stopniowo narastać mogą nieprawidłowości w zakresie poruszania się. Do zaburzeń ruchowych w tym przypadku należą ataksja oraz drżenia. W wyniku obniżonego napięcia mięśniowego u niektórych chorych pojawiają się wady ortopedyczne, obserwuje się rotację wewnętrzną kończyn dolnych, zaburzenia motoryczne obejmują chód. U osób z ZDr obserwuje się odchylenia od normy

rozwojowej w zakresie integracji sensorycznej. Zaburzenia rozwojowe dotyczą nieprawidłowości w zakresie sfery behawioralnej – w tej grupie osób pojawiają się również zachowania autystyczne.

U osób z ZDr mogą wystąpić: zaburzenia odżywiania oraz wzrostu, nieprawidłowości w zakresie snu, dysfunkcyjny charakter autonomicznego układu nerwowego w odniesieniu do aspektów termoregulacyjnych, np. pocenie się. Istenie ryzyko podatności na przedłużające się stany infekcyjne. Ich przewlekły charakter opisywany bywa jako symptom współtowarzyszący. Do dysfunkcji o charakterze czynnościowym należy występowanie zagrożenia SUDEP – nagłej niewyjaśnionej śmierci w padaczce (ang. *Sudden Unexplained Death in Epilepsy*). To właśnie zagrożenie oraz urazy doznane przez chorych w wyniku upadków należą do najważniejszych czynników odpowiedzialnych za wysoką – około 20% – śmiertelność w przypadku tego zespołu (Pierzchała, 2015).

Zaburzenia komunikacji u osób z zespołem Dravet Przyczyny oraz rozwój zjawiska

W ZDr dochodzi do dysfunkcji obejmujących co najmniej jeden z trzech podstawowych rodzajów uwarunkowań determinujących rozwój komunikacji. Nabywanie umiejętności porozumiewania się uzależnione jest od trzech składowych – czynników biologicznych, psychicznych oraz środowiskowych. Od tego, czy każdy z nich może spełniać swoją rolę w sposób optymalny, a także od wzajemnej stymulacji wymienionych czynników podstawowych, zależy rozwój możliwości komunikacyjnych. Proces nabywania umiejętności porozumiewania się oraz jego poziom warunkowany jest odpowiednim funkcjonowaniem fizjologicznym, intelektualnym, emocjonalnym, a także wolicjonalnym uczestnika komunikacji (Grabias, 2007; 2001). Z kolei występujące u niego zaburzenia organiczne, fizjologiczne, czy dotyczące psychiki, a także deprywacja społeczna skutkują nieprawidłowościami w zakresie nabywania umiejętności porozumiewania się, a także w zróżnicowanym zakresie obniżeniem jakości komunikacji. U osób z ZDr, w wypadku co najmniej jednego ze wspomnianych wcześniej determinantów – czynników biologicznych (anatomicznych i fizjologicznych), psychicznych oraz środowiskowych – obserwuje się zaburzenia, chodzi tu o uwarunkowaną genetycznie encefalopatię. W tym jednak kontekście zwraca się uwagę na to, iż pierwsze badania neuroobrazowe typu EEG, czy MRI mogą pozostawać w normie. Wraz z rozwojem choroby zmienia się również zapis badań. Zauważalne zmiany mają charakter zlokalizowany lub uogólniony, nie został opisany wzorzec (Jędrzejczak, 2010) Jak zauważają Svetlana Gataullina i Olivier Dulac ostra encefalopatia z gorączką SE, może wystąpić w ciągu pierwszych pięciu lat życia, z kolei w konsekwencji incydentu

pojawiają się zmiany niedokrwienne oraz zaburzenia motoryczne (2017). W obrazie nieprawidłowości wymieniane są tu zaburzenia piramidowe, pozapiramidowe, parkinsonizm i ataksja (Fasano, Borlot, Lang, Andrade, 2014). Wśród dysfunkcji dotyczących mowy, a także funkcji prymarnych, jakie mogą wystąpić w wyniku uszkodzeń górnego oraz dolnego neuronu ruchowego, znajdują się dyzartria, w tym dyzartria spastyczna, mowa spowolniona, nosowa barwa głosu, niewyraźna artykulacja, a także dysfagia, niedowład podniebienia, zaburzenia lub brak odruchów żuchwowego, podniebiennych oraz gardłowych. Pozapiramidowy charakter mogą mieć takie zaburzenia jak monotonna i ściszona, a także charakteryzująca się spowolnieniem ekspresja werbalna (Kozubski, Liberski, 2006; Prusiński, 2001). Niewyraźna mowa należy również do objawów ataksji, (choć jeśli chodzi o objawy ataksji przede wszystkim zwraca się uwagę na charakterystyczny chód) (Fasano, Borlot, Lang, Andrade, 2014). Objawy dysprozodii mogą wystąpić w związku z parkinsonizmem (Fasano, Borlot, Lang, Andrade, 2014).

Przez pierwsze miesiące życia rozwój komunikacji może nie obiegać od normy. Zaburzenia stają się widoczne w okresie prelingwalnym, jednak po okresie odruchowego krzyku, głużenia, czasem również gaworzenia wstępnego i kanonicznego, jak również po opanowaniu takich charakterystycznych zachowań, jak pojawienie się uśmiechu społecznego. Zdarza się również, że spowolnienie rozwojowe zauważalne staje się już około 4 miesiąca życia. Etap nadawania pojedynczych sylab lub ich sekwencji może się wtedy przedłużać. Obserwuje się również wycofanie niektórych dzieci z ekspresji wokalnej czy werbalnej. Pierwsze napady padaczkowe mogą wystąpić w pierwszym roku życia, a jako okres ich demonstracji wskazuje się 4-9 miesiąc życia (Gataullina, Dulac, 2017). W okresie pomiędzy 2. a 5. rokiem życia w badaniach neuroobrazowania widoczne stają się odchylenia od normy (Svetlana Gataullina i Olivier Dulac, 2017). W drugim roku życia rozwój komunikacji odbiega od normy rozwojowej.

Uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, niepełnosprawność intelektualna oraz padaczka jako przyczyny wystąpienia zaburzeń komunikacji

Źródeł zaburzeń nabywania kompetencji komunikacyjnej u osób z ZDr można upatrywać w trzech rodzajach przyczyn, z których każda analizowana może być jako osobny rodzaj podłoża tych nieprawidłowości lub interpretowana w paradygmacie wzajemnego oddziaływania i wynikających z tego konsekwencji. W literaturze przedmiotu jako specyficzne zjawisko omawiane są zaburzenia mowy wynikające z występowania padaczki. Osobną kategorię zaburzeń mowy stanowi spowodowana niepełnosprawnością intelektualną oligofazja oraz dysfunkcje

komunikacji mające swoje podłoże w uszkodzeniach ośrodkowego układu nerwowego. W przypadku ZDr zarówno przyczyny, jak i występujące rodzaje zaburzeń mowy, mają charakter sprzężony.

Zaburzenia rozwoju mowy u osób z padaczką u osób z zespołem Dravet

W badaniach nad patologią komunikacji wskazuje się na korelację pomiędzy występowaniem padaczki a zaburzeniami mowy (Kozłowska, 2012, s. 453–467). Wśród rodzajów dysfunkcji językowych wymienia się tu między innymi dyslalię, dysleksję alalię, oligofazję (Kozłowska, Chrościńska-Krawczyk, 2012, s. 410) oraz niepełność mowy (Pawłowska-Jaroń, 2014, s.72). Magdalena Kozłowska oraz Magdalena Chrościńska-Krawczyk zaproponowały podział zaburzeń komunikacji występujących u osób z padaczką na okresowe i trwałe. Do pierwszej kategorii zalicza się quasi-afazję, quasi-dyzartrię, quasi-jąkanie, quasi-dysleksję. Natomiast wśród trwałych zaburzeń pojawia się podział na:

- spowolnienie bądź zatrzymanie rozwoju języka objawiające się dyslalią, alalią, dysleksją;
- dysfunkcje w zakresie realizacji mowy – tu wyróżnia się dyzartrię oraz jąkanie;
- utratę kompetencji czego przykładem jest afazja i demencja (Kozłowska, Chrościńska-Krawczyk, 2012, s. 409).

Rokowania związane z nabywaniem i funkcjonowaniem języka zarówno w zakresie odbioru jak i ekspresji mowy pozostają w pewnym związku z okresem, w którym pojawiły się objawy padaczki. Czas w rozwoju osobniczym, a także w rozwoju mowy w jakim zaobserwowano pierwsze napady padaczkowe oraz wdrożone procedury jej leczenia, stanowią ważny wskaźnik dla zakresu manifestowanych przez dzieci objawów zaburzeń w nabywaniu kompetencji komunikacyjnych i posługiwaniu się mową. Równocześnie należy uwzględnić fakt, że w przypadku określonych zespołów i schorzeń można obserwować regres umiejętności, w tym także umiejętności językowych. Okres w jakim rozpoczęły się napady padaczkowe, podjęte leczenie, ma istotne znaczenie dla zakresu występujących objawów dysfunkcji językowych, a także decyduje o tym, które procedury i metody postępowania w terapii logopedycznej staną się optymalne (Grabias, 2001).

Zaburzenia rozwoju mowy towarzyszące uszkodzeniom centralnego układu nerwowego u osób z zespołem Dravet

Na zaburzenia mowy charakterystyczne dla ZDr wynikające z encefalopatii należy spojrzeć w szerokim kontekście, a zatem z uwzględnieniem ogółu nieprawidłowości komunikacyjnych spowodowanych uszkodzeniem centralnego układu nerwowego. Podłoże dysfunkcji w nabywaniu kompetencji komunikacyjnych, ale

także towarzysząca padaczkę utrata części możliwości w zakresie porozumiewania się, stanowią nieprawidłowości dotyczące właśnie funkcjonowania neurologicznego w obrębie ośrodkowego układu nerwowego. Wśród specyficznych zaburzeń mowy, których przyczyną jest uszkodzenie tych właśnie struktur, wymienia się afazję, dyzartrię, alalię, a także niektóre rodzaje trudności artykulacyjnych (np. dyslalię centralną) (por. Jauer-Niworowska, 2009, s. 11). Objawy zaburzeń komunikacji w tym wypadku obejmują zarówno proces tworzenia wypowiedzi, jej planowania w zakresie relacji przyczynowo-skutkowej, ale również w aspekcie wykorzystania reguł gramatycznych i zależności, jakie występują między poszczególnymi składnikami wypowiedzi, w obrębie frazy dotyczące reguł składniowych – długości wypowiedzi, doboru jej składników. W przypadku uszkodzeń określonych obszarów mózgu pojawić się może tendencja do pomijania w mowie czynnej czasowników lub rzeczowników. Nieprawidłowości mogą dotyczyć tworzenia określonych dźwięków mowy bądź ich sekwencji. Jednym z objawów uszkodzenia centralnego układu nerwowego bywa nie płynność mowy. W zakresie warstwy suprasegmentalnej obserwuje się zaburzenia tempa mowy, występują takie dysfunkcje jak dysprozodia, wyjątkowo aprozodia. W wypowiedziach można zaobserwować metatezy, persewacje, uproszczenia struktury wyrazów, posługiwanie się neologizmami. Zaburzenia dotyczą warstwy logicznej wypowiedzi, ekspresji mowy, jak i percepcji oraz zakłócenia procesów przetwarzania informacji. Konkretny rodzaj zaburzeń komunikacji zależy od tego, w obrębie jakich ośrodków mózgu doszło do uszkodzeń, a także jak głębokie są to uszkodzenia (Pąchalska, 2011, s. 25–26).

Skala występowania dysfunkcji w zakresie przyswajania i posługiwania się językiem w przypadku encefalopatii uwarunkowany jest indywidualnie. Uwaga ta dotyczy również osób z ZDr. Niejednorodność populacji objawia się tym, że stopień opanowania języka u poszczególnych chorych okazuje się zróżnicowany. Niektóre z osób z ZDr praktycznie nie rozwijają komunikacji werbalnej w sposób, który świadczyłby o opanowaniu kompetencji pragmatycznej czy społecznej, natomiast u innych udaje się wypracować komunikację werbalną w takim stopniu, iż tworzą one wypowiedzi o charakterze adekwatnym do sytuacji. O wspomnianych indywidualnych różnicach decyduje zarówno miejsce jak i głębokość uszkodzenia mózgu. Jednak dla samej komunikacji, oprócz nieprawidłowości lokalizacyjnych, ważne znaczenie odgrywają także możliwości wynikające z plastyczności mózgu oraz z możliwości kompensacji (Michalik, Przebinda, 2017; Panasiuk, 2014). Możliwość przyjęcia określonych funkcji związanych z nadawaniem i rozumieniem mowy przez pozostałe okolice mózgu, te które funkcjonują normatywnie, ostatecznie decyduje zarówno o tym, że same rodzaje nieprawidłowości komunikacyjnych, jak i ich głębokość należą do zjawisk indywidualnych (Binkuńska, Szmalec, 2018). Natomiast miejsce uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego decyduje w tym wypadku o tym, czy nieprawidłowości dotyczyć będą leksyki, semantyki, morfologii – fleksji, słowotwórstwa; składni – tworzenia frazy;

precyzji oraz szybkości wykonywania ruchów artykulacyjnych, koordynacji oddechowo-fundacyjno-artykulacyjnej, prakcji oralnej, kontroli ułożenia narządów mowy; precyzji, sprawności oraz tempa wykonywania ruchów artykulacyjnych; fonacji, kontroli słuchowej, a także odbioru wrażeń dotykowych; procesu analizy i syntezy, przetwarzania informacji oraz funkcjonowania pamięci. Wymienione obszary zaburzeń mogą wystąpić w sposób izolowany bądź w różnych sekwencjach – pojawiając się jako stały element procesu komunikacyjnego lub dotyczą go w sposób wybiórczy (por. Szela, 2005, s. 122).

Zaburzenia mowy towarzyszące niepełnosprawności intelektualnej u osób z zespołem Dravet

Występowanie niepełnosprawności intelektualnej oraz zaburzeń wynikających z uszkodzenia centralnego układu nerwowego w przypadku encefalopatii u osób z ZDr pozostaje w bezpośredniej korelacji. Symptomatyczne w tym wypadku stają się nie tylko zaburzenia w zakresie przyswajania umiejętności percepcyjnych oraz ekspresyjnych mowy, ale również dysharmonia dotycząca poszczególnych sprawności i umiejętności związanych z rozumieniem oraz tworzeniem komunikatu (Kaczorowska-Bray, 2017; Czaplewska, Kaczorowska-Bray, 2002; Grabias, 1997). „Zjawiskiem, jakie dostrzec można w procesie nabywania kompetencji komunikacyjnej u osób z niepełnosprawnością intelektualną bywa znaczne zróżnicowanie w zakresie przyswajania i posługiwania się poszczególnymi płaszczyznami języka. Wspomniana dysharmonia odnosi się również do pozostałych sfer rozwojowych, takich między innymi jak lokomocja, kontrola postawy, koordynacja wzrokowo-ruchowa, samodzielność, reakcje społeczne, czynności poznawcze, percepcja, umiejętności naśladowcze analizowane w odniesieniu do wieku rozwojowego” (Binkuńska, Szmalec, 2018; por. Podbielkowska, 2010).

W procesie nabywania umiejętności językowych osób z niepełnosprawnością intelektualną zauważa się znaczne zróżnicowanie pomiędzy okresami przyswajania umiejętności, stagnacji oraz regresu, a także w zakresie opanowania i posługiwania się poszczególnymi płaszczyznami języka. Niska sprawność artykulacyjna, ubogie słownictwo, zawężenia pól semantycznych, nieprawidłowości dotyczące interpretacji wypowiedzi w obrębie abstrakcyjności i uogólnienia pojęć, w efekcie stają się zauważalne w sferze nie tylko komunikacji językowej, ale także poszczególnych sprawności: sytuacyjnej, społecznej, a także pragmatycznej (por. Czaplewska, Kaczorowska-Bray, 2002, s. 62; Grabias, 2007, s. 376). Zarówno w przypadku wystąpienia w rozwoju osobniczym ataków padaczki, jak i niepełnosprawności intelektualnej, zaburzenia mowy mogą objawiać się niewykształceniem bądź zwolnieniem procesu nabywania umiejętności językowych, mogą też – co zdarza się w przypadku ZDr – objawiać się regresem wykształconych już kompetencji (por. Grabias, 2010/2011, s. 21). Późniejszy w stosunku do normy rozwój poszczególnych

umiejętności językowych wpisuje się w obraz oligofazji i charakteryzuje się – jak wspomniano w zawężeniu w procesie interpretacji i korzystania z przyjętych struktur pojęciowych, co staje się przyczyną zakłóceń (np. uproszczeń) w sposobie poznawania świata – otaczającej rzeczywistości, osób, siebie samego, uczuć oraz zjawisk (por. Michalik, 2011). W przypadku oligofazji odchylenia mogą dotyczyć wszystkich warstw języka, decydując o istotnym uproszczeniu w procesie kategoryzacji semantycznej oraz wykorzystywania znaczeń i ich konotacji. Oligofazja może objawiać się wykorzystaniem ograniczonych środków językowych w nadawaniu – w procesie opisywania, rozumienia i uczenia się pojęć (por. Michalik, 2011).

Zaburzenia funkcji prymarnych i sprawności aparatu artykulacyjnego u osób z zespołem Dravet

Rozwój sprawności narządów mowy – układu oddechowego, fonacyjnego, narządów artykulacyjnych oraz narządu odbiorczego – pozostaje zależny od funkcjonowania i dojrzewania odpowiednich obszarów ośrodkowego układu nerwowego (wpływających na układ sensoryczny, ruchowy, somatyczny, oddechowy) (Sadowski B., 2005). Oprócz sposobu oddychania w ZDr zakłócenia dotyczyć mogą także innych funkcji prymarnych, takich jak żucie czy połykanie (Maruszewski, 1970). W omawianej populacji osób obserwuje się również odchylenia od normy, polegające na opóźnieniu w zakresie dojrzewania odruchów ustno-twarzowych (por. Kaczorowska-Bray, 2012, s. 223–262; Masgutowa, Regner, 2009).

Wymienione zaburzenia funkcjonowania narządów mowy, w tym narządów artykulacyjnych, łączą się również z opóźnieniem w dojrzewaniu sprawności motoryki małej. Dysfunkcje mogą objawiać się obniżaniem sprawności lub ograniczeniem sekwencji ruchów artykulacyjnych. Dojrzewanie funkcjonalne aparatu artykulacyjnego kształtuje się w powiązaniu ze sprawnościami w obrębie funkcji słuchowych, wzrokowych a także przy rozwoju umiejętności motorycznych, np. opanowania sekwencji ruchów w zakresie motoryki dłużej. Opóźnienie obserwowane, w którejś ze wspomnianych sfer może oddziaływać na dojrzewanie pozostałych, w tym na dynamikę nabywania umiejętności językowych (por Lorenc, 2015).

Zaburzenia rozwoju ruchowego oraz integracji sensorycznej u osób z zespołem Dravet

Oprócz niepełnosprawności, która dotyczy funkcji poznawczych w tym rozwoju komunikacji u osób z ZDr, zaburzony proces rozwojowy dotyczy również motorki. Początkowy, zgodny pod tym względem z kalendarzem zdobywania kamieni milowych rozwój, po wystąpieniu pierwszych ataków padaczkowych zostaje spowolniony, zahamowany lub dochodzi do jego regresu.

Na skutek uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego dochodzi w tym do zaburzeń procesów sensorycznych. Nieprawidłowości dotyczą różnych obszarów dojrzwiania zmysłowego doprowadzając do jego dezorganizacji. Zaburzenia obejmują zarówno odbiór jak i przetwarzanie bodźców. Do przejawów dysfunkcji należą: zaburzenia napięcia mięśniowego, poczucia równowagi, zaburzenia polegające na nadaktywności ruchowej. Wymienione dysfunkcje wraz omówionymi wcześniej trudnościami dotyczącymi rozwoju komunikacji oraz z towarzyszącymi im zaburzeniami koncentracji uwagi, składają się na obraz niepełnosprawności wielorakiej. W funkcjonowaniu poszczególnych układów zmysłów pojawia się nad- lub niedowrażliwość.

Do objawów zaburzeń deprivacji zmysłów, których przyczyną jest dysfunkcja wynikająca z encefalopatii, należą zaburzenia bodźców czuciowych: zmysłu dotyku, układu proprioceptywnego i przedsionkowego. Ograniczenia obejmujące odbiór bodźców czuciowych hamują możliwość odkrywania własnego ciała, swojego położenia względem otoczenia, zbierania informacji o sobie i przestrzeni wokół, porządkowania rzeczywistości, co z kolei odbiera poczucie bezpieczeństwa oraz hamuje zainteresowanie otaczającą rzeczywistością (por. Olechnowicz, 1999, s. 59).

Do obrazu ZDr należy również występowanie wad ortopedycznych spowodowane obniżeniem napięcia mięśniowego, wewnętrzna rotacja kończyn i nieprawidłowy chód. W wyniku uszkodzeń obejmujących obszary ośrodkowego układu nerwowego pojawiać się może ataksja oraz drżenia.

Rekomendacje po rozpoznaniu zespołu Dravet

Podjęcie leczenia oraz terapii osób z ZDr wymaga współpracy grupy specjalistów. Do grona tego należą: neurolog, pediatra, genetyk, kardiolog, gastrolog, endokrynolog, ortopeda, logopeda, fizjoterapeuta, psycholog, terapeuta zajęciowy.

Pierwszym z zadań jakie stoi przed lekarzami jest ustalenie farmakoterapii. Istotnym okazuje się w tym przypadku fakt, iż niektóre z tradycyjnie stosowanych leków przeciwpadaczkowych, nie tylko nie pomagają, ale u osób z ZDr powodować mogą większe natężenie występowania objawów padaczki (Orphanet, 2008; Pierzchała, 2010)¹. Informacje te dotyczą również profilaktycznego oddziaływania np. przed szczepieniem (Orphanet, 2008).

1 Istnieją sugestie, że do leków tych należą: m.in.: Tegretol, Carbamazepine, Sabril, Vigabatrin, Lamitrin, Lamotrygine, Luminalum, Phenobarbital (por. Orphanet, 2008). Dokument *Orphanet* zawiera proponowane leki, które mogą być podawane np. przez pracowników pogotowia. Należą do nich m.in.: Walpronian, Klobazepam, Stiripentol w połączeniu z +/- Klonazepamem, Topiramatem, Lewetiracetamem. Jako leki z wyboru, przy napadzie drgawkowym rekomendowane są m.in. Diazepam oraz Clonazepam (Orphanet, 2008).

Osoby z ZDr wymagają wzmożonej pielęgnacji, w tym zapewnienia im otoczenia ograniczającego napady padaczkowe – chodzi to o ograniczenie migocących świateł oraz określonych rodzajów wzorów. Szczególnej opieki wymaga dziecko z wysoką gorączką – zagrożeniem jest już temperatura 38° (Pierzchała, 2010).

W stymulacji rozwoju komunikacji powinny zostać uwzględnione wszystkie ograniczenia. Celem terapii jest umożliwienie rozumienia i przekazywania informacji przez osobę z ZDr. Należy uwzględnić możliwość porozumiewania się za pomocą mowy, komunikację wspomagającą oraz alternatywną. W diagnozie logopedycznej wskazana jest ocena słuchu, anatomii i fizjologii narządów mowy, funkcji prymarnych, dojrzałości odruchów ustno-twarzowych, koordynacji oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnej, praktyki oralnej oraz normalizacji napięcia mięśniowego w sferze twarzoczaszki. W terapii uwzględnia się możliwość budowania wypowiedzi – tworzenie fraz, w nauce uwzględnia się związki przyczynowo-skutkowe. Ogół postępowania ma na celu rozwijanie kompetencji komunikacyjnej. Zwraca się uwagę na odbiór i adekwatność reakcji na wypowiedzi otoczenia. W stymulacji możliwości komunikacyjnych uwzględnia się sprawności pragmatyczne, sytuacyjne i społeczne. Celem postępowania w terapii logopedycznej powinno być rozwijanie zaburzonych funkcji. Ćwiczenia, oprócz rozumienia mowy oraz rozwijanie możliwości komunikacyjnych, obejmują pracę nad skupieniem uwagi.

Rehabilitacja w zakresie motoryki dużej i postawy ukierunkowana jest na normalizację napięcia posturalnego. Jego regulacja pozwala na podniesienie kontroli aktu ruchu, co z kolei przekłada się na ułatwienie jego organizacji, w tym modyfikacji nieprawidłowych wzorców postawy i ruchu. Celem tego rodzaju postępowania jest dostarczenie osobie z ZDr takich doświadczeń sensomotorycznych, których charakter zbliżony jest do prawidłowego. Istotną rolę w terapii odgrywa wypracowanie właściwego mechanizmu odruchu postawy. Na odruch ten składają się reakcje automatyczne: nastawcze i równoważne integrowane na poziomie mostu, śródmózgowia, kory, mózdzku oraz jąder podkorowych. Jednym z podstawowych celów ćwiczeń jest zapobieganie powstawaniu przykurczów, a także deformacji w obrębie stawów (por. Binkuńska, Szmalec, 2018).

Zakończenie

Zaburzenia, a co za tym idzie ograniczenia, wynikające z ZDr wpisują się w pojęcie niepełnosprawności wielorakiej (Frochlich, 1998, s. 11). Celem rozwoju nauk biologicznych, medycznych – w tym genetycznych i neurologicznych, a także terapeutycznych jest poszukiwanie środków farmakologicznych oraz wypracowanie technik terapeutycznych, których wspólnym efektem byłoby podniesienie jakości życia pacjentów z ZDr

Podstawowe zadanie dotyczy strategii doboru i skuteczności przyjmowanych przez osoby z ZDr leków przeciwdrgawkowych. Obecnie trwające badania tego obszaru uwzględniają leczenie farmakologiczne, próbę ograniczenia ilości napadów za pomocą diety, pojawiają się również opcje opracowania nowych terapii drogą modyfikacji molekularnych z wykorzystaniem mutacji SCN1A (Mavashov i in., 2023). Niewątpliwie optymalny sposób prowadzenia pacjenta z ZDr przekłada się na efekty pozostałych rodzajów terapii – terapii logopedycznej, SI, czy zajęciowej. Natomiast wspólnym celem wszystkich wprowadzanych rodzajów oddziaływania rehabilitacyjnego jest funkcjonalne przygotowanie osoby z ZDr do życia codziennego, w tym samoobsługi czy komunikacji.

Wobec sprzężenia zaburzeń motorycznych i komunikacyjnych – ich podłożem jest współwystępowanie lekoopornej padaczki, uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego oraz niepełnosprawności intelektualnej – jak również w świetle tego, że u osób z analizowanym zespołem obserwuje się fluktuacje możliwości nabywania określonych kompetencji, wynikające z występowania okresów progresu i regresu, istotne okazuje się możliwe intensywne wykorzystanie tego czasu, gdy funkcjonowanie pacjenta pozostaje w progresie rozwojowym.

Bibliografia

- Berlit, P., 2006. *Neurologia – compendium*. Red. wyd. pol. Antoni Prusiński, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Binkuńska, E., Szmalec, J. (2018). Obraz zaburzeń komunikacji oraz rozwoju motoryki u osób z Zespołem Dravet. *Biuletyn Logopedyczny*, 32, 99–112.
- Czaplewska, E., Kaczorowska-Bray, K. (2002). Potrzeba rozwijania kompetencji komunikacyjnej u dzieci ze specyficznymi zaburzeniami rozwoju mowy i języka. *Logopedia*, 30, s. 61–66.
- Fasano A., Borlot F., Lang A.E., Andrade D.M. (2014). Antecollis and levodopa-responsive parkinsonism are late features of Dravet syndrome. *Neurology Journals*,
- Frochlich, A. (1998). *Stymulacja od podstaw*. WSiP.
- Gataullina, S., Dulac, O. (2027). From genotype to phenotype in Dravet disease. *Seizure*, 44, 58–64.
- Grabias S. (2010/2011), *Logopedia – nauka o biologicznych uwarunkowaniach języka i zachowaniach językowych*. *Logopedia*, 39/40, 9–34.
- Grabias, S. (2007), *Język, poznanie, interakcja*. W: T. Woźniak, A. Domagała (red.), *Język, interakcja, zaburzenia mowy. Metodologia badań* (s. 355–377). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Grabias, S. (2001). Perspektywy opisu zaburzeń mowy. W: S. Grabias (red.), *Zaburzenia mowy. Mowa. Teoria. Praktyka* (s. 323–354). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Grabias, S. (1997), *Język w zachowaniach społecznych*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Jauer-Niworowska, O. (2009), *Dyzartria nabyta. Diagnostyka logopedyczna i terapia osób dorosłych*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Jędrzejak, J. (2016). Padaczka. W: W. Kozubski (red.), *Terapia w chorobach układu nerwowego* (s. 154–166). PZWL.

- Jędrzejczak, J. (2014). Padaczka. W: W. Kozubski, P.P. Liberski (red.), *Neurologia. Podręcznik dla studentów medycyny* (s. 671–673). PZWL.
- Jędrzejczak, J. (2010). Koncepcja zespołów padaczkowych. *Polski Przegląd Neurologiczny*, 6, 40–42.
- Kaczorowska-Bray, K. (2017). Zaburzenia mowy u dzieci z niepełnosprawnością intelektualną – trudności badawcze: S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray, B. Kamińska (red.), *Studia logopedyczno-lingwistyczne. Księga jubileuszowa z okazji 70-lecia urodzin Profesora Edwarda Łuczyńskiego* (s. 143–168). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Kaczorowska-Bray, K. (2012). Diagnostyka we wczesnej interwencji logopedycznej. W: E. Czaplewska, S. Milewski (red.), *Diagnostyka logopedyczna. Podręcznik akademicki* (s. 223–262). Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Kozłowska, M. (2012). Diagnostyka różnicowa padaczki z innymi zespołami chorobowymi. Symptomatologia trudności językowych dzieci z padaczką. *Nowa Logopedia*, 3, 453–467.
- Kozłowska, M., Chrościńska-Krawczyk, M. (2012). Padaczka. Zaburzenia językowe u dzieci z padaczką. W: S. Grabias, M. Kurkowski (red.), *Logopedia. Teoria zaburzeń mowy* (s. 397–411). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Kozubski, W., Liberski, P.P. (red.). *Neurologia. Podręcznik dla studentów medycyny*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Kwong, A.K-Y., Fung, C-W., Chan, S-Y, Wong, C-N (2012). Identification of SCN1A and PCDH19 mutations in Chinese children with Dravet syndrome. *Plos One*, 7(7), 1–11.
- Lorenc, A. (2015). Programowanie wczesnych etapów rozwoju językowego dzieci z uszkodzeniami słuchu. W: D. Pluta-Wojciechowska przy współpr. A. Płonki (red.), *Diagnoza i terapia zaburzeń realizacji fonemów* (s. 359–409). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.
- Majewska, Z., Kamraj-Mazurkiewicz, K., Wykrzykowska, L., 1990, *Napady pochodzenia mózgowego*. W: J. Czochońska (red.), *Neurologia dziecięca* (389–436). PZWL.
- Maruszewski M. (1970). *Mowa a mózg. Zagadnienia neuropsychologiczne*. PWN.
- Masgutowa, S., Regner, A. (2009). *Rozwój mowy dziecka w świetle integracji sensomotorycznej*. Wydawnictwo Continuo.
- Mavashov, A., Brusel, M., Liu, J., Woytowicz, V., Bae, H., Chen, Y-H., Dani, V.S., Cardenal-Muñoz, E., Spinoso, V., Aibar, J.Á., Rubinstein, M. (2023). Heat-induced seizures, premature morality, and hyperactivity in a novel SCN1A nonsense for Dravet syndrome. *Frontiers in cellular neuroscience*, 3, 17.
- Michalik, M. (2011). *Kompetencja składniowa w normie i zaburzeniach. Ujęcie integrujące*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie.
- Michalik, M., Przebinda, E. (2017). Kompetencja składniowa osób niemówiących. W: S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray, B. Kamińska (red.), *Studia logopedyczno-lingwistyczne. Księga jubileuszowa z okazji 70-lecia urodzin Profesora Edwarda Łuczyńskiego* (s. 143–168). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Michałowicz, R., Jóźwiak, J. (1992). Zespoły padaczkowe i inne stany napadowe u dzieci w zależności od wieku. Ciężka miokloniczna padaczka niemowląt. W: R. Michałowicz (red.), *Pediatriczna. Padaczka i inne stany napadowe u dzieci* (s. 77–78). PZWL.
- Olechnowicz, H. (1999). O elementarnym kształceniu najmłodszych dzieci. W: H. Olechnowicz (red.), *U źródeł rozwoju dziecka. O wspomaganiu rozwoju prawidłowego i zakłóconego* (s. 51–69). WSiP.
- Orphanet 2008. https://www.orpha.net/data/patho/PL/EmergencyGuidelines_ZespólDravetPL-Pro.pdf
- Panasiuk, J. (2014). *Neurobiologiczne podstawy mowy*. W: S. Milewski, J. Kuczkowski, K. Kaczorowska-Bray (red.), *Biomedyczne podstawy logopedii* (s. 359–409). Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Pawłowska-Jaroń, H. (2014). *Padaczka w relacji: pacjent-rodzic-terapeuta*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.

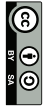
- Pąchalska, M. (2011). *Afazjologia*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Pierzchała, K. (2015). Padaczka. W: A. Stępień (red.), *Neurologia*, Tom III (s. 171–197). Medical Tribune Polska.
- Pierzchała, K. (2010). Zespoły padaczkowe odporne na leczenie. *Polski Przegląd Neurologiczny*, 6, 42–43.
- Podbielkowska, E. (2010). Studium przypadku dziecka z padaczką lekooporną. W: E. Stecko (red.) *Neurologiczne studia przypadków* (s. 279–290). Wydawnictwo Elżbieta Stecko.
- Prusiński, A. (2001), *Neurologia Praktyczna*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Rampazzo, A.C.M., Dos Santos, R.R.P., Maluf, F.A., Simm, R.F., Marson, F.A.L., Ortega, M.M., de Aguiar, P.H.P. (2021), Dravet syndrome and Dravet syndrome-like phenotype: a systematic review of the SCN1A and PCDH19 variants. *Neurogenetics*, 22(2), 105–115.
- Sadowski, B. (2005). Rola mózgu w procesach nadawania i odbioru mowy. W: T. Gałkowski, E. Szeląg, G. Jastrzębowska (red.), *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki* (s. 43–97). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Sięgieda, M. (2016). Zaburzenia rozwojowe u dzieci z padaczką. *Logopedia*, 45, 109–121.
- Służewski, W., Zgorzalewicz, M. (2005). Wybrane zagadnienia neurologii dziecięcej. W: Bogusław Pawlaczyk (red.), *Zarys pediatrii. Podręcznik dla studentów medycznych* (s. 402–424). Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Szeląg, E. (2005). Mózg z mowa. W: T. Gałkowski, E. Szeląg, G. Jastrzębowska (red.), *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki* (s. 98–153). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.

Ewa Binkuńska – dr n. hum., językoznawca, logopeda, neurologopeda, specjalista w zakresie emisji głosu i wczesnej interwencji logopedycznej, adiunkt w Instytucie Logopedii Uniwersytetu Gdańskiego, kierownik Zakładu Patologii Mowy. Prowadzi terapię logopedyczną z osobami dorosłymi oraz dziećmi z zaburzeniami mowy i głosu. Autorka publikacji z zakresu logopedii i lingwistyki.

ewa.binkunska@ug.edu.pl

Jacek Szmalec – dr, terapeuta SI (II stopień), oligofrenopedagog, terapeuta zajęciowy, terapeuta NDT Bobath w terapii zajęciowej, międzynarodowy trener masażu Shantala, INPP, terapii bilateralnej, Dyspraxi, Nordic Walking, TGMD3, Terapii ręki. Rewalidator osób chorych, terapeuta Prehltla, fizjoterapeuta, terapeuta monachijskiej funkcjonalnej diagnostyki rozwojowej, certyfikowany diagnosta ADOS-2 (autyzm), międzynarodowy terapeuta AHA.

jszmalec@gmail.com



Olga Jauer-Niworowska

University of Warsaw

Poland

<https://orcid.org/0000-0001-8488-2933>

Comprehensive therapy for people with motor speech disorders as a significant extension and supplement to traditional speech with psychological aspects

ABSTRACT: In presented text the author underlines the significant role of psychological functions in regulation of the processes of speech and language communication in normal and pathological states. The author notices as well that emotions have an influence on the picture and severity of motor speech disorders. Emotional state of patients with motor speech disorders is an important factor which regulates the process of speech-language therapy. The author presents as well rules of complex therapy of speech language disorders. This therapy focuses on special needs and abilities of the patient. This approach helps to achieve the positive results of the therapy.

KEYWORDS: motor speech disorders, apraxia of speech, dysarthria, speech-language therapy, therapy, traditional approach, complex therapy

Kompleksowa terapia osób z motorycznymi zaburzeniami mowy
jako istotne rozszerzenie i uzupełnienie tradycyjnej terapii logopedycznej
o aspekty psychologiczne

STRESZCZENIE: W przedstawionym tekście autorka podkreśla istotną rolę funkcji psychicznych w regulacji procesów komunikacji słownej w stanach normy i patologii. Zauważa jednocześnie wpływ emocji na obraz objawów i przebieg terapii motorycznych zaburzeń mowy. Autorka prezentuje również zasady kompleksowej terapii logopedycznej, która uwzględnia zindywidualizowane podejście do osób z motorycznymi zaburzeniami mowy. Podkreśla, że uwzględnienie indywidualnych możliwości i potrzeb pacjenta jest istotne dla uzyskania pozytywnych rezultatów terapii.

SŁOWA KLUCZOWE: zaburzenia motoryki mownej, apraksja mowy, dyzartria, logopedia, terapia, podejście tradycyjne, terapia kompleksowa

Introduction

The text emphasizes the importance of mental functions (social-emotional and cognitive) for verbal communication processes in normal and pathological conditions. The author emphasizes the importance of comprehensive therapy based on a personalized approach to the patient in order to maintain motivation for therapy and points to the potential for increasing the effects of such speech therapy. She analyzes the relationship between efforts to maintain motivation for traditional speech therapy in people with organically determined speech motor disorders and the effects of this therapy. The text is addressed to speech therapists and other specialists who provide assistance to people with speech motor disorders – speech apraxia or dysarthria¹.

Justification for undertaking the topic

The literature on the subject usually emphasizes the need to distinguish between psychogenic disorders, otherwise known as functional disorders, and organic disorders. However, emphasizing the sharp boundaries between mental and organic disorders can lead to certain simplifications in understanding the dynamics of speech disorder symptoms and, consequently, to errors in therapeutic management.

Psychological literature emphasizes the bio-psycho-social determinants of health and disease, which interact with each other (Engel, 1977). According to the contemporary functional-holistic approach, health is understood as a process shaped by balanced relationships between the human organism, its psyche, and the external environment. A breakdown in this balance leads to the manifestation of disease symptoms, including psychosomatic illnesses. In this context, the importance of personal factors (competitive attitude, difficulty coping with stress) in the development of cardiovascular diseases is emphasized (Sęk, Heszen-Celińska, 2020). Psychological and speech therapy literature also notes the presence of so-called psychogenic speech disorders (Jauer-Niworowska, Emiluta-Roza, 2021; Tarkowski, 2023). Many researchers note the influence of biological, psychological, environmental, and linguistic factors on the communicative functioning of people who stutter, while emphasizing the complex nature of stuttering

¹ The content of this article was partly presented at the National Speech Therapy Conference on “The Multidimensionality of Speech Therapy – Reconstruction of Thinking, Contexts of Change,” organized by the Faculty of Social Sciences of the Korczak University in Warsaw, the Language Culture Society, the Speech Therapy Academy, the University of Siedlce, and the Polish Society for Social Policy. The conference took place on September 11, 2025, at the Korczak University headquarters at 27 Lirowej Street in Warsaw.

(Góral-Półrola, 2015; Węsierska, 2015; Tarkowski, 2023). Tarkowski (2023) lists voice disorders, i.e., psychogenic aphonia, selective mutism, cluttering, and speech development delay, among psychogenic speech disorders, in addition to stuttering.

At the same time, there is a lack of studies indicating the impact of emotions on the severity of symptoms of organically determined speech motor disorders. This state of affairs and clinical observations concerning the relationship between motor skills, including speech motor skills, and the emotional state of patients prompted me to raise the issue discussed in this text.

The impetus for addressing such a topic came from speech therapy observations of changes in the severity of speech disorders in two people with dysarthria: a 36-year-old woman with cerebral palsy (CP) and spastic dysarthria², and a 77-year-old woman with Parkinson's disease (PD). In both subjects, changes in muscle tone and voice quality were observed after exposure to stressors or positive excitement.

Theoretical assumptions

For this publication, the biopsychic unity of human beings is assumed. The biological substrate of all human actions and mental processes is the brain, which in turn undergoes dynamic transformations as a result of the subject's mental experiences and environmental influences. However, humans are not only subject to external influences, but also shape the environment in which they live. According to the assumptions made, we can speak of a continuous dynamic tension between the environment, the psyche, and its biological substrate, which is the brain.

Speech is a complex behavior performed by using a given language. The basic function of speech behavior is communication with the environment. In this context, language is both a material and a tool for interpersonal communication. It is also used to objectify cognitive processes and as a tool for metacognition. Subconsciously recorded experiences or skills often remain un verbalized. The subconscious contains many experiences and sensations that form a kind of "background" for the main activities on which the subject consciously focuses their attention. Some of these are nonverbal and, in this form, may be difficult to explore scientifically or operationalize for research purposes. Examples of such experiences include the registration of subtle color impressions, sounds associated with nonverbal acoustic impressions, smells, and motor or kinesthetic impressions. Giving such thoughts and experiences verbal form allows for a fuller awareness of them and makes their scientific analysis possible.

2 Research on speech clarity and voice quality in a 36-year-old female patient with MPD was conducted with the participation of Magdalena Karney, a student at the University of Warsaw Doctoral School.

In the context of communication exchange, humans can be characterized both as ‘homo sapiens’ and as ‘homo loquens’, emphasizing not only the mutual influence but even the interpenetration of cognitive and linguistic processes, especially in processes related to the mental processing of abstract content.

The text refers to the postulate of integrating various theoretical approaches to the process of speech development. On the one hand, it is assumed that humans have an innate genetic and neurological potential that enables every healthy human child to master their native language, as originally emphasized by Noam Chomsky (Chomsky, 2006). At the same time, it is assumed that speech development is linked to both the socio-emotional and cognitive development of the child and their active participation in interpersonal contacts. In line with the described tendency to integrate various theoretical approaches, the importance of social learning and the child’s own activity in the process of language acquisition is emphasized (Clark, 2007; Tomassello, 2007; Porayski-Pomsta, 2015, 2020).

The quality of relationships with the child’s communicative environment is also important for proper speech development. In this context, tension-free and positive emotional relationships accompanying the first preverbal and then linguistic communicative interactions play a positive role. They provide the “little language explorer” with a sense of security that allows them to observe the communicative behaviors of people around them attentively and without fear. The quality of these relationships is expressed in the adequate support provided to the child by the caregiver during the communication process. Active participation in communicative interaction requires the child to engage in linguistic communication without fear of negative evaluation and without feelings of shame or uncertainty associated with the initially unclear content or form of messages that are unlike adult speech. This situation provides the basis for mastering basic vocabulary and then the rules of grammar of the native language.

The described course of communication initially assumes a supportive role for the caregiver, who, thanks to their attentiveness, tries not to dominate the child, but to give them time to form their own statements while discreetly modeling the child’s verbal responses. The positive emotional bond between the child and their adult interlocutor is also expressed in the adult’s desire to correctly understand the child’s initially incomplete or unclear messages in terms of content and form. The agreement resulting from correct interpretation builds a sense of agency in the child and strengthens their motivation to maintain communication. In normative communication and language development, the child’s ability to construct statements independently and communicate verbally effectively increases, while the role of adult support in the communication process decreases. However, this support becomes more important when the child has difficulty forming linguistically correct utterances, e.g., due to motor disorders. In such situations, it may be necessary to gradually arrive at the meaning of the child’s message using additional nonverbal cues (e.g., gestures, illustrations, situational

or linguistic context). The therapist's empathy and patience become increasingly important, as do attempts to paraphrase a message that is not fully understood, with a request for confirmation of the correctness of the interpretation expressed in tone of voice or verbally. An example of such a paraphrase is a statement such as: „You said... (here we quote the child's statement as we understood it). Does that mean you don't want to paint anymore?" A sense of security and communicative agency are developed by improving skills related to conducting a dialogue or polylogue, which involves the ability to move smoothly from the role of sender to the role of listener.

Effective and satisfying linguistic communication requires openness to contact and a positive emotional attitude among the interlocutors. The basis for such communication is a sense of security and trust in the interlocutors. A child's secure attachment to their caregiver, formed in the early stages of development, is the starting point for the formation of a secure communication style that enables effective and emotionally safe communication (Bowlby, 2016).

To sum up, effective communication involves both the emotional and social skills and the cognitive skills of the interlocutors. Social and emotional skills manifest themselves in the willingness to engage in verbal contact and to maintain it. Linguistic and cognitive skills are also important in the process of verbal interaction. They serve to adequately interpret the nonverbal and verbal communication behaviors of the interlocutor.

Speech motor disorders and their treatment – classical and comprehensive approaches

As it is well known, speech motor disorders include speech apraxia and dysarthria. The most important symptoms of these speech disorders, their pathomechanism, and causes will be discussed below. A separate paragraph will be devoted to speech therapy for these disorders, taking into account both the classical and comprehensive approaches.

Speech apraxia

The processes of motor programming of speech are among the final stages of constructing verbal communication. They are preceded by mental operations involved in the linguistic organization of text: preliminary and detailed

determination of the subject matter of the message, the process of lexical selection, and grammatical structuring of the message. A person with speech apraxia has difficulty performing complex speech movements despite the absence of muscle paralysis. As researchers of speech motor disorders indicate (Duffy, 2020, Kluj-Kozłowska, Sitek, 2023), in cases of so-called pure speech apraxia, linguistic processes are not impaired, but this picture of the disorder applies to only 5% of patients. Verbal apraxia is usually accompanied by aphasia. The causes of acquired praxia disorders include strokes, brain injuries or tumors, and neurodegenerative diseases, such as primary progressive aphasia and progressive supranuclear palsy. These diseases cause damage to the dominant cerebral hemisphere, mainly the left hemisphere, including Broca's area, the supplementary motor area, the insular cortex, and the cortico-thalamic and cortico-striatal connections. The functional basis of acquired apraxia is a disorder in the creation or updating of motor programs. In patients with this disorder, reflex functions, such as those related to chewing and swallowing, are preserved. Joseph Duffy (2020) distinguishes two main processes related to speech praxis: (1) motor planning of utterances and programming of speech movements. In the planning process, which precedes the detailed motor programming process, there is a general coordination of motor patterns related to the order of words in the text, (2) motor programming is associated with the updating of more detailed motor programs and the execution of a sequence of syllables and sounds in speech.

Symptoms of speech apraxia

In adults with acquired speech apraxia, the following symptoms may be observed:

- symptoms of perceptual-motor disintegration,
- disorders related to the coordinated execution of speech movement sequences,
- active and repeated attempts to find the correct position of the articulators to pronounce a specific speech sound,
- significant variability in the realization of speech sounds and prosody.

The number of abnormalities is directly proportional to the length of the linguistic element being realized (sound, word, phrase) and inversely proportional to the frequency of occurrence of a given element in the linguistic system. This means that patients have greater difficulty in producing longer and less frequent words in the system compared to syllables and short words with high systemic frequency.

Congenital praxia disorders affect children with developmental language disorders (DLD). Children with this type of disorder also have difficulties in understanding and producing speech. They experience significant difficulties in developing verbal motor programs.

Speech apraxia therapy

– classical and comprehensive approaches

In the traditional approach, therapy for patients with aphasia and speech apraxia focuses on reducing the symptoms of language and motor disorders. Table 1 presents exercises consistent with the traditional approach.

Table 1
Purpose and selected exercises in traditional speech therapy for people with speech apraxia

Purpose of the exercises	Selected exercise suggestions for people with speech apraxia
In cases of co-occurring aphasia, work is done on improving speech comprehension, phonetic-phonological coding, and then linguistic programming of speech. Initially, therapy focuses on reducing the symptoms of aphasia, with work on motor skills constituting the next stage of therapy. In cases of pure apraxia, therapy focuses on planning and programming speech movements	▪ use of illustrative material to facilitate understanding ▪ of the context of the message (so-called assisted dialogue) ▪ phonetic and phonological coding and decoding exercises ▪ in motor exercises, it is recommended to use gestures to illustrate movement ▪ when implementing verbal elements, multisensory cues are used to facilitate speech movements, progressing from simple to complex movements
Improving the naturalness, fluidity, and accuracy of the communication process	▪ practicing articulation patterns – moving from simpler to more complex movements – for milder disorders, e.g., filling in gaps in the text; for more severe disorders, pronouncing syllables such as [pa, ba], then words of increasing length
Improving speech planning and programming processes	▪ transition from short, high-frequency words to longer and less frequent words in the language system

Source: Compilation based on clinical experiences and subject literature (Rutkiewicz-Hanczewska, 2017, Duffy, 2020).

In the approach proposed by the author of this text, which takes a comprehensive view, emphasis is placed on the need to consider the relationship between disorders co-occurring with apraxia and the course of therapy for language and motor disorders. The need for emotional support for patients with co-occurring symptoms of depression or cognitive impairment should be taken into account. In such situations, the speech therapist should work with a psychologist. Emotional support and guidance in the process of communication interaction for people with speech apraxia is particularly important when the patients are children. Regardless of the age of the patients, the use of language material that is related to their life

activities and interests helps to maintain their motivation to participate in speech disorder therapy. In the therapy of children with language development disorders and apraxia, in addition to motor exercises, riddles, language quizzes, and narrative tasks are used to stimulate vocabulary and the process of creating linguistic utterances. Language tasks are performed in patient-therapist pairs, which makes the described exercise situation similar to natural interaction based on dialogue. It is important for the patient to feel safe in the therapy situation and to have the opportunity to experience success in verbal communication.

Dysarthria

In dysarthria, the final stage of text creation, i.e., the execution of verbal movements, is impaired. Dysarthria does not affect the linguistic layer of the text. A person with dysarthria correctly chooses words for the planned content of the message and gives the utterance an adequate grammatical structure. Despite their preserved ability to organize their speech linguistically, people with dysarthria often speak incomprehensibly. The cause of speech articulation disorders in dysarthria are disorders of breathing, phonation, articulation, and speech prosody. Prosodic disorders are often a secondary symptom of respiratory-phonatory dysfunction (Duffy, 2020; Jauer-Niworowska, 2021a, 2021b). If dysarthria is acquired, a person with dysarthric speech disorders cannot perform correct speech movement patterns because the muscles of the speech apparatus do not function properly. If dysarthric disorders are congenital, the child performs pathological speech movement patterns from the outset.

The causes of dysarthria are similar to those of speech apraxia. Dysarthria can occur as a result of stroke, traumatic brain injury, brain tumor, or neurological disorders occurring in both children and adults. An example of a disease that damages the brain in its early stages of development, often associated with the onset of dysarthria, is cerebral palsy, while conditions that can cause dysarthric symptoms in adults include multiple sclerosis, amyotrophic lateral sclerosis, and Parkinson's disease (Gatkowska, 2012; Jauer-Niworowska, 2016, 2021a, 2021b; Boksa, Żabińska, 2022; Kluj-Kozłowska, Sitek, 2023).

The difference between speech apraxia and dysarthria concerns the location of damage in the nervous system. Verbal apraxia disorders are mainly associated with cortical damage in the dominant hemisphere, while damage causing dysarthria is predominantly located subcortically. These lesions may affect: the pyramidal tracts, the subcortical nuclei belonging to the extrapyramidal system, the globus pallidus, the cerebellum, and the cranial nerves innervating the speech organs (V, VII, IX, X, XI, XII). Cortical lesions that can cause symptoms of dysarthria are most often bilateral and mainly involve areas of the primary motor

cortex and/or part of the secondary cortex (fields 4, 6, 8, 44 BA). Unilateral lesions are usually associated with less severe and transient dysarthric symptoms. Lesions located in the subcortical structures and/or primary motor cortex cause disorders of strength, tone, and mobility of the muscles of the speech apparatus (symptoms of paralysis and paresis of the muscles innervating the speech organs). A person with dysarthria is also unable to properly coordinate the muscles of the speech organs. The diagnosis of dysarthria depends on the type of muscle tone disorder and is related to the location of the damage in the nervous system.

Symptoms of dysarthria

A person with dysarthria experiences respiratory-phonatory coordination disorders, causing difficulties in delivering planned speech without additional inhalation pauses, as well as loss or changes in voice strength and tone while speaking. Unlike apraxia, dysarthria may be accompanied by disorders of reflex functions (e.g., sucking, chewing, swallowing).

The speech of people with dysarthria is characterized by numerous sound distortions and omissions, which reduces the clarity of speech. Patients find it particularly difficult to produce sounds containing elements of closure and elements of speech that are objectively more difficult to articulate, e.g., consonant clusters, while vowels are “easier” to articulate than consonants. The number of irregularities depends on the phonetic structure of the text and on biopsychic situational factors, such as the degree of muscle fatigue and emotional tension. The speech of a person with dysarthria is usually slower than normal, although there are also pathological accelerations in speech rate, e.g., in Parkinson’s disease. The variability in articulation and prosody in dysarthria is less than in speech apraxia and depends on the type of dysarthria.

The emotional state of a patient with dysarthria can modify muscle tone. Changes in muscle tone, e.g., related to stress, can overlap with the organic symptoms of dysarthria and alter its presentation.

Dysarthric disorder therapy – a classical approach

As already mentioned, traditional dysarthria therapy focuses on reducing speech production disorders. The goal and selected exercise suggestions for patients with dysarthria are illustrated in Table 2.

Table 2
The goal and selected exercise suggestions in traditional speech therapy for people with dysarthria

Purpose of the exercises	Selected exercise suggestions for people with dysarthria
Primary function exercises	Swallowing samples of varying consistency Chewing training
Muscle tone normalization	Massages tailored to the type of muscle tone disorder: ■ gentle muscle stretching for spastic dysarthria, ■ massage to activate muscles for flaccid dysarthria
Muscle strength exercises	■ resistance exercises for patients with muscle flaccidity, ■ muscle strengthening through rhythmic exercises with longer rest cycles (for hypokinetic dysarthria in Parkinson's disease)
Range of motion and coordination exercises	■ transition from simple to complex movements, from nonverbal to verbal movements (universal exercise, applicable to various types of dysarthria)
Complex coordination and breathing-phonation exercises	Exercises using linguistic material (for use, e.g., in the therapy of people with ataxia)

The awareness of the overlap of organic and psychogenic symptoms in people with dysarthria implies the need for comprehensive rehabilitation that takes into account the diverse needs of the patient, including those not directly related to motor deficits.

Comprehensive therapy – principles and various aspects

Comprehensive therapy takes into account the various needs and capabilities of the patient and their family. Comprehensive therapy:

- takes into account the validity of interdisciplinary patient diagnosis,
- takes into account the feelings of the patient and their loved ones regarding the therapy program (including varying levels of awareness of the disorders),
- takes into account the need to inform the patient about the state of their speech in a way that is understandable and acceptable to them (taking into account the cause of the disorders and the prognosis for the speech condition). In this context, it is important to reliably inform patients with dysarthria about the need for systematic motor exercises.

Comprehensive therapy is based on the assumption that providing the patient with a sense of security and building trust is key to achieving optimal motivation

for patient activity in therapy. The following therapeutic activities are associated with this approach:

- obtaining consent to cross the patient's personal boundaries during therapy (e.g., during facial massage),
- providing the patient with a thorough and clear explanation of the purpose of the exercises,
- taking care to reduce anxiety – avoiding painful stimuli,
- avoiding a focus on achieving too rapid and spectacular motor effects – therapy for neurogenic speech disorders takes time, too much effort can cause patient overload and regression in therapy,
- ensuring that the patient has sufficient time to describe their feelings about the therapy,
- appreciating the effort put into the exercises
- adjusting the duration of the exercises and their “planning” during the course of the classes to the individual condition of the patient ensuring a balance between rest and effort.

Comprehensive therapy also assumes that maintaining motivation for therapy is possible when the material used in therapy refers to the patient's personal preferences and takes into account the key role of openness and agency in communication behaviors. These assumptions give rise to activities aimed at presenting the patient's personal needs:

- enabling the patient to present themselves – their plans and interests – and taking this information into account when selecting language material,
- taking into account both the purpose of the verbal material developed and its connection with the patient's individual preferences (personalized selection of humorous scenes, song lyrics, melodies, and rhythms in the therapy of people with Parkinson's disease).

In the treatment of patients with neurodegenerative diseases, it seems important to prepare the patient for the potential use of augmentative and alternative communication methods. In this context, it seems important to:

- find a method of alternative and augmentative communication that is appropriate for the patient,
- use behaviors that facilitate communication, e.g., asking the patient to repeat the text, finishing the patient's statements.

To conclude the considerations presented in this article, I would like to emphasize that comprehensive therapy does not exclude the use of tools and methods of improvement that utilize classic speech motor skills improvement. Rather, it is an important supplement to it, enabling a more individualized approach to the patient and building a more lasting therapeutic relationship with them.

References

- Boksa, E. & Żabińska, K. (2022). Terapia logopedyczna zaburzeń dyzartrycznych w stwardnieniu zanikowym bocznym. *Logopedia Silesiana* 11(1), 1–46. <https://www.journals.us.edu.pl/index.php/LOGOPEDIASILESIANA/article/download/13347/10562>
- Bowlby, J. (2016). *Przywiązanie*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Chomsky, N. (2006). *Language and mind* (3rd ed.). Cambridge Press.
- Clark, E. V. (2007). *Przyswajanie języka: słownik i składnia*. In: B. Bokus, G. W. Shugar (eds.), *Psychologia języka dziecka*, (pp. 136–174). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne
- Duffy, J. R. (2020). *Motor Speech Disorders* (4th. ed.). Elsevier.
- Engel, G. L. (1977). For a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 196(4286), 129–136.
- Gatkowska, I. (2012). *Diagnoza dyzartrii u dorosłych w neurologii klinicznej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Góral-Półrola, J. (2015). *Jąkanie. Analiza procesu komunikacji słownej*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Heszen-Celińska, I. & Sęk, H. (2020). *Psychologia zdrowia*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Jauer-Niworowska, O. (2016). *Zaburzenia mowy u osób z chorobą Parkinsona – nie tylko dyzartria*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Jauer-Niworowska, O. (2021a). *Psychologiczno-motoryczne podejście do diagnozy i terapii osób z dyzartrią*. In: Z. Tarkowski (ed.), *Afazjologia organiczne zaburzenia mowy* (pp. 165–180). Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Jauer-Niworowska, O. (2021b). *Diagnoza różnicowa afazji i dyzartrii*. In: Z. Tarkowski (ed.), *Afazjologia organiczne zaburzenia mowy* (pp. 181–316). Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Jauer-Niworowska, O. & Emiluta-Rozya D. (2021). *Logopedyczne i psychologiczne aspekty diagnozowania zaburzeń mowy*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Kluj-Kozłowska, K., & Sitek, E. J. (2023). Zaburzenia motoryki mowy, dysfagia oraz zaburzenia afatyczne w stwardnieniu zanikowym bocznym (ang. *amyotrophic lateral sclerosis, ALS*) – postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne. *Logopedia Silesiana*, 12(1), 1–43.
- Porayski-Pomsta, J. (2015). *O rozwoju mowy dziecka. dwa studia*. Dom Wydawniczy Elipsa.
- porayski-pomsta, j. (2020). *Nasze dziecko mówi*. Dom Wydawniczy Elipsa.
- Rutkiewicz-Hanczewska, M. (2017). *Apraksja mowy*. *Logopedia* 46, 193210.
- Tarkowski, Z. (2023). *Psychogenne zaburzenia mowy*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Tomasello, M. (2007). *Spółeczno-pragmatyczna teoria uczenia się słów*. In: B. Bokus, G. W. Shugar (eds.), *Psychologia języka dziecka*, (pp. 211–226). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Węsierska, K. (2015). *Zaburzenia płynności mowy*. Harmonia Universalis.

Olga Jauer-Niworowska –PhD, professor at the Department of Logopedics and Voice Emission at the Institute of Applied Polish Studies, University of Warsaw. Clinical psychologist, speech therapist. Publications and research areas: speech therapy diagnosis and therapy from the perspective of a speech therapist and psychologist, relationships between ‘psyche’ and ‘soma’, interdisciplinarity and comprehensiveness of speech therapy activities.

o.jauer-niworo@uw.edu.pl



Olga Jauer-Niworowska

Uniwersytet Warszawski

Polska

 <https://orcid.org/0000-0001-8488-2933>

Kompleksowa terapia osób z motorycznymi zaburzeniami mowy jako istotne rozszerzenie i uzupełnienie tradycyjnej terapii logopedycznej o aspekty psychologiczne

STRESZCZENIE: W przedstawionym tekście autorka podkreśla istotną rolę funkcji psychicznych w regulacji procesów komunikacji słownej w stanach normy i patologii. Zauważa jednocześnie wpływ emocji na obraz objawów i przebieg terapii motorycznych zaburzeń mowy. Autorka prezentuje również zasady kompleksowej terapii logopedycznej, która uwzględnia zindywidualizowane podejście do osób z motorycznymi zaburzeniami mowy. Podkreśla, że uwzględnienie indywidualnych możliwości i potrzeb pacjenta jest istotne dla uzyskania pozytywnych rezultatów terapii.

SŁOWA KLUCZOWE: zaburzenia motoryki mownej, apraksja mowy, dyzartria, logopedia, terapia, podejście tradycyjne, terapia kompleksowa

Comprehensive therapy for people with motor speech disorders as a significant extension and supplement to traditional speech with psychological aspects

ABSTRACT: In presented text the author underlines the significant role of psychological functions in regulation of the processes of speech and language communication in normal and pathological states. The author notices as well that emotions have an influence on the picture and severity of motor speech disorders. Emotional state of patients with motor speech disorders is an important factor which regulates the process of speech-language therapy. The author presents as well rules of complex therapy of speech language disorders. This therapy focuses on special needs and abilities of the patient. This approach helps to achieve the positive results of the therapy.

KEYWORDS: motor speech disorders, apraxia of speech, dysarthria, speech-language therapy, therapy, traditional approach, complex therapy

Wprowadzenie

W przedstawionym tekście podkreślono istotne znaczenie funkcji psychicznych (społeczno-emocjonalnych i poznawczych) dla przebiegu procesów komunikacji

słownej w stanach normy i patologii. Autorka podkreśla znaczenie terapii kompleksowej opartej na spersonalizowanym podejściu do pacjenta dla podtrzymania motywacji do terapii i wskazuje na potencjalnie możliwe zwiększenie efektów tak prowadzonej terapii logopedycznej. Analizuje zależności między staraniami o podtrzymanie motywacji do tradycyjnej terapii logopedycznej osób z organicznie uwarunkowanymi zaburzeniami motoryki mownej a efektami tej terapii. Adresatami tekstu są logopedzi i inni specjaliści obejmujący pomocą osoby z zaburzeniami motoryki mownej – apraxją mowy lub dyzartrią¹.

Uzasadnienie podjęcia tematu

W literaturze przedmiotu zwykle akcentuje się konieczność odróżnienia zaburzeń psychogennych, inaczej określanych mianem dysfunkcji czynnościowych, od zaburzeń o podłożu organicznym. Podkreślanie ostrych granic między zaburzeniami o podłożu psychicznym i organicznym może jednak prowadzić do pewnych uproszczeń w rozumieniu dynamiki objawów zaburzeń mowy, a co za tym idzie do błędów w postępowaniu terapeutycznym.

W literaturze psychologicznej podkreśla się bio-psycho-społeczne uwarunkowania zdrowia stanów zdrowia i choroby, które nawzajem na siebie oddziałują (Engel 1977). Według współczesnego podejścia funkcjonalno-holistycznego rozumiane zdrowie jest proces kształtujący się poprzez zrównoważone relacje między organizmem człowieka, jego psychiką i środowiskiem zewnętrznym. Załamanie się tej równowagi prowadzi do ujawnienia się objawów chorobowych – w tym chorób psychosomatycznych. Podkreśla się w tym kontekście znaczenie uwarunkowań osobowych (nastawienie na rywalizację, trudności w radzeniu sobie ze stresem) w powstawaniu chorób układu krążenia (Heszen-Celińska, Sęk, 2020). W piśmiennictwie psychologicznym i logopedycznym również zauważa się obecność tzw. psychogennych zaburzeń mowy (Jauer-Niworowska, Emiluta-Rożyca 2021; Tarkowski 2023). Wielu badaczy zauważa wpływ czynników biologicznych, psychicznych, środowiskowych i językowych na funkcjonowanie komunikacyjne osób z jękaniem podkreślając jednocześnie złożone podłoże jękania (Góral-Półrola, 2015; Węsierska, 2015; Tarkowski, 2023). Zbigniew Tarkowski (2023) wśród zaburzeń mowy o podłożu psychogenym oprócz jękania wymienia również

¹ Treści zawarte w artykule zostały po części zaprezentowane na Ogólnopolskiej konferencji logopedycznej nt. „Wielowymiarowość logopedii – rekonstrukcja myślenia, konteksty zmian”, Zorganizowanej przez Wydział Nauk Społecznych Uczelni Korczaka w Warszawie, Towarzystwo Kultury Języka, Akademię Logopedy, Uniwersytet w Siedlcach oraz Polskie Towarzystwo Polityki Społecznej. Konferencja odbyła się w dniu 11 września 2025 w siedzibie Uczelni Korczaka, przy ul. Lirowej 27 w Warszawie.

zaburzenia głosu, czyli afonię psychogenną, mutyzm wybiórczy, gielkot, a także opóźnienie rozwoju mowy.

Jednocześnie brakuje opracowań wskazujących na wpływ emocji na nasilenie objawów organicznie uwarunkowanych zaburzeń motoryki mownej. Wskazany stan rzeczy oraz obserwacje kliniczne dotyczące zależności między sprawnością ruchową, także w odniesieniu do motoryki mownej, a stanem emocjonalnym pacjentów skłonił mnie do poruszenia wskazanego w niniejszym tekście.

Impulsem do podjęcia tematu były obserwacje logopedyczne zmian w zakresie nasilenia objawów zaburzeń mowy u dwóch osób z dyzartrią: 36 letniej kobiety z mózgowym porażeniem dziecięcym (MPD) i dyzartrią spastyczną² oraz 77-letniej kobiety z chorobą Parkinsona (Parkinson's disease, PD). U obu badanych zaobserwowano zmiany w napięciu mięśni i jakości głosu obecne po zadziałaniu czynników stresowych lub pozytywnej ekscytacji.

Przyjęte założenia teoretyczne

W niniejszej publikacji przyjmuje się założenie o biopsychicznej jedności człowieka. Biologicznym substratem wszelkich ludzkich działań i procesów psychicznych jest mózg, który z kolei sam podlega dynamicznym przekształceniom w wyniku przeżyć psychicznych podmiotu i oddziaływań środowiskowych. Człowiek nie jest jednak jedynie przedmiotem oddziaływań zewnętrznych, lecz również kształtuje środowisko, w którym żyje. W myśl przyjętych założeń możemy mówić o nieprzerwanym dynamicznym napięciu między środowiskiem, psychiką i jej biologicznym substratem, jakim jest mózg.

Mowa jest złożonym zachowaniem realizowanym z użyciem języka. Podstawową funkcją zachowań mownych jest komunikacja z otoczeniem. Język stanowi w tym ujęciu zarazem tworzywo, jak i narzędzie komunikacji interpersonalnej. Jest również wykorzystywany w celu obiektywizacji procesów poznawczych oraz jako narzędzie metapoznania. Podświadomie rejestrowane przeżycia lub umiejętności pozostają często niezwerbalizowane. W obszarze podświadomości pozostaje wiele doświadczeń i przeżyć stanowiących swoiste „tło” dla głównych podejmowanych aktywności, na których podmiot świadomie skupia swoją uwagę. Część z nich ma postać pozawerbalną i może być w tej formie trudna do jednoznacznej naukowej eksploracji lub badawczej operacjonalizacji. Przykładem takich doświadczeń mogą być przeżycia związane z rejestracją subtelnych wrażeń barwnych, dźwięków związanych z niewerbalnymi wrażeniami akustycznymi,

² Badania wyrazistości mowy i jakości głosu 36-letniej pacjentki z MPD prowadziłam wraz z doktorantką Szkoły Doktorskiej UW, Panią Magdaleną Karney.

zapachów, wrażeń ruchowych lub kinestetycznych. Nadanie takim myślom i przeżyciom formy słownej umożliwia ich pełniejsze uświadomienie i czyni możliwą ich analizę naukową.

W kontekście wymiany komunikacyjnej człowieka można scharakteryzować zarówno jako ‘homo sapiens’, jak i jako ‘homo loquens’, przy podkreśleniu nie tylko wzajemnego wpływu, ale nawet przenikania się procesów poznawczych i językowych, szczególnie w procesach związanych z umysłowym opracowaniem treści abstrakcyjnych.

W tekście nawiązano do postulatu integracji różnych ujęć teoretycznych dotyczących procesu rozwoju mowy. Zakłada się z jednej strony, że człowiek dysponuje wrodzonym potencjałem uwarunkowanym genetycznie i neurologicznie umożliwiającym każdemu zdrowemu ludzkiemu dziecku opanowanie języka rodzimego, co pierwotnie podkreślał Noam Chomsky (Chomsky, 2006). Jednocześnie przyjmuje się, że rozwój mowy jest powiązany zarówno z rozwojem społeczno-emocjonalnym, jak i poznawczym dziecka oraz jego aktywnym udziałem w kontaktach interpersonalnych. Zgodnie z opisaną tendencją do integracji różnych ujęć teoretycznych akcentuje się znaczenie społecznego uczenia się i własnej aktywności dziecka w procesie akwizycji języka (Clark, 2007; Tomassello, 2007; Porayski-Pomsta, 2015, 2020).

Dla prawidłowego rozwoju mowy znaczenie ma również jakość relacji z otoczeniem stanowiącym komunikacyjne środowisko dziecka. Pozytywną funkcję pełnią w tym kontekście pozbawione napięcia i pozytywne relacje emocjonalne towarzyszące pierwszym początkowo prewerbalnym, a następnie językowym interakcjom komunikacyjnym. Zapewniają one „małemu odkrywcy języka” poczucie bezpieczeństwa umożliwiające uważną i jednocześnie pozbawioną lęku obserwację zachowań komunikacyjnych osób z otoczenia. Jakość tych relacji wyraża się w adekwatnym wsparciu udzielanym dziecku przez opiekuna podczas procesu porozumiewania się. Czynny udział w interakcji komunikacyjnej wymaga, by dziecko angażowało się w komunikację językową bez obawy przed negatywną oceną i bez poczucia wstydu lub niepewności związanej z początkowo niejasną treścią lub niepodobną do mowy dorosłych formą tworzonych przekazów. Taka sytuacja stanowi podstawę dla opanowania podstaw słownictwa, a następnie reguł gramatyki języka rodzimego.

Opisany przebieg komunikacji zakłada początkowo wspierającą rolę opiekuna, który dzięki swojej uważności stara się nie zdominować dziecka, lecz dawać mu czas na samodzielne tworzenie wypowiedzi przy jednoczesnym dyskretnym modelowaniu dziecięcych reakcji werbalnych. Pozytywna więź emocjonalna między dzieckiem a jego dorosłym rozmówcą wyraża się również w dążeniu dorosłego do poprawnego zrozumienia początkowo niepełnych lub niejasnych treściowo i formalnie przekazów dziecka. Wynikające z poprawnej interpretacji porozumienie buduje w dziecku poczucie sprawstwa i wzmacnia motywację do podtrzymania komunikacji. W normatywnym rozwoju komunikacyjnym i językowym rosną

możliwości samodzielnego budowania wypowiedzi i realizacji skutecznej komunikacji werbalnej przez dziecko, a maleje rola wsparcia udzielanego dziecku przez osobę dorosłą w procesie porozumiewania się. Wsparcie to zyskuje natomiast na znaczeniu, gdy dziecko ma trudności z tworzeniem poprawnej językowo wypowiedzi, np. wynikające z zaburzeń motorycznych. W takiej sytuacji konieczne może być stopniowe dochodzenie do treści dziecięcego przekazu z wykorzystaniem dodatkowych wskazówek pozawerbalnych (np. gestu, ilustracji, kontekstu sytuacyjnego lub językowego). Na znaczeniu zyskuje empatia i cierpliwość terapeuty oraz próby parafrazowania nie do końca zrozumiałego komunikatu z wyrażoną tonem głosu lub słownie prośbą o potwierdzenie poprawności interpretacji. Przykładem takiej parafrazy jest wypowiedź typu: „Powiedziałeś... (tu przytaczamy tekst wypowiedzi dziecka, tak jak ją zrozumieliśmy). Czy to znaczy, że nie chcesz już malować?”. Poczucie bezpieczeństwa i sprawczość komunikacyjna kształtują się poprzez doskonalenie umiejętności związanych z prowadzeniem dialogu lub polilogu, co wiąże się z umiejętnością płynnego przechodzenia od roli nadawcy do roli słuchacza.

Skuteczna i satysfakcjonująca komunikacja językowa zakłada otwartość na kontakt i pozytywne nastawienie emocjonalne współrozmówców. Podstawą takiego przebiegu komunikacji jest poczucie bezpieczeństwa i zaufanie do współrozmówców. Bezpieczne przywiązanie dziecka do opiekuna ukształtowane we wczesnych fazach rozwoju stanowi punkt wyjścia dla ukształtowania się bezpiecznego stylu komunikacji umożliwiającego skuteczne i bezpieczne emocjonalnie porozumiewanie się (Bowlby, 2016).

Podsumowując powyższe, skuteczna komunikacja wiąże się zarówno z kompetencjami emocjonalno-społecznymi, jak i poznawczymi rozmówców. Kompetencje społeczno-emocjonalne przejawiają się w gotowości do wejścia w kontakt werbalny i do jego podtrzymania. W procesie interakcji werbalnej znaczące są również kompetencje lingwistyczne i poznawcze. Służą one adekwatnej interpretacji niewerbalnych i werbalnych zachowań komunikacyjnych współrozmówcy.

Zaburzenia motoryki mownej i ich terapia z uwzględnieniem podejścia klasycznego i kompleksowego

Jak wiadomo, do zaburzeń motoryki mownej zalicza się apraksję mowy oraz dyzartrię. Poniżej zostaną omówione najważniejsze objawy wskazanych zaburzeń mowy ich patomechanizm oraz przyczyny. Odrębny akapit poświęcony zostanie terapii logopedycznej tychże zaburzeń z uwzględnieniem podejścia klasycznego i kompleksowego.

Apraksja mowy

Procesy programowania motorycznego wypowiedzi są jednymi z ostatnich etapów konstruowania wypowiedzi słownej. Poprzedzają je operacje umysłowe zaangażowane w językową organizację tekstu: wstępne i szczegółowe określenie tematyki przekazu, proces doboru leksykalnego i strukturyzacji gramatycznej przekazu. Osoba z apraksją mowy ma trudności z wykonywaniem złożonych ruchów mownych pomimo braku porażeń mięśni. Jak wskazują badacze zaburzeń motoryki mownej (Duffy, 2020; Kluj-Kozłowska, Sitek, 2023), w stanach tzw. czystej apraksji mowy procesy językowe nie są zaburzone, jednak taki obraz zaburzeń dotyczy zaledwie 5% chorych. Zwykle apraksji werbalnej towarzyszy afazja. Przyczyną nabytych zaburzeń prakcji są udary, urazy lub guzy mózgu oraz schorzenia neurodegeneracyjne, np. afazja pierwotnie postępująca, postępujące porażenie nadjądrowe. Schorzenia te powodują uszkodzenia w obrębie dominującej półkuli mózgowej, głównie lewej, obejmują one okolicę Broki, dodatkową okolicę motoryczną, korę wyspy oraz połączenia korowo-wzgórzowe i korowo-prążkowiowe. Funkcjonalnym podłożem apraksji nabytej są zaburzenia tworzenia lub aktualizacji programów motorycznych. U pacjentów z tym zaburzeniem zachowane są funkcje odruchowe, np. związane z żuciem i połykaniem. Joseph Duffy (2020) wyróżnia dwa główne procesy związane z prakcją mowną: (1) planowanie motoryczne wypowiedzi oraz programowanie ruchów mownych. W procesie planowania, który poprzedza proces szczegółowego programowania ruchowego dochodzi do ogólnej koordynacji schematów motorycznych związanych z kolejnością wyrazów tekście, (2) programowanie motoryczne łączy się natomiast z aktualizacją bardziej szczegółowych programów ruchowych i realizacją ciągu sylab i głosek w wypowiedzi.

Objawy apraksji mowy

U osób dorosłych z nabytą apraksją mowy można odnotować:

- objawy dezintegracji percepcyjno-motorycznej,
- zaburzenia dotyczące skoordynowanego wykonawstwa sekwencji ruchów mownych,
- aktywne i wielokrotne poszukiwania właściwego ułożenia artykulatorów umożliwiających wymówienie konkretnego dźwięku mowy,
- znaczącą zmienność w realizacji dźwięków mowy i prozodii.

Liczba nieprawidłowości jest wprost proporcjonalna do długości realizowanego elementu językowego (głoski, słowa, frazy), zaś odwrotnie proporcjonalna do częstotliwości występowania danego elementu w systemie językowym. Oznacza

to, że większe trudności sprawiają pacjentom realizację dłuższych i rzadko występujących w systemie słów w porównaniu do realizacji sylab oraz krótkich słów o wysokiej frekwencji systemowej.

Wrodzone zaburzenia prakcji dotyczą dzieci z zaburzeniami rozwoju językowego (ang. Developmental Language Disorders, DLD). U dzieci z tego typu zaburzeniami współwystępują zaburzenia rozumienia i tworzenia wypowiedzi. Obecne są istotne trudności w kształtowaniu się werbalnych programów ruchowych.

Terapia apraksji mowy w ujęciach tradycyjnym i kompleksowym

W tradycyjnym ujęciu terapia pacjentów z afazją i apraksją mowy skupia się na redukcji objawów zaburzeń językowych i motorycznych. Propozycje ćwiczeń zgodnych z tradycyjnym ujęciem przedstawia tabela 1.

Tabela 1
Cel i wybrane propozycje ćwiczeń w tradycyjnej terapii logopedycznej osób z apraksją mowy

Cel ćwiczeń	Wybrane propozycje ćwiczeń dla osób z apraksją mowy
Przy współwystępowaniu afazji -praca nad poprawą rozumienia mowy, kodowania fonetyczno-fonologicznego, a następnie językowym programowaniem wypowiedzi. W pierwszej kolejności terapia skupia się na redukcji objawów afazji, a praca nad motoryką stanowi kolejny etap terapii. Przy czystej apraksji – terapia dotyczy planowania i programowaniu ruchów mownych.	■ wykorzystanie materiału ilustracyjnego ułatwiającego rozumienie ■ kontekstowe przekazu (tzw. dialog wspomagany) ■ ćwiczenia kodowania i dekodowania fonetyczno-fonologicznego ■ w ćwiczeniach motorycznych rekomenduje się wykorzystanie gestu jako ilustracji ruchu ■ przy realizacji elementów werbalnych stosuje się wskazówki wielozmysłowe ułatwiające wykonanie ruchów mownych przechodząc od ruchów prostych do złożonych.
Poprawa naturalności, płynności i dokładności procesu komunikacji	■ ćwiczenie układów artykulacyjnych – przechodzenie od ruchów prostszych do złożonych – przy lżejszych zaburzeniach np. uzupełnianie luk w tekście, przy cięższych zaburzeniach realizacja sylab typu [pa, ba], następnie słów o rosnącej długości
Usprawnianie procesów planowania i programowania ruchów mownych.	■ przechodzenie od słów krótkich, o wysokiej frekwencji, do dłuższych i rzadziej występujących w systemie językowym.

ŹRÓDŁO: Opracowanie na podstawie doświadczeń klinicznych i literatury przedmiotu (Rutkiewicz-Hanczewska 2017, Duffy 2020).

W ujęciu proponowanym przez autorkę niniejszego tekstu, uwzględniającym podejście kompleksowe, podkreśla się konieczność uwzględnienia zależności między zaburzeniami współwystępującymi z apraxją a przebiegiem terapii zaburzeń językowych i motorycznych. Należy uwzględnić konieczność wsparcia emocjonalnego pacjentów ze współwystępującymi objawami depresji lub z zaburzeniami funkcji poznawczych. W takich sytuacjach logopeda powinien współpracować z psychologiem. Wsparcie emocjonalne i sterowanie procesem interakcji komunikacyjnej osób z apraxją mowy jest szczególnie istotne, gdy pacjentami są dzieci. Niezależnie od wieku pacjentów podtrzymaniu ich motywacji do udziału w terapii zaburzeń mowy sprzyja wykorzystanie takiego materiału językowego, który łączy się z ich życiową aktywnością i zainteresowaniami. W terapii dzieci z zaburzeniami rozwoju językowego i apraxją równolegle do ćwiczeń motorycznych stosuje się więc zagadki, quizy językowe i zadania narracyjne słownictwo i stymulujące procesy tworzenia wypowiedzi językowych. Zadania językowe są realizowane w parach pacjent–terapeuta, co upodabnia opisaną sytuację ćwiczeniową do naturalnej interakcji opartej na dialogu. Ważne jest by pacjent czuł się bezpiecznie w sytuacji terapii i miał okazję do przeżycia sukcesu związanego z wymianą informacji werbalnych.

Dyzartria

W dyzartrii zaburzeniu ulega ostatni etap tworzenia tekstu, czyli realizacja ruchów werbalnych. Dyzartria nie zaburza językowej warstwy tekstu. Osoba z dyzartrią poprawnie dobiera słowa do planowanej treści przekazu i nadaje wypowiedzi adekwatną strukturę gramatyczną. Mimo zachowanych możliwości językowej organizacji wypowiedzi osoba z dyzartrią często wypowiada się niezrozumiale. Przyczyną zaburzeń wyrazistości wypowiedzi w dyzartrii są zaburzenia oddychania, fonacji, artykulacji oraz prozodii mowy. Zaburzenia prozodyczne są często wtórnym objawem dysfunkcji oddechowo-fonacyjnych (Duffy, 2020, Jauer-Niworowska, 2021a, 2021b). Jeśli dyzartria ma charakter nabyty, to osoba z dyzartrycznymi zaburzeniami mowy nie może zrealizować poprawnych wzorców ruchowych mowy, gdyż mięśnie aparatu mowy nie funkcjonują poprawnie. Jeśli zaburzenia dyzartryczne są wrodzone, to dziecko od początku realizuje patologiczne wzorce ruchów mownych.

Przyczyny dyzartrii są podobne do przyczyn apraksji mowy. Dyzartria może pojawić się wskutek udaru, urazu czaszkowo-mózgowego, guza mózgu lub schorzeń neurologicznych występujących zarówno u dzieci, jak i u osób dorosłych. Przykładem choroby uszkadzającej mózg we wczesnym okresie jego rozwoju, często powiązanej z wystąpieniem dyzartrii jest mózgowe porażenie dziecięce,

natomiast schorzenia mogące spowodować objawy dyzartryczne u osób dorosłych to m.in. stwardnienie rozsiane, stwardnienie boczne zanikowe, choroba Parkinsona (Gatkowska, 2012; Jauer-Niworowska, 2016, 2021a, 2021b; Boksa, Żabińska, 2022; Kluj-Kozłowska, Sitek, 2023).

Różnica między apraxją mowy a dyzartrią dotyczy lokalizacji uszkodzeń w układzie nerwowym. Zaburzenia praktyki werbalnej wiążą się głównie z uszkodzeniami korowymi w obszarze półkuli dominującej, natomiast uszkodzenia powodujące dyzartrię są w przeważającym zakresie zlokalizowane podkorowo. Uszkodzenia te dotyczyć mogą: dróg piramidowych, jąder podkorowych należących do układu pozapiramidowego, opuszki, mózdzku oraz nerwów czaszkowych unerwiających narządy mowy (V, VII, IX, X, XI, XII). Uszkodzenia korowe mogące spowodować objawy dyzartrii są najczęściej obupółkulowe i obejmują głównie obszary pierwotnej kory motorycznej i/lub częściowo kory wtórnej (pola 4, 6, 8, 44 BA). Uszkodzenia jednopółkulowe wiążą się zwykle z mniej nasilonymi i przemijającymi objawami dyzartrycznymi. Uszkodzenia zlokalizowane w strukturach podkorowych i/lub w pierwotnej korze motorycznej powodują zaburzenia siły, napięcia i ruchomości mięśni aparatu mowy (objawy porażenia i niedowładów mięśni aparatu mowy). Osoba z dyzartrią nie jest również w stanie odpowiednio skoordynować pracy mięśni narządów mowy. Rozpoznanie typu dyzartrii jest zależne od rodzaju zaburzeń napięcia mięśni i powiązane z umiejscowieniem uszkodzenia w układzie nerwowym.

Objawy dyzartrii

U osoby z dyzartrią odnotowuje się zaburzenia koordynacji oddechowo-fonacyjnej powodujące trudności z realizacją zaplanowanej wypowiedzi bez dodatkowych pauz wdechowych oraz zaniki lub zmiany siły i barwy głosu w czasie mówienia. W odróżnieniu od apraksji w dyzartrii wystąpić mogą zaburzenia funkcji odruchowych (np. ssania, żucia, połykania).

W wypowiedziach osób z dyzartrią pojawiają się liczne zniekształcenia głosek oraz opuszczenia dźwięków mowy, co obniża wyrazistość wypowiedzi. Szczególną trudność sprawia pacjentom realizacja głosek zawierających elementy zwarcia oraz elementów wypowiedzi obiektywnie trudniejszych artykulacyjnie, np. zbitek spółgłoskowych, natomiast samogłoski są artykulacyjnie „łatwiejsze” od spółgłosek. Liczba nieprawidłowości zależy od

struktury głosekowej tekstu oraz od biopsychicznych uwarunkowań sytuacyjnych, czyli np. od stopnia zmęczenia mięśni i napięcia emocjonalnego. Wypowiedzi osoby z dyzartrią są zazwyczaj realizowane wolniej niż w normie, chociaż zdarzają się również patologiczne przyspieszenia tempa mówienia, np. w chorobie

Parkinsona. Zmienność realizacyjna i prozodyczna w dyzartrii jest mniejsza niż w apraksji mowy i jest zależna od typu dyzartrii.

Stan emocjonalny pacjenta z dyzartrią może modyfikować napięcie mięśniowe. Zmiany napięcia mięśniowego, np. związane ze stresem, mogą nakładać się na organiczne objawy dyzartrii i zmieniać jej obraz.

Tradycyjna terapia zaburzeń dyzartrycznych

Tak jak już wspomniano, tradycyjna terapia dyzartrii koncentruje się na redukcji zaburzeń realizacyjnych. Cel i wybrane propozycje ćwiczeń przeznaczonych dla pacjentów z dyzartrią ilustruje tabela 2.

Tabela 2
Cel i wybrane propozycje ćwiczeń w tradycyjnej terapii logopedycznej osób z dyzartrią

Cel ćwiczeń	Wybrane propozycje ćwiczeń uwzględniające rodzaj dyzartrii
Ćwiczenia funkcji prymarnych	Połykanie próbek o różnej konsystencji Trening żucia
Normalizacja napięcia mięśniowego	Masaże dostosowane do typu zaburzeń napięcia mięśni: ■ delikatne rozciąganie mięśni przy dyzartrii spastycznej, ■ masaż aktywizujący mięśnie przy dyzartrii wiotkiej
Ćwiczenia siły mięśniowej	■ ćwiczenia z oporem przeznaczone dla pacjentów z wiotkością mięśni, ■ wzmacnianie mięśni przez ćwiczenia rytmizujące z dłuższymi cyklami odpoczynku (przy dyzartrii hipokinetycznej w chorobie Parkinsona)
Ćwiczenia zakresu ruchów i ich koordynacji	■ przechodzenie od ruchów prostych do złożonych, od ruchów niewerbalnych do werbalnych (ćwiczenie uniwersalne, możliwe do zastosowania w różnych typach dyzartrii)
Złożone ćwiczenia koordynacyjne i oddechowo-fonacyjne	Ćwiczenia z wykorzystaniem materiału językowego (do wykorzystania np. w terapii osób z ataksją)

Źródło: opracowanie własne.

Świadomość nakładania się objawów organicznych i psychogennych występująca u osób z dyzartriami implikuje konieczność ich kompleksowego usprawniania, które uwzględnia zróżnicowane potrzeby pacjenta, także niepowiązane bezpośrednio z deficytami ruchowymi.

Terapia kompleksowa – założenia i różnicowane aspekty

Terapia kompleksowa, to terapia uwzględniająca różne potrzeby i możliwości pacjenta i jego rodziny. W terapii kompleksowej:

- uwzględnia się zasadność interdyscyplinarnej diagnostyki pacjenta,
- bierze się pod uwagę odczucia pacjenta i jego bliskich dotyczące programu terapii (w tym zróżnicowany poziom świadomości zaburzeń),
- uwzględnia się konieczność informowania o pacjenta o stanie jego mowy w sposób dla niego zrozumiały i akceptowalny (uwzględnienie przyczyny zaburzeń i roków co do stanu mowy). W tym kontekście ważne jest rzetelne poinformowanie pacjenta z dysartrią o konieczności systematycznych ćwiczeń motorycznych.

W terapii kompleksowej przyjęto założenie, że zapewnienie pacjentowi poczucia bezpieczeństwa i budowanie zaufania jest kluczowe dla uzyskania optymalnej motywacji i aktywności pacjenta w terapii. Z opisanym podejściem łączą się następujące działania terapeutyczne:

- uzyskanie zgody na przekroczenie granicy osobistej pacjenta podczas terapii (np. przy masażach twarzy),
- dokładne i jasne dla pacjenta wyjaśnienie celowości wykonywanych ćwiczeń,
- dbałość o redukcję lęku – unikanie bodźców bólowych,
- unikanie nastawienia na uzyskanie zbyt szybkich i spektakularnych efektów motorycznych – terapia neurogennych zaburzeń mowy wymaga czasu, zbyt duży wysiłek może spowodować przeciążenie pacjenta i regres w terapii,
- zapewnienie pacjentowi odpowiedniego czasu na opis własnych odczuć związanych z terapią,
- docenianie wysiłku włożonego w ćwiczenia,
- dostosowanie czasu ćwiczeń i ich „rozplanowania” w toku zajęć do indywidualnego stanu pacjenta – dbałość o zrównoważenie odpoczynku i wysiłku.

W terapii kompleksowej przyjęto również, że podtrzymanie motywacji do terapii jest możliwe, gdy wykorzystywany w terapii materiał nawiązuje do osobistych preferencji pacjenta i uwzględnia kluczową rolę otwartości i sprawstwa w zachowaniach komunikacyjnych. Z tych założeń wynikają działania służące prezentacji osobistych potrzeb pacjenta:

- umożliwienie pacjentowi prezentacji własnej osoby – planów, zainteresowań i uwzględnienie tych danych w doborze materiału językowego.
- uwzględnienie zarówno celu, jakiemu służy opracowany materiał werbalny, jak i jego powiązania z indywidualnymi preferencjami pacjenta (spersonalizowany dobór scenek humorystycznych, tekstów piosenek, melodii, rytmu w terapii osób z chorobą Parkinsona).

W terapii osób ze schorzeniami neurodegeneracyjnymi istotne wydaje się przygotowanie pacjenta do potencjalnego użycia metod komunikacji wspomagającej i alternatywnej. W tym kontekście ważne wydaje się:

- znalezienie sposobu komunikacji alternatywnej i wspomagającej odpowiedniego dla pacjenta
- zastosowanie zachowań ułatwiających komunikację, np. prośba o powtórzenie tekstu, dokończanie wypowiedzi za pacjenta

Kończąc zaprezentowane w artykule rozważania, chciałabym podkreślić, że terapia kompleksowa nie wyklucza stosowania narzędzi i sposobów usprawniania wykorzystujących klasyczne usprawnianie motoryki mownej. Stanowi natomiast jej ważne uzupełnienie umożliwiające zwiększenie indywidualizacji w podejściu do pacjenta i zbudowanie z jego udziałem trwalszej relacji terapeutycznej.

Bibliografia

- Boksa, E. & Żabińska, K. (2022). Terapia logopedyczna zaburzeń dyzartrycznych w stwardnieniu zanikowym bocznym. *Logopedia Silesiana* 11(1), 1–46.
<https://www.journals.us.edu.pl/index.php/LOGOPEDIASILESIANA/article/download/13347/10562>
- Bowlby, J. (2016). *Przywiązanie*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Chomsky, N. (2006). *Language and mind* (3rd ed.). Cambridge Press.
- Clark, EV. (2007). *Przyswajanie języka: słownik i składnia*. W: B. Bokus, G. W. Shugar, (red.), *Psychologia języka dziecka*, (s. 136–174). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Duffy, J. R. (2020). *Motor Speech Disorders* (4th. ed.). Elsevier.
- Engel, G. L. (1977). For a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science* 196(4286), 129–136.
- Gatkowska, I. (2012). *Diagnoza dyzartrii u dorosłych w neurologii klinicznej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Góral-Półrola, J. (2015). *Jąkanie. Analiza procesu komunikacji słownej*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Heszen-Celińska, I. & Sęk, H. (2020). *Psychologia zdrowia*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Jauer-Niworowska, O. (2016). *Zaburzenia mowy u osób z chorobą Parkinsona – nie tylko dyzartria*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Jauer-Niworowska, O. (2021a). *Psychologiczno-motoryczne podejście do diagnozy i terapii osób z dyzartrią*. W: Z. Tarkowski (red.), W: *Afazjologia organiczne zaburzenia mowy* (s. 165–180). Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Jauer-Niworowska, O. (2021b). *Diagnoza różnicowa afazji i dyzartrii*. W: Z. Tarkowski (red.), *Afazjologia organiczne zaburzenia mowy*, (s. 181–316). Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Jauer-Niworowska, O. & Emiluta-Rozya D. (2021). *Logopedyczne i psychologiczne aspekty diagnozowania zaburzeń mowy*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Kluj-Kozłowska, K., & Sitek, E. J. (2023). Zaburzenia motoryki mowy, dysfagia oraz zaburzenia afatyczne w stwardnieniu zanikowym bocznym (ang. *amyotrophic lateral sclerosis*, ALS) – postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne. *Logopedia Silesiana*, 12(1), 1–43.
- Porayski-Pomsta, J. (2015). *O rozwoju mowy dziecka. dwa studia*. Dom Wydawniczy Elipsa.
- Porayski-Pomsta, J. (2020). *Nasze dziecko mówi*. Dom Wydawniczy Elipsa.
- Rutkiewicz-Hanczewska, M. (2017). Apraksja mowy. *Logopedia* 46, 193210.
- Tarkowski, Z. (2023). *Psychogenne zaburzenia mowy*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Tomasello, M. (2007). *Społeczno-pragmatyczna teoria uczenia się słów*. W: B. Bokus, G. W. Shugar (red.), *Psychologia języka dziecka*, (s. 211–226). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Węsierska, K. (2015). *Zaburzenia płynności mowy*. Harmonia Universalis.

Olga Jauer-Niworowska – dr hab., profesor w Zakładzie Logopedii i Emisji Głosu Instytutu Polonistyki Stosowanej Uniwersytetu Warszawskiego. Psycholog kliniczny, logopeda. Publikacje i obszar badań: diagnoza i terapia logopedyczna w perspektywie logopedy i psychologa, zależności między ‘psyche’ i ‘soma’, interdyscyplinarność i kompleksowość działań logopedycznych.

o.jauer-niworo@uw.edu.pl



Sandra Beresć

University of Silesia in Katowice

Poland

<https://orcid.org/0009-0004-5972-7068>

Olga Przybyła

University of Silesia in Katowice

Poland

<https://orcid.org/0000-0001-8924-3102>

Is it definitely dysarthria? A case study of a 24-year-old woman with spastic left-sided hemiplegia and functional voice disorders

ABSTRACT: The article presents a case study of a 24-year-old woman with left-sided spastic hemiplegia, in whose diagnosis non-standard methods and research tools typically used for assessing functional speech disorders were applied. The aim was to provide a detailed description of the individual characteristics of the case, emphasize the unique nature of CP, and demonstrate the necessity of adopting an individualized diagnostic approach. The study also highlights the need to move away from the erroneous identification of CP exclusively with dysarthric disorders.

KEYWORDS: cerebral palsy (CP), left-sided spastic hemiplegia, dysarthria, speech therapy diagnostics, speech disorders, individualized therapy.

Czy to na pewno dyzartria?

Studium przypadku dwudziestoczteroletniej kobiety z hemiplegią lewostronną spastyczną z czynnościowymi zaburzeniami głosu

STRESZCZENIE: Artykuł przedstawia studium przypadku dwudziestoczteroletniej kobiety z hemiplegią lewostronną spastyczną, w której diagnostyce zastosowano niestandardowe metody i narzędzia badawcze typowe dla oceny czynnościowych zaburzeń mowy. Celem było szczegółowe opisanie indywidualnych cech przypadku, podkreślenie wyjątkowego charakteru MPD oraz wykazanie konieczności stosowania zindywidualizowanego podejścia diagnostycznego. Praca zwraca również uwagę na potrzebę odejścia od błędnego utożsamiania MPD wyłącznie z zaburzeniami dyzartrycznymi.

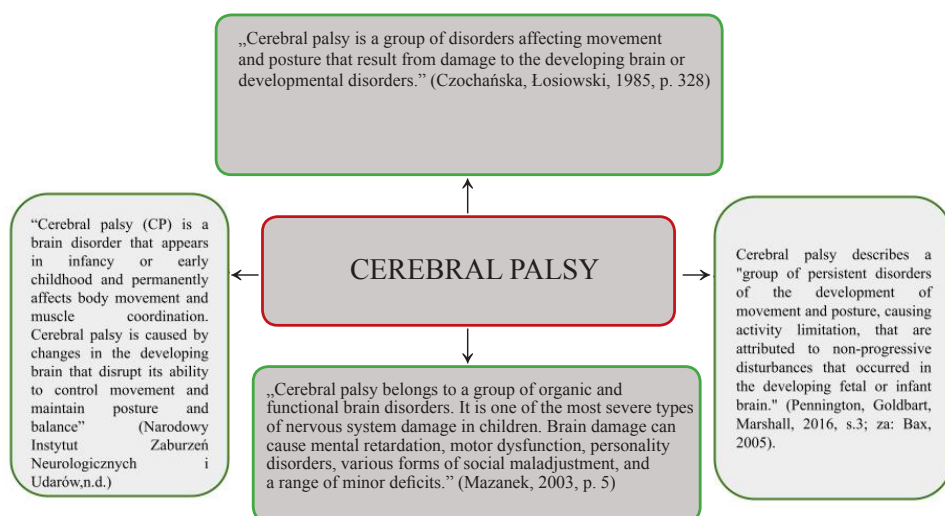
SŁOWA KLUCZOWE: mózgowie porażenie dziecięce (MPD), hemiplegia lewostronna spastyczna, dyzartria, diagnostyka logopedyczna, zaburzenia mowy, indywidualizacja terapii.

Cerebral palsy – an overview of definitions

Cerebral palsy (CP) is a syndrome of permanent, diverse, irreversible, and non-progressive disorders of the central nervous system, primarily affecting motor neurons, which developed during the perinatal period (cf. Gajewska, 2009, p. 67; Michalik, 2015, p. 365). The term “*diverse*” plays a key role in the diagnostic and therapeutic context, as CP is a long-term, complex phenomenon requiring a comprehensive, holistic approach. Diagram 1 presents four definitions of cerebral palsy.

Diagram 1

Cerebral palsy – overview of definitions



Source: own work based on subject literature: National Institute of Neurological Disorders and Stroke; Pennington, Goldberg, Marshall, 2004, p. 3; Czochańska, Łosiowski, 1985, p. 328; Mazanek, 2003, p. 5.

Despite extensive knowledge about CP in the literature, the condition is often equated with dysarthria¹ (por. Styczek, 1983, p. 302; Jauer-Niworowska, Kwasiborska, 2009, p. 8; Milewska i wsp., 2011, pp. 79–80; Mirecka 2012, pp. 236–242 et al.).

However, it should be emphasized that dysarthria is not a homogeneous phenomenon, and in the case of cerebral palsy, it constitutes a separate nosological entity. This is due to the fact that both cerebral palsy and dysarthria are complex and diverse problems. Both are multifaceted, which means that they manifest themselves in different forms and with varying degrees of severity in individual patients.

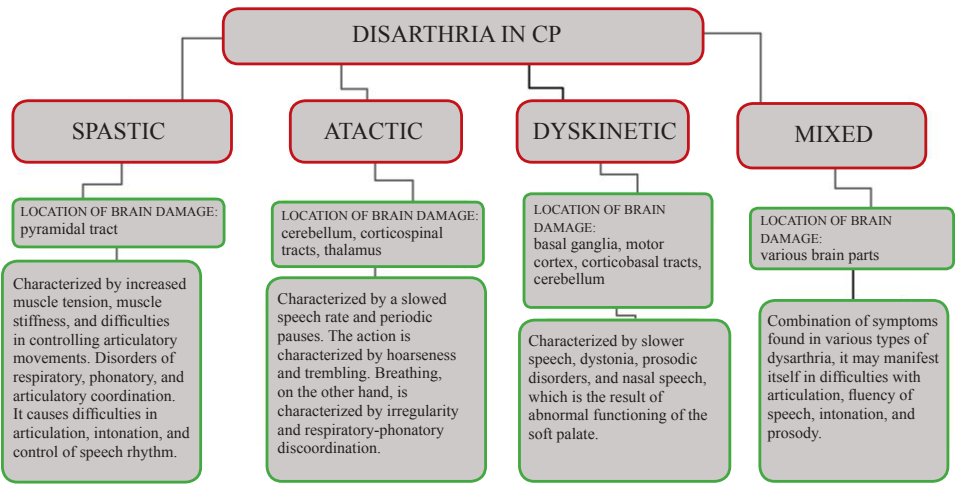
¹ Distortion of speech sounds or inability to produce them as a result of damage to the centers and pathways innervating the speech organs (articulation, phonation, respiration) (Styczek, 1983: 364).

Dysarthria caused by cerebral palsy

Dysarthria is defined as a speech disorder manifested by distortion of speech sounds or difficulty in producing them, caused by damage to the centers and pathways innervating the speech organs, and manifested in the form of respiratory, phonatory, and articulatory disorders (cf. Styczek, 1983, p. 364; Grabias, 2015, p. 33; Wasilewski, 2017, pp. 244–249) . Dysarthria in cerebral palsy is a separate nosological entity. It is distinguished by the specific nature of linguistic, para-linguistic, and extra-linguistic disorders, as well as the co-occurrence of motor, postural, sensory, cognitive, mental, emotional, and vegetative symptoms. These additional symptoms are not characteristic of other types of dysarthria (Michalik, 2015). Due to the complexity of cerebral palsy (diagram 2), there are four types of dysarthria that may occur in its course: spastic, ataxic, dyskinetic, and mixed dysarthria (Jauer-Niworowska and Kwasiborska, 2009a: 11–34).

Diagram 2 presents a brief description of the different types of dysarthria, taking into account the location of the brain damage that caused the disorder. This brief description of dysarthria illustrates the range of disorders associated with cerebral palsy.

Diagram 2
Brief description of the different types of dysarthria



Source: own work based on Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2009, pp. 11–34.

The challenges associated with the diagnosis and treatment of dysarthria stem from its multifaceted nature and diverse symptoms. The right approach requires the cooperation of an interdisciplinary diagnostic and therapeutic team and the application of a holistic perspective.

Diagnostic and therapeutic process in dysarthric disorders

A speech therapy examination aimed at diagnosing acquired dysarthria should include the following elements:

Patient observation: the purpose of speech therapy observation is to gain knowledge about the patient's communication abilities, both in terms of verbal and nonverbal speech.

Speech therapy interview: the interview aims to obtain information about the course of the disease to date and the treatment used, the clinical picture of the disorder in the patient's subjective assessment, the type and variability of speech symptoms, physiological activities related to articulation motor skills, such as biting, chewing, swallowing, prosodic difficulties, and problems with respiratory-phonatory coordination reported by the patient (Jauer-Niworowska, 2009).

Examination of articulator function: the examination includes an assessment of the strength and tension of the articulatory muscles and an analysis of how motor tests are performed. Currently in Poland, muscle strength assessment is subjective and is based on observation of the symmetry of tongue and lip movements. Muscle tension is assessed visually or by palpation. Motor tests involve repeating tongue and lip movements, and the mobility of the soft palate is also assessed. The initial assessment of the palate is carried out, among other things, by analyzing nasalization during speech and reading (Jauer-Niworowska, 2009).

Clinical examination of respiratory-phonatory coordination: the examination aims to assess the patient's respiratory and phonatory abilities. It involves measuring the maximum phonation time (MPT) of the [a] sound, assessing the quality and strength of the voice, testing the ability to modulate voice strength during continuous and intermittent phonation, and assessing the ability to generate subglottic pressure, e.g., using a bottle of water and a tube (Jauer-Niworowska, 2009).

Clinical speech intelligibility test: speech intelligibility assessment is mainly based on a subjective auditory analysis performed by a speech therapist. A five-point scale is used, where: 0 means normal speech, 5 means severe intelligibility disorders (Jauer-Niworowska, 2009).

Therapy should be individually tailored to the patient's needs. Key elements of therapy include breathing, phonation, and articulation exercises, as well as training to improve speech clarity and intelligibility. The purpose of breathing exercises is to deepen breathing, increase its strength, lengthen the exhalation phase, and teach diaphragmatic-rib breathing. Phonation exercises, on the other hand, help to strengthen the voice, lengthen the phonation time, and improve speech prosody. Articulation exercises contribute to the normalization of muscle tone and strengthen the muscles of the lips, tongue, and soft palate (Jauer-Niworowska, 2009).

In the early stages of therapy, the exercises are relatively simple, as the speech therapist adapts them to the individual needs and abilities of the patient. Then,

the difficulty level of the exercises is gradually increased by introducing texts from books that the patient reads aloud. Attention should be paid to the pace, rhythm, and prosody with which these exercises are performed (Jauer-Niworowska, 2009).

In all types of dysarthria, the common denominator is impaired coordination of breathing, phonation, and articulation. However, this does not mean that there is a universal treatment plan. Each patient is unique and requires an individual approach that takes into account their experiences and needs.

Purpose of the research

The research objective is to show that dysarthria is not synonymous with cerebral palsy (CP) and to examine the impact of using techniques, methods, and tools designed for the diagnosis and treatment of other speech disorders on improving therapeutic outcomes. The study aims to assess how a holistic and individualized diagnostic and therapeutic approach can influence the effectiveness of interventions and improve understanding of the needs of patients with CP.

Research methods, techniques and tools

The research was based on the case study method, which allows for an in-depth, multidimensional qualitative analysis of an individual's fate. The choice of this method is justified by the complex nature of the disorder under study and the need to integrate functional approaches with the patient's subjective experiences. The most effective and frequently used techniques within this method are: interviews, observation, and analysis of documentation. This method allows for an in-depth examination of the specifics of a case, taking into account both its individual circumstances and the social or medical context. It is carried out in three stages: diagnostic, intervention (therapeutic), and evaluation.

The diagnostic stage involved the use of research tools and techniques including: phoniatic examination, general speech therapy interview, physiotherapy interview, maximum phonation time (MPT) test (Sielska-Badurek and Niemczyk, 2015), perceptual and palpatory voice assessment (Woźnicka et al., 2013, pp. 190–197; Pomirska et al., 2017, pp. 52–60), differential voice analysis, Czermak test (Obrębowski and Kraśny, 2000), self-assessment of Vocal Handicap Index (VHI) (Niebudek-Bogusz et al., 2007), Vocal Tract Discomfort (VTD) scale (Olszewski Nowosielska-Grygiel, 2017: 94), the vocal emission diagnosis card (Guzy, 2013: 81–82), anatomical and functional assessment of the sublingual frenulum, taking into account Barbara Ostapiuk's five tests (Ostapiuk, 2005, pp. 299–306).

During the intervention stage, targeted therapeutic procedures were implemented, thanks to which respiratory, phonatory, and articulatory abilities were improved.

Among other things, the focus was on improving vocal attitude, stimulating the resonators at the root of the tongue, and automating learned phonatory skills.

The evaluation stage involved comparing therapeutic effects based on preliminary results and studies involving analysis of the patient's voice recordings over a three-year period (2020-2023), taking into account changes in parameters such as: overall characteristics, intensity, timbre, pitch, prosody, and resonance.

Case study of a 24-year-old woman with CP

A 24-year-old woman with left-sided spastic hemiplegia was born at 32 weeks gestation as the first of dizygotic twins. Delivery was by cesarean section, and the patient received an Apgar score of 8. The pregnancy was at risk due to serological conflict and a previous diagnosis of uterine sarcoma in the mother, which required her to remain completely bedridden. The patient spent the first two weeks of her life in an incubator.

The patient's motor development was significantly delayed compared to her twin sister. She only sat up independently at the age of 2, crawled from the age of 3, and continued this form of movement until around the age of 6-7, while trying to take her first steps. From the age of 9 to 23, she used an elbow crutch to move around, and since 2021 she has been using an electric active wheelchair, crutches, and a rehabilitation support.

The woman suffers from myopia and astigmatism. She regularly attends physical therapy, but has not yet sought help of a speech therapist. She is currently studying speech therapy, which has had a positive effect on her speech, increasing her awareness of speech and speech disorders.

Patient's speech development

The patient's speech development proceeded according to normal standards. She spoke her first words at 11 months of age and was speaking fluently by the age of 2. Her speech development was positively influenced by the fairy tales read to her by her mother and the company of her able-bodied twin sister, who stimulated her communication and motor development. The patient grew up in a happy, safe environment, surrounded by adults, which contributed to the enrichment of her vocabulary.

During preschool and early school years, she attended a mainstream school, but due to individual teaching, she spent most of her time with adults. After returning to mainstream school at the age of 10, contact with her peers had a posi-

tive impact on her speech development. Her Polish language teacher played an important role, supporting the girl in developing her language skills, motivating her to work and discover abilities such as memory and recitation.

As a child, the patient did not think about her voice. The turning point came in her second year of Polish studies, when during voice training classes she began to notice the sound of her voice, which caused frustration and complexes. She recorded her speech and felt dissatisfied with the sound of her voice, especially noticing the impact of cerebral palsy (CP). As a result, she changed her field of study to speech therapy, but the first year of study was stressful for her due to the evaluation of her voice by others.

Over time, by participating in student events and projects, the patient began to overcome her fears and complexes. Particularly important was her participation in a mentoring project, which allowed her to communicate more freely without fear of being judged. As a result, the patient gained greater self-confidence, overcoming barriers related to her voice and cerebral palsy.

Analysis of the conducted research

Phoniatriatric examination: on June 27, 2023, a phoniatriatric examination was performed, including posterior rhinoscopy, videolaryngoscopy of the larynx, laryngoscopy of the trachea, stapedial reflex testing, tympanometry, and a medical consultation. The results of the examination indicated normal functioning of the voice organ, both in terms of function and structure. During videolaryngoscopy, regular vibrations of the vocal folds, normal amplitude, and preserved marginal edge displacement were observed. The patient's voice is clear, although lisping, her nose is unobstructed despite the presence of a septal strip, and the structure and function of her throat are normal. However, a slightly shortened sublingual frenulum was observed. The patient's vocal folds are long and wide, and their function is normal, with no signs of hypofunction or hyperfunction. Minor signs of laryngopharyngeal reflux (LPR) were observed in the interglottic segment.

Speech therapy interview: the woman's motor development was significantly delayed. She first sat up independently at the age of 2, crawled at the age of 4, and took her first steps at the age of 5. Despite regular rehabilitation, the patient continues to struggle with problems resulting from lower limb asymmetry, scoliosis, upper and lower cross syndrome, and overload of the right side of the body.

Her speech development progressed normally, which contrasted sharply with her motor difficulties. The patient's mother recalls that her daughter spoke a lot and clearly from an early age. The woman has no problems eating or drinking, regardless of the consistency or temperature of food.

Currently, the 24-year-old patient is studying full-time. She moves around using an elbow crutch, a rehabilitation aid, and a manual or electric wheelchair.

She is independent, but her health requires constant specialist care, including a neurologist, orthopedist, physical therapist, and psychotherapist.

The patient's health problems include myopia with astigmatism, gastritis and duodenitis, congenital hip dislocation, and depression. The woman does not take medication on a regular basis, only occasional painkillers. As a child, she had a single appointment with a speech therapist who diagnosed interdental lisping, but no therapy was implemented at that time.

Physiotherapy interview: the patient, a 24-year-old woman with cerebral palsy (CP), has been under physiotherapy care since 1999. She was diagnosed with CP in early childhood, which was associated with delayed motor development. Until the age of 1.5, she functioned in a lying position, sat up independently at the age of 2, and began crawling after the age of 3. It was not until the age of 9 that she began walking with the aid of an elbow crutch, and she now moves around with the help of various orthopedic aids, such as crutches, a rehabilitation support, an active wheelchair, and an electric wheelchair.

The patient suffers from numerous comorbidities, including myopia with astigmatism, gastroduodenitis, congenital hip dislocation, and depression. She is under the care of specialists: a neurologist, orthopedist, ophthalmologist, and gynecologist. In the past, she has undergone several surgical procedures, including femoral osteotomy and Achilles tendon release. In her daily life, the patient experiences chronic pain rated at 8–10 on the NRS scale. The pain mainly affects her hips, spine, head, and right arm. Factors that exacerbate the pain include stress, spasticity, and prolonged stays in one position. The pain is temporarily relieved by relaxation massage or painkillers, although the patient rarely uses them.

During the interview and motor tests, her motor skills and independence were assessed. The patient is able to roll over while lying down, sit independently, crawl, get up, and change position. She walks with the aid of orthopedic equipment and uses an electric wheelchair for everyday mobility. Despite this, there is a noticeable deviation of the torso and head to the right when walking.

The patient actively participates in physical therapy, using myofascial therapy and trigger point therapy. In addition, she regularly undergoes imaging tests such as gastroscopy, computed tomography, magnetic resonance imaging, and X-rays. Despite many challenges, her health remains stable thanks to comprehensive rehabilitation and the support of specialists.

MPT test: the MPT test (Sielska-Badurek and Niemczyk, 2015) was performed during the phonation of the [a] sound, with the patient adopting an upright posture in accordance with her motor abilities. The head was positioned perpendicular to the spine, and the lower limbs were firmly planted on the ground.

The measurement was performed in three trials, with the following results:

- Trial 1: 15.04 s.
- Trial 2: 16.02 s.
- Trial 3: 18.00 s.

The average MPT result was 16.35 s.

It is worth noting that the patient underwent this test for the first time on February 7, 2023, when the average MPT was 13.95 s. This means that there has been an improvement in phonation control during this period.

Perceptual voice assessment (Guzy, 2013) – was performed using the GRBAS scale and showed that the woman was relaxed during the examination and did not report feeling tense before it began. The results obtained are:

- G (hoarseness) – 0
- R (roughness) – 0
- B (resonance) – 0
- A (phonation closure) – 0
- S (muscle tension) – 0

The results indicate that the patient's voice is free of hoarseness, resonant, free of roughness, has normal, full phonation closure, and shows no muscle tension.

However, it should be noted that the examination was conducted in a calm, friendly atmosphere. In stressful situations, the result could change and the S index could be 1.

Palpation examination of the voice: revealed blockage of the right temporomandibular joint with displacement of the mandible to the right. Muscle tension is present, including tension in the right masseter muscle and temporal muscle, as well as stretching of the right temporal muscle. In addition, the patient has limited mobility of the cervical spine, especially during lateral flexion and rotation to the left. Increased tension of the sternocleidomastoid muscles manifests itself as shortening and tenderness of the proximal attachments during palpation. The mobile part of the larynx is of normal structure and its mobility is not impaired, and the cricothyroid space and ring remain normal. In addition, palpation reveals increased muscle tension in the area of the oblique muscles, with the presence of trigger points within the sternocleidomastoid, oblique and suboccipital muscles.

Voice Handicap Index (VHI) (Pomirska et al., 2017, pp. 52–60): showed that the patient had minor, practically unnoticeable voice problems. When answering 30 questions about her physical, emotional, and physical condition, she scored 9 points: 1 point in the physical category, 4 points in the emotional category, and 4 points in the physical category. The accepted standards indicate that a score of 0 to 30 indicates minor voice problems, 31-60 indicates moderate voice disorders, and 61-120 indicates serious voice problems.

Vocal Tract Discomfort Scale (VTD) (Woźnicka et al., 2013, pp. 190–197): showed that the patient does not experience burning, pain, dryness, or other discomfort when touched. However, in stressful situations, she sometimes feels tension accompanied by a feeling of a “lump in her throat.”

Voice diagnosis card (Guzy, 2013, pp. 81–82): the patient underwent a phoniatric examination on June 27, 2023. She was found to have no addictions or chronic medication use. She works with her voice, which she perceives positively

and does not tire when speaking. However, she reports slight difficulty breathing when speaking quickly, and vocal tension occurs in stressful situations.

The patient's posture is impaired due to postural disorders resulting from MPD. Examination in a standing position revealed significant abnormalities, but in a sitting position, the posture was more stable, which improved breathing comfort during phonation. Abnormal tension in the shoulder girdle results from moving around with a crutch and spasticity that intensifies under stress.

The patient has a high level of articulation awareness, which allows her to control her speech. Subtle articulation disorders only manifest themselves in stressful situations or during periods of great physical fatigue. The patient's voice is resonant, warm, consciously produced, with a soft tone. Voice pitch is adjusted to the communication situation, and oral resonance, intonation, rhythm, and speech tempo are preserved.

The patient's breathing depends on the correct positioning of her body. An optimal sitting position, ensuring the correct angle of the seat, backrest, and footrest, significantly improves the quality of phonation. The maximum phonation time (MPT) is shorter than normal, and the patient is learning diaphragmatic-rib breathing.

Lip function is normal, with no nasalization or jaw clenching. An underbite and slight restrictions in tongue mobility due to mild ankyloglossia were observed.

Assessment of the sublingual frenulum (Ostapiuk, 2005, pp. 299–306; Ostapiuk, 2015, pp. 655–685): during the examination, the patient was asked to perform tests to assess the sublingual frenulum according to Barbara Ostapiuk's method. These tests showed that the woman was able to lift her tongue without any problems, both independently and with the help of a spatula behind the upper dental arch, cover the red part of her upper lip with her tongue, and extend her tongue to her chin while opening her jaw. However, she was unable to touch the tip of her tongue to the last tooth in her lower dental arch. An anatomical and functional assessment of the frenulum showed that the patient has a membranous frenulum, which is slightly shortened. The frenulum is located externally to the mucosa and its orientation is directed towards the frontal plane. The upper attachment is located in the middle of the tongue, and the lower attachment is located near the sublingual gland. The patient is able to assume a vertical-horizontal position of the tongue.

Czermak test (Obrębowski and Kraśny, 2000): A mirror test was performed on the patient to detect open nasal speech. During the test, the woman pronounced the syllables [ma-ma, ba-ba, pa-pa], and an unheated mirror was placed under her nostrils. The results showed no fogging of the mirror when pronouncing the syllables, which indicates proper functioning of the soft palate muscles and no nasalization.

Comparative voice analysis: An analysis of the patient's voice recordings over a period of three years (2020–2023) was performed, taking into account changes in parameters such as: overall characteristics, intensity, timbre, pitch, prosody, and resonance (Table 1).

Tabela 1
Analiza porównawcza głosu w latach 2020–2023

	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Voice assessment	▪ scanning speech ▪ coordination disorders ▪ air intake through the mouth	▪ tense ▪ uncomfortable to hear	▪ warm ▪ resonant ▪ conscious
Voice projection	hard and breathy	hard and breathy	soft
Voice tone	cold, dull	squeaky, tight	warm, comforting
Voice pitch	artificially lowered	artificially high	proper
Prosody/intonation	none	none	prosody and intonation preserved in speech
Resonance type	nasal	nasal	oral

Source: based on own research.

A comparative analysis shows a significant improvement in the patient’s voice quality over three years. The most significant change concerns the timbre, pitch, and type of resonance, which in 2023 are close to normative parameters. This improvement is the result of therapy, the patient’s self-awareness, and her determination to achieve better phonation. Sporadic episodes of tension still occur, but the patient is able to control them, which indicates a high level of awareness and progress in voice therapy.

Conclusions

The case of a 24-year-old woman with cerebral palsy (CP) demonstrates the diversity of the impact of this condition on patients’ functioning. Despite delays in motor development, speech development was within normal limits, which highlights the individual nature of CP-related disorders. Early support from family and teachers, as well as individual education, were crucial in contributing to the proper development of speech and social skills.

Coexisting conditions such as myopia, gastritis, and depression increased the complexity of the patient’s health problems, indicating the need for a holistic approach to diagnosis and therapy.

Social support, both from family and peers, played an important role, positively influencing the patient’s self-awareness and motivation to overcome diffi-

culties. Her high motivation and commitment to the therapeutic process significantly contributed to improving her quality of life.

The case study highlights the importance of interdisciplinary cooperation between specialists and an individualized diagnostic and therapeutic approach when working with people with CP. Appropriate therapeutic, educational, and social support can significantly improve patients' quality of life, despite the complexity of the challenges posed by this condition.

Summary

Cerebral palsy (CP) is a specific, multifaceted phenomenon that is most often identified with dysarthria in the literature. This is mainly due to the co-occurring respiratory, phonatory, and articulatory disorders that are characteristic of this syndrome. However, in Polish literature on the subject, attempts to analyze CP in terms of other speech disorders, such as functional disorders, which may produce symptoms similar to dysarthria, are rare.

The frequent stereotyping of CP as exclusively dysarthria significantly limits diagnostic possibilities. In later stages, this can also lead to less satisfactory therapeutic results. Therefore, it is extremely important to holistically broaden speech therapy horizons and implement new, interdisciplinary diagnostic and therapeutic practices.

A detailed case analysis presented in the article, based on the example of the woman studied, revealed important conclusions. The research confirmed that CP is not always synonymous with dysarthria and can also be identified with functional voice disorders. An appropriate, detailed diagnosis is a solid foundation for therapeutic success.

Bibliography

- Gajewska, E. (2009). *Nowe definicje i skale stosowane w mózgowym porażeniu dziecięcym*. „Neurologia dziecięca” 18, https://neurologia-dziecieca.pl/pdf-displ.php?pdf=neurologia_35-67-72.pdf&id=118#frame
- Guzy, A. (2013). Diagnostyka emisji głosu z wykorzystaniem wywiadu ustrukturyzowanego – implikacje praktyczne. *Logopédica Łódzka*, 3, 81–82. <https://doi.org/10.18778/2544-7238.03.06>.
- Grabias, S. (2015). Postępowanie logopedyczne. Standardy terapii. In: Grabias, S., Panasiuk, J. i Woźniak, T. (eds.), *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego* (pp. 363–418). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Jauer-Niworowska, O. (2009). *Dyszartria nabyta. Diagnostyka logopedyczna i terapia osób dorosłych*.

Wydawnictwo APS.

- Jauer-Niworowska, O. i Kwasiborska, J. (2009). *Dyzartria. Wskazówki do diagnozy różnicowej poszczególnych typów dyzartrii*. Wydawnictwo Komlogo.
- Michalik, M. (2015). Postępowanie logopedyczne w przypadku zespołu mózgowego porażenia dziecięcego. W: Grabias, S., Panasiuk, J. i Woźniak, T. (eds.), *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego* (pp. 363–418). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Mirecka, U. (2012). *Programowanie terapii logopedycznej w przypadku dyzartrii w mózgowym porażeniu dziecięcym*. *Forum Logopedyczne* 2012, 20, 236–242.
- Niebudek-Bogusz, E., Kuzańska, A., Woźnicka, E. i Śliwińska-Kowalska, M. (2007) 'Ocena zaburzeń głosu u nauczycieli za pomocą wskaźnika niepełnosprawności głosowej (Voice Handicap Index - VHI). *Medycyna Praktyczna*, 58(5), 393–402.
- Obrębowski, A. i Kraśny, J. (2000). Foniatryczna ocena narządu mowy. *Nowa Medycyna*, 3. <https://www.czytelniamedyczna.pl/1289,foniatryczna-ocena-narządu-mowy.html>
- Olszewski, J. i Nowosielska-Grygiel, J. (2017). Nowe metody diagnostyczne oceny czynności głosu dla potrzeb foniatri i logopedy', *Logopeda Lodziansia*, 1, 95.
- Ostapiuk, B. (2005). Logopedyczna ocena ruchomości języka. In: Młynarska, M., Smereka, T. (eds.), *Logopedia. Teoria i praktyka* (pp. 299–306). Agencja Wydawnicza A Linea.
- Ostapiuk, B. (2015). Postępowanie logopedyczne u osób z dyslalią i ankyloglosją. W: Grabias, S., Panasiuk, J. i Woźniak, T. (eds.), *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego* (pp. 655–685). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Pomirska, E., Szkiełkowska, A., Domeracka-Kołodziej, A., Włodarczyk, E., Mueller-Malesińska, M. (2017). Subiektywna ocena jakości głosu w refluksowym zapaleniu krtani – doniesienie wstępne. *Nowa Audiofonologia*, 6(1), 52–60. <https://doi.org/10.17431/901376>.
- Sielska-Badurek, E. i Niemczyk, K. (2015) Postępowanie diagnostyczne w zaburzeniach głosu. *Polski Przegląd Otolaryngologiczny*, 4(2), 12–18.
- Styczek, I. (1983). *Logopedia*. PWN.
- Wasilewski, T.P. (2017). Dyżartria jako determinant zaburzeń procesu komunikowania się pacjentów w wybranych chorobach otępiennych mózgu. *Medycyna Praktyczna*, 3, 244–249.
- Woźnicka, E., Niebudek-Bogusz, E., Wiktorowicz, J. i Śliwińska-Kowalska, M. (2013). Ocena przydatności skali ewaluacji palpacyjnej krtani w diagnozowaniu dysfonii czynnościowej. *Otolaryngologia*, 12(4), 190–197.

Sandra Beres – PhD candidate at the Doctoral School of the University of Silesia in Katowice, speech therapist. Postgraduate student in clinical neurologopedics at the Medical University of Silesia. Research interests: neurogenic speech disorders (dysarthria).

sandra.beres@us.edu.pl

Olga Przybyła – Ph.D. Professor of the University of Silesia, linguist, speech therapist, sensory integration therapist, Editor-in-Chief of „Logopedia Silesiana“. Her areas of research also include logopedic diagnosis and therapy with elements of sensory integration and surdologopedics, with audio-genic conditioning of speech disorders in particular, and complex auditory perceptions.

olga.przybyla@us.edu.pl



Sandra Bereś

Uniwersytet Śląski w Katowicach

Polska

<https://orcid.org/0009-0004-5972-7068>

Olga Przybyła

Uniwersytet Śląski w Katowicach

Polska

<https://orcid.org/0000-0001-8924-3102>

Czy to na pewno dyszartria? Studium przypadku dwudziestoczteroletniej kobiety z hemiplegią lewostronną spastyczną z czynnościowymi zaburzeniami głosu

STRESZCZENIE: Artykuł przedstawia studium przypadku dwudziestoczteroletniej kobiety z hemiplegią lewostronną spastyczną, w której diagnostyce zastosowano niestandardowe metody i narzędzia badawcze typowe dla oceny czynnościowych zaburzeń mowy. Celem było szczegółowe opisanie indywidualnych cech przypadku, podkreślenie wyjątkowego charakteru MPD oraz wykazanie konieczności stosowania zindywidualizowanego podejścia diagnostycznego. Praca zwraca również uwagę na potrzebę odejścia od błędnego utożsamiania MPD wyłącznie z zaburzeniami dyszartrycznymi.

SŁOWA KLUCZOWE: mózgowie porażenie dziecięce (MPD), hemiplegia lewostronna spastyczna, dyszartria, diagnostyka logopedyczna, zaburzenia mowy, indywidualizacja terapii.

Is it definitely dysarthria? A case study of a 24-year-old woman with spastic left-sided hemiplegia and functional voice disorders

ABSTRACT: The article presents a case study of a 24-year-old woman with left-sided spastic hemiplegia, in whose diagnosis non-standard methods and research tools typically used for assessing functional speech disorders were applied. The aim was to provide a detailed description of the individual characteristics of the case, emphasize the unique nature of CP, and demonstrate the necessity of adopting an individualized diagnostic approach. The study also highlights the need to move away from the erroneous identification of CP exclusively with dysarthric disorders.

KEYWORDS: cerebral palsy (CP), left-sided spastic hemiplegia, dysarthria, speech therapy diagnostics, speech disorders, individualized therapy.

Mózgowe porażenie dziecięce – przegląd definicji

Mózgowe porażenie dziecięce (MPD) to zespół trwałych, różnorodnych, nieodwracalnych i niepostępujących zaburzeń ośrodkowego układu nerwowego, dotyczących przede wszystkim neuronu ruchowego, które rozwinęły się w okresie porodowym lub okołoporodowym (por. Gajewska, 2009, s. 67; Michalik, 2015, s. 365). Termin „różnorodnych” odgrywa kluczową rolę w kontekście diagnostyczno-terapeutycznym, ponieważ MPD jest zjawiskiem długotrwałym, skomplikowanym i wymagającym kompleksowego podejścia o charakterze holistycznym. Na schemacie 1 zostały uwzględnione cztery definicje mózgowego porażenia dziecięcego.

Schemat 1

Mózgowe porażenie dziecięce – przegląd definicji



Źródło: Opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu: National Institute of Neurological Disorders and Stroke; Pennington, Goldberg, Marshall, 2004, s. 3; Czochańska, Łosiowski, 1985, s. 328; Mazanek, 2003, s. 5.

Pomimo szerokiej wiedzy na temat MPD w literaturze przedmiotu zespół często jest utożsamiany z dyzartrią¹ (por. Styczek, 1983, s. 302; Jauer-Niworowska, Kwasiborska, 2009, s. 8; Milewska i wsp., 2011, s. 79–80; Mirecka 2012, s. 236–242 i in.).

Należy jednak podkreślić, że dyzartria nie jest zjawiskiem jednorodnym, a w przypadku mózgowego porażenia dziecięcego stanowi samodzielną jednostkę nozologiczną. Wynika to z faktu, że zarówno mózgowe porażenie dziecięce,

1 Zniekształcanie dźwięków mowy lub niemożność ich wytwarzania, na skutek uszkodzenia ośrodków i dróg unerwiających narządy mowne (artykulacyjne, fonacyjne, oddechowe) (Styczek, 1983, s. 364).

jak i dyzartria, są złożonymi i różnorodnymi problemami. Oba mają wielopostaciowy charakter, co oznacza, że manifestują się w różnych formach i z różnym stopniem nasilenia u poszczególnych pacjentów.

Dyzartria o podłożu mózgowego porażenia dziecięcego

Dyzartria definiowana jest jako zaburzenie mowy, objawiające się zniekształcaniem jej dźwięków lub trudnością w ich wytwarzaniu, spowodowane uszkodzeniem ośrodków i dróg unerwiających narządy mowy i ujawnia się w postaci zaburzeń oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnych (por. Styczek, 1983, s. 364; Grabias, 2015, s. 33; Wasilewski, 2017, s. 244–249). Dyzartria w mózgowym porażeniu dziecięcym stanowi odrębną jednostkę nozologiczną. Wyróżnia ją specyficzny charakter zaburzeń językowych, parajęzykowych oraz pozajęzykowych, a także współwystępowanie objawów motorycznych, posturalnych, zmysłowych, poznawczych, mentalnych, emocjonalnych i wegetatywnych. Te dodatkowe symptomy nie są charakterystyczne dla innych rodzajów dyzartrii (Michalik, 2015). Ze względu na złożoność mózgowego porażenia dziecięcego (schemat 2), wyróżnia się cztery typy dyzartrii, które mogą występować w jego przebiegu: dyzartrię spastyczną, ataktyczną, dyskinetyczną oraz mieszaną (Jauer-Niworowska i Kwasiborska, 2009a, s. 11–34).

Schemat 2
Typy dyzartrii



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2009, s. 11–34).

Schemat 2 przedstawia krótką charakterystykę poszczególnych typów dyzartrii z uwzględnieniem miejsca uszkodzenia mózgu, które spowodowało to zaburzenie. Ten skrócony opis dyzartrii obrazuje rozpiętość zaburzenia w odniesieniu do jednostki, jaką jest mózgowe porażenie dziecięce.

Wyzwania związane z diagnostyką i terapią dyzartrii wynikają z jej wielopostaciowego charakteru oraz różnorodności objawów. Właściwe podejście wymaga współpracy interdyscyplinarnego zespołu diagnostyczno-terapeutycznego oraz zastosowania holistycznej perspektywy.

Proces diagnostyczno-terapeutyczny w przebiegu zaburzeń dyzartrycznych

W badaniu logopedycznym mającym na celu stwierdzenie dyzartrii nabytej powinny być uwzględnione następujące elementy:

Obserwacja pacjenta: Celem obserwacji logopedycznej jest zdobycie wiedzy o możliwościach komunikacyjnych pacjenta, zarówno w zakresie mowy werbalnej, jak i niewerbalnej.

Wywiad logopedyczny: Wywiad ma na celu uzyskanie informacji o dotychczasowym przebiegu choroby oraz zastosowanym leczeniu, obrazie klinicznym zaburzenia w subiektywnej ocenie pacjenta, rodzaju i zmienności objawów mowy, czynnościach fizjologicznych związanych z motoryką artykulacyjną, takich jak gryzienie, żucie, połykanie, trudnościami prozodycznymi, problemami w koordynacji oddechowo-fonacyjnej zgłaszanymi przez pacjenta (Jauer-Niworowska, 2009).

Badanie funkcjonowania artykulatorów: Badanie obejmuje ocenę siły i napięcia mięśni artykulacyjnych, analizę sposobu wykonywania prób motorycznych. Obecnie w Polsce ocena siły mięśniowej ma charakter subiektywny i jest dokonywana na podstawie obserwacji symetrii ruchów języka i warg. Napięcie mięśniowe ocenia się wizualnie lub poprzez palpację. Przeprowadzane próby motoryczne polegają na powtarzaniu ruchów języka i warg, oceniana jest także sprawność podniebienia miękkiego. Wstępna ocena pracy podniebienia odbywa się m.in. poprzez analizę nosowania w trakcie wypowiadania głosek oraz czytania tekstu (Jauer-Niworowska, 2009).

Badanie kliniczne koordynacji oddechowo-fonacyjnej: Badanie ma na celu ocenę możliwości oddechowych i fonacyjnych pacjenta. Przeprowadza się pomiar maksymalnego czasu fonacji (MCF) głoski [a], ocenę jakości i siły głosu, badanie zdolności do modulowania siły głosu podczas fonacji ciągłej i przerywanej oraz ocenę możliwości wytworzenia ciśnienia podgłośniowego, np. za pomocą butelki z wodą i rurki (Jauer-Niworowska, 2009).

Badanie kliniczne zrozumiałości mowy: Ocena zrozumiałości mowy polega głównie na subiektywnej analizie audytywnej przeprowadzonej przez logopedę. Stosuje się pięciostopniową skalę, gdzie: 0 oznacza mowę w normie, 5 – poważne zaburzenia zrozumiałości (Jauer-Niworowska, 2009).

Terapia powinna być indywidualnie dostosowana do potrzeb pacjenta. Kluczowe elementy terapii obejmują ćwiczenia oddechu, fonacji, artykulacji oraz trening poprawiający wyrazistość i zrozumiałość mowy. Zadaniem ćwiczeń oddechowych jest pogłębienie oddechu, zwiększenie jego siły, wydłużenie fazy wydechowej oraz nauka oddychania przeponowo-żebrowego. Z kolei ćwiczenia fonacyjne pomagają m.in. w wzmocnieniu siły głosu, wydłużeniu czasu fonacji oraz poprawie prozodii mowy. Natomiast ćwiczenia artykulacyjne przyczyniają się do normalizacji napięcia mięśniowego, wzmocnienia siły mięśni warg, języka i podniebienia miękkiego (Jauer-Niworowska, 2009).

W pierwszych etapach terapii ćwiczenia są stosunkowo proste, ponieważ logopeda dostosowuje je do indywidualnych potrzeb i możliwości pacjenta. Następnie stopniowo zwiększa się poziom trudności ćwiczeń, wprowadzając teksty książek, które pacjent czyta na głos. Należy zwrócić uwagę na tempo, rytm i prozodię, z jaką wykonuje się te ćwiczenia (Jauer-Niworowska, 2009).

We wszystkich typach dyzartrii wspólnym mianownikiem jest zaburzenie koordynacji oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnej. Nie oznacza to jednak, że istnieje uniwersalny schemat terapeutyczny. Każdy pacjent jest niepowtarzalny i wymaga indywidualnego podejścia, uwzględniającego jego doświadczenia oraz potrzeby.

Cel badań

Celem badawczym jest wskazanie, że dyzartria nie jest tożsama z mózgowym porażeniem dziecięcym (MPD) oraz zbadanie wpływu stosowania technik, metod i narzędzi przeznaczonych do diagnozy i terapii innych zaburzeń mowy na poprawę rezultatów terapeutycznych. Badanie ma na celu ocenę, w jaki sposób holistyczne i indywidualizowane podejście diagnostyczno-terapeutyczne może wpłynąć na skuteczność interwencji oraz lepsze zrozumienie potrzeb pacjentów z MPD.

Metody, techniki i narzędzia badawcze

Badanie oparto na metodzie studium przypadku, umożliwiającej dogłębną, wielowymiarową analizę jakościową jednostkowego losu człowieka. Wybór tej metody uzasadnia złożona natura badanego zaburzenia oraz konieczność integracji ujęć funkcjonalnych z subiektywnymi doświadczeniami pacjentki. W ramach jej zastosowania, najskuteczniejszymi i najczęściej używanymi technikami są: wywiad, obserwacja, analiza dokumentacji. Metoda ta umożliwia wnikliwe

zbadanie specyfiki przypadku, uwzględniając zarówno jego uwarunkowania indywidualne, jak i kontekst społeczny czy medyczny. Jest realizowana w trzech etapach: diagnostycznym, interwencyjnym (terapeutycznym) oraz ewaluacyjnym.

W etapie diagnostycznym wykorzystano narzędzia i techniki badawcze obejmujące: badanie foniatryczne, ogólny wywiad logopedyczny, wywiad fizjoterapeutyczny, badanie maksymalnego czasu fonacji (MCF) (Sielska-Badurek i Niemczyk, 2015), percepcyjną i palpacyjną ocenę głosu (Woźnicka i in., 2013, s. 190–197; Pomirska i in., 2017, s. 52–60), analizę różnicową głosu, próbę Czerbaka (Obrębowski i Kraśny, 2000), samoocenę stanu fizycznego głosu (VHI) (Niebudek-Bogusz i in., 2007), skalę Dyskomfortu Traktu Głosowego (VTD) (Olszewski, Nowosielska-Grygiel, 2017, s. 94), kartę diagnozy emisyjnej (Guzy, 2013, s. 81–82), ocenę anatomiczno-funkcjonalną wędzidełka podjęzykowego z uwzględnieniem pięciu prób Barbary Ostapiuk (Ostapiuk, 2005, s. 299–306).

W etapie interwencyjnym wdrożono celowane postępowania terapeutyczne, dzięki, które doskonalono zdolności oddechowo-fonacyjno-artykulacyjne, między innymi skupiano się na poprawie nastawienia głosowego, pobudzaniu rezonatorów nasady oraz automatyzacji wyuczonych umiejętności fonacyjnych.

Etap ewaluacyjny obejmował porównanie efektów terapeutycznych na podstawie wyników wstępnych i badań obejmujących analizę nagrań głosu pacjentki na przestrzeni trzech lat (2020–2023), uwzględniając zmiany w takich parametrach jak: ogólna charakterystyka, natężenie, barwa, wysokość, prozodia i rezonans.

Studium przypadku dwudziestoczteroletniej kobiety z MPD

Dwudziestoczteroletnia kobieta z hemiplegią lewostronną spastyczną urodziła się w 32. tygodniu ciąży jako pierwsze z bliźniąt dwujajowych. Poród odbył się przez cesarskie cięcie, a pacjentka otrzymała 8 punktów w skali Apgar. Cięża była zagrożona z powodu konfliktu serologicznego oraz wcześniejszego rozpoznania mięsaków macicy u matki, co wymagało od niej całkowitego leżenia. Pacjentka przez pierwsze dwa tygodnie życia przebywała w inkubatorze.

Rozwój motoryczny pacjentki był znacznie opóźniony w porównaniu do siostry bliźniaczki. Samodzielnie usiadła dopiero w wieku 2 lat, raczkowała od 3. roku życia i kontynuowała tę formę przemieszczania się do około 6-7 roku życia, próbując jednocześnie stawiać pierwsze kroki. W wieku od 9 do 23 lat poruszała się za pomocą kuli łokciowej, a od 2021 roku korzysta z elektrycznego wózka aktywnego, kul oraz podpórki rehabilitacyjnej.

Kobieta cierpi na krótkowzroczność i astygmatyzm. Regularnie uczęszcza na terapię fizjoterapeutyczną, jednak dotychczas nie korzystała z pomocy logopedy.

Obecnie studiuje logopedię, co pozytywnie wpływa na jej mowę, zwiększając świadomość dotyczącą mowy i jej zaburzeń.

Rozwój mowy pacjentki

Rozwój mowy pacjentki przebiegał zgodnie z normami. Pierwsze słowa wypowiedziała w 11. miesiącu życia, a w wieku 2 lat mówiła płynnie. Na rozwój mowy pozytywnie wpłynęły czytane przez matkę bajki oraz towarzystwo pełnosprawnej siostry bliźniaczki, która stymulowała jej rozwój komunikacyjny i motoryczny. Pacjentka dorastała w szczęśliwym, bezpiecznym środowisku, otoczona dorosłymi, co przyczyniło się do wzbogacania jej słownictwa.

W okresie przedszkolnym i wczesnoszkolnym uczęszczała do szkoły masowej, jednak z powodu nauczania indywidualnego większość czasu spędzała z dorosłymi. Po powrocie do szkoły masowej w wieku 10 lat kontakt z rówieśnikami wpłynął pozytywnie na rozwój jej mowy. Ważną rolę odegrała nauczycielka języka polskiego, która wspierała dziewczynkę w rozwijaniu kompetencji językowych, motywując ją do pracy i odkrywania zdolności, takich jak pamięć i recytacja.

W dzieciństwie pacjentka nie zastanawiała się nad swoim głosem. Przełom nastąpił na drugim roku studiów polonistycznych, gdy podczas zajęć z emisji głosu zaczęła dostrzegać brzmienie swojego głosu, co wywołało frustrację i kompleksy. Nagrywała swoje wypowiedzi i odczuwała niezadowolenie z brzmienia głosu, szczególnie dostrzegając wpływ mózgowego porażenia dziecięcego (MPD). W efekcie zmieniła kierunek studiów na logopedię, jednak pierwszy rok nauki był dla niej pełen stresu związanego z oceną jej głosu przez innych.

Z czasem, uczestnicząc w wydarzeniach studenckich i projektach, pacjentka zaczęła przełamywać swoje obawy i kompleksy. Szczególnie istotny był udział w projekcie mentoringowym, który pozwolił jej na swobodniejszą komunikację bez lęku przed oceną. Dzięki temu pacjentka zyskała większą pewność siebie, pokonując bariery związane z głosem i porażeniem mózgowym.

Analiza przeprowadzonych badań

Badanie foniatryczne: W dniu 27 czerwca 2023 r. przeprowadzono badanie foniatryczne, obejmujące rinoskopię tylną, videolaparoskopię krtani, laryngoskopię tchawicy, badanie odruchu strzemiączkowego, tympanometrię oraz konsultację lekarską. Wyniki badania wskazały na prawidłowe funkcjonowanie narządu głosu, zarówno pod względem czynnościowym, jak i organicznym. Podczas videolaparoskopii stwierdzono regularne drgania fałdów głosowych, prawidłową amplitudę i zachowane brzeżne przesunięcie krawędziowe. Głos pacjentki jest czysty, choć sepleniący, nos drożny pomimo obecności listwy przegrody,

a budowa oraz czynność gardła są prawidłowe. Zaobserwowano jednak nieco skrócone wędzidełko podjęzykowe. Fałdy głosowe pacjentki są długie i szerokie, ich czynność jest prawidłowa, bez objawów hypofunkcji czy hyperfunkcji. W odcinku międzynałekowym zauważono niewielkie cechy refluku krtanowo-gardłowego (LPR).

Wywiad logopedyczny: Rozwój ruchowy kobiety był znacznie opóźniony. Pierwsze samodzielne siedzenie odnotowano w wieku 2 lat, raczkowanie w wieku 4 lat, a pierwsze kroki dopiero w wieku 5 lat. Mimo regularnej rehabilitacji pacjentka nadal zмага się z problemami wynikającymi z asymetrii kończyn dolnych, skoliozy, zespołu górnego i dolnego skrzyżowania oraz przeciążenia prawej strony ciała.

Rozwój mowy przebiegał prawidłowo, co wyraźnie kontrastowało z trudnościami ruchowymi. Matka pacjentki wspomina, że córka od najmłodszych lat mówiła dużo i wyraźnie. Kobieta nie ma problemów z jedzeniem ani piciem, niezależnie od konsystencji czy temperatury pokarmów.

Obecnie 24-letnia pacjentka studiuje w trybie stacjonarnym. Porusza się za pomocą kuli łokciowej, podpórki rehabilitacyjnej, wózka manualnego lub elektrycznego. Jest samodzielną, jednak jej stan zdrowia wymaga stałej opieki specjalistycznej, w tym neurologa, ortopedy, fizjoterapeuty i psychoterapeuty.

Do problemów zdrowotnych pacjentki należą krótkowzroczność z astygmatyzmem, zapalenie żołądka i dwunastnicy, wrodzone zwężenie stawu biodrowego oraz depresja. Kobieta nie przyjmuje na stałe leków, a jedynie doraźne środki przeciwbólowe. W dzieciństwie miała jednorazowy kontakt z logopedą, który stwierdził seplenienie międzyzębowe, jednak nie wdrożono wtedy terapii.

Wywiad fizjoterapeutyczny: Pacjentka, 24-letnia kobieta z mózgowym porażeniem dziecięcym (MPD), pozostaje pod opieką fizjoterapeutyczną od 1999 roku. Diagnozę MPD postawiono u niej we wczesnym dzieciństwie, co związane było z opóźnionym rozwojem ruchowym. Do 1,5 roku życia funkcjonowała w pozycji leżącej, samodzielnie usiadła w wieku 2 lat, a zaczęła czołgać się po ukończeniu 3. roku życia. Dopiero w wieku 9 lat rozpoczęła chodzenie przy pomocy kuli łokciowej, a obecnie porusza się za pomocą różnych pomocy ortopedycznych, takich jak kula, podpórka rehabilitacyjna, wózek aktywny czy wózek elektryczny.

Pacjentka zмага się z licznymi chorobami współistniejącymi, w tym krótkowzrocznością z astygmatyzmem, zapaleniem żołądka i dwunastnicy, wrodzonym zwężeniem stawu biodrowego oraz depresją. Jest pod opieką specjalistów: neurologa, ortopedy, okulisty oraz ginekologa. W przeszłości przeszła kilka zabiegów chirurgicznych, m.in. osteotomię kości udowej i podcięcie ścięgna Achillesa. W codziennym funkcjonowaniu pacjentka doświadcza przewlekłego bólu o nasileniu ocenianym na 8–10 w skali NRS. Dolegliwości bólowe dotyczą głównie bioder, kręgosłupa, głowy oraz prawej ręki. Czynnikiem nasilającym ból jest m.in. stres, spastyczność oraz długotrwałe pozostawanie w jednej pozycji. Doraźnie łagodzi je masaż relaksacyjny lub leki przeciwbólowe, choć pacjentka rzadko po nie sięga.

Podczas wywiadu i testów motorycznych oceniono jej zdolności ruchowe oraz samodzielność. Pacjentka potrafi wykonywać obroty półleżące, samodzielnie siedzieć, pełzać, czołgać się, wstawać i zmieniać pozycję. Chodzi przy pomocy sprzętu ortopedycznego, a w codziennym przemieszczaniu się korzysta z wózka elektrycznego. Mimo to zauważalne jest odchylenie tułowia i głowy w prawo podczas chodu.

Pacjentka aktywnie uczestniczy w fizjoterapii, korzystając z terapii mięśniowo-powięziowej oraz terapii punktów spustowych. Dodatkowo regularnie przechodzi badania obrazowe, takie jak gastroskopia, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny czy RTG. Jej stan zdrowia, mimo wielu wyzwań, pozostaje stabilny dzięki kompleksowej rehabilitacji oraz wsparciu specjalistów.

Badanie MCF: Badanie MCF (Sielska-Badurek i Niemczyk, 2015), zostało przeprowadzone podczas fonacji głoski [a], przy czym pacjentka przyjęła wyprostowaną postawę ciała zgodnie ze swoimi możliwościami ruchowymi. Głowa była ustawiona prostopadle do kręgosłupa, a kończyny dolne stabilnie opierały się o podłogę.

Pomiar wykonano w trzech próbach, z następującymi wynikami:

- Próba 1: 15,04 s.
- Próba 2: 16,02 s.
- Próba 3: 18,00 s.

Średni wynik MCF wyniósł 16,35 s.

Warto podkreślić, że pacjentka była poddana temu badaniu po raz pierwszy 7 lutego 2023 roku, kiedy średni MCF wynosił 13,95 s.. Oznacza to, że w ciągu tego okresu nastąpiła poprawa w zakresie kontroli fonacyjnej.

Badanie percepcyjnej oceny głosu (Guzy, 2013) – zostało wykonane przy użyciu skali GRBAS i wykazało, że kobieta była rozluźniona podczas badania i przed jego rozpoczęciem nie zgłaszała uczucia napięcia. Uzyskane wyniki to:

- G (chrypka) – 0
- R (szorstkość) – 0
- B (dźwięczność) – 0
- A (zwarcie fonacyjne) – 0
- S (napięcie mięśniowe) – 0

Wyniki wskazują, że głos pacjentki jest pozbawiony chrypki, jest dźwięczny, pozbawiony szorstkości, posiada prawidłowe, pełne zwarcie fonacyjne i nie wykazuje napięcia mięśniowego.

Należy jednak zaznaczyć, że badanie przeprowadzono w spokojnej, przyjaznej atmosferze. W sytuacjach stresowych wynik mógłby ulec zmianie, a wskaźnik S mógłby wynosić 1.

Badanie palpacyjne głosu: wykazało zablokowanie prawego stawu skronio-żuchwowego z przesunięciem żuchwy w prawą stronę. Występują napięcia mięśniowe, w tym napięcie prawego mięśnia żwacza oraz mięśnia skroniowego, a jednocześnie rozciągnięcie prawego mięśnia skroniowego. Ponadto pacjentka ma ograniczoną ruchomość odcinka szyjnego, szczególnie podczas skłonu

bocznego i rotacji w lewą stronę. Wzmoczone napięcie mięśni MOS-ów objawia się skróceniem długości i tkliwością przyczepów proksymalnych podczas palpacji. Ruchoma część krtani jest prawidłowej budowy i jej ruchomość nie jest zaburzona, a przestrzeń tarczowo-gnykowa oraz pierścień pozostają w normie. Dodatkowo podczas palpacji wyczuwalne jest wzmoczone napięcie mięśniowe w okolicy mięśni pochyłych, z obecnością punktów spustowych w obrębie MOS-ów, mięśni pochyłych i podpotylicznych.

Badanie samooceny stanu fizycznego głosu (VHI) (Pomirska i inn., 2017, s. 52–60): wykazało, że pacjentka ma niewielkie, praktycznie niezauważalne problemy głosowe. Udzielając odpowiedzi na 30 pytań dotyczących stanu fizycznego, emocjonalnego i fizycznego, uzyskała 9 punktów: 1 punkt w kategorii fizycznej, 4 punkty w emocjonalnej i 4 punkty w fizycznej. Przyjęte standardy wskazują, że wynik od 0 do 30 oznacza niewielkie problemy głosowe, 31-60 – średnie zaburzenia głosu, a 61-120 – poważne problemy z głosem.

Badanie skali dyskomfortu traktu głosowego (VTD) (Woźnicka i in., 2013, s. 190–197): wykazało, że pacjentka nie odczuwa uczucia pieczenia, bólu, suchości ani innych dolegliwości podczas dotyku. Jednak w sytuacjach stresowych zdarza jej się odczuwać napięcie z towarzyszącym uczuciem „kluski w gardle”.

Karta diagnozy emisyjnej (Guzy, 2013, s. 81–82): Pacjentka była badana foniatrycznie 27 czerwca 2023 r. Nie stwierdzono u niej nałogów ani przewlekłe stosowanych leków. Pracuje głosem, który odbiera pozytywnie i nie męczy się podczas mówienia. Zgłasza jednak niewielkie trudności z oddychaniem podczas szybkiego mówienia, a w sytuacjach stresowych pojawia się u niej napięcie głosowe.

Postawa pacjentki jest zaburzona w związku ze schorzeniami posturalnymi wynikającymi z MPD. Badanie w pozycji stojącej wykazało znaczne nieprawidłowości, jednak w pozycji siedzącej postawa była stabilniejsza, co sprzyjało poprawie komfortu oddechowego podczas fonacji. Nieprawidłowe napięcie w obręczy barkowej wynika z przemieszczania się za pomocą kuli oraz nasilającej się w stresie spastyki.

Pacjentka cechuje się wysoką świadomością artykulacyjną, co pozwala jej kontrolować swoje wypowiedzi. Subtelne zaburzenia artykulacyjne ujawniają się jedynie w sytuacjach stresowych lub podczas dużego zmęczenia fizycznego. Głos badanej jest dźwięczny, ciepły, świadomie wydobywany, z miękkim nastawieniem. Wysokość głosu jest dostosowywana do sytuacji komunikacyjnych, a rezonans ustny, intonacja, rytm i tempo mowy pozostają zachowane.

Oddychanie pacjentki zależy od odpowiedniego ułożenia ciała. Optymalna pozycja siedząca, zapewniająca prawidłowy kąt siedziska, oparcia i podparcia stóp, znacząco poprawia jakość fonacji. Maksymalny czas fonacji (MCF) jest krótszy od normatywnego, a pacjentka jest w trakcie nauki oddychania torem przeponowo-żebrowym.

Praca warg jest prawidłowa, nie występuje nosowanie ani szczękoscisk. Stwierdzono tyłozgrzyz oraz niewielkie ograniczenia ruchomości języka, wynikające z łagodnej ankyloglosji.

Ocena wędzidełka podjęzykowego (Ostapiuk, 2005, s. 299–306; Ostapiuk, 2015, s. 655–685): Podczas badania pacjentka została poproszona o wykonanie prób oceniających wędzidełko podjęzykowe według metody Barbary Ostapiuk. Wykazały one, że kobieta bez problemu potrafi unieść język zarówno samodzielnie, jak i przy pomocy szpatułki za górny łuk zębowy, zakryć językiem czerwień górnej wargi oraz wyciągnąć język na brodę przy odwiedzeniu żuchwy. Natomiast nie była w stanie dotknąć czubkiem języka ostatniego zęba w dolnym łuku zębowym. Anatomiczno-funkcjonalna ocena wędzidełka wykazała, że pacjentka posiada wędzidełko typu błonka, które jest nieznacznie skrócone. Wędzidełko usytuowane jest zewnętrznie względem śluzówki, a jego orientacja skierowana jest przodem do płaszczyzny czołowej. Górny przyczep znajduje się na środku języka, a dolny w okolicach ślinianki podjęzykowej. Pacjentka jest w stanie przyjąć pozycję wertykalno-horyzontalną języka.

Próba Czerwaka (Obrębowski i Kraśny, 2000) U pacjentki przeprowadzono próbę lusterkową w celu wykrycia nosowania otwartego. Podczas badania kobieta wypowiadała sylaby [ma-ma, ba-ba, pa-pa], a pod nozdrza przykładano nieogrzone lusterko. Wyniki wykazały brak zaparowania lusterka przy wypowiadaniu sylab, co świadczy o prawidłowej pracy mięśni podniebienia miękkiego oraz braku nosowania.

Analiza porównawcza głosu: Przeprowadzono analizę nagrań głosu pacjentki na przestrzeni trzech lat (2020–2023), uwzględniając zmiany w takich parametrach jak: ogólna charakterystyka, napięcie, barwa, wysokość, prozodia i rezonans (tabela 1).

Tabela 1
Analiza porównawcza głosu w latach 2020–2023

	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Ocena głosu	▪ mowa skandowana ▪ zaburzenia koordynacji; ▪ dobieranie powietrza przez usta	▪ napięty ▪ nieprzyjemny w odbiorze	▪ ciepły ▪ dźwięczny ▪ świadomy
Nastawienie	przydechowe twarde	przydechowe twarde	miękkie
Barwa	zimna, matowa	piskliwa, ściśnięta	ciepła, kojąca
Wysokość	sztucznie obniżona	sztucznie wysoka	odpowiednio dopasowana
Prozodia/intonacja	brak	brak	w mowie zachowana jest prozodia oraz intonacja
Rodzaj rezonansu	nosowy	nosowy	ustny

Zródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Analiza porównawcza wykazuje istotną poprawę jakości głosu pacjentki w ciągu trzech lat. Największa zmiana dotyczy barwy, wysokości i rodzaju rezonansu, które w 2023 roku są bliskie normatywnym parametrom. Poprawa ta jest wynikiem terapii, samoświadomości pacjentki i jej determinacji w dążeniu do osiągnięcia lepszej fonacji. Sporadyczne epizody napięcia nadal występują, lecz pacjentka potrafi je kontrolować, co świadczy o dużej świadomości i postępie w terapii głosowej.

Wnioski

Przypadek 24-letniej kobiety z mózgowym porażeniem dziecięcym (MPD) ukazuje różnorodność wpływu tego schorzenia na funkcjonowanie pacjentów. Mimo opóźnień w rozwoju ruchowym rozwój mowy przebiegał w granicach normy, co podkreśla indywidualny charakter zaburzeń wynikających z MPD. Kluczowe znaczenie miało wczesne wsparcie ze strony rodziny i nauczycieli oraz edukacja indywidualna, które przyczyniły się do prawidłowego rozwoju mowy i kompetencji społecznych.

Współistniejące schorzenia, takie jak krótkowzroczność, zapalenie żołądka i depresja, zwiększały złożoność problemów zdrowotnych pacjentki, wskazując na potrzebę holistycznego podejścia w diagnostyce i terapii.

Istotną rolę odegrało wsparcie społeczne, zarówno ze strony rodziny, jak i rówieśników, które wpłynęło pozytywnie na samoświadomość pacjentki oraz jej motywację do pokonywania trudności. Jej wysoka motywacja oraz zaangażowanie w proces terapeutyczny znacząco przyczyniły się do poprawy jakości funkcjonowania.

Studium przypadku podkreśla znaczenie interdyscyplinarnej współpracy specjalistów oraz indywidualnego podejścia diagnostyczno-terapeutycznego w pracy z osobami z MPD. Odpowiednie wsparcie terapeutyczne, edukacyjne i społeczne umożliwia znaczną poprawę jakości życia pacjentów, mimo złożoności wyzwań wynikających z tego schorzenia.

Podsumowanie

Zespół mózgowego porażenia dziecięcego (MPD) to specyficzne, wielopostaciowe zjawisko, które w literaturze najczęściej utożsamiane jest z dyzartrią. Jest tak głównie z powodu współwystępujących zaburzeń oddechowo-fonacyjno-

-artykulacyjnych, które są charakterystyczne dla tego zespołu. Jednak w polskiej literaturze przedmiotu rzadko podejmowane są próby analizy MPD pod kątem innych zaburzeń mowy, takich jak zaburzenia czynnościowe, które mogą dawać objawy zbliżone do dyzartrii.

Częste stereotypizowanie MPD jako wyłącznie dyzartrii znacząco ogranicza możliwości diagnostyczne. Na późniejszych etapach może to również prowadzić do mniej satysfakcjonujących efektów terapeutycznych. Dlatego niezwykle ważne jest holistyczne poszerzanie logopedycznych horyzontów oraz wdrażanie nowych, interdyscyplinarnych praktyk diagnostyczno-terapeutycznych.

Szczegółowa analiza przypadku przedstawiona w artykule oparta na przykładzie badanej kobiety wykazała istotne wnioski. Badania potwierdziły, że MPD nie zawsze jest tożsame z dyzartrią i może być identyfikowane także z czynnościowymi zaburzeniami głosu. Odpowiednia, szczegółowa diagnoza stanowi solidny fundament sukcesu terapeutycznego.

Bibliografia

- Gajewska, E. (2009). *Nowe definicje i skale stosowane w mózgowym porażeniu dziecięcym*. „Neurologia dziecięca” 18, https://neurologia-dziecieca.pl/pdf-displ.php?pdf=neurologia_35-67-72.pdf&id=118#frame
- Guzy, A. (2013). Diagnoza emisji głosu z wykorzystaniem wywiadu ustrukturyzowanego – implikacje praktyczne. *Logopeda Lodziensia*, 3, 81–82. <https://doi.org/10.18778/2544-7238.03.06>.
- Grabias, S. (2015). Postępowanie logopedyczne. Standardy terapii. W: Grabias, S., Panasiuk, J. i Woźniak, T. (red.), *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego* (s. 363–418). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Jauer-Niworowska, O. (2009). *Dyzartria nabyta. Diagnoza logopedyczna i terapia osób dorosłych*. Wydawnictwo APS.
- Jauer-Niworowska, O. i Kwasiborska, J. (2009). *Dyzartria. Wskazówki do diagnozy różnicowej poszczególnych typów dyzartrii*. Wydawnictwo Komlogo.
- Michalik, M. (2015). Postępowanie logopedyczne w przypadku zespołu mózgowego porażenia dziecięcego. W: Grabias, S., Panasiuk, J. i Woźniak, T. (red.), *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego* (s. 363–418). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Mirecka, U. (2012). *Programowanie terapii logopedycznej w przypadku dyzartrii w mózgowym porażeniu dziecięcym*. *Forum Logopedyczne* 2012, 20, 236–242.
- Niebudek-Bogusz, E., Kuzańska, A., Woźnicka, E. i Śliwińska-Kowalska, M. (2007) Ocena zaburzeń głosu u nauczycieli za pomocą wskaźnika niepełnosprawności głosowej (Voice Handicap Index - VHI). *Medycyna Praktyczna*, 58(5), 393–402.
- Obrębowski, A. i Kraśny, J. (2000). Foniatryczna ocena narządu mowy. *Nowa Medycyna*, 3. <https://www.czytelniamedyczna.pl/1289,foniatryczna-ocena-narzadu-mowy.html>
- Olszewski, J. i Nowosielska-Grygiel, J. (2017). Nowe metody diagnostyczne oceny czynności głosu dla potrzeb foniatri i logopedy, *Logopeda Lodziensia*, 1, 95.
- Ostapiuk, B. (2005). Logopedyczna ocena ruchomości języka. W: Młynarska, M., Smereka, T. (red.), *Logopedia. Teoria i praktyka* (s. 299–306). Agencja Wydawnicza A Linea.

- Ostapiuk, B. (2015). Postępowanie logopedyczne u osób z dyslalią i ankyloglosją. W: Grabias, S., Panasiuk, J. i Woźniak, T. (red.), *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego* (s. 655–685). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Pomirska, E., Szkiełkowska, A., Domeracka-Kołodziej, A., Włodarczyk, E., Mueller-Malesińska, M. (2017). Subiektywna ocena jakości głosu w refluksowym zapaleniu krtani – doniesienie wstępne. *Nowa Audiofonologia*, 6(1), 52–60. <https://doi.org/10.17431/901376>.
- Sielska-Badurek, E. i Niemczyk, K. (2015) Postępowanie diagnostyczne w zaburzeniach głosu. *Polski Przegląd Otolaryngologiczny*, 4(2), 12–18.
- Styczek, I. (1983). *Logopedia*. PWN.
- Wasilewski, T.P. (2017). Dyzartria jako determinant zaburzeń procesu komunikowania się pacjentów w wybranych chorobach otępiennych mózgu. *Medycyna Praktyczna*, 3, 244–249.
- Woźnicka, E., Niebudek-Bogusz, E., Wiktorowicz, J. i Śliwińska-Kowalska, M. (2013). Ocena przydatności skali ewaluacji palpacyjnej krtani w diagnozowaniu dysfonii czynnościowej. *Otorynolaryngologia*, 12(4), 190–197.

Sandra Beres – mgr, doktorantka Szkoły Doktorskiej Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, logopedka. Słuchaczka studiów podyplomowych z zakresu neurologopedii klinicznej na Śląskim Uniwersytecie Medycznym. Zainteresowania naukowe: neurogenne zaburzenia mowy (dyzartria).

sandra.beres@us.edu.pl

Olga Przybyła – dr hab. prof. UŚ, językoznawczyni, logopedka, terapeutka integracji sensorycznej, redaktorka naczelna „Logopedii Silesiany”, W badaniach podejmuje tematykę dotyczącą diagnozy i terapii logopedycznej z elementami integracji sensorycznej oraz surdologopedii, ze szczególnym uwzględnieniem audiogennych uwarunkowań zaburzeń mowy i badaniu złożonych spostrzeżeń słuchowych.

olga.przybyla@us.edu.pl



Joanna Bortel

Medicus Hearing and Speech Center in Katowice

Poland

 <https://orcid.org/0009-0004-7647-0508>

Hyperfunctional dysphonia – possibility of speech therapy (a case study)*

ABSTRACT: The article presents a case study of a patient with functional hyperfunctional dysphonia. Referring to the subject literature, it characterizes the definition of hyperfunctional dysphonia and describes the biomechanics of the vocal tract. The importance of collaboration within an interdisciplinary team is highlighted. The vocal characteristics of a patient with hyperfunctional dysphonia are specified. An example of a neurologopedic rehabilitation plan is presented, which includes manual laryngeal therapy and LAX VOX therapy. A comparison is made between the initial examination results and the results after 4 months of speech therapy rehabilitation to assess the effectiveness of the undertaken rehabilitation actions.

KEYWORDS: speech therapy, voice disorders, voice therapy, functional hyperfunctional dysphonia, LAX VOX, manual laryngeal therapy.

Dysfonia hiperfunkcjonalna – możliwości rehabilitacji neurologopedycznej (studium przypadku)

STRESZCZENIE: W artykule opisano studium przypadku pacjentki z czynnościową dysfonią hiperfunkcjonalną. Odnosząc się do literatury przedmiotu, scharakteryzowano definicję dysfonii hiperfunkcjonalnej, opisano biomechanikę traktu głosowego. Podkreślono rolę współpracy w interdyscyplinarnym zespole. Wskazano cechy głosu pacjentki z dysfonią hiperfunkcjonalną. Zaprezentowano przykładowy plan rehabilitacji neurologopedycznej obejmujący manualną terapię krtani oraz terapię LAX VOX. Porównano wyniki badań wstępnych i wyniki badań po 4 miesiącach rehabilitacji neurologopedycznej, w celu oceny skuteczności podjętych działań rehabilitacyjnych.

SŁOWA KLUCZOWE: logopedia, zaburzenia głosu, terapia głosu, dysfonia czynnościowa hiperfunkcjonalna, lax vox, manualna terapia krtani.

* The case study was conducted as part of the author's own research.

Introduction

This article presents a case study of a female patient diagnosed with hyperfunctional dysphonia. The objective of the therapeutic interventions was to evaluate the effects of manual laryngeal therapy and LAX VOX therapy on the improvement of the patient's voice quality.

Etiology of hyperfunctional dysphonia

There are numerous typologies of voice disorders. The simplest classification divides voice disorders into functional and organic disorders. Functional voice disorders include hypofunctional dysphonia, hyperfunctional dysphonia, and psychogenic dysphonia. Organic dysphonias, in turn, encompass all morphopathological changes of the vocal folds, such as, among others, nodules, polyps, cysts, papillomas, abscesses, granulomas, hemangiomas, edemas (e.g. Reinke's edema), sulcus vocalis, laryngeal nerve paralysis, leukoplakia, tumors, and neoplasms (Zalesska-Kręcicka, 1998, pp. 43–80).

The etiopathogenesis, classification, and diagnosis of voice disorders are challenging due to their mutual interrelations and interdependencies. This is primarily due to two factors: functional changes often lead to the development of organic alterations, and there is a lack of uniformity in the etiological factors underlying the same disorders. The term *dysphonia* (ICD-10 R49) is a multifaceted concept, as it refers to a range of acoustic components such as intensity, frequency, duration of phonation, and voice timbre. These elements are also addressed in the present article.

Hyperfunctional dysphonia, also referred to as hyperkinesis, is a voice disorder characterized by a broad symptomatology, in which symptoms of discomfort within the vocal tract are particularly predominant (Pawłowski, 2005, p. 53). In the English-language literature, it is commonly referred to as MTD (Muscle Tension Dysphonia), a term that itself implies a form of muscular discoordination. The disorder most often manifests as hoarseness, changes in pitch during phonation, and tension in the head and neck regions, while in extreme cases it may present as odynophonia, i.e., tenderness and pain in the perylaryngeal tissues (Niebudek-Bogusz, 2007, pp. 1–9). Prolonged and untreated dysphonia can result in vocal fold phonotrauma, which may ultimately lead to voice loss.

According to Zygmunt Pawłowski, hyperfunctional dysphonia may involve the vocal folds themselves as well as the other intrinsic and extrinsic muscles of the larynx. Another variant of discoordination may affect the vocal and vestibulo-

lar folds together with the supra- and infrahyoid muscles, or both muscle groups simultaneously. The cause may thus lie in impaired laryngeal muscle function, manifested by alterations in muscle tension, range of motion, disruption of the balance between contraction and relaxation of antagonistic muscles, or their simultaneous motor interdependence. Most often, a secondary cause of the disorder is respiratory-phonatory-articulatory discoordination. The researcher also allows for the occurrence of very subtle organic changes resulting from improper vocal fold function (Pawłowski, 2005, pp. 52–53). Similar conclusions were drawn by Anna Wojnarowska, who writes: ‘The most common cause of functional voice disorders is changes in neuromuscular regions, abnormal laryngeal function, and discoordination of phonatory and articulatory processes’ (Wojnarowska, 2019, p. 377).

Antoni Pruszewicz, in his definition, additionally identifies structural changes in the larynx, such as cartilage asymmetries, endocrine alterations, e.g., ovarian insufficiency or thyroid gland dysfunction, as well as improper voice production techniques (Pruszewicz, 1992, p. 198). Paul Dworkin and Robert Maleca emphasize the significant role of remediation¹, which involves modifying the behavioral pattern of voice use, i.e., the manner of voice production and emission (Dworkin & Maleca, 1997, p. 131).

A common denominator is the assertion that hyperfunctional dysphonia refers to ‘states of overuse and/or misuse of the vocal mechanism due to excessive and/or “imbalanced” muscular forces’ (Cara & Steep, 2011, pp. 714–724). Consequently, this disorder leads to irregular vocal fold vibrations, incomplete glottal closure, structural overload, and vocal fatigue. Palpatory assessment reveals a narrowed thyrohyoid space resulting from chronic activity of the infrahyoid muscles: sternothyroid, thyrohyoid, and the lower pharyngeal constrictors, as well as the cricopharyngeus and thyropharyngeus muscles (Lalwani, 2020, pp. 6–15).

The etiology of hyperfunctional dysphonia is currently the subject of research along two distinct lines. The first focuses on disorders resulting from an imbalance of the muscles involved in phonation, while the second group of researchers considers the core of hyperfunctional dysphonia to be of psychogenic origin (Tierney, 2020, pp. 1957–1964). J. Perello identifies two groups of functional voice disorders:

1. *phonoponosis*, arising from improper voice production (voice emission),
2. *phononeurosis*, resulting from the influence of psychological factors.

Both causes do not necessarily exclude each other (Cichecka-Wilk & Studzińska, 2018, p. 178).

Hyperfunctional dysphonia thus initiates a cascade in which secondary organic changes and chronic laryngeal inflammations frequently occur. If vocal strain persists, psychogenic disorders may develop as a response to stress, manifesting in accordance with individual psychological characteristics. The diagnosis of

1 Remediation – convalescence, reconstruction, diagnostic and therapeutic management (Polish source: <https://synonim.net/synonim/sanacja>).

MTD (Muscle Tension Dysphonia) is based on multiple sources of information, including clinical interview, patient self-assessment, and physical examination, encompassing palpatory assessment at rest and during phonation, laryngoscopic evaluation, aerodynamic measurements, and voice assessment.

Vocal tract biomechanics

The voice conveys a wealth of emotional, personal, and semantic information. It reflects our emotional state and serves as an important element of interpersonal communication. Through the voice, we can convey and modify the meaning of utterances and express emotions. A resonant and clear human voice is, in fact, the outcome of the coordinated activity of multiple anatomical and functional structures, with a predominant role of the central nervous system. Underlying this process are often defensive, psychogenic mechanisms in the form of conversion² and somatization³.

Patients with voice dysfunction often report the socially pejorative aspect of their voice quality, which manifests as low self-esteem and social withdrawal. Voice timbre, in fact, serves as one of the fundamental cues for neuroception, indicating safety or threat in the environment (Dana, 2020, p. 121).

To properly understand the nature of voice disorders, it is essential to comprehend the biomechanics of the vocal tract, which arises through the coordinated activity of multiple systems under the control of the central nervous system. For the voice to 'resonate,' effective cooperation is required between the respiratory system (lungs), the sound source (larynx), and the filtering system, which consists of the articulators. Phonation, resulting from the mechanical capabilities of the laryngeal muscles, is the most recently evolved function, appearing latest in ontogeny (Monfrais-Pfauwade, 2014, p. 35). The ability to produce sounds in the form of vocalizations evolved in early humans approximately 500,000 years ago (Dunbar, 2016, p. 256). The primary and overarching role of the larynx is airway protection. Voice is produced in the larynx during the expiratory phase and represents an aerodynamic phenomenon, as it depends on the interaction with subglottic pressure generated by the lungs. The vocal folds (the source of voice) function to open and close the glottis, while the driving force setting them into

2 Conversion in psychology refers to the transformation of a psychological problem into a somatic one. This means that, in response to certain emotional factors or experiences, an individual manifests physical symptoms. (Polish source: <https://www.psychologia-plus.pl/blog/zaburzenia-konwersyjne/>).

3 Somatization disorder involves the transfer of emotional problems into physical complaints in order to minimize focus on psychological content. (Polish source: <https://psychologiawpraktyce.pl/artikul/zaburzenia-somatyzacyjne-fenomen-ludzkiej-natury-ktory-wciaz-pozostaje-zagadka>).

motion is the airflow from the subglottic region. As air passes through, particle vibrations are generated and transformed into an acoustic wave known as the laryngeal tone, with its point of origin referred to as the zero formant (F_0). Formants are defined as 'frequency bands (regions) of particularly strong reinforcement of certain components of the laryngeal sound, resulting from the action of the upper resonators' (Pawłowski, 2005, p. 219). The locations of formant generation are as follows: F_0 – at the level of the vocal folds, F_1 – pharyngeal cavity, F_2 – oral cavity, F_3 – laryngeal vestibule. The sound produced at F_0 is weak and 'airy,' and is difficult to capture and identify, as it is always perceived in a modulated form after passing through the vocal tract. Formants F_1 and F_2 are highly flexible and depend on multiple factors, including the mobility of the soft palate, pharyngeal space, uvula shape, positioning of the tongue, lips, and jaw, as well as the structure and elasticity of tissues. Formants F_1 and F_2 are critical for the discrimination and identification of speech sounds (Mazur-Furtak, 2019, p. 194). Forward displacement of the tongue increases the frequency of the second formant (F_2), while wide mouth opening amplifies the first formant (F_1) (Zehnhoff-Dinnesen, Wiskirska-Woźnica, & Neumann, 2020). The vocal tract thus functions as a resonator of varying shape, extending from the edges of the vocal folds through the pharynx, oral and nasal cavities, and sinuses, ending at the level of the lips. This multi-level anatomical-functional architecture allows the voice to resonate with a distinctive timbre and individual color. Any anatomical or functional change in the larynx will manifest as a modification of the sound at the level of specific formants, which is crucial in planning therapy for patients with dysphonia. In cases of vocal fold tension caused by overuse of the cricothyroid (CT) muscles, whose primary role is to lengthen and tense the vocal folds, airflow at F_0 will be improperly regulated, leading to deformation of the fundamental tone and affecting resonance quality. Excessive activity of the thyroarytenoid (TA) muscles, responsible for vocal fold closure, can cause phonotrauma in the form of nodules, resulting in irregular airflow at F_0 . Discomfort in the laryngeal area, combined with hoarseness, prompts individuals with dysphonia to exert even greater effort in phonation to 'be heard,' which leads to stronger adduction of the vocal folds, habitual throat clearing, reinforcement, and consolidation of organic changes, thereby exacerbating the problem.

Study subject, objective, and research problem

The subject of the present study is the analysis of hyperfunctional dysphonia in a 32-year-old female patient presenting with chronic hoarseness, organic changes in the form of soft vocal nodules, laryngeal discomfort during voice production,

and vocal fatigue, all of which negatively affect voice production, professional performance, communication, and overall well-being. The aim of the study was to determine the impact of selected therapeutic techniques and strategies on the improvement of the patient's voice quality and overall well-being. The research problem addressed in this study is whether the selected and described therapeutic techniques have a positive effect on a patient with hyperfunctional dysphonia, as well as to present the individual stages of therapy and the implemented methods.

Research methodology, techniques, and instruments

The study was conducted using the case study method, which allows for an in-depth, multi-dimensional analysis of the individual course of a voice disorder as well as the changes occurring in voice functioning during therapeutic intervention. The choice of this method was justified by the complex nature of hyperfunctional functional dysphonia and the need to take into account both functional aspects and the patient's subjective experiences.

Stages of the study

The case study comprised three main stages:

1. the diagnostic stage,
2. the therapeutic intervention stage,
3. the evaluation of therapeutic outcomes.

Achieving the main objective outlined in the introduction required the inclusion of specific sub-objectives, which encompassed:

1) Patient assessment, utilizing the following techniques and research tools: analysis of available medical documentation; a speech-language interview (author-designed, including detailed questions concerning, among others, well-being, lifestyle, diet, duration of symptoms, nature of work, specific exposure to vocal strain, and other factors); the Voice Tract Discomfort Scale (VTDS) by Mathieson; the GRBAS Perceptual Voice Assessment Scale by Hirano; self-assessment of functional and emotional status; laryngeal palpation according to Jacob Lieberman's protocol; palpatory assessment of the neck, shoulder girdle, and diaphragm; temporomandibular joint examination; evaluation of voice quality across different pitches using vocal exercises and a piano-through tests and observations; and aerodynamic voice assessment according to the Maximum Phonation Time (MPT) coefficient.

2) Implementation of targeted therapeutic interventions, including myofascial and musculoskeletal techniques, the LAX VOX method, and selected vocal techniques. An important aspect of therapy also involved developing strategies that would enable the patient to effectively integrate therapy into daily life; raising the patient's awareness of the impact of lifestyle on voice quality; mastering voice placement techniques, including coordination of respiration, phonation, and articulation; achieving balanced vocal posture; stimulating the vocal tract resonators; and automating the learned phonatory skills.

3) Comparison of therapeutic outcomes based on initial assessments and follow-up evaluations after four months.

Therapeutic management – description of applied voice rehabilitation techniques

Manual laryngeal therapy, including surrounding tissues, aimed to prepare the superficial structures of the head and neck that directly influence tissue elasticity and function, including the vocal folds. Fascial stimulation was used to ready these structures for the implementation of a new vocal fold movement pattern. Laryngeal manipulation is an important component in reducing muscular tension in the head and neck regions. Techniques include massage, pressing, gentle rotation, or lateral displacement of specific perylaryngeal muscles. The targeted areas encompass the hyoid bone, thyrohyoid space, thyroid cartilage, cricothyroid (CT) muscles, cricoid cartilage, cricothyroid space, as well as suboccipital muscles, sternocleidomastoid (SCM) muscles, scalene muscles, trapezius, and infrahyoid muscles.

The hyoid bone, embryologically derived from the second and third pharyngeal arches (Chiero, 2014, p. 46), constitutes a crucial center of the phonatory-respiratory system and is connected to 13 muscles in the head and neck region, with the following interrelationships:

- Hyoid bone ↔ mandible: digastric, mylohyoid, geniohyoid muscles;
- Hyoid bone ↔ tongue: mylohyoid, chondroglossus, hyoglossus muscles;
- Hyoid bone ↔ sternum and clavicle: sternohyoid, thyrohyoid, sternothyroid muscles;
- Hyoid bone ↔ scapula: omohyoid muscle;
- Hyoid bone ↔ pharynx: middle pharyngeal constrictor;
- Hyoid bone ↔ temporal bone: stylohyoid, digastric muscles (Liem, 2022, Vol. III, p. 461).

Due to the nature of hyperfunctional dysphonia and its complex pathomechanism, manual laryngeal therapy was conducted both statically (without phonation) and dynamically during simple vocal exercises, including sighing, humming, and

moving through high and low pitches within a small ambitus⁴. Manual laryngeal therapy was performed based on elements of Dr. Jacob Lieberman's assessment protocol as well as the author's own trials.

The LAX VOX technique (from Latin *laxus*: free, relaxed; *vox*: voice), first applied in clinical practice in 1899 by the German laryngologist Gustav Spiess, involved voice therapy using glass, elongated straws called 'resonance tubes' (Denizoglu, 2017, p. 147) and was an important component of the speech therapy conducted in this study. Using a silicone tube 33-35 cm in length with an internal diameter of 9-12 mm, it is possible to directly influence the vocal tract mechanism, affecting phonation, resonance, and breathing patterns. These three components are critical elements of the human voice subsystem. Dr. İlter Denizoglu, a Turkish phoniatician and phonosurgeon, expanded the LAX VOX technique through numerous studies, developing new applications and perspectives (Denizoglu, Şahin, & Orhon, 2023, pp. 66–74). Consequently, LAX VOX constitutes an independent therapeutic concept for patients with functional and/or organic voice disorders or can be used prophylactically to prevent maladaptive muscular patterns. The technical aspect of LAX VOX exercises plays a crucial role in understanding the phenomenon of tensegrity, i.e., the mutual interaction of anatomical structures within the musculoskeletal system (Marszałek, Niebudek-Bogusz, Woźnicka, & Śliwińska-Kowalska, 2010, pp. 205–211). The result of the LAX VOX method is the generation of subglottic and supraglottic air pressure, which produces even glottal closure with minimal muscular effort. This principle is closely related to Bernoulli's law, which states: 'Subglottic pressure passively opens and closes the glottis. [...] According to Bernoulli's principle, assuming a constant volume of airflow, the velocity must increase at points of cross-sectional narrowing, resulting in a local drop in pressure' (Krasnodebska, Wolak, & Szkiełkowska, 2017, p. 19).

In the context of the vocal tract, the glottis represents the point of constriction, and the negative Bernoulli pressure within it exerts a suction force on the vocal folds. During phonation, the mucous membrane together with the epithelium, which are loosely attached to the underlying tissue, move from the inside outward, producing what is known as the mucosal wave (Pawłowski, 2005, p. 37). The bilateral action of pressures allows for gentle approximation of the vocal folds, enabling even activity of the glottal adductor muscles, including the TA (thyroarytenoid) muscles, with minimal effort from the intrinsic laryngeal and perilyngeal muscles. An important element of therapy is the sensation of vibrations on the face and cheeks, as these are directly transmitted to the vocal folds, providing a form of self-massage to the laryngeal structures, including the vocal folds. Depending on the therapeutic concept, the silicone tube may be submerged at varying depths in water. Shallow immersion creates less airflow resistance, allow-

⁴ Ambitus – the range between the lowest and highest pitch of a melody. (Polish source: <https://sjp.pwn.pl/slowniki/ambitus.html>).

ing for greater vibratory amplitude. During these vibrations, the tensed structures of the laryngeal area are evenly relaxed. Considering that fascia surrounds every muscle, internal organ, bone, artery, vein, and nerve (Czajkowska, 2023, p. 33), the same principle applies to the vocal folds. Compressed air, which induces tissue vibration, directly affects the fascial structures of the head and neck. In the presence of organic changes on the vocal folds, such as soft nodules, these are gently 'massaged' by the vibration and uniform movement of the vocal folds along their entire length. What distinguishes the LAX VOX technique is its non-invasiveness, clinical effectiveness in phoniatic and speech therapy, and the simplicity and ease of explanation of the exercises. It is also an indispensable component of semi-occluded vocal tract (SOVT) exercises (Pozzali et al., 2024, pp. 17–35). LAX VOX therapy has a psychological dimension as well, providing the patient with a sense of agency: holding a physical tool, the silicone tube, the patient becomes the primary creator and active co-participant in the therapeutic process.

The voice rehabilitation techniques proposed for the patient with hyperfunctional dysphonia constitute both active and passive rehabilitation, which intersect and complement each other.

Case study

The patient is a 32-year-old female preschool teacher and speech therapist with seven years of professional experience, who developed initial symptoms of hoarseness over the past year. Approximately two months after symptom onset, she experienced significant vocal fatigue and discomfort in the vocal tract. Her average weekly voice use is 25-30 hours. The patient consumes about 2 liters of fluids daily, including tea and coffee. She has low physical fitness and slight overweight, and pays little attention to a balanced diet. Due to social factors and communication difficulties while working with children, the patient sought a speech therapy consultation. At the preschool where she worked, she encountered unpleasant remarks linking her health to chronic upper respiratory disease, alcohol overuse, and smoking, none of which were actually confirmed. An additional symptom preventing her from conducting classes was voice loss and pain in the laryngeal area, accompanied by a sensation of a 'lump' particularly in the mid- and high-frequency range, which intensified during musical activities and singing.

During the initial speech therapy consultation, the patient was referred to a phoniatician for laryngeal evaluation and to rule out morphological or pathological changes. Hoarseness persisting for two weeks is considered pathological, and if it continues longer, it may lead to irreversible organic changes. At the time of diagnostic evaluation, the patient's voice was weak, breathy, hoarse, and dull.

Phoniatic assessment

Phoniatic laryngoscopic examination revealed the presence of soft vocal nodules in the anterior third of the vocal folds, resulting from hyperfunctional phonation. The vocal folds do not approximate properly, forming a glottic gap starting from the posterior part of the arytenoid commissure and the nodular thickenings, with incomplete closure at the anterior commissure, resulting in a characteristic hourglass closure pattern. The vocal folds are mobile but markedly edematous. Phonation exhibits a hard phonatory setting. Free lower pharyngeal recesses were observed. No erythema typical of laryngopharyngeal reflux was noted on the posterior commissure. Vestibular fold hyperactivity was also observed. Differential diagnosis excluded neoplastic changes. During laryngoscopy, the patient exhibited occasional exaggerated gag reflex accompanied by thick, whitish mucus. The patient also underwent audiological evaluation, including impedance audiometry and pure-tone audiometry, which revealed no abnormalities.

Speech-language assessment

The speech-language interview revealed that the patient had experienced intermittent voice loss since beginning her work in a preschool. She sought speech therapy consultation two months after the onset of persistent hoarseness. The patient does not take any regular medications, does not undergo hormonal treatment, and does not use substances. There are no hearing-impaired individuals in her immediate environment. She has not experienced trauma or undergone surgery involving the head, neck, sternum, abdomen, or spine. There are no tissue injuries, bone fractures, or significant scars that could affect the mobility of soft tissues or specific fascial layers. The patient had not suffered from upper or lower respiratory infections prior to the onset of dysphonia, indicating that her voice problems are not secondary to infection. Voice quality deteriorates in the afternoon and evening, and the patient experiences significant discomfort in the head and neck region.

The Voice Tract Discomfort Scale (VTDS), proposed by Lesley Mathieson in 1993 (Galletti, Sireci, & Mollica, 2020, pp. 323–329), was used to assess the subjective quality of the patient's voice. This scale evaluates the following parameters: burning, tension, dryness, pain, scratching, tenderness, irritation, and the sensation of a lump in the throat, assessing both their frequency and severity.

During the speech-language assessment, the following parameters of vocal tract discomfort were determined:

Table 1
Voice Tract Discomfort Scale (VTDS) according to Mathieson (at the start of therapy)

Vocal Tract Discomfort Symptoms	Frequency								Severity							
	never	sometimes	often	always					none	mild	moderate	severe				
1 Burning	0	1	<u>2</u>	3	4	5	6		0	1	<u>2</u>	3	4	5	6	
2 Tension	0	1	2	3	4	5	<u>6</u>		0	1	2	3	4	<u>5</u>	6	
3 Dryness	0	1	2	3	<u>4</u>	5	6		0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	
4 Pain	0	1	2	<u>3</u>	4	5	6		0	1	<u>2</u>	3	4	5	6	
5 Itching / Scratchiness	0	1	2	<u>3</u>	4	5	6		0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	
6 Tenderness (pain on touch)	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6		0	1	<u>2</u>	3	4	5	6	
7 Irritation	0	1	2	3	4	<u>5</u>	6		0	1	2	3	4	<u>5</u>	6	
8 Lump-in-the-throat sensation	0	1	2	3	4	5	<u>6</u>		0	1	2	3	<u>4</u>	5	6	

Analysis of Table 1 indicates that both the frequency and the tension index are high. Elevated values were also observed for irritation and the sensation of a lump in the throat. During the speech-language consultation, the 5-point GRBAS Perceptual Voice Assessment Scale, developed by Minoru Hirano, was also applied. Vocal tract discomfort symptoms are rated according to severity using the following scale: 0 – normal, physiological voice; 1 – mild changes; 2 – moderate changes; 3 – severe, highly pronounced changes (Olszewski & Nowosielska-Grygiel, 2017, p. 93). The results of the assessment are presented below.

Table 2
GRBAS Perceptual Voice Assessment Scale according to Minoru Hirano (at the start of therapy)

		Scale 0 1 2 3
G	Grade of hoarseness	3
R	Roughness (irregularity of vocal fold vibrations)	2
B	Breathiness (airflow in the voice)	2
A	Asthenia (weak/feeble voice)	1
S	Strain (tension)	3

Analysis of the patient's results (Table 2) shows a score of G3R2B2A1S3, indicating that her voice is severely hoarse, dull, with a breathy component, moderate in intensity, and exhibits significant phonatory strain.

Self-assessment of functional and emotional status revealed that the patient avoids speaking in public, withdraws in interactions with new people, and professionally refrains from activities requiring voice use, such as singing, leading musical activities, or meeting with parents of the children she supervises. She reports feeling frustrated and embarrassed when asked to repeat herself. Furthermore, the patient believes that others do not understand her voice-related difficulties and often inquire about the state of her voice. As a result, she experiences reduced self-perceived competence and internal tension and stress during interactions. The stress-related component in response to voice quality is high.

The speech-language assessment also revealed rapid vocal fatigue, a disrupted breathing pattern with predominance of upper thoracic breathing, lack of proper vertical-horizontal tongue positioning, atypical swallowing with the tongue apex positioned behind the lower incisors (so-called dorsal positioning), tongue asymmetry, and a slightly shortened lingual frenulum. During phonation, the neck region, including the sternocleidomastoid muscles, was tense, and tension of the platysma muscles was observed during spontaneous conversation. The mobility of the facial muscles, including the levator labii superioris and nasalis, the zygomaticus major and minor, as well as the buccinator and risorius muscles, showed no significant impairments. The patient reported discomfort during swallowing. Soft palate mobility was preserved, with normal palatal and pharyngeal reflexes, and a very slight asymmetry of the uvula. The oropharyngeal space relative to tongue position was assessed according to Class II of the Mallampati scale (Stutz & Rondeau, 2023). During the speech-language examination, a maximum phonation time (MPT) aerodynamic test on the vowel [a] was performed three times. This test assesses the maximum duration of phonation. The normal value for a healthy adult is 20 seconds, whereas the patient's phonation time was just under 10 seconds, indicating a result below the normative range (Sielska-Badurek & Niemczyk, 2015, p. 14).

Additionally, in self-devised tests, a phonation assessment was conducted using the 'glissando' exercise, which involves a smooth transition between pitches. This exercise acts as a type of 'phonatory stethoscope' because it provides information about the functional status of the vocal folds. The pitch transitions were performed over small intervals⁵ (unison – third – unison) in both ascending and descending directions. This test allowed evaluation of the cricothyroid cartilage tilting mechanism, tension of the head and neck muscles, and the coordinated activity of the cricothyroid (CT) and thyroarytenoid (TA) muscles. During the exercise, several compensatory behaviors were observed, including tilting the head backward, increasing vocal intensity, tension of the platysma (creating neck hyperkinesis), and shoulder elevation.

5 An interval refers to the distance between two musical pitches.

Visual and palpatory examination revealed tension in the head and neck region, mobility of the laryngeal cartilages, width of the thyrohyoid space, tension of the floor of the mouth diaphragm, mobility of the cricothyroid joint, mobility of the supra- and infrahyoid muscles, as well as breathing pattern. Palpable tension was noted in the shoulder girdle, with the right shoulder positioned slightly higher; in forward flexion, the head did not reach the sternal manubrium. The jaw-to-mandible relationship in the resting position was preserved. No anomalies were observed in the static assessment. During the dynamic jaw-opening test, a slight shift of the mandible to the right was observed. Lateral movements were slightly asymmetric, with subtle restriction on the left side. Anterior-posterior movements were normal. The patient reported no tenderness or pain in the masseter muscles and was able to open her mouth to a width of three fingers. A subtle click was audible on the left side during mouth opening. The suprahyoid muscles, both extra- and intraoral, were palpably tense.

Next, the range of motion of the hyoid bone was assessed in the resting position, during swallowing, and during phonation. Visual and palpatory examination revealed that the hyoid bone is positioned below the jawline, with subtle asymmetry toward the right. Its size appears slightly smaller than the superior part of the thyroid cartilage. Range of motion during swallowing was preserved, although the patient reported mild discomfort. Lateral mobility of the hyoid bone and thyroid cartilage, assessed using a pinch grip, showed palpable restriction toward the left side. Examination of the thyrohyoid space revealed compression, manifested as a narrow space, which further constricted during phonation and swallowing. The space between the thyroid and cricoid cartilages was reduced, and the attachments of the cricothyroid muscle to the external surface of the larynx were faintly palpable. Subtle crepitus was noted during mobilization of the hyoid bone and thyroid cartilage.

The sternocleidomastoid muscles were also assessed, revealing palpable thickening and tension along their course. The left side exhibited greater tension compared to the right. The patient reported marked tenderness and pain during palpation.

In summary, the clinical picture observed in the phoniatric examination corresponds with the speech-language diagnosis, which clearly indicates hyperfunctional dysphonia. The patient requires ongoing speech therapy, alongside concurrent physiotherapeutic, osteopathic, and psychological interventions.

Speech-language rehabilitation of voice disorders

Speech therapy began with the preparation of local tissues in the head and neck region, including work on the suboccipital area, manual therapy of the larynx, and manual treatment of the visceral fascia, which plays an important role

in patients with swallowing and phonation disorders (Czajkowska, 2023, p. 34). The immediate goal was to relax and prepare surrounding structures for a new phonatory pattern, as well as to reduce discomfort during swallowing. On this foundation, the LAX VOX technique was applied, which, through establishing a new movement pattern along the entire length of the vocal folds, alleviated tension in the intrinsic laryngeal muscles. This strategy allowed for the development of basic respiratory-phonatory-articulatory skills from a structural level. The subsequent goal was to reduce hoarseness, phonatory strain, re-educate the breathing pattern, and develop phonatory strategies that would provide a good and comfortable voice quality.

Speech therapy included the following procedures:

I. Preparation of musculoskeletal and fascial structures to regulate tension in the hyoid-thyroid complex; relaxation of the suboccipital area (Regner, 2019, p. 73), which, through mechanoreceptor stimulation, informs other structures of changes in tension; mobilization of the sternum, positively affecting chest mobility and diaphragm function (Münch, 2009, p. 58); manual treatment of the sternocleidomastoid muscles through massage, stretching, and kneading along their entire length to reduce tension, tenderness, and motor activity of the larynx, improve laryngeal elevation during swallowing, and enhance lateral head mobility, thereby integrating the fascial system of the cervical spine; regulation of afferent viscerosensory input using the recoil technique (Liem, Vol. IV, pp. 819–820); abdominal diaphragm massage to improve rib and diaphragmatic mobility; manual laryngeal therapy based on the Jacob Lieberman protocol, including static and dynamic work on the hyoid bone, thyrohyoid space, thyroid lamina, and cricothyroid joint, reducing tissue tension and resistance in the laryngeal region; work on the floor of the mouth muscle complex (Schünke et al., 2021, p. 197).

II. Work on improving breathing using the rib-abdominal-diaphragmatic pattern, which serves as the control center for respiration and bodily balance, ensuring the lowest diaphragm position during inhalation (Zalesska-Kręcicka, Kręcicki, Wierzbicka, 2004, p. 62).

III. Introduction of vocal techniques, including SOVT exercises (semi-occluded vocal tract), utilizing partial occlusion along the vocal tract; phonation exercises based on Primal Sound, which are resonance-rich sounds (Chapman, 2017, pp. 17–19); work with the PCA muscles (posterior cricoarytenoid); and own trial exercises.

IV. Application of the LAX VOX technique to work on changes in frequency, intensity, and vocal posture.

V. Development of strategies enabling the automation of learned phonatory patterns, including coordination of the vocal folds with proper breathing patterns, phonatory posture, and resonance attributes.

Therapy was conducted once a week over a period of four months, with sessions lasting on average 30-40 minutes. The proposed active and passive voice rehabilitation techniques were adjusted from session to session based on the therapeutic

outcomes achieved. After each session, the patient was provided with recommendations for independent practice.

Therapy outcomes and conclusions

Over the course of four months, significant improvements were achieved in swallowing comfort, reduction of hoarseness, and the establishment of a correct respiratory pattern (abdominal-thoracic-diaphragmatic), which still requires monitoring and further automation. Tensions in the head and neck region, which are strategic areas for phonation, were reduced. Palpatory assessment of the larynx showed an increased width of the thyrohyoid space and improved tissue mobility in the neck region, and the patient reported no tenderness in the sternocleidomastoid muscles. Proper preparation of anatomical structures, including the skeletal, ligamentous-articular, muscular, vascular, nervous, and fascial systems, proved to be an important tool in the therapy. The LAX VOX technique activated a correct vocal fold phonatory pattern and contributed to the reduction of organic changes in the form of soft nodules. Positive outcomes were confirmed by laryngoscopic examination: vocal folds appeared smooth, with normal and symmetrical mobility, and without signs of glottic gap or hourglass closure. At the fourth month of therapy, the Perceptual Evaluation of Voice Disorders (GRBAS) was repeated, yielding the following result: G1R1B0A0S1.

Table 3
Perceptual Evaluation of Voice Disorders (GRBAS) according to Minoru Hirano (after 4 months of therapy).

		Scale 0 1 2 3
G	Grade of hoarseness	1
R	Roughness (irregularity of vocal fold vibrations)	1
B	Breathiness (airflow in the voice)	0
A	Asthenia (weak/feeble voice)	0
S	Strain (tension)	1

This indicates that during brief, spontaneous conversation, the voice is free of hoarseness. During extended speech, however, the voice weakens, presenting slight roughness without a breathy component, with moderate intensity and a soft phonatory setting. According to the Vocal Tract Discomfort Scale (VTDS) by Lesley Mathieson, previously elevated parameters, particularly tension, irritation, and the sensation of a lump in the throat, showed significant improvement.

Table 4
*Vocal Tract Discomfort Scale (VTDS) according to Lesley Mathieson
(after 4 months of therapy).*

Vocal Tract Discomfort Symptoms	Frequency								Severity							
	never	sometimes	often	always					none	mild	moderate	severe				
1 Burning	<u>0</u>	1	2	3	4	5	6		<u>0</u>	1	2	3	4	5	6	
2 Tension	0	1	<u>2</u>	3	4	5	6		0	<u>1</u>	2	3	4	5	6	
3 Dryness	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6		<u>0</u>	1	2	3	4	5	6	
4 Pain	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6		<u>0</u>	1	2	3	4	5	6	
5 Itching / Scratchiness	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6		0	<u>1</u>	2	3	4	5	6	
6 Tenderness (pain on touch)	<u>0</u>	1	2	3	4	5	6		<u>0</u>	1	2	3	4	5	6	
7 Irritation	0	1	<u>2</u>	3	4	5	6		0	<u>1</u>	2	3	4	5	6	
8 Lump-in-the-throat sensation	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6		<u>0</u>	1	2	3	4	5	6	

The maximum phonation time (MPT) on the vowel [a] increased to 15 seconds. Auditory assessment also indicated an improvement in voice resonance. Respiratory-phonatory-articulatory coordination improved as well. The patient gained greater awareness of her own body, its capabilities, and limitations. Her understanding of voice hygiene and preventive measures significantly improved.

Summary

Diagnosis and voice therapy require a fully professional approach and preparation; they should be individually tailored to the needs, dysfunctions, and capabilities of the patient, without conducting therapy according to rigid schemes or simplifications. To maintain long-term therapeutic effects, it is necessary, after completing therapy, to care not only for vocal hygiene but also for physical fitness. Proper hydration should be ensured every day. The LAX VOX technique should be used prophylactically, also to maintain appropriate tension of the intrinsic laryngeal muscles. The use of voice emission techniques and breathing techniques allows for healthy “use” of the voice. Occasional use of primal sounds constitutes a return to the “factory settings” of the voice. Preventive measures also include

regular check-ups with a phoniatician every six months, as well as consulting a physiotherapist, osteopath, or psychologist if necessary. An important role in therapy is developing psychological insight, recognizing and verbalizing emotions, and enhancing the ability to mentalize one's own experiences. Factors influencing therapeutic success include the timing of initiating rehabilitative activities after the onset of the first symptoms, programming therapy based on the individual conditions and capabilities of the patient, an interdisciplinary approach, active patient engagement in the therapeutic process, systematic execution of rehabilitative and maintenance activities, gradual progression of exercise difficulty, and cooperation with the patient's family and close environment. Considering that dysphonia can develop at any time and age, it is important to respond at an early stage, thereby preventing the development of compensatory mechanisms.

References

- Chapman, J.L. (2017). *Singing and teaching singing. A Holistic Approach to Classical Voice*. Plural Publishing, III Edition.
- Chiero, D.J. (2014). *Histologia i Embriologia Jamy Ustnej. Perspektywa kliniczna*. Edra Urban&Partner. Wydanie IV.
- Cichecka-Wilk, M., Studzińska, K. (2018). Czynnościowe zaburzenia głosu z punktu widzenia foniatrii klinicznej, psychopatologii, psychologii i psychiatrii psychodynamicznej. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, 31(2), 178.
- Czajkowska, M. (2023). *Struktura i funkcja w terapii logopedycznej*. GooGoo.
- Dana, D. (2020). *Teoria poliwagalna w praktyce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Daniero, J.J., Pitman, M.J. (2020). Professional Voice Assessment and Cares: Disorders of Laryngeal Biomechanics. In: Lalwani, A.K. (ed). *Current Diagnosis & Treatment Otolaryngology—Head and Neck Surgery* (pp. 6–15). Mc Graw Hill Lange.
- Denizoglu, I. (2017). *DoctorVox Voice Therapy Technique: Bringinng The Gap Beetwen Theory and Practice*.
- Denizoglu, I., Şahin, M., Orhon E.S. (2023). Efficacy of the DoctorVox Voice Therapy Technique for the Management of Vocal Fold Nodules. *Turk Arch Otorhinolaryngol*, 61(2), 66–74. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37727815/>
- Dunbar, R. (2016). *Człowiek. Biografia*. Copernicus Center Press.
- Dworkin, J., Maleca, R. (1997). *Vocal Pathologies. Diagnosis, Treatment and Case Studies*. INC. Singular Publishing Group.
- Galletti, B., Sireci, F., Mollica, R. (2020). Vocal Tract Discomfort Scale (VTDS) and Voice Symptom Scale (VoiSS) in the Early Identification of Italian Teachers with Voice Disorders. *Int Arch Otorhinolaryngol*, 24(3), 323–329. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32754244/>
- Krasnodebska, P., Wolak, T., Szkiełkowska, A. (2017). Proces tworzenia głosu – przegląd aktualnej literatury przedmiotu. *Nowa Audiofonologia*, 6(4), s. 16–20. <https://www.nowaaudiofonologia.pl/Proces-tworzenia-glosu-przeglad-aktualnej-nliteratury-przedmiotu,128831,0,1.html>
- Liem, T. (2022). *Praktyka osteopatii czaszkowo-krzyżowej. Struktury orofacjalne, gardło, krtań, jama nosowa, oczodół*. Wydawnictwo MedPharm Polska. Tom III.
- Liem, T. (2022). *Praktyka Osteopatii czaszkowo-krzyżowej. Trzewioczaszka. Bóle. Nerwy*.

- Wydawnictwo MedPharm Polska. Tom IV.
- Marszałek, S., Niebudek-Bogusz, E., Woźnicka, E., Śliwińska-Kowalska M. (2010). Diagnostyka fizjoterapeutyczna i osteopatyczna w zawodowych zaburzeniach głosu. *Medycyna Pracy*, 61(2),
- Mazur-Furtak, E. (2019). *Surdologopedia. Teoria i praktyka*. Harmonia Universalis.
- Monfrais-Pfauwade, M.C. (2014). *Bégalement, bégalements. Un manuel clinique et thérapeutique. The boeck solal*, Chapitre 1.4. Le rôle du larynx dans le bégalement.
- Münch, G. (2009). *Die erweiterte Manuelle Stimmtherapie mit neuen Techniken*. Das Schulz-Kirchner.
- Niebudek-Bogusz, E., Kuzańska, A., Bloch, P., Domańska, M., Woźnicka, E., Politański, P., Śliwińska-Kowalska M. (2007). Zastosowanie wskaźnika niepełnosprawności głosowej (Voice Handicap Index – VHI) w ocenie efektywności terapii głosu u nauczycieli. *Medycyna Pracy*, 58(6), 1–9.
- Olszewski, J., Nowosielska-Grygiel, J. (2017). Nowe metody diagnostyczne oceny czynności głosu dla potrzeb foniatrii i logopedy. *Logopaedica Lodziensia*, 1, 93.
- Pawłowski, Z. (2005). Foniatryczna diagnostyka wykonawstwa emisji głosu śpiewaczego i mówionego. *Impuls*.
- Pozzali, I., Pizzorni, N., Ruggeri, A., Schindler, A. (2024). Effectiveness of Semi-Occluded Vocal Tract Exercises (SOVTEs) in Patients with Dysphonia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Voice*, 38(1), 17–35.
- Pruszewicz, A. (1992). *Foniatria kliniczna*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich.
- Regner, A. (2019). Wybrane techniki manualne wspomagające terapię ustno-twarzową. Wydawnictwo Continuo.
- Schünke, M., Schulte, E., Schumacher U. (2021). *Prometeusz. Głowa, szyja i neuroanatomia*. Wydawnictwo MedPharm Polska. Tom III.
- Sielska-Badurek, E., Niemczyk, K. (2015). Postępowanie diagnostyczne w zaburzeniach głosu. *Katedra i Klinika Otolaryngologii*. Warszawski Uniwersytet Medyczny.
- Steep, C.E., James, J.T., Stadelman-Cohen, T.K., Braden, M.N. (2011). Characteristics of phonatory function in singers and non-singers with vocal fold nodules. *Journal of Voice*, 25(6), 714–724.
- Stutz, W., Rondeau, B. (2023). Mallampati Score. *StatPearls Publishing*, 5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585119/>
- Tierney, W.S., Xiao R. (2020). Characterization of Functional Dysphonia: Pre- and Post-Treatment Findings. *The Laryngoscope*, 131(6), 1957–1964.
- Wesołowski, F. (2006). *Zasady Muzyki*. Polskie Wydawnictwo Muzyczne SA.
- Wojnarowska, A. (2019). Sprzężona terapia czynnościowej dysfonii hiperfunkcjonalnej. *Logopedia*, 48(2),
- Zalesska-Kręcicka, M., Kręcicki, T., Jeleń, M. (1998). *Atlas chorób krtani*. Wrocław: VOLUMED.
- Zalesska-Kręcicka, M., Kręcicki, T., Wierzbicka, E. (2004). Głos i jego zaburzenia. Zagadnienia higieny i emisji głosu. Polskie Stowarzyszenie Pedagogów Śpiewu. Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu. Katedra Wokalistyki.
- Zehnhoff-Dinnesen, A., Wiskirska-Woźnica, B., Neumann, K. (2020). *Phoniatrics I. Fundamentals – Voice Disorders – Disorders of Language and Hearing Development*. European Manual of Medicine.

Joanna Bortel – MSc, media speech-language pathologist, clinical neurologopedist, myofunctional therapist. She works at the Medincus Hearing and Speech Center and at APO Zdrowie in Katowice. Her research interests focus on the diagnosis and therapy of voice and speech disorders of diverse etiologies, as well as myofunctional disorders in children and adults undergoing orthodontic treatment. joanna.bortel@yahoo.com



Joanna Bortel

Centrum Słuchu i Mowy Medincus w Katowicach

Polska

<https://orcid.org/0009-0004-7647-0508>

Dysfonia hiperfunkcjonalna – możliwości rehabilitacji neurologopedycznej (studium przypadku)*

STRESZCZENIE: W artykule opisano studium przypadku pacjentki z czynnościową dysfonią hiperfunkcjonalną. Odnosząc się do literatury przedmiotu, scharakteryzowano definicję dysfonii hiperfunkcjonalnej, opisano biomechanikę traktu głosowego. Podkreślono rolę współpracy w interdyscyplinarnym zespole. Wskazano cechy głosu pacjentki z dysfonią hiperfunkcjonalną. Zaprezentowano przykładowy plan rehabilitacji neurologopedycznej obejmujący manualną terapię krtani oraz terapię LAX VOX. Porównano wyniki badań wstępnych i wyniki badań po 4 miesiącach rehabilitacji neurologopedycznej, w celu oceny skuteczności podjętych działań rehabilitacyjnych.

SŁOWA KLUCZOWE: logopedia, zaburzenia głosu, terapia głosu, dysfonia czynnościowa hiperfunkcjonalna, lax vox, manualna terapia krtani.

Hyperfunctional dysphonia – possibility of speech therapy (a case study)

ABSTRACT: The article presents a case study of a patient with functional hyperfunctional dysphonia. Referring to the subject literature, it characterizes the definition of hyperfunctional dysphonia and describes the biomechanics of the vocal tract. The importance of collaboration within an interdisciplinary team is highlighted. The vocal characteristics of a patient with hyperfunctional dysphonia are specified. An example of a neurologopedic rehabilitation plan is presented, which includes manual laryngeal therapy and LAX VOX therapy. A comparison is made between the initial examination results and the results after 4 months of speech therapy rehabilitation to assess the effectiveness of the undertaken rehabilitation actions.

KEY WORDS: speech therapy, voice disorders, voice therapy, functional hyperfunctional dysphonia, LAX VOX, manual laryngeal therapy.

* Studium przypadku zostało wykonane w ramach pracy własnej.

Wprowadzenie

W artykule przedstawiono studium przypadku pacjentki ze zdiagnozowaną czynnościową dysfonią hiperfunkcjonalną. Celem podjętych działań terapeutycznych była ocena wpływu terapii manualnej krtani oraz terapii LAX VOX na poprawę jakości brzmienia głosu pacjentki.

Etiologia czynnościowej dysfonii hiperfunkcjonalnej

Istnieje wiele typologii zaburzeń głosu. Najczęściej spotykaną jest podział na zaburzenia czynnościowe i organiczne. W skład zaburzeń czynnościowych wchodzi dysfonia hipofunkcjonalna, hiperfunkcjonalna oraz psychogenna. Do dysfonii organicznych zalicza się natomiast wszelkie zmiany morfologiczno-patologiczne fałdów głosowych pod postacią m. in. guzków, polipów, torbieli, brodawczaków, ropni, ziarniniaków, naczynek, obrzęków, np. Reinkego, rowków głośni, porażenia nerwów krtaniowych, leukoplakii, guzów i nowotworów (Zalesska-Kręcicka, 1998, s. 43–80).

Etiopatogeneza, klasyfikacja oraz diagnoza zaburzeń głosu są trudne z uwagi na wzajemne zależności i powiązania. Dzieje się tak przede wszystkim z dwóch powodów: pod wpływem zmian czynnościowych, często rozwijają się zmiany organiczne oraz ze względu na brak jednorodności przyczyn powodujących powstanie tych samych zaburzeń. Sam termin dysfonia (ICD–10 R49) jest określeniem wielopostaciowym, bowiem dotyczy szeregu składowych akustycznych takich jak: natężenie, częstotliwość, czas trwania fonacji i barwa głosu. Do tych elementów w niniejszym artykule będę się również odnosić.

Dysfonia hiperfunkcjonalna, zwana również hiperkinezą, to zaburzenie głosu charakteryzujące się bogatą symptomatologią, w której w szczególności dominują objawy dyskomfortu w obrębie traktu głosowego (Pawłowski, 2005, s. 53). W literaturze anglojęzycznej jest określana mianem MTD (*ang. Muscle Tension Dysphonia*), której sama nazwa sugeruje pewnego rodzaju dyskoordynację mięśniową. Zaburzenie objawia się najczęściej chrypką, zmianą wysokości głosu w trakcie fonacji, napięciami w okolicy głowy i szyi, a w skrajnych przypadkach manifestuje się odynofonią, czyli tkliwością i bolesnością tkanek okołokrtaniowych (Niebudek-Bogusz, 2007, s. 1–9). Skutki długotrwałej i nieleczonej dysfonii prowadzą do fonotraumatycznych fałdów głosowych, które mogą skutkować utratą głosu.

Według Zygmunta Pawłowskiego dysfonia hiperfunkcjonalna może dotyczyć samych fałdów głosowych oraz pozostałych mięśni wewnętrznych i zewnętrznych krtani. Inny wariant dyskoordynacji może zależeć od pracy fałdów głosowych i przedsionkowych z mięśniami nad- i podgnykowymi lub z obydwoma tymi

grupami jednocześnie. Przyczyną będzie zatem wadliwa praca mięśni krtani, ze zmianami ich napięcia, zakresu ruchów, zakłóceniem stosunków pomiędzy napięciem i rozluźnianiem mięśni antagonistycznych lub ich równoczesnej zależności ruchowej. Przeważnie czynnikiem wtórnym do zaburzenia jest dyskoordinacja oddechowo-fonacyjno-artykulacyjna. Badacz dopuszcza występowanie bardzo dyskretnych zmian organicznych, wskutek złej pracy fałdów głosowych (Pawłowski, 2005, s. 52–53). Do podobnych wniosków doszła Anna Wojnarowska, autorka pisze: „najczęstszą przyczyną czynnościowych zaburzeń głosu są zmiany w obszarach nerwowo- mięśniowych, nieprawidłowe czynności krtani oraz dyskoordynacja procesów fonacyjnych i artykulacyjnych” (Wojnarowska, 2019, s. 377).

Antonii Pruszewicz w swojej definicji wyodrębnia dodatkowo zmiany budowy krtani, np. asymetrie chrząstek, zmiany endokrynologiczne, np. niedoczynność jajników lub dysfunkcje gruczołu tarczowego, a także niewłaściwą technikę tworzenia głosu (Pruszewicz, 1992, s. 198). Paul Dworkin i Robert Maleca podkreślają istotną rolę sanacji¹, która polega na zmianie behawioralnego wzorca posługiwania się głosem, zatem sposobu tworzenia głosu – emisji (Dworkin, Maleca, 1997, s. 131).

Wspólnym mianownikiem jest stwierdzenie, iż dysfonia czynnościowa hiperfunkcjonalna odnosi się do „stanów nadużywania i/lub nieprawidłowego użycia mechanizmu głosowego z powodu nadmiernych i/lub „niezrównoważonych” sił mięśniowych” (Cara, E. Steep, 2011, s. 714–724). W efekcie zaburzenie to prowadzi do nieregularnych drgań fałdów głosowych, braku pełnej fazy domknięcia fałdów głosowych, przeciążenia struktur i męczliwości głosu. W palpacyjnej ocenie wyczuwalna jest wąska przestrzeń tarczowo-gnykowa, wskutek przewlekłej pracy mięśni podgnykowych: mostkowo-tarczowych, tarczowo-gnykowych oraz dolnych zwieraczy gardła, mięśni pierścienno-gardłowych oraz tarczowo-gardłowych (Lalwani, 2020, s. 6–15).

Etiologia zaburzeń dysfonii hiperfunkcjonalnej obecnie jest przedmiotem rozważań dwóch odrębnych nurtów badawczych. Pierwszy dotyczy zaburzeń wskutek braku równowagi mięśni biorących udział w fonacji, a drugi stanowi, iż istotą dysfonii hiperfunkcjonalnej są zaburzenia o podłożu psychogennym (Tierney, 2020, s. 1957–1964).

J. Perello wskazuje dwie grupy czynnościowych zaburzeń głosu:

- 1) *phonoponosis*, powstające w następstwie nieprawidłowego tworzenia głosu (emisji głosu),
- 2) *phononeurosis*, będące efektem wpływu czynników psychicznych.

Obie przyczyny nie muszą się wykluczać (Cichecka-Wilk, Studzińska, 2018, s. 178).

Dysfonia hiperfunkcjonalna uruchamia zatem łańcuch, w którym często dochodzi do wtórnych zmian organicznych, a także przewlekłych nieżytów krtani. Jeżeli

¹ Sanacja – rekonwalescencja, odbudowa, postępowanie diagnostyczno-lecznicze. <https://synonim.net/synonim/sanacja>.

obciążenia głosu nie ustąpią, kolejnym krokiem są zaburzenia psychogenne, które wynikają z reakcji na stres, są manifestowane w zależności od uwarunkowań psychologicznych – w tym cech osobniczych. Rozpoznanie MTD (*ang. Muscle Tension Dysphonia*) opiera się na kilku materiałach, takich jak: wywiad kliniczny, samoocena pacjenta i badanie fizykalne, w tym metody palpacyjne w spoczynku i podczas fonacji, badanie laryngoskopowe a także pomiary aerodynamiczne i ocena głosu.

Biomechanika traktu głosowego

Głos niesie za sobą bogactwo informacji emocjonalnych, osobniczych i semantycznych. Determinuje nasz stan emocjonalny, a także jest istotnym elementem komunikacji międzyludzkiej. Za jego pomocą możemy nadawać, zmieniać znaczenie wypowiedzi, wyrażać emocje. Dźwięczny i czysty głos człowieka to w rzeczywistości efekt współdziałania wielu struktur anatomiczno-czynnościowych, z nadrzędną rolą ośrodkowego układu nerwowego. U jego podłoża często znajdują się również mechanizmy obronne, psychogenne w postaci konwersji² i somatyzacji³.

Pacjenci z dysfunkcją głosu często zwracają uwagę na społecznie pejoratywny wymiar brzmienia ich głosu, który manifestuje się niską samooceną oraz wycofaniem z kontaktów z innymi ludźmi. Barwa głosu jest bowiem dla neurocepcji jednym z fundamentalnych wskaźników bezpieczeństwa lub zagrożenia w otoczeniu (Dana, 2020, s. 121).

Aby prawidłowo rozpoznać istotę zaburzeń głosu, należy rozumieć biomechanikę traktu głosowego, która powstaje przy współdziale wielu systemów koordynowanych przez ośrodkowy układ nerwowy. Aby głos „brzmiał” konieczna jest wzajemna współpraca układu oddechowego (płuca) ze źródłem dźwięku (krtani) oraz systemem filtrującym, który stanowią artykulatory. Fonacja, wynikająca z mechanicznych możliwości mięśni krtani, jest najmłodszą ewolucyjnie funkcją, bowiem pojawiła się w ontogenezie najpóźniej (Monfrais-Pfauwade, 2014, s. 35). Zdolność do produkowania dźwięków, przybierających formę wokalizacji wyewoluowała u praludzi około 500 000 lat temu (Dunbar, 2016, s. 256). Pierwszą i nadrzędną rolą krtani jest ochrona dróg oddechowych. Głos powstaje w krtani

2 Konwersja w psychologii - polega na zmianie problemu psychicznego na somatyczny. Oznacza to, że w reakcji na pewne czynniki emocjonalne, odczucia reagujemy fizycznie. <https://www.psychologia-plus.pl/blog/zaburzenia-konwersyjne/>.

3 Zaburzenie somatyzacyjne jest przeniesieniem problemów emocjonalnych na rzecz dolegliwości fizycznych w celu zminimalizowania koncentrowania uwagi na treściach psychicznych. <https://psychologiawpraktyce.pl/artukul/zaburzenia-somatyzacyjne-fenomen-ludzkiej-natury-ktory-wciaz-pozostaje-zagadka>.

podczas fazy wydechowej i jest zjawiskiem aerodynamicznym, gdyż zależy od wzajemnego oddziaływania ciśnienia podgłośniowego wytworzonego przez płuca. Źródło głosu – fałdy głosowe – pełni funkcję otwierania i zamykania głośni. Siłą napędzającą natomiast, która wprawia je w ruch, jest ciśnienie powietrza z części podgłośniowej. Wskutek przepływu powietrza powstają drgania cząsteczek, zamieniające się w falę akustyczną – zwaną tonem krtaniowym. Jego miejsce tworzenia określane jest formantem zerowym (F_0). Formantami natomiast nazywamy: „zakresy (sfery) szczególnie dużego wzmocnienia niektórych składowych dźwięku krtaniowego, będące wynikiem działania górnych rezonatorów” (Pawłowski, 2005, s. 219). Miejscami powstawania formantów są: dla F_0 - poziom fałdów głosowych, F_1 - jama gardłowa, F_2 - jama ustna, F_3 - przedsionek krtani. Dźwięk tworzony na poziomie F_0 jest słaby, „powietrzny”, trudno go uchwycić i zidentyfikować. Dzieje się tak, ponieważ przechodząc przez trakt głosowy, zawsze słychać go w wersji zmodulowanej. Formanty F_1 i F_2 są natomiast plastyczne i zależą od wielu czynników, np. od ruchomości podniebienia miękkiego, przestrzeni gardłowej, kształtu *uvuli*, ułożenia języka, warg, żuchwy a także struktury i sprężystości tkanek. Formanty F_1 i F_2 decydują o dyskryminacji i identyfikacji dźwięków mowy (Mazur-Furtak, 2019, s. 194). Przesunięcie języka do przodu zwiększa częstotliwość drugiego formantu F_2 , a szerokie otwarcie ust wzmacnia formant pierwszy F_1 (Zehnhoff-Dinnesen, Wiskirska-Woźnica, Neumann, 2020). Trakt głosowy stanowi zatem przybierający różne formy rezonator, który rozpoczyna swój bieg od brzegów fałdów głosowych, przechodzi przez gardło, jamę ustną, nosową, zatoki, kończąc go na poziomie czerwieni warg. Ta wielopoziomowa architektura anatomiczno-funkcjonalna, pozwala na to, aby głos brzmiał, był nacechowany niepowtarzalnym kolorem i osobniczym tembrem. Każda zmiana anatomiczno-funkcjonalna krtani będzie się manifestowała zmianą brzmienia na poziomie poszczególnych formatów. Ma to ogromne znaczenie w trakcie planowania terapii pacjentów z dysfonią. W przypadku napięć fałdów głosowych, wskutek przeciążenia mięśni CT (*ang. cricothyroid; pl. pierścienno-tarczowych*), których nadrzędną rolą jest wydłużanie i napinanie fałdów głosowych, przepływ powietrza na poziomie F_0 nie będzie regulowany poprawnie, a ton podstawowy ulegnie deformacji, co wpłynie na jakość rezonansu. Zbyt gwałtowna praca mięśni TA (*ang. thyroarytenoid; pl. tarczowo-nalewkowych*), które odpowiadają za domykanie fałdów głosowych, może spowodować fonotraumę w postaci guzków i nieregularnego przepływu powietrza na poziomie F_0 . Dyskomfort w okolicy krtani oraz komponenta chrypki doprowadzają u osoby z dysfonią do jeszcze mocniejszej pracy fałdów głosowych z uwagi na chęć „bycia słyszalnym”, nawykowego chrząkania, nadbudowywania i utrwalania zmiany organicznej, co w konsekwencji pogłębia problem.

Przedmiot badań, cel oraz problem badawczy pracy

Przedmiotem niniejszej pracy jest analiza czynnościowej dysfonii hiperfunkcjonalnej u 32-letniej pacjentki z objawami przewlekłej chrypki, zmianami organicznymi w postaci miękkich guzków głosowych, dyskomfortu okolic krtani w trakcie tworzenia głosu, a także męczliwości głosu, wpływających destrukcyjnie na proces tworzenia głosu, pracę zawodową, komunikację i samopoczucie.

Celem badań było ustalenie oddziaływania wybranych technik oraz strategii terapeutycznych na poprawę jakości brzmienia głosu i samopoczucia pacjentki.

Problemem badawczym pracy było stwierdzenie, czy wybrane i opisane techniki terapeutyczne wpłyną pozytywnie na pacjentkę z dysfonią czynnościową hiperfunkcjonalną, a także zaprezentowanie poszczególnych etapów terapeutycznych i wdrożonych metod.

Metodologia badań własnych, techniki i narzędzia pracy

Badanie zostało przeprowadzone z wykorzystaniem metody studium przypadku, która umożliwia pogłębioną, wieloaspektową, jakościową analizę indywidualnego przebiegu zaburzenia głosu oraz zmian zachodzących w jego funkcjonowaniu w toku oddziaływań terapeutycznych. Wybór tej metody podyktowany był złożonym charakterem dysfonii czynnościowej hiperfunkcjonalnej oraz potrzebą uwzględnienia zarówno aspektów funkcjonalnych, jak i subiektywnych doświadczeń pacjentki.

Etapy badania

Studium przypadku obejmowało trzy zasadnicze etapy:

1. etap diagnostyczny,
2. etap interwencji terapeutycznej,
3. etap ewaluacji efektów terapii.

Zrealizowanie celu, który opisałam we wstępie, wymagało włączenia celów szczegółowych, obejmujących:

1) diagnozę pacjentki, podczas której wykorzystano następujące techniki i narzędzie badawcze: analizę dostępnej dokumentacji medycznej; wywiad logopedyczny (wywiad autorski, zawierający szczegółowe pytania dotyczące, m.in., samopoczucia, stylu życia, diety, czasu trwania dolegliwości, charakteru pracy, szczególnego narażenia na wysiłek głosowy i inne); Skalę Dyskomfortu Traktu Głosowego (VTDS) Mathiesona; Percepcyjną Skalę Oceny Zaburzeń Głosu (GRBAS) autorstwa Minoru Hirano; samoocenę stanu funkcjonalnego i emocjonalnego, ocenę palpacyjną krtani wg protokołu Jacoba Liebermana; ocenę

palpacyjną szyi, obręczy barkowej oraz przepony; badanie stawu-skroniowo-żuchwowego; badanie jakości brzmienia głosu na różnych częstotliwościach za pomocą wprawek wokalnych i pianina – próby i obserwacje własne; ocenę aerodynamiczną głosu wg współczynnika MPT [a].

2) wdrożenie celowanego postępowania terapeutycznego, m.in. technik mięśniowo-powięziowych oraz mięśniowo-szkieletowych, metody LAX VOX, wybranych technik wokalnych. Istotną rolę w terapii odgrywało także opracowanie strategii, które umożliwiałyby pacjentce skuteczne wdrażanie terapii w codziennym życiu; uzmysłowienie pacjentce wpływu życia na jakość brzmienia głosu; opanowanie technik impostacji głosu, w tym koordynacji oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnej; wypracowanie zbalansowanego nastawienia głosowego, pobudzanie rezonatorów nasady; automatyzacje wyuczonych umiejętności fonacyjnych.

3) porównanie efektów terapeutycznych na podstawie wyników wstępnych i badań po czterech miesiącach.

Postępowanie terapeutyczne – opis zastosowanych technik rehabilitacji głosu

Manualna terapia krtani wraz z opracowaniem okolicznych tkanek miała na celu przygotowanie struktur powierzchniowych okolicy głowy i szyi, które wpływają bezpośrednio na sprężystość i funkcję tkanek, w tym fałdy głosowe. Poprzez stymulacje powięziowe przygotowano struktury do nanoszenia nowego wzorca ruchowego fałdów głosowych. Manipulacja krtani stanowi ważny element zmniejszania napięcia mięśniowego okolic głowy i szyi. Techniki obejmują masaż, uciskanie, delikatne rotowanie lub boczne przesuwanie poszczególnych struktur mięśni okołokrtaniowych. Obszary dotyczą zarówno kości gnykowej, przestrzeni tarczowo-gnykowej, chrząstki tarczowatej, mięśni CT (*ang. cricothyroideus; pl. pierścienno-tarczowych*), chrząstki pierścieniowatej, przestrzeni pierścienno-tarczowej a także mięśni podpotylicznych, mięśni mostkowo-obojęczykowo-sutkowych (tzw. MOS), mięśni pochyłych, mięśni czworobocznych i mięśni podgnykowych.

Kość gnykowa, pochodząca embriologicznie z 2 i 3 łuku gardłowego (Chiero, 2014, s. 46), stanowi ważne centrum systemu fonacyjno-oddechowego i jest powiązana z 13 mięśniami okolicy głowy i szyi, a jej wzajemne zależności przedstawiają się w sposób następujący:

- kość gnykowa ↔ żuchwa (m. dwubrzuscowy, m. żuchwowo-gnykowy, m. bródkowo-gnykowy);
- kość gnykowa ↔ język (m. żuchwowo-gnykowy, m. chrząstkowo-językowy, m. gnykowo-językowy);

- kość gnykowa ↔ mostek i obojczyk (m. mostkowo-gnykowy, m. tarczowo-gnykowy, m. mostkowo-tarczowy);
- kość gnykowa ↔ łopatka (m. łopatkowo-gnykowy);
- kość gnykowa ↔ gardło (m. zwieracz gardła środkowy);
- kość gnykowa ↔ kość skroniowa (m. rylcowo-gnykowy, m. dwubrzuścowy) (Liem, 2022, Tom III, s. 461).

Z uwagi na istotę problemu dysfonii hiperfunkcjonalnej oraz jej złożony patomechanizm, terapię manualną krtani prowadzono statycznie (bez fonacji) oraz dynamicznie w trakcie wykonywania prostych ćwiczeń emisyjnych m.in. wzdychając, nucąc, poruszając się po wysokich i niskich dźwiękach w małym ambitusie⁴. Terapię manualną krtani wykonano w oparciu o elementy protokołu badania J. Liebermana oraz próby własne.

Technika LAX VOX (łac. *laxus*: wolny, luźny; *vox*: głos), którą w 1899 r. po raz pierwszy w swojej praktyce zastosował niemiecki laryngolog Gustav Spiess, prowadząc terapię głosu przy użyciu szklanych, podłużnych słomek zwanych „rurkami rezonansowymi” (Denizoglu, 2017, s. 147), była istotnym elementem prowadzonej przez niego terapii logopedycznej. Za pomocą silikonowej rurki o długości 33-35 cm i średnicy wewnętrznej 9-12 mm., można było bezpośrednio zmienić mechanizm traktu głosowego, wpływając na fonację, rezonans i sposób oddychania. Te trzy składowe stanowią ważny element podsystemu ludzkiego głosu. Doktor Ilter Denizoglu, turecki foniatra i fonochirurg, wzbogacił technikę LAX VOX o liczne badania, tworząc nowe rozwiązania i perspektywy zastosowania (Denizoglu, Şahin, Orhon, 2023, s. 66–74). Jest to zatem samodzielny koncept terapeutyczny w przypadku pacjentów z zaburzeniami głosu o podłożu czynnościowym i/lub organicznym lub przeznaczony do działania profilaktycznego (prewencyjnego), zapobiegającego nieprawidłowym wzorcom mięśniowym. Techniczny aspekt w trakcie ćwiczeń LAX VOX odgrywa ogromną rolę w rozumieniu zjawiska tensegracji, czyli wzajemnego wpływania na siebie struktur anatomicznych układu mięśniowo-szkieletowego (Marszałek, Niebudek-Bogusz, Woźnicka, Śliwińska-Kowalska, 2010, s. 205–211). Efektem metody LAX VOX jest wytworzenie ciśnienia powietrza w części podgłośniowej i nadgłośniowej, które powoduje równomierne zwarcie fonacyjne przy minimalnym wysiłku mięśni głosowych. Jest to ściśle związane z prawem Bernoulli’ego które zakłada, iż: „ciśnienie podgłośniowe w sposób bierny otwiera i zamyka głośnię. [...] W myśl prawa Bernoulliego, przyjmując, że objętość przepływającego powietrza jest stała, prędkość przepływu musi rosnąć w miejscach przewężenia przekroju. Skutkuje to spadkiem ciśnienia w tym miejscu” (Krasnodębska, Wolak, Szkiełkowska, 2017, s. 19).

W kontekście traktu głosowego, miejscem przewężenia jest głośnia a znajdujące się w niej ujemne ciśnienie Bernoulli’ego wywiera na fałdy głosowe siłę

4 Ambitus – rozpiętość między najniższym a najwyższym dźwiękiem melodii. <https://sjp.pwn.pl/slowniki/ambitus.html>.

ssącą. W czasie fonacji, błona śluzowa wraz z nabłonkiem, które są luźno związane z podłożem, przesuwają się w kierunku z wewnątrz do zewnątrz, co prowadzi do przesunięcia brzeżnego, czyli fali śluzówkowej (Pawłowski, 2005, s. 37). Obustronne działanie ciśnień powoduje łagodne schodzenie się fałdów głosowych, równomierną pracę mięśni zwierających szparę głośni m.in. TA (*ang. cricothyroid; pl. tarczowo-nalewkowy*) przy minimalnym wysiłku mięśni krtani i mięśni okółokrtaniowych. Ważnym elementem terapii jest odczucie wibracji na twarzy i drgań na policzkach, bowiem przenoszone są one bezpośrednio na fałdy głosowe, tworząc masaż struktur krtaniowych, w tym fałdów głosowych. W zależności od konceptu terapeutycznego, stosowane jest zmienne zanurzenie rurki w wodzie na konkretnych głębokościach. Tworząc mniejszy opór powietrza przez płytkie zanurzenie silikonowej rurki w wodzie, osiągnięta jest większa amplituda drgań. W trakcie wibracji dochodzi do równomiernego rozluźniania napiętych struktur okolicy krtani. Zważywszy, iż powięź otacza każdy mięsień, narządy wewnętrzne, kości, tętnice i żyły, a także nerwy (Czajkowska, 2023, s. 33), nie inaczej jest w przypadku fałdów głosowych. Sprężone powietrze, które uruchamia wibrację na tkankach, oddziałuje bezpośrednio na struktury powięziowe okolicy głowy i szyi. W sytuacji zmian organicznych na fałdach głosowych, np. guzków miękkich, są one łagodnie „rozmasowywane” przez wibrację i równomierną pracę fałdów głosowych na całej ich długości. To, co wyróżnia technikę LAX VOX, to bezinwazyjność i skuteczność w leczeniu foniatrycznym oraz logopedycznym, a także proste do wytłumaczenia i przyjemne do zrealizowania ćwiczenia. Stanowią one również nieodzowny element ćwiczeń na półotwartym trakcie wokalnym (tzw. SOVT – *ang. semi occluded vocal tract*) (Pozzali i in., 2024, s. 17–35). Terapia LAX VOX ma ponadto wymiar psychologiczny, ponieważ daje uczucie „sprawczości”, w której pacjent mając fizyczne narzędzie w postaci silikonowej rurki, staje się głównym kreatorem i ważnym współtwórcą terapii.

Zaproponowane przeze mnie techniki rehabilitacji głosu w przypadku pacjentki z czynnościową dysfonią hiperfunkcjonalną, stanowią rehabilitację czynną i bierną, przenikają i uzupełniają się wzajemnie.

Analiza przypadku

Pacjentka to 32-letnia kobieta, nauczycielka wychowania przedszkolnego, logopeda z siedmioletnim stażem zawodowym, u której w ostatnim roku wystąpiły pierwsze symptomy w postaci chrypki. Po około dwóch miesiącach, od czasu pojawienia się objawów, zaobserwowano znaczną męczliwość głosu oraz dyskomfort w okolicy traktu głosowego. U pacjentki średni czas pracy głosem w przeciągu tygodnia to 25-30 godzin. Kobieta dziennie wypija ok. 2 litrów płynów, w tym

herbatę i kawę. Pacjentka ma słabą kondycję fizyczną i lekką nadwagę. Nie przywiązuje znacznej uwagi do zbilansowanej diety. Z powodu zaistnienia trudności społecznych oraz komunikacyjne w pracy z dziećmi, kobieta udała się na konsultację logopedyczną. W przedszkolu, w którym pracowała, spotykała się z nieprzyjemnymi uwagami, w których stan jej zdrowia bezpośrednio łączono z prze-wlekłą chorobą górnych dróg oddechowych, nadużywaniem alkoholu, paleniem papierosów. Żadne z powyższych hipotez nie miały w rzeczywistości potwierdzenia. Dodatkowym objawem, który uniemożliwiał jej prowadzenie zajęć, było zanikanie głosu oraz ból w okolicach krtani, uczucie „guli”, w szczególności na średnich i wyższych częstotliwościach, który nasilał się w trakcie prowadzenia zajęć muzycznych i śpiewania piosenek.

Podczas pierwszej konsultacji logopedycznej pacjentka została, przekierowana do lekarza foniatry w celu oceny krtani oraz wykluczenia zmian morfologiczno-patologicznych. Chrypka utrzymująca się dwa tygodnie uznawana jest bowiem za patologię, mogącą powodować nieodwracalne skutki w postaci zmian organicznych. W chwili podjęcia postępowania diagnostycznego głos był słaby, party, schrypnięty i matowy.

Diagnoza foniatryczna

Z przeprowadzonego przez lekarza foniatrę badania laryngoskopowego wynika, iż w wyniku hiperfunkcjonalnej fonacji w 1/3 przedniej długości fałdów głosowych pojawiły się miękkie guzki głosowe. Fałdy głosowe nie zwierają się poprawnie, tworzą szczelinę począwszy od tylnej części spoidła chrząstek nalewkowatych oraz zgrubień guzków, przez brak zwarcia w przedniej części spoidła, tworząc zwarcie klepsydrowe. Fałdy głosowe są ruchome, ale znacznie obrzęknięte. Fona-cja ma charakter twardego nastawienia fonacyjnego.

W badaniu widoczne wolne zachyłki gardła dolnego. Nie zauważa się zaczerwienienia typowego dla nacieku kwasów żołądkowych (tzw. refluksu krtaniowego) na tylnym spoidle. Obserwuje się nadaktywność fałdów przedsionkowych. W rozpoznaniu różnicowym wykluczono zmiany nowotworowe. Podczas badania laryngoskopowego pojawił się kilkukrotnie wygórowany odruch wymiotny z naciekaniem gęstego, białawego śluzu. Pacjentka została przebadana również pod kątem audiologicznym (badanie audiometrii impedancyjnej oraz audiometrii tonalnej) – badania nie wykazały odchyień od normy.

Diagnoza logopedyczna

Z wywiadu logopedycznego wynika, że pacjentka od czasu rozpoczęcia pracy zawodowej w przedszkolu, czasowo traciła głos. Do gabinetu logopedycznego

trafiła po dwóch miesiącach od wystąpienia pierwszych objawów w postaci stałej chrypki. Kobieta nie przyjmuje na stałe leków, nie leczy się hormonalnie oraz nie stosuje używek. W jej bliskim otoczeniu nie ma osób niedosłyszących. Pacjentka nie przeżyła urazów i operacji głowy, szyi, mostka, brzucha i kręgosłupa. Nie ma uszkodzeń tkankowych, złamań kostnych ani znaczących blizn, które mogłyby wpłynąć na ruchomość tkanek miękkich lub poszczególnych warstw powięzi. Kobieta nie chorowała na infekcję górnych i/lub dolnych dróg oddechowym przed wystąpieniem objawów dysfonii, zatem problemy z głosem nie są do nich wtórne. Głos ulega pogorszeniu w godzinach popołudniowych i wieczornych. Odczuwalny jest znaczny dyskomfort w okolicy głowy i szyi.

Do oceny subiektywnej jakości głosu użyto Skali Dyskomfortu Traktu Głosowego (VTDS), którą w 1993 r. opracował Lesley Mathieson (Galletti, Sireci, Mollica, 2020, s. 323–329). Skala ta ocenia następujące parametry: pieczenie, napięcie, suchość, ból, drapanie, tkliwość, podrażnienie, uczucie kluski w gardle, uwzględniając ich częstotliwość występowania oraz nasilenie.

W badaniu logopedycznym określono następujące parametry dyskomfortu w obrębie traktu głosowego:

Tabela 1
Skala Dyskomfortu Traktu Głosowego wg Mathiesona (na początku terapii)

Objawy dyskomfortu traktu głosowego	Częstotliwość								Nasilenie							
	nigdy		czasami		często		zawsze		brak		małe		średnie		duże	
1 Pieczenie	0	1	<u>2</u>	3	4	5	6		0	1	<u>2</u>	3	4	5	6	
2 Napięcie	0	1	2	3	4	5	<u>6</u>		0	1	2	3	4	<u>5</u>	6	
3 Suchość	0	1	2	3	<u>4</u>	5	6		0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	
4 Ból	0	1	2	<u>3</u>	4	5	6		0	1	<u>2</u>	3	4	5	6	
5 Drapanie	0	1	2	<u>3</u>	4	5	6		0	1	2	<u>3</u>	4	5	6	
6 Tkliwość (bolesność przy dotyku)	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6		0	1	<u>2</u>	3	4	5	6	
7 7) Podrażnienie	0	1	2	3	4	<u>5</u>	6		0	1	2	3	4	<u>5</u>	6	
8 Uczucie kluski w gardle	0	1	2	3	4	5	<u>6</u>		0	1	2	3	<u>4</u>	5	6	

Analiza Tabeli 1 przedstawia, że zarówno częstotliwość jak i wskaźnik napięcia są wysokie. Podwyższone wartości wykazały również uczucie podrażnienia i kluski w gardle. Podczas wizyty logopedycznej przeprowadzono także 5-stopniową Skalę Percepcyjnej Oceny Zaburzeń Głosu tzw. GRBAS, autorstwa M. Hirano.

Objawy dyskomfortu traktu głosowego określane są poprzez nasilenie wartościami: 0 – głos normalny, fizjologiczny; 1 – lekkie zmiany; 2 – mierne zmiany; 3 – zmiany ciężkie, bardzo nasilone (Olszewski, Nowosielska-Grygiel, 2017, s. 93). Poniżej wyniki przeprowadzonego badania.

Tabela 2
Percepcyjna skala zaburzeń głosu GRBAS wg Minoru Hirano (na początku terapii)

		Skala 0 1 2 3
G (grade of hoarseness)	– stopień chrypki	3
R (roughnes)	– szorstkość głosu, nieregularność drgań fałdów głosowych	2
B (breathiness)	– przepływ powietrza (powietrze w głosie)	2
A (asthenic)	– głos słaby / asteniczny (osłabienie głosu)	1
S (straines)	– napięcie	3

Analiza wyników pacjentki (Tabela 2) przedstawia następujące wyniki: G3R2B2A1S3, co oznacza, że jej głos jest: znacznie schrypnięty, matowy, z komponentą powietrzną, umiarkowanym natężeniem oraz znacznym, twardym nastawieniem fonacyjnym.

Samoocena stanu funkcjonalnego i emocjonalnego wykazały, że pacjentka unika zabierania głosu w miejscach publicznych, wycofuje się w relacjach z nowymi osobami, zawodowo rezygnuje się z zajęć i czynności wymagających używania głosu, np. śpiewania piosenek, prowadzenia zajęć muzycznych, unika spotkań z rodzicami dzieci, których jest wychowawczynią. Zgłasza, że jest sfrustrowana oraz zakłopotana, gdy zostaje proszona o powtórzenie. Ponadto kobieta uważa, że inni nie rozumieją jej dolegliwości związanych z głosem, często pytają, co się dzieje z jej głosem, z tego powodu czuje się ona mniej kompetentna, a w rozmowie z innymi doskwierają jej wewnętrzne napięcie i stres. Komponenta czynnika stresogennego w odpowiedzi na jakość głosu jest wysoka.

W badaniu logopedycznym zaobserwowano również: szybką męczliwość głosu, zaburzony tor oddechowy z przewagą oddechu górnożebrowego, brak pozycji wertykalno-horyzontalnej języka, atypowe połykanie z apeksem za dolnymi siekaczami, w tzw. ułożeniu dorsalnym, asymetrię języka, nieznacznie skrócone wędzidełko języka, w trakcie fonacji napiętą okolicę szyi, w tym mięśni mostkowo-obojęzyczkowo-sutkowych oraz widoczne w trakcie swobodnej rozmowy napięcia mięśnia szerokiego szyi (platyzmy). Ruchomość mięśni mimicznych, m.in. mięśni dźwigacza wargi górnej i skrzydełek nosa, mięśni jarzmowych mniejszych i większych a także mięśni policzkowych i śmiechowych, opisano bez istotnych zaburzeń. Pacjentka zgłasza dyskomfort podczas połykania. W badaniu podniebienia

miękkiego ruchomość była zachowana - odruchy podniebienny i gardłowy prawidłowe, *uvula* w bardzo dyskretnej asymetrii. Poddając ocenie przestrzeń ustno-gardłową uwzględniono ułożenia języka w II klasie wg skali Mallampati'ego (Stutz, Rondeau, 2023). Podczas badania logopedycznego wykonano trzykrotnie próbę aerodynamiczną MPT na głosce [a], która ocenia maksymalny czas trwania fonacji. Norma w przypadku zdrowej osoby dorosłej wynosi 20 sekund, natomiast u pacjentki czas fonacji wyniósł niespełna 10 sekund, co oznacza, że wynik jest poniżej normy (Sielska-Badurek, Niemczyk, 2015, s. 14).

Ponadto w próbach własnych wykonano badanie fonacyjne za pomocą ćwiczenia „glissando”, które oznacza płynne przejście pomiędzy dźwiękami. Ćwiczenie to jest pewnego rodzaju „stetoskopem fonacyjnym”, ponieważ informuje o stanie funkcjonalnym fałdów głosowych. Relacja dźwiękowa dotyczyła bliskich odległości pomiędzy dźwiękami (interwały⁵: pryma – tercja – pryma) w kierunku wschodzącym oraz schodzącym. Za pomocą tej próby sprawdzono mechanizm wychylenia chrząstki tarczowatej, napięcia mięśni okolicy głowy i szyi oraz pracę mięśni CT (*ang. cricothyroideus; pl. pierścienno-tarczowych*) we współpracy z TA (*ang. cricothyroid; pl. tarczowo-nalewkowy*). Podczas wykonywania prób własnych widoczne były liczne kompensacje w postaci: odchylania głowy do góry, zwiększania natężenia głosu, napięcia płatyżmy, które tworzyło hiperkinęzę szyi oraz unoszenie ramion.

W badaniu wizualnym i palpacyjnym zwrócono uwagę na napięcia okolicy głowy i szyi, ruchomość chrząstek szyi, szerokość przestrzeni tarczowo-gnykowej, napięcie przepony dna jamy ustnej, ruchomość stawu pierścienno-tarczowego, ruchomość mięśni nad- i podgnykowych a także sposób oddychania. Wyczuwalne były napięcia w obręczy barkowej, prawa strona barku położona jest nieco wyżej, głowa w skłonie w przód nie dotyka rękojeści mostka. Relacja szczęki do żuchwy w próbie spoczynkowej jest zachowana. W badaniu statycznym nie zauważono anomalii. W próbie dynamicznej otwarcia ust zaobserwowano lekkie przesunięcie żuchwy do strony prawej. Ruchy boczne były lekko asymetryczne, lewa strona z subtelną restrykcją. Ruchy przód-tył uznano za prawidłowe. Pacjentka nie odczuwa tkliwości ani bólu mięśni żwaczy, potrafi otworzyć usta na szerokość swoich trzech palców u dłoni. W trakcie otwierania ust słyszalny jest subtelny klik po stronie lewej. Mięśnie nadgnykowe zarówno ekstra- jak i intraoralnie w ocenie palpacyjnej w wyczuwalnym napięciu.

Następnie ocenie poddano zakres ruchomości kości gnykowej w pozycji spoczynkowej, podczas połykania oraz fonacji. W ocenie wizualnej oraz palpacyjnej kość gnykowa znajduje się pod linią żuchwy w subtelnie asymetrycznym ustawieniu do strony prawej. Jej wielkość wydaje się nieco mniejsza niż górna część chrząstki tarczowatej, zakres ruchomości podczas połykania zachowany, natomiast z odczuwalnym dyskomfortem zgłaszanym przez pacjentkę. Ruchomość

5 Interwał to odległości pomiędzy dwoma dźwiękami.

boczna kości gnykowej oraz chrząstki tarczowatej w chwycie szczypcowym obserwuje się z odczuwalną restrykcją do strony lewej. W badaniu przestrzeni tarczowo-gnykowej dostrzeżono kompresję w postaci wąskiej przestrzeni. Przestrzeń ta odczuwalnie zacieśnia się w trakcie fonacji oraz aktu przełykania. Przestrzeń między chrząstką tarczowatą a pierścieniową jest zmniejszona, słabo wyczuwalne są przyczepy mięśnia pierścienno-tarczowego, który mocuje się do zewnętrznej powierzchni krtani. W trakcie mobilizacji kości gnykowej i chrząstki tarczowatej widoczne były subtelne krepitacje.

Ocenie poddano również mięśnie mostkowo-obojędkowo-sutkowe, na których przebiegu wyczuwalne są zgrubienia i napięcia. Lewa strona prezentuje większe napięcie względem strony prawej. Pacjentka zgłasza wyraźną tkliwość i ból podczas badania palpacyjnego.

Konkluzja

Obraz kliniczny badania foniatrycznego pokrywa się z diagnozą logopedyczną, która jednoznacznie przedstawia obraz dysfonii czynnościowej hiperfunkcyjnej. Pacjentka wymaga objęcia stałą terapią logopedyczną z równocześnie podjętą terapią fizjoterapeutyczną, osteopatyczną i psychologiczną.

Logopedyczna rehabilitacja zaburzeń głosu

Terapię logopedyczną rozpoczęto od przygotowania lokalnych tkanek głowy i szyi, od pracy na strukturach w szczególności w okolicach podpotylicznych, manualnej terapii krtani a także manualnym opracowaniu powięzi trzewnej, która pełni ważną funkcję u pacjentów borykających się z zaburzeniami połykania oraz fonacji (Czajkowska, 2023, s. 34). Celem bliższym było rozluźnienie i przygotowanie okolicznych struktur do nowego wzorca fonacyjnego, a także zniwelowanie uczucia dyskomfortu podczas połykania. Na tak przygotowany grunt nałożono matrycę techniki LAX VOX, która poprzez nowy wzorec ruchomy fałdów głosowych na całej ich długości, zniwelowała napięcia mięśni wewnątrz krtaniowych. Obrana strategia pozwalała na budowanie bazowych umiejętności oddechowo-fonacyjno-artykulacyjnych od poziomu strukturalnego. Celem dalszym było zniwelowanie objawów chrypki, a także twardego nastawienia fonacyjnego, reedukacja nowego wzorca oddechowego oraz wypracowanie takich strategii fonacyjnych, które przyniosą dobrą i komfortową jakość głosu.

Terapia logopedyczna obejmowała następujące czynności:

I. Przygotowanie struktur mięśniowo-szkieletowo-powięziowych w celu regulacji napięcia kompleksu gnykowo-tarczowego; rozluźnianie okolicy kości podpotylicznej (Regner, 2019, s. 73), która poprzez stymulację mechanoreceptorów,

informuje dalsze struktury o zmianie napięcia; mobilizację mostka, która wpływa pozytywnie na ruchomość klatki piersiowej i pracę przepony brzusznej (Münch, 2009, s. 58); manualne opracowanie mięśni mostkowo-obończykowo-sutkowych, które poprzez masowanie, rozciąganie i ugniatanie na całej ich długości, zmniejszają napięcie, tkliwość oraz czynność motoryczną krtani, usprawniają elewację krtani w trakcie aktu połykania oraz poprawiają zakres ruchów głowy na boki, tym samym integrując układ powięziowy odcinka szyjnego kręgosłupa; regulację wpływu aferentnych bodźców wiscerosensorycznych za pomocą techniki recoil (Liem, Tom IV, s. 819–820); masaż przepony brzusznej, który m.in. usprawnia ruchomość funkcjonowania żeber oraz przepony; manualną terapię krtani w oparciu o protokół Liebermana, statyczną i dynamiczną pracę na kości gnykowej, przestrzeni tarczowo-gnykowej, blaszce tarczowatej oraz stawie pierścienno-tarczowym, które zmniejszają napięcie i opór tkankowy okolicy krtani; praca nad kompleksem mięśni dna jamy ustnej (Schünke i in., 2021, s. 197);

II. Pracę nad usprawnieniem oddechu torem żebrowo-brzuszno-przeponowy, który stanowi centrum dowodzenia oddechowego i równowagi w ciele, a tym samym warunkuje najniższą pozycję przepony w trakcie wdechu (Zalesska-Kręcicka, Kręcicki, Wierzbicka, 2004, s.62);

III. Wprowadzeniu elementów technik wokalnych w tym ćwiczeń SOVT (*ang. semi occluded vocal tract; pl. półotwarty trakt wokalny*), których istotą jest wykorzystanie okluzji w przebiegu traktu wokalnego; wprowadzenie ćwiczeń fonacyjnych na bazie Primal Sound, dźwięków, które są bogate rezonansowo (Chapman, 2017, s.17–19); praca z mięśniami PCA (*ang. posterior cricoarytenoid muscle; pl. pierścienno – nalewkowymi tylnymi*); próby własne;

IV. Zastosowanie techniki LAX VOX - praca nad zmianą częstotliwości, natężenia oraz nastawienia głosowego;

V. Opracowanie strategii umożliwiających automatyzację wyuczonych wzorców fonacyjnych w tym pracę fałdów głosowych skoordynowanych z prawidłowym wzorcem oddechowym, nastawieniem fonacyjnym oraz atrybutami rezonansu.

Terapia odbywała się raz w tygodniu przez 4 miesiące i trwała średnio 30–40 minut.

Zaproponowane techniki czynnej i biernej rehabilitacji głosu były programowane z terapii na terapię, w odniesieniu do uzyskanych efektów terapeutycznych. Każdorazowo pacjentka otrzymywała zalecenia do pracy własnej.

Wyniki terapii i wnioski

W przeciągu czterech miesięcy udało się znacząco poprawić komfort w trakcie połykania, zniwelować chrypkę, wypracować poprawny wzorec oddechowy (brzuszno-żebrowo-przeponowy), który w dalszym ciągu wymaga kontroli

i automatyzacji. Udało się zmniejszyć napięcia okolicy głowy i szyi, będących obszarami strategicznymi dla fonacji. W palpacyjnej ocenie krtani zmianie uległa szerokość przestrzeni tarczowo-gnykowej, poprawiła się przesuwalność tkanek okolicy szyi, pacjentka nie zgłasza już tkliwości w okolicach m. MOS-ów. Odpowiednie przygotowanie struktur anatomicznych, w tym układu kostnego, więzadłowo-stawowego, mięśniowego, naczyniowego, nerwowego oraz powięziowego, stanowiło ważne narzędzie w prowadzonej terapii. Technika LAX VOX uruchomiła prawidłowy wzorzec fonacyjny fałdów głosowych oraz przyczyniła się do zniwelowania zmian organicznych w postaci miękkich guzków. Pozytywne wyniki potwierdziło badanie laryngoskopii: fałdy głosowe gładkie, o prawidłowej i symetrycznej ruchomości, bez cech zwarcia klepsydrowego. W czwartym miesiącu terapii wykonano ponownie badanie za pomocą Skali Percepcyjnej Oceny Zaburzeń Głosu (GRBAS) i uzyskano następujący wynik: G1R1B0A0S1.

Tabela 3
Percepcyjna skala zaburzeń głosu GRBAS wg Minoru Hirano (po 4 miesiącach terapii)

		Skala 0 1 2 3
G (grade of hoarseness)	– stopień chrypki	1
R (roughnes)	– szorstkość głosu, nieregularność drgań fałdów głosowych	1
B (breathiness)	– przepływ powietrza (powietrze w głosie)	0
A (asthenic)	– głos słaby / asteniczny (osłabienie głosu)	0
S (straines)	– napięcie	1

Oznacza to, że w swobodnej krótkiej rozmowie głos jest bez chrypki, w trakcie dłuższych wypowiedzi głos słabnie – pojawia się subtelna szorstkość, bez komponenty powietrznej, o umiarkowanym natężeniu oraz miękkim nastawieniu fonacyjnym. W Skali Dyskomfortu Traktu Głosowego wg Lesleya Mathiesona (VTDS), znaczącej poprawie uległy podwyższone wcześniej parametry w szczególności w zakresie napięcia, podrażnienia i uczucia kluski w gardle.

Maksymalny czas fonacji w próbie aerodynamicznej MPT na głosce [a] wzrósł do 15 s. W ocenie odsłuchowej poprawił się również rezonans głosu. Poprawie uległa także koordynacja oddechowo-fonacyjno-artykulacyjna. Pacjentka uzyskała większą świadomość dotyczącą własnego ciała, jego możliwości i ograniczeń. Znacząco poprawiła się jej świadomość na temat profilaktyki i higieny głosu.

Tabela 4

Skala Dyskomfortu Traktu Głosowego wg Lesleya Mathiesona (po 4 miesiącach terapii)

Objawy dyskomfortu traktu głosowego	Częstotliwość								Nasilenie							
	nigdy	czasami	często	zawsze				brak	małe	średnie	duże					
1 Pieczenie	<u>0</u>	1	2	3	4	5	6	<u>0</u>	1	2	3	4	5	6		
2 Napięcie	0	1	<u>2</u>	3	4	5	6	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6		
3 Suchość	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6	<u>0</u>	1	2	3	4	5	6		
4 Ból	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6	<u>0</u>	1	2	3	4	5	6		
5 Drapanie	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6		
6 Tkliwość (bolesność przy dotyku)	<u>0</u>	1	2	3	4	5	6	<u>0</u>	1	2	3	4	5	6		
7 Podrażnienie	0	1	<u>2</u>	3	4	5	6	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6		
8 Uczucie kluski w gardle	0	<u>1</u>	2	3	4	5	6	<u>0</u>	1	2	3	4	5	6		

Podsumowanie

Diagnoza i terapia głosu wymagają w pełni profesjonalnego podejścia i przygotowania, powinny być dobierane indywidualnie do potrzeb, dysfunkcji i możliwości pacjenta, bez prowadzenia terapii w schematach i uproszczeniach. Aby efekty terapii utrzymały się długotrwale, należy po skończonej terapii zadbać nie tylko o higienę pracy głosem, ale i kondycję fizyczną. Odpowiednie nawodnienie powinno towarzyszyć pacjentom każdego dnia. Technika LAX VOX mogłaby być stosowana profilaktycznie, również w aspekcie utrzymania odpowiedniego napięcia mięśni wewnątrz krtaniowych. Korzystanie z technik emisji głosu oraz technik oddechowych, daje możliwość zdrowego „użytkowania” głosu. Doraźne stosowanie dźwięków prymarnych, stanowi powrót do „fabrycznych ustawień głosu”. Profilaktyka dotyczy również regularnych wizyt kontrolnych u lekarza foniatry co 6 miesięcy, korzystania z pomocy fizjoterapeuty, osteopaty czy psychologa w razie zaistniałej potrzeby. Istotną rolę w terapii, jest budowanie wsparcia psychologicznego, rozpoznania i werbalizowania emocji oraz rozwijania umiejętności mentalizowania własnych doświadczeń. Na sukces terapeutyczny wpływa czas podjęcia czynności rehabilitacyjnych od wystąpienia pierwszych objawów, zaprogramowanie terapii opierając się o indywidualne uwarunkowania i możliwości pacjenta, interdyscyplinarne podejście, zaangażowanie pacjenta w proces

terapeutyczny z jego aktywnym udziałem, systematyczność wykonywanych czynności rehabilitacyjno-pielęgnacyjnych, stopniowanie trudności ćwiczeń, a także współpraca z rodziną i bliskim pacjenta. Biorąc pod uwagę, że dysfonia może rozwinąć się w każdym momencie i wieku, ważne, aby na wczesnym etapie zareagować, tym samym przeciwdziałać powstaniu kompensacji.

Bibliografia

- Chapman, J.L. (2017). *Singing and teaching singing. A Holistic Approach to Classical Voice*. Plural Publishing.
- Chiero, D.J. (2014). *Histologia i Embriologia Jamy Ustnej. Perspektywa kliniczna*. Edra Urban&Partner. Wydanie IV.
- Cichecka-Wilk, M., Studzińska, K. (2018). Czynnościowe zaburzenia głosu z punktu widzenia foniatrii klinicznej, psychopatologii, psychologii i psychiatrii psychodynamicznej. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, 31(2), 178.
- Czajkowska, M. (2023). *Struktura i funkcja w terapii logopedycznej*. GooGoo.
- Dana, D. (2020). *Teoria poliwagalna w praktyce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Daniero, J.J., Pitman, M.J. (2020). Professional Voice Assessment and Cares: Disorders of Laryngeal Biomechanics. In: Lalwani, A.K. (ed). *Current Diagnosis & Treatment Otolaryngology—Head and Neck Surgery* (pp. 6–15). Mc Graw Hill Lange.
- Denizoglu, I. (2017). DoctorVox Voice Therapy Technique: Bringigng The Gap Beetwen Theory and Practice.
- Denizoğlu, I., Şahin, M., Orhon E.S. (2023). Efficacy of the DoctorVox Voice Therapy Technique for the Management of Vocal Fold Nodules. *Turk Arch Otorhinolaryngol*, 61(2), 66–74. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37727815/>
- Dunbar, R. (2016). *Człowiek. Biografia*. Copernicus Center Press.
- Dworkin, J., Maleca, R. (1997). *Vocal Pathologies. Diagnosis, Treatment and Case Studies*. INC. Singular Publishing Group.
- Galletti, B., Sireci, F., Mollica, R. (2020). Vocal Tract Discomfort Scale (VTDS) and Voice Symptom Scale (VoiSS) in the Early Identification of Italian Teachers with Voice Disorders. *Int Arch Otorhinolaryngol*, 24(3), 323–329. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32754244/>
- Krasnodębska, P., Wolak, T., Szielkowska, A. (2017). Proces tworzenia głosu – przegląd aktualnej literatury przedmiotu. *Nowa Audiofonologia*, 6(4), s. 16–20. <https://www.nowaaudiofonologia.pl/Proces-tworzenia-glosu-przegląd-aktualnej-nliteratury-przedmiotu,128831,0,1.html>
- Liem, T. (2022). *Praktyka osteopatii czaszkowo-krzyżowej. Struktury orofacjalne, gardło, krtań, jama nosowa, oczodół*. Wydawnictwo MedPharm Polska. Tom III.
- Liem, T. (2022). *Praktyka Osteopatii czaszkowo-krzyżowej. Trzewioczaszka. Bóle. Nerwy*. Wydawnictwo MedPharm Polska. Tom IV.
- Marszałek, S., Niebudek-Bogusz, E., Woźnicka, E., Śliwińska-Kowalska M. (2010). Diagnostyka fizjoterapeutyczna i osteopatyczna w zawodowych zaburzeniach głosu. *Medycyna Pracy*, 61(2),
- Mazur-Furtak, E. (2019). *Surdologopedia. Teoria i praktyka*. Harmonia Universalis.
- Monfrais-Pfauwade, M.C. (2014). *Bégalement, bégalements. Un manuel clinique et thérapeutique. The boeck solal*, Chapitre 1.4. Le rôle du larynx dans le bégalement.
- Münch, G. (2009). *Die erweiterte Manuelle Stimmtherapie mit neuen Techniken*. Das Schulz-Kirchner.

- Niebudek-Bogusz, E., Kuzańska, A., Błoch, P., Domańska, M., Woźnicka, E., Politański, P., Śliwińska-Kowalska M. (2007). Zastosowanie wskaźnika niepełnosprawności głosowej (Voice Handicap Index – VHI) w ocenie efektywności terapii głosu u nauczycieli. *Medycyna Pracy*, 58(6), 1–9.
- Olszewski, J., Nowosielska-Grygiel, J. (2017). Nowe metody diagnostyczne oceny czynności głosu dla potrzeb foniatry i logopedy. *Logopaedica Lodziensia*, 1, 93.
- Pawłowski, Z. (2005). Foniatryczna diagnostyka wykonawstwa emisji głosu śpiewaczego i mówionego. Impuls.
- Pozzali, I., Pizzorni, N., Ruggeri, A., Schindler, A. (2024). Effectiveness of Semi-Occluded Vocal Tract Exercises (SOVTEs) in Patients with Dysphonia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Voice*, 38(1), 17–35.
- Pruszwicz, A. (1992). *Foniatria kliniczna*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich.
- Regner, A. (2019). Wybrane techniki manualne wspomagające terapię ustno-twarzową. Wydawnictwo Continuo.
- Schünke, M., Schulte, E., Schumacher U. (2021). Prometeusz. Głowa, szyja i neuroanatomia. Wydawnictwo MedPharm Polska. Tom III.
- Sielska-Badurek, E., Niemczyk, K. (2015). Postępowanie diagnostyczne w zaburzeniach głosu. Katedra i Klinika Otolaryngologii. Warszawski Uniwersytet Medyczny.
- Steep, C.E., James, J.T., Stadelman-Cohen, T.K., Braden, M.N. (2011). Characteristics of phonatory function in singers and non-singers with vocal fold nodules. *Journal of Voice*, 25(6), 714–724.
- Stutz, W., Rondeau, B. (2023). Mallampati Score. *StatPearls Publishing*, 5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585119/>
- Tierney, W.S., Xiao R. (2020). Characterization of Functional Dysphonia: Pre- and Post-Treatment Findings. *The Laryngoscope*, 131(6), 1957–1964.
- Wesołowski, F. (2006). *Zasady Muzyki*. Polskie Wydawnictwo Muzyczne SA.
- Wojnarowska, A. (2019). Sprzężona terapia czynnościowej dysfonii hiperfunkcjonalnej. *Logopedia*, 48(2),
- Zalesska-Kręcicka, M., Kręcicki, T., Jeleń, M. (1998). Atlas chorób krtani. Wrocław: VOLUMED.
- Zalesska-Kręcicka, M., Kręcicki, T., Wierzbicka, E. (2004). Głos i jego zaburzenia. Zagadnienia higieny i emisji głosu. Polskie Stowarzyszenie Pedagogów Śpiewu. Akademia Muzyczna im. Karola Lipińskiego we Wrocławiu. Katedra Wokalistyki.
- Zehnhoff-Dinnesen, A., Wiskirka-Woźnica, B., Neumann, K. (2020). Phoniatrics I. Fundamentals – Voice Disorders – Disorders of Language and Hearing Development. *European Manual of Medicine*.

Joanna Bortel – mgr, logopeda medialny, neurologopeda kliniczny, terapeuta miofunkcjonalny. Pracuje w Centrum Słuchu i Mowy Medincus oraz w APO Zdrowie w Katowicach. Jej zainteresowania naukowe obejmują diagnozę i terapię zaburzeń głosu i mowy o różnorodnej etiologii, a także zaburzenia miofunkcjonalne u dzieci i dorosłych leczonych ortodontykiem.

joanna.bortel@yahoo.com



Zuzanna Wilk

University of Warsaw

Poland

<https://orcid.org/0009-0009-4532-2445>

Klaudia Kluj-Kozłowska

University of Gdańsk

Poland

<https://orcid.org/0000-0001-6511-2861>

The diagnostic case study of an adult individual with rhotacism with particular emphasis on the multifactorial etiology of the presented articulation disorder

ABSTRACT: Articulation disorders such as rhotacism occur in children, teenagers and adults. The article presents a case study of a 19-year-old women with incomplete rhotacism. The paper presents information from the interview, a description of the speech diagnosis and also characterizes the patient's motivation to start speech therapy. The environmental causes of articulation disorders and the therapeutical role of speech therapy screening tests were considered in the described patient.

KEYWORDS: dyslalia, rhotacism, articulation disorders, speech and language examination, speech disorders

Diagnostyczne studium przypadku osoby dorosłej z rotacyzmem właściwym ze szczególnym uwzględnieniem wieloczynnikowej etiologii prezentowanego zaburzenia artykulacji

STRESZCZENIE: Zaburzenia artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego występują zarówno u dzieci, nastolatków, jak i u osób dorosłych. W artykule zaprezentowano studium przypadku 19-letniej kobiety borykającej się z rotacyzmem jednoudzierzeniowym (niepełnym). Przedstawiono dane ze szczegółowego wywiadu, opisano przebieg diagnozy logopedycznej oraz scharakteryzowano motywację pacjentki do podjęcia terapii logopedycznej. Wskazano na dominację środowiskowych przyczyn zaburzeń oraz terapeutyczną rolę logopedycznych badań przesiewowych u opisywanej pacjentki.

SŁOWA KLUCZOWE: dyslalia, rotacyzm właściwy, zaburzenia artykulacji, diagnoza logopedyczna

Correct articulation, which is particularly important for speech intelligibility, is essential for effective communication between humans and their environment. It consists of the correct pronunciation of all phonemes in the Polish language. One of the most difficult speech sounds to articulate in Polish, and one of the last to appear in a child's speech development, is the /r/ sound, alongside the sibilant sounds (Antos, Demel, Styczek, 1967). This is reflected in the fact that many children present articulation disorder – rhotacism.

According to research by Gacka and Kaźmierczak (2017), this affects as many as 41% of pupils in grades I-III. It is worth noting that rhoticism may co-occur with other articulation disorders. For example, according to a study by Sochacka (2016), conducted in a group of 6- year-old children, pararhotacism occurred in 16% of children, uvular rhotacism in 3%, while parasigmatism and pararhotacism together occurred in over 6% of the children, parasigmatism and rhotacism in 3%, and interdental sigmatism with pararotacism in 3%. Non-normative realisations of the /r/ sound occur in patients of various ages – children, adolescents, and adults (Lipiec, Więcek-Poborczyk, 2019). According to Banaszkiewicz (2019), deformations of the /r/ sound was presented by over 28% of teenagers. In adults, one of the likely causes of rhotacism is considered to be a speech and language therapy in previous years or incomplete and ineffective speech therapy (Budkowska, 2014/2015).

This article presents a case study of a 19-year-old woman with rhoticism. It presents data from interviews with the patient's mother and the patient herself, the results of a detailed speech therapy diagnosis focused on the articulation of the /r/ sound, and prognostic factors concerning the woman's decision to undergo speech therapy.

Rhotacism in adults – literature review

Rhotacism occurs in both children and adults. Distortions of the /r/ sound have various forms and can be determined by many factors. They are often the subject of speech therapy research (Michalak-Widera, 2010; Budkowska, 2015/2016). Standard speech therapy treatment includes the diagnosis of articulation disorders, including an assessment of: articulatory organs, phoneme hearing and motor predispositions for producing the normative /r/ sound (Skorek, 2010). In addition to speech therapy diagnosis, the patients are often asked about their level of self-awareness in terms of the presented distortion and the emotional aspects associated with their articulation disorder (Moćko, 2013; Skolimowska-Gradek, 2013).

In Monika Budkowska's research (2015/2016), in a group of 6 adult students (3 men and 3 women) with proper rhotacism, 3 people pronounced the sound /r/ as a prolonged /y/, while the remaining 3 pronounced the /r/ sound as a single tap /r/ instead of the vibrant one. Most of the students did not declare that they would be working with their voice in the future, although the group included a pharmacy student and a psychology student who knew that they would have to interact with people at work. All of the examined respondents are aware of their articulation disorder – rhotacism. Some became aware of it in childhood. One student was informed about it by a colleague who is professionally connected with the subject of rhotacism. The students are unable to clearly identify the causes of their sound /r/ distortion. Five of them declared that no one in their immediate social environment distorts the /r/ sound. One person pointed to his parent, who also has true rhotacism. The students declare that they do not hear rhotacism in other people, which may indicate poor phonetic hearing. Three of the examined men do not recall any situations in which they were laughed at due to their speech impairment. Her teenage years were tough due to the malice of her peers. The author of the article points out that this may be due to differences in the psychological functioning of women and men. People who pronounce /r/ as /y/ tend to be misunderstood in certain situations where they need to provide precise information, e.g., at a government office. People who pronounce /r/ with a single tap have no problem being understood. The examined patients tend not to use word substitution strategies because they know that the /r/ sound occurs quite often in the Polish language and that they would not be able to hide their articulation disorder. All students from the study attended speech therapy. They claim that the reason for the ineffectiveness of the therapy was their own negligence, e.g., lack of consistency in home practice. One person gave up group speech-therapy because of the bad atmosphere, as the patient compared himself to other participants. This was demotivating for him. After the respondents discontinued speech therapy, they came to terms with their articulation disorders. They did not seek solutions, e.g., on the internet. Half of the respondents declare their willingness to participate in speech therapy as adults.

During her work as a speech therapist, Iwona Michalak-Widera (2010) also dealt with adults presenting rhotacism. These individuals undertook therapy for various reasons. One of the patients, a computer science student, wanted to correct his pronunciation of the /r/ sound because in his final year of undergraduate studies, he was required to give multimedia presentations. His lecturer was critical of the student's rhotacism because, as he claimed, this articulation disorder made it difficult for him to understand the student. Due to such an attitude from his immediate environment, the patient greatly limited his interpersonal contacts and spoke quietly and unclearly so that his articulation disorder would not be audible. Despite the negative comments from those around him, it was thanks to them that the student undertook effective speech-therapy of his rhotacism. Another patient mentioned

by the researcher was a Biology professor. He decided to undergo therapy due to difficulties in pronouncing the Latin names of plants. When pronouncing words containing the /r/ sound several times, the lecturer heard his students laughing, so he decided to see a speech therapist. The therapy was successful.

Therefore, articulation disorders involving rhotacism occur among adults of various ages. They can have a greater or lesser impact on their lives, as will be presented below in the case study discussed in this article.

Causes of rhotacism

There are many possible causes of rhotacism. This articulation distortion may arise from anatomical causes, for example, when a person has ankyloglossia, an abnormally shaped tongue, e.g., too thick (macroglossia), short or thin (Demel, 1986; 1996, Minczakiewicz, 2001, Sołtys Chmielowicz, 2008; Skorek, 2010).

Rhotacism may also be caused by physiological (functional) factors such as increased or decreased tongue tension, generally reduced tongue mobility, which may consist of the apex not performing subtle vibratory movements or lack of tongue elevation (Demel, 1986; 1996; Minczakiewicz, 2001; Sołtys-Chmielowicz, 2008; Skorek, 2010).

Another cause of rhotacism may be a very early attempt to pronounce the /r/ sound when the tongue is not yet sufficiently developed (Sołtys-Chmielowicz, 2005; 2008). This can lead to various articulatory distortions. Their outcome will be related to the use of the child's current motor skills, e.g., compensating for the position of the tongue to produce a given sound, consistent with, for example, greater mobility of the back of the tongue than the front – the apex.

Some of the causes of rhotacism are psychological and environmental. Pressure to pronounce the /r/ sound can lead to very early attempts to articulate it, when the tongue is not yet sufficiently developed (Sołtys-Chmielowicz, 2005; 2008). Rhotacism can also be the result of parents' excessive expectations of their children. Demel (1996) lists the following attitudes of the environment that are harmful to the development of a child's articulation: excessive rigour, overestimating the child's abilities, the child's showing off, constantly pointing out and correcting mistakes that are within the limits of normal development. If the environment does not accept that the child substitutes the /r/ sound with, for example, the /j/ or /l/ sound, it may exert pressure through comments such as: 'speak more nicely', 'show everyone how nicely you speak'. As a result, the child will start looking for spots in their mouth where they can produce vibrations. Sometimes these are incorrect, e.g., the child moves their cheeks, the back of their tongue, the soft

palate, or the uvula. If they get used to this pronunciation, they may later develop an articulation disorder known as rhotacism.

To counteract the pressure placed on the child associated with the appearance of the /r/ sound in their phonetic repertoire, parents can be shown exercises to improve the articulatory apparatus, which can accelerate the appearance of the /r/ sound (Demel, 1986; 1996; Jastrzębowska and Pelc-Pekala, 2003; Skorek, 2010).

Speech therapy screening examinations in educational institutions

Speech therapy screening tests are an important element of speech therapy prevention and are currently very often performed routinely in educational institutions to identify children who need a full speech therapy diagnosis and/or, later, speech therapy (Węsierska, 2012). The aim of screening tests is the early detection of possible disorders, not a full diagnosis (Gacka, Kaźmierczak, 2017). Sometimes, after screening, it is recommended to repeat it later to assess changes over time (Emiluta-Rozya, Mierzejewska and Atys, 2014). Screening usually takes place at the end of the summer holidays (e.g., in kindergartens) or at the beginning of the school year (e.g., in primary schools). Screening is often associated with pressure to perform it quickly (e.g., to examine several hundred children in a month) so as not to waste time later on therapeutic activities for those children who need it. Due to its nature, screening should be short. Researchers Gacka and Kaźmierczak (2017) suggest 5 minutes, which may sometimes be insufficient to establish contact with a child, especially if they are shy and/or withdrawn around strangers daily. Rushing can also significantly contribute to a lack of attention on the part of the person conducting the test, and consequently to incorrect conclusions about the child's speech and/or communication development. Speech therapy screening tests should also be simple, and the tool used to perform them should also be available to other specialists: doctors, nurses, teachers (Węsierska, 2012).

According to Emiluta-Rozya, Mierzejewska, and Atys (2014), screening should be conducted individually and group forms are debatable. However, practice shows that sometimes it is impossible to screen children individually, for instance, because of the logistical functioning of the facility: lack of care for the other children, inability to walk through the entire facility to take only one child for a short examination.

Speech therapists conducting speech screening tests can use commercially available tests, but they can also create their own (Gacka, Kaźmierczak, 2017). It is worth noting that there are no regulations regarding which tool should be used to conduct a speech screening test. It is important to have several tests for a given skill for the assessment to be reliable. One test may not be sufficient if,

for example, the child does not understand a command or pronounces a sound correctly in a given phonetic context or position in a word, but not in others.

Researchers Ewa Gacka and Monika Kaźmierczak (2017) described the course of a speech therapy screening test conducted in grades 1-3 at one of the primary schools in Łódź. According to the screening tests conducted by the researchers, speech disorders were found in 47% of children in grades 1-3, which means that almost every second pupil showed some speech and/or pronunciation disorders. The authors noted the most deviations from the norm in Year 1 pupils. This may be because speech therapy may not yet have been completed for these children (but started, for example, in kindergarten) or because these pupils have not yet completed the stage of speech development. Rhotacism, alongside sigmatism, was the most common articulation disorder. The authors also propose that speech therapy screening should be carried out in kindergartens and that knowledge about speech development should be disseminated among parents and teachers.

It is worth noting that an ineffective speech therapy screening examination of a child (e.g., failure to diagnose an articulation disorder) may contribute to a failure to take therapeutic action and, as a consequence, to the perpetuation of incorrect pronunciation, as was the case with the patient described.

Methodology of the research

This article describes a case study of a 19-year-old patient, a third-year high school student, presenting with an articulation disorder characterized by a specific type of rhotacism.

The case study method was chosen because it is often used in speech therapy and serves to properly diagnose the patient in order to select the most appropriate therapeutic methods (Skorek, Tarkowski, 2009). Furthermore, this method allows for: a thorough speech therapy diagnosis, outlining the given speech problem, creating a plan of therapeutic actions, presenting a specific speech therapy technique or method (Banaszkiewicz, 2015).

The presented material comes from research conducted for a bachelor's thesis in Speech

Therapy defended at the University of Gdańsk on 27 June 2022.

In accordance with the case study methodology, the research was conducted using the following techniques and tools:

- interview with the patient's mother and the patient based on an original questionnaire (completed online using Google Forms),
- observation during a casual conversation,

- selected samples from the questionnaire included in the item 'Reranie' (Skorek, 2010):
 - Appendix V (List of words for reading aloud),
 - Appendix VI (List of sentences for reading aloud),
 - Appendix VII (In-depth examination of /r/ articulation),
 - Part I of Appendix VII, tests used: A (Examination of /r/ articulation) and B2 (Examination of reactions to strong audiovisual stimuli),
 - Part II of Appendix VII: Parts A (Examination of articulation motor skills) and D (Examination of the ability to locate one's own sound) were used.
 - Part III of Appendix VII was used to write the speech therapy diagnosis analysis, assessing articulation in a reading aloud test based on the poem Wiosenne wróble [Spring Sparrows] by L. Staff (Toczyska 2019).

The aims of the study were:

- to obtain information on the patient's speech and articulation development,
- to attempt to determine the causes of the patient's articulation disorder,
- determining the type of rhotacism presented by the patient,
- determining whether the patient consistently produces the /r/ sound in all phonetic contexts,
- determining the patient's predisposition to undertake speech therapy.

Research results

Data from the interview

The interview reveals that the patient's mother (also referred to as J. in the rest of the article) suffered from high blood pressure during pregnancy and had oedema, but did not take any medication. J. was born naturally and received 10 points on the APGAR scale. The patient did not undergo prolonged hospitalisation during the neonatal period. J. was breastfed for approximately 11 months. She was not fed with a bottle and teat. She used a pacifier from the second week of life until the 14th month of life for approximately 2 hours a day, especially before falling asleep. Later, according to her mother, the pacifier was removed or spat out. According to her mother, the patient's speech development was normal. The patient began to babble at 3 months of age and talk at 6 months of age. The interview revealed that her first words appeared around 7-8 months of age. The mother did not specify what these words were, but it is possible that her daughter presented combinations of syllables in her babbling that accidentally formed simple words. J. was about 14 months old when she began constructing her first

sentences. In the interview, her mother was not asked to give examples of these. Sentences, but it is worth noting that, according to the literature, children construct their first sentences after the age of 2, not just after their first birthday. At the age of 3, J. began to tell short narrative stories. The mother generally claims that her daughter began to speak very quickly compared to her peers. The patient participated in speech therapy screening tests in kindergarten when she was 6/7 years old. During these tests, no articulation or other speech disorders were found, so she was not referred for speech therapy. J. said during the interview that, in her opinion, the screening tests were conducted very quickly and chaotically. She was asked to say only one word containing the /r/ sound. She was able to concentrate enough to produce what she considered to be relatively correct articulation.

The patient recently had an orthodontic consultation, during which she was recommended to have braces fitted. No abnormalities were found in the structure of her facial skeleton.

Before she began to distort the /r/ sound, J. substituted it with the /l/ sound. According to her mother, the distortion appeared when her daughter was 5–6 years old, and according to the patient, when she was 7 years old. J. remembers that she distorted the /r/ sound during her first visit to a speech therapist for a screening test. The patient has never pronounced the /r/ sound correctly. In her immediate environment, some people also have rhotacism. One of them is her friend. The women met when one of them started secondary school, and the other started high school, so their phonological systems were already fully developed at that time. The interview reveals that the patient's family pronounces the /r/ sound correctly. J. has never attended speech therapy either in educational institutions or outside them. The patient is aware of her articulation disorder. She claims that her rhotacism does not interfere with her daily functioning, although she indicates that she has considered moving to an English-speaking country in the future, where she could, in a sense, hide her rhotacism. J. is willing to undergo therapy. She is motivated by a desire to speak certain words with ease and fluency.

Data from the relevant study

After completing the interview questionnaires, the patient underwent a speech therapy diagnosis. The diagnosis was carried out on 6 March 2022 at the patient's place of residence in Gdynia, in the Pomeranian Province, Poland. The examination lasted 45 minutes and was carried out during a single session.

Due to the examination of an adult with long-term deformation, aware of her speech impediment, specific tests from Skorek (2010) were used in the examination. The linguistic material is presented in Table 1. To avoid infantilising the patient, the words and selected phrases are related to the linguistic experiences of adults.

The patient was diagnosed with a speech impediment of the type known as rhotacism. In the interview questionnaire, the patient indicated that she was aware of her articulation distortion, so the phonetic hearing test was not performed. The patient was also diagnosed with rhotacism in casual conversation. Part of the speech therapy diagnosis was recorded on video using a mobile phone. Before the examination, the woman gave her written consent for the speech therapy diagnosis to be recorded in audiovisual form.

As part of the diagnostic process, the following disorders were recorded and presented collectively with the language material used in the table below:

TABLE 1. Vocabulary used during the speech therapy examination and the presentations of the /r/ sound

	Language material	Performance with articulation disorders
List of words for reading aloud (Appendix V)	rata, rebus, rym, rok, burak, ser, praca, oprawa, obraz, trawa, futro, droga, krab, mikrus, granat, tygrys, hrabia, schron, mruk, pomruk, Frania, gofry, wrona, gawron, środa, ośrodek, źródło, sroka, posrebrzony, zraz, nazrywać, oszroniony, wiatr, Karpaty, skarby, Marta, twardy, górka, targać, ircha, termos, harfa, czerwony, pierścień, żerdź, ciernie, forsa, marznąć, serce, rdza, ziarno, orszak, kurczaki, perła, urlop, Mariusz	single-tap /r/
	rów, brama, szron	dorsal /r/
	wiadro	substitution /r/ to /j/
	W ogrodzie rosną różowe róże.	single-tap /r/
	Na biurku leży czerwone pióro.	single-tap /r/
List of sentences for reading aloud (Appendix VI)	Siostra zrobiła cytrynowy krem.	siostra, zrobiła, cytrynowy - single-tap /r/ krem - dorsal /r/
	Po trawie chodzi drób.	single-tap /r/
	Po futrynie chodzi biedronka.	futrynie, wyprane - single-tap /r/ biedronka - dorsal /r/
	Siostra prasuje wyprane ubranie.	siostra, prasuje, wyprane - single-tap /r/ ubranie - dorsal /r/
	Pies ma obrożę.	single-tap /r/
	Krowy jedzą mokrą trawę.	dorsal /r/
	W ogródku rośnie groszek.	single-tap /r/
	Franek je gofry.	single-tap /r/
	Wróżka Abrakadabra powraca z balu.	single-tap /r/
	W śróde będzie srogi mróz.	śróde, mróz - single-tap /r/ srogi - dorsal /r/
	Żrebak chrupie marchewkę i twarde ziarno.	single-tap /r/

Source: Own research

Each word and sentence was read by the patient once, regardless of the quality of the performance. After the diagnostic part of the meeting, the results were discussed with the patient.

J. admitted that she was aware that she had repeatedly mispronounced the /r/ sound. While watching the recordings together, she correctly assessed her pronunciations, pointing out those which, in her opinion, were closest to the norm (which she had never fully achieved) and those which deviated significantly from it. While reading the text *Wróble wiosenne* (Spring Sparrows) and during conversation, the vast majority of the patient's pronunciations of the /r/ sound were single-tap pronunciations.

When asked to prolong the articulation of the /r/ sound (to produce a so-called 'long r'), the patient presented a pharyngeal realisation, as she claims she is unable to produce longer vibrations in any other way.

In the test: Examination of reactions to strong audiovisual stimuli (part I of Appendix VII: B2), the patient repeated all words, producing the /r/ sound with a single tap.

In the assessment of articulation organ function, the patient received 10 points out of 12, which suggests that her tongue is functioning relatively properly. Her lips also function properly, receiving 11 points out of 12 in this subtest. The patient is unable to lift the edges of her tongue, i.e. to make a so-called kidney/tube shape, but she tried to curl the edges of her tongue with good results. J. is unable to roll her tongue, which is a feature of many people and does not necessarily affect proper articulation. The patient can perform tongue clicking, but does so with little force, which weakens the sound of the tongue detaching from the palate in this test. When pushing air inside the mouth, asymmetry appears. The woman pushes air better to the right than to the left. During the tongue and lip tests, J.'s articulatory organs trembled, which may indicate that performing the exercises was an effort for her. The patient passed the test flawlessly: Testing the ability to locate one's own sound (part II of Appendix VII: D). Each time, she was able to determine whether her articulation differed from that of the speech therapist. She also pointed out that her pronunciation of the /r/ sound is not very vibrating, with only a slight touch of the alveolar ridge, while the speech therapist's pronunciation contains clearly audible vibrations.

With regard to the assessment of the anatomical structure of the speech apparatus, a suspicion of a possibly shortened lingual frenulum was raised. It is worth noting that, according to the literature on the subject, a short/shortened lingual frenulum may be associated with articulation disorders (Pluta-Wojciechowska, Sambor, 2016), especially those involving rhotacism (Binkuńska 2016/2017). Therefore, consultation with an orthodontist or dental surgeon was recommended in order to assess the structure of the frenulum and possibly perform a frenectomy (excision of the shortened frenulum) or frenulotomy (incision of the shortened frenulum).

Conclusions Hypotheses regarding the causes of articulation disorders in the patient

Anatomical factor. Reduced tongue mobility was noted, which may be caused, for instance, by a shortened lingual frenulum (which was suspected during diagnosis) and may be one of the reasons for the difficulty in producing tongue apex vibrations in the patient described. J. is suspected of having type II (shortened frenulum between slight and moderate) according to the Pluta-Wojciechowska scale (Pluta-Wojciechowska, Sambor, 2016).

Functional factors. To produce the standard pronunciation of the /r/ sound in Polish, it is necessary to achieve a short-term vibration of the apex and to position the tongue so that its sides adhere to the upper inner teeth and gums (Rocławski, 1976; Wierzchowska, 1980). The described patient can raise her tongue, but she is unable to lift its edges (which is the reason for one point subtraction in the articulatory organ motor skills tests), and therefore, she is unable to achieve the correct tongue position for the /r/ sound. In addition, the tip of J.'s tongue is not very mobile, which is why no vibrations are produced during articulation, and the patient presents a single-stroke/incomplete /r/.

Environmental factors. It is worth noting that, according to the information obtained during the interview, the patient's parents, especially her mother, put pressure on her to correctly pronounce the /r/ sound at the age of 5/6. J. claims that her mother sat her and her younger brothers next to each other and then asked each of the children to pronounce the /r/ sound. According to her mother's subjective assessment, who is not a speech therapist, the patient's brothers did quite well, but J. did not. It was a very stressful experience for J. when her mother insisted on further attempts to produce the /r/ sound, asking her daughter to repeat it. J. therefore tried to produce any sound that resembled a vibration. The patient admits that she 'experimented' with her articulatory organs to produce a sound that would be as similar as possible to the normative /r/ sound. The consequence of this was the production of a single-tap /r/ sound, which did not spontaneously become a correct, multi-stroke version of the /r/ sound. In addition, the patient's mother told her that the tip of the tongue should be on the front teeth when articulating the /r/ sound, which is incorrect, as the place of articulation of the /r/ sound is the alveolar ridge (Rocławski, 1976; Wierzchowska, 1980). The mother's advice was certainly given with good intentions, to help find the correct place of articulation, but due to a lack of precise knowledge of phonetics, it could have been harmful.

It may also be significant that J. was not diagnosed with an articulation disorder during speech therapy screening tests were conducted when she was 6/7 years old. It is likely that if appropriate therapeutic measures had been taken at

that stage, the subject would have quickly learned to produce the correct vibrations when articulating the /r/ sound and, as a result, would not have struggled with a speech impediment at the age of 19.

In the context of the conducted examination and analysis of the available information from the interview, it is worth referring to the possibility of introducing therapeutic measures in this particular patient. The patient's age is a disadvantage, as her articulation patterns have already been developed. She also has deeply ingrained habits regarding the articulation of the /r/ sound. The rhotacism is persistent, as J. pronounces the /r/ sound incorrectly in every phonetic environment, almost always (with a few exceptions presented in Table 1) in the same way (with a single tap). The disorder occurs during the examination and in the woman's spontaneous speech. It is worth noting that despite the persistence of rhotacism, the patient has a chance of successfully eliminating articulation disorder. She pronounces the /r/ sound mostly in the correct place. Therefore, the main goal of therapeutic measures would be to make the apex of the tongue vibrate. The patient also has normal phonetic hearing, responds positively to stimuli, and can localise her own sound. She is aware of her speech impediment. According to the results of the articulation motor skills test, the efficiency of her articulation organs is high. The pronunciation of J.'s environment, apart from her friend, is correct. The woman has a positive attitude towards the exercises. She is highly motivated, as she emphasizes that the correct articulation of the /r/ sound would give her more confidence when expressing her thoughts. Therefore, the prognosis for therapeutic measures is favourable.

Despite her declared willingness to undergo speech therapy and a favourable prognosis, the patient decided not to work with a speech therapist.

Discussion

The patient described, aged 19, presents with single-tap rhotacism. As established in previous sections of this article, the etiology of the incorrect pronunciation of the /r/ sound in the patient is multifactorial, as anatomical, physiological and environmental factors can be identified.

In the authors' opinion, the factors that played the most significant role are those related to the woman's environment. Family pressure related to the pronunciation of the /r/ sound played a major role, as described in the subsection on hypotheses for the causes of rhotacism in the subject described. Perhaps if the patient's mother had not 'accelerated' her children's phonological development on her own initiative, J. would have acquired the correct articulation of the /r/ sound at her own pace. On the other hand, opinions on the age at which the /r/ sound should appear in

ontogenesis are divergent. The positions on the moment of its correct realisation are presented rather ambiguously in the literature on the subject. According to Skorek (2010), the /r/ sound should appear between the ages of 3 and 5. Styczek (1983), on the other hand, believes that a seven-year-old should be able to pronounce the /r/ sound correctly. In the works of Demel (1986, 1996), we can find information that the /r/ sound may appear as early as in a four-year-old, but its absence at that age should not be a cause for concern. The author specifies that this phoneme should already be pronounced by a five-year-old child, and a six-year-old must have a fully developed phonological subsystem, and therefore also correctly produce this sound in spontaneous speech. Kaczmarek (1988) claims that the /r/ sound should be mastered by the end of the fifth year of life, so that a five-year-old can pronounce it correctly. According to Dołęga (2003), the /r/ sound may appear as early as in a four-year-old. Czapplewska (2012), on the other hand, believes that the /r/ sound should be developed by the age of 8 at the latest. Therefore, perhaps the mother found information that the /r/ sound should appear in a 3- or 4-year-old and therefore decided to intervene on her own. However, this does not change the fact that if she were concerned about her daughter's articulation development, she should have consulted a speech therapist.

In the case of this patient in question, it should also be noted that the screening test may have been conducted ineffectively. According to J., it took place in a large group of children, in a noisy environment, and involved saying only a single word. It is not possible to construct a word in Polish that would contain all phonemes to accurately test articulation. Furthermore, it is worth noting that a single statistical test is not sufficient to conclude. What is more, with a single trial, it is possible to obtain an incorrect result in the articulation screening test, because the child may know the word in question, having repeated it many times during therapy, which does not mean that they can pronounce the phoneme correctly in every configuration in spontaneous speech. The patient admits that she was and is able, if she concentrates very hard, to produce a normatively sounding /r/ sound in words. This is J.'s subjective assessment; attempts made during speech therapy diagnosis indicate that the woman can pronounce the /r/ sound on the borderline between normality and pathology. The patient confirms that the speech therapy screening test several years ago, in which she was once again exposed to the judgment of others (this time children from her group/class), was stressful for her because she did not want to reveal the articulation disorder, which she was already aware of at the time. If the examination had been conducted individually, in a quiet and supportive atmosphere with an accepting therapist, the patient might even have been able to say herself that she pronounces the /r/ sound incorrectly and needs help in this area.

Summary

The subject of articulation disorders involving true rhotacism is addressed in numerous scientific publications, and the therapeutic methods proposed often concern children, as it is these patients who usually present articulation disorders. However, this does not change the fact that sometimes various factors cause teenagers and adults to also struggle with rhotacism. The causes are often neglected in earlier periods of these individuals' lives. It is worth remembering, however, that therapy for articulation disorders is possible regardless of the patient's age.

References

- Antos, D., Demel, G., Styczek, I. (1967). Co to jest wada wymowy? W: *Jak usuwać seplenienie i inne wady wymowy*, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- Banaszkiewicz, A. (2015). Studium przypadku (case study) jako metoda badań logopedycznych. In: S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray (eds.), *Metodologia badań logopedycznych z perspektywy teorii i praktyki* (pp. 364–379). Harmonia Universalis.
- Banaszkiewicz, A. (2019). Zaburzenia artykulacji a funkcje fizjologiczne układu stomatognatycznego u młodzieży szkolnej. *Prace Językoznawcze*, 21(1), 5–21.
- Binkuńska, E. (2016/2017). Artykulacja oraz cechy anatomiczne i fizjologiczne narządów mowy u dzieci pięcioletnich i sześciolletnich. *Biuletyn Logopedyczny*, 1-2, 30–31.
- Budkowska, M. (2014/2015). Wady wymowy u osób dorosłych. Badania w grupie studentów z rotacyzmem. *Biuletyn logopedyczny*, 1-2, 28–42.
- Czaplewska, E. (2012). Zaburzenia artykulacji ilościowe i jakościowe. W: E. Czaplewska, S. Milewski (red.), *Diagnoza logopedyczna. Podręcznik akademicki* (83–99). GWP.
- Demel, G. (1986). Nieprawidłowy rozwój mowy i wady wymowy. In: *Elementy logopedii* (pp. 42–44, 78 – 82). WSiP.
- Demel, G. (1996). Reranie. In: *Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola* (pp. 75–79). WSiP.
- Emiluta-Roza D., Mierzejewska H., Atys P. (2014). *Badanie przesiewowe do wykrywania zaburzeń mowy dzieci dwu-, cztero- i sześciolletnich*. Wydawnictwo APS.
- Gacka, E., Kaźmierczak M. (2017). Przesiewowe badania mowy jako przykład działań z zakresu profilaktyki logopedycznej. *Logopedia Lodziensa*, 1, 42–51.
- Jastrzębowska, G. Pelc-Pękala, O. (2003). Diagnostyka i terapia zaburzeń artykulacji (dyslalii). In: T. Gałkowski, G. Jastrzębowska (eds.), *Logopedia – pytania i odpowiedzi. Podręcznik akademicki. Tom 2. Zaburzenia komunikacji językowej u dzieci i osób dorosłych* (pp. 409–420). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Kaczmarek, L. (1977). *Nasze dziecko uczy się mowy*. Wydawnictwo Lubelskie.
- Lipiec, D., Poborczyk-Więcek I. (2019). Terapia rotacyzmu w dyslaliach. *Poradnik Językowy*. 761, 52–65.
- Michalak-Widera, I. (2010). Rotacyzm u osób dorosłych – zagadnienia teoretyczne i praktyka logopedyczna. *Forum Logopedyczne*, 18, 54–57.
- Minczakiewicz, E.M. (2001). Rotacyzm. In: *Mowa. Rozwój – zaburzenia – terapia* (pp. 96–99). Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.

- Moćko, N. (2013), Studium przypadku dwudziestoczterolatka z rotacyzmem. In: K. Węsierska, A. Podstolec (eds.), *W świecie logopedii. T.2, Studia przypadków*. (pp. 119–133). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Pluta-Wojciechowska, D., Sambor, B. (2016). O różnych typach skróconych wędzidełek języka, ich ocenie i interpretacji wyników badań w logopedii. *Logopedia*, 45, 135–157.
- Pilch, T., Bauman, B. (2001), *Zasady badań pedagogicznych. Strategie ilościowe i jakościowe*, ŻAK Wydawnictwo Akademickie.
- Rocławski, B. (1976), Fonem /r/. In: *Zarys fonologii, fonetyki, fonotaktyki, fonostatystyki współczesnego języka polskiego* (pp. 132–134). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Skolimowska-Gradek M. (2013), Rewelacja czy udręka” – opinie dorosłych z wadliwą realizacją polskiego fonemu /r/ o swojej wymowie, obcowaniu językowym i terapii logopedycznej. *Biuletyn Logopedyczny*, 1, 42–51.
- Skorek, E.M., Tarkowski Z. (2009). *Case study in speech – language pathology*. Uniwersytet Zielonogórski.
- Skorek, E.M. (2010), *Reranie. Profilaktyka, diagnoza korekcja*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Sochacka, I. (2016), Terapia logopedyczna dzieci w wieku przedszkolnym i jej efekty. In: *Tradycja – terażniejszość – przyszłość edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej* (pp. 79–90). Akademia Jana Długosza w Częstochowie.
- Sołtys-Chmielowicz, A. (2005). Zaburzenia komunikacji językowej u dzieci i osób dorosłych – metody badania i rozwijania sprawności językowej. In: T. Gałkowski, E. Szelać, G. Jastrzębowska (eds.), *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki* (pp. 432–465). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Sołtys-Chmielowicz, A. (2008). Spółgłoska r. W: *Zaburzenia artykulacji. Teoria i praktyka* (s. 114–121). Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Styczek, I. (1983). Spółgłoska r. In: *Logopedia* (pp. 476–479). PWN.
- Węsierska, K. (2012). Profilaktyka logopedyczna w ujęciu systemowym. In: K. Węsierska, A. Podstolec (eds.), *W świecie logopedii. T.2, Studia przypadków*. (pp. 25–46). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Wierzchowska, B. (1980), Drżąca głoska /r/ W: *Fonetyka i fonologia języka polskiego* (s. 72–73). Wydawnictwo Ossolineum.

Zuzanna Wilk – MA, speech therapist, doctoral student at the Doctoral School of Humanities at the University of Warsaw. Currently working at ACdictum Pracownia rozwoju dzieci, młodzieży i dorosłych and ‘Pod Wielkim Dachem Nieba’ Therapeutic Primary School in Warsaw. She specialises in articulation disorders and speech therapy for children with disabilities.
zuzanna1.wilk@gmail.com

Klaudia Kluj-Kozłowska – PhD, neuro-speech therapist, assistant professor at the Institute of Speech Therapy, University of Gdańsk. Co-founder of the Centrum Diagnostyki i Terapii Neurologopedycznej in the Tricity. She specialises in the diagnosis and therapy of aphasia and dysarthria in adult neurological patients. Author of scientific publications about language disorders in neurodegenerative diseases.
klaudia.kluj-kozłowska@ug.edu.pl



Zuzanna Wilk

Uniwersytet Warszawski

Polska

<https://orcid.org/0009-0009-4532-2445>

Klaudia Kluj-Kozłowska

Uniwersytet Gdański

Polska

<https://orcid.org/0000-0001-6511-2861>

Diagnostyczne studium przypadku osoby dorosłej z rotacyzmem właściwym ze szczególnym uwzględnieniem wieloczynnikowej etiologii prezentowanego zaburzenia artykulacji

STRESZCZENIE: Zaburzenia artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego występują zarówno u dzieci, nastolatków, jak i u osób dorosłych. W artykule zaprezentowano studium przypadku 19-letniej kobiety borykającej się z rotacyzmem jednoudzeniowym (niepełnym). Przedstawiono dane ze szczegółowego wywiadu, opisano przebieg diagnozy logopedycznej oraz scharakteryzowano motywacje pacjentki do podjęcia terapii logopedycznej. Wskazano na dominację środowiskowych przyczyn zaburzeń oraz terapeutyczną rolę logopedycznych badań przesiewowych u opisywanej pacjentki.

SŁOWA KLUCZOWE: dyslalia, rotacyzm właściwy, zaburzenia artykulacji, diagnoza logopedyczna

The diagnostic case study of an adult individual with rhotacism
with particular emphasis on the multifactorial etiology of the presented
articulation disorder

ABSTRACT: Articulation disorders such as rhotacism occur in children, teenagers and adults. The article presents a case study of a 19-year-old women with incomplete rhotacism. The paper presents information from the interview, a description of the speech diagnosis and also characterizes the patient's motivation to start speech therapy. The environmental causes of articulation disorders and the therapeutical role of speech therapy screening tests were considered in the described patient.

KEYWORDS: dyslalia, rhotacism, articulation disorders, speech and language examination, speech disorders

Prawidłowa artykulacja, dająca w szczególności podstawę zrozumiałości mowy, jest niezwykle istotna dla skutecznej komunikacji człowieka z otoczeniem. Składają

się na nią poprawne realizacje wszystkich fonemów języka polskiego. Za jeden z trudniejszych do wyartykułowania dźwięków mowy w języku polskim i najpóźniej pojawiający się w ontogenezie mowy dziecka, uznaje się, tuż obok głosek szeregu szumiącego, głoskę /r/ (Antos, Demel, Styczek, 1967). Odzwierciedleniem tego może być fakt, iż wiele dzieci prezentuje zaburzenia artykulacji o charakterze rotacyzmu. Według badań Ewy Gackiej i Moniki Kaźmierczak (2017) jest to aż 41% uczniów klas I-III. Warto zauważyć, że rotacyzm może współwystępować z innymi zaburzeniami artykulacji. Na przykład według badania Izabeli Sochackiej (2016), przeprowadzonego w grupie dzieci 6-letnich, pararotacyzm występował u 16% dzieci, rotacyzm uwularny u 3 %, z kolei parasygmatyzm i pararotacyzm razem – u ponad 6% badanych, parasygmatyzm i rotacyzm właściwy – 3%, a sygmatyzm międzyzębowy z pararotacyzm u 3% badanych. Nienormalatywne realizacje głoski /r/ występują u pacjentów w różnym wieku – u dzieci, młodzieży i dorosłych (Lipiec, Więcek-Poborczyk, 2019). Jak twierdzi Agnieszka Banaszkiewicz (2019), deformacje głoski /r/ były prezentowane przez ponad 28% osób nastoletnich. W przypadku osób dorosłych jedną z prawdopodobnych przyczyn zaburzeń artykulacji o charakterze rotacyzmu uznaje się zaniechanie działań terapeutycznych w poprzednich latach lub niedokończoną albo nieskuteczną terapię logopedyczną (Budkowska, 2014/2015).

W niniejszym artykule zaprezentowano studium przypadku 19-letniej kobiety z rotacyzmem właściwym. Przedstawione zostały dane z wywiadu z matką pacjentki oraz z samą pacjentką, wyniki szczegółowej diagnozy logopedycznej ukierunkowanej na artykulację głoski /r/ oraz czynniki prognostyczne dotyczące podjęcia przez kobietę terapii logopedycznej.

Rotacyzm właściwy u osób dorosłych w wybranych badaniach naukowych

Rotacyzm właściwy występuje zarówno u dzieci, jak i u dorosłych. Deformacje przybierają różne postaci oraz mogą być determinowane przez wiele czynników. Zniekształcenia głoski /r/ u osób dorosłych są nierzadko przedmiotem logopedycznych badań naukowych (Michalak-Widera, 2010; Budkowska, 2015/2016). Standardowe postępowanie logopedyczne obejmuje diagnozę zaburzeń artykulacji, w tym ocenę budowy aparatu mowy, ocenę słuchu fonetycznego oraz predyspozycje motoryczne do wytworzenia normatywnej głoski /r/ (Skorek, 2010). Poza diagnozą logopedyczną badani często są pytani także o poziom samoświadomości zaburzeń i emocjonalne aspekty związane z prezentowanym przez nich zaburzeniem artykulacji (Moćko, 2013; Skolimowska-Gradek, 2013). W badaniach Moniki Budkowskiej (2015/2016) w grupie badanych 6 dorosłych studentów (3 mężczyzn

i 3 kobiety) z rotacyzmem właściwym 3 osoby realizowały głoskę /r/ jako przedłużone /y/ (wzdłużenie zastępcze), a pozostałe 3 osoby realizowały głoskę /r/ jednoderzeniowo, czyli w sposób niepełny. Większość badanych nie deklarowała pracy głosem w przyszłości, aczkolwiek w grupie znalazły się studentka farmacji i studentka psychologii, które wiedzą, że będą musiały kontaktować się z ludźmi w trakcie wykonywania obowiązków zawodowych. Wszyscy badani są świadomi swojego zaburzenia artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego. Niektórzy uświadomili je sobie w dzieciństwie. Jeden student został o tym poinformowany przez koleżankę z pracy zajmującą się tematyką rotacyzmu. Badani nie są w stanie jednoznacznie wskazać przyczyn swojego zaburzenia artykulacji. Pięcioro z nich zadeklarowało, że nikt z ich najbliższego otoczenia nie deformuje głoski /r/. Jeden badany wskazał na swojego rodzica, który także ma rotacyzm właściwy. Studenci deklarują, że nie słyszą u innych osób rotacyzmu właściwego, co może świadczyć o niskiej sprawności słuchu fonetycznego. Troje badanych mężczyzn nie kojarzy sytuacji, w których byli wyśmiewani z powodu swojej wadliwej wymowy. Natomiast dla badanych kobiet okres nastoletni był bardzo trudny ze względu na złośliwości ze strony rówieśników. Autorka artykułu wskazuje na to, że przyczyną może być odmienna psychika kobiet i mężczyzn. Osoby, które wypowiadają /r/ brzmiące jak /y/, bywają niezrozumiane w różnych sytuacjach, np. kiedy muszą podać precyzyjne dane w urzędzie. Osoby, realizujące /r/ jednoderzeniowo, nie mają problemu z byciem zrozumianym. Badani raczej nie stosują strategii zamiany wyrazów, ponieważ wiedzą, że głoska /r/ występuje dość często i przy dłuższej wypowiedzi nie byłoby w stanie ukryć swojego zaburzenia artykulacji. Wszyscy oni uczęszczali na terapię logopedyczną i twierdzą, że przyczyną jej nieskuteczności, były ich własne zaniedbania, np. brak systematyczności podczas ćwiczenia w domu. Jedna osoba zrezygnowała z terapii ze względu na to, że były to zajęcia grupowe, podczas których panowała zła atmosfera, ponieważ porównywała się do innych uczestników, co było dla niej demotywujące. Po tym jak badani przerwali terapię logopedyczną, pogodzili się ze swoimi zaburzeniami artykulacji. Nie poszukiwali rozwiązań, np. w internecie. Połowa badanych deklarowała chęć uczestnictwa w terapii logopedycznej w wieku dorosłym. Iwona Michalak-Widera (2010) podczas swojej działalności jako logopeda – praktyk także miała do czynienia z osobami dorosłymi prezentującymi zaburzenie artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego. Podejmowały się one terapii z różnych przyczyn. Jeden z pacjentów, student informatyki, chciał skorygować swoją wymowę głoski /r/, ponieważ na ostatnim roku studiów licencjackich był zobligowany do przedstawiania prezentacji multimedialnych. Jego wykładowca krytycznie podchodził do rotacyzmu właściwego, gdyż, jak twierdził, przez to zaburzenie artykulacji nie rozumiał studenta. Przez tego typu postawy otoczenia badany bardzo ograniczał swoje kontakty interpersonalne, a także wypowiadał się cicho i niewyraźnie, tak by jego zaburzenie artykulacji nie było słyszalne. Mimo negatywnych uwag otoczenia, to dzięki nim student podjął skuteczną terapię rotacyzmu właściwego. Innym pacjentem, o którym wspomina badaczka, był profesor

biologii. Zdecydował się on na podjęcie działań terapeutycznych ze względu na trudności w wymawianiu łacińskich nazw roślin. Podczas wypowiadania wyrazów zawierających kilkakrotnie głoskę /r/, wykładowca słyszał śmiech studentów, dlatego postanowił udać się do logopedy. Terapia zakończyła się sukcesem.

Zatem, zaburzenie artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego występuje wśród osób dorosłych w różnych przedziałach wiekowych. Może mieć mniejszy lub większy wpływ na ich życie, co zostanie zaprezentowane poniżej w ramach omawianego w niniejszym artykule studium przypadku.

Przyczyny rotacyzmu

Istnieje wiele możliwych przyczyn rotacyzmu właściwego. To zaburzenie artykulacji może powstawać na podłożu anatomicznym, na przykład, gdy dana osoba ma: zbyt krótkie wędzidełko języka, nieprawidłowo zbudowany język, np. zbyt gruby (makroglosja), krótki lub cienki (Demel, 1986; 1996, Minczakiewicz, 2001, Sołtys-Chmielowicz, 2008; Skorek, 2010).

Rotacyzm właściwy może być także spowodowany czynnikami fizjologicznymi (funkcjonalnymi), takimi jak wzmożone lub osłabione napięcie języka, ogólnie mniejsza ruchomość języka, która może polegać na tym, że *apex* nie wykonuje subtelnych ruchów wibracyjnych lub na tym, że język nie pionizuje się w odpowiedni sposób (Demel, 1986; 1996; Minczakiewicz, 2001; Sołtys-Chmielowicz, 2008; Skorek, 2010).

Kolejną przyczyną rotacyzmu właściwego może być także bardzo wczesne usiłowanie wymówienia głoski /r/, wtedy, gdy język nie jest jeszcze dostatecznie przygotowany do tak złożonej realizacji (Sołtys-Chmielowicz, 2005; 2008). Może to doprowadzać do wystąpienia różnorodnych deformacji. Ich wynik będzie związany z wykorzystywaniem aktualnych możliwości motorycznych dziecka, np. z kompensowaniem ułożenia języka dla realizacji danej głoski, zgodnym np. z większą sprawnością tyłu języka niż przodu

Rotacyzm właściwy może być także następstwem zbyt wygórowanych oczekiwań rodziców wobec dzieci. Genowefa Demel (1996) wymienia następujące postawy otoczenia, które są szkodliwe dla rozwoju artykulacji dziecka: nadmierny rygoryzm, przecenianie możliwości dziecka, popisywanie się nim, ustawiczne wytykanie i poprawianie błędów mieszczących się w granicy normy rozwojowej. Jeżeli otoczenie nie akceptuje tego, że dziecko substytuuje głoskę /r/ na np. głoskę /j/ lub /l/, może wywierać presję poprzez komentarze, takie jak: „mów ładniej”, „pokaż wszystkim, jak ty ładnie mówisz”. W wyniku tego dziecko zacznie poszukiwać w jamie ustnej miejsc, w których będzie umiało uzyskać wibrację. Niekiedy te miejsca są nieprawidłowe, np. dziecko wprawia w ruch policzki, tylną część języka, podniebienie

miękkie lub języczek. Jeżeli przyzwyczai się do takiej wymowy, może później prezentować zaburzenie artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego.

Aby przeciwdziałać nakładaniu na dziecko presji związanej z pojawieniem się głósłki /r/ w jego zasobie fonetycznym, można wskazać rodzicom ćwiczenia usprawniające aparat artykulacyjny, wspomagające pojawienie się głósłki /r/ (Demel, 1986; 1996; Jastrzębowska i Pelc-Pękala, 2003; Skorek, 2010).

Logopedyczne badania przesiewowe w placówkach edukacyjnych

Przesiewowe badania logopedyczne stanowią istotny element profilaktyki logopedycznej i obecnie są bardzo często wykonywane rutynowo w placówkach edukacyjnych po to, by zidentyfikować te dzieci, które potrzebują pełnej diagnozy logopedycznej i/lub później – terapii logopedycznej (Węsierska, 2012). Celem badań przesiewowych/skriningowych jest wczesne wykrycie ewentualnych zaburzeń, a nie pełna diagnoza (Gacka, Kaźmierczak, 2017). Niekiedy zaleceniem po badaniu przesiewowym, jest ponowne przeprowadzenie go później w celu oceny zmian w czasie (Emiluta-Roży, Mierzejewska i Atys, 2014).

Badania przesiewowe zwykle odbywają się pod koniec wakacji (np. w placówkach przedszkolnych) lub na początku roku szkolnego (np. w szkołach podstawowych). Z badaniami przesiewowymi często związana jest presja na to, by wykonać je szybko (np. zbadać kilkaset dzieci w miesiąc), aby nie tracić później czasu na działania terapeutyczne tych dzieci, które tego potrzebują. Badanie przesiewowe, ze względu na swój charakter, powinno trwać krótko, badaczki Gacka i Kaźmierczak (2017) wskazują na czas 5 minut, co niekiedy może być niewystarczające do nawiązania kontaktu z dzieckiem, zwłaszcza jeżeli na co dzień prezentuje ono postawy nieśmiałe i/lub jest wycofane w stosunku do obcych osób. Również pośpiech może znacząco przyczynić się do braku uważności ze strony osoby przeprowadzającej takie badanie, a w konsekwencji do wysnucia nieprawidłowych wniosków dotyczących rozwoju mowy i/lub komunikacji dziecka. Logopedyczne badanie przesiewowe powinno być też proste, a narzędzie wykorzystane do jego wykonania – dostępne również dla innych specjalistów: lekarzy, pielęgniarzek, nauczycieli (Węsierska, 2012).

Według Danuty Emiluty-Roży, Haliny Mierzejewskiej i Pauliny Atys (2014) badanie przesiewowe powinno mieć charakter wyłącznie indywidualny, a grupowe formy są dyskusyjne. Jednak praktyka pokazuje, iż niekiedy indywidualne zbadanie dzieci przesiewowo jest niemożliwe, chociażby ze względu na logistyczne funkcjonowanie placówki: brak opieki dla pozostałych dzieci, brak możliwości przechodzenia przez całą placówkę, by zabrać tylko jedno dziecko na krótkie badanie.

Logopedzi przeprowadzający przesiewowe badanie logopedyczne mają możliwość skorzystania z dostępnych na rynku testów, ale mogą także stworzyć własne próby diagnostyczne (Gacka, Kaźmierczak, 2017). Warto zauważyć, że nie istnieją regulacje dotyczące tego, jakiego narzędzia powinno się użyć, by przeprowadzić logopedyczne badanie przesiewowe. Istotnym jest, aby prób z zakresu danej umiejętności było kilka, tak by badanie stało się wiarygodne. Jedna próba może być niewystarczająca, jeżeli dziecko na przykład nie zrozumie polecenia lub prawidłowo wypowiada głoskę w danym kontekście fonetycznym lub w danej pozycji w wyrazie, a w innych kontekstach fonetycznych i pozycjach w wyrazach już nie.

Badaczki Gacka i Kaźmierczak (2017) opisały przebieg przesiewowego badania logopedycznego przeprowadzonego w klasach 1-3 w jednej z łódzkich szkół podstawowych. Według nich nieprawidłowości w zakresie mowy uczniów klas 1-3 stwierdzono u 47% dzieci, co oznacza, że niemalże co drugi uczeń wykazywał jakieś zaburzenia z zakresu mowy i/lub wymowy. Najwięcej odchyień od normy autorki zanotowały u uczniów klas 1. Mogło tak się stać ze względu na to, iż w przypadku tych dzieci terapia logopedyczna mogła być jeszcze niedokończona (ale rozpoczęta np. w przedszkolu) lub u tych uczniów nie zakończył się jeszcze etap kształtowania się mowy. Rotacyzm obok sygmatyzmu stanowił najczęściej występujące zaburzenie artykulacji. Autorki również postulują o to, by w placówkach przedszkolnych odbywały się logopedyczne badania przesiewowe oraz by szerzyć wiedzę na temat rozwoju mowy wśród rodziców i nauczycieli.

Warto dodać, że nieskutecznie przeprowadzone przesiewowe badanie logopedyczne u dziecka (np. brak postawienia diagnozy zaburzenia artykulacji) może przyczynić się do niepodjęcia działań terapeutycznych, a w konsekwencji do utrwalenia się niepoprawnej wymowy, tak jak miało to miejsce w przypadku opisywanej pacjentki.

Metodologia badań własnych

W niniejszym artykule opisano studium przypadku 19-letniej pacjentki, uczennicy III klasy liceum ogólnokształcącego, prezentującej zaburzenie artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego.

Wybrano metodę studium przypadku (ang. *case study*), ponieważ jest często wykorzystywana w logopedii i służy odpowiedniemu zdiagnozowaniu pacjenta tak, by jak najlepiej dobrać dla niego metody terapeutyczne (Skorek, Tarkowski, 2009). Ponadto, ta metoda pozwala: dokonać dogłębnej diagnozy logopedycznej, nakreślić dany problem logopedyczny, ułożyć plan działań terapeutycznych lub przedstawić daną technikę albo metodę logopedyczną (Banaszkiewicz, 2015).

Zaprezentowany materiał pochodzi z badań prowadzonych do pracy licencjackiej na kierunku Logopedia obronionej na Uniwersytecie Gdańskim dnia 27.06.2022 roku.

Zgodnie z metodologią *case study* badania zostały przeprowadzone z wykorzystaniem następujących technik i narzędzi:

- wywiad z matką pacjentki i pacjentką na podstawie autorskiego kwestionariusza (wypełniany online za pomocą Formularzy Google),
- obserwacja w trakcie swobodnej rozmowy,
- wybrane próby z kwestionariusza zamieszczonego w pozycji „Reranie” (Sko-rek, 2010):
 - aneks V (*Lista wyrazów do głośnego czytania*),
 - aneks VI (*Lista zdań do głośnego czytania*),
 - aneks VII (*Karta pogłębionego badania artykulacji /r/*),
 - część I aneksu VII wykorzystane próby: A (*Badanie artykulacji /r/*) oraz B2 (*Badanie reakcji na silne bodźce audiowizualne*),
 - część II aneksu VII wykorzystane zostały części: A (*Badanie motoryki artykulacyjnej*) oraz D (*Badanie zdolności lokalizowania własnego dźwięku*),
 - część III aneksu VII została wykorzystana do napisania analizy z diagnozy logopedycznej ocena artykulacji w próbie czytania głośnego na podstawie wiersza pt.: *Wiosenne wróble* L. Staffa (Toczyska 2019).

Do celów badania należały:

- uzyskanie informacji dotyczących rozwoju mowy i artykulacji u pacjentki,
- próba ustalenia przyczyn prezentowanego przez pacjentkę zaburzenia artykulacji,
- ustalenie, jaką postać rotacyzmu właściwego prezentuje pacjentka,
- ustalenie czy pacjentka konsekwentnie realizuje głoskę /r/ we wszystkich kontekstach fonetycznych,
- ustalenie predyspozycji pacjentki do podjęcia terapii logopedycznej.

Wyniki badań

Dane z wywiadu

Z wywiadu wynika, że matka pacjentki (zwanej także w dalszej części artykułu: J.) w ciąży chorowała na nadciśnienie tętnicze krwi oraz miała obrzęki, jednakże nie przyjmowała żadnych leków. J. została urodzona naturalnie i otrzymała 10 punktów w skali APGAR. W okresie noworodkowym pacjentka nie przeżyła przedłużonej hospitalizacji. J. była karmiona piersią przez około 11 miesięcy. Nie była karmiona mlekiem z butelki ze smoczką. Korzystała ze smoczka uspokajacza od 2 tygodnia życia do 14 miesiąca życia przez około 2 godziny w ciągu doby, zwłaszcza przed zasypianiem. Później, według matki, smoczek był wyciągany lub wypływany. Rozwój mowy badanej, w ocenie matki, przebiegał prawidłowo. Pacjentka zaczęła głużyć w 3. miesiącu życia i gaworzyć w 6. miesiącu życia. Z wywiadu wynika, że pierwsze

słowa pojawiły się koło 7–8 miesiąca życia. Matka nie podała, jakie to były słowa, natomiast możliwym jest, że jej córka prezentowała połączenia sylab w gaworzeniu, które przypadkowo tworzyły proste wyrazy. J. miała około 14 miesięcy, gdy zaczęła konstruować pierwsze zdania. W wywiadzie matka nie była proszona o podanie przykładów tych zdań, jednakże warto zauważyć, że zgodnie z literaturą, pierwsze zdania są konstruowane przez dziecko po ukończeniu 2 lat, a nie tuż po pierwszych urodzinach. W 3. roku życia J. zaczęła opowiadać krótkie historyjki narracyjne. Matka ogólnie twierdzi, że jej córka zaczęła bardzo szybko mówić w stosunku do rówieśników. Pacjentka uczestniczyła w logopedycznych badaniach przesiewowych w przedszkolu, gdy miała 6/7 lat. Podczas tych badań nie stwierdzono u niej zaburzeń artykulacji ani innych zaburzeń mowy, zatem nie została zakwalifikowana do terapii logopedycznej. J., podczas rozmowy, powiedziała, że badania przesiewowe, w jej ocenie, były przeprowadzane bardzo szybko i chaotycznie. Została poproszona o wypowiedzenie zaledwie 1 wyrazu zawierającego głoskę /r/. Była w stanie na tyle się skupić, by wytworzyć względnie (w swojej opinii) prawidłową artykulację.

Pacjentka w ostatnim czasie odbyła konsultację ortodontyczną, w trakcie której zalecone zostało jej założenie aparatu ortodontycznego. U badanej nie stwierdzono nieprawidłowości w budowie twarzoczaszki.

J., zanim zaczęła deformować głoskę /r/ substytuowała ją na głoskę /l/. Według matki deformacja pojawiła się, gdy jej córka miała 5 – 6 lat, a według pacjentki, gdy ta miała 7 lat. J. pamięta, że deformowała głoskę /r/ podczas pierwszej wizyty u logopedy na przesiewowym badaniu. Pacjentka nigdy prawidłowo nie wypowiadała głoski /r/. W swoim najbliższym otoczeniu kobieta zna osoby, które także mają zaburzenia artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego. Wśród nich jest to jej przyjaciółka. Kobiety poznały się, gdy jedna z nich rozpoczęła edukację w gimnazjum, a druga w liceum, a zatem ich systemy fonologiczne były już wtedy w pełni ukształtowane. Z wywiadu wynika, że rodzina pacjentki prawidłowo wypowiada głoskę /r/. J. nigdy nie uczęszczała na terapię logopedyczną zarówno w placówkach edukacyjnych, jak i poza nimi. Pacjentka jest świadoma swojego zaburzenia artykulacji. Twierdzi, że rotacyzm właściwy nie utrudnia jej codziennego funkcjonowania, aczkolwiek wskazuje, że rozważała w przyszłości przeprowadzkę do kraju anglojęzycznego, w którym mogłaby niejako ukryć swój rotacyzm. J. jest chętna do podjęcia działań terapeutycznych. Motywacją jest chęć uzyskania łatwości i swobody podczas wypowiadania konkretnych słów.

Dane z badania właściwego

Po wypełnieniu kwestionariuszy wywiadu, pacjentka została poddana diagnozie logopedycznej. Diagnoza została przeprowadzona w dniu 6 marca 2022

w miejscu zamieszkania pacjentki w Gdyni, w województwie pomorskim. Badanie trwało 45 minut, było realizowane podczas jednego spotkania.

Z uwagi na badanie osoby dorosłej z wieloletnią deformacją, świadomej swojej wady wymowy, w diagnozie wykorzystano konkretne próby z propozycji Skorek (2010). Materiał językowy został zaprezentowany w tabeli nr 1. Aby pacjentka nie poczuła się infantylizowana, wyrazy oraz wybrane frazy dotyczyły doświadczeń językowych osób dorosłych. U pacjentki zdiagnozowano zaburzenie artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego. W kwestionariuszu wywiadu badana zaznaczyła, że jest świadoma swojej wady wymowy, zatem odstąpiono od badania słuchu fonetycznego. Pacjentka była także diagnozowana pod kątem rotacyzmu właściwego w swobodnej rozmowie. Część diagnozy logopedycznej była nagrywana w formie video za pomocą telefonu komórkowego. Przed przystąpieniem do badania kobieta wyraziła pisemną zgodę na utrwalenie diagnozy logopedycznej w formie audiowizualnej.

W ramach prowadzonych działań diagnostycznych odnotowano następujące zaburzenia zaprezentowane zbiorczo z wykorzystywanym materiałem językowym w tabeli 1.

Każdy wyraz oraz zdanie były czytane przez pacjentkę raz, niezależnie od jakości realizacji. Po części diagnostycznej spotkania omówiono z badaną wyniki.

J. przyznała, że była świadoma tego, iż wielokrotnie zaprezentowała nieprawidłową realizację głoski /r/. W trakcie wspólnego oglądania nagrań prawidłowo oceniała swoje realizacje, wskazując na to, które, w jej ocenie, są najbardziej zbliżone do normy (której w pełnym wymiarze nigdy nie prezentowała), a które znacząco od niej odbiegają. Podczas czytania tekstu *Wróble wiosenne* oraz swobodnej rozmowy znaczna większość realizacji głoski /r/ była u niej jednoudzerzeniowa.

Pacjentka, poproszona o przedłużenie artykulacji głoski /r/ (zrobienie tzw. „długiego r”), zaprezentowała realizację gardłową, gdyż, jak twierdzi, nie jest w stanie inaczej wytworzyć dłuższych wibracji. W próbie: *Badanie reakcji na silne bodźce audiowizualne* (część I aneksu VII: B2) powtórzyła wszystkie wyrazy realizując głoskę /r/ jednoudzerzeniowo (w sposób niepełny). W ocenie sprawności narządów artykulacyjnych pacjentka otrzymała 10 punktów na 12, co sugeruje, że jej język jest sprawny. Odpowiednią sprawność mają także wargi, w tym podcięcie otrzymała 11 punktów na 12. Badana nie potrafi podnieść brzegów języka, czyli zrobić tak zwanej nerki/rurki, ale próbowała zawinąć brzegi języka z dobrym skutkiem. J. nie umie robić rulonika z języka, co jest cechą wielu osób i niekoniecznie wpływa na prawidłową artykulację. Pacjentka potrafi kłaskać, ale robi to z małą siłą uderzeniową, która sprawia, że dźwięk odklejenia języka od podniebienia w tej próbie jest osłabiony. Podczas przepychania powietrza wewnątrz jamy ustnej pojawia się asymetria. Kobieta przepycha powietrze lepiej na stronę prawą niż lewą. W trakcie wykonywania prób języka i warg narządy artykulacyjne J. drżały, co może świadczyć o tym, że robienie określonych ćwiczeń było dla niej wysiłkiem. Pacjentka bezbłędnie przeszła próbę: *Badanie zdolności*

lokalizowania własnego dźwięku (część II aneksu VII: D). Za każdym razem była w stanie stwierdzić, czy jej artykulacja różni się od artykulacji logopedy. Wskażała także na to, że jej realizacje głoski /r/ są mało wibrujące, następuje jedynie muśnięcie wałka dziąsłowego, a realizacje logopedy zawierają wyraźnie słyszalne wibracje.

TABELA 1. Materiał wyrazowy wykorzystany w trakcie badania logopedycznego oraz zaprezentowane przez nią realizacje głoski /r/.

	Materiał językowy	Wykonanie z określeniem zaburzeń artykulacji
Lista wyrazów do głośnego czytania (aneks V)	rata, rebus, rym, rok, burak, ser, praca, oprawa, obraz, trawa, futro, droga, krab, mikrus, granat, tygrys, hrabia, schron, mruk, pomruk, Frania, gofry, wrona, gawron, środa, ośrodek, źródło, sroka, posrebrzony, zraz, nazrywać, oszroniony, wiatr, Karpaty, skarby, Marta, twardy, górka, targać, ircha, termos, harfa, czerwony, pierścień, żerdź, ciernie, forsa, marznąć, serce, rdza, ziarno, orszak, kurczaki, perła, urlop, Mariusz	/r/ jednouderzeniowe
	rów, brama, szron	/r/ dorsalne
	Wiadro	substytucja /r/ na /j/
	W ogrodzie rosną różowe róże.	/r/ jednouderzeniowe
	Na biurku leży czerwone pióro.	/r/ jednouderzeniowe
Lista zdań do głośnego czytania (aneks VI)	Siostra zrobiła cytrynowy krem.	siostra, zrobiła, cytrynowy - /r/ jednouderzeniowe krem - /r/ dorsalne
	Po trawie chodzi drób.	/r/ jednouderzeniowe
	Po futrynie chodzi biedronka.	futrynie, wyprane - /r/ jednouderzeniowe biedronka - /r/ dorsalne
	Siostra prasuje wyprane ubranie.	siostra, prasuje, wyprane - /r/ jednouderzeniowe ubranie - /r/ dorsalne
	Pies ma obrożę.	/r/ jednouderzeniowe
	Krowy jedzą mokrą trawę.	/r/ dorsalne
	W ogródku rośnie groszek.	/r/ jednouderzeniowe
	Franek je gofry.	/r/ jednouderzeniowe
	Wróżka Abrakadabra powraca z balu.	/r/ jednouderzeniowe
	W środę będzie srogi mróz.	środę, mróz - /r/ jednouderzeniowe srogi - /r/ dorsalne
	Żrebak chrupie marchewkę i twarde ziarno.	/r/ jednouderzeniowe

Źródło: Opracowanie własne na podstawie prób zaproponowanych przez Skorek (2010).

W odniesieniu do oceny budowy anatomicznej aparatu mowy wysunięto podejrzenie dotyczące prawdopodobnie skróconego wędzidełka językowego.

Warto zauważyć, że zgodnie z literaturą przedmiotu krótkie/skrócone wędzidełko językowe może towarzyszyć zaburzeniom artykulacji (Pluta-Wojciechowska, Sambor, 2016) zwłaszcza o charakterze rotacyzmu właściwego (Binkuńska 2016/2017). Dlatego zalecona została konsultacja z ortodontą lub chirurgiem stomatologicznym w celu oceny budowy wędzidełka i ewentualnego wykonania zabiegu frenulektomii (wycięcia skróconego wędzidełka) lub frenulotomii (podcięcia skróconego wędzidełka).

Wnioski. Hipotezy dotyczące przyczyn zaburzeń artykulacji u pacjentki

Czynnik anatomiczny. Odnotowano zmniejszoną ruchomość języka, która może być spowodowana między innymi skróconym wędzidełkiem języka (co do czego wysunięto podejrzenie w trakcie diagnozy) i stanowić jedną z przyczyn trudności w wytworzeniu wibracji *apexu* języka u opisywanej pacjentki. U J. podejrzewany jest typ II (wędzidełko skrócone w stopniu pomiędzy nieznacznym a średnim) według skali Pluty-Wojciechowskiej (Pluta-Wojciechowska, Sambor, 2016).

Czynniki funkcjonalne. Celem wytworzenia normatywnej realizacji głoski /r/ w języku polskim niezbędne jest uzyskanie krótkotrwałej wibracji *apexu* oraz ustawienie języka w taki sposób, aby jego boki przylegały do wewnętrznych górnych zębów i dziąseł (Rocławski, 1976; Wierzchowska, 1980). Opisywana pacjentka jest w stanie spionizować język, ale nie potrafi podnieść jego brzegów (za co odjęty został jej punkt w próbach dotyczących motoryki narządów artykulacyjnych), a zatem nie jest w stanie uzyskać prawidłowej pozycji języka do głoski /r/. Ponadto, czubek języka J. jest mało sprawny, dlatego podczas artykulacji nie powstają wibracje, a pacjentka prezentuje /r/ jednoudzerzeniowe/niepełne.

Czynniki środowiskowe. Warto zaznaczyć, że zgodnie z informacjami uzyskanymi w wywiadzie, rodzice, a zwłaszcza matka, wywierali na pacjentce presję, by w wieku 5/6 lat już prawidłowo realizowała głoskę /r/. J. twierdzi, że matka sadzała ją i jej młodszych braci koło siebie, a następnie kazała każdemu z dzieci wypowiedzieć głoskę /r/. Braciom pacjentki wychodziło to, w subiektywnej ocenie mamy, która nie jest logopedą, dość dobrze, a J. – nie. Było to dla niej bardzo stresujące doświadczenie, gdy matka nalegała na kolejne próby uzyskania głoski /r/, prosząc córkę o powtórzenia. J. zatem starała się wytworzyć jakikolwiek dźwięk, który przypominałby wibracje. Pacjentka przyznaje, że „eksperymentowała” ze swoimi narządami artykulacyjnymi tak, by wytworzyć dźwięk, który będzie jak najbardziej podobny do normatywnej głoski /r/. Konsekwencją tego było wytworzenie głoski /r/ w sposób jednoudzerzeniowy, który samoistnie nie stał się poprawną, kilkuuderzeniową wersją głoski /r/. Ponadto, matka badanej

powiedziała jej, że czubek języka powinien znajdować się na przednich zębach podczas artykulacji głoski /r/, co jest nieprawidłowe, gdyż miejsce artykulacji głoski /r/ to wałek dźwiękowy (Rocławski, 1976; Wierzchowska, 1980). Rady mamy na pewno były wypowiedzane w dobrych intencjach, w celu pomocy znalezienia prawidłowego miejsca artykulacji, natomiast, ze względu na brak precyzyjnej wiedzy z zakresu fonetyki, mogły być szkodliwe.

Nie bez znaczenia może także okazać się fakt, iż u J. nie zdiagnozowano zaburzenia artykulacji w trakcie przesiewowych badań logopedycznych, które były przeprowadzane, gdy miała 6/7 lat. Prawdopodobnie, gdyby na tamtym etapie podjęte zostały odpowiednie działania terapeutyczne, być może badana szybko nauczyłaby się wytwarzać odpowiednie wibracje przy artykulacji głoski /r/, a w konsekwencji nie borykałaby się w wieku 19 lat z wadą wymowy.

W kontekście przeprowadzonego badania oraz analizy dostępnych informacji z wywiadu warto odnieść się do kwestii możliwości wprowadzenia działań terapeutycznych u tej konkretnej osoby badanej. Na niekorzyść pacjentki wpływa jej wiek, ponieważ postawy artykulacyjne zostały już wykształcone. Ma ona także silnie zakorzenione nawyki dotyczące artykulacji głoski /r/. Rotacyzm jest uporczywy, ponieważ badana realizuje nieprawidłowo głoskę /r/ w każdym sąsiedztwie fonetycznym, niemalże (poza nielicznymi zaprezentowanymi w tabeli 1 wyjątkami) zawsze tak samo (jednoudźwiękowy). Zaburzenie występuje w sytuacji badania oraz w mowie spontanicznej i dialogowej kobiety. Warto dodać, że pomimo uporczywości rotacyzmu, pacjentka ma szanse na odniesienie sukcesu w terapii swojego zaburzenia artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego. Realizuje głoskę /r/ w większości w dobrym miejscu. Zatem celem działań terapeutycznych byłoby głównie wprowadzenie *apexu* języka w drgania. Pacjentka ma także prawidłowy słuch fonetyczny, pozytywnie reaguje na bodźce i ma zdolność lokalizowania własnego dźwięku. Jest świadoma swojej wady wymowy. Sprawność jej narządów artykulacyjnych, według danych z badania motoryki artykulacyjnej, jest wysoka. Wymowa otoczenia J., poza przyjaciółką, jest poprawna. Kobieta ma pozytywny stosunek do ćwiczeń. Jest silnie zmotywowana, ponieważ podkreśla, że prawidłowa artykulacja głoski /r/ dodałaby jej pewności siebie podczas wyrażania swoich myśli. Zatem rokowanie działań terapeutycznych jest pomyślne.

Pomimo deklarowanej gotowości do podjęcia terapii logopedycznej oraz pomyślnych rokowań, pacjentka nie zdecydowała się na współpracę z logopedą.

Dyskusja

Opisywana pacjentka w wieku 19 lat prezentuje zaburzenia artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego, a konkretnie – rotacyzmu jednoudźwiękowego/

niepełnego. Jak ustalono w poprzednich częściach artykułu, etiologia nieprawidłowej realizacji głoski /r/ u badanej jest wieloczynnikowa, ponieważ można wskazać na czynniki anatomiczno-fizjologiczno-środowiskowe.

W ocenie autorek, czynnikami, które odegrały największą rolę, są te związane ze środowiskiem kobiety. Dużą rolę miała presja rodzinna związana z wypowiedzianiem głoski /r/, co zostało opisane w podrozdziale dotyczącym hipotez przyczyn rotacyzmu właściwego u opisywanej pacjentki. Być może, gdyby jej matka, z własnej inicjatywy nie „przyspieszała” rozwoju fonologicznego swoich dzieci, J. w swoim tempie nabyłaby prawidłową artykulację głoski /r/. Z drugiej strony, opinie dotyczące tego, w jakim wieku głoska /r/ powinna pojawić się w ontogenezie są rozbieżne. Stanowiska dotyczące momentu pojawienia się jej prawidłowej realizacji są w literaturze podmiotu dość niejednoznacznie przedstawione. Według Ewy Skorek (2010) głoska /r/ powinna pojawić się pomiędzy 3. a 5. rokiem życia dziecka. Natomiast Ireny Styczek (1983) uważa, że poprawnie głoskę /r/ powinien wymawiać siedmiolatek. W pracach Demel (1986, 1996), można znaleźć informację, że głoska /r/ może pojawić się już u czterolatka, ale jej brak wówczas nie powinien jeszcze niepokoić. Autorka dookreśla, że ten fonem powinien być wymawiany już przez dziecko pięcioletnie, a sześciolatek musi mieć w pełni wykształcony podsystem fonologiczny, zatem odpowiednio realizować także ten dźwięk w mowie spontanicznej. Leon Kaczmarek (1988) twierdzi, że głoska /r/ powinna być opanowana pod koniec piątego roku życia, tak że pięcioletek jest w stanie już ją wymówić poprawnie. Według Zygmunta Dołęgi (2003) głoska /r/ może pojawić się już u czterolatka. Z kolei Ewa Czaplewska (2012) uważa, że głoska /r/ powinna się wykształcić maksymalnie w 8. r. ż. A zatem, być może matka znalazła informację, że głoska /r/ powinna pojawić się w u 3 lub 4 – latka i dlatego postanowiła prowadzić samodzielną interwencję. Nie zmienia to jednak faktu, iż, jeżeli niepokoił ją rozwój artykulacji u swojej córki, powinna była zgłosić się do logopedy.

W przypadku omawianej pacjentki należy zwrócić także uwagę na to, że badanie przesiewowe mogło być nieskutecznie przeprowadzone. Jak twierdzi badana, odbywało się ono w dużej grupie dzieci, w hałasie oraz obejmowało wypowiedzenie jednego wyrazu. Nie jest możliwym skonstruowanie wyrazu w języku polskim, który zawierałby wszystkie fonemy, tak by precyzyjnie zbadać artykulację. Ponadto, warto zaznaczyć, iż jedna próba statystyczna to za mało by wysnuć pełne wnioski dotyczące czyjejs artykulacji. Co więcej, przy jednej próbie, możliwym jest nieprawidłowy wynik przesiewowego badania artykulacji, ponieważ dziecko może akurat znać dany wyraz, powtórzywszy go wielokrotnie w trakcie działań terapeutycznych, co nie jest równoznaczne z tym, że jest w stanie wymówić dany fonem prawidłowo w każdej konfiguracji w mowie spontanicznej. Pacjentka, jak przyznaje, była i jest w stanie, jeżeli bardzo się skupi, jednorazowo wytworzyć normatywnie brzmiącą głoskę /r/ w wyrazach. Jest to subiektywna ocena J., wypowiadane próby w trakcie diagnozy logopedycznej wskazują na to, że kobieta

potrafi wypowiedzieć realizację głoski /r/ z pogranicza normy i patologii. Pacjentka potwierdza, iż moment logopedycznego badania przesiewowego sprzed kilkunastu lat, w którym ponownie niejako została wystawiona na ocenę innych (tym razem były to dzieci z grupy/klasy), był dla niej stresujący, ponieważ nie chciała zaprezentować zaburzenia artykulacji, którego już wtedy była świadoma. Gdyby badanie zostało przeprowadzone indywidualnie, w ciszy i wspierającej atmosferze z akceptującą postawą terapeuty, być może pacjentka byłaby w stanie nawet sama powiedzieć o tym, że nieprawidłowo wypowiada głoskę /r/ i potrzebuje pomocy w tym zakresie.

Nie mniej jednak pomimo wieloletnich zaburzeń artykulacji, warto zaznaczyć, że możliwym jest podjęcie terapii logopedycznej oraz ukończenie jej z sukcesem, czyli uzyskaniem prawidłowej realizacji głoski /r/ we wszystkich kontekstach fonetycznych w mowie spontanicznej. Wskazują na to opisywane wcześniej predyspozycje pacjentki do podjęcia terapii logopedycznej oraz liczne przypadki osób, które pomimo rozpoczęcia pracy nad swoją wymową głoski /r/ w wieku dorosłym, były w stanie uzyskać jej prawidłową realizację.

Podsumowanie

Tematyka zaburzeń artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego jest podejmowana w licznych publikacjach naukowych, często proponowane metody terapeutyczne dotyczą dzieci, gdyż to właśnie tacy pacjenci zwykle prezentują wady wymowy. Nie zmienia to jednak faktu, iż niekiedy różne czynniki sprawiają, że osoby nastoletnie i dorosłe także borykają się z zaburzeniami artykulacji o charakterze rotacyzmu właściwego. Często przyczynami są zaniedbania z wcześniejszych okresów życia tych osób. Warto pamiętać jednak, iż terapia zaburzeń artykulacji jest możliwa bez względu na wiek pacjenta.

Bibliografia:

- Antos, D., Demel, G., Styczek, I. (1967). Co to jest wada wymowy? W: *Jak usuwać seplenienie i inne wady wymowy*, Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- Banaszkiewicz, A. (2015). Studium przypadku (case study) jako metoda badań logopedycznych. W: S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray (red.), *Metodologia badań logopedycznych z perspektywy teorii i praktyki* (s. 364–379). Harmonia Universalis.
- Banaszkiewicz, A. (2019). Zaburzenia artykulacji a funkcje fizjologiczne układu stomatognatycznego u młodzieży szkolnej. *Prace Językoznawcze*, 21(1), 5–21.

- Binkuńska, E. (2016/2017). Artykulacja oraz cechy anatomiczne i fizjologiczne narządów mowy u dzieci pięcioletnich i sześciolletnich. *Biuletyn Logopedyczny*, 1-2, 30–31.
- Budkowska, M. (2014/2015). Wady wymowy u osób dorosłych. Badania w grupie studentów z rotacyzmem. *Biuletyn logopedyczny*, 1-2, 28–42.
- Czaplewska, E. (2012). Zaburzenia artykulacji ilościowe i jakościowe. W: E. Czaplewska, S. Milewski (red.), *Diagnoza logopedyczna. Podręcznik akademicki* (s. 83–99). GWP.
- Demel, G. (1986). Nieprawidłowy rozwój mowy i wady wymowy. W: *Elementy logopedii* (s. 42–44, 78–82). WSiP.
- Demel, G. (1996). Reranie. W: *Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola* (s. 75–79). WSiP.
- Emiluta-Rozya D., Mierzejewska H., Atys P. (2014). *Badanie przesiewowe do wykrywania zaburzeń mowy dzieci dwu-, cztero- i sześciolletnich*. Wydawnictwo APS.
- Gacka, E., Kaźmierczak M. (2017). Przesiewowe badania mowy jako przykład działań z zakresu profilaktyki logopedycznej. *Logopedia* Łodzińska, 1, 42–51.
- Jastrzębowska, G. Pelc-Pękala, O. (2003). Diagnoza i terapia zaburzeń artykulacji (dyslali). W: T. Gałkowski, G. Jastrzębowska (red.), *Logopedia – pytania i odpowiedzi. Podręcznik akademicki. Tom 2. Zaburzenia komunikacji językowej u dzieci i osób dorosłych* (s. 409–420). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Kaczmarek, L. (1977). *Nasze dziecko uczy się mowy*. Wydawnictwo Lubelskie.
- Lipiec, D., Poborczyk-Więcek I. (2019). Terapia rotacyzmu w dyslaliach. *Poradnik Językowy*. 761, 52–65.
- Michalak-Widera, I. (2010). Rotacyzm u osób dorosłych – zagadnienia teoretyczne i praktyka logopedyczna. *Forum Logopedyczne*, 18, 54–57.
- Minczakiewicz, E.M. (2001). Rotacyzm. W: *Mowa. Rozwój – zaburzenia – terapia* (s. 96–99). Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- Moćko, N. (2013). Studium przypadku dwudziestoczteroletka z rotacyzmem. W: K. Węsierska, A. Podstolec (red.), *W świecie logopedii. T.2, Studia przypadków*. (s. 119–133). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Pluta-Wojciechowska, D., Sambor, B. (2016). O różnych typach skróconych wędzidełek języka, ich ocenie i interpretacji wyników badań w logopedii. *Logopedia*, 45, 135–157.
- Pilch, T., Bauman, B. (2001). *Zasady badań pedagogicznych. Strategie ilościowe i jakościowe*, ŻAK Wydawnictwo Akademickie.
- Rocławski, B. (1976). Fonem /r/. W: *Zarys fonologii, fonetyki, fonotaktyki, fonostatystyki współczesnego języka polskiego* (s. 132–134). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Skolimowska-Gradek M. (2013). Rewelacja czy udręka – opinie dorosłych z wadliwą realizacją polskiego fonemu /r/ o swojej wymowie, obcowaniu językowym i terapii logopedycznej. *Biuletyn Logopedyczny*, 1, 42–51.
- Skorek, E.M., Tarkowski Z. (2009). *Case study in speech – language pathology*. Uniwersytet Zielonogórski.
- Skorek, E.M. (2010). *Reranie. Profilaktyka, diagnoza korekcja*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Sochacka, I. (2016). Terapia logopedyczna dzieci w wieku przedszkolnym i jej efekty. W: *Tradycja – terażniejszość – przyszłość edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej* (s. 79–90). Akademia Jana Długosza w Częstochowie.
- Sołtys-Chmielowicz, A. (2005). Zaburzenia komunikacji językowej u dzieci i osób dorosłych - metody badania i rozwijania sprawności językowej. W: T. Gałkowski, E. Szela, G. Jastrzębowska, *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki* (s. 432–465). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Sołtys-Chmielowicz, A. (2008). Spółgłoska r. W: *Zaburzenia artykulacji. Teoria i praktyka* (s. 114–121). Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Styczek, I. (1983). Spółgłoska r. W: *Logopedia* (476–479). PWN.

- Węsierska, K. (2012). Profilaktyka logopedyczna w ujęciu systemowym. W: *Profilaktyka logopedyczna w praktyce edukacyjnej* (s. 25–46). T. 1. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Wierzchowska, B. (1980), Drżąca głoska /r/. W: *Fonetyka i fonologia języka polskiego* (s. 72–73). Wydawnictwo Ossolineum.

Zuzanna Wilk – logopeda, doktorantka w Szkole Doktorskiej Nauk Humanistycznych Uniwersytetu Warszawskiego. Obecnie pracuje w ACdictum. Pracowni rozwoju dzieci, młodzieży i dorosłych oraz w Terapeutycznej Szkole Podstawowej „Pod Wielkim Dachem Nieba” w Warszawie. Specjalizuje się w zaburzeniach artykulacji i w terapii logopedycznej dzieci z niepełnosprawnościami.

zuzanna1.wilk@gmail.com

Klaudia Kluj-Kozłowska – dr n. hum., neurologopeda, adiunkt w Instytucie Logopedii UG. Współzałożycielka Centrum Diagnostyki i Terapii Neurologopedycznej w Trójmieście. Specjalizuje się w diagnostyce i terapii afazji oraz dyzartrii u dorosłych chorych neurologicznie. Autorka publikacji naukowych o zaburzeniach językowych w chorobach neurozwyrodnieniowych.

klaudia.kluj-kozłowska@ug.edu.pl

Informacje dla autorów

Wytyczne ogólne

„Logopedia Silesiana” jest półrocznikiem. Redakcja prowadzi nabór tekstów w trybie ciągłym. Teksty prosimy zgłaszać za pośrednictwem platformy Open Journal System:

<https://journals.us.edu.pl/index.php/LOGOPEDIASILESIANA/about/submissions>

- Objętość tekstu zgłaszanego jako artykuł powinna wynosić – po uwzględnieniu wymogów edytorskich – około 10–16 stron (minimalnie 20 000 znaków, maksymalnie 40 000 znaków, licząc ze spacjami).
- Elementy publikacji i ich układ:
 - 1) informacje o autorze: imię i nazwisko, afiliacja (w wypadku uczelni: uczelnia, wydział, instytut, katedra lub inna podjednostka), ORCID;
 - 2) tytuł publikacji;
 - 3) tytuł publikacji w języku angielskim;
 - 4) abstrakt w języku angielskim (do 1000 znaków, licząc ze spacjami);
 - 5) słowa kluczowe w języku angielskim (ang.: Keywords);
 - 6) streszczenie w języku polskim (do 1000 znaków, licząc ze spacjami)*;
 - 7) słowa kluczowe w języku polskim;
 - 8) wprowadzenie (wprowadzenia nie opatruje się tytułem);
 - 9) zasadnicza część artykułu, podzielona na rozdziały;
 - 10) podsumowanie (ang.: Conclusion);
 - 11) bibliografia (ang.: References);
 - 12) naukowe dossier w języku publikacji (do 850 znaków, licząc ze spacjami) oraz adres e-mail (przekazanie dossier i adresu e-mail jest jednoznaczne ze zgodą na ich opublikowanie).

* Jeśli publikacja jest napisana w języku innym niż polski, przed streszczeniem należy zamieścić tytuł w języku polskim.

- Edytor tekstu: Word lub LibreOffice Writer.
- Ustawienia strony:
 - format: A4;
 - marginesy: każdy po 2,5 cm.
- Tekst główny:
 - czcionka Times New Roman, 12 pkt.;
 - wyjustowany, wcięcie akapitowe 1 cm;
 - interlinia 1,5.
- Tytuły:
 - tytuł opracowania: wyśrodkowany, pogrubiony, krój Times New Roman, 14 pkt.;
 - tytuły rozdziałów: wyśrodkowane, pogrubione, krój Times New Roman, 12 pkt.
- Rozdziały: jeśli artykuł jest podzielony na rozdziały, musi być ich co najmniej dwa; w tej liczbie nie uwzględnia się wprowadzenia (które w ogóle nie jest opatrywane tytułem) ani podsumowania.
- Przypisy i bibliografia: według reguł APA, zob. szczegółowe wskazówki w dalszej części niniejszych wytycznych.
- Cytaty:
 - krótkie (do 40 słów): w ciągu tekstu odautorskiego, w cudzysłowie;
 - długie (ponad 40 słów): jako tzw. cytaty blokowe, czyli: bez cudzysłowu, jako odrębne akapity, złożone mniejszą czcionką (11 pkt.), z jednowierszowym odstępem przed cytatem i po nim;
 - opuszczenie w cytacie oznacza się wielokropkiem w nawiasie kwadratowym: [...], nie zapominając o wstawieniu znaku interpunkcyjnego przed nawiasem lub po nim, zgodnie ze źródłem, np.:
plan tygodniowy [...], jak również miesięczny
przede wszystkim komunikacji. [...] W początkowym okresie
nie stwierdzono [...]. Naukowcy
- Imiona i nazwiska występujące w publikacji:
 - pierwsze wystąpienie: należy podać imię i nazwisko (pierwsze imię należy podać zawsze, w wypadku kolejnych można podać inicjały);
 - drugie wystąpienie i kolejne: należy podać tylko nazwisko (bez imienia/imion, bez inicjałów imienia/imion).
- Tabele:
 - tabele należy opatrzyć osobną numeracją (liczby arabskie) i tytułami, według wzoru:
TABELA 1. Tytuł tabeli
 - numer i tytuł zamieszcza się nad tabelą;

- w tekście głównym publikacji należy zamieścić odsyłacz do każdej z tabel, np.:
...(tabela 1)...
...przedstawiono w tabeli 1.
- zawartość tabeli – czcionka Times New Roman, 11 pkt.;
- tabela nie może zawierać pustych rubryk;
- pod tabelą należy umieścić informację o źródle (w wypadku publikacji należy podać pełny opis bibliograficzny), np.:
 ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.
 ŹRÓDŁO: Opracowanie własne, na podstawie: B. Bokus, *Tworzenie opowiadań przez dzieci. O linii i polu narracji*, Energeia, 1991, s. 77.
 ŹRÓDŁO: G. Dryżałowska, *Rozwój językowy dziecka z uszkodzonym słuchem a integracja edukacyjna. Model kształcenia integracyjnego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 2007, s. 145.
- Wykresy:
 - wykresy należy opatrzyć osobną numeracją (liczby arabskie), według wzoru:
 WYKRES 1. Tytuł wykresu
 - numer i tytuł (podpis) należy zamieścić pod wykresem;
 - w tekście głównym publikacji należy zamieścić odsyłacz do każdego z wykresów, np.:
 ...(wykres 1)...
 ...przedstawiono na wykresie 1.
 - pod podpisem należy zamieścić informację o źródle, przykłady zob. w punkcie „Tabele”;
 - wykresy należy dodatkowo przekazać w oddzielnych plikach (np.: .docx, .xlsx, .xls), proszę zwrócić uwagę na to, by pliki były edytowalne (muszą zawierać metadane).
- Ilustracje (fotografie, schematy, rysunki, reprodukcje prac plastycznych itp.):
 - ilustracje należy opatrzyć osobną numeracją (liczby arabskie), według wzoru:
 ILUSTRACJA 1. Tytuł ilustracji
 - numer i tytuł (podpis) należy zamieścić pod ilustracją;
 - w tekście głównym publikacji należy zamieścić odsyłacz do każdej z ilustracji, np.:
 ...(ilustracja 1)...
 ...przedstawiono na ilustracji 1.
 - pod podpisem należy zamieścić informację o źródle, przykłady zob. w punkcie „Tabele” oraz następujące:
 ŹRÓDŁO: Archiwum autora.
 ŹRÓDŁO: Fot. Imię Nazwisko.
 - ilustracje należy dodatkowo przekazać w oddzielnych plikach (np.: .jpg, .tiff, .png, .pdf), plik powinien mieć rozdzielczość co najmniej 300 dpi (przy wymiarze w skali 1:1, tzn. jeśli na potrzeby publikacji zdjęcie ma być powiększone, rozdzielczość powinna być odpowiednio większa).

Autorzy są odpowiedzialni za uzyskanie i przekazanie Redakcji „Logopedii Silesiany” stosownych zgód na publikację zamieszczonych w swoim opracowaniu przedruków oraz tabel, wykresów i ilustracji objętych zapisami ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Redakcja LS akceptuje zgody potwierdzone e-mailowo.

Odsyłacze bibliograficzne i bibliografia*

Odsyłacze bibliograficzne i bibliografię sporządza się według zasad ustalonych przez American Psychological Association (APA).

W niniejszym podrozdziale podano szczegółowe wytyczne według APA dotyczące tekstów polsko- i angielskojęzycznych. W wypadku tekstów w innych językach należy stosować zasady według APA zgodnie ze sposobem ich stosowania obowiązującym w publikacjach w danym języku.

Odsyłacze

- Podstawą sporządzania odsyłaczy jest bibliografia.
- Podstawowy format odsyłaczy: (autor, rok, numer strony).
- Odwołania do stron podaje się po roku publikacji, po skrócie „s.” (w tekstach angielskojęzycznych – po skrócie „p.”, jeśli chodzi o jedną stronę, albo „pp.”, jeśli chodzi o zakres stron):
(Domagała, 2015, s. 46, 58–59)
- Podawanie numerów stron jest obowiązkowe. Od zasady można odstąpić tylko w uzasadnionych przypadkach (np. wskazując literaturę przedmiotu).
- Odwołania dotyczące poszczególnych autorów oddziela się średnikiem. Publikacje przywołuje się w kolejności alfabetycznej:
(Adriaans i Swingley, 2017, s. 76; Boksa, 2014, s. 189, 2016a, s. 24–25, 2016b, s. 275; Domagała, 2015, s. 59)
- Jeśli nazwisko występuje w tekście wywodu, to w nawiasie podaje się tylko rok publikacji i ewentualnie odwołanie do strony lub stron:
Według Marii Nagajowej (1977, s. 36) opowiadanie związane jest z myśleniem wyobraźniowym opartym na emocjach.
Jak wskazują Jan Kulpa i Ryszard Więckowski (1997), „opowiadanie przedstawia

* Podane w podrozdziale przykłady opisów bibliograficznych dotyczą tekstów polskojęzycznych. Przykłady odnoszące się do tekstów angielskojęzycznych można znaleźć w podrozdziale-tabeli: Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty angielskojęzyczne.

działanie, przebieg czynności i zdarzeń z zachowaniem ich następstwa, chronologii i z uwzględnieniem związków zachodzących między nimi” (s. 62).

- Nie stosuje się odwołań typu „ibidem”, „tamże”, „idem”, „tegoż”.

Bibliografia

- Bibliografia może zawierać wyłącznie pozycje przywołane w opracowaniu.
- Nadrzędnym kryterium szeregowania jest układ alfabetyczny.
- Opisy publikacji tego samego autora szereguje się chronologicznie; jeśli ukazały się w tym samym roku, to szereguje się je alfabetycznie, a do roku wydania publikacji dodaje się kolejną literę alfabetu. Jeśli autor występuje również jako współautor, takie pozycje zamieszcza się po książkach jednoautorskich:
 - Boksa, E. (2014). Trudności w komunikowaniu się dzieci i młodzieży z mózgowym porażeniem dziecięcym w opinii specjalistów. W: A. Hamerlińska-Latecka i M. Karwowska (red.), *Interdyscyplinarność w logopedii* (s. 188–207). Gliwice: Komlogo.
 - Boksa, E. (2016a). *Dysfagia z perspektywy zaburzeń komunikacji językowej u dzieci i młodzieży z niepełnosprawnościami sprzężonymi*. Kraków: Libron.
 - Boksa, E. (2016b). Ślinotok i zaburzenia komunikacji u pacjentów cierpiących na dysfagię. *Studia Pragmalingwistyczne*, 8, 271–282.
 - Boksa, E., i Chmielewska, K., (2016). Znaczenie zabawek zwierzęcych w rozwijaniu kompetencji komunikacyjnej na tle teorii rozwojowych Winnicotta, Holliday’a i Kozielskiego. W: E. Bator, B. Gierszewska i K. Kępczyk (red.), *Koziółek Matołek i inne bajkowe zwierzęta w tekstach literatury i kultury* (s. 26–35). Pacanów: Europejskie Centrum Bajki, Kielce: Instytut Filologii Polskiej Uniwersytetu Jana Kochanowskiego.
- Opis bibliograficzny sporządza się na podstawie strony tytułowej publikacji.
- W wypadku podwójnych nazwisk umieszczamy między nimi łącznik bez spacji:
Dobrze: Kowalska-Nowak
Źle: Kowalska – Nowak, Kowalska–Nowak, Kowalska – Nowak
- Między inicjałami imion – z odstępem.
- Tytuły – kursywa vs pismo proste:
 - tytuł książki lub czasopisma: kursywą;
 - tytuł rozdziału w książce, artykułu w czasopiśmie itp.: pismem prostym.
- Tytuły – duże vs małe litery:
 - tytuł książki, artykułu et al. (także w języku angielskim) – duże litery tylko w pierwszym wyrazie tytułu, podtytułu oraz w wyrazach, w których wypadku zapis dużą literą wynika z reguły ortograficznej (np. w nazwach własnych).
 - tytuł czasopisma – duże litery w każdym wyrazie (z wyjątkiem spójników itd.).

- W publikacjach polskojęzycznych informacje bibliograficzne, które są zawarte w publikacji, podaje się w języku oryginału (np. „red.”, „ed.”, „eds.”, „Hrsg.”, „t.”, „vol.”, „Teil”, „Bd.”, „nr”, „no.”, „Nr.”, „tłum.”, „transl.”, „übers.”). W publikacjach angielskojęzycznych stosuje się odpowiednie określenia angielskojęzyczne niezależnie od zapisu w oryginale (czyli zamiast „red.”, „Hrsg.” itp. zapisuje się „ed.” lub „eds.”, zamiast „t.”, „Teil”, „Bd.” – „vol.” itd.).
- Numerację odnoszącą się do tomów, części, zeszytów, numerów czasopisma itp. zapisuje się zawsze cyframi arabskimi, niezależnie od zapisu źródłowego.
- Oznaczenie tomu i numeru czasopisma podajemy po tytule czasopisma, oznaczenie tomu – kursywą, oznaczenie numeru – pismem prostym w nawiasie, bez odstępów przed nawiasem:
...*Przegląd Logopedyczny*, 23(4)...
- W wypadku publikacji książkowych należy podać informację o wydawcy.
- Jeśli w publikacji nie podano informacji o roku wydania lub wydawcy, należy to zaznaczyć, stosując skróty łacińskie, odpowiednio: „s.a.”, „s.n.”.
- W zapisie oznaczającym zakres, np. zakres stron, stosuje się myślnik (półpauzę) bez światła (stosowanie w tej funkcji tzw. krótkiej kreski, tj. łącznika, jest błędem):
Dobrze: 25–35
Źle: 25-35, 25 - 35, 25 – 35
- Jeśli publikacji został nadany DOI, to należy go podać, w formie hiperłącza (jako ostatni element opisu bibliograficznego, po kropce; na końcu takiego akapitu kropki się nie stawia):
Pham, B., i McLeod, S. (2019). Vietnamese-speaking children's acquisition of consonants, semivowels, vowels, and tones in Northern Viet Nam. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 62(8), pp. 2645–2670.
https://doi.org/10.1044/2019_JSLHR-S-17-0405

Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty polskojęzyczne

Kategoria		Odsyłacze	Bibliografia
Książka autorska	1 autor	...Barbara Bokus (1991, s. 15) wskazała... (Bokus, 1991, s. 15)	Bokus, B. (1991). <i>Tworzenie opowiadań przez dzieci. O linii i polu narracji</i> . Energeia.
	2 autorów	...Anna Seretny i Ewa Lipińska (2005, s. 88–90) wskazały... (Seretny i Lipińska, 2005, s. 88–90)	Seretny, A. i Lipińska, E. (2005). <i>ABC metodyki nauczania języka polskiego jako obcego</i> . Universitas.
	3–20 autorów	...Lucia Ballarati et al. (2016, s. 90) wskazali... (Ballarati et al., 2016, s. 90)	Wymienia się wszystkich autorów: Ballarati, L., Rossi, E., Bonati, M. T., Gimelli, S., Maraschio, P., Finelli, P., Giglio, S., Lapi, E., Bedeschi, M. F., Guerneri, S., Arrigo, G., Patricelli, M. G., Mattina, T., Guzzardi, O., Pecile, V., Police, A., Scarano, G., Larizza, L., Zuffardi, O., i Giardino, D. (2007). 13q Deletion and central nervous system anomalies: further insights from karyotype-phenotype analyses of 14 patients. <i>Journal of Medical Genetics</i> , 44(1), e60. https://doi.org/10.1136/jmg.2006.043059
	21 i więcej autorów	...David J. Kuter et al. (1997, s. 19) wskazali... (Kuter et al., 1997, s. 19)	Kuter, D. J., Efraim, E., Mayer, J., Trněný, M., McDonald, V., Bird, R., Regenbogen, T., Garg, M., Kaplan, Z., Tzvetkov, N., Choi, P. Y., Jansen, G., Kostal, M., Baker, R., Gumulec, J., Lee, E.-J., Cunningham, I., Goncalves, I., Warner, M., ... i Cooper, N. (2022). Rilzabrutinib, an oral BTK inhibitor, in immune thrombocytopenia. <i>The New England Journal of Medicine: Research and Review</i> , 386(16), 1421–1431. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2110297

Cd. (Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty polskojęzyczne)

Kategoria	Odsyłacze	Bibliografia
Opracowanie pod redakcją	...w książce po redakcją Małgorzaty Młynarskiej i Tomasza Smereki (2011)... (Młynarska i Smereka, 2007)	Młynarska, M., i Smereka, T. (red.). (2007). <i>Afazja i autyzm. Zaburzenia mowy oraz myślenia</i> . Wrocławskie Towarzystwo Naukowe.
Powołanie za pośrednictwem	Ze wskazaniem konkretnej niedostępnej publikacji: ...Ludwik Krzysztofik (1913, s. 88, za: Olinder, 2018, s. 66) wskazał... ...(Krzysztofik, 1913, s. 88, za: Olinder, 2018, s. 66). Bez wskazywania konkretnej niedostępnej publikacji, ogólne omówienie koncepcji, badań itp.: ...Ludwik Krzysztofik wskazał, jak przypomina Stanisław Olinder (2018, s. 66), że... ...Ludwik Krzysztofik (Olinder, 2018, s. 66).	Olinder, S. (2018). <i>Historia logopedii</i> . Pagina.
Bez autora, bez redaktora	W nawiasie, jeśli tytuł jest krótki, podajemy cały, jeśli jest długi, podajemy sensownie skrócony początek tytułu: ...w publikacji <i>Przedsięwzięcia międzynarodowe Wydziału Socjologii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach</i> (1993, s. 56)... (<i>Przedsięwzięcia międzynarodowe</i> , 1993, s. 56)	<i>Przedsięwzięcia międzynarodowe Katedry Socjologii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach</i> . (1993). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
Bez wydawcy	...Stanisław Paniek (2013, s. 224) wskazał... (Paniek, 2013, s. 224)	Paniek, S. (2013). <i>Trudności językowe dzieci przedszkolnych</i> (s.n.).

Cd. (Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty polskojęzyczne)

Kategoria	Odsyłacze	Bibliografia
Bez roku wydania	...Andrzej Siwek (s.a., s. 45) wskazał... (Siwek, s.a., s. 45)	Siwek, A. (s.a.). <i>Czynniki społeczno-ekonomiczne w rozwoju dziecka</i> . Wydawnictwo Pedagogiczne.
Z autorem tłumaczenia	...Noam Chomsky (1982, s. 34) wskazał... (Chomsky, 1982, s. 34)	W wypadku publikacji będącej tłumaczeniem konieczne podaje się nazwisko tłumacza: Chomsky, N. (1982). <i>Zagadnienia teorii składni</i> . Tłum. I. Jakubczak. Ossolineum.
Ten sam autor i rok	Po roku wstawiamy literę, zgodnie z zapisem w bibliografii. ...Barbara Toczyska (2007a, s. 33) wskazała... (Toczyska, 2007a, s. 33) ...Barbara Toczyska (2007b, s. 117) wskazała... (Toczyska, 2007b, s. 117)	Po roku wstawiamy kolejną literę alfabetu. W obrębie roku szeregujemy alfabetycznie: Toczyska, B. (2007a). <i>Elementarne ćwiczenia dykcji</i> . Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe. Toczyska, B. (2007b). <i>Głośno i wyraźnie. 9 lekcji dobrego mówienia</i> . Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Dwóch autorów o takim samym nazwisku	W tekście odautorskim imię podajemy za każdym razem. W nawiasie podajemy dodatkowo inicjał. Pierwsze wystąpienie: ...Józef Burszta (1973, s. 33) wskazał... (J. Burszta, 1973, s. 33) Drugie wystąpienie i kolejne: ...Józef Burszta (1973, s. 45–47) przedstawił... (J. Burszta, 1973, s. 45–47)	Burszta, W. J. (2015). <i>Kultura pragnień i horyzonty neoliberalizmu</i> . Nauka i Innowacje. Burszta, J. (1973). Oświecenie i romantyzm a słowiańska etnografia i folklorystyka. <i>Lud</i> , 57, 35–52.

Cd. (Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty polskojęzyczne)

Kategoria	Odsyłacze	Bibliografia
Publikacja zwarta złożona z kilku tomów, części itp.	...pod redakcją Marzeny Błasiak-Tytuła i Anny Siudak (2018, t. 1) (Błasiak-Tytuła i Siudak, 2018, t. 1)	Należy podać numer i tytuł tomu (wszystko kursywą): M. Błasiak-Tytuła i A. Siudak (red.). (2018). <i>Neurologopedia. T. 1: Neurobiologiczne podstawy wczesnej terapii zaburzeń rozwojowych</i> . WiR. Jeśli tom nie jest opatrzony tytułem, numer tomu podaje się w nawiasie po tytule, pismem prostym: ... <i>Tytuł</i> (t. 1). ...
Tekst w publikacji zwartej	...Barbara Kamińska (2007, s. 350) wskazała... (Kamińska, 2007, s. 350)	Należy podać zakres stron: Kamińska, B. (2007). Kilka uwag o wymowie dziennikarzy radiowych. W: M. Młynarska i T. Smereka (red.), <i>Afazja i autyzm. Zaburzenia mowy oraz myślenia</i> (s. 335–341). Wrocławskie Towarzystwo Naukowe.
Tekst w publikacji zwartej złożonej z kilku tomów, części itp.	Katarzyna Sediva-Mączka (2018, s. 129) (Sediva-Mączka, 2018, s. 129)	Należy podać zakres stron: Sediva-Mączka, K. (2018). Torowanie ruchu artykulacyjnego. W: M. Błasiak-Tytuła i A. Siudak (red.), <i>Neurologopedia. T. 1: Neurobiologiczne podstawy wczesnej terapii zaburzeń rozwojowych</i> (s. 127–134). WiR. Jeśli tom nie jest opatrzony tytułem, numer tomu podaje się w nawiasie po tytule, pismem prostym, przed numerami stron: ... <i>Tytuł</i> (t. 1, s. 45–88). ...

Cd. (Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty polskojęzyczne)

Kategoria	Odsyłacze	Bibliografia
Tekst w publikacji zwartej tego samego autorstwa	...Georg Simmel (2006, s. 81) wskazał... (Simmel, 2006, s. 81)	Należy podać zakres stron: Zamiast powtarzać nazwisko, stosuje się odpowiednie łacińskie oznaczenie: Ideam, Eadem, Eidem, Eaedem, zależnie od liczby i płci autorów: Simmel, G. (2006). <i>Socjalizm i pesymizm</i> . W: Idem, <i>Most i drzewi. Wybór esejów</i> (s. 76–85). Oficyna Naukowa.
Tekst w czasopiśmie drukowanym	...Ewa Dereń (2005, s. 147) wskazała... ...(Dereń, 2005, s. 147).	Należy podać zakres stron: Dereń, E. (2005). Opis a opowiadanie: typowe słownictwo szkolnych form wypowiedzi. <i>Nauczyciel i Szkoła</i> , 3–4(28–29), 145–159.
Tekst w dzienniku	...Anna U. Jaskół (1999) wskazała... ...(Jaskół, 1999).	Jaskół, A. U. (1999, 9 października). Katowickie przedszkola. <i>Dziennik Zachodni</i> .
Tekst w czasopiśmie w wersji elektronicznej nie opatrzonej DOI	...Danuta Bula (2014, s. 61) wskazała... ...(Bula, 2014, s. 61).	Należy podać adres główny bazy, za której pośrednictwem tekst był przeglądany; bez daty dostępu; na końcu akapitu bez kropki: Bula, D. (2014). O potrzebie postawy twórczej nauczyciela. <i>Z Teorii i Praktyki Dydaktycznej Języka Polskiego</i> , 23, 53–66. https://www.journals.us.edu.pl/ Jeśli w danym czasopiśmie artykułom są nadawane numery, należy podać numer artykułu, poprzedzając go słowem „artykuł”; w takim wypadku nie podaje się zakresu stron; na końcu akapitu bez kropki: Burin, D., Kiltien, K., Rabuffetti, M., Slater, M., i Pia, L. (2019). Body ownership increases the interference between observed and executed movements. <i>PLOS ONE</i> , 14(1), artykuł e0209899, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209899

Cd. (Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty polskojęzyczne)

Kategoria	Odsyłacze	Bibliografia
Tekst w czasopiśmie w wersji elektronicznej opatrzoney DOI	...Urszula Ciszewska-Psujek (2018, s. 59) wskazała... ...((Urszula Ciszewska-Psujek, 2018, s. 59).	Należy podać DOI w formie hiperłącza (rozpoczynając od: https://doi.org/) oraz zakres stron; na końcu akapitu bez kropki: Ciszewska-Psujek, U. (2018). Zaburzenia językowe w przebiegu choroby alkoholowej. <i>Obraz i dynamika. Logopedia Silesiana</i> , 7, 56–80. https://doi.org/10.31261/LOGOPEDIASILESIANA.2018.07.04 Jeśli w danym czasopiśmie artykulom są nadawane numery, należy podać numer artykułu, poprzedzając go słowem „artykuł”; w takim wypadku nie podaje się zakresu stron; na końcu akapitu bez kropki: Burin, D., Kiltien, K., Rabuffetti, M., Slater, M., i Pia, L. (2019). Body ownership increases the interference between observed and executed movements. <i>PLOS ONE</i> , 14(1), artykuł e0209899. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209899
Tekst opublikowany na stronie internetowej	...Piotr Jaworski (2013) wskazał... ...((Jaworski, 2013).	Jeśli wskazano autora, tytuł, datę publikacji, to koniecznie należy podać te informacje. Należy podać nazwę strony internetowej i adres internetowy odsyłający bezpośrednio do danego tekstu; na końcu akapitu bez kropki: Jaworski, P. (2013, 3 sierpnia). <i>Dezynfekcja i sterylizacja pomocy logopedycznych</i> . Polski Związek Logopedów. https://logopeda.org.pl/publikacja.php?id=69

Kategoria	Odsylacze	Bibliografia
Tekst opublikowany na stronie internetowej, bez autora	W nawiasie, jeśli tytuł jest krótki, podajemy cały, jeśli jest długi, podajemy sensownie skrócony początek tytułu: ...w artykule <i>Historia PTL</i> (2008) wskazano... ... (<i>Historia PTL</i> , 2008).	Jeśli nadano tekstowi tytuł, podano datę publikacji, konieczne podajemy te informacje. Należy podać nazwę strony internetowej i adres internetowy odsyłający bezpośrednio do danego tekstu; na końcu akapitu bez kropki: <i>Historia PTL</i> (2008, 2 lipca). PTL. https://www.logopedia.umcs.lublin.pl/index.php/ptl/historia-ptl

Oprac. A. U. Piłśniak, częściowo na podstawie: Guide to what's new in the publication manual of the American Psychological Association, seventh edition, American Psychological Association, APA Style, <https://apastyle.apa.org/instructional-aids/whats-new-7e-guide.pdf>; J. Harasimczuk i J. Ciecuch, *Podstawowe standardy edytorskie naukowych tekstów psychologicznych w języku polskim na podstawie reguł APA*, konsult. edytorska i językowa M. Bańko i A. Wolański, konsult. psychol. M. Lewicka i T. Sosnowski, 2012; *Style and grammar guidelines*, American Psychological Association, APA Style, <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>.

Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty angielskojęzyczne

Kategoria		Odsyłacze	References
Książka autorska	1 autor	...Barbara Bokus (1991, p. 15)... (Bokus, 1991, p. 15)	Bokus, B. (1991). <i>Tworzenie opowiadań przez dzieci. O linii i polu narracji</i> . Energeia.
	2 autorów	...Anna Seretny and Ewa Lipińska (2005, pp. 88–90)... (Seretny & Lipińska, 2005, pp. 88–90)	Seretny, A., & Lipińska, E. (2005). <i>ABC metodyki nauczania języka polskiego jako obcego</i> . Universitas.
	3–20 autorów	...Lucia Ballarati et al. (2016, p. 90)... (Ballarati et al., 2016, p. 90)	Wymienia się wszystkich autorów: Ballarati, L., Rossi, E., Bonati, M. T., Gimelli, S., Maraschio, P., Finelli, P., Giglio, S., Lapi, E., Bedeschi, M. F., Gueneri, S., Arrigo, G., Patricelli, M. G., Mattina, T., Guzzardi, O., Pecile, V., Police, A., Scarano, G., Larizza, L., Zuffardi, O., & Giardino, D. (2007). 13q Deletion and central nervous system anomalies: further insights from karyotype-phenotype analyses of 14 patients. <i>Journal of Medical Genetics</i> , 44(1), e60. https://doi.org/10.1136/jmg.2006.043059
	21 i więcej autorów	...David J. Kuter et al. (1997, p. 19)... (Kuter et al., 1997, p. 19)	Kuter, D. J., Efraim, E., Mayer, J., Trněný, M., McDonald, V., Bird, R., Regenbogen, T., Garg, M., Kaplan, Z., Tzvetkov, N., Choi, P. Y., Jansen, G., Kostał, M., Baker, R., Gumulec, J., Lee, E.-J., Cunningham, I., Goncalves, I., Warner, M., ... & Cooper, N. (2022). Rilzabrutinib, an oral BTK inhibitor, in immune thrombocytopenia. <i>The New England Journal of Medicine: Research and Review</i> , 386(16), 1421–1431. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2110297

Cd. (Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty angielskojęzyczne)

Kategoria	Odsyłacze	References
Opracowanie pod redakcją	...in a book edited by Małgorzata Młynarska and Tomasz Smereka (2011)... (Młynarska & Smereka, 2007)	Młynarska, M., & Smereka, T. (eds.). (2007). <i>Afazja i autyzm. Zaburzenia mowy oraz myślenia</i> . Wrocławskie Towarzystwo Naukowe.
Powołanie zapośredniczone	Ze wskazaniem konkretnej niedostępnej publikacji: ...Ludwik Krzysztofik (1913, p. 88, as cited in Olinder, 2018, p. 66)... ...(Krzysztofik, 1913, p. 88, as cited in Olinder, 2018, p. 66). Bez wskazywania konkretnej niedostępnej publikacji, ogólne omówienie koncepcji, badań itp.: ...Ludwik Krzysztofik pointed out, as Stanisław Olinder recalls (2018, p. 66)... ...Ludwik Krzysztofik (Olinder, 2018, p. 66).	Olinder, S. (2018). <i>Historia logopedii</i> . Pagina.
Bez autora, bez redaktora	W nawiasie, jeśli tytuł jest krótki, podajemy cały, jeśli jest długi, podajemy sensownie skrócony początek tytułu: ...in the publication <i>Przedsięwzięcia międzynarodowe Wydziału Socjologii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach</i> (1993, p. 56)... (<i>Przedsięwzięcia międzynarodowe</i> , 1993, p. 56)	<i>Przedsięwzięcia międzynarodowe Katedry Socjologii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach</i> . (1993). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
Bez wydawcy	...Stanisław Paniek (2013, p. 224)... (Paniek, 2013, p. 224)	Paniek, S. (2013). <i>Trudności językowe dzieci przedszkolnych</i> . (s.n.).

Cd. (Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty angielskojęzyczne)

Kategoria	Odsyłacze	References
Bez roku wydania	...Andrzej Siwek (s.a., p. 45)... (Siwek, s.a., p. 45)	Siwek, A. (s.a.). <i>Czynniki społeczno-ekonomiczne w rozwoju dziecka</i> . Wydawnictwo Pedagogiczne.
Z autorem tłumaczenia	...Noam Chomsky (1982, p. 34) wskazał... (Chomsky, 1982, p. 34)	W wypadku publikacji będącej tłumaczeniem konieczne podaje się nazwisko tłumacza: Chomsky, N. (1982). <i>Zagadnienia teorii składni</i> . Transl. I. Jakubczak. Ossolineum.
Ten sam autor i rok	Po roku wstawiamy literę, zgodnie z zapisem w bibliografii: ...Barbara Toczyska (2007a, p. 33)... (Toczyska, 2007a, p. 33) ...Barbara Toczyska (2007b, p. 117)... (Toczyska, 2007b, p. 117)	Po roku wstawiamy kolejną literę alfabetu. W obrębie roku szeregujemy alfabetycznie: Toczyska, B. (2007a). <i>Elementarne ćwiczenia dykcji</i> . Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe. Toczyska, B. (2007b). <i>Głośno i wyraźnie. 9 lekcji dobrego mówienia</i> . Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
Dwóch autorów o takim samym nazwisku	W tekście odautorskim imię podajemy za każdym razem. W nawiasie podajemy dodatkowo inicjał. Pierwsze wystąpienie: ...Józef Burszta (1973, p. 33)... (J. Burszta, 1973, p. 33) Drugie wystąpienie i kolejne: ...Józef Burszta (1973, p. 45–47)... (J. Burszta, 1973, p. 45–47)	Burszta, W. J. (2015). <i>Kultura pragnień i horyzonty neoliberalizmu</i> . Nauka i Innowacje. Burszta, J. (1973). Oświecenie i romantyzm a słowiańska etnografia i folklorystyka. <i>Lud</i> , 57, 35–52.

Cd. (Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty angielskojęzyczne)

Kategoria	Odsyłacze	References
Publikacja zwarta	...Barbara Bokus (1991, p. 15)... (Bokus, 1991, p. 15)	Bokus, B. (1991). <i>Tworzenie opowiadań przez dzieci. O linii i polu narracji</i> . Energeia.
Publikacja zwarta złożona z kilku tomów, części itp.	...edited by Marzeny Błasiak-Tytuła and Anny Siudak (2018, vol. 1) (Błasiak-Tytuła & Siudak, 2018, vol. 1)	Należy podać numer i tytuł tomu (wszystko kursywą): Błasiak-Tytuła, M., & Siudak, A. (eds.). (2018). <i>Neurologopedia. Vol. 1: Neurobiologiczne podstawy wczesnej terapii zaburzeń rozwojowych</i> . WiR. Jeśli tom nie jest opatrzony tytułem, numer tomu podaje się w nawiasie po tytule, pismem prostym: ... <i>Tytuł</i> (vol. 1). ...
Tekst w publikacji zwartej	...Barbara Kamińska (2007, p. 350)... (Kamińska, 2007, p. 350)	Należy podać zakres stron: Kamińska, B. (2007). Kilka uwag o wymowie dziennikarzy radiowych. In: M. Młynarska, & T. Smereka (eds.), <i>Afazja i autyzm. Zaburzenia mowy oraz myślenia</i> (pp. 335–341). Wrocławskie Towarzystwo Naukowe.
Tekst w publikacji zwartej złożonej z kilku tomów, części itp.	Katarzyna Sediva-Mączka (2018, p. 129) (Sediva-Mączka, 2018, p. 129)	Należy podać zakres stron: Sediva-Mączka, K. (2018). Torowanie ruchu artykulacyjnego. In: M. Błasiak-Tytuła, & A. Siudak (eds.), <i>Neurologopedia. Vol. 1: Neurobiologiczne podstawy wczesnej terapii zaburzeń rozwojowych</i> (pp. 127–134). WiR. Jeśli tom nie jest opatrzony tytułem, numer tomu podaje się w nawiasie po tytule, pismem prostym, przed numerami stron: ... <i>Tytuł</i> (vol. 1, pp. 45–88). ...

Cd. (Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty angielskojęzyczne)

Kategoria	Odsyłacze	References
Tekst w publikacji zwartej tego samego autora	...Georg Simmel (2006, p. 81)... (Simmel, 2006, p. 81)	Należy podać zakres stron: Zaniast powtarzać nazwisko, stosuje się odpowiednie łacińskie oznaczenie: Ideam, Eadem, Eidem, Eadem, zależnie od liczby i płci autorów: Simmel, G. (2006). <i>Socjalizm i pesymizm</i> . In: Idem, <i>Most i drzewi. Wybór esejów</i> (pp. 76–85). Oficyna Naukowa.
Tekst w czasopiśmie drukowanym	...Ewa Dereń (2005, p. 147)... ...(Dereń, 2005, p. 147).	Należy podać zakres stron: Dereń, E. (2005). Opis a opowiadanie: typowe słownictwo szkolnych form wypowiedzi. <i>Nauczyciel i Szkoła</i> , 3–4(28–29), 145–159.
Tekst w dzienniku	...Anna U. Jaskół (1999) wskazała... ...(Jaskół, 1999).	Jaskół, A. U. (1999, October 9). Katowickie przedszkola. <i>Dziennik Zachodni</i> .
Tekst w czasopiśmie w wersji elektronicznej nie opatrzonej DOI	...Danuta Bula (2014, p. 61)... ...(Bula, 2014, p. 61).	Należy podać adres główny bazy, za której pośrednictwem tekst był przeglądany; bez daty dostępu; na końcu akapitu bez kropki: Bula, D. (2014). O potrzebie postawy twórczej nauczyciela. <i>Z Teorii i Praktyki Dydaktycznej Języka Polskiego</i> , 23, 53–66. https://www.journals.us.edu.pl/ Jeśli w danym czasopiśmie artykułom są nadawane numery, należy podać numer artykułu, poprzedzając go słowem „article”; w takim wypadku nie podaje się zakresu stron; na końcu akapitu bez kropki: Burin, D., Kiltien, K., Rabuffetti, M., Slater, M., & Pia, L. (2019). Body ownership increases the interference between observed and executed movements. <i>PLOS ONE</i> , 14(1), article e0209899. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209899

C.d. (Podstawowe wzory odsyłaczy i adresów bibliograficznych – teksty angielskojęzyczne)

Kategoria	Odsyłacze	References
Tekst w czasopiśmie w wersji elektronicznej opatrzony DOI	...Urszula Ciszewska-Psujek (2018, p. 59)... ...(Urszula Ciszewska-Psujek, 2018, p. 59).	Należy podać DOI w formie hiperłącza (rozpoczynając od: https://doi.org/) oraz zakres stron; na końcu akapitu bez kropki: Ciszewska-Psujek, U. (2018). Zaburzenia językowe w przebiegu choroby alkoholowej. Obraz i dynamika. <i>Logopedia Silesiana</i> , 7, 56–80. https://doi.org/10.31261/LOGOPEDIASILESIANA.2018.0704 Jeśli w danym czasopiśmie artykułom są nadawane numery, należy podać numer artykułu, poprzedzając go słowem „article”; w takim wypadku nie podaje się zakresu stron: Burin, D., Kiltner, K., Rabuffetti, M., Slater, M., & Pia, L. (2019). Body ownership increases the interference between observed and executed movements. <i>PLOS ONE</i> , 14(1), article e0209899. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209899
Tekst opublikowany na stronie internetowej	...Piotr Jaworski (2013)... ...(Jaworski, 2013).	Jeśli wskazano autora, tytuł, datę publikacji, to koniecznie należy podać te informacje. Należy podać nazwę strony internetowej i adres internetowy odsyłający bezpośrednio do danego tekstu; na końcu akapitu bez kropki: Jaworski, P. (2013, August 3). <i>Dezynfekcja i sterylizacja pomocy logopedycznych</i> . Polski Związek Logopedów. https://logopedia.org.pl/publikacja.php?id=69

Kategoria	Odsyłacze	References
Tekst opublikowany na stronie internetowej, bez autora	W nawiasie, jeśli tytuł jest krótki, podajemy cały, jeśli jest długi, podajemy sensownie skrócony początek tytułu: ...in the article <i>Historia PTL</i> (2008)... ...(Historia PTL, 2008).	Jeśli nadano tekstowi tytuł, podano datę publikacji, koniecznie podajemy te informacje. Należy podać nazwę strony internetowej i adres internetowy odsyłający bezpośrednio do danego tekstu; na końcu akapitu bez kropki: <i>Historia PTL</i> (2008, October 2). PTL. https://www.logopedia.umcs.lublin.pl/index.php/ptl/historia-ptl

Oprac. A. U. Piłśniak, częściowo na podstawie: Guide to what's new in the publication manual of the American Psychological Association, seventh edition, American Psychological Association, APA Style, <https://apastyle.apa.org/instructional-aids/whats-new-7e-guide.pdf>; J. Harasimczuk, & J. Ciecich, *Podstawowe standardy edytorskie naukowych tekstów psychologicznych w języku polskim na podstawie reguł APA*, konsult. edytorska i językowa M. Bańko, & A. Wolański, konsult. psychol. M. Lewicka, & T. Sosnowski, 2012; *Style and grammar guidelines*, American Psychological Association, APA Style, <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>.

Redakcja i korekta tekstów polskich
Zespół Redakcji LS

Redakcja i korekta tekstów angielskich
Zespół Redakcji LS

Projekt okładki, stron tytułowych i działowych
Paulina Dubiel

Łamanie
Zespół Redakcji LS

Publikacja na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach
4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0)



ISSN 2391-4297

Czasopismo elektroniczne, dystrybuowane bezpłatnie
Do końca 2017 roku „Logopedia Silesiana” ukazywała się również
w wersji drukowanej (ISSN 2300-5246)

Wydawca
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
ul. Bankowa 12B, 40-007 Katowice, e-mail: wydawnictwo@us.edu.pl
www.wydawnictwo.us.edu.pl

Egzemplarz bezpłatny

ISSN 2391-4297



Więcej informacji

