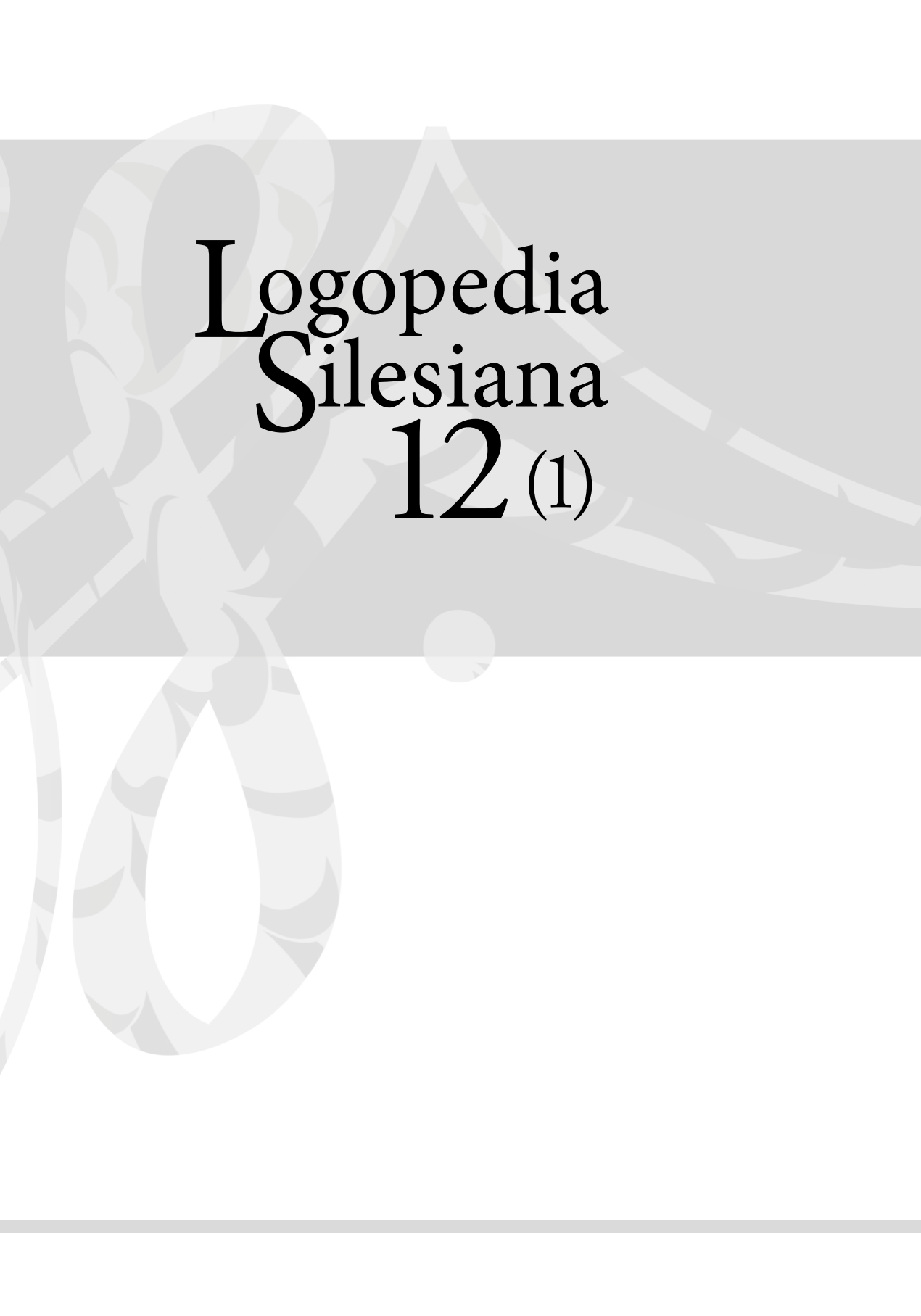


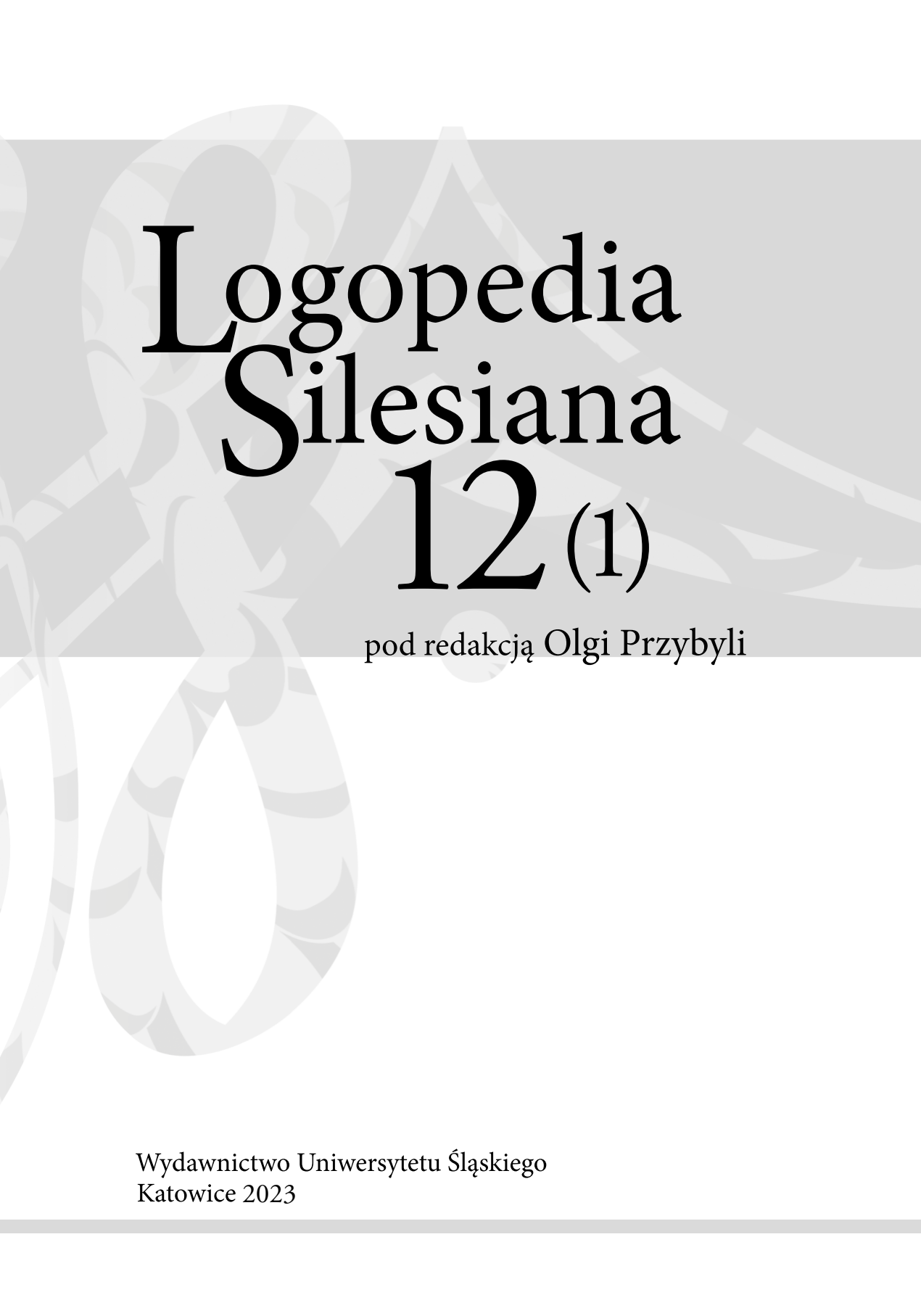
Logopedia Silesiana 12⁽¹⁾



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
WYDAWNICTWO



Logopedia Silesiana 12⁽¹⁾



Logopedia Silesiana 12 (1)

pod redakcją Olgi Przybyli

Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
Katowice 2023

KOMITET REDAKCYJNY • EDITORIAL BOARD

Redaktor Naczelna • Editor-in-Chief

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

Zastępca Redaktor Naczelnej • Vice-Editor-in-Chief

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

Sekretarz • Secretary

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

Członkowie • Members

MIECZYSLAW CHĘCIEK (Staropolska Szkoła Wyższa w Kielcach), GRAŻYNA JASTRZĘBOWSKA (Uniwersytet Opolski), KATARZYNA KACZOROWSKA-BRAY (Uniwersytet Gdański), BARBARA KASICA (Specjalistyczny Ośrodek Diagnostyki i Rehabilitacji dla Dzieci i Młodzieży z Wadą Słuchu PZG w Katowicach), KATARZYNA KACZOROWSKA-BRAY (Uniwersytet Gdański), TATIANA LEWICKA (Uniwersyteckie Centrum Medyczne im. prof. Kornela Gibińskiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach), ALINA MACIEJEWSKA (Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Kielcach), JOANNA SIUDA (Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach), GRZEGORZ ZEMELKA (Krakowskie Towarzystwo Popularyzowania Wiedzy o Komunikacji Językowej „Tertium” UJ)

RADA NAUKOWA • EDITORIAL COMMITTEE

MARIAN KISIEL (Uniwersytet Śląski w Katowicach) – przewodniczący Rady Naukowej,
PAUL CORTHALS (University College Ghent, Health Care Department, Belgium), DOBRINKA GEORGIEWA (South-West University, Department of Logopedie, Blagowgrad, Bulgaria), 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 (Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach), STANISŁAW MILEWSKI (Uniwersytet Gdański), TATIANA NIKOLAYEVA (Russian Academy of Education, Institute of Special Education, Moskwa, Rosja), GRZEGORZ OPALA (Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach), DANUTA PLUTA-WOJCIECHOWSKA (Uniwersytet Śląski 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 • REVIEWERS COMMITTEE

JACEK BŁEŚZIŃSKI (Uniwersytet im. Mikołaja Kopernika w Toruniu), IVANA BOLT (Uniwersytet w Zagrzebiu, Chorwacja), JOLANTA BUJAK-LECHOWICZ (PEDAGOGIUM, Wyższa Szkoła Nauk Społecznych w Warszawie), PAUL CORTHALS (University College Ghent, Health Care Department, Belgium), EWA CZAPLEWSKA (Uniwersytet Gdański), IVANA DOBROTOVÁ (Uniwersytet Palackiego, Olomuniec, Czechy), IVANA DOBROTOVÁ (Uniwersytet Palackiego, Olomuniec, Czechy), DOBRINKA GEORGIEWA (South-West University, Department of Logopedie, Blagowgrad, Bulgaria), HELEN GRECH (University of Malta, Malta), JOLANTA GÓRAL-PÓŁROLA (Staropolska Szkoła Wyższa 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), 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 MYŚKA (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), BAIBA TRINITE (Uniwersytet Lipawski, Łotwa), SVETLANA M. VALYAVKO (Moskiewski Uniwersytet Państwowy im. Michaiła W. Łomonosowa, Rosja), KATEŘINA VITAŠKOVÁ (Uniwersytet Palackiego, Olomuniec, Czechy), Tatiana VOLODAROVNA TUMANOVA (Moskiewski Państwowy Uniwersytet Pedagogiczny, Rosja), MARIA ZOFIA WTORKOWSKA (Uniwersytet w Lublanie, Słowenia)

Adres Redakcji • Contact

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

Czasopismo jest rejestrowane w bazach:

Arianta, BazHum, CEEOL, DOAJ, CEJS, DERIH PLUS, FBC, ICI Journals Master List, INFONA, Most Wiedzy, NUKAT, Polska Bibliografia Naukowa, ŚBC, WorldCat,

Spis treści

KLAUDIA KLUI-KOZŁOWSKA, EMILIA J. SITEK

Zaburzenia motoryki mowy, dysfagia oraz zaburzenia afatyczne w stwardnieniu zanikowym bocznym (ang. *amyotrophic lateral sclerosis*, ALS) – postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne

NATALIA CZAJKA, PIOTR HENRYK SKARŻYŃSKI, HENRYK SKARŻYŃSKI

Postępowanie diagnostyczne dotyczące zmysłu słuchu u pacjentów z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD)

MARTA NIEMIEC

Diagnoza funkcjonalna w zakresie umiejętności i potrzeb komunikacyjnych dziewcząt z ASD

URSZULA ADRIANNA MALINA, ROBERT DĘBSKI

Zaburzenia spójności narracji ustnych u osób dorosłych ze zdiagnozowaną schizofrenią: przegląd zakresu literatury

HALINA PAWŁOWSKA-JAROŃ, ANNA SIUDAK

Komunikacja językowa osób starszych w świetle działań gerontologopedycznych

EWA BINKUŃSKA

Produktywność fonologiczna dzieci 4-letnich na tle 3- i 5-latków, na przykładzie grup spółgłoskowych

ANNA GUZY

Motywacja i motywowanie w terapii logopedycznej. Implikacje praktyczne

MAGDALENA SKALNY

Efektywne stymulowanie rozwoju językowego dziecka do lat 2: Studium przypadku

Noty o autorach

Contents

KLAUDIA KLUIJ-KOZŁOWSKA, EMILIA J. SITEK

Motor speech disorders, dysphagia and aphasia in amyotrophic lateral sclerosis – diagnosis and management

NATALIA CZAJKA, PIOTR HENRYK SKARŻYŃSKI, HENRYK SKARŻYŃSKI

Diagnostic management of the sense of hearing in patients with autism spectrum disorders (ASD)

MARTA NIEMIEC

Functional diagnosis of communication skills and needs of girls with ASD

URSZULA ADRIANNA MALINA, ROBERT DĘBSKI

Disorders of oral narrative connectivity in adults diagnosed with schizophrenia: a scoping review

HALINA PAWŁOWSKA-JAROŃ, ANNA SIUDAK

Linguistic communication of older people in the light of gerontologopaedic measures

EWA BINKUŃSKA

The phonological productivity of four-year-old children compared to three- and five-year-olds, based on the example of consonant groups

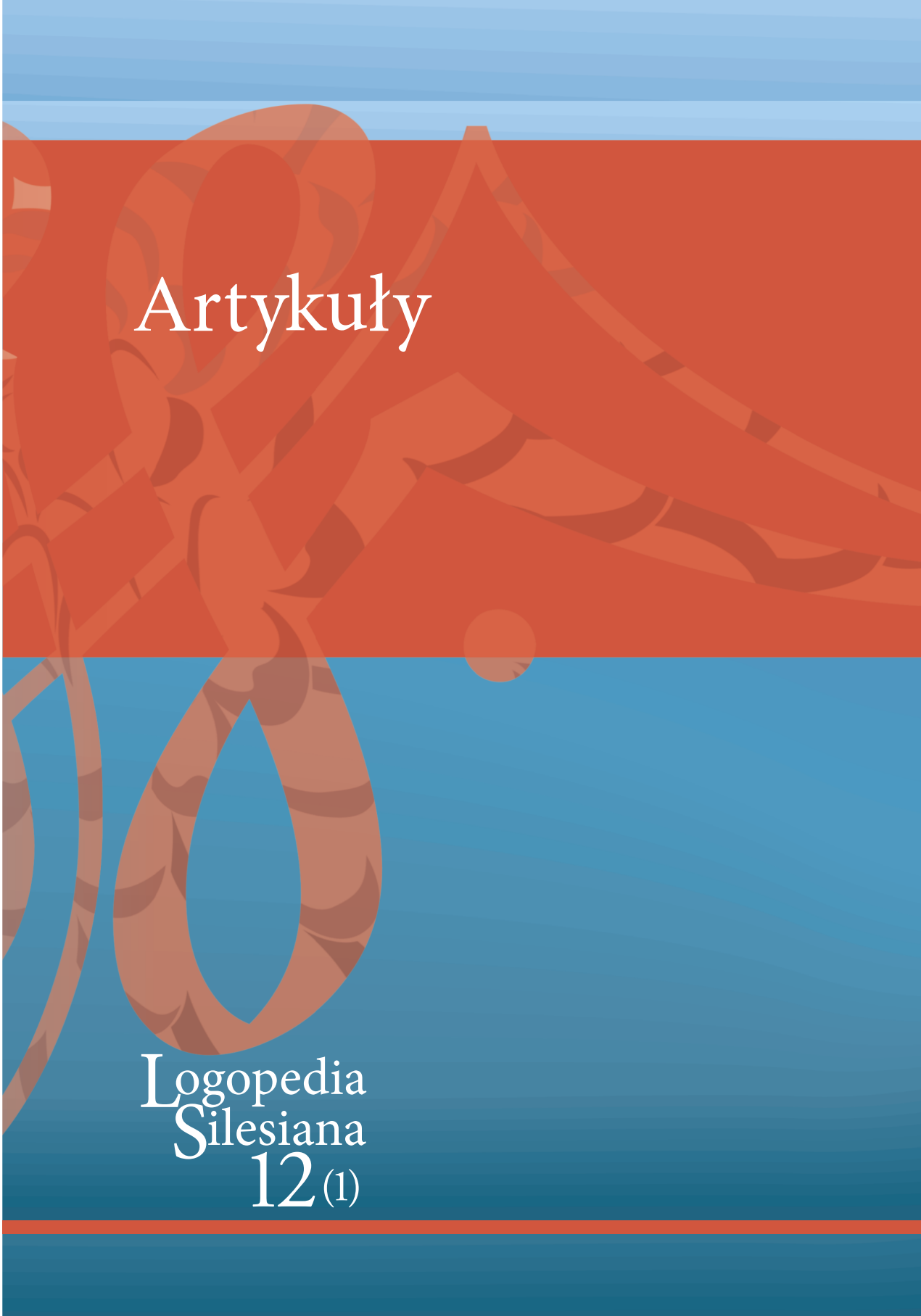
ANNA GUZY

Motivation and motivating in speech therapy: practical implications

MAGDALENA SKALNY

Effective stimulation of linguistic development in children up to the age of two: case study

Notes on contributors



Artykuły

Logopedia
Silesiana
12⁽¹⁾



KLAUDIA KLUIJ-KOZŁOWSKA

University of Gdansk

Poland

 <https://orcid.org/0000-0001-6511-2861>

EMILIA J. SITEK

Medical University of Gdansk

Poland

 <https://orcid.org/0000-0003-4141-072X>

Motor speech disorders, dysphagia and aphasia in amyotrophic lateral sclerosis – diagnosis and management

ABSTRACT: In this paper we present the role of speech and language therapist in the interdisciplinary team focused on the management of patients with amyotrophic lateral sclerosis (ALS; Latin sclerosis lateralis amyotrophica, SLA). Depending on the clinical variant of ALS, speech disturbances may be the first disease manifestation or appear later in the disease course. In the differential diagnosis, it is useful to assess the type of dysarthria as well as describe the severity and profile of other deficits, such as dysphagia and aphasia. Assessment performed by a speech and language therapist is an ancillary examination in the differential diagnosis of clinical syndromes from frontotemporal lobar degeneration spectrum. Moreover, it enables devising optimal communication strategies and individualized therapeutic programme, not only applicable at a given disease stage but also aiming to support communication and prevent dysphagia.

KEYWORDS: speech and language examination, speech and language therapy, motor speech disorders, dysarthria, dysphagia, frontotemporal lobar degeneration

Zaburzenia motoryki mowy, dysfagia oraz zaburzenia afatyczne w stwardnieniu zanikowym bocznym (ang. *amyotrophic lateral sclerosis*, ALS) – postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne

STRESZCZENIE: W opracowaniu przedstawiono udział neurologopedy w pracy interdyscyplinarnego zespołu zajmującego się opieką nad chorym ze stwardnieniem zanikowym bocznym (ang. *amyotrophic lateral sclerosis*, ALS; łac. *sclerosis lateralis amyotrophica*, SLA). W SLA, w zależności od wariantu klinicznego, zaburzenia mowy mogą być pierwszym objawem choroby lub też dołączyć się w jej toku. W diagnostyce różnicowej użyteczne jest określenie rodzaju dyzartrii oraz wykluczenie lub określenie nasilenia i profilu innych zaburzeń, takich jak dysfagia czy zaburzenia afatyczne. Badanie neurologopedyczne ma znaczenie uzupełniające w diagnostyce różnicowej

zespołów ze spektrum zwyrodnienia czołowo-skroniowego. Pozwala również na opracowanie optymalnych na danym etapie rozwoju choroby strategii komunikacyjnych i stworzenie zindywidualizowanego programu terapeutycznego mającego na celu podtrzymanie zdolności komunikacyjnych i zapobieganie dysfagii.

SŁOWA KLUCZOWE: diagnoza i terapia neurologopedyczna, zaburzenia motoryki mowy, dyzartria, dysfagia, zwyrodnienie czołowo-skroniowe

Amyotrophic lateral sclerosis (ALS), also known as Lou Gehrig's disease, is a neurodegenerative disorder classified as a motor neuron disease (MND) (Masrori & Van Damme, 2020). It was originally defined by Jean-Martin Charcot in 1869, but it is currently recognized as a multi-system neurodegenerative disease with clinical, genetic, and neuropathological heterogeneity (Hardiman et al., 2017; Brown & Al-Chalabi, 2017).

Based on the predominance of upper or lower motor neuron involvement, the following forms of ALS are distinguished:

- primary lateral sclerosis (PLS), characterized by predominant damage or isolated involvement of upper motor neuron,
- progressive muscular atrophy (PMA), with predominant lower motor neuron involvement,
- Amyotrophic lateral sclerosis, is a collective term for a syndrome in which both upper and lower motor neuron is affected, often to varying degrees (Brooks et al., 2000).

The anatomical location of the initial and dominant symptoms also plays a significant role in the diagnosis. This allows distinguishing between progressive bulbar palsy (PBP) and, in the case of asymmetric symptoms, monomelic amyotrophy (MMA) or brachial amyotrophic diplegia if the clinical presentation shows symmetrical symptoms (Dziadkiewicz et al., 2021). In the clinical practice, any history suggesting breathing difficulties at night or speech disorders characterized by a loss of articulation clarity and swallowing difficulties not previously observed in the patient should be considered as a warning sign and a reason for further observation and additional tests for ALS.

The progressive degeneration of upper motor neuron (motor cortex, brainstem nuclei) and lower motor neuron (anterior horn of the spinal cord) leads to progressive weakness and muscle wasting. ALS often starts focally but later spreads to different areas of the body. If mechanical ventilation is not used, the involvement of respiratory muscles limits survival to 2–5 years from the symptom onset (Masrori & Van Damme, 2020).

The primary symptoms primarily affect the motor system, but non-motor symptoms are increasingly recognized (Huynh et al., 2020). Many specialists, including physicians, physiotherapists, and speech therapists who belong to the interdisciplinary team caring for ALS patients, are unaware of the coexistence

of cognitive and behavioral disorders with motor symptoms. This lack of understanding affects the recognition of reported symptoms by patients and/or caregivers and reduces the effectiveness of multidirectional rehabilitation (Dziadkiewicz et al., 2021).

In 10% of ALS patients, there is a family history suggesting an autosomal dominant inheritance pattern. Over 20 genes have been associated with ALS (Strong et al., 2017; Hardiman et al., 2017; Brown & Al-Chalabi, 2017). The remaining 90% of cases, without affected family members, are classified as sporadic ALS (Kwong et al., 2007).

Neurological diagnosis of MND may be established at three levels: possible, probable, and definite, based on the El Escorial criteria (Brooks et al., 2000), supplemented by the Awaji criteria (Costa et al., 2012). They are based on the clinical phenotype and neurophysiological findings. The Awaji criteria suggest using the results of electromyographic examination (EMG) and clinical symptoms to demonstrate features of lower motor neuron involvement (LMN) and consider fasciculations along with fibrillations as markers of active denervation (Shefner et al., 2020).

Cognitive, language, and/or behavioral deficits may precede motor symptoms or accompany them at later disease stages. In the presence of clinically significant symptoms of frontotemporal dementia (FTD), the term ALS-FTSD is used (ALS with frontotemporal spectrum). Some individuals may present with behavioral variant frontotemporal dementia (usually with apathy predominance), semantic dementia, or non-fluent aphasia. The severity of these symptoms may correspond to mild cognitive (ALSci), behavioral (ALSbi) or combined (ALSbi) impairments or the level of dementia (ALS-FTD). In the previous literature, the term frontotemporal dementia with motor neuron disease (FTD-MND) was used (Strong et al., 2017; Dziadkiewicz et al., 2021).

The diversity of motor neuron disease symptoms is significant and correlates with the severity and rate of progression of individual symptoms, including communication disorders. It also has a significant impact on maintaining the patient's overall function and satisfactory level of independence in daily life.

To date, there is no effective causal treatment for ALS and multidisciplinary therapeutic approach, including nutritional and respiratory support and symptomatic treatment, remains the basic treatment.

Motor speech disorders

Communication disorders in patients with ALS mainly manifest as expressive language disturbances. In approximately 25–30% of cases, the disease presents with bulbar symptoms of dysarthria (Traynor et al., 2000), dysphonia, or less frequently, with initial weakness of the jaw muscles (Phukan et al., 2007). Among the first recognizable symptoms of ALS, observed during speech and language examination, one may identify progressive apraxia of speech (Duffy et al., 2007), isolated tongue fasciculations (Toro & Reyes, 2014), which may not significantly affect articulation clarity but can cause mild swallowing difficulties (Tomik & Adamek, 2009). Due to the involvement of both upper and lower motor neuron in ALS, dysarthric changes can present as flaccid or spastic dysarthria (Duffy et al., 2007) (see Table 1). In the bulbar variant of ALS, flaccid dysarthria is present. In the second variant, with early limb involvement, features of spastic dysarthria are observed. Dysarthria appears as an initial symptom in ALS eight times more frequently than dysphagia (Traynor et al., 2000). A comparison of characteristic features of both dysarthria variants, classified according to the dominant clinical symptoms, is presented in Table 1.

In cases with lower motor neuron involvement, flaccid dysarthria starts with voice disturbances. Patients complain of hoarseness, and sensations of having a rough, weakened, or muffled voice. Speech rate is slowed down. Tongue movements are restricted, as are – to a lesser extent – movements of the lips. Patients use short phrases to express themselves (Tomik & Guillof, 2010). Bulbar paralysis involves the denervation of facial muscles in the oral part of the throat, larynx, and tongue.

In spastic dysarthria, the articulatory efficiency is reduced due to the observed slowing down and limitation of tongue and lip movements, resulting from the paresis of the lower part of the face (jaw) and accompanying increased muscle tension and clenching of the jaw. Articulation is imprecise and stiff (Kent et al., 2000; Kent, 2000). Suprasegmental aspects of speech are also disturbed. Utterances are monotone in intonation, and have a uniform pitch and volume (Gatkowska, 2012; Plowman, 2015).

Phonation disorders are noticeable in ALS patients, particularly concerning the poorer realization of vowels. Spanish research has shown that the analysis of phonation quality, duration, and frequency can effectively detect phonatory abnormalities, with a slight predominance in females (Tena et al., 2022).

In the literature on speech disorders in ALS, there are also descriptions of patients with mixed dysarthria with both spastic and flaccid components. In such cases, speech is characterized by reduced articulatory precision, slowed speech, a nasal quality, breathy and hoarse voice (Strong et al., 1996).

TABLE 1.
Symptoms of dysarthria in ALS in terms of breathing, phonation and articulation

Dysarthria	Breathing	Phonation and prosodic criterion	Articulation
Flaccid	• shallow inspiration and shortened expiratory phase • disorders of static and dynamic breathing	• fatiguability in spontaneous speech • hypophonia • pauses in phonation • aphonia in the final parts of the utterance • monotony in voice modulation and voice volume - motor aprosody	• reduction of muscle tone and possible muscle atrophy • disturbances in the direction, range, precision, fluency, and coordination of movements of the tongue, lips, and cheeks • distorted, inaccurate, blurred and nasal articulation
Spastic	• in static breathing, the length of the breathing phases is fixed • respiratory rhythm disturbances in dynamic breathing – possible regular shallowing of inspiration and shortening of the expiratory phase	• low, effortful, harsh and strained voice • pauses in phonation • hoarseness • difficulty modulating and changing the volume and pitch of the voice • slow speech rate	• increased muscle tone • disturbances in the direction, range, precision, fluency of movements of the tongue, lips and cheeks, some movements may be impossible e.g. verticalization of the tongue • distorted, stiffened and nasal articulation
Mixed	coexistence of symptoms that are consistent with more than 1 of the above-mentioned profiles		

Source: Own compilation based on: Gatkowska, 2012; Jauer-Niworowska & Kwasiborska, 2012.

An approximate classification of speech disorders is useful when comparing dysarthria with apraxia of speech (AOS). A study by Michaela Pernon et al. (2022) demonstrated the effectiveness of perceptual assessment of respiratory-phonatory disturbances by experienced speech therapists, with slightly lower accuracy for detecting AOS features.

Regardless of the dysarthria profile, respiratory problems pose a significant challenge to maintain effective verbal communication, as they hinder phonation (Miller et al., 2009). Monitoring the respiratory tract and assessing the quality

of inhalation and exhalation during speech is crucial not only for diagnosis but, above all, for the therapy of ALS patients (Farrero et al., 2005). Providing respiratory therapy is justified as part of supportive speech therapy with individualized guidance for patients with percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) (Miller et al., 2009).

Language disorders

Communication in ALS is affected by various factors. Apart from dysarthria and respiratory disturbances, many patients also experience language deficits. Visible deterioration may be observed in tests of verbal fluency, assessing the ability to access lexical resources, which is usually associated with executive deficits. Additionally, naming difficulties, sentence processing difficulties related to syntactic deficits, and comprehension disorders suggestive of semantic deficits are also common (Dziadkiewicz et al., 2021; Sitek & Kluj-Kozłowska, 2018). Deficits in verb retrieval in ALS are associated with atrophy in the dorsolateral prefrontal cortex and motor cortex (Grossman et al., 2008; Bak et al., 2001).

Patients also struggle with sentence processing (Bak et al., 2001; Yoshizawa et al., 2014). Recent research suggests that syntax and sentence processing deficits progress in patients with ALS-FTSD (Kamminga et al., 2016). In the analysis of verbal narratives and spontaneous speech individuals with ALS, as compared to healthy individuals, construct sentences with grammatical and morphological errors, omit verbs and nouns, or make errors in the form of semantic and verbal paraphasias. Their utterances are shortened in terms of phrase length and the number of words used, which may be due to overlapping dysarthric and respiratory fatigue during loud speech production (Ash et al., 2015; Roberts-South et al., 2012). Patients also have difficulties maintaining a coherent narrative (Ash et al., 2015). In cases of ALS with progressive aphasia, the most common presentation is the non-fluent variant, but the semantic variant can also occur (Tan et al., 2019).

Agraphia in ALS

Impairment of upper limb function in ALS may hinder attempts at writing in situations when oral communication is compromised. However, written communication with the patient may also become impossible due to agraphia, affecting

both handwriting and typing (Sitek et al., 2021). Agraphia in patients with bulbar-onset ALS does not necessarily result from overall cognitive deficits or aphasia disturbances (Ichikawa et al., 2008). It may become evident during attempts to use text messaging as an alternative means of communication (Maeda et al., 2015).

Common errors include omitting characters or difficulties in their selection. The severity of writing errors is associated with dysfunction in the anterior part of the angular gyrus, with a slight right-sided predominance (Yabe et al., 2012). Progressive agraphia in ALS is also linked to changes in the Exner's area (Ishihara et al., 2010). Patients may have limited awareness of the errors in their writing attempts (Ichikawa et al., 2008).

The impact of behavioral and emotional-personality changes in ALS on speech and language diagnostic and therapeutic procedures

In individuals with ALS, behavioral disturbances characteristic of the behavioral variant frontotemporal dementia (bvFTD) may occur (Kuklińska et al., 2020). In some patients, these symptoms may not differ in severity from those observed in individuals diagnosed with bvFTD, while in others, they may be mild or not present at all. Apathy is one of the most common behavioral disturbances in ALS. Patients with ALS may require reminders and encouragement from a proxy to repeat on their own the breathing, phonation, and articulation exercises prescribed by the speech therapist. Difficulties in initiating exercises should not be interpreted by caregivers as laziness. Such harmful interpretations by caregivers could contribute to mood disturbances. The speech therapist must explain to the caregiver the impact of apathy on cooperation in therapy.

Stereotyped and compulsive behaviors (Gibbons et al., 2008) can also significantly impede cooperation. Sometimes, redirecting the patient's attention is possible, but in some cases, only passive interventions are possible.

A profound lack of insight (anosognosia) may sometimes prevent active exercises. However, even in the absence of patient cooperation, if they do not actively resist, passive interventions such as articulatory massage may still be performed.

Impulsivity and impulsive behaviors can significantly hinder the patient's use of compensatory strategies (both related to communication and meal consumption) proposed by the speech therapist. In some individuals, surprising changes in the eating habits occur, similar to bv FTD (Ahmed et al., 2016). Due to the possibility of anosognosia, obtaining information from a proxy is a key element of diagnostic procedures. In cases of severe impulsivity and voracity, only envi-

ronmental interventions controlled by the caregiver may be possible (e.g., feeding the patient instead of instructing them on how to divide bites). In cases of hyperphagia, it may be necessary to secure access to small inedible objects.

Individuals with ALS may also experience irrational behaviors and thought disturbances within the realm of psychotic symptoms, including hallucinations and delusions. These occur much more frequently in individuals carrying the C9orf72 mutation (Snowden et al., 2012).

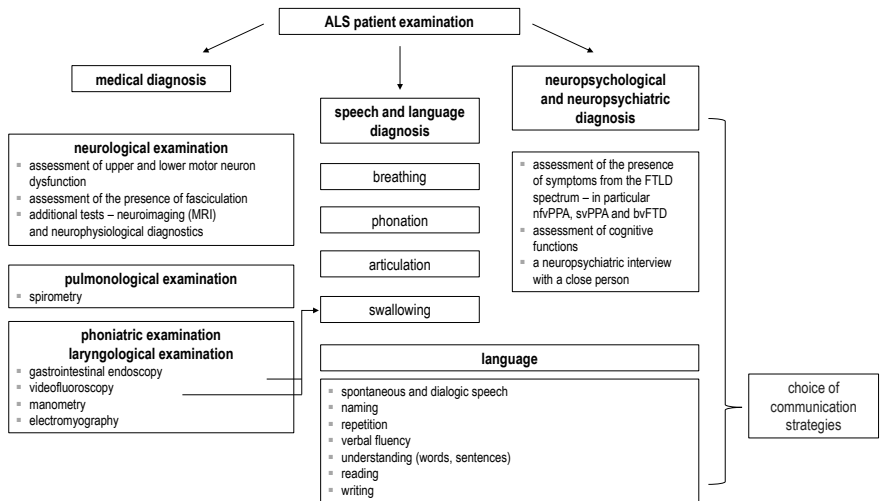
Deficits in social cognition, including difficulties in recognizing the emotional states of the interlocutor, may also occur in patients with ALS (Lillo et al., 2020). This should be taken into account not only during contact with the patient but also, if necessary, explained to proxies.

Depressive disorders, despite the unfavorable prognosis, are relatively rare in individuals with ALS (Benbrika et al., 2019).

Diagnostic procedures

In the diagnostic evaluation of a patient with ALS, the role of a speech therapist primarily involves assessing speech disorders related to abnormal breathing, phonation, and articulation (see Figure 1).

FIGURE 1.
ALS patient examination



Source: Own work.

Moreover, due to the progressive nature of the disease, the patient should be regularly examined for swallowing disorders. Assessment of respiratory function is crucial not only for creating the basis of phonation but also because a weak cough or clearing of the throat increases the risk of aspiration.

The speech therapy assessment should include a detailed observation of:

- oral and pharyngeal function in the examination of cranial nerves V, VII, IX, X, and XII, as it is the basis for diagnosing oropharyngeal dysphagia;
- uniformity of the oral mucosa and dentition, and the proportion of the structures of the oral cavity and pharynx;
- position and symmetry of the soft palate during phonation and at rest;
- eliciting the gag reflex, which is visible after stimulation, e.g., touching the pharyngeal mucosa at the base of the tongue; the absence of the reflex is not always indicative of complete swallowing loss, and raising one side of the palate during the reflex suggests the weakness of muscles on the opposite side, indicating unilateral damage to the bulb;
- the ability to elevate the larynx, for example, by placing two fingers on it and assessing the movement during voluntary swallowing, which allows one to determine the presence or absence of the laryngeal defense mechanism (Czernuszenko, 2016).

Laryngological and/or phoniatric examinations are conducted in patients with dysphagia to assess the state of the oral and pharyngeal mucosa, pooling of saliva or food in the pyriform sinuses and laryngeal vestibule, and the state of the vocal cords (Budrewicz et al., 2018).

Specialized examinations commonly used in dysphagia assessment include:

- gastrointestinal endoscopy, such as fiberoptic endoscopy, enables observation of the pharynx from the root of the tongue to the larynx;
- videofluoroscopy, allowing evaluation of the oral, pharyngeal, and esophageal phases of swallowing;
- radiography, which detects organic changes in the examined region of the gastrointestinal tract;
- ultrasonography, used to assess the movements of the tongue base and hyoid bone during the oral phase of swallowing;
- manometry, which assesses the pressure in different segments of the gastrointestinal tract;
- electromyography, which tests the functional currents of various muscle groups involved in swallowing;
- scintigraphy, which evaluates the functional aspects of swallowing, quantifies aspiration, residues in the pharynx, and the transit time of a food bolus through the anatomical elements of the oral cavity, pharynx, and esophagus (Tomik & Solowska, 2015).

Conducting a comprehensive interview regarding the symptoms and consequences of dysphagia is time-consuming. For easier diagnosis, screening questionnaires such as the Eating Assessment Tool (EAT-10) are used in clinical practice (Cheney et al., 2015).

In Poland, access to instrumental methods of swallowing assessment is somewhat limited. Therefore, in speech therapy assessment, it is justified to use screening tests. The procedure generally involves administering a test substance (e.g., water) and observing intermediate symptoms of aspiration, such as coughing and changes in voice quality after swallowing. In neurology, the most commonly used tests for dysphagia include the 90 ml water swallowing test (DePippo et al., 1992), the Daniels test (Daniels et al., 1997), and the Gugging Swallowing Screen (GUSS) with multiple consistencies, primarily used for patients with stroke (Trapl et al., 2007).

Due to the frequent co-occurrence of dysphagia in patients with dysarthria, assessing fluid swallowing and meal consumption is recommended.

Comparative studies have shown a strong correlation between the presence of dysarthria-type speech disorders and dysphagia symptoms – 80% of ALS patients had both dysarthria and dysphagia symptoms (Dylczyk-Sommer, 2020). In ALS, dysphagia is initially found in 25–48% of cases, and in the final stage of the disease, it is present in 100% of patients (Budrewicz et al., 2018; Madetko et al., 2018).

Due to the frequent occurrence of cognitive deficits, a collaboration between a speech therapist and other specialists, including neuropsychologists, is recommended. The area of neuropsychological and speech and language therapist's role overlaps when it comes to the diagnosis of neurodegenerative diseases in terms of language disorders – aphasia.

Before conducting a speech and language examination focused on confirming or ruling out dysarthric and/or aphasic disorders in a patient, it is necessary to familiarize oneself with the patient's available medical documentation. During data analysis, attention should be paid to the patient's medical history, the results of neuroimaging and psychological tests. The examiner should also address questions and doubts from the referral source – physician, psychologist, or caregiver (Sitek & Kluij-Kozłowska, 2018). Tailoring the examination to verify the proxy observations allows more detailed planning of therapeutic management and educational support for the patient with ALS. It is important to interview the patient and, if possible, with a proxy as well. Next, observing the patient during spontaneous speech and at rest should be a primary focus. Preliminary technical aspects of speech production should be verified, including voice quality, speech fatigue, articulation, and coordination of breathing with phonation. Another aspect is the coherence of the created messages in terms of the correct selection of lexical and syntactic units.

A detailed speech and language examination, especially its duration, should be adjusted to the patient's age, abilities, and overall condition. If necessary, the examination can be divided into several shorter parts.

During the comprehensive assessment of language functions, tasks aimed at evaluating the following language skills should be included:

- spontaneous speech;
- automated word sequences;
- speech fluency (phonemic and semantic);
- naming;
- comprehension (words and sentences);
- repetition;
- reading;
- writing (Spreeen & Risser, 2003).

A comprehensive SLP's diagnosis of language functions can be conducted using standard test batteries such as the Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE), which has a Polish version prepared by Prof. Danuta Kądziaława's team. For the assessment of specific aspects of language functioning, *Kwestionariusz do oceny afazji i dyzartrii dla młodzieży i osób dorosłych* [Questionnaire for the assessment of aphasia and dysarthria in adolescents and adults] (Szłapa et al., 2016) or *Ocena stanu dyzartrii (OSD)* [Dysarthria state assessment] proposed by Izabela Gatkowska (2012) can be used.

It is important to compare the results of the naming assessment with the lexical retrieval, such as word fluency tasks. It is essential to compare the number of words spoken not only in semantic categories but also in phonemic ones.

Due to the possibility of decreased results in phonemic fluency tasks due to general psychomotor slowing or motor speech disorders, the procedure developed by Sharon Abrahams et al. (2014) is recommended for examining patients with movement disorders. In the case of patients with ALS, the fluency test can be conducted orally or in writing, depending on the patient's abilities. After the test, for patients who performed it orally, a list of words mentioned earlier during the examination should be prepared. The patient reads this list, and the examiner uses the time it takes to read this list to correct the results of the fluency task. The same procedure applies to the written version, where the control task involves writing words dictated by the examiner (Sitek et al., 2014).

Moreover, the assessment of reading and writing is useful for planning therapeutic management, especially for patients in whom alternative communication forms using handwriting or electronic devices should be considered (Maeda et al., 2015). Besides the qualitative analysis of writing errors to track the progression, the diagnostic index proposed by Sachiko Tsuji-Akimoto et al. (2010) can be used:

$$\text{the number of errors : the number of written words} \times 100$$

Due to respiratory, phonatory, articulatory, and prosodic impairments, that characterize dysarthria, all these aspects should be assessed during direct speech examination. Various scales available in the literature can be used in clinical practice, such as the Dysarthria Profile (Robertson, 1987), OSD (Gatkowska, 2012), or Skala dyzartrii [Dysarthria scale] (Mirecka & Gustaw, 2009). In the literature from English-speaking countries, the Frenchay Dysarthria Assessment (Enderby, 1980) is also commonly used.

The assessment of respiratory and phonatory skills should include examinations in rest and during speech:

- static breathing should be free, nasal breathing, with the oral cavity closed, and the tongue and lip in a normal resting position;
- dynamic breathing during speech should be rhythmic, inhalation through the nose, and speech on exhalation without unnecessary tension, not on residual exhalations or inhalation. Shallowness of the inhalation and exhalation phases, including the appearance of apnea, indicates pathology.

In the examination, additional tests such as prolongation of the /s/ sound (replaced by the /h/ sound in the case of difficulties) and the vowel a can be used. The duration of sound production reflects the exhalation phase, which directly affects the length of communication that the patient can achieve. Acoustic analysis of vowel realization is useful in assessing prolonged phonation (Silbergleit et al., 1997; Tomik et al., 1999).

Articulatory efficiency is assessed not only based on the performance of speech sounds in spontaneous and dialogic speech. Sets of tasks involving movements of speech organs can be useful. During speech performance, the examiner should pay attention to the fluidity, range, and precision of tongue, lip, cheek, soft palate, and jaw movements. Trials of alternating syllable repetition can be particularly useful in diagnosis and monitoring disease progression (Tanchip et al., 2022).

The assessment of articulation and prosody is based on linguistic material of various complexity, from individual sounds, through syllables and words, to complex sentences. Tests of repeated precision already mentioned in this paper or sheets from Kwestionariusz diagnostycznego zaburzeń mowy dla młodzieży i dorosłych [Diagnostic questionnaire of speech disorders for adolescents and adults] (Tomasik et al., 2014) or OSD proposed by Gatkowska (2012) can be used.

Diagnostic tasks should determine the correctness of intonation, accentuation, rhythm, and tempo of speech. Prosodic problems can be specified using loud reading tests with sentence samples proposed by Olga Jauer-Niworowska (2012).

Early changes have also been documented in the speech of individuals producing speech that is still intelligible. Acoustic evaluation and physiological data indicate specific correlates of speech expression with neuron degeneration, e.g., a reduction in the tilt of the second formant and slow generation of voice strength – sound intensity (Weismer et al., 1992), which is mainly observed in vowel dis-

turbances. Perhaps, this disproportion is related to the duration of vowels and consonants (Turner & Tjaden, 2000), with vowels being longer due to increasing respiratory disorders, making them more susceptible to distortion.

Therapeutic interventions for speech disorders

Several attempts at therapy for bulbar symptoms in patients with ALS have been described, including exercises to improve articulatory function, but there is not enough evidence to support their effectiveness (Hanson, 2011; Plowman, 2015). However, the use of augmentative and alternative communication methods is recommended (Hanson, 2011; Körner et al., 2013).

To reduce drooling, pharmacotherapy, mechanical suction devices (Tomik & Adamek, 2009), and botulinum toxin injections into the salivary glands (Sławek & Rudzińska, 2015) are utilized. Speech intelligibility can sometimes be improved by using soft palate prostheses. This method allows for a reduction in nasal speech and improves the breathing process (Decker et al., 2012; Esposito et al., 2000; Hanson, 2011).

For severe speech disorders and to prepare the patient for the progression of the disease, compensatory strategies can be useful. Patients may spell out difficult words, repeat them, or say only key words aloud to minimize speech fatigue (Murphy, 2004; Yorkston, 2002). They can also write or draw their statements or parts of them (Ogar et al., 2005). In the early stages of the disease, some words or longer messages can be also recorded as audio files. These recordings can be effectively used in the later stages when oral communication becomes more challenging.

Additionally, providing information for both the patient and their closest environment is helpful. The advice should include suggestions for changes in daily communication, such as:

- focusing on speaking with maximal concentration;
- eliminating distractions, such as ringing phones or noisy televisions;
- engaging in face-to-face conversations to establish eye contact between the speaker and the recipient of the message;
- speaking at a slower pace by both the speaker and the listener;
- avoiding time pressure and rushing the person with ALS during communication;
- encouraging the use of alternative words with simpler or shorter phonetic forms by the person with ALS, e.g., using “stołek” instead of “krzeselko” or “pani” instead of “kobieta;”

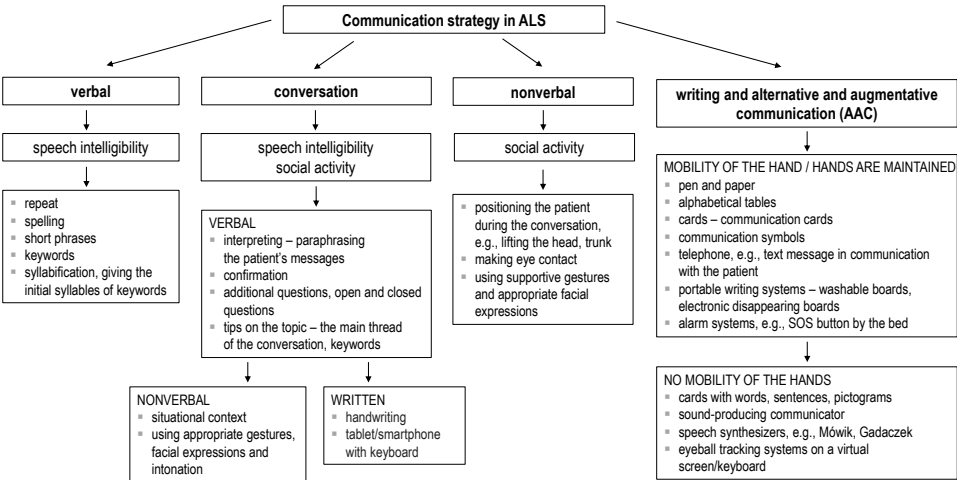
- encourage strong emphasis on initial syllables or sounds in words spoken by the person with ALS.

Electronic devices with touchscreens, such as tablets or smartphones, can also be used for communication. If upper limb movement is hindered, a letter board can be utilized, and the patient can indicate selected letters to form words, for example, by blinking (Hanson et al., 2011).

If all the above forms of communication fail, or if tracheostomy hinders oral communication, alternative communication methods should be considered. It is important to note that a standard tracheostomy tube with a cuff prevents the patient from speaking, but fenestrated tubes with cuffs allow for sound production and can still protect against aspiration. Speech is maintained through adaptive elements, including special phonation valves. The loss of the ability to produce audible speech requires the use of alternative communication techniques such as “yes/no” questions using a predetermined way of confirming and denying with a specified number of eye blinks, directing the gaze up or down, raising eyebrows, etc. specialized software (Tomik & Guiloff, 2010) for tracking eye movements, such as “virtual eye,” or speech prostheses like Mówik or Gadaczek, can also be used. These applications, which can be installed on tablets and smartphones and can play back voice messages created by the patient, can serve as a daily means of communication with the surroundings.

Communication strategies are presented in Figure 2.

FIGURE 2.
Communication strategy in ALS



Source: Own work, based on: Tomik & Guiloff, 2010.

Therapeutic intervention in swallowing disorder

If dysphagia accompanies symptoms of dysarthria and/or apraxia of speech, recommendations can be developed based on an SLP's diagnosis regarding meal preparation, medication intake, proper positioning during eating, and ways to compensate for swallowing disorders, including appropriate head positioning during swallowing (Czernuszenko, 2016). Collaborating with a dietitian can be beneficial to optimize not only the consistency of solid foods and liquids but also their nutritional composition.

The risk of aspiration pneumonia in patients with swallowing disorders can be effectively reduced through thorough oral hygiene after each meal and the removal of dentures at night. This procedure aims to remove food debris, and dental plaque, and reduce bacterial colonization of mucous membranes.

Maintaining a seated or semi-seated position with an angle of $> 30^\circ$ during and for at least 30 minutes after each meal to reduce the risk of reflux is important. Similarly, following feeding guidelines for PEG (percutaneous endoscopic gastrostomy) should be observed, including avoiding rapid feeding with a too large volume of food (da Costa Franceschini & Mourão, 2015; Czernuszenko, 2016).

Caregivers should ensure safe feeding practices, including:

- taking small bites and sips;
- feeding at an appropriate pace;
- ensuring a proper sitting or semi-reclining position;
- avoiding feeding a drowsy, agitated, or coughing patient;
- stop feeding if the patient becomes drowsy or agitated.

Feeding should start with a pureed consistency and gradually introduce other consistencies. If liquids need to be thickened, specialized pharmacy preparations, called thickeners, can be used. Medications should be crushed and mixed with thickened liquid. No medications should be administered in an isolated liquid form (Budrewicz et al., 2018; Dylczyk-Sommer, 2020; Madetko et al., 2018).

In cases of severe dysphagia with a high risk of aspiration, oral feeding should be avoided, and the use of a nasogastric or PEG tube should be considered (Smith et al., 2014).

In cases where there are complaints of poor sleep quality and morning fatigue, attention should be paid to the patient's sleeping position, and the recommendation of elevating the head of the bed should be considered to facilitate breathing at night.

Summary

Due to the progressive nature of the disease, patients with amyotrophic lateral sclerosis should receive comprehensive diagnostic and therapeutic management from the onset of symptoms or diagnosis. Therapy for dysarthria, aphasia, and swallowing disorders is supportive.

After analyzing over 700 scientific articles, Elizabeth K. Hanson, Kathryn M. Yorkston, and Deanna Britton (2011) suggested the following postulates for caring for patients with ALS:

1. The characterization of dysarthric disorders should be well-documented and systematically monitored.
2. Patients can get long-term benefit from implementing diverse communication strategies and partner support, particularly in mild to moderate dysarthria cases.
3. Despite the lack of evidence supporting the use of speech exercises, patients who are motivated to improve their dysarthria should be provided with support in their exercises.
4. Monitoring speech rate is useful for predicting a decline in verbal expression comprehensibility, which serves as a basis for making decisions and informing the implementation of AAC (augmentative and alternative communication) that can extend the patient's communicative abilities.
5. Other factors, such as cognitive deterioration, may influence the success of different therapeutic interventions.

The conclusion from these studies emphasizes the need for an individualized approach to therapy and monitoring patients' progress, taking into account their unique needs and capabilities. Effective therapy requires collaboration among multiple specialists who can help maintain the patient's quality of life and support them in daily communication and functioning.

References

- Abrahams, S., Newton, J., Niven, E., Foley, J., & Bak, T. B. (2014). Screening for cognition and behaviour changes in ALS. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, 1-2, 9-14. <https://doi.org/10.3109/21678421.2013.805784>
- Adamek, D., Tomik, B. (2005). *Stwardnienie boczne zanikowe*. Wydawnictwo ZOZ Ośrodek UMEA Shinoda-Kuracejo.
- Ahmed, R. M., Caga, J., Devenney, E., Hsieh, S., Bartley, L., Highton-Williamson, E., Ramsey, E., Zoing, M., Halliday, G. M., Piguet, O., Hodges, J. R., & Kiernan, M. C. (2016). Cognition and

- eating behavior in amyotrophic lateral sclerosis: Effect on survival. *Journal of Neurology*, 263(8), 1593–1603. <https://doi.org/10.1007/s00415-016-8168-2>
- Ash, S., Olm, C., McMillan, C. T., Boller, A., Irwin, D. J., McCluskey, L. Elman, L., & Grossman, M. (2015). Deficits in sentence expression in amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, 16(1–2), 31–39. <https://doi.org/10.3109/21678421.2014.974617>
- Bak, T. H., O'Donovan, D. G., Xuereb, J. H., Boniface, S., & Hodges, J. R. (2001). Selective impairment of verb processing associated with pathological changes in Brodmann areas 44 and 45 in the motor neurone disease-dementia-aphasia syndrome. *Brain*, 124, 103–20. <https://doi.org/10.1093/brain/124.1.103>
- Benbrika, S., Desgranges, B., Eustache, F., & Viader, F. (2019). Cognitive, emotional and psychological manifestations in amyotrophic lateral sclerosis at baseline and overtime: a review. *Frontiers in Neuroscience*, 13, art. 951. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00951>
- Brooks, B. R., Miller, R. G., Swash, M., & Munsat, T. L. (2000). El Escorial revisited: revised criteria for the diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Other Motor Neuron Disorders*, 1(5), 293–299. <https://doi.org/10.1080/146608200300079536>
- Brown, R. H., & Al-Chalabi, A. (2017). Amyotrophic lateral sclerosis. *New England Journal of Medicine*, 377, 162–172. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1603471>
- Budrewicz, S., Madetko, N., & Koszewicz, M. (2018). Zaburzenia połykania w chorobach układu nerwowego — diagnostyka i leczenie. *Varia Medica*, 2(2), 135–140.
- Cheney, D. M., Siddiqui, M. T., Litts, J. K., Kuhn, M. A., & Belafsky, P. C. (2015). The ability of the 10-Item Eating Assessment Tool (EAT10) to predict aspiration risk in persons with dysphagia. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 124(5), 351–354. <https://doi.org/10.1177/0003489414558107>
- Costa, J., Swash, M. de, & Carvalho, M. (2012). Awaji criteria for the diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis: a systematic review. *Archives of Neurology*, 69(11), 1410–1416. <https://doi.org/10.1001/archneur.2012.254>
- Costa Franceschini, A. da, & Mourão, L. F. (2015). Dysarthria and dysphagia in amyotrophic lateral sclerosis with spinal onset: a study of quality of life related to swallowing. *Neuro Rehabilitation*, 36(1), 127–134. <https://doi.org/10.3233/NRE-141200>
- Czernuszenko, A. (2016). Postępowanie w dysfagii neurogennej. *Otorynolaryngologia*, 15(2), 68–74.
- Daniels, S. K., McAdam, C. P., Brailey, K., & Foundas, A. L. (1997). Clinical assessment of swallowing and prediction of dysphagia severity. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6, 17–24. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0604.17>
- Decker, M., Prell, T., Schelhorn-Neise, P., Küpper, H., Witte, O. W., & Grosskreutz, J. (2012). Specially designed palate prosthesis reconstitutes speech in amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis: Official Publication of the World Federation of Neurology Research Group on Motor Neuron Diseases*, 13(6), 560–561. <https://doi.org/10.3109/17482968.2012.699969>
- DePippo, K. L., Holas, M. A., & Reding, M. J. (1992). Validation of the 3-oz water swallow test for aspiration following stroke. *Archives of Neurology*, 49(12), 1259–1261. <https://doi.org/10.1001/archneur.1992.00530360057018>
- Duffy, J. R., Peach, R. K., & Strand, E. A. (2007). Progressive apraxia of speech as a sign of motor neuron disease. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 16(3), 198–208. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2007\)025](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2007)025)
- Dylczyk-Sommer, A. (2020). Dysfagia. Vol. 2: Dysfagia u pacjentów oddziałów intensywnej terapii. *Anestezjologia Intensywna Terapią*, 52(3), 236–239.
- Dziadkiewicz, A., Dzienniak, M., Narożańska, E., & Sitek, E. (2021). Zaburzenia z pogranicza stwierdzenia zanikowego bocznego i ośpienia czołowo-skroniowego. *Neurologia po Dyplomie*, 6, 22–28.
- Enderby, P. (1980). Frenchay dysarthria assessment. *British Journal of Disorders of Communication*, 15(3), 165–173. <https://doi.org/10.3109/13682828009112541>

- Esposito, S. J., Mitsumoto, H., & Shanks, M. (2000). Use of palatal lift and palatal augmentation prostheses to improve dysarthria in patients with amyotrophic lateral sclerosis: a case series. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 83, 90–98. [https://doi.org/10.1016/s0022-3913\(00\)70093-x](https://doi.org/10.1016/s0022-3913(00)70093-x)
- Farrero, E., Prats, E., Povedano, M., Martinez-Matos, J. A., Manresa, F., & Escarrabill, J. (2005). Survival in amyotrophic lateral sclerosis with home mechanical ventilation: the impact of systematic respiratory assessment and bulbar involvement. *Chest*, 127(6), 2132–2138. <https://doi.org/10.1378/chest.127.6.2132>
- Gatkowska, I. (2012). *Diagnoza dyzartrii u dorosłych w neurologii klinicznej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Gibbons, Z. C., Richardson, A., Neary, D., & Snowden, J. S. (2008). Behaviour in amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis*, 9(2), 67–74. <https://doi.org/10.1080/17482960701642437>
- Grossman, M., Anderson, C., Khan, A., Avants, B., Elman, L., & McCluskey, L. (2008). Impaired action knowledge in amyotrophic lateral sclerosis. *Neurology*, 71, 1396–1401. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000319701.50168.8c>
- Hanson, E. K., Yorkston, K. M., & Britton, D. (2011). Dysarthria in amyotrophic lateral sclerosis: a systematic review of characteristics, speech treatment and augmentative and alternative communication options. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 19(3), 12–30.
- Hardiman, O., Al-Chalabi, A., Chio, A., Corr, E. M., Logroscino, G., Robberecht, W., Shaw, P. J., Simmons, Z., & Berg, L. van den (2017). Amyotrophic lateral sclerosis. *Nature Reviews Disease Primers*, 3, article 17085.
- Huynh, W., Ahmed, R., Mahoney, C. J., Nguyen, Ch., Tu, S., Caga, J., Loh, P., Lin, C. S.-Y., & Kiernan, M. C. (2020). The impact of cognitive and behavioral impairment in amyotrophic lateral sclerosis. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 20(3), 281–293. <https://doi.org/10.1080/14737175.2020.1727740>
- Ichikawa, H., Takahashi, N., Hieda, S., Ohno, H., & Kawamura, M. (2008). Agraphia in bulbar-onset amyotrophic lateral sclerosis: not merely a consequence of dementia or aphasia. *Behavioural Neurology*, 20, 91–99. <https://doi.org/10.3233/BEN-2008-0219>
- Ishihara, K., Ichikawa, H., Suzuki, Y., Jun'ichi Shiota, J., Nakano, I., & Kawamura, M. (2010). Is lesion of Exner's area linked to progressive agraphia in amyotrophic lateral sclerosis with dementia? An autopsy case report. *Behavioural Neurology*, 23, 153–158. <https://doi.org/10.3233/BEN-2010-0276>
- Jauer-Niworowska, O. (2009). *Dyzartria nabyta: Diagnoza logopedyczna i terapia osób dorosłych: Materiały dydaktyczne dla studentów logopedii*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Kamminga, J., Leslie, F. V., Hsieh, S., Caga, J., Mioshi, E., Hornberger, M., Ballard, K. J., Kiernan, M. C., Hodges, J. R., James, R., & Burrell, J. R. (2016). Syntactic comprehension deficits across the FTD-ALS continuum. *Neurobiology of Aging*, 41, 11–18. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2016.02.002>
- Kent, R. D. (2000). Research on speech motor control and its disorders: a review and prospective. *Journal of Communication Disorders*, 33, 391–427.
- Kent, R. D., Kent, J. F., & Weismer, G. (2000). What dysarthrias can tell us about the neural control of speech. *Journal of Phonetics*, 28, 273–302. <https://doi.org/10.1006/jpho.2000.0122>
- Körner, S., Siniawski, M., Kollwe, K., Rath, K. J., Krampfl, K., Zapf, A., Dengler, R., & Petri, S. (2013). Speech therapy and communication device: impact on quality of life and mood in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, 14(1), 20–25. <https://doi.org/10.3109/17482968.2012.692382>
- Kuklińska, M., Sitek, E. J., Brockhuis, B., Barczak A., Hintze, B., & Narożańska, E. (2020). Wariant behawioralny otępienia czołowo-skroniowego – wybrane problemy diagnostyczne w neuropsychiatrii. *Aktualności Neurologiczne*, 20(2), 71–81. <https://doi.org/10.15557/AN.2020.0010>
- Kwong, L. K., Neumann, M., Sampathu, D. M., Lee, V. M.-Y., & Trojanowski, J. Q. (2007). TDP-43 proteinopathy: the neuropathology underlying major forms of sporadic and familial frontotem-

- poral lobar degeneration and motor neuron disease. *Acta Neuropathologica*, 114(1), 63–70. <https://doi.org/10.1007/s00401-007-0226-5>
- Lillo, P., Caramelli, P., Musa, G., Parrao, T., Hughes, R., Aragon, A., Valenzuela, D., Cea, G., Aranguiz, R., Guimarães, H. C., Rousseff, L., Gambogi, L. B., Mariano, L. I., Teixeira, A. L., Slachevsky, A., & Souza, L. D. de (2020). Inside minds, beneath diseases: social cognition in amyotrophic lateral sclerosis-frontotemporal spectrum disorder. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 91(12), 1279–1282. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2020-324302>
- Madetko, N., Budrewicz, S., Koszewicz, M., & Słotwiński, K. (2018). Dysfagia ustno-gardłowa w zaburzeniach ruchowych. *Polski Przegląd Neurologiczny*, 14(2), 105–111.
- Maeda, K., Shiraishi, T., Idehara, R. (2015). Agraphia in mobile text messages in a case of amyotrophic lateral sclerosis with frontotemporal dementia. *Internal Medicine Journal*, 54(23), 3065–3068. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.54.4982>
- Masrori, P., & Van Damme, P. (2020). Amyotrophic lateral sclerosis: a clinical review. *European Journal of Neurology*, 27(10), 1918–1929. <https://doi.org/10.1111/ene.14393>
- Miller, R. G., Jackson, C. E., Kasarskis, E. J. England, J. D., Forshe, D., Johnston, W., Kalra, S., Katz, J. S., Mitumoto, H., Rosenfeld, J., Shoesmith, C., Strong, M. J., & Woolley, S. C. (2009). Practice parameter update: the care of the patient with amyotrophic lateral sclerosis: multidisciplinary care, symptom management, and cognitive/behavioral impairment (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 73(15), 1227–1233. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181bc01a4>
- Mirecka, U., & Gustaw, K. (2009). *Skala dyzartrii: Wersja dla dzieci*. Continuo.
- Murphy, J. (2004). Communication strategies of people with ALS and their partners. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Other Motor Neuron Disorders*, 5, 121–126. <https://doi.org/10.1080/14660820410020411>
- Ogar, J., Slama, H., Dronkers, N., Amici, S., & Gorno-Tempini, M. L. (2005). Apraxia of speech: an overview. *Neurocase: The Neural Basis of Cognition*, 11, 427–432. <https://doi.org/10.1080/13554790500263529>
- Palumbo, F., Iazzolino, B., Peotta, L., Canosa, A., Manera, U., Grassano, M., Casale, F., Pellegrino, G., Rizzone, M. G., Vasta, R., Moglia, C., Chiò, A., & Calvo, A. (2022). Social cognition deficits in amyotrophic lateral sclerosis: a pilot cross-sectional population-based study. *European Journal of Neurology* 29(8), 2211–2219. <https://doi.org/10.1111/ene.15388>
- Pernon, M., Assal, F., Kodrasi, I., & Laganaro, M. (2022). Perceptual classification of motor speech disorders: the role of severity, speech task, and listener's expertise. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 65(8), 2727–2747. https://doi.org/10.1044/2022_JSLHR-21-00519
- Phukan, J., Pender, N. P., & Hardiman, O. (2007). Cognitive impairment in amyotrophic lateral sclerosis. *Lancet Neurology*, 6, 994–1003. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(07\)70265-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(07)70265-X)
- Plowman, E. K. (2015). Is there a role for exercise in the management of bulbar dysfunction in amyotrophic lateral sclerosis? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(4), 1151–1166. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-S-14-0270
- Robertson, S. J. (1987). *Dysarthria profile*. Communication Skill Builders.
- Satoh, M., Takeda, K., & Kuzuhara, S. (2009). Agraphia in intellectually normal Japanese patients with ALS: omission of kana letters. *Journal of Neurology*, 256, 1455–1460. <https://doi.org/10.1007/s00415-009-5136-0>
- Shefner, J. M., Al-Chalabi, A., Baker, M. R., Cui, L.-Y., Carvalho, M. de, Eisen, A., Grosskreutz, J., Hardiman, O., Henderson, R., Matamala, J. M., Mitumoto, H., Paulus, W., Simon, N., Swash, M., Talbot, K., Turner, M. R., Ugawa, Y., Berg, L. H van den, Verdugo, R., ..., & Kiernan, M. C. (2020). A proposal for new diagnostic criteria for ALS. *Clinical Neurophysiology*, 131(8), 1975–1978. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2020.04.005>

- Silbergleit, A. K., Johnson, A. F., & Jacobson, B. H. (1997). Acoustic analysis of voice in individuals with amyotrophic lateral sclerosis and perceptually normal vocal quality. *Journal of Voice*, 11, 222–231. [https://doi.org/10.1016/s0892-1997\(97\)80081-1](https://doi.org/10.1016/s0892-1997(97)80081-1)
- Sitek, E. J., & Kluj-Kozłowska, K. (2018). *Dyzartria i apraksja mowy w chorobach neurozwyrodnieniowych – przegląd zagadnień*. In: W. Tłokiński, S. Milewski, & K. Kaczorowska-Bray (eds.), *Gerontologopedia* (pp. 523–554). Grupa Wydawnicza Harmonia.
- Sitek, E., Kluj-Kozłowska, K., & Narożańska, E. (2021). Nietypowe zaburzenia mowy i pisma jako wczesne objawy choroby neurozwyrodnieniowej. *Neurologia po Dyplomie*, 16(2), 42–50. <https://doi.org/10.5603/PPN.2019.0006>
- Sitek, E. J., Konkel, A., Międzobrodzka, E., Sołtan, W., Barczak, A., & Sławek, J. (2014). Kliniczne zastosowanie prób fluencji słownej w chorobie Huntingtona. *Hygeia Public Health*, 49(2), 215–221.
- Smith, M. R., Matsou, A., Nathani, N., & Cooney, R. (2014). OC-036 non-invasive ventilation during percutaneous endoscopic gastrostomy insertion in motor neurone disease patients – a safe and effective multi-disciplinary approach. *Gut*, 63, A17–A18. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2014-307263.36>
- Sławek, J., & Rudzińska, M. (2015). *Toksyna botulinowa w praktyce neurologicznej. Vol. 1*. Via Medica.
- Snowden, J. S., Rollinson, S., Thompson, J. C., Harris, J. M., Stopford, Ch. L., Richardson, A. M. T., Jones, M., Gerhard, A., Davidson, Y. S., Robinson, A., Gibbons, L., Hu, Q., DuPlessis, D., Neary, D., Mann, D. M. A., & Pickering-Brown, S. M. (2012). Distinct clinical and pathological characteristics of frontotemporal dementia associated with C9ORF72 mutations. *Brain: A Journal of Neurology*, 135(3), 693–708. <https://doi.org/10.1093/brain/awr355>
- Spreen, O., & Risser, A. H. (2003). *Assessment of Aphasia*. Oxford University Press.
- Strong, M. J., Abrahams, S., Goldstein, L. H., Woolley, S., McLaughlin, P., Snowden, J., Mioshi, E., Roberts-South, A., Benatar, M., Hortobágyi, T., Rosenfeld, J., Silani, V., Ince, P. G., & Turner, M. R. (2017). Amyotrophic lateral sclerosis – frontotemporal spectrum disorder (ALS-FTSD): revised diagnostic criteria. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, 18(3–4), 153–174. <https://doi.org/10.1080/21678421.2016.1267768>
- Strong, M. J., Grace, G. M., Orange, J. B., & Leeper, H. A. (1996). Cognition, language, and speech in amyotrophic lateral sclerosis: a review. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 18(2), 291–303. <https://doi.org/10.1080/01688639608408283>
- Szłapa, K., Tomasik, I., & Wrzesiński, S. (2021). *Kwestionariusz diagnostyczny zaburzeń mowy ze szczególnym uwzględnieniem afazji i dysartrii dla młodzieży i dorosłych: Materiały do badania*. Harmonia.
- Tan, R. H., Guennewig, B., Dobson-Stone, C., Kwok, J. B. J., Kril, J. J., Kiernan, M. C., Hodges, J. R., Piguet, O., & Halliday, G. M., (2019). The under acknowledged PPA-ALS: a unique clinico-pathologic subtype with strong heritability. *Neurology*, 92(12), 1354–1366. <https://doi.org/10.1186/s40478-023-01670-2>
- Tanchip, C., Guarin, D. L., McKinlay, S., Barnett, C., Kalra, S., Genge, A., Korngut, L., Green, J. R., Berry, J., Zinman, L., Yadollahi, A., Abrahao, A., & Yunusova, Y. (2022). Validating automatic diadochokinesis analysis methods across dysarthria severity and syllable task in amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 65(3), 940–953. https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-21-00503
- Tena, A., Clarià, F., Solsona, F., & Povedano, M. (2022). Detecting bulbar involvement in patients with amyotrophic lateral sclerosis based on phonatory and time-frequency features. *Sensors*, 22(3), article 1137. <https://doi.org/10.3390/s22031137>
- Tomik, B., & Guillof, R. J. (2010). Dysarthria in amyotrophic lateral sclerosis: a review. *Amyotrophic Lateral Sclerosis*, 11(1–2), 4–15. <https://doi.org/10.3109/17482960802379004>

- Tomik, B., Krupinski, J., Glodzik-Sobanska, L., Bala-Słodowska, M., Wszolek, W., Kusiak, M., & Lechwacka, A. (1999). Acoustic analysis of dysarthria profile in ALS patients. *Journal of the Neurological Sciences*, 169, 35–42. [https://doi.org/10.1016/s0022-510x\(99\)00213-0](https://doi.org/10.1016/s0022-510x(99)00213-0)
- Tomik, J., & Solowska, B. (2015). Zaburzenia połykania. *Neurolingwistyka Praktyczna*, 1, 27–41.
- Toro, J., & Reyes, S. (2014). Tongue fasciculations in amyotrophic lateral sclerosis. *New England Journal of Medicine*, 371(5), article e7. <https://doi.org/10.1056/NEJMicm1309849>
- Trapl, M., Enderle, P., Nowotny, M., Teuschl, Y., Matz, K., Dachenhausen, A., & Brainin, M. (2007). Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke*, 38(11), 2948–2952. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.483933>
- Traynor, B. J., Codd, M. B., Corr B., Frost, E., & Hardiman, O. M. (2000). Clinical features of amyotrophic lateral sclerosis according to the El Escorial and Airlie House diagnostic criteria: a population-based study. *Archives of Neurology*, 57, 117–126. <https://doi.org/10.1001/archneur.57.8.1171>
- Tsuji-Akimoto, S., Hamada, S., Yabe, I., Tamura, I., Otsuki, M., Kobashi, S., & Sasaki, H. (2010). Writing errors as a result of frontal dysfunction in Japanese patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Neurology*, 257, 2071–2077. <https://doi.org/10.1007/s00415-010-5662-9>
- Turner, G. S., & Tjaden, K. (2000). Acoustic differences between content and function words in amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 769–781. <https://doi.org/10.1044/jslhr.4303.769>
- Weismer, G., Martin, R., Kent, R. D., & Kent, J. F. (1992). Formant trajectory characteristics of males with amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of the Acoustical Society of America*, 1, 1085–1098. <https://doi.org/10.1121/1.402635>
- Yabe, I., Tsuji-Akimoto, S., Shiga, T., Hamada, S., Kenji Hirata, K., Otsuki, M., Kuge, Y., Tamaki, N., & Sasaki, H. (2012). Writing errors in ALS related to loss of neuronal integrity in the anterior cingulate gyrus. *Journal of the Neurological Sciences*, 315(1–2), 55–59. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2011.11.039>
- Yorkston, K. M. (2002). Management of dysarthria in amyotrophic lateral sclerosis. *Geriatrics & Aging*, 5, 38–41.
- Yoshizawa, K., Yasuda, N., Fukuda, M., Yukimoto, Y., Ogino, M., Hata, W., Ishizaka, I., & Higashikawa, M. (2014). Syntactic comprehension in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Behavioural Neurology*, 1–7, article 230578. <https://doi.org/10.1155/2014/230578>



KLAUDIA KLUIJ-KOZŁOWSKA

Uniwersytet Gdański

Polska

 <https://orcid.org/0000-0001-6511-2861>

EMILIA J. SITEK

Gdański Uniwersytet Medyczny

Polska

 <https://orcid.org/0000-0003-4141-072X>

Zaburzenia motoryki mowy, dysfagia oraz zaburzenia afatyczne w stwardnieniu zanikowym bocznym (ang. *amyotrophic lateral sclerosis*, ALS) – postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne

Motor speech disorders, dysphagia and aphasia
in amyotrophic lateral sclerosis (ALS) – diagnosis and management

ABSTRACT: In this paper we present the role of speech and language therapist in the interdisciplinary team focused on the management of patients with amyotrophic lateral sclerosis (ALS; Latin *sclerosis lateralis amyotrophica*, SLA). Depending on the clinical variant of ALS, speech disturbances may be the first disease manifestation or appear later in the disease course. In the differential diagnosis, it is useful to assess the type of dysarthria as well as describe the severity and profile of other deficits, such as dysphagia and aphasia. Assessment performed by a speech and language therapist is an ancillary examination in the differential diagnosis of clinical syndromes from frontotemporal lobar degeneration spectrum. Moreover, it enables devising optimal communication strategies and individualized therapeutic programme, not only applicable at a given disease stage but also aiming to support communication and prevent dysphagia.

KEYWORDS: speech and language examination, speech and language therapy, motor speech disorders, dysarthria, dysphagia, frontotemporal lobar degeneration

STRESZCZENIE: W opracowaniu przedstawiono udział neurologopedy w pracy interdyscyplinarnego zespołu zajmującego się opieką nad chorym ze stwardnieniem zanikowym bocznym (ang. *amyotrophic lateral sclerosis*, ALS; łac. *sclerosis lateralis amyotrophica*, SLA). W SLA, w zależności od wariantu klinicznego, zaburzenia mowy mogą być pierwszym objawem choroby lub też dołączyć się w jej toku. W diagnostyce różnicowej użyteczne jest określenie rodzaju dyzartrii oraz wykluczenie lub określenie nasilenia i profilu innych zaburzeń, takich jak dysfagia czy zaburzenia afatyczne. Badanie neurologopedyczne ma znaczenie uzupełniające w diagnostyce różnicowej zespołów ze spektrum zwyrodnienia czołowo-skroniowego. Pozwala również na opracowanie optymalnych na danym eta-

pie rozwoju choroby strategii komunikacyjnych i stworzenie zindywidualizowanego programu terapeutycznego mającego na celu podtrzymanie zdolności komunikacyjnych i zapobieganie dysfagii.

SŁOWA KLUCZOWE: diagnoza/terapia neurologopedyczna, zaburzenia motoryki mowy, dyszartria, dysfagia, zwyrodnienie czołowo-skroniowe

Stwardnienie zanikowe boczne (łac. *sclerosis lateralis amyotrophica*, SLA, ang. *amyotrophic lateral sclerosis*, ALS) jest chorobą neurozwyrodnieniową zaliczaną do grupy chorób neuronu ruchowego (ang. *motor neuron disease*, MND) (Masrori i Van Damme, 2020).

Zostało ono pierwotnie zdefiniowane przez Jeana-Martina Charcota w 1869 r., ale obecnie jest rozpoznawane jako wieloukładowa choroba neurodegeneracyjna, z heterogenicznością na poziomie klinicznym, genetycznym i neuropatologicznym (Brown i in., 2017; Hardiman i in., 2017).

Ze względu na przewagę zajęcia zmianami chorobowymi/zwyrodnieniowymi górnego bądź dolnego motoneuronu wyróżnia się następujące postaci schorzenia:

- pierwotne stwardnienie boczne (ang. *primary lateral sclerosis*, PLS), w którym dominuje uszkodzenie lub izolowane zajęcie górnego neuronu ruchowego,
- postępujący zanik mięśni (ang. *progressive muscular atrophy*, PMA) z dominującym uszkodzeniem dolnego neuronu ruchowego,
- stwardnienie zanikowe boczne, określane zbiorczo jako zespół, w którym współwystępują, często w różnym stopniu, cechy uszkodzenia zarówno górnego, jak i dolnego neuronu ruchowego (Brooks i in., 2000).

W diagnostyce znaczenie ma także lokalizacja anatomiczna pierwszych i dominujących objawów. Dlatego możliwe jest rozróżnienie postępującego zespołu opuszkowego (ang. *progressive bulbar palsy*, PBP), a w przypadku asymetrii objawów – amiotrofii monomelicznej (ang. *monomelic amyotrophy*, MMA) lub zespołu rąk cepowatych, jeśli w obrazie klinicznym objawy zarysowują się symetrycznie (Dziadkiewicz i in., 2021). W praktyce klinicznej dane z wywiadu sugerujące problemy z oddychaniem w nocy lub/i narastające zaburzenia mowy charakteryzujące się utratą wyrazistości artykulacji oraz trudności z połykaniem wcześniej nieobserwowane u chorego powinny stanowić sygnał alarmowy i przesłankę do prowadzenia dalszej obserwacji / wykonania badań dodatkowych w kierunku SLA.

Stopniowy zanik górnego (kora ruchowa, jądra pnia mózgu) oraz dolnego neuronu ruchowego (róg przedni rdzenia kręgowego) prowadzi do postępującego osłabienia i zaniku mięśni. SLA często ma początek ogniskowy, ale następnie rozprzestrzenia się na różne obszary ciała. W przypadku rezygnacji ze sztucznej wentylacji, z racji zajęcia zmianami chorobowymi/zwyrodnieniowymi mięśni oddechowych, ogranicza przeżycie pacjenta do 2–5 lat od momentu pojawienia się pierwszych symptomów choroby (Masrori i Van Damme, 2020).

Osiowe objawy dotyczą przede wszystkim układu ruchu, ale coraz częściej rozpoznawane są objawy pozaruchowe (Huynh i in., 2020). Wielu specjalistów, w tym lekarzy, fizjoterapeutów czy neurologopedów wchodzących w skład interdyscyplinarnego zespołu opiekującego się chorym z SLA, nie jest świadomych współistnienia zaburzeń poznawczych i zaburzeń zachowania z objawami ruchowymi. Wpływa to na brak zrozumienia zgłaszanych przez chorych i/lub opiekunów zaburzeń i zmniejszenie skuteczności wielokierunkowej rehabilitacji (Dziadkiewicz i in., 2021).

U 10% pacjentów z SLA wywiad rodzinny sugeruje autosomalny dominujący wzorzec dziedziczenia. Do tej pory z SLA powiązano ponad 20 genów (Brown i in., 2017; Hardiman i in., 2017; Strong i in., 2017). Pozostałe 90% chorych nie ma członków rodziny dotkniętych chorobą, przypadki te są klasyfikowane jako sporadyczne SLA (Kwong i in., 2007).

Diagnostyka neurologiczna i rozpoznanie MND na trzech poziomach: możliwym, prawdopodobnym i pewnym następują na podstawie kryteriów El Escorial (Brooks i in., 2000), uzupełnionych przez Awaji (Costa i in., 2012). Opierają się one na danych z obrazu klinicznego i wskaźnikach neurofizjologicznych. Kryteria Awaji sugerują zastosowanie wyniku badania elektromiograficznego (EMG) i objawów klinicznych do wykazania cech uszkodzenia dolnego motoneuronu (ang. *lower motor neuron*, LMN) oraz uwzględnienie fascykulacji na równi z fibrylacjami jako markerów aktywnego odnerwienia (Shefner i in., 2020).

Deficyty poznawcze, językowe i/lub zaburzenia zachowania mogą poprzedzać wystąpienie objawów ruchowych lub dołączać się do nich na późniejszym etapie zachorowania. W przypadku obecności istotnych klinicznie objawów otępienia czołowo-skroniowego (ang. *frontotemporal dementia*, FTD) stosuje się określenie: spektrum SLA i FTD (ALS-FTSD). U części osób obecne są objawy wariantu behawioralnego otępienia czołowo-skroniowego (zazwyczaj z dominacją apatii), otępienia semantycznego lub afazji z zaburzoną płynnością mowy. Nasilenie tych objawów może odpowiadać: (a) łagodnym zaburzeniom poznawczym (SLAci), (b) zaburzeniom zachowania (SLAbi), (c) zaburzeniom mieszanym (SLAcbi) lub poziomowi otępienia (SLA-FTD).

We wcześniejszym piśmiennictwie można spotkać termin FTD z chorobą neuronu ruchowego (FTD-MND) (Dziadkiewicz i in., 2021; Strong i in., 2017).

Różnorodność objawów choroby neuronu ruchowego jest znacząca i koreluje z ciężkością przebiegu i szybkością narastania poszczególnych objawów, w tym zaburzeń komunikacji. Ma ponadto duży wpływ na utrzymanie przez chorego ogólnej sprawności i na satysfakcjonujący stopień jego samodzielności w życiu codziennym.

Do dziś nie ma skutecznego leczenia przyczynowego SLA, a podstawą opieki pozostaje wielodyscyplinarne podejście terapeutyczne, w tym wspomaganie odżywiania i oddychania oraz leczenie objawowe.

Zaburzenia motoryki mowy

Zaburzenia komunikacji u pacjentów z SLA mają głównie charakter zaburzeń ekspresji słownej. W około 25–30% przypadków choroba ma postać opuszkową z objawami dyzartrii (Traynor i in., 2000), dysfonii lub rzadziej wyłącznie z początkowym osłabieniem pracy mięśni żwaczy (Phukan i in., 2007). Wśród pierwszych objawów SLA, możliwych do rozpoznania w badaniu neurologopedycznym, można zaobserwować: postępującą apraksję mowy (Duffy i in., 2007), izolowane fascykulacje języka (Toro i Reyes, 2014), które mogą nie wpływać znacząco na zrozumiałość artykulacji, ale powodować łagodne zaburzenia połykania (Tomik i Adamek, 2005). Ze względu na to, że w SLA stwierdza się uszkodzenia górnego i dolnego motoneuronu, zmiany dyzartryczne mogą przyjmować postać dyzartrii dominująco wiotkiej lub spastycznej (Duffy i in., 2007) (zob. tabela 1). W postaci z objawami zespołu opuszkowego występuje dyzartria wiotka. W drugiej postaci, z wczesnym zajęciem kończyn, obserwuje się cechy dyzartrii spastycznej. Dyzartria jako początkowy objaw pojawia się w SLA osiem razy częściej niż dysfagia (Traynor i in., 2000). Porównanie charakterystycznych cech obu postaci dyzartrii, zgodnie z klasyfikacją dominujących w obrazie klinicznym objawów, zostało zaprezentowane w tabeli 1.

TABELA 1

Zaburzenia oddechowo-fonacyjno-artykulacyjne w SLA wg kryterium objawowego

DYZARTRIA	ODDECH	FONACJA I ASPEKTY SUPRASEGMENTALNE*	ARTYKULACJA
wiotka (ang. <i>flaccid dysarthria</i> , pol. hipotoniczna, jądrowa, opuszkowa)	■ spływanie wdechu i skrócenie fazy wydechowej ■ zaburzenia oddechu statycznego i dynamicznego	■ szybka męczliwość w mowie spontanicznej ■ cichy głos (hypofonia) ■ przerwy w fonacji ■ w końcowych częściach wypowiedzi możliwa afonia ■ monotonność w modulacji ■ i natężeniu głosu (aprozodia motoryczna)	■ obniżenie napięcia mięśniowego, a nawet zaniki mięśni ■ zaburzenia kierunku, zakresu, precyzji, płynności i koordynacji ruchów języka, warg i policzków ■ artykulacja zniekształcona, niedokładna i zamazana z nosowym zabarwieniem

spastyczna (ang. <i>spastic dysarthria</i> , pol. nadjądro- wa, rzekomo- opuszkowa)	▪ w oddychaniu statycznym stała długość faz oddechowych ▪ zaburzenia rytmu oddechowego w oddychaniu dynamicznym – możliwe regularne spłylenie wdechu i skrócenie fazy wydechowey	▪ głos niski i chrapliwy, party, tworzony z napięciem ▪ przerwy w fonacji ▪ chrypka ▪ trudności z modulowaniem i zmianą natężenia i wysokości głosu ▪ zwolnione tempo mowy (bradylalia)	▪ wzmożenie napięcia mięśniowego ▪ zaburzenia kierunku, zakresu, precyzji, płynności ruchów języka, warg i policzków, możliwe zniesienie wykonania ruchu, np. pionizacji języka ▪ artykulacja zniekształcona, usztywniona z nosowym zabarwieniem
mieszana (ang. <i>mixed dysarthria</i>)	współwystępowanie objawów, które są spójne z więcej niż jednym z wymienionych profili		

Adnotacja. Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Gatkowska, 2012; Jauer-Niworowska i Kwasiborska, 2012

*melodia, rytm, tempo i intonacja mowy

W przypadku zajęcia zmianami chorobowymi dolnego neuronu ruchowego zmiany dyzartryczne o charakterze dyzartrii wiotkiej rozpoczynają się od zaburzeń głosu. Pacjenci skarżą się na chrypkę, odczucia tworzenia szorstkiego, osłabionego, zdławionego głosu. Tempo mowy jest spowolnione. Ograniczone są ruchy języka, w mniejszym stopniu warg. Chorzy wypowiadają się za pomocą krótkich fraz (Tomik i Guillof, 2010). Porażenie opuszkowe wiąże się z odnerwieniem mięśni twarzy w części ustnej gardła, krtani i języka.

W dyzartrii spastycznej sprawność artykulatorów jest obniżona, ponieważ obserwuje się spowolnienie ruchów języka i warg oraz ograniczenia ich zakresu w wyniku niedowładu dolnej części twarzy (zuchwy) i towarzyszącego tym objawom zwiększonego napięcia mięśniowego i sztywności. Artykulacja jest nieprecyzyjna i usztywniona (Kent, 2000; Kent i in., 2000). Aspekty suprasegmentalne mowy są zaburzone, a wypowiedzi monotonne pod względem intonacji – mają jednostajną wysokość i głośność (Gatkowska, 2012; Plowman, 2015).

Zaburzenia fonacji są zauważalne w przypadku chorych z SLA w zakresie gorszej realizacji m.in. samogłosek. Hiszpańskie badania wykazały, że analiza jakości i czasu oraz częstotliwości fonacji może być skuteczna w wychwyceniu nieprawidłowości fonacyjnych z niewielką przewagą na korzyść dla płci żeńskiej (Tena i in., 2022). W literaturze przedstawiającej zaburzenia mowy w SLA znajdują się ponadto opisy występowania u chorych dyzartrii mieszanej z komponentą spastyczną i wiotką. Mowę chorych charakteryzuje wówczas obniżenie precyzji artykulacji, spowolnienie, jej nosowe zabarwienie, party i zachrypnięty głos (Strong i in., 1996).

Orientacyjna klasyfikacja zaburzeń mowy jest skuteczna w przypadku porównywania dyzartrii i apraksji mowy (ang. *apraxia of speech*, AOS). W badaniu Michaela Pernona i in. (2022) wykazano skuteczność oceny percepcyjnych cech zaburzeń oddechowo-fonacyjnych przez doświadczonych logopedów, z mniejszą jednak dokładnością, jeśli idzie o odnotowanie cech AOS.

Bez względu na profil *zaburzeń* dyzartrycznych znaczną trudnością w utrzymaniu skutecznej komunikacji werbalnej okazują się narastające zaburzenia oddechowe uniemożliwiające tworzenie fonacji (Miller i in., 2009). Monitorowanie toru oddechowego oraz jakości wdechu i wydechu w warunkach jego skrócenia jest kluczową kwestią nie tylko dla diagnostyki, ale przede wszystkim terapii pacjentów z SLA (Farrero i in., 2005). Podtrzymywanie terapii oddechowej jest uzasadnione w ramach prowadzenia podtrzymującej terapii mowy ze zindywidualizowanymi wskazówkami u pacjentów z przezskórną gastrostomią endoskopową (ang. *percutaneous endoscopic gastrostomy*, PEG) (Miller i in., 2009).

Zaburzenia językowe

Komunikacja w SLA ulega zaburzeniom w wyniku działania wielu czynników. Poza dyzartrią i zaburzeniami oddechowymi u wielu pacjentów obserwuje się deficyty językowe. Widoczne może mogą być: (a) pogorszenie wyników prób fluencji słownej, oceniających zdolność przeszukiwania zasobów leksykalnych, które wiąże się zazwyczaj z deficytem wykonawczym, (b) zaburzenia nazywania, (c) trudności z przetwarzaniem zdań, wpisujące się w deficyt syntaktyczny, a także (d) zaburzenia rozumienia znaczenia słów sugerujące deficyt semantyczny (Dziadkiewicz i in., 2021; Sitek i Kluj-Kozłowska, 2018). Deficyty aktualizacji czasowników w SLA są związane z zanikiem grzbietowo-bocznej kory przedczołowej i kory ruchowej (Bak i in., 2001; Grossman i in., 2008).

Chorzy mają również trudności z przetwarzaniem zdań (Bak i in., 2001; Yoshizawa i in., 2014). Autorzy nowszych prac sugerują, że deficyty składni i przetwarzania zdań mają charakter postępujący u pacjentów z ALS-FTSD (Kamminga i in., 2016). W analizie narracji słownej i w spontanicznych wypowiedziach osoby z SLA, w porównaniu z osobami zdrowymi, tworzą zdania z błędami gramatycznymi i morfologicznymi, pomijają czasowniki i rzeczowniki lub popełniają błędy w postaci parafazy semantycznych i werbalnych. Ich wypowiedzi są skrócone pod względem długości fraz i liczby wykorzystanych słów, co może być uwarunkowane nakładającymi się zaburzeniami realizacyjnymi, tzn. dyzartrią i męczliwością oddechowo-fonacyjną w trakcie głośnego wypowiadania się (Ash i in., 2015; Roberts-South i in., 2012). Chorzy wykazują ponadto trudności z utrzymaniem

spójnej narracji (Ash i in., 2015). W przypadku postaci SLA z postępującą afazją najczęściej obserwuje się wariant z zaburzoną płynnością mowy, ale możliwe jest również występowanie choroby z wariantem semantycznym (Tan i in., 2019).

Agrafia w SLA

Niesprawność kończyn górnych w SLA może utrudniać podejmowanie prób pisania w sytuacji utrudnionej komunikacji ustnej. Komunikacja pisemna z pacjentem może jednak również okazać się niemożliwa z powodu agrafii obejmującej pisanie odręczne lub na klawiaturze (Sitek i in., 2021). Agrafia u pacjentów z opuszkową postacią SLA nie musi wcale wynikać z ogólnego nasilenia deficytów poznawczych ani zaburzeń afatycznych (Ichikawa i in., 2008). Może ujawnić się podczas prób korzystania z wiadomości tekstowych w ramach komunikacji zastępczej (Maeda i in., 2015).

Do częstych błędów należą pominięcia znaków lub też trudności z ich selekcją. Nasilenie błędów w piśmie jest związane z dysfunkcją przedniej części zakrętu obręczy, z niewielką przewagą strony prawej (Yabe i in., 2012). Postępująca agrafia w SLA jest również związana ze zmianami w obrębie ośrodku Exnera (Ishihara i in., 2010). Pacjent może mieć ograniczoną świadomość błędów w próbach pisma (Ichikawa i in., 2008).

Wpływ zaburzeń zachowania i zmian w sferze emocjonalno-osobowościowej w SLA na neurologopedyczne postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne

U osób z SLA mogą pojawić się zaburzenia zachowania typowe dla wariantu behawioralnego otępienia czołowo-skroniowego (ang. *behavioral variant fronto-temporal dementia*, bvFTD) (Kuklińska i in., 2022). U części pacjentów objawy te nie odbiegają nasileniem od tych obserwowanych u osób z rozpoznaniem bvFTD, u niektórych zaś mogą mieć łagodne nasilenie lub nie występować w ogóle. Do najczęściej występujących w SLA zaburzeń zachowania należy apatia. Pacjent z SLA może wymagać przypomnień i zachęt ze strony osoby bliskiej, aby samodzielnie powtarzać zalecone przez logopedę ćwiczenia oddechowe, fonacyjne i artykulacyjne. Trudności z mobilizacją i samodzielnym inicjowaniem ćwiczeń nie mogą być interpretowane przez opiekuna jako lenistwo. Takie krzywdzące

dla osoby chorej interpretacje mogłyby przyczyniać się do pogłębienia zaburzeń nastroju. Wyjaśnienie opiekunowi przez logopedę wpływu apatii na współpracę w terapii jest bardzo istotne.

Zachowania stereotypowe i kompulsywne (Gibbons i in., 2008) również mogą znacząco utrudniać współpracę. Niekiedy możliwe jest umiejętne przekierowanie uwagi pacjenta, ale w niektórych przypadkach dostępne będą jedynie oddziaływania bierne.

Głębokie zaburzenia wglądu (anozognozja) również mogą niekiedy uniemożliwiać wykonywanie ćwiczeń czynnych. Natomiast nawet w sytuacji braku współpracy z pacjentem, jeśli nie wykazuje on czynnego oporu, możliwe są oddziaływania bierne, takie jak np. masaż logopedyczny.

Rozhamowanie i impulsywne zachowania mogą istotnie utrudniać pacjentowi korzystanie ze strategii kompensacyjnych (związanych zarówno z komunikacją, jak i ze spożywaniem posiłków) zaproponowanych przez logopedę. U niektórych osób dochodzi do zaskakujących zmian nawyków żywieniowych, tak jak w bvFTD (Ahmed i in., 2016). Z uwagi na możliwość występowania anozognozji wywiad z osobą bliską stanowi kluczowy element postępowania diagnostycznego. W przypadku nasilonego rozhamowania i żarłoczności możliwe jest korzystanie jedynie z interwencji środowiskowych kontrolowanych przez opiekuna (np. karmienie osoby chorej zamiast zaleceń odnośnie do tego, jak dzielić kęsy). W przypadku hyperfagii konieczne może być zabezpieczenie dostępu do drobnych niejadalnych przedmiotów.

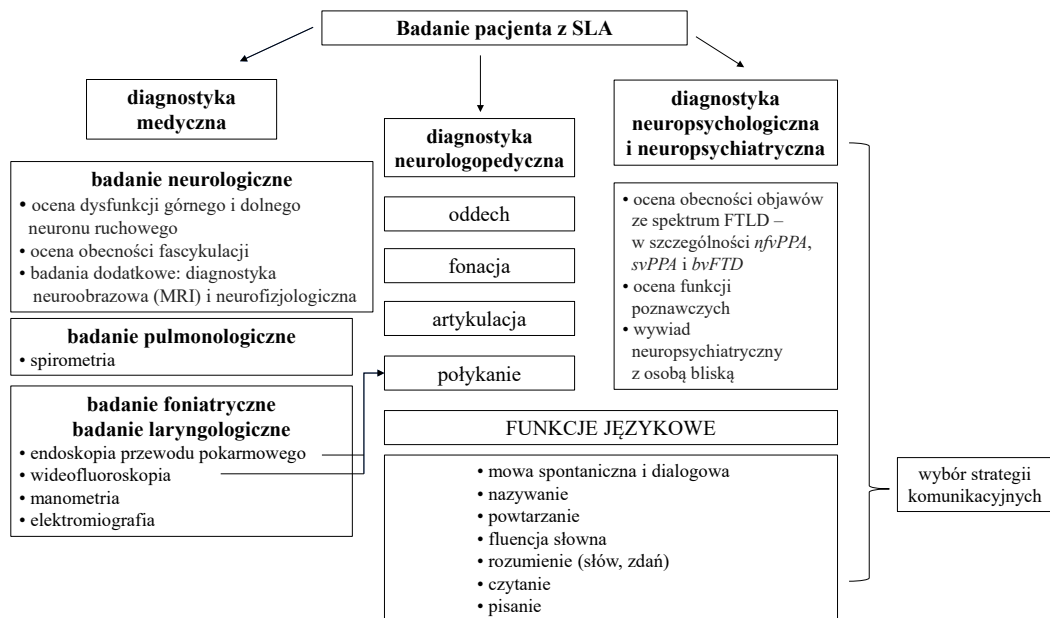
Osoby z SLA mogą również przejawiać irracjonalne zachowania i zaburzenia myślenia z kręgu objawów psychiatrycznych, włącznie z omamami i urojeniami. Występują one znacznie częściej u nosicieli mutacji *C9orf72* (Snowden i in., 2012). U pacjentów z SLA mogą wystąpić również deficyty w zakresie poznania społecznego (ang. *social cognition*) (Lillo i in., 2020), w tym trudności z rozpoznawaniem stanów emocjonalnych rozmówcy (Palumbo i in., 2020). Warto zwrócić na to uwagę nie tylko w trakcie kontaktu z pacjentem, lecz także w kontakcie z osobami bliskimi, którym w razie potrzeby należy wyjaśnić tego typu problemy. Zaburzenia depresyjne, mimo niepomyślnej prognozy, występują natomiast u osób z SLA stosunkowo rzadko (Benbrika i in., 2019).

Postępowanie diagnostyczne

W procesie diagnostycznym pacjenta z SLA rola neurologopedy obejmuje przede wszystkim ocenę zaburzeń mowy pod kątem występowania u pacjenta nieprawidłowości oddechu, fonacji i artykulacji (zob. rysunek 1). Ponadto,

z uwagi na postępujący charakter choroby pacjent powinien być systematycznie badany pod kątem występowania zaburzeń połykania. Ocena funkcji oddechowych odgrywa tutaj istotną rolę nie tylko z uwagi na podstawę tworzenia fonacji. Obserwowana niska siła oddechu podczas kaszlu lub odchrząkiwaniu sprawia, że ryzyko aspiracji wzrasta.

RYSUNEK 1
Badanie pacjenta z SLA



Źródło: opracowanie własne

Częścią oceny logopedycznej powinna być szczegółowa obserwacja:

- funkcji ustnych i gardłowych w badaniu nerwów czaszkowych: V, VII, IX, X, XII, ponieważ jest podstawą rozpoznania dysfagii ustno-gardłowej,
- jednolitości błony śluzowej i uzębienia oraz proporcji budowy narządów jamy ustnej i gardła,
- ułożenia i symetrii miękkiego podniebienia w czasie fonacji i w spoczynku,
- wywołania odruchu wymiotnego (gardłowego), który jest widoczny po stymulacji np. dotykowej śluzówki gardła u nasady języka; brak nie zawsze jest jednoznaczny z całkowitą utratą zdolności połykania, podciągnięcie jednej strony podniebienia w czasie odruchu świadczy o słabości mięśni po stronie przeciwnej i sugeruje jednostronne uszkodzenie opuszkki,
- możliwości unoszenia krtani poprzez np. ułożenie na niej dwóch palców i oszacowanie ruchu podczas samowolnego połykania, pozwalające stwierdzić występowanie lub brak mechanizmu obronnego krtani (Czernuszenko, 2016).

Badanie laryngologiczne lub/i foniatryczne wykonuje się u pacjentów z dysfagią, aby ocenić stan błony śluzowej jamy ustnej i gardła, zaleganie śliny lub treści pokarmowych w zachyłkach gruszkowatych i przedsionku krtani oraz stan głowni (Budrewicz i in., 2018).

Do badań specjalistycznych najczęściej wykonywanych w dysfagii zaliczane są:

- endoskopia przewodu pokarmowego, np. endoskopia fiberoskopowa umożliwiająca obserwację gardła od korzenia języka aż do krtani,
- wideofluoroskopia, która pozwala ocenić fazę ustną, gardłową oraz przełykową połykania,
- rentgenografia umożliwiająca wykrywanie zmian organicznych umiejscowionych w badanym regionie przewodu pokarmowego,
- ultrasonografia, dzięki której można ocenić ruchy nasady języka i kości gnykowej w fazie ustnej połykania,
- manometria określająca ciśnienie panujące w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego,
- elektromiografia sprawdzająca prądy czynnościowe różnych grup mięśniowych biorących udział w połykaniu,
- scyntygrafia oceniająca czynnościowo akt połykania, określająca ilościowo aspirację, pozostałości pokarmu w gardle oraz czas przejścia kęsa pokarmowego przez poszczególne elementy anatomiczne jamy ustnej, gardła i przełyku (Tomik i Solowska, 2015).

Wywiad obejmujący objawy i następstwa dysfagii jest bardzo czasochłonny. By ułatwić diagnostykę, w praktyce klinicznej stosuje się kwestionariusze przesiewowe np. *Eating Assessment Tool* (EAT-10) (Cheney i in., 2015).

W Polsce dostęp do instrumentalnych metod oceny połykania jest dość ograniczony i dlatego w ramach diagnostyki logopedycznej uzasadnione jest wykorzystywanie testów przesiewowych. Ich procedura w ogólnym zarysie polega na podaniu substancji testowej, np. wody, i obserwacji pośrednich objawów aspiracji w postaci kaszlu i zmiany jakości głosu po przełknięciu. W neurologii najczęściej używa się *testu połykania 90 ml wody* (DePippo i in., 1992), *testu Daniels* (Daniels i in., 1997), i *Gugging Swallowing Screen* (GUSS) z wieloma konsystencjami, głównie w przypadku chorych z udarem mózgu (Trapl i in., 2007).

Z racji częstego występowania dysfagii u pacjentów z dyzartrią, zaleca się ocenę połykania płynów i spożywania posiłków.

W badaniach porównawczych wykazano silną zależność między występowaniem zaburzeń mowy o typie dyzartrii a objawami dysfagii – 80% chorych z SLA miało objawy dyzartrii i dysfagii (Dylczyk-Sommer, 2020). W SLA początkowo dysfagia jest stwierdzana w grupie 25–48%, natomiast w końcowym stadium choroby – u 100% pacjentów (Budrewicz i in., 2018; Madetko i in., 2018).

Z racji częstego występowania deficytów poznawczych u pacjentów z SLA wskazana jest współpraca neurologopedy z innymi specjalistami, w tym z neuropsychologiem.

Obszar działań neurologopedy na tle całościowego procesu diagnozy różnicowej chorób neurozwyrodnieniowych nakłada się na obszar pracy neuropsychologa w zakresie zaburzeń językowych – afazji.

Przed przeprowadzeniem badania neurologopedycznego, ukierunkowanego na potwierdzenie lub wykluczenie u chorego zaburzeń dyzartrycznych i/lub afatycznych, wskazane jest zapoznanie się z dostępną dokumentacją medyczną pacjenta. Podczas analizy danych należy zwrócić uwagę na całość historii choroby oraz na wyniki badań neuroobrazowych i psychologicznych. Badający powinien także ustosunkować się do pytań i wątpliwości osób kierujących chorego na diagnozę – lekarza, psychologa czy opiekuna (Sitek i Kluj-Kozłowska, 2018). Ukierunkowanie badania na zweryfikowanie spostrzeżeń najbliższych osób pozwoli na bardziej szczegółowe rozplanowanie działań terapeutycznych i wsparcie edukacyjne otoczenia zajmującego się chorym z SLA.

Ważne jest przeprowadzenie wywiadu z chorym, jeśli to możliwe – również z bliską mu osobą. Następnie należy skupić się na obserwacji pacjenta podczas swobodnego wypowiadania się i w spoczynku. Weryfikacji powinny zostać wstępnie poddane techniczne aspekty tworzenia wypowiedzi – jakość głosu, męczliwość podczas mówienia, realizacja artykulacji, koordynacja oddechu z fonacją. Drugim aspektem jest spójność tworzonych komunikatów pod względem prawidłowego doboru jednostek leksykalnych i syntaktycznych.

Przeprowadzenie szczegółowego badania neurologopedycznego, przede wszystkim jego długość, powinno być dostosowane do wieku i możliwości chorego oraz jego stanu ogólnego. W razie potrzeby badanie należy podzielić na kilka krótszych części.

W trakcie prowadzenia badania neurologopedycznego do pełnej oceny funkcji językowych włącza się zadania ukierunkowane na ocenę następujących sprawności językowych:

- mowy spontanicznej,
- zautomatyzowanych ciągów słownych,
- fluencji słownej (fonemicznej i semantycznej),
- nazywania,
- rozumienia (słów i zdań),
- powtarzania,
- czytania,
- pisanie (Spreen i Risser, 2003).

Przeprowadzenia kompleksowej neurologopedycznej diagnozy funkcji językowych można dokonać z wykorzystaniem standardowych baterii testowych, takich jak np. *Bostoński test do diagnozy afazji* (ang. *Boston Diagnostic Aphasia*

Examination), w warunkach polskich stosowanych np. w wersji eksperymentalnej przygotowanej przez zespół prof. Danuty Kądziaławy. Do oceny poszczególnych aspektów funkcjonowania językowego może posłużyć także *Kwestionariusz do oceny afazji i dyzartrii dla młodzieży i osób dorosłych* (Szłapa i in., 2016).

Ważne jest zestawienie wyników oceny nazywania z oceną zdolności przeszukiwania zasobów leksykalnych, tj. z próbami fluencji słownej. Istotne jest porównanie liczby wypowiedzianych słów nie tylko w kategoriach semantycznych, ale także fonemicznych. Z uwagi na możliwość obniżenia wyników prób fluencji słownej wtórnie do ogólnego spowolnienia psychoruchowego lub też do zaburzeń motoryki mowy (ang. *motor speech disorders* – MSD) wskazane jest zastosowanie w badaniu pacjentów z zaburzeniami ruchowymi procedury opracowanej przez Sharon Abrahams (2014). W przypadku chorych z SLA wykonuje się próbę fluencji ustną lub pisemną – w zależności od możliwości pacjenta. Po jej zakończeniu, w przypadku osób, które wykonały tę próbę ustnie, w późniejszej części badania przygotowuje się dla nich listę słów, wymienionych wcześniej w badaniu. Osoba badana odczytuje ją, a badający wykorzystuje czas odczytania tej listy do skorygowania wyniku próby wymieniania słów. Analogicznie dla próby pisemnej, próbą kontrolną jest zapisanie słów dyktowanych przez badającego (Sitek i in., 2014).

Ponadto, ocena czytania i pisma jest przydatna w przypadku planowania działań terapeutycznych. Szczególne znaczenie ma to w przypadku pacjentów, u których należy rozważyć formy komunikacji zastępczej z użyciem pisma odręcznego lub urządzeń elektronicznych (Maeda i in., 2015). Poza oceną jakościową błędów w piśmie w celu śledzenia progresji zaburzeń można wykorzystać w ocenie pisemnego opisu sceny sytuacyjnej wskaźnik zaproponowany przez Tsuji-Akimoto i in. (2010): liczba błędów / liczba zapisanych słów x 100.

Z racji występowania w dyzartrii zaburzeń oddechowych, fonacyjnych, artykulacyjnych oraz prozodycznych podczas bezpośredniego badania mowy należy ocenić wszystkie te aspekty. W praktyce klinicznej można wykorzystać dostępne w literaturze skale, np. *Profil dyzartrii* (*Dysarthria Profile*, Robertson, 1987), arkusz do diagnozy dyzartrii *Ocena stanu dyzartrii – OSD* (Gatkowska, 2012) czy *Skalę dyzartrii* (Mirecka i Gustaw, 2009). W piśmiennictwie anglojęzycznym wykorzystuje się m.in. *Frenchay Dysarthria Assessment* (Enderby, 1980).

W badaniu zdolności oddechowo-fonacyjnych powinno się uwzględniać sprawności w spoczynku oraz w trakcie mowy:

- oddech statyczny powinien być swobodny, prowadzony przez nos, przy zamkniętej jamie ustnej i normatywnej pozycji spoczynkowej języka oraz warg;
- oddech dynamiczny w toku wypowiedzianego słowa powinien być rytmiczny, wdech prowadzony przez nos, mowa realizowana na wydechu bez zbędnego napięcia, nie na tzw. resztkach wydechowych lub wdechu; spływanie fazy wdechowej i wydechowej, w tym pojawiające się bezdechy świadczą o patologii.

W badaniu można także wykorzystać próby przedłużania głosek *s* (w przypadku trudności zamienionej na głoskę *h*) oraz *a*. Czas realizacji dźwięku odzwierciedla fazę wydechową, która przekłada się bezpośrednio na długość komunikatu, jaką może zrealizować pacjent. Analiza realizacji głoski *a* pozwala dodatkowo ocenić jakość fonacji chorego (Gatkowska, 2012; Jauer-Niworowska, 2012). Przydatne okazują się również komputerowe analizy akustyczne realizacji głosek, ze szczególnym uwzględnieniem samogłosek. Nieprawidłowe parametry akustyczne odnotowuje się w przypadku długotrwałej fonacji (Silbergleit i in., 1999; Tomik i in., 1999).

Sprawność artykulatorów ocenia się nie tylko na podstawie realizacji głosek w mowie spontanicznej i dialogowej pacjenta. Przydatne okazują się zestawy prób wykonania ruchów narządów mowy. Podczas realizacji próby wykonania ruchów badający powinien zwrócić uwagę na płynność artykulacji, zakres i precyzję ruchów języka, warg, policzków, podniebienia i żuchwy. Szczególnie przydatne w diagnozie i śledzeniu progresji choroby mogą być próby naprzemiennego powtarzania sylab (Tanchip i in., 2022).

Ocena artykulacji i prozodii mowy odbywa się na podstawie materiału językowego o różnej złożoności, od pojedynczych głosek, poprzez sylaby i wyrazy, aż do zdań wielokrotnie złożonych. Można zatem wykorzystać próby powtarzania doprecyzowane we wcześniejszej części pracy lub wykorzystać arkusze z *Kwestionariusza diagnostycznego zaburzeń mowy dla młodzieży i dorosłych* (Tomasik i in., 2014) czy *Kartę OSD* zaproponowaną w pracy Izabeli Gatkowskiej (2012). Próby diagnostyczne powinny umożliwić określenie prawidłowości intonacji, akcentowania, realizacji rytmu i tempa mowy. Problemy prozodyczne można dookreślić w próbach czytania głośnego z wykorzystaniem próbek zdań autorstwa Olgi Jauer-Niworowskiej (2012).

Wczesne zmiany zostały również udokumentowane w mowie osób realizujących ją jako zrozumiałą. Ocena akustyczna i dane fizjologiczne wskazują na specyficzne korelaty ekspresji słownej z degeneracją neuronów, obserwuje się m.in. redukcję nachylenia drugiego formantu i powolne generowanie siły głosu – natężenia dźwięku (Weismer i in., 1992), co ważne, zaburzenia te odnotowywano głównie w samogłoskach. Być może taka dysproporcja jest związana z czasem trwania samogłosek i spółgłosek (Turner i Tjaden, 2000), samogłoski jako realizacyjnie/fonetycznie dłuższe z uwagi na narastające zaburzenia oddechu będą narażone na wcześniejsze pojawienie się zniekształceń.

Oddziaływania terapeutyczne w kontekście zaburzeń mowy

Opisano kilka prób terapii objawów opuszkowych u pacjentów z SLA, obejmujących także ćwiczenia usprawniające artykulatory, nie ma natomiast wystarczających dowodów na ich skuteczność (Hanson, 2011; Plowman, 2015). Zaleca się natomiast wykorzystanie metod komunikacji zastępczej (Hanson, 2011; Körner i in., 2013).

W celu redukcji ślinotoku wykorzystuje się farmakoterapię, mechaniczne ssaki (Tomik i Adamek, 2005) oraz iniekcje toksyny botulinowej do ślinianek przyusznych (Sławek i Rudzińska, 2015). Zrozumiałość mowy można niekiedy poprawić dzięki zastosowaniu protez podniebienia miękkiego. Metoda ta pozwala na zmniejszenie nosowania oraz poprawę procesu oddychania (Decker i in., 2012; Esposito i in., 2000; Hanson, 2011).

W przypadku głębokich zaburzeń oraz w celu przygotowania osoby chorej na dalszy przebieg choroby przydatne okażą się strategie kompensacyjne. Trudne do wypowiedzenia słowa pacjenci mogą literować, powtarzać, wypowiadać głośno wyłącznie słowa kluczowe, redukując do minimum męczliwość podczas mowy (Murphy, 2004; Yorkston, 2002). Wypowiedzi lub ich części mogą także zapisywać lub rysować (Ogar i in., 2005). Na wczesnym etapie choroby część słów lub dłuższych komunikatów może być rejestrowana w formie nagrań audio. Mogą one zostać skutecznie wykorzystane w dalszym etapie choroby, gdy komunikacja werbalna nie będzie już tak zrozumiała.

Pomocne będzie ponadto wsparcie informacyjne zarówno dla chorego, jak i jego najbliższego otoczenia. Wskazówki powinny zatem obejmować sugestie dotyczące zmian w codziennej komunikacji i dotyczyć:

- maksymalnej koncentracji na mówieniu,
- wyeliminowania dystraktorów, np. dzwoniącego telefonu, hałasującego telewizora,
- rozmawiania twarzą w twarz – z nawiązaniem kontaktu wzrokowego pomiędzy nadawcą a odbiorcą komunikatów,
- spowolnienia tempa mowy zarówno przez nadawcę, jak i przez odbiorcę,
- wyeliminowania presji czasowej, ponagłania nadawcy komunikatu, kiedy jest nim osoba z SLA,
- zachęcania do używania przez osobę z SLA alternatywnych słów o prostszej/krótszej formie fonetycznej, np. *stółek* zamiast *krzeselko*, *ona* zamiast *kobieta*,
- mobilizowania do mocnego zaznaczania początkowych sylab/głosek wypowiedzianych przez osobę chorą słów.

Można też wykorzystać do komunikacji urządzenia elektroniczne z klawiaturą dotykową, np. tablet lub smartfon. W przypadku trudności związanych z poru-

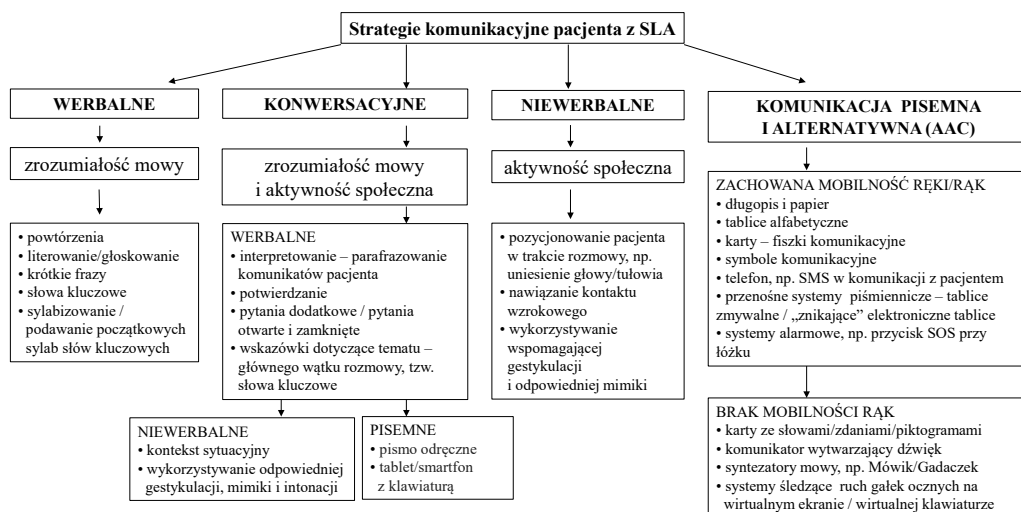
szaniem kończynami górnymi do komunikacji można użyć również tablicy literowej, na której chory np. mrugając, będzie wskazywał wybrane litery składające się na poszczególne słowa (Hanson i in., 2011).

Gdy wszystkie zaprezentowane formy komunikacji zawiodą lub gdy komunikację uszną zaburza tracheostomia, warto pamiętać o metodach komunikacji alternatywnej. Należy zwrócić uwagę na to, że standardowa/podstawowa rurka z mankietem uniemożliwia pacjentowi mówienie, ale rurki fenestracyjne z mankietami pozwalają na wytworzenie dźwięku i nadal mogą chronić przed aspiracją. Mowa jest wówczas utrzymywana za pomocą elementów adaptacyjnych, m.in. specjalnych zaworów fonicznych. Utrata możliwości wytworzenia mowy głośnej wymaga wykorzystania alternatywnej komunikacji techniką „tak/nie” z wykorzystaniem ustalonej wcześniej drogi potwierdzania i zaprzeczania za pomocą ustalonej liczby mrugnięć powiekami, ukierunkowania odpowiednio wzroku do dołu / do góry, wykonania ruchu brwi itp. Można wykorzystać także specjalistyczne oprogramowanie (Tomik i Guiloff, 2010) śledzenia ruchów gałek ocznych, tzw. *Wirtualne oko* lub protezę mowy, np. *Mówik* lub *Gadaczek*. Ostatnie aplikacje z możliwością instalacji na tabletach oraz smartfonach i z odtwarzaniem głosowym utworzonych przez chorego komunikatów mogą stanowić codzienny sposób komunikacji z otoczeniem.

Strategie komunikacji zostały zaprezentowane na rysunku 2.

RYСУNEK 2

Strategie komunikacyjne pacjenta z SLA



Adnotacja. Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Tomik i Guiloff (2010)

Oddziaływania terapeutyczne w kontekście zaburzeń połykania

Jeśli dyzartrii i/lub apraksji mowy towarzyszą objawy dysfagii, w wyniku diagnozy neurologopedycznej można opracować zalecenia odnoszące się do przygotowywania posiłków i leków, przyjmowania właściwej pozycji podczas jedzenia oraz sposobów kompensacji zaburzeń związanych m.in. z odpowiednim ułożeniem głowy w trakcie przełykania (Czernuszenko, 2016). Przydatna jest współpraca logopedy z dietetykiem, aby zoptymalizować nie tylko konsystencję pokarmów stałych i płynów, lecz także zadbać o ich odpowiedni skład.

Ryzyko zachłystowego zapalenia płuc u chorych z zaburzeniami połykania może być skutecznie zredukowane dzięki starannej higienie jamy ustnej po każdym posiłku oraz wyjęciu na noc protezy zębowej. Postępowanie takie ma na celu usunięcie zalegających resztek pokarmu, utrudnienie powstawania płytki nazębnej oraz ograniczenie kolonizacji bakteryjnej błon śluzowych.

Ważne jest utrzymywanie pozycji siedzącej lub przynajmniej półsiedzącej z oparciem pod kątem $>30^\circ$ w trakcie każdego posiłku i przez co najmniej 30 min w celu ograniczenia ryzyka wystąpienia refluksu. Podobne znaczenie ma zachowanie zaleceń karmienia przez przezskórną gastrostomię endoskopową (ang. *percutaneous endoscopic gastrostomy* – PEG), w tym unikanie zbyt szybkiej podaży zbyt dużej objętości pokarmu (Costa Franceschini i Mourao, 2015; Czernuszenko, 2016).

Opiekun powinien zadbać o bezpieczeństwo karmienia:

- zachowanie małych kęsów i łyków,
- odpowiednie tempo karmienia,
- odpowiednia – siedząca lub półleżąca pozycja,
- unikanie karmienia chorego z nasilonymi zaburzeniami świadomości,
- przerwanie karmienia, gdy chory jest podśypiający, w niepokoju lub reaguje kaszlem.

Rozpoczęcie karmienia powinno następować od pokarmów o konsystencji papkowatej. Stopniowo należy dodawać pokarmy o innej konsystencji. Jeśli płyny mają być zagęszczane, można użyć specjalistycznych preparatów aptecznych, tzw. zagęszczaczy. Leki powinny być rozkruszone, mieszane z zagęszczonym płynem. Nie należy podawać żadnych leków w płynie w formie izolowanej (Budrewicz i in., 2018; Dylczyk-Sommer, 2020; Madetko i in., 2018).

Chorych z ciężką dysfagią i z wysokim ryzykiem aspiracji nie należy żywić doustnie, a rozważyć użycie sondy nosowo-żołądkowej lub PEG (Smith i in. 2014). W przypadku skarg chorego na obniżoną jakość snu i zmęczenie w godzinach porannych, warto zwrócić uwagę na jego pozycję podczas snu i zarekomendować odpowiednie, tzw. wysokie, ułożenie poduszek (czy też uniesienie ruchomej części łóżka medycznego) w celu ułatwienia oddychania w nocy.

Podsumowanie

Z uwagi na postępujący charakter choroby pacjenci z SLA powinni być otoczeni wielospecjalistyczną opieką diagnostyczną i terapeutyczną od momentu pojawienia się objawów / postawienia diagnozy / rozpoznania tej jednostki chorobowej. Terapia dyzartrii, afazji i zaburzeń połykania ma charakter podtrzymujący.

Elizabeth K. Hanson, Kathryn M. Yorkston i Deanna Britton (2011) po przeanalizowaniu ponad 700 artykułów naukowych zasugerowały następujące postulaty opieki nad chorym z SLA:

1. Charakterystyka zaburzeń dyzartrycznych powinna być dobrze udokumentowana i systematycznie monitorowana.
2. Pacjent może czerpać długotrwałe korzyści z wprowadzonych zróżnicowanych strategii komunikacyjnych i wsparcia partnerskiego w przypadku łagodnej i umiarkowanej dyzartrii.
3. Mimo braku dowodów przemawiających za stosowaniem ćwiczeń poprawiających mowę należy pacjentowi, który ma motywację do jej usprawniania, zapewnić wsparcie podczas ćwiczeń.
4. Monitorowanie tempa mowy jest przydatne do przewidywania spadku zrozumiałości ekspresji werbalnej, a tym samym stanowi podstawę podjęcia decyzji o wprowadzeniu interwencji AAC, która może wydłużyć możliwości komunikacyjne pacjenta, i informowania o niej.
5. Inne czynniki, np. pogorszenie funkcji poznawczych, mogą wpływać na powodzenie różnych interwencji terapeutycznych.

Literatura

- Abrahams, S., Newton, J., Niven, E., Foley, J., Bak, T. B. (2014). Screening for cognition and behaviour changes in AL S. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, 1-2, 9-14.
- Ahmed, R. M., Caga, J., Devenney, E., Hsieh, S., Bartley, L., Highton-Williamson, E., Ramsey, E., Zoing, M., Halliday, G. M., Piguet, O., Hodges, J. R., Kiernan, M. C. (2016). Cognition and eating behavior in amyotrophic lateral sclerosis: Effect on survival. *Journal of Neurology*, 263(8), 1593-1603.
- Ash, S., Olm, C., McMillan, C. T., Boller, A., Irwin, D. J., McCluskey, L., Elman, L., Grossman, M. (2015). Deficits in sentence expression in amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, 16(1-2), 31-39.
- Bak, T. H., O'Donovan, D. G., Xuereb, J. H., Boniface, S., Hodges, J. R. (2001). Selective impairment of verb processing associated with pathological changes in Brodmann areas 44 and 45 in the motor neurone disease-dementia-aphasia syndrome. *Brain*, 124, 103-120.

- Benbrika, S., Desgranges, B., Eustache, F., Viader, F. (2019). Cognitive, emotional and psychological manifestations in Amyotrophic Lateral Sclerosis at baseline and overtime: A review. *Frontiers in Neuroscience*, 13, art. 951.
- Brooks, B. R., Miller, R. G., Swash, M., Munsat, T. L. (2000). El Escorial revisited: Revised criteria for the diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Other Motor Neuron Disorders*, 1(5), 293–299.
- Brown, R. H., Al-Chalabi, A. (2017). Amyotrophic lateral sclerosis. *New England Journal of Medicine*, 377, 162–172.
- Budrewicz, S., Madetko, N., Koszewicz, M. (2018). Zaburzenia połykania w chorobach układu nerwowego — diagnostyka i leczenie. *Varia Medica*, 2(2), 135–140.
- Cheney, D. M., Siddiqui, M. T., Litts, J. K., Kuhn, M. A., Belafsky, P. C. (2015). The ability of the 10-Item Eating Assessment Tool (EAT10) to predict aspiration risk in persons with dysphagia. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 124(5), 351–354.
- Costa, J., Swash, M., de, Carvalho, M. (2012). Awaji criteria for the diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis: A systematic review. *Archives of Neurology*, 69(11), 1410–1416.
- Costa Franceschini, A. da, Mourao, L. F. (2015). Dysarthria and dysphagia in amyotrophic lateral sclerosis with spinal onset: A study of quality of life related to swallowing. *NeuroRehabilitation*, 36(1), 127–134.
- Czernuszenko, A. (2016). Postępowanie w dysfagii neurogennej. *Otorynolaryngologia*, 15(2), 68–74.
- Daniels, S. K., McAdam, C. P., Brailey, K., Foundas, A. L. (1997). Clinical assessment of swallowing and prediction of dysphagia severity. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6, 17–24.
- Decker, M., Prell, T., Schelhorn-Neise, P., Küpper, H., Witte, O. W., Grosskreutz, J. (2012). Special-ly designed palate prosthesis reconstitutes speech in amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis: Official Publication of the World Federation of Neurology Research Group on Motor Neuron Diseases*, 13(6), 560–561.
- DePippo, K. L., Holas, M. A., Reding, M. J. (1992). Validation of the 3-oz water swallow test for aspiration following stroke. *Archives of Neurology*, 49(12), 1259–1261.
- Duffy, J. R., Peach, R. K., Strand, E. A. (2007). Progressive apraxia of speech as a sign of motor neuron disease. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 16(3), 198–208.
- Dylczyk-Sommer, A. (2020). Dysfagia. Cz. 2: Dysfagia u pacjentów oddziałów intensywnej terapii. *Anestezjologia Intensywna Terapija*, 52(3), 236–239.
- Dziadkiewicz, A., Dzienniak, M., Narożańska, E., Sitek, E. (2021). Zaburzenia z pogranicza stwierdzenia zanikowego bocznego i otępienia czołowo-skroniowego. *Neurologia po Dyplomie*, 6, 22–28.
- Enderby, P. (1980). Frenchay dysarthria assessment. *British Journal of Disorders of Communication*, 15(3), 165–173.
- Espósito, S. J., Mitsumoto, H., Shanks, M. (2000). Use of palatal lift and palatal augmentation prostheses to improve dysarthria in patients with amyotrophic lateral sclerosis: A case series. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 83, 90–98.
- Farrero, E., Prats, E., Povedano, M., Martinez-Matos, J. A., Manresa, F., Escarrabill, J. (2005). Survival in amyotrophic lateral sclerosis with home mechanical ventilation: The impact of systematic respiratory assessment and bulbar involvement. *Chest*, 127(6), 2132–2138.
- Gatkowska, I. (2012). *Diagnoza dyzartrii u dorosłych w neurologii klinicznej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Gibbons, Z. C., Richardson, A., Neary, D., Snowden, J. S. (2008). Behaviour in amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis*, 9(2), 67–74.
- Grossman, M., Anderson, C., Khan, A., Avants, B., Elman, L., Mc Cluskey, L. (2008). Impaired action knowledge in amyotrophic lateral sclerosis. *Neurology*, 71, 1396–1401.

- Hanson, E. K., Yorkston, K. M., Britton, D. (2011). Dysarthria in amyotrophic lateral sclerosis: A systematic review of characteristics, speech treatment and augmentative and alternative communication options. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 19(3), 12–30.
- Hardiman, O., Al-Chalabi, A., Chio, A., Corr, E. M., Logroscino, G., Robberecht, W., Shaw, P. J., Simmons, Z., Berg, L., van den (2017). Amyotrophic lateral sclerosis. *Nature Reviews Disease Primers*, 3, art.17085.
- Huynh, W., Ahmed, R., Mahoney, C. J., Nguyen, Ch., Tu, S., Caga, J., Loh, P., Lin, C. S.-Y., Kiernan, M. C. (2020). The impact of cognitive and behavioral impairment in amyotrophic lateral sclerosis. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 20(3), 281–293.
- Ichikawa, H., Takahashi, N., Hieda, S., Ohno, H., Kawamura, M. (2008). Agraphia in bulbar-onset amyotrophic lateral sclerosis: Not merely a consequence of dementia or aphasia. *Behavioural Neurology*, 20, 91–99.
- Ishihara, K., Ichikawa, H., Suzuki, Y., Jun'ichi Shiota, J., Nakano, I., Kawamura, M. (2010). Is lesion of Exner's area linked to progressive agraphia in amyotrophic lateral sclerosis with dementia? An autopsy case report. *Behavioural Neurology*, 23, 153–158.
- Jauer-Niworowska, O. (2009). *Dysarthria nabyta: Diagnoza logopedyczna i terapia osób dorosłych: Materiały dydaktyczne dla studentów logopedii*. Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Kamminga, J., Leslie, F. V., Hsieh, S., Caga, J., Mioshi, E., Hornberger, M., Ballard, K. J., Kiernan, M. C., Hodges, J. R., James R. Burrell, J. R. (2016). Syntactic comprehension deficits across the FTD-ALS continuum. *Neurobiology of Aging* 41, 11–18.
- Kent, R. D. (2000). Research on speech motor control and its disorders: a review and prospective. *Journal of Communication Disorders*, 33, 391–427.
- Kent, R. D., Kent, J. F., Weismer, G. (2000). What dysarthrias can tell us about the neural control of speech. *Journal of Phonetics*, 28, 273–302.
- Körner, S., Siniawski, M., Kollewe, K., Rath, K. J., Krampfl, K., Zapf, A., Dengler, R., Petri, S. (2013). Speech therapy and communication device: Impact on quality of life and mood in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, 14(1), 20–25.
- Kuklińska, M., Sitek, E. J., Brockhuis, B., Barczak A., Hintze, B., Narożańska, E. (2020). Wariant behawioralny otępienia czołowo-skroniowego – wybrane problemy diagnostyczne w neuropsychiatrii. *Aktualności Neurologiczne*, 20(2), 71–81.
- Kwong, L. K., Neumann, M., Sampathu, D. M., Lee V. M.-Y., Trojanowski, J. Q. (2007). TDP-43 proteinopathy: The neuropathology underlying major forms of sporadic and familial frontotemporal lobar degeneration and motor neuron disease. *Acta Neuropathologica*, 114(1), 63–70.
- Lillo, P., Caramelli, P., Musa, G., Parrao, T., Hughes, R., Aragon, A., Valenzuela, D., Cea, G., Aranguiz, R., Guimarães, H. C., Rousseff, L., Gambogi, L. B., Mariano, L. I., Teixeira, A. L., Slachetvsky, A., Souza, L. D., de (2020). Inside minds, beneath diseases: Social cognition in amyotrophic lateral sclerosis-frontotemporal spectrum disorder. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 91(12), 1279–1282.
- Madetko, N., Budrewicz, S., Koszewicz, M., Słotwiński, K. (2018). Dysfagia ustno-gardłowa w zaburzeniach ruchowych. *Polski Przegląd Neurologiczny*, 14(2), 105–111.
- Maeda, K., Shiraishi T., Idehara R. (2015). Agraphia in mobile text messages in a case of amyotrophic lateral sclerosis with frontotemporal dementia. *Internal Medicine Journal*, 54(23), 3065–3068.
- Masrori, P., Van Damme, P. (2020). Amyotrophic lateral sclerosis: A clinical review. *European Journal of Neurology*, 27(10), 1918–1929.
- Miller, R. G., Jackson, C. E., Kasarskis, E. J., England, J. D., Forshew, D., Johnston, W., Kalra, S., Katz, J. S., Mitsumoto, H., Rosenfeld, J., Shoesmith, C., Strong, M. J., Woolley, S. C. (2009). Practice parameter update: The care of the patient with amyotrophic lateral sclerosis: Multidisciplinary

- care, symptom management, and cognitive/behavioral impairment (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 73(15), 1227–1233.
- Mirecka, U., Gustaw, K. (2009). *Skala dyzartrii. Wersja dla dzieci*. Wrocław: Continuo
- Murphy, J. (2004). Communication strategies of people with ALS and their partners. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Other Motor Neuron Disorders*, 5, 121–126.
- Ogar, J., Slama, H., Dronkers, N., Amici, S., Gorno-Tempini, M. L. (2005). Apraxia of speech. An overview. *Neurocase: The Neural Basis of Cognition*, 11, 427–432.
- Palumbo, F., Iazzolino, B., Peotta, L., Canosa A., Manera, U., Grassano M., Casale, F., Pellegrino, G., Rizzone, M. G., Vasta, R., Moglia, C., Chiò, A., Calvo, A. (2022). Social cognition deficits in amyotrophic lateral sclerosis: A pilot cross-sectional population-based study. *European Journal of Neurology*, 29(8), 2211–2219.
- Pernon, M., Assal, F., Kodrasi, I., Laganaro, M. (2022). Perceptual classification of motor speech disorders: The role of severity, speech task, and listener's expertise. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 65(8), 2727–2747.
- Phukan, J., Pender, N. P., Hardiman, O. (2007). Cognitive impairment in amyotrophic lateral sclerosis. *Lancet Neurology*, 6, 994–1003.
- Plowman, E. K. (2015). Is there a role for exercise in the management of bulbar dysfunction in amyotrophic lateral sclerosis? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(4), 1151–1166.
- Robertson, S. J. (1987). *Dysarthria profile*. Communication Skill Builders.
- Satoh, M., Takeda, K., Kuzuhara, S. (2009). Agraphia in intellectually normal Japanese patients with ALS: Omission of kana letters. *Journal of Neurology*, 256, 1455–1460.
- Shefner, J. M., Al-Chalabi, A., Baker, M. R., Cui, L.-Y., Carvalho, M. de, Eisen, A., Grosskreutz, J., Hardiman, O., Henderson, R., Matamala, J. M., Mitsumoto, H., Paulus, W., Simon, N., Swash, M., Talbot, K., Turner, M. R., Ugawa, Y., Berg, L. H., van den, Verdugo, R., ..., Kiernan, M. C. (2020). A proposal for new diagnostic criteria for ALS. *Clinical Neurophysiology*, 131(8), 1975–1978.
- Silbergleit, A. K., Johnson, A. F., Jacobson, B. H. (1997). Acoustic analysis of voice in individuals with amyotrophic lateral sclerosis and perceptually normal vocal quality. *Journal of Voice*, 11, 222–231.
- Sitek, E. J., Kluj-Kozłowska, K. (2018). *Dyzartria i apraksja mowy w chorobach neurozwyrodnieniowych – przegląd zagadnień*. W: W. Tłokiński, S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray (red.), *Gerontologopedia* (s. 523–554). Grupa Wydawnicza Harmonia.
- Sitek, E., Kluj-Kozłowska, K., Narożańska, E. (2021). Nietypowe zaburzenia mowy i pisma jako wczesne objawy choroby neurozwyrodnieniowej. *Neurologia po Dyplomie*, 16(2), 42–50.
- Sitek, E. J., Konkel, A., Międzobrodzka, E., Sołtan, W., Barczak, A., Sławek, J. (2014). Kliniczne zastosowanie prób fluencji słownej w chorobie Huntingtona. *Hygeia Public Health*, 49(2), 215–221.
- Smith, M. R., Matsou, A., Nathani, N., Cooney, R. (2014). OC-036 non-invasive ventilation during percutaneous endoscopic gastrostomy insertion in motor neurone disease patients – a safe and effective multi-disciplinary approach. *Gut*, 63, A17–A18.
- Sławek, J., Rudzińska, M. (2015). *Toksyna botulinowa w praktyce neurologicznej*. T. 1. Via Medica.
- Snowden, J. S., Rollinson, S., Thompson, J. C., Harris, J. M., Stopford, Ch. L., Richardson, A. M.T., Jones, M., Gerhard, A., Davidson, Y. S., Robinson, A., Gibbons, L., Hu, Q., Du Plessis, D., Neary, D., Mann, D. M. A., Pickering-Brown, S. M. (2012). Distinct clinical and pathological characteristics of frontotemporal dementia associated with C9ORF72 mutations. *Brain: A Journal of Neurology*, 135(3), 693–708.
- Spreeen, O., Risser, A. H. (2003). *Assessment of Aphasia*. Oxford University Press.
- Strong, M. J., Abrahams, S., Goldstein, L. H., Woolley, S., McLaughlin, P., Snowden, J., Mioshi, E., Roberts-South, A., Benatar, M., Hortobágyi, T., Rosenfeld, J., Silani, V., Ince, P. G., Turner, M. R. (2017). Amyotrophic lateral sclerosis – frontotemporal spectrum disorder (ALS-FT SD):

- Revised diagnostic criteria. *Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration*, 18(3–4), 153–174.
- Strong, M. J., Grace, G. M., Orange, J. B., Leeper, H. A. (1996). Cognition, language, and speech in amyotrophic lateral sclerosis: A review. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 18(2), 291–303.
- Szłapa, K., Tomasik, I., Wrześniński, S. (2021). *Kwestionariusz diagnostyczny zaburzeń mowy ze szczególnym uwzględnieniem afazji i dysartrii dla młodzieży i dorosłych: Materiały do badania*. Wydawnictwo Harmonia.
- Tan, R. H., Guennewig, B., Dobson-Stone, C., Kwok, J. B. J., Kril, J. J., Kiernan, M. C., Hodges, J. R., Piguet, O., Halliday, G. M., (2019). The under acknowledged PPA-ALS: A unique clinicopathologic subtype with strong heritability. *Neurology*, 92(12), 1354–1366.
- Tanchip, C., Guarin, D. L., McKinlay, S., Barnett, C., Kalra, S., Genge, A., Korngut, L., Green, J. R., Berry, J., Zinman, L., Yadollahi, A., Abrahao, A., Yunusova, Y. (2022). Validating Automatic Diadochokinesis Analysis Methods Across Dysarthria Severity and Syllable Task in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 65(3), 940–953.
- Tena, A., Clarià, F., Solsona, F., Povedano, M. (2022). Detecting bulbar involvement in patients with amyotrophic lateral sclerosis based on phonatory and time-frequency features. *Sensors*, 22(3), art. 1137.
- Tomik, B., Adamek, D. (2005). *Stwardnienie boczne zanikowe*. ZOZ Ośrodek UMEA Shinoda-Kuracejo.
- Tomik, B., Guiloff, R. J. (2010). Dysarthria in amyotrophic lateral sclerosis: A review. *Amyotrophic Lateral Sclerosis*, 11(1–2), 4–15.
- Tomik, B., Krupinski, J., Glodzik-Sobanska, L., Bala-Slodowska, M., Wszolek, W., Kusiak, M., Lechwacka, A. (1999). Acoustic analysis of dysarthria profile in AL S patients. *Journal of the Neurological Sciences*, 169, 35–42.
- Tomik, J., Solowska, B. (2015). Zaburzenia polykania. *Neurolingwistyka Praktyczna*, 1, 27–41.
- Toro, J., Reyes, S. (2014). Tongue fasciculations in amyotrophic lateral sclerosis. *New England Journal of Medicine*, 371.
- Trapl, M., Enderle, P., Nowotny, M., Teuschl, Y., Matz, K., Dachenhausen, A., Brainin, M. (2007). Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: The Gugging Swallowing Screen. *Stroke*, 38(11), 2948–2952.
- Traynor, B. J., Codd, M. B., Corr, B., Frost, E., Hardiman, O. M. (2000). Clinical features of amyotrophic lateral sclerosis according to the El Escorial and Airlie House diagnostic criteria: A population-based study. *Archives of Neurology*, 57, 117–126.
- Tsuji-Akimoto, S., Hamada, S., Yabe, I., Tamura, I., Otsuki, M., Kobashi, S., Sasaki, H. (2010). Writing errors as a result of frontal dysfunction in Japanese patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Neurology*, 257, 2071–2077.
- Turner, G. S., Tjaden, K. (2000). Acoustic differences between content and function words in amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 769–781.
- Weismer, G., Martin, R., Kent, R. D., Kent, J. F. (1992). Formant trajectory characteristics of males with amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of the Acoustical Society of America*, 1, 1085–1098.
- Yabe, I., Tsuji-Akimoto, S., Shiga, T., Hamada, S., Kenji Hirata K., Otsuki, M., Kuge, Y., Tamaki, N., Sasaki, H. (2012). Writing errors in ALS related to loss of neuronal integrity in the anterior cingulate gyrus. *Journal of the Neurological Sciences*, 315(1–2), 55–59.
- Yorkston, K. M. (2002). Management of dysarthria in amyotrophic lateral sclerosis. *Geriatrics & Aging*, 5, 38–41.
- Yoshizawa, K., Yasuda, N., Fukuda, M., Yukimoto, Y., Ogino, M., Hata, W., Ishizaka, I., Higashikawa, M. (2014). Syntactic comprehension in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Behavioural Neurology*, 1–7.

NATALIA CZAJKA

Department of Teleaudiology and Screening, World Hearing Center, Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Warsaw/Kajetany
Poland

 <https://orcid.org/0000-0003-1203-6679>

PIOTR HENRYK SKARŻYŃSKI

Department of Teleaudiology and Screening, World Hearing Center, Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Warsaw/Kajetany
Institute of Sensory Organs, Kajetany, Poland
Poland

 <https://orcid.org/0000-0002-4978-1915>

HENRYK SKARŻYŃSKI

Oto-Rhino-Laryngology Surgery Clinic, World Hearing Center, Institute of Physiology and Pathology of Hearing, Warsaw/Kajetany
Poland

 <https://orcid.org/0000-0001-7141-9851>

Diagnostic management of the sense of hearing in patients with autism spectrum disorders (ASD)

ABSTRACT: Hearing disorders are characterized by changes in the auditory system and are one of the main disorders that cause limitations in communication and social interaction in children. Autism spectrum disorder, on the other hand, is a pervasive developmental disorder that includes deficits in socialization, communication, and adaptive functioning. Like hearing loss, autism spectrum disorders (ASD) also exhibit language changes that often lead to indeterminate or inaccurate diagnoses. Many symptoms of hearing impairment and pervasive developmental disorders overlap, requiring differential diagnosis by a multidisciplinary team. This publication presents an up-to-date procedure for diagnosing hearing disorders in patients with pervasive developmental disorders.

KEYWORDS: hearing disorders, pervasive developmental disorders, diagnosis, central auditory processing disorder

Postępowanie diagnostyczne dotyczące zmysłu słuchu u pacjentów z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD)

STRESZCZENIE: Zaburzenia słuchu charakteryzują się zmianami w układzie słuchowym oraz są jednym z głównych zaburzeń, które powodują ograniczenia w komunikacji i interakcjach społecznych u dzieci. Z kolei zaburzenia ze spektrum autyzmu (ASD) należą do całościowych zaburzeń rozwojowych, które obejmują deficyty w zakresie socjalizacji, komunikacji i funkcjonowania adaptacyjnego. Podobnie jak w przypadku ubytku słuchu, również w zaburzeniach ze spektrum autyzmu obserwuje

się zmiany językowe, które często prowadzą do nieokreślonych lub nieprecyzyjnych diagnoz. Wiele objawów zaburzeń słuchu i całościowych zaburzeń rozwojowych się pokrywa, co wymaga przeprowadzenia diagnostyki różnicowej przez zespół wielodyscyplinarny. Niniejsza publikacja przedstawia aktualny schemat postępowania dotyczący diagnozy zaburzeń słuchu u pacjentów z całościowymi zaburzeniami rozwoju.

SŁOWA KLUCZOWE: zaburzenia słuchu, całościowe zaburzenie rozwoju, diagnostyka, ośrodkowe zaburzenia przetwarzania słuchowego

Hearing is a sense that significantly affects a child's development. Disorders of this sense have a negative impact on every area of life and can affect the peripheral part of the hearing organ as well as the central part.

Similar to hearing loss, autism spectrum disorders (ASD) also present with language changes that often lead to indeterminate or inaccurate diagnoses, making it difficult to determine the correct background and treatment and rehabilitation approach for speech and language disorders. Typical symptoms of autism include, among others, delayed speech and language development, regression of developmental milestones at 18–24 months, avoidance of eye contact, sensitivity to touch, and engagement in repetitive and self-stimulating behaviours. Cross-sectional studies report an increasingly rapid growth in the number of children diagnosed with ASD. In 2008, the prevalence of ASD was one child with ASD for every 88 children without ASD; in 2014, it was one for every 68, and in 2018 – one for every 54 children (Demopoulos & Lewine, 2016). The prevalence of ASD among children with hearing impairment is relatively unknown. Sue Carvill (Carvill, 2001) suggested a higher prevalence of psychiatric disorders in the hearing-impaired population than in the normal-hearing population; however, the exact correlation of autism with hearing impairment has not been documented.

According to the new ICD-11 classification, there will be changes in Chapter 6, among others, on neurodevelopmental disorders. Asperger's syndrome will not be classified as a separate disease, and the name will no longer be used. Also absent from the latest edition of the ICD: Rett syndrome and the division into infantile autism or atypical autism. Instead, the ICD-11 includes a new category called "autism spectrum disorders." All people who will be assigned to this spectrum will receive such a diagnosis. Still, it will be detailed with information on their intellectual and language development level.

Auditory component in children with ASD

Disturbing symptoms regarding speech development, social functioning, and communication in the broadest sense draw parents' attention. As a result, many children diagnosed with ASD were suspected of having a hearing disorder early

in life due to the specificity of their symptoms. In cases of co-occurrence of ASD and hearing disorders, the diagnosis of one condition often leads to a delay in the diagnosis of the other (Roper et al., 2003). A diagnosis of hearing impairment can obscure a diagnosis of autistic behaviour. Children with late-diagnosed hearing loss exhibit behaviours that have been labeled “autistic” because when deaf or hard-of-hearing children do not have access to live language, they may exhibit a high percentage of non-speech vocalizations (e.g., screaming, crying, yelling). Therefore, the population of children with hearing loss is in great need of an ASD screening tool to help with earlier differential diagnosis of ASD and earlier treatment, especially in the first three years of life. It is recommended that children receive a complete audiological evaluation when ASD is suspected. In this way, peripheral hearing loss can be diagnosed early, and thus, appropriate therapeutic measures can be taken at an early stage.

However, peripheral hearing is not the only area to be looked at in evaluating the hearing organ. As mentioned earlier, hearing disorders can affect the peripheral part of the hearing organ as well as the central part of the hearing organ. Hearing problems for people with ASD with normal hearing thresholds can include significant auditory deficits in speech understanding in noise, bin-aural integration and separation, or auditory attention. These problems would be overlooked if relying only on traditional audiological measurements that measure only peripheral hearing sensitivity (James et al., 2022). Considering the wide range of auditory problems of children with overall developmental disorders, a more comprehensive (referring to both peripheral and central parts) audiological evaluation is needed to effectively detect and manage the auditory component of children with ASD.

Peripheral hearing loss

In the case of hearing loss, its divisions are differentiated according to:
a) depth and range (according to the BIAP classification):

- 21–40 dB HL – mild hearing loss,
- 41–70 dB HL – moderate hearing loss,
- 71–90 dB HL – severe hearing loss,
- above 91 dB HL – profound hearing loss;

b) the time of onset of hearing loss:

- prelingual hearing loss – formed before the period of speech development:
 - congenital (formed during the prenatal period),
 - acquired (formed after birth, up to 1 year of age),
- perilingual hearing loss – developed during the period of speech development (2–7 years of age);

- postlingual hearing loss – developed after a period of speech development;
- c) location of damage:
- conductive hearing impairment (*hypoacusis conductiva*), so-called conductive hearing loss,
 - sensorineural hearing impairment (*hypoacusis perceptiva*), so-called sensorineural hearing loss,
 - mixed hearing loss – the occurrence of conductive and sensorineural hearing loss.

Researchers looking into the etiology of hearing loss in children focus on six main causes: progressive congenital abnormalities, effusion otitis media, drug ototoxicity, infections, wax suppository retention, and noise exposure. Continuous monitoring of hearing status among children, including those who have successfully undergone newborn hearing screening, is crucial (Skarżyński et al., 2020; Swierniak et al., 2021). Progressive hearing loss may go undetected in these children, also hearing loss related to congenital causes may develop later in childhood (Skarżyński & Piotrowska, 2012; Swanepoel et al., 2013). Delayed onset of hearing loss can occur after congenital infections. Pathologies in the middle ear remain the most common cause of peripheral hearing loss in the paediatric population (Gan et al., 2017; Herzog et al., 2020). Many studies suggest this is a major cause of conductive hearing loss in younger children (Osei et al., 2018; Taylor & Emanuel, 2013). Otitis media in children can occur after viral or bacterial infections of the upper respiratory tract. Usually, acute otitis media is a complication of the Eustachian tube dysfunction that occurs during an acute viral upper respiratory tract infection (Harmes et al., 2013; Skarzynski et al., 2021). Hearing disorders, especially in children at the stage of speech development, require prompt diagnosis and treatment. Failure to undertake appropriate treatment and rehabilitation can determine the impairment of language acquisition and normal speech development. This, in turn, can limit the acquisition of communicative competence and cognitive abilities. Even a slight hearing loss can further affect a child's emotional state, causing irritability, leading to impaired concentration, relationships, and much more.

A recent meta-analysis (Williams et al., 2021) found that most people on the autism spectrum experience Decreased Sound Tolerance (DST) at some point in their lives. Research on the prevalence of ASD in paediatric populations suggests that many adults with ASD remain undiagnosed (Brosnan, 2020), and disorders in the ASD area, including DST, may emerge in adulthood, along with medical or neuropsychological complaints. The ability to diagnose ASD in patients presenting to ENT and audiology offices with tinnitus and/or DST could significantly impact clinical practice, underscoring the need for ENT and audiology education and potentially offering patients more targeted management options.

Central auditory processing disorder

Central auditory processing disorders, often described in the literature as Central Auditory Processing Disorders (CAPD), as defined by the American Speech Language Hearing Association, refer to difficulties in processing auditory information at the level of the central nervous system (under conditions of normal structure and operation of the peripheral part). These are the processes underlying such skills as localization and lateralization of sounds, differentiation of sounds, recognition of sound patterns, analysis of the temporal aspects of a sound signal, and temporal integration of sounds (Skarzynski et al., 2015).

Auditory processing disorders are a group of symptoms that can significantly affect a person's daily functioning. Among the most commonly cited symptoms described as auditory processing difficulties are (Dawes & Bishop, 2009):

- difficulty hearing in noise;
- difficulty carrying out complex verbal commands;
- twisting similar-sound words;
- frequent requests to repeat a word heard;
- being easily distracted;
- difficulties in reading and writing;
- difficulty concentrating attention;
- hypersensitivity to loud sounds.

The described difficulties can occur singly or co-occur in very different intensity and form, however, all of them can significantly affect every sphere of life. It is worth noting that the specific difficulties described as typical for patients with auditory processing disorders are often co-occurring difficulties for many different categories of difficulties, such as in patients with pervasive developmental disorders. As research has evolved, perceptions of the coexistence of ASD with hearing problems have changed. Some researchers have mentioned the issue of lower levels of auditory discrimination in people with ASD (Kargas et al., 2015), as well as difficulty discriminating speech in noise (Moossavi & Moallemi, 2019). As Inga Denman et al. (Denman et al., 2015) note, researchers have often found abnormal interaural asymmetries (left ear hearing loss) in binaural tasks related to the speech of children on the autism spectrum.

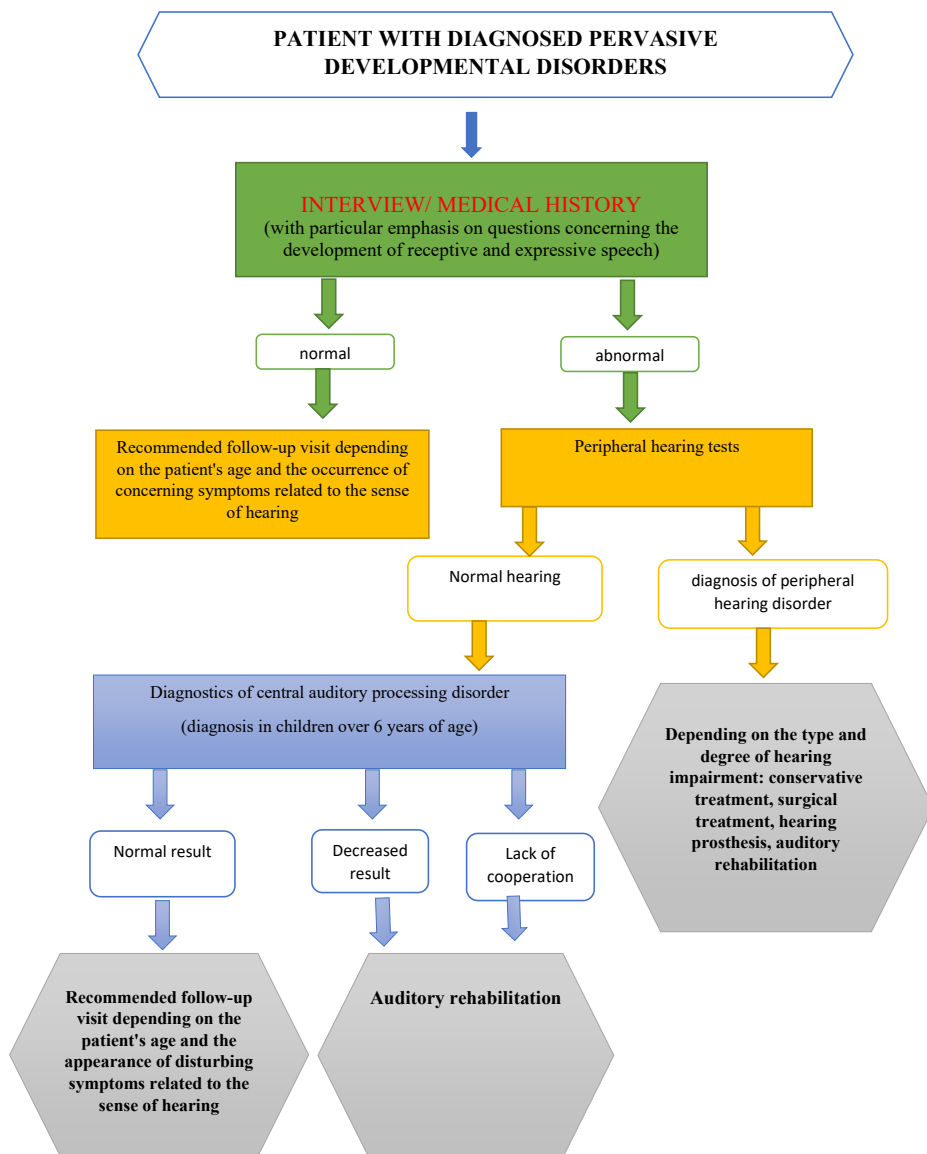
Diagnosis of hearing disorders in a patient with pervasive developmental disorder

The diagnostic procedure for diagnosing hearing disorders in patients with autism spectrum disorders is primarily related to the development of receptive and expressive language. Emerging abnormalities in this area prompt parents to visit a specialist to diagnose the difficulties faced by their children, including difficulties related to the sense of hearing, such as lack of developing expressive language, disorders in the area of receptive language, such as lack of response to their name, lack of desire to engage in dialogue, lack of interest in communicating with the environment. It is worth noting that otolaryngological diagnosis in children with suspected or diagnosed ASD can contribute to faster diagnosis of hearing problems and faster treatment, which can translate into therapeutic benefits. A scheme for diagnosing hearing disorders in children with pervasive developmental disorders is presented in Figure 1. However, diagnostic procedures present a challenge, as symptoms of hearing loss and ASD can be confused, including speech development delays or disorders of receptive and expressive language. Moreover, conducting audiometric tests (especially those requiring the cooperation of the individual being tested with the diagnostician) and the subsequent interpretation of results pose difficulties, as children with ASD, due to problems in completing the tasks set for them, are unable to follow instructions from the examiner (a person unfamiliar to them).

Additionally, they struggle with communication, language, and social deficits (McTee et al., 2019). This difficulty arises during the administration and interpretation of subjective tests (i.e., those requiring the patient's cooperation with the examiner), which are typically used in audiological diagnostics. Therefore, objective tests, such as the ABR (Auditory Brainstem Response – the brain's response to acoustic stimulation), are recommended. In the case of patients with ASD, traditional audiological assessment may be insufficient. Increasing efforts are being made in research regarding the relationship between neurodevelopmental disorders and CAPD. Diagnosing CAPD is not straightforward and requires a multidisciplinary approach involving speech therapists, audiologists, psychologists, and neurologists. In summary, patients with ASD should be approached on an individual basis, with particular attention paid to the severity of symptoms, social and communicative functioning levels, and carefully adapting testing methods and techniques to each child individually.

FIGURE 1

Scheme for diagnosing hearing disorders in children with ASD



Source: own elaboration

Diagnostic procedure

The first stage of hearing diagnosis is to rule out difficulties related to peripheral hearing. The selection of tests and techniques should be tailored to the individual patient. The diagnosis should include both objective tests (which do not require patient cooperation) and subjective tests (if patient cooperation with the diagnostician is possible). Diagnostic objective tests include tympanometry, otoacoustic emission, and auditory brainstem response (ABR). The first test, tympanometry, allows for the assessment of the middle ear and the detection/exclusion of pathologies that could be the cause of hearing loss. Otoacoustic emission is the response of cochlear hair cells to a tone or click stimulus presented by a probe. The ABR test allows the detection of potential hearing disorders along the auditory pathway from the cochlea to the brainstem. These tests involve the registration of electrical potentials that reflect the synchronous activity generated by the central nervous system in response to various acoustic stimuli (Ocak et al., 2018). Subjective tests include tonal audiometry, which determines the hearing thresholds for air and bone conduction.

Management of peripheral hearing loss involves appropriate conservative treatment, pharmacological, surgical treatments, or various types of hearing aids. Cochlear implants are practical and beneficial for the hearing impaired members of the ASD population, although language development may be delayed compared to implanted children without additional disabilities. Objective documentation of changes in functioning may be difficult or impossible for some children with ASD. In such cases, the authors argue that subjective reports from parents and specialists indicating the positive impact of the implant on the child and family may be the only reliable measure of success. Overall, research suggests that cochlear implantation may be beneficial for children with ASD (Donaldson et al., 2004; Tavares et al., 2021). Many areas of research remain, including longitudinal studies of specific behaviours in children with ASD before and after prosthesis interventions (using both cochlear implants and hearing aids), as well as the development and assessment of objective tools to measure progress in children with ASD. In this population, counseling for parents is strongly recommended to help them develop appropriate expectations and use the support from a team of specialists. If peripheral hearing is normal, the focus can shift to diagnosing central hearing issues.

Due to the fact that central auditory processing, or in other words, specific auditory skills (for example, sound pattern recognition, impaired analysis of the temporal aspects of a sound signal, or understanding speech under difficult acoustic conditions), diagnosis includes checking their functioning with the help of so-called psychoacoustic tests. Due to the maturation process of the central

nervous system and the rather complicated diagnostic procedure, it is possible to carry out tests from about 6–7 years of age. The choice of tests depends on the reported symptoms, but they should always include tests from several groups on diagnosing different areas of auditory skills.

Behavioural tests are fundamental in diagnosing central auditory processing, as they cover many of the auditory skills involved in these processes. However, they are subjective tests that require the cooperation of the test subject and the diagnostician, which can be challenging to obtain in some patients with ASD or other coexisting disorders. It is always worthwhile then to rely on questionnaire tools (Krzeszewska & Kurkowski, 2020), which, after excluding peripheral hearing loss, will help decide whether the auditory component (despite the inability to perform behavioural tests) requires support and appropriate rehabilitation.

When central auditory processing disorders are identified, several therapeutic strategies are recommended. First, training in the form of auditory stimulation will rehabilitate impaired auditory skills. The market offer is quite broad. Both the training and its form can be tailored to the difficulties present in the child. One method is SPPS-S therapy (The Stimulation of Polymodal Sensory Perception by Skarżyński) (Skarżyński et al., 2023; Sobańska et al., 2020). If parents can transport their child to classes, training can take place in a specialized centre. The classes provided under the SPPS-S can also be successfully applied at home.

In the case of any rehabilitation, it is essential to remember that it is a process, and the results may sometimes take time to appear. Therefore, it is crucial to provide additional support for the child. The next step involves teaching and implementing strategies that help compensate for the difficulties the child encounters.

To facilitate a child's learning, it is worth considering the use of methods such as mind mapping, which is a specific way of taking notes designed to increase work efficiency and memory retention. It is also vital to ensure that the child is in an optimal acoustic environment by limiting auditory distractions (for example, turning off the TV or radio while doing homework or having a conversation). Long, complex instructions should be avoided; they should be given in the simplest and shortest form possible, and to ensure the child understands, ask them to repeat the instructions. Rehabilitation of central auditory processing disorders, as the term itself indicates, is a process or action. Its effectiveness depends on the type of stimulation the patient undergoes, whether the child has other co-occurring difficulties, and whether parents/caregivers follow the recommendations provided by specialists. The factors mentioned, along with many others, can influence how quickly the effects of therapy will be noticed. However, rehabilitation of central auditory processing disorders can be highly effective, and in case of any doubts, it is worth consulting a specialist.

Conclusion

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a condition with an increasing prevalence (Mikic et al., 2016; Sokhadze et al., 2016), characterized by, among other things, impairments in social and language interactions. Patients may exhibit stereotypical behaviours and have restricted interests. Additionally, there may be difficulties in understanding, interpreting, and appropriately responding within the social and emotional functioning areas. This could be caused by a disconnection in the functions of neural networks involved in social cognition and behaviour control, leading to impaired integrity of sensory information (Moossavi & Moallemi, 2019). Changes in sensory processing, particularly in the auditory sense, vary widely in ASD. According to neurobiological theories, abnormalities in processing the temporal characteristics of sensory inputs may contribute to the primary symptoms of this disorder (Azouz et al., 2014; Demopoulos & Lewine, 2016; Foss-Feig et al., 2017).

There is insufficient evidence that patients with autism spectrum disorders are at greater risk of hearing loss than the healthy population. Still, there is strong evidence from electrophysiological and behavioural studies indicating the presence of CAPD in individuals with ASD. The impact of central auditory processing disorders in patients with ASD is not yet well understood. This is most likely due to the complexity of factors affecting different brain regions. Since the behavioural components in ASD may also be related to CAPD, understanding this complex relationship will allow us to find the most appropriate diagnostic and then therapeutic methods to help improve the quality of life of these individuals.

In addition, audiological evaluation (only peripheral hearing) may be insufficient for patients with ASD, as they should also be evaluated for auditory processing. Once CAPD is diagnosed, treatment should use a team approach, including a speech therapist, audiologist, special educational needs teacher (SEN teacher), psychologist and parents. This approach should be individualized for each patient and based on several variables, such as preferred language, cultural background, and communication needs. The American Speech-Language-Hearing Association recommends three treatment methods often used simultaneously. These are: "direct skill correction" (e.g., auditory training), "compensatory strategies" (e.g., use of higher-order skills) and "environmental modifications." It should be noted that the rehabilitation of patients with CAPD should primarily include auditory training, if required, also individualized education, the opportunity to participate in additional classes, e.g. corrective-compensatory classes, or the possibility of receiving the necessary equipment (e.g. FM system) and educational aids (e.g. soundproof headphones). All these activities aim to equalize educational opportunities for

children so that they can benefit from the learning process in the best possible way, which will translate into their further development (Czajka et al., 2021).

The most important conclusion from this study is that undertaking diagnosis and audiological/otolaryngological care for children with suspected or confirmed pervasive developmental disorders is extremely important in their further development, including early detection of hearing problems and starting their treatment as early as possible. Difficulties in the sense of hearing and receptive and/or expressive language disorders are the basis for including them in the diagnosis, not only the mere exclusion of peripheral hearing loss. An essential aspect is the diagnosis of central auditory processing. In the case of symptoms that may suggest auditory processing disorders, taking diagnostic and rehabilitation measures as soon as possible can improve children's functioning in receptive and expressive language development. Due to the specific nature of ASD and the very different course of this disease entity, an individual (and holistic) approach to the patient is extremely important here.

References

- Azouz, H. G., Kozou, H., Khalil, M., Abdou, R. M., Sakr, M. (2014). The correlation between central auditory processing in autistic children and their language processing abilities. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 78(12), 2297–2300. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2014.10.039>
- Brosnan, M. (2020). An Exploratory Study of a Dimensional Assessment of the Diagnostic Criteria for Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(11), 4158–4164. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04474-8>
- Carvill, S. (2001). Sensory impairments, intellectual disability and psychiatry. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45(6), 467–483. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00366.x>
- Czajka, N., Skarżyński, P. H., Skarżyński, H. (2021). Trudności dotyczące ośrodkowych zaburzeń przetwarzania słuchowego z perspektywy lekarzy, instytucji orzekających i pacjentów. *Nowa Audiofonologia*, 10(1), 53–57. <https://doi.org/10.17431/10.1.6>
- Dawes, P., Bishop, D. (2009). Auditory processing disorder in relation to developmental disorders of language, communication and attention: A review and critique. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(4), 440–465. <https://doi.org/10.1080/13682820902929073>
- Demopoulos, C., Lewine, J. D. (2016). Audiometric profiles in Autism Spectrum Disorders: Does subclinical hearing loss impact communication? *Autism Research : Official Journal of the International Society for Autism Research*, 9(1), 107–120. <https://doi.org/10.1002/aur.1495>
- Denman, I., Banajee, M., Hurley, A. (2015). Dichotic listening training in children with autism spectrum disorder: A single subject design. *International Journal of Audiology*, 54(12), 991–996. <https://doi.org/10.3109/14992027.2015.1070308>
- Donaldson, A. I., Heavner, K. S., Zwolan, T. A. (2004). Measuring progress in children with autism spectrum disorder who have cochlear implants. *Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*, 130(5), 666–671. <https://doi.org/10.1001/archotol.130.5.666>
- Foss-Feig, J. H., Schauder, K. B., Key, A. P., Wallace, M. T., Stone, W. L. (2017). Audition-specific

- temporal processing deficits associated with language function in children with autism spectrum disorder. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 10(11), 1845–1856. <https://doi.org/10.1002/aur.1820>
- Gan, R. W. C., Overton, P., Benton, C., Daniel, M. (2017). Hearing aids for otitis media with effusion: Do children use them? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 99, 117–119. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.05.027>
- Harmes, K. M., Blackwood, R. A., Burrows, H. L., Cooke, J. M., Harrison, R. V., Passamani, P. P. (2013). Otitis Media: Diagnosis and Treatment. *American Family Physician*, 88(7), 435–440.
- Herzog, C., Homøe, P., Koch, A., Niclasen, J., Dammeyer, J., Lous, J., Kørvel-Hanquist, A. (2020). Effects of early childhood otitis media and ventilation tubes on psychosocial wellbeing – A prospective cohort study within the Danish National Birth Cohort. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 133, 109961. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.109961>
- James, P., Schafer, E., Wolfe, J., Matthews, L., Browning, S., Oleson, J., Sorensen, E., Rance, G., Shiels, L., Dunn, A. (2022). Increased rate of listening difficulties in autistic children. *Journal of Communication Disorders*, 99, 106252. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2022.106252>
- Kargas, N., López, B., Reddy, V., Morris, P. (2015). The relationship between auditory processing and restricted, repetitive behaviors in adults with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(3), 658–668. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2219-2>
- Krzyszewska, P., Kurkowski, Z. M. (2020). Przydatność wybranych kwestionariuszy przesiewowych do wykrywania zaburzeń ośrodkowego przetwarzania słuchowego. *Nowa Audiofonologia*, 4(3), 51–54. <https://doi.org/10.17431/894767>
- McTee, H. M., Mood, D., Fredrickson, T., Thrasher, A., Bonino, A. Y. (2019). Using visual supports to facilitate audiological testing for children with autism spectrum disorder. *American Journal of Audiology*, 28(4), 823–833. https://doi.org/10.1044/2019_AJA-19-0047
- Mikic, B., Jotic, A., Miric, D., Nikolic, M., Jankovic, N., Arsovic, N. (2016). Receptive speech in early implanted children later diagnosed with autism. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 133, 36–39. <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2016.01.012>
- Moossavi, A., Moallemi, M. (2019). Auditory processing and auditory rehabilitation approaches in autism. *Auditory and Vestibular Research*, 28(1), 1–13. <https://doi.org/10.18502/avr.v28i1.410>
- Ocak, E., Eshraghi, R. S., Danesh, A., Mittal, R., Eshraghi, A. A. (2018). Central auditory processing disorders in individuals with autism spectrum disorders. *Balkan Medical Journal*, 35(5), 367–372. <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.2018.0853>
- Osei, A. O., Larnyo, P. A., Azaglo, A., Sedzro, T. M., Torgbenu, E. L. (2018). Screening for hearing loss among school going children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 111, 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.05.018>
- Roper, L., Arnold, P., Monteiro, B. (2003). Co-occurrence of autism and deafness: Diagnostic considerations. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 7(3), 245–253. <https://doi.org/10.1177/1362361303007003002>
- Skarżyński, H., Gos, E., Świerniak, W., Skarżyński, P. H. (2020). Prevalence of hearing loss among polish school-age children from rural areas – Results of hearing screening program in the sample of 67 416 children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 128, 109676. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.109676>
- Skarżyński, H., Piotrowska, A. (2012). Prevention of communication disorders – screening pre-school and school-age children for problems with hearing, vision and speech: European Consensus Statement. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 18(4), SR17–21. <https://doi.org/10.12659/msm.882603>

- Skarżyński, P. H., Czajka, N., Gos, E., Skarżyński, H. (2023). *The Stimulation of Polymodal Sensory Perception by Skarżyński (SPPS-S): Comparison of stationary and remote therapy results*. <https://doi.org/DOI:10.23996/fjhw.122283>
- Skarżyński, P. H., Świerniak, W., Karpowicz, M., Zdanowicz, R., Czajka, N., Skarżyński, H. (2021). Program badań przesiewowych słuchu w szkołach podstawowych z terenów wiejskich. *Nowa Audiofonologia*, 10(1), 19–25. <https://doi.org/10.17431/10.1.2>
- Skarżyński, P. H., Włodarczyk, A. W., Kochanek, K., Pilka, A., Jedrzejczak, W. W., Olszewski, L., Bruski, L., Niedzielski, A., Skarżyński, H. (2015). Central auditory processing disorder (CAPD) tests in a school-age hearing screening programme – analysis of 76,429 children. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 22(1), 90–95. <https://doi.org/10.5604/12321966.1141375>
- Sobańska, J., Szuber, D., Skarżyński, P. H. (2020). Stymulator Polimodalnej Percepcji Sensorycznej Skarżyńskiego w rehabilitacji dzieci z zaburzeniami przetwarzania słuchowego – analiza wyników badań na materiale Podkarpackiego Centrum Słuchu i Mowy „Medincus” w Rzeszowie. *Nowa Audiofonologia*, 9(1), 51–59. <https://doi.org/10.17431/9.1.5>
- Sokhadze, E. M., Casanova, M. F., Tasman, A., Brockett, S. (2016). Electrophysiological and Behavioral Outcomes of Berard Auditory Integration Training (AIT) in Children with Autism Spectrum Disorder. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 41(4), 405–420. <https://doi.org/10.1007/s10484-016-9343-z>
- Swanepoel, D. W., MacLennan-Smith, F., Hall, J. W. (2013). Diagnostic pure-tone audiometry in schools: Mobile testing without a sound-treated environment. *Journal of the American Academy of Audiology*, 24(10), 992–1000. <https://doi.org/10.3766/jaaa.24.10.10>
- Świerniak, W., Skarżyński, P. H., Gos, E., Czajka, N., Matusiak, M., Hartwich, P., Skarżyńska, M. B. (2021). Hearing Screening among First-Grade Children in Rural Areas and Small Towns in Małopolskie Voivodeship, Poland. *Audiology Research*, 11(2), 275–283. <https://doi.org/10.3390/audiolres11020025>
- Tavares, F. da S., Azevedo, Y. J., Fernandes, L. da M. M., Takeuti, A., Pereira, L. V., Ledesma, A. L. L., Bahmad Jr, F. (2021). Cochlear implant in patients with autistic spectrum disorder – a systematic review. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 87, 601–619. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.11.020>
- Taylor, E., Emanuel, D. (2013). *Assessment of the Efficacy of a Hearing Screening Program for College Students*. 24(07), 607–615. <https://doi.org/10.3766/jaaa.24.7.9>
- Williams, Z. J., Suzman, E., Woynaroski, T. G. (2021). Prevalence of decreased sound tolerance (Hyperacusis) in individuals with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Ear and Hearing*, 42(5), 1137–1150. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000001005>



NATALIA CZAJKA

Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych Słuchu, Światowe Centrum Słuchu,
Instytut Fizjologii i Patologii, Warszawa
Polska

 <https://orcid.org/0000-0003-1203-6679>

PIOTR HENRYK SKARŻYŃSKI

Zakład Teleaudiologii i Badań Przesiewowych Słuchu, Światowe Centrum Słuchu,
Instytut Fizjologii i Patologii, Warszawa
Instytut Narządów Zmysłów, Kajetany/Nadarzyn
Polska

 <https://orcid.org/0000-0002-4978-1915>

HENRYK SKARŻYŃSKI

Klinika Otolaryngochirurgii, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu
Polska

 <https://orcid.org/0000-0001-7141-9851>

Postępowanie diagnostyczne dotyczące zmysłu słuchu u pacjentów z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD)

Diagnostic management of the sense of hearing in patients with autism spectrum disorder (ASD)

ABSTRACT: Hearing disorders are characterized by changes in the auditory system and are one of the main disorders that cause limitations in communication and social interaction in children. Autism spectrum disorder, on the other hand, is a holistic developmental disorder that includes deficits in socialization, communication and adaptive functioning. Like hearing loss, autism spectrum disorders (ASD) also exhibit language changes that often lead to indeterminate or inaccurate diagnoses. Many symptoms of hearing impairment and holistic developmental disorders overlap, requiring differential diagnosis by a multidisciplinary team. This publication presents an up-to-date procedure for the diagnosis of hearing disorders in patients with holistic developmental disorders.

KEYWORDS: hearing disorders, pervasive developmental disorders, diagnosis, central auditory processing disorder

STRESZCZENIE: Zaburzenia słuchu charakteryzują się zmianami w układzie słuchowym oraz są jednym z głównych zaburzeń, które powodują ograniczenia w komunikacji i interakcjach społecznych u dzieci. Z kolei zaburzenia ze spektrum autyzmu (ASD) należą do całościowych zaburzeń rozwojowych, które obejmują deficyty w zakresie socjalizacji, komunikacji i funkcjonowania adaptacyjnego. Podobnie jak w przypadku ubytku słuchu, również w zaburzeniach ze spektrum autyzmu obserwuje

się zmiany językowe, które często prowadzą do nieokreślonych lub nieprecyzyjnych diagnoz. Wiele objawów zaburzeń słuchu i całościowych zaburzeń rozwojowych się pokrywa, co wymaga przeprowadzenia diagnostyki różnicowej przez zespół wielodyscyplinarny. Niniejsza publikacja przedstawia aktualny schemat postępowania dotyczący diagnozy zaburzeń słuchu u pacjentów z całościowymi zaburzeniami rozwoju.

SŁOWA KLUCZOWE: zaburzenia słuchu, całościowe zaburzenie rozwoju, diagnostyka, ośrodkowe zaburzenia przetwarzania słuchowego

Słuch jest zmysłem, który w rozwoju dziecka w sposób znaczący wpływa na jego rozwój. Zaburzenia w obrębie tego zmysłu mają negatywny wpływ na każdą dziedzinę życia i mogą dotyczyć zarówno części obwodowej narządu słuchu, jak i części ośrodkowej.

Podobnie jak w przypadku ubytku słuchu, również w zaburzeniach ze spektrum autyzmu (autism spectrum disorders – ASD) obserwuje się zmiany językowe, które często prowadzą do nieokreślonych lub nieprecyzyjnych diagnoz, utrudniając określenie właściwego podłoża oraz podejścia leczniczo-rehabilitacyjnego dla zaburzeń mowy i języka. Typowe objawy autyzmu to m.in. opóźnienie mowy i rozwoju języka, regresja kamieni milowych rozwoju w wieku 18–24 miesięcy, unikanie kontaktu wzrokowego, wrażliwość na dotyk oraz zaangażowanie w powtarzalne i samostymulujące się zachowania. Badania przekrojowe donoszą o coraz szybszym wzroście liczby dzieci, u których zdiagnozowano ASD. W 2008 r. częstość występowania ASD wynosiła jedno dziecko z ASD na każde 88 dzieci bez ASD; w 2014 r. było to jedno na 68, a w 2018 r. – jedno na 54 dzieci (Dempoulous i Lewine, 2016, s. 107–120). Częstość występowania ASD wśród dzieci z uszkodzeniem słuchu jest stosunkowo mało znana. Sue Carvill (2001, 467–483) zasugerowała częstsze występowanie zaburzeń psychicznych w populacji osób z uszkodzonym słuchem niż w populacji osób normalnie słyszących; nie udokumentowano jednak dokładnej korelacji autyzmu z uszkodzeniem słuchu.

Zgodnie z nową klasyfikacją chorób ICD-11 (International Classification of Diseases) nastąpią zmiany w jej rozdziale 6 dotyczącym m.in. zaburzeń neurorozwojowych. Zespół Aspergera nie będzie klasyfikowany jako odrębna jednostka chorobowa i nazwa ta nie będzie już używana. W najnowszej edycji ICD nie znajdziemy także: zespołu Retta ani podziału na autyzm dziecięcy i autyzm atypowy. W zamian, w ICD-11 uwzględniono nową kategorię pod nazwą „zaburzenia ze spektrum autyzmu”. Wszystkie osoby, które zostaną przyporządkowane do tego spektrum, będą otrzymywały taką diagnozę, ale uszczegółowioną o informacje, na jakim znajdują się poziomie rozwoju intelektualnego i językowego.

Komponenta słuchowa u dzieci z ASD

Niepokojące objawy dotyczące rozwoju mowy, funkcjonowania społecznego oraz szeroko pojętej komunikacji zwracają uwagę rodziców. W konsekwencji u wielu dzieci, u których zdiagnozowano ASD, ze względu na specyfikę objawów, już na wczesnym etapie ich życia podejrzewano zaburzenie słuchu. W przypadkach współwystępowania ASD i zaburzeń słuchu rozpoznanie jednego schorzenia często prowadzi do opóźnienia rozpoznania drugiego (Roper i in., 2003, s. 245–253). Rozpoznanie zaburzeń słuchu może przesłonić rozpoznanie zachowań autystycznych. Dzieci z późno rozpoznanym niedosłuchem przejawiają zachowania, które zostały określone jako „autystyczne”, ponieważ gdy dzieci głuche lub słabosłyszące nie mają dostępu do żywego języka, mogą wykazywać wysoki odsetek wokalizacji niemówiących (np. krzyki, płacz, wrzaski). W związku z tym, populacja dzieci z ubytkiem słuchu bardzo potrzebuje narzędzia do badań przesiewowych w kierunku ASD, które pomogłoby we wcześniejszej diagnostyce różnicowej ASD i wcześniejszym podjęciu leczenia, szczególnie w pierwszych trzech latach życia. Zaleca się, aby dzieci otrzymały pełną ocenę audiologiczną w przypadku podejrzenia ASD. W ten sposób obwodowy ubytek słuchu może być wcześniej zdiagnozowany, a tym samym odpowiednie działania terapeutyczne mogą zostać podjęte we wczesnym etapie.

Jednakże słuch obwodowy nie jest jedynym obszarem, na jaki należy zwrócić uwagę w ocenie narządu słuchu. Jak już wcześniej wspomniano, zaburzenia słuchu mogą dotyczyć części zarówno obwodowej narządu słuchu, jak i jego części ośrodkowej. Problemy słuchowe osób z ASD z prawidłowym progiem słyszenia mogą obejmować znaczące deficyty słuchowe w zakresie rozumienia mowy w hałasie, integracji i separacji obusuźnej czy koncentracji uwagi słuchowej. Te problemy zostałyby przeoczone, gdyby polegać jedynie na tradycyjnych pomiarach audiologicznych mierzących tylko czułość słuchu obwodowego (James i in., 2022, s. 1–11). Biorąc pod uwagę szeroki zakres problemów słuchowych dzieci z całościowymi zaburzeniami rozwoju, bardziej kompleksowa (odnosząca się do części zarówno obwodowej, jak i ośrodkowej) ocena audiologiczna jest potrzebna do skutecznego wykrywania i postępowania w zakresie komponenty słuchowej dzieci z ASD.

Niedosłuch obwodowy

W przypadku niedosłuchu wyróżnia się jego podziały w zależności od:

- głębokości i zakresu (wg klasyfikacji BIAP):
 - 21–40 dB HL – lekki ubytek słuchu,
 - 41–70 dB HL – średni ubytek,

- 71–90 dB HL – znaczny ubytek słuchu,
- powyżej 91 dB DHL – głęboki ubytek słuchu;
- czasu/momentu wystąpienia/ujawnienia się:
 - niedosłuch prelingwalny – powstał przed okresem rozwoju mowy:
 - wrodzony (powstał w okresie prenatalnym),
 - nabyty (powstał po urodzeniu, do 1. roku życia),
 - niedosłuch perilingwalny – powstał w okresie kształtowania się mowy (2.–7. rok życia);
 - niedosłuch postlingwalny – powstał po okresie rozwoju mowy;
- lokalizacji uszkodzenia:
 - przewodzeniowe upośledzenie słuchu (*hypoacusis conductiva*), tzw. niedosłuch przewodzeniowy,
 - odbiorcze upośledzenie słuchu (*hypoacusis perceptiva*), tzw. niedosłuch zmysłowo-nerwowy,
 - niedosłuch mieszany – występowanie jednocześnie niedosłuchu przewodzeniowego oraz zmysłowo-nerwowego.

Badacze zajmujący się etiologią niedosłuchu u dzieci koncentrują się na sześciu głównych przyczynach: postępujących wadach wrodzonych, wysiękowym zapaleniu ucha środkowego, ototoksyczności leków, infekcjach, zaleganiu czopów woszczynowych i narażeniu na hałas. Kluczowe jest stałe monitorowanie stanu słuchu wśród dzieci, również tych, które pomyślnie przeszły badania przesiewowe słuchu u noworodków (Skarżyński, H. i in., 2020, s. 1–6; Świerniak i in., 2021, s. 275–283). U tych dzieci może zostać niewykryty postępujący ubytek słuchu, również ubytek słuchu związany z przyczynami wrodzonymi może rozwinąć się w późniejszym okresie dzieciństwa (Skarżyński, H. i Piotrowska, 2012, s. 17–21; Swanepoel i in., 2013, s. 992–1000). Ubytek słuchu o opóźnionym początku może wystąpić po infekcjach wrodzonych. Najczęstszą przyczyną niedosłuchu obwodowego w populacji dziecięcej pozostają patologie w obrębie ucha środkowego (Gan i in., 2017, s. 117–119; Herzog i in., 2020, s. 1–9). Wiele badań wskazuje na fakt, że jest to główna przyczyna przewodzeniowego ubytku słuchu u młodszych dzieci (Osei i in., 2018, s. 7–12; Taylor i Emanuel, 2013, s. 607–615). Zapalenie ucha środkowego u dzieci może wystąpić po infekcjach wirusowych lub bakteryjnych górnych dróg oddechowych. Zwykle ostre zapalenie ucha środkowego jest powikłaniem dysfunkcji trąbki słuchowej, które wystąpiło podczas ostrej wirusowej infekcji górnych dróg oddechowych (Harmes i in., 2013, s. 435–440; Skarżyński, P.H. i in., 2021, s. 19–25). Zaburzenia słuchu, szczególnie u dzieci na etapie rozwoju mowy, wymagają szybkiego diagnozowania i leczenia. Niepodjęcie odpowiedniego postępowania leczniczo-rehabilitacyjnego może determinować osłabienie zdolności przyswajania języka oraz prawidłowego rozwoju mowy. To zaś może przełożyć się na ograniczenie w nabywaniu kompetencji komunikacyjnych i możliwości poznawczych. Nawet nieznaczny ubytek słuchu może dodatkowo wpłynąć

ujemnie na stan emocjonalny dziecka, powodując jego rozdrażnienie, prowadząc do zaburzeń koncentracji, relacji i wielu innych.

W niedawnej metaanalizie (Williams i in., 2021, s. 1137–1150) stwierdzono, że większość osób ze spektrum autyzmu doświadcza obniżonej tolerancji na dźwięk (ang. decreased sound tolerance, DST) w pewnym momencie swojego życia. Badania nad rozpowszechnieniem ASD w populacjach dziecięcych sugerują, że wielu dorosłych z ASD pozostaje niezdiagnozowanych (Brosnan, 2020, s. 4158–4164) i zaburzenia z obszaru ASD, w tym DST, mogą pojawić się w dorosłości wraz z dolegliwościami medycznymi lub neuropsychologicznymi. Możliwość rozpoznania ASD u pacjentów zgłaszających się do gabinetów laryngologicznych i audiologicznych z szumami usznymi i/lub DST może zatem mieć znaczący wpływ na praktykę kliniczną, podkreślając potrzebę kształcenia specjalistów w dziedzinie laryngologii i audiologii oraz potencjalnie oferując pacjentom bardziej ukierunkowane opcje postępowania.

Ośrodkowe zaburzenia przetwarzania słuchowego

Ośrodkowe zaburzenia przetwarzania słuchowego, w literaturze opisywane często jako centralne zaburzenia przetwarzania słuchowego (CAPD – central auditory processing disorders), według definicji American Speech Language Hearing Association odnoszą się do trudności w przetwarzaniu informacji słuchowej na poziomie ośrodkowego układu nerwowego (w warunkach prawidłowej budowy i pracy części obwodowej). Są to procesy będące podstawą takich umiejętności, jak: lokalizacja i lateralizacja dźwięków, różnicowanie dźwięków, rozpoznawanie wzorców dźwiękowych, analiza czasowych aspektów sygnału dźwiękowego oraz integracja czasowa dźwięków (Skarżyński, P.H. i in., 2015, s. 90–95).

Zaburzenia procesów przetwarzania słuchowego to zespół objawów, które w znaczący sposób mogą wpływać na codzienne funkcjonowanie człowieka. Do najczęściej wymienianych objawów określanych jako trudności w przetwarzaniu słuchowym należą (Dawes i Bishop, 2009, s. 440–465):

- trudności w słyszeniu w hałasie;
- trudności w wykonaniu złożonych poleceń słownych;
- przekręcanie podobnie brzmiących słów;
- częste prośby o powtórzenie zasłyszanego słowa;
- łatwe rozpraszenie się;
- trudności w czytaniu i pisanii;
- trudności w koncentracji uwagi;
- nadwrażliwość na głośne dźwięki.

Opisane trudności mogą występować pojedynczo lub współwystępować w bardzo różnym nasileniu oraz formie, jednakże wszystkie mogą wpływać w znacznej

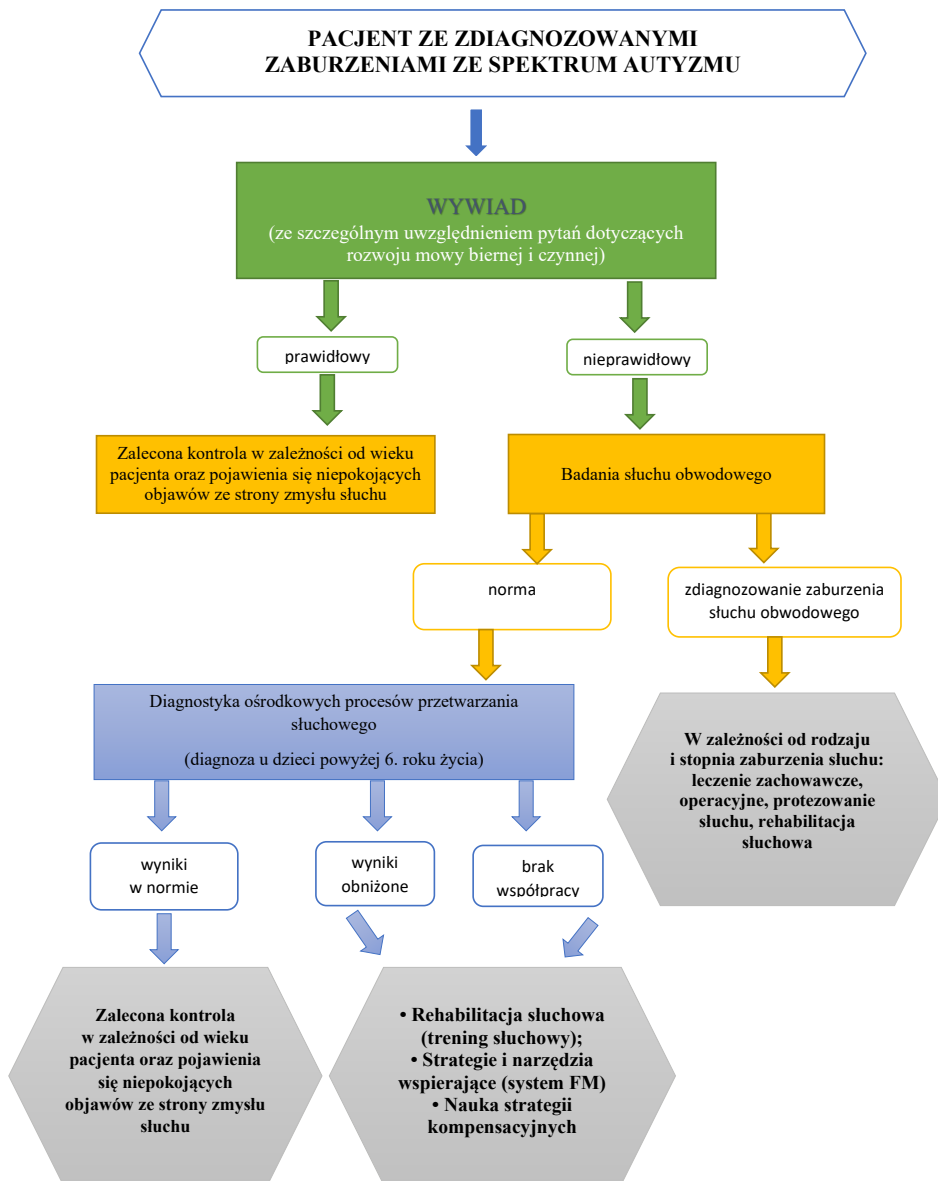
mierze na każdą sferę życia. Warto zwrócić uwagę na fakt, że opisywane trudności specyficzne jako typowe dla pacjentów z zaburzeniami przetwarzania słuchowego są często trudnościami współwystępującymi dla wielu różnych kategorii trudności, np. u pacjentów z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. Wraz z rozwojem badań zmieniało się postrzeganie współistnienia ASD z problemami ze słuchem. Niektórzy badacze poruszają zagadnienie niższego poziomu dyskryminacji słuchowej u osób z ASD (Kargas i in., 2015, s. 658–668), a także trudności z rozróżnieniem mowy w hałasie (Moossavi i Moallemi, 2019, s. 1–13). Jak zauważa Inga Denman i współpracownicy (2015, s. 991–996), badacze często stwierdzali nieprawidłowe asymetrie międzyuszne (ubytki słuchu lewego ucha) w zadaniach obuusznym związanych z mową dzieci ze spektrum autyzmu.

Diagnoza zaburzeń słuchu u pacjenta z zaburzeniami ze spektrum autyzmu

Postępowanie diagnostyczne dotyczące diagnozy zaburzeń słuchu u pacjentów z zaburzeniami ze spektrum autyzmu jest związane przede wszystkim z rozwojem mowy biernej i czynnej. Pojawiające się nieprawidłowości w tym zakresie skłaniają rodziców do wizyty u specjalisty w celu postawienia diagnozy trudności, z jakimi się borykają się ich dzieci, w tym trudności dotyczących zmysłu słuchu, np.: braku rozwijającej się mowy czynnej, zaburzeń w zakresie mowy biernej, takich jak: brak reakcji na swoje imię, brak chęci podejmowania dialogu, brak zainteresowania komunikacją z otoczeniem. Warto podkreślić, że diagnostyka otolaryngologiczna u dzieci z podejrzeniem lub rozpoznaniem ASD może przyczynić się do szybszego zdiagnozowania problemów ze słuchem oraz do podjęcia ich szybszego leczenia, co może przełożyć się na korzyści terapeutyczne. Schemat postępowania dotyczący diagnozy zaburzeń słuchu u dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu został zaprezentowany na rysunku 1. Niemniej jednak postępowanie diagnostyczne jest wyzwaniem, gdyż objawy niedosłuchu i ASD mogą być mylone, m.in. opóźnienie rozwoju mowy czy zaburzenia mowy biernej i czynnej. Ponadto przeprowadzanie badań audiometrycznych (w szczególności tych wymagających współpracy osoby badanej z diagnostą) czy późniejsza interpretacja wyników stanowią trudność, gdyż dzieci z ASD, przejawiając problemy w realizacji narzuconych zadań, nie są w stanie wykonać poleceń osoby badającej (osoby obcej dla nich), a także zmagają się z deficytami komunikacyjnymi, językowymi i społecznymi (McTee i in., 2019, s. 823–833). Trudność ta pojawia się podczas wykonywania i interpretacji wyników testów subiektywnych (tj. tych wymagających współpracy pacjenta z osobą prowadzącą badanie), które standardowo wykonuje się w diagnostyce

RYSUNEK 1

Schemat postępowania dotyczący diagnozy zaburzeń słuchu u dzieci z ASD



Źródło: opracowanie własne

audiologicznej. Rekomendowane są więc badania obiektywne, jak np. badanie ABR (auditory brainstem response – odpowiedź mózgu na stymulację akustyczną). W przypadku pacjentów z ASD tradycyjna ocena audiologiczna może być niewystarczająca. Coraz więcej wysiłku wkłada się w badania dotyczące związku między zaburzeniami neurorozwojowymi a CAPD. Diagnoza CAPD nie jest łatwa i wymaga wielodyscyplinarnego podejścia m.in. logopedów, audiologów, psychologów i neurologów. Reasumując, do pacjentów z ASD należy podchodzić bardzo indywidualnie, zwracając szczególną uwagę na stopień nasilenia objawów, poziom funkcjonowania społeczno- oraz komunikacyjnego i uważnie dostosowując metody i techniki badawcze do każdego dziecka jednostkowo.

Postępowanie diagnostyczne

Pierwszym etapem diagnozy słuchu jest wykluczenie trudności w zakresie słuchu obwodowego. Dobór badań i technik powinien być dostosowany do pacjenta indywidualnie. Diagnoza powinna obejmować badania obiektywne (nie wymagające współpracy pacjenta) oraz subiektywne (jeśli możliwa jest współpraca pacjenta z diagnostą). Pakiet diagnostycznych badań obiektywnych zawiera m.in. tympanometrię, otoemisję akustyczną i badania słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu (ABR). Pierwsze z badań – tympanometria – pozwala na ocenę stanu ucha środkowego i wykrycie/wykluczenie patologii, które mogłyby być przyczyną niedosłuchu. Otoemisja jest odpowiedzią komórek słuchowych ślimaka na podany przez sondę impuls tonalny lub trzask. Badanie ABR pozwala wykryć ewentualne zaburzenia słuchu na drodze słuchowej od ślimaka do pnia mózgu – testy te polegają na rejestracji potencjałów elektrycznych, które odzwierciedlają synchroniczną aktywność generowaną przez ośrodkowy układ nerwowy w odpowiedzi na różne bodźce akustyczne (Ocak i in., 2018, s. 367–372). Do badań subiektywnych zalicza się audiometrię tonalną służącą wyznaczeniu progów słyszenia dla przewodnictwa powietrznego i kostnego.

Postępowanie w przypadku niedosłuchu obwodowego obejmuje odpowiednie zastosowanie leczenia zachowawczego, farmakologicznego, operacyjnego lub zaaplikowanie różnego rodzaju protez słuchowych. Implanty ślimakowe są skuteczne i korzystne dla niedosłyszących członków populacji ASD, mimo że rozwój języka może być opóźniony w stosunku do zaimplantowanych dzieci bez dodatkowych niepełnosprawności. Obiektywne udokumentowanie zmian w funkcjonowaniu może być trudne lub niemożliwe w przypadku niektórych dzieci z ASD. W takich przypadkach autorzy dowodzą, że subiektywne relacje rodziców i specjalistów wskazujące na pozytywny wpływ implantu na dziecko i rodzinę mogą być jedyną miarą sukcesu, której można zaufać. Ogólnie rzecz biorąc, wyniki badań sugerują, że implantacja ślimakowa może być korzystna dla

dzieci z ASD (Donaldson i in., 2004, s. 666–671; Tavares i in., 2021, s. 601–619). Pozostaje wiele obszarów badań, w tym badanie podłużne specyficznych zachowań dzieci z ASD przed protezowaniem i po nim (za pomocą zarówno implantów ślimakowych, jak i aparatów słuchowych) oraz opracowanie i ocena obiektywnych narzędzi do pomiaru postępów u dzieci z ASD. W tej populacji zdecydowanie zaleca się prowadzenie poradnictwa dla rodziców, aby ułatwić im wypracowanie odpowiednich oczekiwań oraz korzystanie z pomocy zespołu specjalistów. Jeśli słuch obwodowy jest w normie, można przejść do diagnozy części ośrodkowej.

W związku z tym, że ośrodkowe procesy przetwarzania słuchowego, czyli inaczej określone umiejętności słuchowe (takie jak np. rozpoznawanie wzorców dźwiękowych, analiza czasowych aspektów sygnału dźwiękowego czy rozumienie mowy w utrudnionych warunkach akustycznych) są zaburzone, diagnoza obejmuje sprawdzenie ich funkcjonowania za pomocą tzw. testów psychoakustycznych. Ze względu na proces dojrzewania ośrodkowego układu nerwowego oraz dość skomplikowaną procedurę diagnostyczną przeprowadzenie testów możliwe jest od ok. 6.–7. roku życia. Dobór testów jest zależny od zgłaszanych objawów, ale zawsze obejmować one powinny testy z kilku grup dotyczących diagnozy różnych obszarów umiejętności słuchowych.

Testy behawioralne są podstawą w diagnostyce ośrodkowych procesów przetwarzania słuchowego, gdyż obejmują wiele umiejętności słuchowych, jakich procesy te dotyczą. Jednakże są to badania subiektywne, wymagające współpracy badanego z diagnostą, co może być trudne do przeprowadzenia u części pacjentów z ASD czy innymi zaburzeniami współistniejącymi. Zawsze warto wtedy oprzeć się na narzędziach kwestionariuszowych (Krzyszewska i Kurkowski, 2020, s. 51–54), które po wykluczeniu niedosłuchu obwodowego pomogą w decyzji, czy komponenta słuchowa (pomimo braku możliwości wykonania testów behawioralnych) wymaga wsparcia i zastosowania odpowiedniej rehabilitacji.

W przypadku stwierdzenia ośrodkowych zaburzeń przetwarzania słuchowego zalecanych jest kilka strategii terapeutycznych. Krok pierwszy to trening w formie stymulacji słuchowej, która będzie rehabilitowała zaburzone umiejętności słuchowe. Oferta rynku jest dość szeroka. Zarówno trening, jak i jego formę można dopasować do trudności występujących u dziecka. Jedną z metod jest terapia SPPS-S (*Stymulacja Polimodalnej Percepcji Sensorycznej metodą Skarżyńskiego*) (Skarżyński i in., 2023, s. 89–95.). Jeśli rodzice mają możliwość dowożenia dziecka na zajęcia, trening może odbywać się w specjalistycznym ośrodku. Zajęcia przewidziane w ramach SPPS-S można także z powodzeniem stosować w warunkach domowych.

W przypadku każdego typu rehabilitacji należy pamiętać, że to proces, na którego efekty trzeba czasem poczekać, dlatego tak ważne jest wspieranie dzieci w dodatkowej formie. Kolejny zatem krok stanowi nauka i wdrożenie strategii kompensujących trudności, jakie napotyka dziecko.

By ułatwić dziecku naukę szkolną, warto rozważyć zastosowanie takich sposobów, jak mapy myśli (z ang. *mind mapping*), czyli specyficzny sposób tworzenia notatek, mający m.in. zwiększać efektywność pracy i zapamiętywania. Ważne jest też, aby zadbać o warunki akustyczne, w jakich przebywa dziecko, ograniczając np. liczbę dystraktorów słuchowych (podczas odrabiania lekcji w domu czy wspólnej rozmowy wyłączyć TV, radio). Należy zrezygnować z długich, złożonych poleceń, jakie kierujemy do dziecka – wydawać je w maksymalnie prostej i krótkiej formie, a dla pewności, że dziecko je zrozumiało, poprosić o powtórzenie. Rehabilitacja ośrodkowych zaburzeń przetwarzania słuchowego, jak sama nazwa wskazuje, to rehabilitacja, czyli proces/działanie. Jej efektywność jest zależna od rodzaju stymulacji, jakiej poddawany jest pacjent, oraz od tego, czy ma on jakieś inne współwystępujące trudności, czy rodzice/opiekunowie stosują się do zaleceń przekazanych przez specjalistów. Wymienione czynniki i wiele innych mogą wpływać na to, jak szybko efekty terapii zostaną zauważone. Jednakże rehabilitacja ośrodkowych zaburzeń przetwarzania słuchowego przynosi skuteczne efekty i warto w przypadku jakichkolwiek wątpliwości zgłosić się do specjalisty.

Podsumowanie

Zaburzenia ze spektrum autyzmu są jednostką chorobową o wzrastającej częstości występowania (Mikic i in., 2016, s. 36–39; Sokhadze i in., 2016, s. 405–420), która charakteryzuje się m.in. upośledzeniem interakcji społecznych i językowych. Pacjenci mogą przejawiać stereotypowe zachowania oraz ograniczone zainteresowania. Ponadto, mogą występować u nich zaburzenia w zakresie rozumienia, interpretacji oraz adekwatnego reagowania w obszarze funkcjonowania społecznego i emocjonalnego. Spowodowane może to być rozłączeniem funkcji sieci neuronów zaangażowanych w poznanie społeczne i kontrolę zachowania, co prowadzi do upośledzenia integralności informacji sensorycznej (Moossavi i Moallemi, 2019, s. 1–13). Zmiany w przetwarzaniu sensorycznym, zwłaszcza zmysłu słuchu, mają szeroki zakres w ASD, a zgodnie z teoriami neurobiologicznymi nieprawidłowości w przetwarzaniu cech czasowych wejść sensorycznych mogą przyczyniać się do głównych objawów chorobowych w tym zaburzeniu (Azouz i in., 2014, s. 2297–2300; Demopoulos i Lewine, 2016, s. 107–120; Foss-Feig i in., 2017, s. 1845–1856).

Nie ma wystarczających dowodów na to, że pacjenci ze spektrum autyzmu są bardziej narażeni na ryzyko utraty słuchu niż zdrowa populacja, jednak istnieją mocne dowody uzyskane z badań elektrofizjologicznych i behawioralnych wskazujące na obecność CAPD u osób z ASD. Wpływ ośrodkowych zaburzeń przetwarzania słuchowego u pacjentów z ASD nie jest jeszcze dobrze poznany.

Wynika to najprawdopodobniej ze złożoności czynników oddziałujących na różne regiony mózgu. Ponieważ behawioralne komponenty w ASD mogą być również związane z CAPD, zrozumienie tego złożonego związku pozwoli na znalezienie najwłaściwszych metod diagnostycznych, a następnie terapeutycznych, które pomogą podnieść jakość życia tych osób.

Ponadto, ocena audiologiczna (jedynie słuchu obwodowego) może być niewystarczająca w przypadku pacjentów z ASD, ponieważ powinni oni być oceniani także w zakresie procesów przetwarzania słuchowego. Po zdiagnozowaniu CAPD w leczeniu należy zastosować podejście zespołowe, obejmujące logopedę, audiologa, pedagoga specjalnego, psychologa i rodziców. Podejście to powinno być zindywidualizowane w odniesieniu do każdego pacjenta i opierać się na kilku zmiennych, takich jak preferowany język, tło kulturowe i potrzeby komunikacyjne. American Speech-Language-Hearing Association zaleca trzy metody leczenia, które często są stosowane jednocześnie. Są to: „bezpośrednia korekta umiejętności” (np. trening słuchowy), „strategie kompensacyjne” (np. wykorzystanie umiejętności wyższego rzędu) oraz „modyfikacje środowiskowe”. Należy zaznaczyć, iż rehabilitacja pacjentów z CAPD powinna obejmować przede wszystkim trening słuchowy, jeśli jest to wymagane, również zindywidualizowany tryb edukacji, możliwość uczestniczenia w dodatkowych zajęciach, np. korekcyjno-kompensacyjnych, czy możliwość otrzymania potrzebnych sprzętów (np. system FM) i pomocy do nauki (np. słuchawki wygłuszające). Wszystkie te działania mają służyć wyrównywaniu szans edukacyjnych dzieci, aby jak najlepiej mogły korzystać z procesu uczenia się, co przełoży się na ich dalszy rozwój (Czajka i in., 2021, s. 53–57).

Najważniejszą konkluzją płynącą z niniejszego opracowania jest to, że podjęcie diagnostyki oraz objęcie opieką audiologiczną/otolaryngologiczną dzieci z podejrzeniem lub potwierdzeniem zaburzeń ze spektrum autyzmu jest niezwykle ważne w ich dalszym rozwoju. Istotne jest zwłaszcza wczesne wykrycie problemów ze słuchem i rozpoczęcie ich jak najwcześniejszego leczenia. Trudności w zakresie zmysłu słuchu, zaburzenia mowy biernej i/lub czynnej to podstawa objęcia diagnozą w kierunku nie tylko samego wykluczenia niedosłuchu obwodowego. Bardzo ważnym aspektem jest diagnoza ośrodkowych procesów przetwarzania słuchowego. W przypadku objawów, które mogą sugerować zaburzenia przetwarzania słuchowego, jak najszybsze podjęcie działań diagnostyczno-rehabilitacyjnych może wpłynąć na poprawę funkcjonowania dzieci w obszarze rozwoju mowy biernej i czynnej. Ze względu na specyfikę ASD i bardzo różny przebieg tej jednostki chorobowej niezwykle ważne jest tu indywidualne (i holistyczne) podejście do pacjenta.

Bibliografia

- Azouz, H. G., Kozou, H., Khalil, M., Abdou, R. M., Sakr, M. (2014). The correlation between central auditory processing in autistic children and their language processing abilities. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 78(12), 2297–2300. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2014.10.039>
- Brosnan, M. (2020). An exploratory study of a dimensional assessment of the diagnostic criteria for autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(11), 4158–4164. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04474-8>
- Carvill, S. (2001). Sensory impairments, intellectual disability and psychiatry. *Journal of Intellectual Disability Research: JIDR*, 45(6), 467–483. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00366.x>
- Czajka, N., Skarżyński, P. H., Skarżyński, H. (2021). Trudności dotyczące ośrodkowych zaburzeń przetwarzania słuchowego z perspektywy lekarzy, instytucji orzekających i pacjentów. *Nowa Audiofonologia*, 10(1), 53–57. <https://doi.org/10.17431/10.1.6>
- Dawes, P., Bishop, D. (2009). Auditory processing disorder in relation to developmental disorders of language, communication and attention: A review and critique. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(4), 440–465. <https://doi.org/10.1080/13682820902929073>
- Demopoulos, C., Lewine, J. D. (2016). Audiometric profiles in Autism Spectrum Disorders: Does subclinical hearing loss impact communication? *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 9(1), 107–120. <https://doi.org/10.1002/aur.1495>
- Denman, I., Banajee, M., Hurley, A. (2015). Dichotic listening training in children with autism spectrum disorder: A single subject design. *International Journal of Audiology*, 54(12), 991–996. <https://doi.org/10.3109/14992027.2015.1070308>
- Donaldson, A. I., Heavner, K. S., Zwolan, T. A. (2004). Measuring progress in children with Autism Spectrum Disorder who have cochlear implants. *Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*, 130(5), 666–671. <https://doi.org/10.1001/archotol.130.5.666>
- Foss-Feig, J. H., Schauder, K. B., Key, A. P., Wallace, M. T., Stone, W. L. (2017). Audition-specific temporal processing deficits associated with language function in children with autism spectrum disorder. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 10(11), 1845–1856. <https://doi.org/10.1002/aur.1820>
- Gan, R. W. C., Overton, P., Benton, C., Daniel, M. (2017). Hearing aids for otitis media with effusion: Do children use them? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 99, 117–119. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.05.027>
- Harmes, K., Blackwood, R. A., Burrows, H., Cooke, J. M., Harrison, R. V., Passamani, P. (2013). Otitis media: Diagnosis and treatment. *American Family Physician*, 88(7), 435–440. <https://www.aafp.org/afp/2013/1001/p435.html>
- Herzog, C., Homøe, P., Koch, A., Niclasen, J., Dammeyer, J., Lous, J., Kørvel-Hanquist, A. (2020). Effects of early childhood otitis media and ventilation tubes on psychosocial wellbeing – A prospective cohort study within the Danish National Birth Cohort. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 133. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.109961>
- James, P., Schafer, E., Wolfe, J., Matthews, L., Browning, S., Oleson, J., Sorensen, E., Rance, G., Shiels, L., Dunn, A. (2022). Increased rate of listening difficulties in autistic children. *Journal of Communication Disorders*, 99. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2022.106252>
- Kargas, N., López, B., Reddy, V., & Morris, P. (2015). The relationship between auditory processing and restricted, repetitive behaviors in adults with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(3), 658–668. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2219-2>

- Krzeszewska, P., Kurkowski, Z. M. (2020). Przydatność wybranych kwestionariuszy przesiewowych do wykrywania zaburzeń ośrodkowego przetwarzania słuchowego. *Nowa Audiofonologia*, 4(3), 51–54. <https://doi.org/10.17431/894767>
- McTee, H. M., Mood, D., Fredrickson, T., Thrasher, A., Bonino, A. Y. (2019). Using visual supports to facilitate audiological testing for children with autism spectrum disorder. *American Journal of Audiology*, 28(4), 823–833. https://doi.org/10.1044/2019_AJA-19-0047
- Mikic, B., Jotic, A., Miric, D., Nikolic, M., Jankovic, N., Arsovic, N. (2016). Receptive speech in early implanted children later diagnosed with autism. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 133 Suppl 1, 36–39. <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2016.01.012>
- Moossavi, A., Moallemi, M. (2019). Auditory processing and auditory rehabilitation approaches in autism. *Auditory and Vestibular Research*, 28(1), 1–13. <https://doi.org/10.18502/avr.v28i1.410>
- Ocak, E., Eshraghi, R. S., Danesh, A., Mittal, R., Eshraghi, A. A. (2018). Central auditory processing disorders in individuals with Autism Spectrum Disorders. *Balkan Medical Journal*, 35(5), 367–372. <https://doi.org/10.4274/balkanmedj.2018.0853>
- Osei, A. O., Larnyo, P. A., Azaglo, A., Sedzro, T. M., Torgbenu, E. L. (2018). Screening for hearing loss among school going children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 111, 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.05.018>
- Roper, L., Arnold, P., Monteiro, B. (2003). Co-occurrence of autism and deafness: Diagnostic considerations. *Autism: The International Journal of Research and Practice*, 7(3), 245–253. <https://doi.org/10.1177/1362361303007003002>
- Skarżyński, H., Gos, E., Świerniak, W., Skarżyński, P. H. (2020). Prevalence of hearing loss among Polish school-age children from rural areas – Results of hearing screening program in the sample of 67 416 children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 128, <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2019.109676>
- Skarżyński, H., Piotrowska, A. (2012). Prevention of communication disorders – screening pre-school and school-age children for problems with hearing, vision and speech: European Consensus Statement. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 18(4), 17–21. <https://doi.org/10.12659/msm.882603>
- Skarżyński, P. H., Czajka, N., Gos, E., Skarżyński, H. (2023). The stimulation of polymodal sensory perception by Skarżyński (SPPS-S): comparison of stationary and remote therapy results. *Finnish Journal of EHealth and EWellfare*, 15(1), 89–95. <https://doi.org/10.23996/fjhw.122283>
- Skarżyński, P. H., Świerniak, W., Karpowicz, M., Zdanowicz, R., Czajka, N., Skarżyński, H. (2021). Program badań przesiewowych słuchu w szkołach podstawowych z terenów wiejskich. *Nowa Audiofonologia*, 10(1), 19–25. <https://doi.org/10.17431/10.1.2>
- Skarżyński, P. H., Włodarczyk, A. W., Kochanek, K., Pilka, A., Jędrzejczak, W. W., Olszewski, L., Bruski, L., Niedzielski, A., Skarżyński, H. (2015). Central auditory processing disorder (CAPD) tests in a school-age hearing screening programme – Analysis of 76,429 children. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine: AAEM*, 22(1), 90–95. <https://doi.org/10.5604/12321966.1141375>
- Sokhadze, E. M., Casanova, M. F., Tasman, A., Brockett, S. (2016). Electrophysiological and behavioral outcomes of berard auditory integration training (AIT) in children with Autism Spectrum Disorder. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 41(4), 405–420. <https://doi.org/10.1007/s10484-016-9343-z>
- Swanepoel, D. W., MacLennan-Smith, F., Hall, J. W. (2013). Diagnostic pure-tone audiometry in schools: Mobile testing without a sound-treated environment. *Journal of the American Academy of Audiology*, 24(10), 992–1000. <https://doi.org/10.3766/jaaa.24.10.10>
- Świerniak, W., Skarżyński, P. H., Gos, E., Czajka, N., Matusiak, M., Hartwich, P., Skarżyńska, M. B. (2021). Hearing screening among first-grade children in rural areas and small towns in Małopolska.

- polskie voivodeship, Poland. *Audiology Research*, 11(2), 275–283. <https://doi.org/10.3390/audiol-res11020025>
- Tavares, F. da S., Azevedo, Y. J., Fernandes, L. da M. M., Takeuti, A., Pereira, L. V., Ledesma, A. L. L., Bahmad, F. (2021). Cochlear implant in patients with autistic spectrum disorder – A systematic review. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 87(5), 601–619. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.11.020>
- Taylor, E. J., Emanuel, D.C. (2013). Assessment of the efficacy of a hearing screening program for college students. *Journal of the American Academy of Audiology*, 24(7), 607–615. <https://doi.org/10.3766/jaaa.24.7.9>
- Williams, Z. J., Suzman, E., Woynaroski, T. G. (2021). Prevalence of decreased sound tolerance (hyperacusis) in individuals with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Ear and Hearing*, 42(5), 1137–1150. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000001005>



MARTA NIEMIEC

University of Silesia, Faculty of Social Sciences, Institute of Pedagogy
Poland

<https://orcid.org/0000-0002-1366-9542>

Functional diagnosis of communication skills and needs of girls with ASD*

ABSTRACT: This study is dedicated to recognising the issue of appropriate, accurate and reliable identification of communication needs and skills in the diagnostic process among girls/women with autism spectrum disorders. The present article describes changes in the approach to diagnosing people with ASD, the latest classifications and diagnostic criteria of the disorder in question. It characterises the deficits related to communicative competences in people with autism spectrum disorder and Asperger's syndrome. Consideration is also given here to the specificity of the diagnostic assessment of girls/women with ASD and Asperger's syndrome and the utility of using functional diagnosis and selected diagnostic tools to correctly identify the communication skills and needs of girls with autistic spectrum behaviours.

KEYWORDS: diagnosis of people with ASD, differential diagnosis, functional diagnosis, verbal and non-verbal communication, social communication, communication skills and needs, specificity of diagnostics of girls/women with ASD

Diagnoza funkcjonalna w zakresie umiejętności i potrzeb komunikacyjnych dziewcząt z ASD

STRESZCZENIE: Niniejsze opracowanie zostało poświęcone dostrzeżeniu problematyki właściwej, trafnej i rzetelnej identyfikacji potrzeb i umiejętności komunikacyjnych w procesie diagnostycznym wśród dziewcząt/kobiet ze spektrum zaburzeń autystycznych. W artykule przedstawiono zmiany jakie zaszły w podejściu do diagnozowania osób z ASD, najnowsze klasyfikacje oraz kryteria diagnostyczne omawianego zaburzenia. Scharakteryzowano deficyty związane z kompetencjami komunikacyjnymi u osób ze spektrum autyzmu i zespołu Aspergera. Podjęto rozważania dotyczące specyfiki oceny diagnostycznej dziewcząt/kobiet z ASD i zespołu Aspergera oraz użyteczności stosowania diagnozy funkcjonalnej oraz wybranych narzędzi diagnostycznych do prawidłowej identyfikacji umiejętności i potrzeb komunikacyjnych dziewcząt ze spektrum autystycznych zachowań.

SŁOWA KLUCZOWE: diagnoza osób z ASD, diagnoza różnicowa, diagnoza funkcjonalna, komunikacja werbalna i pozasłowna, komunikacja społeczna, umiejętności i potrzeby komunikacyjne, specyfika diagnostyki dziewcząt/kobiet z ASD

* This text is the result of the authoress's own research work, carried out within the framework of an individual research project entitled *Komunikacja niewerbalna u dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu – rodzaje i możliwości wczesnych oddziaływań terapeutycznych* [Non-verbal Communication in Children with Autism Spectrum Disorders – Types and Possibilities of Early Therapeutic Interventions], conducted at the Institute of Pedagogy at the University of Silesia in Katowice.

Theories and concepts explaining autistic behaviours – such as the theory of mind, salience landscape theory, weak central coherence or mirror neuron deficits – explain problems in social functioning and communication of people with ASD. People on the autism spectrum have difficulties in making sense of other people's minds. Sometimes they simply fail to understand that one person can convey a message to another person; they seem to be unaware of the communication process taking place between two people. Some of them do not send any clear signals at all to communicate their needs. Barriers in social (interpersonal) communication which consist of deficits in verbal and non-verbal communication, and which result from the characteristics of the autistic spectrum disorder, may seriously delay the development of the person, including further development of speech and language. This may result in the inability to create socially satisfactory relations with others, both with adults and peers, to make friends, to establish close and intimate relations, to access education, to get a chosen profession, and to perform social roles. According to the current empirical studies and scientific literature, girls with ASD in areas such as social competencies and non-verbal communication may function better than boys and display fewer autistic behaviours. Therefore, it is worthwhile in the diagnostic process to pay attention to the proper, accurate and reliable identification of the communication skills of girls and their needs in this respect. Particularly given the fact that the diagnosis of girls/women with ASD is often made late, or accidentally, while diagnosing other problems and disorders in their functioning. Using the functional diagnosis with the application of a holistic view to the examined person in the diagnostic process may result in a more adequate understanding of communication needs and shaping skills in this regard among girls diagnosed with ASD.

Autistic spectrum disorder – diagnostic criteria, neurodevelopmental approach, diagnosis of communication disorders/deficits

Autistic spectrum disorder (ASD) is a wide and heterogenous term. Various disorders included therein have a common denominator in the form of characteristic features (therefore the word *spectrum* is of key significance); however, the skills and abilities of particular individuals affected by this disorder are diversified. Until 2013, autism was categorised as a pervasive developmental disorder by international classification systems. According to the diagnostic criteria of ICD – 10 (International Statistical Classification of Diseases and Health Related Problems), autism was listed among mental disorders and in the taxonomy of

diseases it was given the symbol F84.0 (The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders. Research diagnostic criteria, 1998, p. 133). The diagnostic criteria DSM-IV, developed by American Psychiatric Association, located autism as a pervasive developmental disorder, appearing in early childhood or adolescence (DSM-IV – 5th. edition). CFTMEA (The French Classification for Child and Adolescent Mental Disorders), in turn, placed autism in the category of psychoses (Puszczałowska-Lizis and Biała, 2017, p. 70). The *pervasive developmental disorder*, according to ICD-10, is a group of disorders characterized by impaired social functioning and social interaction, in the development of speech and communication skills, as well as in the sphere of activity and entertainment (stereotypical, routine and stimulating behaviours). These abnormalities may refer to behaviours in each situation, although in the case of particular persons their intensity may differ (Wojciechowska, 2011, p. 14). The disorders listed as pervasive developmental disorders include, among others: 1. autistic disorders or autism, 2. childhood disintegrative disorder (CDD) – Heller's syndrome, 3. Asperger's syndrome, 4. Rett syndrome, 5. extensive developmental disorders not listed in any other way (Smith, 2008, pp. 274–275). Changes in international classifications which took place after 2013 (DSM-V classification) and already available classification ICD-11 define autism as a *neurodevelopmental* disorder, in which symptoms exist in the period of early childhood (the provision that they have to appear before the age of 3 was excluded), the disorder is related to the damage or delay of functions strictly related to the process of brain development and refers to various spheres of functioning. In currently applicable classifications, therefore, the term *pervasive disorder* was replaced with the term *autism spectrum*, Rett syndrome and childhood disintegrative disorder were removed from the classification, and two groups of syndromes from the triad of autistic disorders (of interaction and communication) were joined into one group, called social communication and interaction (Śpila, 2017, pp. 120–121; Rynkiewicz and Kulik, 2013).

Autism, or autistic disorders, is understood as: “A developmental disability significantly affecting verbal and non-verbal communication and social interactions, usually discernible before the age of 3, which adversely affects a child's achievements. Other features associated with autism include performing repeatable activities and stereotypical movements, resistance to environmental changes or changes in everyday procedures and untypical reactions to sensory experiences” (Smith, 2008, p. 275). In the case of Asperger's syndrome, in turn, we may refer to qualitative disorders of social interactions, limited, repeated and stereotypical models of behaviours, interests and activities, and to the fact that the disorder leads to significant problems in social, professional, and other areas of functioning. Autistic behaviours occur here, however, there may be no fundamental, general language development delay, and crucial clinical delay in cognitive development or the development of self-service skills, adaptation behaviours and interest in the

environment in childhood adequate for the age do not have to occur. (Attwood, 2015, pp. 52–54; Desk Reference to the Diagnostic Criteria From DSM-V, American Psychiatric Association, 2015, s. 24–28).

Until today, researchers and experts dealing with the issue of autism have not identified the unequivocal cause of this disorder. The current research indicates mainly biological, genetic, and biochemical factors. Scientific investigation regarding the causes of autism and various speculations about this topic continues. Many researchers consider the causes of autism in polyetiological concepts.

Despite the heterogeneity of autism, several characteristics common for people affected by it can be differentiated. These include **communication disorders (of speech and communication), social interaction disorders (social skills, imagination), and specific models of behaviours and interests**. With respect to the disorders of the socialisation process, we may refer to improper contact both with adults and peers (autistic persons full of the reserve are differentiated here – more than 80% of this group are people with a profound degree of mental disability, passive and active persons). In the case of verbal communication disorders, autistic persons are characterised by the disorders of speech and language development, problems with using communication skills, and occurrence of echolalia (e.g., immediate, delayed, mitigated or functional). There are also major differences in expressing and understanding non-verbal messages. Concerning disorders of functioning of senses, they may refer to the sense of hearing, sight, touch, taste, smell, or proprioception; the sense may be excessively increased or decreased, and sensory interference (overlaying of sensory stimuli) may occur. Moreover, among autistic persons, the following may be observed: intellectual disability (approx. 75–80% of people), self-aggression (approx. 40% of people), lack of verbal communication (50% of people), and fits (approx. 33% of people) (Puszczalowska-Lizis and Biała, 2017, pp. 72–73; Przybyła, 2020, pp. 352–353; Smith, 2008, pp. 291–292; In the period of adolescence and early adulthood, some persons on the spectrum may display or intensify symptoms or mental and/or somatic disorders, such as schizophrenia, depression, sleep disorders, epilepsy, gastrointestinal diseases, and autoimmune diseases. According to Bożena Śpila, psychiatric disorders resulting from the impact of the environment and appearing in the period of adolescence and early adulthood are experienced by less than a half of autistic youth – they include clinically relevant anxiety states, i.e., separation anxiety (9–38%), specific phobias (26–57%), social phobias (13–40%), panic attacks (2–25%), and generalised anxiety (15–35%) (Śpila, 2017, p. 129). It must be emphasised here that the co-existence of psychiatric symptoms with autism in young people with classic autism may differ from their peers with Asperger's syndrome or high-functioning autism, for the very simple reason that the former usually receive help and participate in therapy much earlier and much broader. Among persons with ASD, it is assessed that approx. 74% of them

have concurrent disorders (one or more). Most commonly observed are disorders of behaviour (44%), anxiety disorders (42%), twitches (26%), but also oppositional defiant disorders, depression, eating disorders, and sleep disorders (Śpila, 2017, pp. 131–132). Among girls, the most commonly diagnosed are anxiety disorders, depression, specific disorders of educational abilities, and eating disorders, including anorexia, ADHD, obsessive-compulsive disorders, schizophrenia, as well as bipolar affective disorder (Putko-Stawiecka, 2022, p. 16).

The table below presents characteristic features of the functioning of people with autism, which was elaborated by Jadwiga Kamińska-Reyman based on the typology of autism of Olga Nikolska. The typology is functional, including diagnostic values and may constitute implications for undertaken therapeutic activities. The classification refers to the levels of gravity of intensity of disorders included in the spectrum of autism, described in the classification (DSM-V) and levels of their adequate support (Desk Reference to the Diagnostic Criteria From DSM-V, American Psychiatric Association, 2015, p. 27).

Communication disorders and the “specificity” of the diagnostic assessment of girls/women with ASD

For people on the autism spectrum, one of the basic problems in their functioning is difficulties in communicating with the environment. The first symptoms of the future communication difficulties related to autism may already be visible in the infancy and toddler period, e.g. the child does not make eye contact with the mother, does not smile at the sight of her, there may be no babbling, no reaction to reaching out to close people, no finger pointing, no reaction to the name or no first words (up to approx. 12 months). After the first year of life, you can observe symptoms such as: lack of a common field of attention, no non-verbal reactions to the sight of loved ones, long phases of crying and screaming, no imitation of movement, no attempts to imitate speech, no speech development (Cieszyńska-Rożek, 2013, pp. 268–269). In turn, in the case of early behaviours from the Asperger’s syndrome spectrum, in the case of speech development, we can observe, inter alia, rapid development of specific vocabulary, use of adult language, repetition of entire poems, statements of characters in films and commercials (so-called hidden echolalia), fixations on numbers, fixations on the alphabet, global recognition of words. This is an example of Asperger’s syndrome with early speech development. In the case of the Asperger’s syndrome with delayed speech development, there is often a lack of connecting words at the age of three, pronouncing words that are difficult to articulate, at the same time without naming

Table 1
Observation sheet of behaviours in an autistic person

	Forms of active contact with the environment	Forms of social interaction	Forms of defence	Forms of self-stimulation
I The main adaptation goal: maintaining calmness	■ has no points of active contact with the environment ■ walks around the room without any purpose ■ avoids contact with the environment (walks away) ■ perceives peripherally ■ lack of top-down attention ■ lack of selectiveness in actions ■ is skilful in spatial movement, ■ problems with basic self-service activities	■ distinguishes close persons from the environment ■ retreats seeing strangers ■ quick oversaturation during interaction ■ passivity and submissiveness to close persons ■ treating a close person as an element of the environment ■ virtual lack of cooperation ■ lack of own needs and habits ■ speech is not developing or mutism ■ no expression of feelings	■ backs out from the intensive impact of the environment (including physical stimuli) ■ behaves as if they didn't see, didn't hear, didn't feel	■ passive drawing from external sensations ■ maintaining the sense of comfort (spinning, jumping, climbing furniture and people, static looking) ■ directing the body towards the source of stimuli
II The main adaptation goal: Determining the optimum course of events	■ active cooperation with the environment in a few constant situations ■ preferring the stability of the environment - all changes cause fear ■ avoiding unpleasant objects ■ particular selectivity (of food, music, clothes, order of actions, etc.)	■ selective human relations: likes and dislikes ("primitive" symbiotic emotional bonds) ■ contact with strangers causes panic ■ speech not directed to the recipient: echolalia, quotations, lack of proper modulation and intonation, 2nd or 3rd person form ■ communicates own needs (verbally or by gestures) ■ knows what they want and what they don't want to do	■ excessive selectivity ■ too rigid control over the environment ■ changes cause screaming, rebellion, aggression, self-aggression	■ active and selective self-stimulation utilizing pleasant stimuli (verbal and motor stereotypes, perseverations, obsessive objects) ■ self-aggression

	Forms of active contact with the environment	Forms of social interaction	Forms of defence	Forms of self-stimulation
III The main adaptation goal: Guaranteeing success in contact with the environment	■ increased tolerance to changes (allows uncertainty, changes in the course of events) ■ wants to overcome obstacles and achieve success ■ wants to be sure of executing their action plan ■ does not check new circumstances due to the fear of risk and failure ■ performs only known tasks completed with success ■ more self-reliance (learnt self-service habits) ■ signs of interest in the environment ■ increased calmness, decreased tension in contact with the environment	■ lack of longer cooperation with another person ■ execution of own, assumed action plan: verbal (monologue), creating collections, etc. ■ is able to keep eye contact with an interlocutor ■ many conflicts with adults ■ problems in cooperation – does not want to be taught, ignores emotions of another person ■ is more independent and simultaneously less emotional bound	■ strives to gain an advantage over the environment ■ obstinacy	■ stereotypical reconstruction of the situation of fear or discomfort they went through and own rescue (such as fire, funeral, hospital) ■ fascination with fear and horror ■ teasing and aggravating caretakers ■ provoking others to express anger and resentment ■ the pleasure from ordering and quoting
IV The main adaptation goal: Maintaining positive emotional relations with the environment	■ strives towards interaction with the environment ■ is able to control their relations with the world through adults ■ rigid adherence to the system of rules and rituals, mastered sequence of activities and models of behaviour (learnt earlier)	■ behaviours subject to constant acceptance of people (also strangers) ■ interested in people ■ lack of orientation in interpersonal relations ■ treating messages literally, lack of understanding of irony and joke ■ seems to be blunt, lost in reality, despite near-standard intelligence ■ cannot bear surprise	■ rigid adherence to once learnt action plan ■ occasional movement ■ stereotypes – in a situation causing emotional tension (e.g., waiting, surprise, pressure)	■ does not need to apply developed forms of self-stimulation ■ constant emotional support from close persons and the need for confirmation of proper behaviour

Source: Study: Jadwiga Kamińska-Reyman acc. to O.S. Nikolska's Typology – own resources.

family members, frequent echolalia (repeating one word or phrase), fixations on numbers – often regression in speech development is not observed (Korendo, 2013). Typical for communication of people with ASD are quantitative, qualitative and pragmatic deficits, both in verbal and non-verbal communication. Quantitative deficits refer to the lack of speech (with no or only elementary gestures), speech delays and limitations. Qualitative deficits are manifested in the form of, among others: echolalia (direct or delayed), the appearance of neologisms, inversion of pronouns, the use of stereotypical language, defects in articulation. The manifestations of pragmatic deficits are: lack of communication in relation to peers and adults, inability to symbolically use objects, poor use of prosody, poor use of visual-facial stimuli for metacommunication (Gagat-Matuła and Malik, 2018, pp. 202–214; Przybyła and Wons, 2018, pp. 226–254).

The main features of disturbed verbal communication in people with ASD include:

- no development of active speech,
- inhibition of speech development,
- gradually revealing irregularities in the development of verbal communication, despite the initial norm in development,
- speech regression,
- disturbed understanding of verbal messages,
- disturbances in social/interpersonal communication despite mastering the basics of the language system sufficiently for communication.

In turn, when it comes to non-verbal communication in people with ASD, it is characterized among others by:

- lack of development of non-verbal communication, its inhibition or regression,
- disturbed understanding of non-verbal messages,
- disturbances in expressing non-verbal messages,
- disturbances in social/interpersonal communication despite mastering the basics of the language system sufficiently for communication (Emiluta-Roza, 2020, pp. 62–66).

The literature on the subject and scientific research indicate that the development of verbal speech in people on the autism spectrum is often at a lower level than non-verbal functions.

The empirical research conducted so far and the experience of clinicians from working with people with ASD indicate that the diagnosis and diagnosis of the autism spectrum in girls is more difficult than in the case of boys. Practising clinicians often indicate that difficulties in the diagnosis of girls result from the fact that girls use the so-called camouflage and coping mechanisms. Through observation, they learn how to behave in a specific social situation. As Tony Attwood (2015, p. 57) points out, girls develop the ability to “disappear” in

a large group. Problems with motor coordination are camouflaged by girls with less behavioural difficulties than those presented by boys with ASD, hence they are less “conspicuous” and less often referred to specialists. According to the researchers, girls may reveal differences in individual spheres of the autism spectrum compared to boys. In terms of social competences, they show greater motivation to establish social relations, use camouflage methods in order to belong to a given group, collect social experiences, are more ready to meet the expectations of others. They are less likely to show rigid, narrow, stereotypical patterns of activity and interests. In terms of communication, they use gestures more spontaneously. They are better at imitating non-verbal messages, especially those from significant people (facial expressions, body postures, intonations) (Putko-Stawiecka, 2021). Agnieszka Rynkiewicz and Izabela Łucka conducted research on a group of adolescents from the autistic spectrum disorder (16 boys and 15 girls were examined) using the ADOS-2 diagnostic tool. The authors’ research showed statistically significant differences between the two groups of the studied adolescents in the use of gestures and verbal speech. Girls showed lower intensity or no autistic features in terms of gestures and verbal communication compared with boys. On the other hand, girls obtained a higher score reflecting autistic features in self-assessment questionnaires and clinical interview, which may confirm that they acquire the ability to conceal their deficits and show greater determination in learning the norms of social interactions than boys. In addition, the results of the study showed that girls with ASD in adolescence are at a higher risk of anxiety, depression, suicidal thoughts leading to psychiatric hospitalization, compared to boys with ASD. The researchers’ observations showed that both boys and girls with the autism spectrum disorder, compared to neurotypical people, show higher internalization in terms of psychopathology. According to the authors of the study, young girls with ASD are at risk of developing, apart from autism spectrum disorders, also affective disorders, which may additionally burden them in adolescence (Rynkiewicz and Łucka, 2015). In turn, qualitative research conducted by Marta Niemiec (individual cases) with a group of girls diagnosed with ASD in preschool and school age, who were patients of the speech therapy clinic, revealed cases where girls functioned less in terms of non-verbal than verbal communication (non-verbal communication disturbed to a greater extent than verbal one), which implied significant difficulties in the field of social and emotional competences in the surveyed children (e.g. examination with the KOZE tool) and indicated the need to intensify therapeutic and educational interactions in these areas. First of all, this is due to the fact that as girls grow up, these problems may worsen and lead to behavioural and emotional disorders coexisting with autism, unfavourably for the functioning and development (Germany, 2022). It is also not uncommon that the diagnosis of autism spectrum disorders in girls is made later, accidentally, when reporting other problems or difficulties in functioning, such

as: learning difficulties, difficulties in peer relationships, aggressive behaviour, oppositional behaviour, anxiety symptoms, emotional lability, experiencing peer violence (Putko-Stawiecka, 2021, p. 16; Przybyła and Wons, 2018, pp. 226–252).

The causes of “more frequent” diagnoses of ASD in boys than in girls are believed, among others, in theories of gender differences, socio-cultural differences and, finally, the diagnostic criteria themselves. The results of research conducted by Simon Baron-Cohen indicated the possibility of increased testosterone levels in male foetuses, which in boys with the autism spectrum causes that their phenotype includes the so-called increased “systematization” (focus on systems and details) compared to empathic feeling (focus on interpersonal relationships). The theory of gender differences explains, for example, that the female sex “protects” against autistic features due to the higher level of the oxytocin hormone in women, which is responsible for care and belonging (Salomon et al., 2011, pp. 48–59). The diagnostic criteria of the autism spectrum disorder is also largely based on the symptoms of ASD presented by boys. In this form, in 1952, autism was described in the classification of the American Psychiatric Association (DSM). The theory of socio-cultural differences, on the other hand, assumes the differentiation of expectations as to behaviour and social relations, directed towards girls and boys (Putko-Stawiecka, 2021).

Functional diagnosis of communication skills and needs of girls with the spectrum of autistic disorders

In the case of the diagnosis of ASD, as well as one of its axial symptoms – disturbed verbal and non-verbal communication – and thus interpersonal and more broadly social communication – differential diagnoses are developed, mainly by specialists – psychiatrists and psychologists as well as clinicians. More and more often now it is written about the validity of the diagnosis between 18 and 36 months of a child’s life. Standardized diagnostic tools are used for this, such as: Q-CHAT, *The Checklist for Autism in Toddlers* M-CHAT, *Modified Checklist for Autism in Toddlers* M-CHAT, *STAT Screening Tool for Autism in Toddlers and Young Children* (Polish version: *Skriningowy Test w Autyzmie dla małych dzieci* STAT [STAT – Screening Test for Autism in small children], developed by Agnieszka Rynkiewicz). For an in-depth diagnostics of autism-spectrum disorders, specialists also use ADOS-2, Second Edition, *Autism Diagnostic Observation Schedule* and ADI-R *Autism Diagnostic Interview-Revised*. These tools constitute a “golden diagnostic standard” in the Anglosphere (Rynkiewicz and Kulik, 2013, p. 44).

On the grounds of special pedagogy, including speech therapy, diagnostic and therapeutic work with an individual case/person and its conceptualization, in connection with the development of individual diagnoses, multi-specialist assessments of a person's functioning, educational, therapeutic and pedagogical programs, speech therapy, the use of diagnostic and therapeutic observation, reference is often made to the elements of a functional diagnosis (diagnosis of functional skills). Although the basic essence and goal of the diagnostic process (diagnostic tests) is the description and analysis of facts, events, phenomena and processes leading to their understanding and explanation, as explained by Danuta Skulicz:

[...] one does not refrain to the identification of the subject of research and its description (genesis, classification, typology). With regard to research, the subject of which is a human being, we want to find an answer not only to the question of who a human is, but also to what they become and who they should be [...] diagnosing (in the sense of understanding and explaining) leads us to another goal, which is human development and complex (observable and unobservable) contexts of his being and functioning in the world. The determinants of human existence and functioning have a cultural, symbolic and social dimension. And these are the dimensions in which we are trying to answer the question of who a human being should be. The multi-faceted and multi-threaded answers have consequences both for building pedagogical theories and for pedagogical practice (Skulicz, 2010, pp. 221–222).

Changes in the approach and way of thinking about people with individual needs (including people with ASD) also resulted in changes in the conduct of diagnostic activities in the area of special education. The transition from the biological model, which was dominated by nosological diagnosis, was replaced by the social (individual) model and the humanistic paradigm, where the need to take into account the needs of a person with disabilities and the possibility of satisfying them in the most effective manner was noticed, which was reflected in the functional diagnosis / diagnosis of functional skills (Niemiec, 2018, p. 48). The basic theoretical assumptions behind the current model of diagnosis understood in this way are, above all, its processual character, holistic view of the human being, immersion in the environmental context, positive dimension of diagnosis, full (developed) diagnosis, diagnosis update, functional diagnosis (Głodkowska, 1999). Functional diagnosis contains information about the stage of development of cognitive functions, communication competences and about social and emotional development (Trochimiak and Gosk, 2012, p. 144). Thus, it covers the entire functioning of a person with individual needs and their immediate environment. Its main task is to determine the level of functioning of a person in the zone of current and immediate development, in accordance with the concept of Lev Vygotsky (1971). The term of functional skills indicates the skills that have a direct impact on a person's independence, self-reliance, resourcefulness. Func-

tional diagnosis focuses not only on “strengths and weaknesses,” but above all on human development potential, so it contains a positive diagnosis. The diagnosis of functional skills is a long-term (verification of the diagnosis during therapy, possible modifications of methods and techniques of interaction, observation of changes in individual development spheres, etc.) and interdisciplinary process (mutual cooperation of many people: specialists, people from the closest environment of the examined person). It is also particularly important to include in the diagnosis the functional skills of educational diagnostics related to the perception, understanding and realization of the needs of people with individual needs. These needs may be related to the functioning of the respondent’s family, a care or educational institution, they may result from the properties of the organism, or they may be related to the activity of a person with individual needs in the environment (Niemiec, 2018). The basic differences between the nosological diagnosis and the diagnosis of functional skills relate to the purpose of cognition, i.e. the entire functioning of a person in natural situations, and not only the determination of symptoms and the assignment of nosological units; the functional diagnosis is most often developed by all persons participating in the activities of the respondent, not only specialists; observations are most often used as cognition methods, and tools such as observation schedules / sheets or interview questionnaires are more individualized than standardized tools used in nosological diagnosis (where mainly tests are used). In the case of functional diagnosis of people with ASD, useful tools that can be used as an aid in identifying the communication skills and needs of this group of people include: PEP-R Psychoeducational Profile, ADOS-2, Child’s Sensory Profile PDS, KORP (Psychomotor Development Evaluation Cards), KOZE (Behaviour and Emotions Assessment Card) and others. These tools take into account the basic features of a functional diagnosis, such as: its dynamic nature (the diagnosis is not constant, it is subject to modifications, it is updated on an ongoing basis and verified with the actual state – in special pedagogy practice, diagnostic verification should take place at least every six months), profiling, including positive diagnostics (we get answers to the questions: what does an individual know, what they can do, what are their features?; what are their interests, talents, what do they like?; what is their family environment, immediate surroundings and their potentials?; what is their local environment – proximity to institutions, a supporting community, the existence of a support network). In the context of the correct identification of the communication skills and needs of girls with ASD, functional diagnostics seems to be extremely necessary and useful, it allows to determine the key elements of therapy, corresponding to the very real needs of a given person. It enables the use of individualized tools to identify needs, e.g. need diagrams. Due to the permanent verification, it allows to introduce therapeutic elements during its duration, e.g. build communication situations conducive to the training of language competences.

Conclusion

In this study, the emphasis was placed on recognizing the role of functional diagnosis in identifying the skills and needs of girls with ASD. Functional diagnostics is a useful (pragmatic) diagnosis in nature, serving practical interactions. It also contains elements of educational diagnostics; hence the key concept is the need, and in the context of this paper, specifically the communication needs of girls with ASD, in whom the diagnosis is often not obvious or delayed, and in whom – as indicated by research and practice – non-verbal communication is more often better developed than the verbal one. The basic diagnostic task should therefore be the correct identification of girls' communication skills, both verbal and non-verbal, because girls – as described earlier – use various mechanisms and camouflages, they “learn” to adapt, adjust to the situations and social interactions they observe. In new, difficult or unexpected situations, however, they very often feel lost, insecure, they often feel internally at odds with themselves, do not “feel” social and interpersonal communication. Proper, accurate and reliable identification of communication needs and skills should, on the one hand, be individualized (taking into account the unique properties of the examined person), and, on the other hand, also take into account the typical difficulties and challenges of the neurodivergent girls, such as: feeling of exhaustion, overstrain, faster fatigue, problems with concentration, anxiety symptoms, problems with understanding social contexts and messages, which may arise, especially in new, unknown social situations, increased risk of using outbursts or “cutting off” as a form of emotional regulation. Functional diagnosis in terms of identifying communication skills and needs in girls with ASD allows the operationalisation of more adequate therapeutic and developmental goals in speech therapy work / therapy with patients: in training language competences (symbolic understanding, metaphorical use of language), developing communication skills aimed at shaping the ability to express one's thoughts, feelings and needs.

References

- Attwood, T. (2015). *Zespół Aspergera. Kompletny przewodnik*. Trans. A. Sawicka-Chrapkowicz. Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Baron-Cohen, S. (2003). *The essential difference. The Truth About the Male and Female Brain*. Penguin, Allen Lane/ Basic Books.
- Cieszyńska-Rożek, J. (2013). *Metoda Krakowska wobec zaburzeń rozwoju dzieci. Z perspektywy fenomenologii, neurobiologii i językoznawstwa*. Wydawnictwo Centrum Metody Krakowskiej.

- Gacka, E. (2017). Specyfika komunikacji werbalnej i niewerbalnej dziecka z zespołem Aspergera w kontekście odgrywanej przez nie roli ucznia i kolegi. *Interdyscyplinarne Konteksty Pedagogiki Specjalnej*, 19, 147–160. <https://doi.org/10.14746/ikps.2017.19.09>
- Gagat-Matuła, A., Malik, N. (2018). Dysfunkcje komunikacyjne u dziecka z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. Studium przypadku. *Logopedia Silesiana*, 7, 202–214. <https://journals.us.edu.pl/index.php/LOGOPEDIASILESIANA/article/view/8246>
- Gałecki, P., Świącicki, Ł. (2015). *Desk Reference to the Diagnostic Criteria From DSM-V, American Psychiatric Association*. Wydawnictwo Edra Urban & Partner.
- Głódowska, J. (1999). *Poznanie ucznia szkoły specjalnej [Knowing the Special School Student]*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Goldstein, S., Naglieri, J. A., Ozonoff, S. (2017). *Diagnoza zaburzeń ze spektrum autyzmu*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Korendo, M. (2013). *Językowa interpretacja świata w wypowiedziach osób z zespołem Aspergera*. Wydawnictwo Omega.
- Kwasiborska-Dudek, J., Emiluta-Roży, D. (2020). *Diagnoza i terapia logopedyczna małego dziecka z zaburzeniami ze spektrum autyzmu (ASD)*. Wydawnictwo HARMONIA UNIVERSALIS.
- Łasocha, A. (2021). Budowanie sytuacji komunikacyjnych w terapii dzieci z ASD. *Forum Logopedy*, 43, 17–21.
- Niemiec, M. (2018). Diagnozowanie sytuacji rodzinnej osób z niepełnosprawnością – obszary, problemy, aspekty etyczne. In: M. Penczek, A. Szafrńska (eds.), *Wybrane przestrzenie niepełnosprawności. Teoria, diagnoza, badania* (pp. 45–56). Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Niemiec, M. (2022). Ocena zachowania i emocji a specyfika komunikacji niewerbalnej dziewczynki ze spektrum zaburzeń autystycznych. Studium przypadku. *Niepełnosprawność i Rehabilitacja*, 86(2), 72–87. <https://niepelnosprawnoscirehabilitacja.publisherspanel.com/>
- Ochojska, D., Pasternak, J. (2020). Błędy diagnostyczne w zaburzeniach ze spektrum autyzmu – opisy przypadków. *Psychiatria Polska*, 204, 1–13. <https://doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/111789>
- Pietrzak, E. (2017). *Komunikacja w spektrum zaburzeń autystycznych*. Stowarzyszenie Pomocy Dzieciom z Ukrytymi Niepełnosprawnościami im. Hansa Aspergera „Nie-grzeczne Dzieci”. <http://komunikacja-w-spektrum-zaburzen-autystycznych-niegrzeczne-dzieci-2017.pdf> [accessed on 28.07.2022].
- Przybyła, O. (2019). Facilitated Communication in Autism. Case Study. *Logopedia Silesiana*, 8, 351–62. <https://journals.us.edu.pl/index.php/LOGOPEDIASILESIANA/article/view/8276/6346> [accessed on 19.08.2022].
- Przybyła, O., Wons, J. (2018). Zaburzenia językowe i komunikacyjne dziecka z zespołem Aspergera. *Logopedia Silesiana*, 7, 226–254.
- Puszczalska-Lizis, E., Biała, E. A. (2017). *Terapia osób o specjalnych potrzebach*. Wydawnictwo „Fraszka Edukacyjna”.
- Putko-Stawiecka, P. (2021). Specyfika diagnostyki dziewcząt ze spektrum autyzmu – opisy przypadków. *Forum Logopedy*, 43, 11–16.
- Pużyński, S., Wciórka, J. (1998). *Klasyfikacja zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania w ICD-10. Badawcze kryteria diagnostyczne*. Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „Vesalius”, Instytut Psychiatrii i Neurologii.
- Rynkiewicz, A., Kulik, M. (2013). Wystandaryzowane, interaktywne narzędzia do diagnozy zaburzeń ze spektrum autyzmu a nowe kryteria diagnostyczne DSM-5. *Via Medica. Psychiatria*, 10(2), 41–48. <https://journals.viamedica.pl/psychiatria/>
- Rynkiewicz, A., Łucka, I. (2015). Zaburzenia ze spektrum autyzmu u dziewcząt. Współwystępujące zespoły psychopatologiczne. Różnice międzypłciowe w obrazie klinicznym. *Psychiatria Polska*, 31, 1–11. <http://dx.doi.org/10.12740/PP/OnlineFirst/58837>

- Salomon, M. Miller, M., Taylor, S., Hinshaw S.(2012). Autism Symptoms and Internalizing Psychopathology in Girls and Boys with Autism Spectrum Disorders. *Journal f Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 48–59. <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1215-z>
- Skulicz, D. (2010). Badania opisowe i badania diagnostyczne In: S. Palka (ed.), *Podstawy metodologii badań w pedagogice* (pp. 221–236). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Smith, D. D. (2008). *Pedagogika specjalna, podręcznik akademicki*. Wydawnictwo: APS, PWN.
- Śpila, B. (2017). Zaburzenia psychiatryczne współwystępujące u adolescentów i młodych osób dorosłych z autyzmem i zespołem Aspergera – strategie leczenia. In: K. Patyk, M. Panasiuk (eds.), *Wsparcie młodzieży i dorosłych z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. Teoria i praktyka* (pp. 120–136). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Trochimiak, B., Gosk., U. (2012). Nauczanie diagnostyczne w kształceniu uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. In: J. Głodkowska (ed.), *Dydaktyka specjalna w przygotowaniu do kształcenia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi* (pp. 140–180). Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Wojciechowska, A. (2011). Charakterystyka języka i komunikacji osób z autyzmem. In: M. Obrębska (ed.), *O utrudnieniach w porozumiewaniu się. Perspektywa języka i komunikacji* (pp. 13–28). Wydawnictwo Naukowe Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
- Wygotski, L. (1971). *Wybrane prace psychologiczne*. Wydawnictwo PWN.



URSZULA ADRIANNA MALINA

Jagiellonian University in Krakow, Institute of Polish Language Education,
Faculty of Polish Studies, Department of Speech-Language Pathology
Poland

<https://orcid.org/0000-0002-3147-5901>

ROBERT DĘBSKI

Jagiellonian University in Krakow, Institute of Polish Language Education,
Faculty of Polish Studies, Department of Speech-Language Pathology
Poland

<https://orcid.org/0000-0001-7417-8467>

Disorders of oral narrative connectivity in adults diagnosed with schizophrenia: a scoping review*

ABSTRACT: Deficits in discourse production are a characteristic feature of the language of individuals diagnosed with schizophrenia. A large body of research concerns the connectivity of oral narratives produced by such individuals. With the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) (WHO 2001) becoming a pivotal framework in speech-language pathology clinical practice and research, continuing systematic research of this area seems to be of prime importance. Using the PRISMA-ScR methodology, a scoping review was conducted to examine the current state of knowledge on the cohesion and coherence of oral narratives in schizophrenia and to determine the main themes present in the international literature. The direct motivation for the present scoping review was to determine the dominant themes in the subject literature to plan further research using Polish language data. A thematic content analysis of the information extracted from the literature identified three themes described in the report: 1) description and classification of oral narrative connectivity deficits, 2) sources of oral narrative connectivity deficits, and 3) comparison of oral narrative connectivity disorders in schizophrenia and other diseases.

KEYWORDS: schizophrenia, coherence, cohesion, narrative, discourse, scoping review

Zaburzenia spójności narracji ustnych u osób dorosłych ze zdiagnozowaną schizofrenią: przegląd zakresu literatury

STRESZCZENIE: Deficyty w produkcji dyskursu są charakterystyczną cechą języka osób z diagnozą schizofrenii. Duża część badań dotyczy spójności narracji ustnych tworzonych przez takie osoby. W sytuacji, gdy Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF) (WHO 2001) staje się kluczową ramą w praktyce klinicznej i badaniach naukowych w zakresie patologii mowy i języka, kontynuacja systematycznych badań w tym obszarze wydaje się mieć pierwszorzędne znaczenie. Wykorzystując metodologię PRISMA-ScR, przeprowadzono przegląd

* The research was carried out as part of our own work.

zakresowy w celu zbadania obecnego stanu wiedzy na temat kohezji i koherencji narracji ustnych w schizofrenii oraz określenia głównych tematów obecnych w międzynarodowej literaturze. Bezpośrednią motywacją do przeprowadzenia niniejszego przeglądu zakresowego było określenie dominujących tematów w literaturze przedmiotu w celu zaplanowania dalszych badań z wykorzystaniem danych polskojęzycznych. W wyniku tematycznej analizy treści informacji wyodrębnionych z literatury zidentyfikowano trzy tematy opisane w raporcie: 1) opis i klasyfikacja deficytów w zakresie spójności narracji ustnej, 2) źródła deficytów w zakresie spójności narracji ustnej oraz 3) porównanie zaburzeń spójności narracji ustnej w schizofrenii i innych chorobach.

SŁOWA KLUCZOWE: schizofrenia, koherencja, kohezja, narracja, dyskurs, przegląd zakresu literatury

Mental illnesses cause disorders in determining the relationship between stimuli received by the sense organs and the creation of mental representations and distortions in perceiving and defining reality. Thinking disorders manifest themselves through speech disturbances, i.e. the statements of people with a diagnosis of mental illness often are inadequate, unproductive and uncommunicative (Grzywa, 2005; Merrill et al., 2017; Radanovic et al., 2012; Rybakowski et al., 2010). Due to the difficulties in communicating their feelings, intentions and needs, people with psychotic features need psychiatric care and speech therapy.

Among psychotic patients, those with a diagnosis of schizophrenia present the greatest therapeutic challenge. Schizophrenia is considered the most debilitating disease, because it concerns the essence of being human, i.e. personality and intelligence (Lieberman et al., 2006). To understand the functional limitations of people with schizophrenia, a distinction must be made between positive and negative symptoms (Kirkpatrick et al., 2006). Positive symptoms, also known as productive symptoms, mean experiencing stimuli that are absent in normal mental functioning, such as delusions or hallucinations. Negative symptoms are also called deficit symptoms because they result in some loss of the ability to experience and express emotions. Positive symptoms usually appear episodically and are characterized by a rapid onset and remission, while negative symptoms are usually stable and long-lasting (Kay et al., 1987). Periods of remission, therefore, do not indicate a full recovery (Meder, 2004). Schizophrenia also means a decrease in life energy, a decrease in motivation to undertake activity, and limitations in emotional and verbal expression (Gałęcki & Szulc, 2018). The occurrence of such symptoms affects social functioning and limits the patient's ability to live independently. Schizophrenia often affects young people, entering adulthood and professionally the most active, preventing them from taking up or keeping a job (Wójciak et al., 2017). Due to significant differences between positive and negative symptoms in terms of their course, content and how they manifest, it is crucial to understand the coping strategies used for each type of symptom. Treatment of schizophrenia and therapy related to maintaining and/or improving individual cognitive and communication functions is a complicated process, requiring specialists to cooperate with patients and their environment as well as

a holistic, but at the same time individualized approach to the patient, based on the most current scientific knowledge, including linguistic research (Ratner, 2006).

Speech deficits in schizophrenia concern both the linguistic and the communicative levels of interaction (Bellani et al., 2009). Andreasen's (1979) report, which today can be regarded as historic, described the syntax of schizophrenics' speech as normative, even though the discursive organization of their speech was completely broken. Schizophrenics' preserved sensitivity to syntactic boundaries was also pointed out (Carpenter, 1976; Rochester et al. 1973). It is now believed, however, that despite the correct application of syntactic rules, people with schizophrenia present disturbed complexity (DeLisi, 2001; Tavano et al., 2008). This thesis is confirmed by the results of imaging studies, showing differences in correlation patterns between the brain activity and the complexity of produced sentences of patients suffering from schizophrenia and healthy individuals (Kircher et al., 2005).

Comprehension of syntax has also been described as impaired (Bagner et al., 2003; Lelekov et al., 2000). Spontaneous morphology disorders in the language of schizophrenics are rare (Chaika, 1990; Covington et al., 2005). A characteristic feature of schizophrenia, however, is a semantic deficit (Andreasen & Grove, 1986). Andreasen (1979) indicated that the speech of patients with schizophrenia is characterized by difficulties in finding words, which may result in distorted speech or use of numerous neologisms. Similar semantic disorders were also observed in people with schizotypal personality traits (Kiang & Kutas, 2005). At the pragmatic level, language comprehension dysfunctions have been observed, manifested by concretism, consisting in the inability to identify figurative expressions (Deamer et al., 2019; Kircher, et al., 2007). Research also indicates schizophrenics' difficulties in understanding metaphors (Deamer et al., 2019; Mossaheb et al., 2014; Thoma et al., 2009), idioms (Sela et al., 2015), proverbs (Haas et al., 2014; Mitchell & Crow, 2005; Thoma & Daum, 2006), irony (Rapp et al., 2013) and sarcasm (Kantrowitz et al., 2014).

Deficits in discourse production are a characteristic feature of the language of individuals diagnosed with schizophrenia (Gernsbacher et al., 1999). The term "discourse" refers to the use of language in context (Thomson, 2003; Armstrong et al., 2007) and often means any string of words longer than a single sentence (Schiffrin et al., 2001; Halliday & Matthieson, 2004). Rhetoricians, linguists, and other language experts have created different typologies of discourse, but the division of discourse into descriptive, narrative, expository and argumentative could be considered the most elementary (Brooks & Warren, 1949). The present review concerns the oral narrative of individuals diagnosed with schizophrenia. We understand the narrative as a form of presentation reproducing events in cause-and-effect sequences, justifying these sequences, and informing about situations and relations (Sierotwiński, 1986). The term 'discourse connectivity', used in the present review, refers to the internal structure of discourse, which consists of rela-

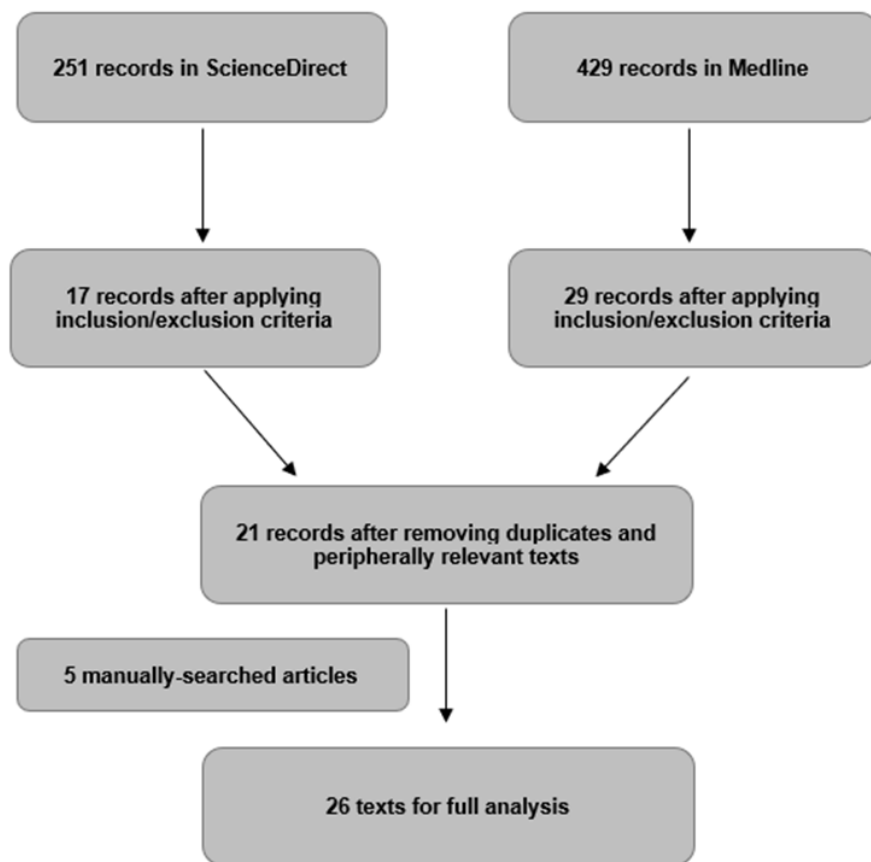
tions between subsequent elements of this structure and the organization of larger units of the discourse structure into a semantic whole. Cohesion is most often understood as the surface (structural) connectivity of a text, achieved explicitly between sentences through a network of lexical and grammatical means. Coherence is understood as the semantic (thematic) connections of an utterance, which is often divided into local coherence, i.e. occurring between consecutive sentences or other conceptual units, and global coherence, i.e. occurring between individual conceptual units and the topic of the text (Linnik, 2022).

Continuing research on the connectivity of oral narratives of individuals diagnosed with schizophrenia seems to be important for modern speech therapy. According to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) (WHO, 2001), the psychosocial aspects of diseases and disorders should be emphasized, including 'participation', understood as an individual's involvement in specific life events. Living together in society is conditioned by communication skills, and the task of a speech therapist is to treat deficits in these skills in people with communication disorders and to educate their communication partners. Discourse related knowledge is important, as speech/language diagnosis and therapy use a range of discursive strategies and techniques (Dipper & Pritchard, 2017). The direct motivation for the present scoping review concerning the cohesion and coherence of oral narrative in schizophrenia was to determine the current state of knowledge on this subject to plan further research using Polish language data. The study was guided by the general research question: What are the main themes in research reports devoted to the cohesion and coherence of oral narratives produced by individuals diagnosed with schizophrenia?

1. Research methodology

The present study used the scoping review methodology (Arksey & O'Malley, 2005) with additional guidance from the PRISMA-Scr protocol (PRISMA Extension for Scoping Reviews) (Levac et al., 2010; Tricco et al., 2018). The scoping review is commonly used in medicine, health sciences and speech/language pathology to synthesize research findings to identify research gaps and direction of further research, and to develop evidence-based clinical guidelines (Dollaghan, 2007). For example, Ibrahim et al. (2013) used the PRISMA-Scr methodology to determine the scope of knowledge on the prevalence of depression in college students; Cusimano et al. (2017) to determine the extent of knowledge on 30-day readmission after cranial neurosurgery; and Wren et al. (2018) to describe and classify interventions for speech and voice disorders in preschool children.

Figure 1.
The data searching process and results



SOURCE: Own research.

Table 1.
Reference literature included in the analysis

Title and authors	Participants and data elicitation	Major findings	Theoretical and previous research foundations
1. <i>Computational analysis of spoken language in acute psychosis and mania</i> (Girard et al., 2021)	38 individuals with either schizophrenia, bipolar disorder, major depressive disorder, or a related condition. Semi-structured interviews & clinical interviews/tests.	Experiencing negative symptoms was associated with the production of more words expressing negative emotions and fewer expressing relativity in time and space.	Impairment in language expression, termed clinically as <i>thought disorder</i> (Andreasen & Grove, 1986). Preliminary work from the group (Vail et al., 2018).
2. <i>Topic shifts in spontaneous interaction of speakers with schizophrenia: Cohesion and thematic structures</i> (Badash, 2021)	3 schizophrenics (1 focal & 2 additional). Semi-structured interviews.	Individuals with schizophrenia are unable to maintain semantic cohesion.	Message organisation in terms of topic and rheme (Daneš, 1974; Fries, 2002; Halliday & Matthiessen, 2013; Martin, 1992; Martin & Rose, 2007) and coherence (Halliday & Hasan, 1976; Martin, 1992; Martin & Rose, 2007).
3. <i>A cognitive model of diminished expression in schizophrenia: The interface of metacognition, cognitive symptoms and language disturbances</i> (García-Mieres et al., 2020)	201 individuals with schizophrenia or schizoaffective disorder. Semi-structured interviews & clinical interviews.	Disturbed language coherence in causal and intentional relationships partially depended on disrupted self-reflectivity.	Impairments in the self-reflectivity domain of metacognition (Lysaker et al., 2015, 2020; Mcleod et al., 2014).

Table 1.
Reference literature included in the analysis (cont.)

Title and authors	Participants and data elicitation	Major findings	Theoretical and previous research foundations
4. <i>Piecing together fragments: Linguistic cohesion mediates the relationship between executive function and metacognition in schizophrenia</i> (Lundin et al., 2019)	54 schizophrenics, 40 individuals with schizoaffective disorder. Semi-structured interviews & clinical interviews/tests.	Deep cohesion significantly correlates with inhibition and monitoring.	Executive function deficits may contribute to impairments in metacognition (Lysaker et al., 2008) and related abilities of perspective-taking (Long et al., 2018; Wardlow 2013) and ToM (Wade et al., 2018).
5. <i>Evidence of disturbances of deep levels of semantic cohesion within personal narratives in schizophrenia</i> (Willits et al., 2018)	200 individuals with schizophrenia or schizoaffective disorder, 55 individuals with a diagnosis of HIV +. Semi-structured interviews.	Schizophrenics produced fewer causal, logical and contrastive conjunctions.	Schizophrenics experience stigma, demoralization and social alienation, which likely influences how they think and talk about their lives in ways that may extend beyond their illness (Ehrlich-Ben Or et al., 2013).
6. <i>Grasping the mechanisms of narratives' incoherence in schizophrenia: an analysis of the temporal structure of patients' life story</i> (Allé et al., 2016)	20 schizophrenics, 21 controls. Narration of their life story & clinical interviews/tests.	Temporal coherence of life narratives is significantly reduced in schizophrenics.	Impairment in life narratives of patients with schizophrenia (Allé et al., 2015).
7. <i>The communicative impairment as a core feature of schizophrenia: Frequency of pragmatic deficit, cognitive substrates, and relation with quality of life</i> (Bambini et al., 2016)	47 schizophrenics, 35 controls. Semi-structured interviews & clinical interviews/tests.	Schizophrenia limits pragmatic competence, closely related to discourse planning.	Relationship between pragmatic performance and symptoms (Rapp et al., 2014; Mossaheb et al., 2014) or no association between though disorders and high-level language functioning (Schettino et al., 2010) / conversational abilities (Linscott, 2004).

Table 1.
Reference literature included in the analysis (cont.)

Title and authors	Participants and data elicitation	Major findings	Theoretical and previous research foundations
8. <i>Life story chapters and narrative self-continuity in patients with schizophrenia</i> (Holm et al., 2016)	25 schizophrenics, 25 controls. Narration of their life story & clinical interviews/tests.	Fewer negative symptoms in patients associated with more causally coherent life stories.	Mental time travel deficits in patients with schizophrenia (Suddendorf & Corballis, 2007; Tulving, 2002). Patients' narrations of their entire lives (Allé et al., 2015; Allé et al., 2016).
9. <i>Impaired coherence of life narratives of patients with schizophrenia</i> (Allé et al., 2015)	27 schizophrenics, 26 controls. Narration of their life story & clinical interviews/tests.	Difficulties in generating coherent speech linked to deficits in episodic memory, attention and executive functions.	Autobiographical memory in schizophrenia (Bennouna- Greene et al., 2012; Cuervo-Lombard et al., 2007; D'Argenbeau et al., 2008; Dimaggio et al., 2012).
10. <i>Evidence of pragmatic impairments in speech and proverb interpretation in schizophrenia</i> (Haas et al., 2014)	15 schizophrenics, 7 controls. Semi-structured interviews & clinical interviews/tests.	Schizophrenia is a condition that limits pragmatic capacities, which affects both comprehension and production.	Impairment at the pragmatic level in schizophrenia (Brüne & Bodenstein 2005; Mitchley et al., 1998).
11. <i>Linguistic production and syntactic comprehension in schizophrenia and bipolar disorder</i> (Perlini et al., 2012)	30 schizophrenics, 30 individuals with bipolar disorder. Story-telling elicited with picture-story description task & clinical interviews/tests.	Macrolinguistic processes influence microlinguistic processes.	Previous studies have not produced conclusive results regarding potential similarities and differences in language processing in people with schizophrenia and bipolar disorder (e.g. Lott et al., 2002; Ragin & Oltmanns, 1987; Taylor et al., 1994).

Table 1.
Reference literature included in the analysis (cont.)

Title and authors	Participants and data elicitation	Major findings	Theoretical and previous research foundations
12. <i>The relationship between incoherent speech and different types of delusions and hallucinations in schizophrenics with positive symptoms</i> (Momeni & Raghibdoust, 2012)	18 schizophrenics. Spontaneous speech during casual conversation with the clinician.	Schizophrenics' speech incoherence may be explained by deficits in Theory of Mind (ToM).	The origin of speech problems among schizophrenic patients lies in the Theory of Mind (Abu-Akel, 1999, 2008; Bright-Paul et al., 2008; Brune, 2005; Frith, 2004;).
13. <i>Quantitative criteria of narrative coherence and complexity in persons with paranoid schizophrenia</i> (Saavedra, 2010)	18 schizophrenics. Semi-structured interviews.	Schizophrenics had difficulties with semantic cohesion, e.g. they created neologisms and improperly contextualized references.	Disintegration of inner dialogue between different dimensions of identity in persons with schizophrenia (Lysaker & Lysaker, 2002).
14. <i>Symptoms of schizophrenia and social cognition</i> (Shean & Meyer, 2009)	54 individuals with schizophrenia or schizoaffective disorder. Clinical interviews/tests including picture-story description task.	Negative symptoms associated with significant deficits in the ability to organize information about interpersonal events and understanding the intentions and motivations of others.	Studies of the relationship between negative and positive symptom patterns and social functioning (Brekke et al., 1994; Penn et al., 2008; Liddle, 1987).
15. <i>The language of schizophrenia: An analysis of micro and macrolinguistic abilities and their neuropsychological correlates</i> (Marini et al., 2008)	29 schizophrenics, 48 controls. Clinical interviews/tests including a single-picture and picture-story description task.	Microlinguistic errors result from macrolinguistic errors. Schizophrenics use empty speech filled with semantic paraphasias and derailments.	Disordered, filled with irrelevant pieces of information and derailments speech of schizophrenics (Andreasen, 1979) linked to the inability to use pragmatic rules & cognitive deficits (Neuchterlein et al., 2002), action planning, ordering and sequencing (Docherty et al., 2006; Woelwer & Gaebel, 2002,).

Table 1.
Reference literature included in the analysis (cont.)

Title and authors	Participants and data elicitation	Major findings	Theoretical and previous research foundations
16. <i>Cognitive correlates of schizophrenia signs and symptoms: I. verbal communication disturbances</i> (Berenbaum et al., 2008)	47 individuals with schizophrenia spectrum disorders (39 schizophrenics & 8 schizoaffective disorder patients). Clinical interviews/tests including picture-story description task	Discourse coherence is strongly influenced by working memory, as it is needed for the execution of the discourse plan.	Explanation for poverty of speech (Barch & Berenbaum, 1994; Costello & Warrington, 1989; Stolar et al., 1994).
17. <i>Quantifying incoherence in speech: An automated methodology and novel application to schizophrenia</i> (Elvevåg et al., 2007)	26 schizophrenics, 25 controls. Semi-structured interviews & clinical interviews/tests.	Patients with high levels of clinically assessed ThD generated fewer typical word associations.	As a symptom ThD is an important criterion in the diagnosis of schizophrenia (Bleuler, 1911; Kraepelin, 1919; McKenna & Oh, 2005) and may have significance prognostic (Andreasen & Grove, 1986; Harrow & Marengo, 1986).
18. <i>The cognitive origins of specific types of schizophrenic speech disturbances</i> (Docherty et al., 2006)	39 schizophrenics, 36 controls. Semi-structured interviews & clinical interviews/tests.	Speech coherence deficits are associated with cognitive dysfunction.	Schizophrenia involves marked deficits in attention (Nuechterlein, 2002), ordering and sequencing ability (Docherty et al., 2000; Woelwer & Gaebel, 2002).
19. <i>Narrative qualities in schizophrenia: associations with impairments in neurocognition and negative symptoms</i> (Lysaker et al., 2005)	16 schizophrenics, 9 individuals with schizoaffective disorder, 4 individuals with major depression, 8 legally blind individuals. Narration of their life stories & clinical interviews/tests.	Even schizophrenics who were cognitively functioning relatively well, when asked to tell their life stories, produced less coherent accounts of their disorder.	Schizophrenia spectrum disorders often involve a profound diminishment in people's ability to narrate their own lives in a full or coherent manner (Laing, 1978; Lysaker & Lysaker, 2001, 2002; Minkowski, 1987; Sass, 1994; Searles, 1965).

Table 1.
Reference literature included in the analysis (cont.)

Title and authors	Participants and data elicitation	Major findings	Theoretical and previous research foundations
20. <i>Personal narratives of illness in schizophrenia: associations with neurocognition and symptoms</i> (Lysaker et al., 2005)	38 schizophrenics, 14 individuals with schizoaffective disorder. Semi-structured interviews & clinical interviews/tests.	Increased positive symptoms resulted stories about the disease less organized by timeframe.	Lack of awareness in schizophrenia spectrum disorder has been linked to e.g. poorer social function (Francis & Penn, 2001; Lysaker et al., 1998) and vocational dysfunction (Lysaker et al., 2002).
21. <i>Quantitative assessment of the frequency of normal associations in the utterances of schizophrenia patients and healthy controls</i> (Maher et al., 2005)	43 schizophrenics, 25 controls. A single-picture describing task.	Schizophrenics produce high mean totals of associations, which indicates hyperactivity of associational networks.	Hyperactivity of associations may represent one of the implicit criteria by which thought disorder is judged to be present (Manschreck et al., 1988).
22. <i>Dynamical quantification of schizophrenic speech</i> (Leroy et al., 2004)	10 schizophrenics, 10 controls. Recalling the story after reading it aloud& clinical interviews/tests.	Schizophrenics have difficulty maintaininga discourse plan.	Deficits in contextual data integration, both at the neuropsychological levels (Cohen & Servan-Schreiber, 1992; Chapman et al. 1976; Plagnol et al., 1996) and neurological levels (Salisbury et al., 2002; Sitnikova et al., 2002).
23. <i>Influence of a working memory load manipulation on language production in schizophrenia</i> (Melinder & Barch, 2003)	44 schizophrenics, 3 individuals with schizoaffective disorder. Single-task interviews & clinical interviews/tests.	No direct impact of negative thinking disorders on discourse coherence deficits.	Correlations between deficits in tasks using working memory and global measures of formal thinking disorders and/or referential errors (Harvey & Pedley, 1989; Serper, 1993) and absence of correlations (Nuechterlein et al., 1986).

Table 1.

Reference literature included in the analysis (cont.)

Title and authors	Participants and data elicitation	Major findings	Theoretical and previous research foundations
24. <i>The effect of language production manipulations on negative thought disorder and discourse coherence disturbances in schizophrenia</i> (Barch & Berenbaum, 1997)	39 schizophrenics. Listening to two stories and then answering a series of questions after each story.	Fewer discourse coherence disorders were observed along with less verbosity and syntactic complexity.	Reduced verbosity, reduced syntactic complexity, and increased pausing tend to covary in schizophrenics (Alpert et al., 1993, Alpert et al., 1994; Barch & Berenbaum, 1996; Resnick & Oltmanns, 1984).
25. <i>Cohesion in schizophrenic narratives, revisited</i> (Chaika & Lambe, 1989)	14 schizophrenics, 8 manics, controls (number not specified). Narration about a previously watched TV program.	Schizophrenics created more newspeak and had fewer opportunities to use anaphora.	Research on schizophrenic narratives in terms of failures to employ the kinds of cohesive ties described in Halliday and Hasan (1976): pronouns, conjunctions, ellipsis, and words related to each other semantically (Rochester & Martin, 1979).
26. <i>A Comparative study of manic vs. schizophrenic speech disorganization</i> (Hoffman, 1986)	39 schizophrenics, 24 manics, 40 controls. Interviews.	More speech coherence deficits in schizophrenics with low levels of manic symptoms.	Manics and schizophrenics demonstrate major difficulties in generating a coherently organized stream of speech (Harrow et al., 1982).

1.1. Data sources and text selection

The authors used two full-text databases, ScienceDirect and Medline, which are the leading sources of information in the field of biomedical and health research (Figure 1). The database search lasted from June 2021 to January 2022. In the first stage of the research, the term “schizophrenia” was searched in conjunction with the terms ‘cohesion’ and ‘coherence’ in the abstracts of English-language articles. 251 records were obtained in ScienceDirect and 429 in Medline. At the next stage of text qualification, several inclusion and exclusion criteria were applied to the selected abstracts. It was decided that texts qualifying for further analysis must: 1) concern oral narratives of individuals diagnosed with schizophrenia, 2) present the results of empirical research, and 3) be published in scientific journals. Research reviews, theoretical papers, conference presentations, articles with incomplete data or articles published in popular science journals were excluded from further analysis, reducing the number of relevant articles to 17 from ScienceDirect and 29 from Medline. After excluding duplicate texts and those where the issue of narrative connectedness turned out to be peripheral, 21 articles found in databases and 5 articles found manually were finally qualified for the full thematic content analysis.

1.2. Data analysis

The analysis involved reading and searching the articles for information using a datasheet containing the following categories: 1) article title and authors, 2) research participants and methods of data collection, 3) main research findings and 4) theoretical basis and references to previous research (Table 1). The definitions of each category were developed jointly by the authors. To improve the quality of the analysis, the authors held regular meetings and negotiated decisions on qualifying the information contained in the articles. Information extracted from the research reports on the results and theoretical background of the studies (categories 3 and 4) was then subjected to thematic analysis, in accordance with the six analytical stages proposed by Braun and Clarke (2006), previously successfully used by Ford, Douglas and O’Halloran (2018). A thematic content analysis of the extracted information allowed to identify three main themes described in the present report: 1) description and classification of oral narrative connectivity deficits, 2) sources of oral narrative connectivity deficits, and 3) comparison of oral narrative connectivity disorders in schizophrenia and other diseases.

2. Results

2.1. Description and classification of oral narrative connectivity deficits

Describing and classifying deficits in the connectivity of oral narratives produced by individuals diagnosed with schizophrenia was an important theme in the research included in the present analysis. Researchers most often divided those deficits into coherence and cohesion deficits (e.g., Allé et al., 2015; Badash, 2021; García-Mieres et al., 2020; Girard et al., 2021; Holm et al., 2016; Perlini et al., 2012; Saavedra, 2010). The reviewed literature reveals a complex discussion of the notion of discourse coherence. Girard et al. (2021) distinguished local coherence, which they defined as a type of connectivity on the sentence-level. Marini et al. (2008) examined local coherence, which measures the lack of conceptual connection between statements, and global coherence, which they calculated dividing the number of tangential utterances by the number of utterances that made up each description. Perlini et al. (2012) wrote that local coherence referred to semantic connectivity between adjacent sentences, and global coherence to connectivity between distant utterances. Other analyses of coherence distinguished between temporal, causal, and motivational coherence deficits (e.g., Allé et al., 2015; Allé et al., 2016; Holm et al., 2016; Lysaker et al., 2005).

In their analysis of the ability of patients with schizophrenia to create coherent life stories, Allé et al. (2015; 2016) detected four main facets of the global coherence of the life story: the cultural concept of biography, temporal coherence, causal-motivational coherence, and thematic coherence. The cultural concept of biography provided information on normative transitional life events in a life story and the normative timing when they should occur (Berntsen & Rubin, 2004, as cited in Allé et al., 2015). Temporal coherence was defined as determining when and in what order particular events happened. Causal-motivational coherence allows to understand the personal development of the narrator and determine how subsequent events result from previous ones. Thematic coherence allows listeners to see what personality traits or life events are stable in the narrator's life. Stability is noticeable when the narrator explains some of his actions with an enduring personality trait or explains why a given event is inconsistent with his personality. The authors suggested that global coherence is a property of the entire life narrative, therefore it can be measured using global coherence ratings. Specific text elements that contribute to temporal, thematic and causal global coherence can be measured using local coherence indicators (Allé et al., 2015; 2016).

Several studies concerned the cohesion of oral narratives produced by schizophrenics. García-Mieres et al. (2020) introduced the concepts of temporal, causal

and intentional cohesion. In their research, casual cohesion included linking phrases to explain actions or events that had a causal nature, such as verbs that reflect a change in state; intentional cohesion included linking phrases to explain actions or events that occurred to accomplish some human goal, whereas temporal cohesion included linking phrases used to explain changes in time and aspect throughout the text. The analyzed literature also identified other types of cohesion, such as deep cohesion, the frequency of connection between causal and intentional content; referential cohesion, the word and theme overlap (Lundin et al., 2019); and semantic cohesion, resulting in more neologisms being created (Lundin et al., 2019; Saavedra, 2010).

A group of studies divided connectivity deficits into micro- and macrolinguistic dimension deficits (Hoffman, 1986; Marini et al., 2008; Perlini et al., 2012). Marini et al. (2008) defined the microlinguistic dimension of discourse as text elements responsible for intra-sentence functions, such as lexical processing, organization of phonological and graphemic patterns into morphological strings and words, and syntactic processing. The macrolinguistic dimension, on the other hand, was characterized as responsible for cross-sentence functions, that is pragmatic processing, contextual determination of the meanings of words and sentences, and discourse processing, consisting in combining sentences and utterances to integrate the discourse features of a text and understand its essence (Marini et al., 2008). Under the label of macrolinguistic measures of discourse organization, Marini et al. (2008) included cohesion errors as well as local and global coherence errors. They detected errors of cohesion through problems with structural connectedness between utterances, and errors of local coherence through the patients' difficulties in linking utterances conceptually. Reduced informativeness, tangential utterances, use of empty speech filled with semantic paraphasias, and derailments were considered macrolinguistic speech coherence disorders. A similar classification was adopted in Perlini et al. (2012), where the authors suggested that the microlinguistic dimension of discourse in their study referred to lexicon, morphology, and syntax, while the macrolinguistic dimension to the coherence of discourse and pragmatics. For example, the researchers considered flow of speech as an indicator of microlinguistic discourse organization and measures of local and global coherence as indicators at the macrolinguistic level. Also Hoffman (1986) pointed to the significant difficulties experienced by schizophrenics on a macrolinguistic scale, understood in the research as a reduced ability to plan a narrative, resulting from a lower-than-normal size of the hierarchy of speech substructures which schizophrenics had at their disposal. In sum, the subject literature seems to lack consistency in defining and classifying the basic concepts of connectivity.

The detection of relationships between discourse connectivity indicators located at different linguistic levels emerges as an important research issue (Marini

et al., 2008; Perlini et al., 2012). Marini et al. (2008) failed to determine if the reduced inter-sentential connectivity was related to the incorrect use of language devices (i.e. cohesion errors) or the lack of conceptual connections between sentences (i.e. local coherence errors). Also, it has been recognized that lexical-semantic errors made by patients with schizophrenia may result from more general difficulties in global reasoning and sequencing of utterances (Marini et al., 2008), and thus that microlinguistic errors result from macrolinguistic ones. Likewise, the results presented by Perlini et al. (2012) allowed them to conclude that higher-order macrolinguistic processes, i.e. reasoning, planning and the ability to organize incoming information, influence microlinguistic processes, i.e. lexical selection and grammar sequencing.

2.2. The sources of oral narrative connectivity deficits

2.2.1. *The role of cognitive indicators*

Many studies focusing on the connectivity of narratives produced by schizophrenics see the sources of these deficits in cognitive disorders (Docherty et al., 2006). The causes of coherence disorders are sought in working memory deficits (Berenbaum et al., 2008; Leroy et al., 2004; Melinder and Barch, 2003). Berenbaum et al. (2008) showed that discourse coherence, understood as derailments, was strongly influenced by working memory, which is needed to execute the discourse plan. Other studies confirmed that the need for discourse planning was an underlying problem of the lack of speech connectivity (Elvevåg et al., 2007). Melinder and Barch (2003), in their study of the Influence of a working memory load manipulation on language production in schizophrenia, used a dual-task manipulation in which patients performed two tasks at the same time: they answered interview questions and simultaneously performed a task that burdened their working memory. Through the strain on memory, there has been an increase in negative thinking disorders. However, the dual-task manipulation did not cause a significant increase in discourse coherence errors – understood by researchers as non sequiturs, loss of goals, tangential responses, derailments, distractibility, and pronominal reference errors – or fluency disorders, evidenced by neologisms, word approximations and incoherence. Researchers suggested that working memory deficits alone may not be sufficient to lead to coherence disorders in schizophrenia (Melinder & Barch, 2003). Leroy et al. (2004), in turn, observed difficulties experienced by patients with schizophrenia not so much in generating a discourse plan as in its implementation. They associated them with deficits in working memory, episodic memory as well as deficits in attention and other executive functions. Deficits in executive functions were correlated with impaired causal-motivational and thematic coherence in Allé et al. (2015).

Disturbances of self-reflection seem to be another factor influencing oral narrative connectivity disorders. Garcia-Mieres et al. (2020) showed that causal and intentional coherence significantly correlated with downregulated expression and thus depended in part on self-reflection. With a diminished capacity for self-reflection, experiencing one's own emotions and thoughts can be fragmented and confusing because different fragments of one's own experience may seem disjointed. The inability to understand one's own mental states and to establish causality and agency in understanding events may lead to more simplistic speech and non-verbal expression, and thus reduce the ability to express one's own opinions and verbalize feelings. Messages created by people with self-reflection disorders become difficult to understand by others. Momeni and Raghibdoust (2012) suggested that speech coherence disorders in people with schizophrenia, defined after Finch (Finch, 2000) as the way in which propositions are logically and sequentially related to each other, may be caused by difficulties in distinguishing self-generated perceptions from external ones. Such difficulties may cause a person to attribute his actions to others. During a conversation, patients may replace the real interlocutor with a mental interlocutor and, consequently, their speech may be mentally coherent but contextually distorted. For this reason, researchers proposed that schizophrenic speech coherence disturbances can be explained by a theory of mind (ToM) deficit. Finally, Maher, Manschreck, Linnet and Candela (2005) showed that schizophrenics generate high mean totals of associations when forming coherent utterances. Overactivity of associative networks may suggest a reduction in inhibitory processes, so that activated associations may appear more often and disappear more slowly, and thus disrupt the coherence of patients' statements.

Other studies (Lundin et al., 2019) found that deep cohesion, defined as connections between causal and intentional content, and lexical diversity independently mediated the relationship between executive functioning and metacognitive capacities. Deep cohesion correlated with inhibition and monitoring, and lexical diversity correlated with conceptual flexibility. Referential cohesion, understood as word and theme overlap, did not correlate significantly with any measures of executive functioning or metacognition (Lundin et al., 2019). Bambini et al. (2016) proved that a group of patients with schizophrenia showed serious breakdowns in discourse and understanding non-literal language. They showed that schizophrenia limited pragmatic competences, closely related to discourse planning. Researchers have confirmed the impact of cognition and social cognition on pragmatic behavior.

2.2.2. The role of psychiatric indicators

The experience of negative symptoms by patients with schizophrenia seems to be one of the main psychiatric indicators affecting discourse connectivity disorders (Girard et al., 2021; Holm et al., 2016; Shean and Meyer, 2009). Shean and Meyer (2009) wrote that patients with negative symptoms may be expected to speak less, as alogia, social withdrawal, and anhedonia are core negative symptoms. The results of their research on story coherence and attribution of character intentions indicate that negative symptoms are also associated with significant deficits in the ability to organize information about interpersonal events and understand the intentions and motivations of others (Shean and Meyer, 2009). Research by Holm, Thomsen and Bliksted (2016) showed that fewer negative symptoms in patients were associated with more causally consistent life histories. Girard et al. (2021) showed that participants experiencing more negative symptoms uttered more words expressing negative emotions and fewer words expressing relativity in time and space. In turn, Lysaker et al. (2005) found that patients' reports of their own illness were less structured according to timeframes with more severe levels of positive symptoms.

Noteworthy are the studies by Momeni and Raghibdoust (2012), in which the authors analyzed the speech of patients with schizophrenia in relation to two types of delusions: 1) the type that has an unchanging subject, regardless of whether the story changes or not and 2) the type with variable themes and stories. They were called invariable delusion (ID) and variable delusion (VD), respectively. The speech of people in the second group was less coherent. Their initial responses to questions were appropriate to the situation, but soon became deviant and diverted to other topics. Patients in this group sometimes said "yes" or "no" without being asked by the interviewer and made up a different story as if they were talking to someone else (Momeni & Raghibdoust, 2012).

Patients' narrative abilities have also been described in relation to negative thinking disorders. Barch and Berenbaum (1997) showed a negative correlation between negative thought disorder and discourse coherence disorders. Diminished literalness and syntactic complexity were associated with fewer discourse coherence errors, while increased literalness and syntactic complexity were associated with more discourse coherence errors (Barch and Berenbaum, 1997). A further study by Melinder and Barch (2003) confirmed the lack of a direct effect of negative thinking disorders on discourse coherence deficits.

2.2.3. The role of language production indicators

Barch and Berenbaum (1997) informed about deficits in specific components of language production – discourse planning, lexical selection, and syntactic encoding – which were in relationship with discourse coherence errors, e.g.

derailments, scattered speech, tangential responses, loss of target, inconsistent responses, and incompetent references. Fewer discourse coherence errors were observed along with decreased verbality and syntactic complexity. Discourse coherence errors were correlated with the results of word finding tasks but not with verbality. Elvevåg et al. (2007) confirmed that that patients' narrative coherence did not correlate with verbal productivity (speech poverty).

2.3. Comparison of oral narrative connectivity deficits in schizophrenia and in other diseases

Narrative connectivity disorders in people diagnosed with schizophrenia are compared to narrative connectivity disorders in people with other diseases (Chaika & Lambe, 1989; Hoffman, 1986; Lysaker et al., 2005; Perlini et al., 2012; Willits et al., 2018). Hoffman (1986) compared the coherence of narratives produced by patients with schizophrenia with the coherence of narratives created by manic patients and healthy individuals. Manic patients and those with schizophrenia often generated speech that could not be represented by a well-formed tree structure. Two groups of schizophrenics were distinguished in the study: a group of schizophrenics with high-level manic symptoms (HMS) who had three or more symptoms of the manic syndrome and a group of schizophrenics with low-level manic symptoms (LMS) with two or fewer manic features. Hoffman (1986) observed the most pronounced deficiencies in generating coherent discourse (narrative) hierarchies in schizophrenics with low-level manic symptoms. This group also represented a more homogeneous sample of language disorganization. Interestingly, in a study comparing the narrative abilities of schizophrenic, manic and healthy subjects, Chaika and Lambe (1989) demonstrated that each of these groups produced stories of the same length and, on average, used the same percentage of connectives.

The narrative skills of people diagnosed with schizophrenia were also compared with those of people with bipolar disorder. In a study by Perlini et al. (2012) schizophrenics had significant difficulties in creating narratives and understanding syntax. They produced stories with a normal word count, but with a reduced speaking rate, shorter utterances, more paragrammatical errors, and a lower level of syntactic complexity. They also had difficulties, especially women, with ensuring semantic connectivity between adjacent and distant sentences, i.e. with local and global coherence. The language competences of patients with schizophrenia were also compared with those of participants with schizoaffective disorders, depression, and legally blind participants. Individuals with schizophrenia showed a poor level of personal narrative production. Even patients who functioned relatively well cognitively, when asked to tell their life story, created incoherent

accounts of their disorder. They often perceived events in their lives as the result of external forces. The researchers emphasized that although all participants were disabled and received a disability pension, patients with schizophrenia presented the worst, and could be considered a more disabled group than the other two, marked by one of the most disabling diseases in medicine (Lysaker et al., 2005).

Finally, Willits et al. (2018) compared the coherence of the oral narratives of schizophrenics and HIV+ individuals. Schizophrenics produced fewer cause-and-effect, logical, and contrasting conjunctions. According to the authors, the low level of causal and intentional coherence suggests that people with schizophrenia often lack clarity in conversations with other people about goal-directed and non-goal-directed actions. The schizophrenic patients did not use referents that would help listeners follow their train of thought; this was within sentences, between sentences, and throughout the interview. In addition, schizophrenics produced fewer utterances, more unique words, and had a higher ratio of unique words to total words produced than the HIV+ individuals.

Conclusions

The present scoping review of research on the connectivity of oral narratives of individuals diagnosed with schizophrenia has identified three main themes present in the international literature. Firstly, research in this area aims to describe the connectivity deficits in narratives produced by schizophrenics and to build typologies of those deficits. A significant difficulty in the study of discourse connectivity is the multidimensionality of this phenomenon, resulting from the fact that it relies on the use of morphological-syntactic, semantic, and pragmatic means. Secondly, researchers are attempting to determine the origin of connectivity deficits in schizophrenics' oral narratives. Studies trace the sources of those deficits to cognitive factors (e.g., Allé et al., 2015; Berenbaum et al., 2008; Docherty et al., 2006), psychiatric factors (e.g. Girard et al., 2021; Holm et al., 2016; Momeni & Raghibdoust, 2012;) or linguistic factors (e.g. Barch & Berenbaum, 1997; Berenbaum et al., 2008; Elvevåg et al., 2007). Finally, an important research theme is the comparison of speech connectivity in individuals diagnosed with schizophrenia with the same skills of individuals with other diagnoses. Schizophrenic patients have been compared to manic patients (Chaika & Lambe, 1989; Hoffman, 1986), individuals with bipolar disorder (Perlini et al., 2012), individuals with schizoaffective disorder, depression, and individuals with visual impairment (legally blind) (Lysaker et al., 2005), and HIV+ (Willits et al., 2018). Schizophrenia emerges as a disease that is more debilitating than many other conditions.

References

- Allé, M.C., Gandolphe, M.-C., Doba, K., Camia, C., Potheegadoo, J., Coutelle, R., Habermas, T., Nandrino, J.-L., Danion, J.-M., Berna, F. (2016). Grasping the mechanisms of narratives' incoherence in schizophrenia: An analysis of the temporal structure of patients' life story. *Comprehensive Psychiatry*, 69, 20–29. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.04.015>
- Allé, M. C., Potheegadoo, J., Köber, C., Schneider, P., Coutelle, R., Habermas, T., Danion, J., Berna, F. (2015). Impaired coherence of life narratives of patients with schizophrenia. *Scientific Reports*, 5(1). <https://doi.org/10.1038/srep12934>
- Andreasen, N.C. (1979a). Thought, language, and communication disorders. I. Clinical assessment, definition of terms, and evaluation of their reliability. *Archives of General Psychiatry*, 36(12), 1315–1321. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1979.01780120045006>
- Andreasen, N.C. (1979b). Thought, language, and communication disorders. II. Diagnostic significance. *Archives of General Psychiatry*, 36(12), 1325–1330. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1979.01780120055007>
- Andreasen, N.C., Grove, W.M. (1986). Thought, Language, and Communication in Schizophrenia: Diagnosis and Prognosis. *Schizophrenia Bulletin*, 12(3), 348–359. <https://doi.org/10.1093/schbul/12.3.348>
- Arksey, H., O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Armstrong, E., Ferguson, A., Mortensen, L., Togher, L. (2007). Acquired language disorders perspective. In J. Webster, R. Hasan, C. Matthiessen (Eds.), *Continuing discourse on language: A functional perspective* (ch. 14). Equinox.
- Badash, M. (2021). Topic shifts in spontaneous interaction of speakers with schizophrenia: Cohesion and thematic structures. *Text & Talk*, 41(2), 141–163. <https://doi.org/10.1515/text-2019-0113>
- Bagner, D.M., Melinder, M.R., Barch, D. M. (2003). Language comprehension and working memory language comprehension and working memory deficits in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 60(2-3), 299–309. [https://doi.org/10.1016/s0920-9964\(02\)00280-3](https://doi.org/10.1016/s0920-9964(02)00280-3)
- Bambini, V., Arcara, G., Bechi, M., Buonocore, M., Cavallaro, R., Bosia, M. (2016). The communicative impairment as a core feature of schizophrenia: Frequency of pragmatic deficit, cognitive substrates, and relation with quality of life. *Comprehensive Psychiatry*, 71, 106–120. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.08.012>
- Barch, D. M., Berenbaum, H. (1997). The effect of language production manipulations on negative thought disorder and discourse coherence disturbances in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 71(2), 115–127. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S0165-1781\(97\)00045-0](https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S0165-1781(97)00045-0)
- Bellani, M., Perlina, C., Brambilla, P. (2009). Language disturbances in schizophrenia. *Epidemiologia e psichiatria sociale*, 18(4), 314–317. <https://doi.org/10.1017/S1121189X00000270>
- Berenbaum, H., Kerns, J. G., Vernon, L. L., Gomez, J. J. (2008). Cognitive correlates of schizophrenia signs and symptoms: I. verbal communication disturbances. *Psychiatry Research*, 159(1-2), 147–156. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.08.016>
- Braun, V., Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brooks, C., Warren, R.P. (1949). *Modern Rhetoric*. Harcourt, Brace.
- Carpenter, M. D. (1976). Sensitivity to syntactic structure: Good versus poor premorbid schizophrenics. *Journal of Abnormal Psychology*, 85, 41–50. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0021-843X.85.1.41>
- Chaika, E. (1990). *Understanding Psychotic Speech: Beyond Freud and Chomsky*. Springfield.

- Chaika, E., Lambe, R. A. (1989). Cohesion in schizophrenic narratives, revisited. *Journal of Communication Disorders*, 22(6), 407–421. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(89\)90034-8](https://doi.org/10.1016/0021-9924(89)90034-8)
- Covington, M. A., He, C., Brown, C., Naçi, L., McClain, J. T., Fjordbak, B. S., Semple, J., Brown, J. (2005). Schizophrenia and the structure of language: the linguist's view. *Schizophrenia Research*, 77(1), 85–98. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2005.01.016>
- Cusimano, M., Pshonyak, I., Lee, M., Ilie, G. (2017). A systematic review of 30-day readmission after cranial neurosurgery. *Journal in Neurosurgery*, 127, 342–352. <https://doi.org/10.3171/2016.7.JNSI52226>
- Deamer, F., Palmer, E., Vuong, Q., Ferrier, N., Finkelmeyer, A., Hinzen, W., Watson, S. (2019). Non-literal understanding and psychosis: Metaphor comprehension in individuals with a diagnosis of schizophrenia. *Schizophrenia Research: Cognition*, 18, 100159. <https://doi.org/10.1016/j.scog.2019.100159>
- DeLisi, L. E. (2001). Speech Disorder in Schizophrenia: Review of the Literature and Exploration of Its Relation to the Uniquely Human Capacity for Language. *Schizophrenia Bulletin*, 27(3), 481–496. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a006889>
- Dipper, L. T. Pritchard, M. (2017). Discourse: Assessment and Therapy. *Advances in Speech-Language Pathology* (pp. 3–23). IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.69894>
- Docherty, N., Strauss, M., Dinzeo, T., St-Hilaire, A. (2006). The Cognitive Origins of Specific Types of Schizophrenic Speech Disturbances. *The American Journal of Psychiatry*, 163(12), 2111–2118. <https://doi.org/10.1176/ajp.2006.163.12.2111>
- Dollaghan, C. A. (2007). *The Handbook for Evidence-based Practice in Communication Disorders*. Paul H. Brookes Publishing.
- Elvevåg, B., Foltz, P. W., Weinberger, D. R., Goldberg, T. A. (2007). Quantifying incoherence in speech: an automated methodology and novel application to schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 93(1-3), 304–316. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2007.03.001>
- Finch, G. (2000). *Linguistic Terms and Concepts*. Palgrave. <https://doi.org/10.1007/978-1-349-27748-3>
- Ford, A., Douglas, J. M., O'halloran, R. (2018). The experience of close personal relationships from the perspective of people with aphasia: thematic analysis of the literature. *Aphasiology*, 32, 367–393. <https://doi.org/10.1080/02687038.2017.1413486>
- Galecki, P., Szulc, A. (2018). *Psychiatria*. Edra Urban & Partner.
- García-Mieres, H., Lundin, N. B., Minor, K. S., Dimaggio, G., Popolo, R., Cheli, S., Lysaker, P. H. (2020). A cognitive model of diminished expression in schizophrenia: the interface of metacognition, cognitive symptoms and language disturbances. *Journal of Psychiatric Research*, 131, 169–176. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.09.008>
- Gernsbacher, M. A., Tallent, K. A., Bolliger, C. M. (1999). Disordered Discourse in Schizophrenia Described by the Structure Building Framework. *Discourse Studies*, 1(3), 355–372. <https://doi.org/10.1177/1461445699001003004>
- Girard, J. M., Vail, A. K., Liebenthal, E., Brown, K., Kilciksiz, C. M., Pennant, L., Liebson, E., Öngür, D., Morency, L. P., Baker, J. T. (2021). Computational analysis of spoken language in acute psychosis and mania. *Schizophrenia Research*, 245, 97–115. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2021.06.040>
- Grzywa, A. (2005). *Oblicza psychozy*. Czelej.
- Haas, M. H., Chance, S. A., Cram, D. F., Crow, T. J., Luc, A., Hage, S. (2014). Evidence of Pragmatic Impairments in Speech and Proverb Interpretation in Schizophrenia. *Journal of Psycholinguistic Research*, 44(4), 469–483. <https://doi.org/10.1007/s10936-014-9298-2>
- Halliday, M. A. K., Matthieson, M. I. M. (2004). *Halliday's Introduction to Functional Grammar*. Hodder Education.
- Hoffman, R. E. (1986). A Comparative Study of Manic vs Schizophrenic Speech Disorganization. *Archives of General Psychiatry*, 43(9), 831. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1986.01800090017003>

- Holm, T., Thomsen, D., Bliksted, V. (2016). Life story chapters and narrative self-continuity in patients with schizophrenia. *Consciousness and Cognition*, 45, 60–74. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2016.08.009>
- Ibrahim, A., Kelly, S., Adams C., Glazebrook, C. (2013). A systematic review of studies of depression prevalence in university students. *Journal of Psychiatric Research*, 47, 391–400. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.11.015>
- Kantrowitz, J. T., Hoptman, M. J., Leitman, D. I., Silipo, G., Javitt, D. C. (2013). The 5% difference: early sensory processing predicts sarcasm perception in schizophrenia and schizo-affective disorder. *Psychological Medicine*, 44, 25–36. <https://doi.org/10.1017/S0033291713000834>
- Kay, S., Fiszbein, A., Opler, L. (1987). The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 13, 261–276. <https://doi.org/10.1093/schbul/13.2.261>
- Kiang, M., Kutas, M. (2005). Association of schizotypy with semantic processing differences: An event-related brain potential study. *Schizophrenia Research*, 77, 329–342. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2005.03.021>
- Kircher, T. T. J., Leube, D. T., Erb, M., Grodd, W., Rapp, A. M. (2007). Neural correlates of metaphor processing in schizophrenia. *Neuroimage*, 34, 281–289. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.08.044>
- Kircher, T., Oh, T., Brammer, M., McGuire, P. (2005). Neural correlates of syntax production in schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 186(3), 209–214. <https://doi.org/10.1192/bjp.186.3.209>
- Kirkpatrick, B., Fenton, W. S., Carpenter, W. T., Jr., Marder, S. R. (2006). The NIMH-MATRICES consensus statement on negative symptoms. *Schizophrenia Bulletin*, 32(2), 214–219. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbj053>
- Lelekov, T., Franck, N., Dominey, P. F., Georgieff, N., Bernard, A. C. (2000). Cognitive sequence processing and syntactic comprehension in schizophrenia. *Neuroreport*, 11(10), 2145–2149. <https://doi.org/10.1097/00001756-200007140-00017>
- Leroy, F., Pezard, L., Nandrino, J.-L., Beaune, D. (2004). Dynamical quantification of schizophrenic speech. *Psychiatry Research*, 133(2-3), 159–171. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2004.07.009>
- Levac, D., Colquhoun, H., O'Brien, K. (2010). Scoping Studies: Advancing the Methodology. *Implementation Science*, 5, 69. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
- Lieberman, J., Stroup, T., Perkins, D. (eds.). (2006). *Schizophrenia*. The American Psychiatric Publishing.
- Linnik, A., Bastiaanse, R., Stede, M., Khudyakova, M. (2022). Linguistic mechanisms of coherence in aphasic and non-aphasic discourse. *Aphasiology*, 36(2), 123–146. <https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1852527>
- Lundin, N. B., Hochheiser, J., Minor, K. S., Hetrick, W. P., Lysaker, P. H. (2019). Piecing together fragments: Linguistic cohesion mediates the relationship between executive function and metacognition in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 215, 54–60. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2019.11.032>
- Lysaker, P.H., Wickett, A., Davis, L. W. (2005). Narrative Qualities in Schizophrenia. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 193(4), 244–249. <https://doi.org/10.1097/01.nmd.0000158376.53165.de>
- Lysaker, P. H., France, C. M., Hunter, N. L., Davis, L. W. (2005). Personal Narratives of Illness in Schizophrenia: Associations with Neurocognition and Symptoms. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 68(2), 140–151. <https://doi.org/10.1521/psyc.2005.68.2.140>
- Maher, B. A., Manschreck, T. C., Linnet, J., Candela, S. (2005). Quantitative assessment of the frequency of normal associations in the utterances of schizophrenia patients and healthy controls. *Schizophrenia Research*, 78(2-3), 219–224. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2005.05.017>
- Marini, A., Spoleitini, I., Kravets, Y., Ciuffa, M., Bria, P., Martinotti, G., Banfi, G., Boccascino, R., Strom, P., Siracusano, A., Caltagirone, C., Spalletta, G. (2008). The language of schizophrenia: An

- analysis of micro and macrolinguistic abilities and their neuropsychological correlates. *Schizophrenia Research*, 105(1-3), 144–155. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2008.07.011>
- Meder, J. (2004). Schizofrenia – leczenie i rehabilitacja. *Przewodnik Lekarski*, 5, 52–59.
- Melinder, M. R. D., Barch, D. M. (2003). The Influence of a Working Memory Load Manipulation on Language Production in Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 29(3), 473–485. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a007020>
- Merrill, A. M., Karcher, N. R., Cicero, D. C., Becker, T. M., Docherty, A. R., Kerns, J. G. (2017). Evidence that communication impairment in schizophrenia is associated with generalized poor task performance. *Psychiatry Research*, 249, 172–179. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.12.051>
- Mitchell, R. L., Crow, T. J. (2005). Right hemisphere language functions and schizophrenia: the forgotten hemisphere? *Brain: A Journal of Neurology*, 128(5), 963–978. <https://doi.org/10.1093/brain/awh466>
- Momeni, F., Raghibdoust, S. (2012). The relationship between incoherent speech and different types of delusions and hallucinations in schizophrenics with positive symptoms. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 32, 288–295. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.01.042>
- Mossaheb, N., Aschauer, H. N., Stoettner, S., Schmoeger, M., Pils, N., Raab, M., Willinger, U. (2014). Comprehension of metaphors in patients with schizophrenia-spectrum disorders. *Comprehensive Psychiatry*, 55(4), 928–937. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2013.12.021>
- Perlini, C., Marini, A., Garzitto, M., Isola, M., Cerruti, S., Marinelli, V., Rambaldelli, G., Ferro, A., Tomelleri, L., Dusi, N., Bellani, M., Tansella, M., Fabbro, F., Brambilla, P. (2012). Linguistic production and syntactic comprehension in schizophrenia and bipolar disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 126(5), 363–376. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2012.01864.x>
- Radanovic, M., de Sousa, R., Valiengo, L., Gattaz, W., Forlenza, O. (2012). Formal Thought Disorder and language impairment in schizophrenia. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, 71(1), 55–60. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2012005000015>
- Rapp, A. M., Langohr, K., Mutschler, D. E., Klingberg, S., Wild, B., Erb, M. (2013). Isn't it ironic? Neural Correlates of Irony Comprehension in Schizophrenia. *PLoS ONE*, 8(9), e74224. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074224>
- Ratner, N. (2006). Evidence-based practice: An examination of its ramifications for the practice of speech-language pathology. *Language, Speech, and Hearing Services in the Schools*, 37, 257–267. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2006/029\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2006/029))
- Rochester, S. R., Harris, J., Seeman, M. V. (1973). Sentence processing in schizophrenic listeners. *Journal of Abnormal Psychology*, 82(2), 350–356. <https://doi.org/10.1037/H0035146>
- Rybakowski, J., Pużyński, S., Wciórka, J. (Eds.). (2010). *Psychiatria. T. 1: Podstawy Psychiatrii*. Elsevier Urban & Partner.
- Saavedra, J. (2010). Quantitative Criteria of Narrative Coherence and Complexity in Persons with Paranoid Schizophrenia. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 198(5), 349–355. <https://doi.org/10.1097/nmd.0b013e3181da47f5>
- Sela, T., Lavidor, M., Mitchell, R. L. (2015). A possible contributory mechanism for impaired idiom perception in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 229(1-2), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.07.021>
- Schiffrin, D., Tannen, D., Hamilton, H. E. (2001). *The Handbook of Discourse Analysis*. Blackwell Publishers.
- Shean, G., Meyer, J. (2009). Symptoms of schizophrenia and social cognition. *Psychiatry Research*, 170(2-3), 157–160. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.01.023>
- Sierotwiński, S. (1986). *Słownik terminów literackich*. Ossolineum.

- Tavano, A., Sponda, S., Fabbro, F., Perlini, C., Rambaldelli, G., Ferro, A., Cerruti, S., Tansella, M., Brambilla, P. (2008). Specific linguistic and pragmatic deficits in Italian patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 102, 53–62. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2008.02.008>
- Thoma, P., Hennecke, M., Mandok, T., Wähner, A., Brüne, M., Juckel, G., Daum, J. (2009). Proverb comprehension impairments in schizophrenia are related to executive dysfunction. *Psychiatry Research*, 170(2-3), 132–139. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.01.026>
- Thoma, P., Daum, I. (2006). Neurocognitive mechanisms of figurative language processing – evidence from clinical dysfunctions. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30(8), 1182–1205. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2006.09.001>
- Thomson, J. (2003). Clinical discourse analysis: One theory or many? *Advances in Speech Language Pathology*, 5(1), 41–49. <https://doi.org/10.1080/14417040510001669041>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., Lewin, S., Godfrey, C.M., Macdonald, M. T., Langlois, E. V., Soares-Weiser, K., Moriarty, J., Clifford, T., Tunçalp, Ö., Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Willits, J. A., Rubin, T., Jones, M. N., Minor, K. S., Lysaker, P. H. (2018). Evidence of disturbances of deep levels of semantic cohesion within personal narratives in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 197, 365–369. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2017.11.014>
- World Health Organization (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. <https://icd.who.int/dev11/l-icf/en/#/>; <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9241545429.pdf>
- Wren, Y., Harding, S., Goldbart, J., Roulstone, S. (2018). A systematic review and classification of interventions for speech-sound disorder in preschool children. *International Journal of Language & Communication Disorder*, 53(3), 446–467. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12371>
- Wójciak, P., Domowicz, K., Rybakowski, J. (2017). Objawy negatywne schizofrenii pierwotne i wtórne, zespół deficytowy, uporczywe objawy negatywne. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia*, 12, 108–117. <https://doi.org/10.5114/nan.2017.71668>

HALINA PAWŁOWSKA-JARON

Pedagogical University of Cracow, Department of Speech Therapy
and Developmental Disorders

Polska

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

ANNA SIUDAK

Pedagogical University of Cracow, Department of Speech Therapy
and Developmental Disorders

Origin Centre Krakow

 <https://orcid.org/0000-0002-1986-9078>

Linguistic communication of older people in the light of gerontologopaedic measures

ABSTRACT: Drastic demographic changes worsening in societies of developed countries necessitate the search for systemic solutions for the functioning in the elderly – economic, sociological, medical, and therapeutic solutions. In addition to the standard diagnosis of somatic lesions, it is necessary to take into account the psychological, cognitive and language disorders in patients. For years, in fact it escalates pathological aging phenomenon caused by the rising neurological incidents and neurodegenerative diseases. The authors of this study are recognising the growing problem and the reasons for this they see in the following factors: 1) low public awareness of psychophysical capabilities of the elderly results in numerous therapeutic negligence 2) the lack of standards for prophylactic, diagnostic, and therapeutic proceedings and, consequently, the minimal competence that causes aversion to helping the sick seniors.

KEYWORDS: speech therapy, gerontology, therapy, elderly, neurodegeneration

Komunikacja językowa osób starszych w świetle działań gerontologopedycznych

STRESZCZENIE: Drastyczne zmiany demograficzne nasilające się w społeczeństwach krajów wysoko rozwiniętych wymuszają poszukiwania systemowych rozwiązań w zakresie funkcjonowania osób w wieku senioralnym – rozwiązań ekonomicznych, socjologicznych, medycznych, a także terapeutycznych. Obok standardowego diagnozowania somatycznych zmian chorobowych, konieczne staje się uwzględnienie psychicznych, poznawczych oraz językowych deficytów pacjentów. Od lat bowiem eskaluje zjawisko patologicznej starości spowodowanej narastającymi incydentami neurologicznymi oraz chorobami neurodegeneracyjnymi. Autorki prezentowanych badań, dostrzegając nasilający się problem, przyczyn takiego stanu rzeczy upatrują w następujących czynnikach: 1) niska świadomość społeczna dotycząca psychofizycznych możliwości osób w podeszłym wieku skutkuje nagminnymi zaniedbaniami terapeutycznymi; 2) brak standardów w postępowaniu profilaktycznym, diagnostycznym oraz terapeutycznym i wynikająca z tego zbyt niska kompetencja samych terapeutów powoduje niechęć do podejmowania działań wobec chorych seniorów.

SŁOWA KLUCZOWE: logopedia, gerontologia, terapia, osoby starsze, neurodegeneracja

Demographic studies are sounding the alarm about the changing population situation worldwide. Due to a shift in the average age of parenthood, as well as a strong tendency for families to have fewer children, the birth rate is being drastically reduced. At the same time, improvements in the quality of medical care and increased access to it are closely related to increased life expectancy (by 5 years since the 1990s) (Wdowiak et al., 2009, pp. 451–462). For example, the average life expectancy of a woman in Japan is now 85.5 years, in Europe this statistic does not differ much – women live the longest in France and Spain (84.4 years), followed by Switzerland (82.2 years) (Dmochowska, 2008, pp. 536–539). As a result, demographers forecast that in the nearest future there will be around two billion people over 60 in the world, which will account for almost 20 per cent of general population (Szarota, 2004, p. 5). The situation in Poland is similar to global trends: The Central Statistical Office estimates that there are currently 6 million people over 65 living in Poland. However, the number of seniors will increase rapidly in the nearest future: forecasts say that in 2030 – it will already be over 8.5 million, and in 2050 – even 11 million (Dmochowska, 2014, p. 211). The consequence of these processes will be a change in the age structure of the population, which we are starting to observe now.

The literature on the subject considers old age to be the life of people over 65 (Szarota, 2004, p. 5). Old age is a natural, universal, common phenomenon that takes various forms: from the serene “golden autumn” of life to the anguish of disease and suffering. Changes occurring then in the human body can be physiological (physiological old age is a natural process) (Siudak, 2015, pp. 551–560) or pathological (Siudak, 2018, pp. 43–52), when the ageing process is accompanied by chronic and multifactorial senile disability syndromes, called by Anglo-Saxon gerontologists “*the giants of geriatrics*” (Bień, Przydatek, 2000, pp. 45–46).

The main diseases of senior age can be divided into:

- somatic (hypertension, ischaemic heart disease, chronic heart failure, diabetes, incontinence, etc.);
- mental (dementia, depression, delirium, neurodegenerative diseases, etc.) (Kostka, Koziarska-Rościszewska, 2009).

The occurrence of medical conditions often disrupts or prevents independent functioning, which affects not only the patient’s well-being and life satisfaction, but it has also negative impact on economic, family and organisational issues (Czapiński, Panek, 2011; Timoszyk-Tomczak, Bugajska, 2013, pp. 83–95). A new perspective of these phenomena is provided by the period since the outbreak of the Covid-19 pandemic, especially the new phenomena accompanying the pandemic, home isolation, social distance, which generated in many seniors the behavior of avoidance of wider contact, presented also in the case of subsequent collective diseases, such as Legionella (Brook, Clarc, 2020; Ezeokonkwo et al., 2021; Parfieniuk-Kowerda, 2023). Among Polish seniors, as many as 700,000 require permanent, round-the-clock care, and 1.5 million (currently 60% of all

seniors in Poland) need assistance and some kind of care. Researchers speculate that “if this trend continues, by 2020 – 3.6 million people will be partially disabled” (Wdowiak, Ćwikła, 2009, p. 453). Such a situation requires systemic changes, which should involve medical, social, economic as well as therapeutic measures.

*Emploi*¹ gerontologopeda

Due to the developing neurosciences and the specialisations of linguistics, the scope of a speech therapist’s responsibilities has increased significantly in the last two decades. This is because we increasingly understand language processes and their neurological and organic determinants. Within speech therapy, further specialisations are being created as a scientific and educational response to the therapeutic needs of patients: surdologopaedics, oligophrenologopaedics, balbutologopaedics, artistic speech therapy and, more recently, gerontologopaedics (Milewski, Kaczorowska-Bray, 2014, pp. 13–26; Pluta-Wojciechowska, 2014, pp. 9–13) .

Gerontologopaedics is a response to the increased therapeutic demand among the oldest group in society, but also to an increase in public awareness of medical and rehabilitation interventions in seniors. Better and better (although still not good enough) results are being observed in rebuilding language skills in post-stroke patients suffering from aphasia (Siudak, 2018, pp. 953–984) and dysarthria or in oncology patients after laryngectomy (removal of the larynx). The methodology of speech therapy in the course of neurodegenerative diseases such as dementia or Alzheimer’s disease is also developing more and more rapidly. Clinical observations show that in adult patients, in addition to speech disorders, mental functions that determine speech almost always deteriorate to a greater or lesser extent (Domagała, 2007; Siudak, 2010, pp. 169–194; Tłokiński, 1990; Vetulani, 2010; 2011). Therefore, the work of a modern speech therapist can no longer be limited to improving pronunciation, but should be based on whole-brain stimulation as the basis of a well-programmed therapy (Pawłowska-Jaroń, 2019). However, it seems that despite this knowledge, there is still a lack of care for many groups of patients who certainly require this help. Hence, as an interdisciplinary science, speech therapy should be increasingly involved in research and enter therapeutic areas that it has not yet explored.

¹ *emploi* – from French: 1. ‘occupation, position, post’, 2. ‘ability, aptitude’, 3. ‘responsibilities’ (<https://sjp.pwn.pl/slowniki/emploi.html>)

Communication disorders in older people

Bożydar Kaczmarek defines communicative competence as any use of linguistic skills for practical purposes adapted to the context, which he divides into linguistic, para-linguistic and extra-linguistic skills (Kaczmarek, 2005). This means that effective communication is based not only on knowledge of the linguistic code (passive, primary – responsible for receiving information and active, secondary – necessary for conveying a message) within the phonetic, inflectional and syntactic structures of the natural mother tongue, but is also realised as prosodic and paraproprosodic features. The function of prosody is to modify the meaning of the message, i.e. the intonation, accent and rhythm of the utterance, as well as the tone of voice and its tone, which provide information about the speaker's true intention. The third of the codes of communication are extra-linguistic elements (non-verbal) (Antas, 2001), which include facial, gestural, olfactory, tactile, proxemic, contextual, temporal etc. sub-codes (Kaczmarek, 2002, pp. 19–22; 2005, pp. 12–18).

In light of these assumptions, the authors have compiled a list of the most common medical conditions in adults and older people that require speech therapy intervention due to the risk of speech disorders. The taxonomic delimitation of the groups is related to the causes of the disease and not to the type of speech therapy interventions, which must be appropriately adjusted to the patient's abilities. In addition, it should be borne in mind that therapeutic procedures and strategies will change during the course of therapy and therefore they need to be constantly reviewed.

Neurological disorders in older people can occur in:

1. Speech disorders as a result of neurological incidents (Pąchalska, 2012):
 - aphasia – damage to the structures responsible for speech in the dominant hemisphere (Panasiuk, 2012; 2013);
 - pragnosis – destruction of areas in the none dominant hemisphere (Panasiuk, 2008, pp. 279–296);
 - dysarthria – damage to subcortical structures (Tarkowski, 1999; Tłokiński, 2005, pp. 907–929).
2. Speech disorders in neurodegenerative diseases :
 - Alzheimer's disease – a cortical dementia caused by pathological changes in the brain in the form of amyloid deposits (so-called senile plaques) that lead to neurodegeneration of neurons (Domagała, 2013, pp. 153–160);
 - Parkinson's disease and parkinsonism – pathological death of black matter nerve cells resulting in impaired dopamine distribution, which leads to increased motor difficulties, resting tremor, stiffness, etc. (Lewicka, 2006);
 - dementia – acquired organic mental disorder with loss of intellectual abil-

- ity, memory, behaviour, personality, attention, language, abstract thinking and etc. (Domagała, 2013, pp. 153–160);
- dementia with Lewy bodies – the second cause of dementia in the elderly after Alzheimer’s disease (20% of dementia); characterised by the co-occurrence of cognitive impairment and symptoms of parkinsonism (Sławek, 2008, pp. 8–10);
 - frontotemporal dementia (Pick’s disease) – a rare form of dementia accompanied by aphasia, apraxia, anomia, memory and personality disorders (Wysokiński, Gruszczyński, 2008, pp. 365–376);
 - primary progressive aphasia (Mesulam syndrome) – a form of frontotemporal dementia giving selective but progressive language impairment, which is also accompanied in later stages by dementia (Jodzio, 1999).
3. Speech disorders in genetically determined diseases:
- multiple sclerosis (MS) – an autoimmune disorder in the form of primary damage to the myelin in the central nervous system, takes the form of multifocal and multi-temporal disease episodes with a non-specific form (in addition to motor problems, there are problems with memory, concentration, visual problems, etc.) (Szepietowska, 2006);
 - amyotrophic lateral sclerosis (SLA) – the most common progressive motor neuron disease involving the death of upper (in the brain) and lower (in the brainstem and spinal cord) motor neurons (Adamek, Tomik, 2005);
 - huntington’s chorea – a degenerative process genetically determined (autosomal dominant inheritance) manifested by uncontrolled movements (choreic movements) and dementia (Marszałek, 2006).
4. In non-speakers as a result:
- laryngectomy – ENT surgery to remove the larynx in cancer patients (Sinkiewicz, Mackiewicz-Nartowicz, 2014, pp. 227–239);
 - locked-in syndrome – whole-body muscle paralysis resulting from a brainstem stroke; despite retained consciousness, the patient is unable to make movements (the exception being vertical eye movements) or communicate by speech (Panasiuk, 2014, pp. 95–114);
 - coma – prolonged state of unconsciousness caused by trauma, metabolic disorder, infection, hypoxia, poisoning, emotional disturbance, etc. (Mirończuk, Kwiatkowska, 2013).

In all of the aforementioned disease groups, the therapeutic procedure is to recover the communicative skills that the patient previously possessed. The specificity of the strategy will, of course, depend on the type of disorder: in some disorders there are only impairments in speech production skills, while others require the recovery of individual components of language functions competence. However, communication in older people is not only the language – it is a mosaic of components, of which medical, psychological, emotional, as well as meteorol-

ogical, diurnal, etc. factors play a key role (Pawłowska-Jaroń, 2019, Siudak, 2019a; 2019b). To ensure that the therapist does not get lost in the maze of conditions (get confused in a complexity of circumstances), they should have a broad and interdisciplinary knowledge of gerontotherapy. The scope of competences of a speech therapist (neurologist, gerontologist) working with older people should, therefore, include at least a basic knowledge of linguistics, medicine, physiotherapy, first aid, and even ethics and law.

The following scope of areas of knowledge that is useful (and in fact necessary) when working with sick seniors is the result of the authors' clinical and scientific experience. Due to the limitations of the size of the article it is not possible to include a detailed description, however, the authors hope that the following list will help at least partially organise the gerontotherapeutic experience of current and future professionals. A competent therapist should therefore possess the following knowledge:

1. Linguistic area – the scope of grammar knowledge of the language system that makes it possible to recover the language in a situation of its disintegration:
 - language and communication programming – using the minimum number of the lexical, grammatical and thematic components to build a maximum number of speech messages;
 - re-education of literacy – the use of writing which properties enable to recover linguistic competence by repeating the structures;
 - alternative methods of communication as an essential aspect of effective communication in many progressive diseases and as a temporary phase of therapy in people after neurological incidents;
 - the determinants/specificities of seniors' verbal communication processes, i.e.:
 - a) communication in older people by maintaining language contact, which is the same as establishing and maintaining social contacts;
 - b) communication through conversation, not limited by time frame;
 - c) slower speech rate;
 - d) keeping in touch with people of a similar age and language experience, as a social support;
 - e) interests and communication needs, most often related to the past and one's own life experiences;
 - f) mannerism and behaviour, e.g. expecting other family members/listeners to only focus attention on them, to agree with their views;
 - g) seniors' perception of information – often lack of critical thinking towards the information they receive, susceptibility to deception;
 - h) perception of others' statements – the interlocutor should speak slowly, focus his/her attention fully on the older person; in any other case, a negative perception of the interlocutor may be expected (Milewski et al., pp. 2016, 171–172).

2. The medical and paramedical area – the area of disease determinants showing the pathomechanism as well as co-morbidities affecting the patient's functioning:
 - basic knowledge of anatomy, physiology and neurology as they relate to psychosomatic changes in ageing;
 - basic knowledge of geriatrics with elements of geriatric cardiology;
 - first aid for the elderly;
 - basics of pharmacology for the elderly;
 - alternative medicine (herbal medicine, diets);
 - basics of nursing the sick;
 - palliative care.
3. Physiotherapy area – basic rehabilitation skills to work with patients with movement disorders:
 - basic knowledge of physiotherapy and physical rehabilitation;
 - improving motor functions in old age;
 - diagnosis and therapy of dysphagia (swallowing disorders).
4. Ethical-legal area – social intervention area for the improvement of the situation of the sick person:
 - the legal situation of the elderly (wills, incapacitation, benefits, etc.);
 - ethical issues of working with older people.

All the above mentioned knowledge and skills should be supported by knowledge of ageing variables – modifiable (e.g. diet, physical and mental activity) and non-modifiable factors (e.g. age, gender), et al. (Jopkiewicz, Lelonek, 2014; Kaczmarczyk et al., 2013; Pniewska et al., 2011).

Conclusions

According to the authors, such a programme would equip gerontotherapists (gerontologists) with the competences and skills necessary to work with adults suffering from a variety of conditions. Professionals would probably be a tremendous support to sick patients in all senior services. It should be borne in mind that, as a result of ageing of the population, it will be inevitable that policies towards the oldest social stratum will have to change and that investment will have to be made in professionals familiar with the specifics of working with older people. It is inevitable that there will be a change in the labour market, but such therapists are certainly in short supply at present. A systemic solution would be to employ them both in social institutions (Social Care Homes, Rest Homes, Day Care Centres, Hospices) and in medical institutions (Prof. Eleonora Reicher

National Institute of Geriatrics, Rheumatology and Rehabilitation, neurological wards in hospitals, rehabilitation wards in hospitals, Rehabilitation Centres, Geriatric Clinics – Geriatric Departments, Internal Diseases and Geriatrics Clinics, Geriatric-Gerontological Clinics, Sanatoriums). This would undoubtedly have a positive impact on the living, health, professional and social situation of the third and fourth age groups, which is something that society as a whole should care about.

References

- Adamek, D., Tomik, B., Pierzchalski, P. (2005). *Amyotrophic lateral sclerosis*. ZOZ Ośrodek UMEA Shinoda-Kuracejo.
- Bień, B., Przydatek, M. (2000). Wielkie problemy geriatryczne: I. Nietrzymanie moczu. *Medycyna Rodzinna*, 3, 45–46.
- Brook, J., Clark, M. (2020). Older people's early experience of household isolation and social distancing during COVID-19. *Journal of Clinical Nursing*, 29(21–22), 4387–4402.
- Czapiński, J., Panek, T. (ed.). (2011). *Diagnoza Społeczna 2011 – warunki i jakość życia Polaków, Raport z badania*. Rada Monitoringu Społecznego.
- Dmochowska, H. (ed). (2008). *Rocznik Demograficzny*. Zakład Wydawnictw Statystycznych.
- Dmochowska, H. (ed). (2014). *Rocznik Demograficzny*. Zakład Wydawnictw Statystycznych.
- Domagała, A. (2007). *Zachowania językowe w demencji: struktura mowy w chorobie Alzheimer*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Domagała, A. (2013). Terapia pośrednia w otępieniu typu alzheimerowskiego – bariery komunikacyjne w kontakcie z pacjentem. *Forum Logopedyczne*, 21, 153–160.
- Ezeokonkwo, F., Sekula, K., Theeke, L. (2021). Loneliness in Homebound Older Adults: Integrative Literature Review. *Journal of Gerontological Nursing*, 47(8), 13–20. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34309447/>
- Jodzio, K. (1999). *Pierwotna afazja postępująca*. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Jopkiewicz, A., Lelonek, M. (2014). Czynniki ochronne procesu “poznawczego starzenia się” jako gerontopedagogiczny wymiar okresu późnej dorosłości. In: M. Stawiak-Ososińska and A. Szplit (eds.), *Historyczno-społeczne aspekty starzenia się i starości* (pp. 202–213). Agencja Reklamowa TOP.
- Kaczmarczyk, M., Trafiałek, K. (2007). Aktywizacja osób w starszym wieku jako szansa na pomyślne starzenie się. *Gerontologia Polska*, 4, 116–118.
- Kaczmarek, B. L. J. (2002). Pozajęzykowe aspekty porozumiewania się. In: E. Minczakiewicz (ed.), *Komunikacja–mowa–język w diagnozie i terapii zaburzeń rozwoju mowy u dzieci i młodzieży niepełnosprawnej* (pp. 19–22). Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- Kaczmarek, B. L. J. (2005). *Mystery games in communication*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Kostka, T., Koziarska-Rościszewska, M. (2009). *Choroby wieku podeszłego*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich.
- Laskowska-Szcześniak, M., Kozak-Szkopek, E. (2013). Determinanty pomyślnego starzenia się. *Forum Medycyny Rodzinnej, Wybrane problemy kliniczne*, pp. 287–294.

- Lewicka, T., Rodzeń, A. (2006). *Ćwiczenia rehabilitacyjno-logopedyczne dla osób z chorobą Parkinsona*. Żyć z chorobą Parkinsona Foundation.
- Marszałek, R. (2006). *Oszukać przeznaczenie - perspektywy w walce z chorobą Huntingtona*. Związki Biologicznie Aktywne.
- Milewski, S., Kaczorowska-Bray, K. (2014). Is gerontologopedia needed? Late adulthood from a speechopedic perspective. *Nowa Logopedia*, 2, 13–26.
- Milewski, S., Kaczorowska-Bray, K., Kamińska, B. (2016). Późna dorosłość z perspektywy logopedii. *Pogranicze. Studia społeczne*, 8, 165–182.
- Mironczuk, J., Kwiatkowska, A. (2013). *Życie w śpiączce*. Fundacja Światło.
- Panasiuk, J. (2008). Standard postępowania logopedycznego w przagnozji. *Logopedia*, 37, 279–296.
- Panasiuk, J. (2013). *Afazja i interakcja. TEKST - metaTEKST - konTEKST*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Panasiuk, J. (2014). Zespół zamknięcia w diagnozie i terapii logopedycznej. *Logopedia Silesiana*, 3, 95–114.
- Parfieniuk-Kowerda, A. (2023). Legionella: choroba legionistów i gorączka Pontiac. Przyczyny, objawy i leczenie. *Medycyna Praktyczna*. <https://www.mp.pl/pacjent/choroby-zakazne/choroby/zakazenia-bakteryjne/162560,legionellozy> [accessed on 31.08.2023].
- Pawłowska-Jaroń, H. (2019). Proces starzenia się a funkcje. *Wyzwania logopedii. Nowa Logopedia*, 8, 233–250.
- Pachalska, M. (2012). *Afazjologia*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2014). Gerontologopedia. *Logopedic Forum*, 22, 9–13.
- Pniewska, J., Jaracz, K., Górna, K., Suwalska, A. (2011). Czynniki protekcyjne funkcji poznawczych u osób starszych – przegląd literatury. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia*, 6(3–4), 166–171.
- Sinkiewicz, A., Mackiewicz-Nartowicz, H. (2014). Rehabilitacja głosu i mowy po operacji krtani. In: S. Milewski, J. Kuczkowski, K. Kaczorowska-Bray (eds.), *Biomedyczne podstawy logopedii* (pp. 227–239). Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Siudak, A. (2010). Stymulacja funkcji psychicznych warunkujących posługiwanie się językiem w reedukacji osoby z afazją – studium przypadku. In: I. Nowakowska-Kempna, D. Pluta-Wojciechowska (eds.), *Studia z neurologopedii* (pp. 169–194). Wydawnictwo WAM.
- Siudak, A. (2015). Edukacja seniorów w świetle koncepcji neurobiologicznych. In: N. A. Fechner, A. Zduniak (eds.), *Edukacja XXI wieku, vol. 36: Przedmioty, środowiska i obszary edukacyjne. Wyzwania i zagrożenia połowy XXI wieku* (pp. 551–560). Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa.
- Siudak, A. (2018). Metody terapii funkcji poznawczych w afazji. Opis przypadku. In: A. Domagała, U. Mirecka (eds.), *Metody terapii logopedycznej* (pp. 953–984). Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Siudak, A. (2019a). Fizjologiczne i patologiczne aspekty inwolucji narządów zmysłów – część 1: wzrok, słuch, narząd równowagi. In: B. Kazek, J. Wojciechowska (eds.), *Starzenie się zmysłów* (pp. 163–184). Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Siudak, A. (2019b). Fizjologiczne i patologiczne aspekty inwolucji zmysłów – część 2: dotyk, smak i węch. In: B. Kazek, J. Wojciechowska (eds.), *Starzenie się zmysłów* (pp. 185–208). Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego.
- Sławek, J. (2008). Ołężenie z ciałami Lewy'ego – trudności diagnostyczne z perspektywy neurologa i psychiatry. *Polski Przegląd Neurologiczny*, 4, supl. A, 8–10.
- Słownik Języka Polskiego PWN. <https://sjp.pwn.pl/slowniki/emploi.html> [accessed on 3.09.2023]
- Szarota, Z. (2004). *Gerontologia społeczna i oświatowa. Zarys problematyki*. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.

- Szepietowska, E. M. (2006). *Procesy pamięciowe u osób ze stwardnieniem rozsianym*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Tarkowski, Z. (ed.). (1999). *Dyzartria. Teoria i praktyka*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Tłokiński, W. (1990). *Mowa ludzi u schyłku życia*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Tłokiński, W. (2005). Zaburzenia mowy o typu dysartrii. In: T. Gałkowski, E. Szela, G. Jastrzębowska (eds.), *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki* (pp. 907–929). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Vetulani, J. (2010). *Mózg: fascynacje, problemy, tajemnice*. Homini.
- Vetulani, J. (2011). *Piękno neurobiologii*. Homini.
- Wdowiak, L., Ćwikła, S., Bojar, I. et al. (2009). Starość jako problem społeczno-demograficzny i zdrowotny. *Medycyna Ogólna*, 15(XLIV), 451–462.
- Wysokiński, A., Gruszczyński, W. (2008). Współczesne koncepcje diagnostyczne, kliniczne i terapeutyczne koncepcje otępienia czołowo-skroniowego. *Psychiatria Polska*, 3, 365–376.



EWA BINKUŃSKA

University of Gdańsk, Faculty of Humanities, Institute of Speech Therapy
Poland

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

The phonological productivity of four-year-old children compared to three- and five-year-olds, based on the example of consonant groups

ABSTRACT: In the articulation of a 4-year-old child, the phenomena related to speech ontogenesis overlap. A 4-year-old child articulates more phonemes than a 3-year-old, and at the same time some phonemes have not been mastered by him/her yet, and although these elements may appear occasionally, especially in certain, e.g. more difficult to produce phonological contexts, they are not yet acquired to the extent that would allow to talk about the completion of the acquisition process. This dynamics accompanying the development of the speech of a 4-year-old child and the overlapping of linguistic phenomena characteristic of the development of speech is the reason why in this age group there can be observed a higher rate of occurrence of different ways of implementing the same phonological contexts than in the younger and older population. This tendency is especially noticeable in the case of consonant groups that are difficult to articulate.

KEYWORDS: consonant groups, speech ontogeny, phonology of a 4-year-old child

Produktywność fonologiczna dzieci 4-letnich na tle 3- i 5-latków,
na przykładzie grup spółgłoskowych

STRESZCZENIE: W artykulacji dziecka 4-letniego zjawiska związane z ontogenezą mowy nakładają się na siebie. Czterolatek realizuje więcej fonemów niż 3-latek, a jednocześnie części fonemów jeszcze nie opanował i mimo że elementy te mogą pojawiać się już sporadycznie, szczególnie w określonych, np. trudniejszych w realizacji, kontekstach fonologicznych, nie zostały one jeszcze przyswojone w takim zakresie, który pozwalałby mówić o ukończeniu procesu ich akwizycji. Owa dynamika towarzysząca rozwojowi mowy 4-latka i nakładanie się na siebie zjawisk językowych właściwych rozwojowi mowy jest przyczyną tego, iż w omawianej grupie wiekowej obserwuje się liczniejsze, niż ma to miejsce w populacji młodszej oraz starszej, występowanie różnych sposobów realizacji tych samych kontekstów fonologicznych. Tendencja ta jest zauważalna szczególnie w wypadku trudnych realizacyjnie grup spółgłoskowych.

SŁOWA KLUCZOWE: grupy spółgłoskowe, ontogeneza mowy, fonologia dziecka 4-letniego

According to the speech periodization of Leon Kaczmarek, the fourth year of a child's life and the characteristic features of their phonological competence belong to the period of specific children's speech (1982). Among phonemes acquired by the four-year-old, researchers usually include labial, labial-dental, alveolar-dental, dorsal and velar consonants (Bartkowska, 1968; Demelowa, 1987; Dołęga, 2003; Kaczmarek, 1982; Łobacz, 1996; Styczek, 1979). However, in practice the situation is more complicated, as for example, not all alveolar-dental consonant phonemes appear in the range in which one may speak of mastering above 90% of phonemes, which would constitute evidence of their completed acquisition. The situation concerning the mastering of consonant phonemes becomes even more complicated when their pronunciation in consonant groups is considered. Stanisław Milewski draws attention to the fact that disturbance of these structures may still be encountered in early school age children (1999, pp. 126–156, 213). This of course results from the articulatory difficulties of these structures. The level of mastering the phonological system in four-year-old children is characterised by a certain dynamic in the area of acquiring particular phonemes. Some of them, e.g., /š/, /ž/, /č/, /ž/, /r/ have not yet been mastered, though one may occasionally hear their realization, whereas the mentioned alveolar-dental phonemes are among those which appear with high frequency; hence, without considering statistical data one may have the impression that they are fully acquired.

Of course, realization of the above-mentioned phonemes may be dependent on the structure of utterances and the phonological context. The question arises in this situation, in what manner the phonological productivity of four-year-old children is formed, in comparison with three- and five-year-olds. Attempts at answering the question will be served by analysis of the more difficult structures to pronounce, which undoubtedly include consonant clusters.

Continuation of development and the overlapping of linguistic phenomena occurring in ontogenesis based on the example of the speech of four-year-old children

In his research on children's language development, and particularly on the acquisition of phonological abilities, David Ingram (1979, pp. 133–148) draws attention to the non-serial nature of subsequent changes. According to this property, in subsequent years of a child's speech, one may notice both older as well as newer phenomena occurring practically at the same development period. Meanwhile, this – as remarks Piotra Łobacz, referring to the approach of David Ingram – “has the result of significant phonetic variance in pronunciation of the

same word. Specific phonological processes are not suddenly abandoned but are gradually eliminated from the child's system" (Łobacz, 1996, p. 42). In the entire process of developing phonological skills, there is a noticeable overlapping of various, occurring in speech ontogenesis, linguistic phenomena, e.g., substitution and hypercorrectness, simplification of pronunciation of consonant clusters, and on the other hand, consonant epenthesis. In the process of speech development, maturation related to the formation of pronunciation skills leads to four- and five-year-old children having articulation close to the linguistic norm of adults. At the same time, the realization of more difficult structures, including consonant groups and multi-syllable words, may be accompanied by phenomena which occurred at earlier stages of development.

Basic properties of speech realization in four-year-old children

In subject literature presenting the phonological profile of the four-year-old child, the unacquired phonemes still include /š/, /ž/, /č/, /ž/ and /r/ (Dołęga, 2003; Łobacz, 2005, pp. 231–268; Mystkowska, 1959, pp. 30–31). In reference to the alveolar-dental phonemes /s/, /z/, /c/, /z/, the authors agree that they are realized by most four-year-olds. At the same time, considering the research of such authors as Małgorzata Bryndal (2015), Ewa Kraina (1998), and Anna Sołtys-Chmielowicz (1998), it should be noted that among the above-mentioned phonemes, only the first is produced by over 90% of children at this age. The remaining phonemes are acquired at a level between 86% and 57.4%. Meanwhile, Stanisław Milewski draws attention to the disturbed realization of consonant clusters in four-year-old children (2007, pp. 332–340; 2005, pp. 11–36; 2001, pp. 216–252; 1998, pp. 175–211), as do Genowefa Demel (1996, 1987), Lucyna Smółka (2004), and Irena Styczek (1979). Particular examples of simplification of consonant sequences, substitution – including those of hypercorrect realization – as well as other linguistic phenomena occurring in their pronunciation are mentioned by, among others, Maria Zarębina (1994, pp. 56–77) and Jan Baudouin de Courtenay (1974, pp. 175–199).

In undertaking an analysis of the phonological system of the four-year-old child, it is also worth considering other aspects that are characteristic of his communication. Krystyna Błachnio (1987) states that this is the period in which children gradually switch from utterances based on simple sentences to structures of complex sentences. The language of the four-year-old becomes a tool for discussion, ensures the possibility of discovering the real as well as abstract world in its multi-aspect dimensions, frequently with even detailed analysis of reality (Kielar-Turska, 2012, p. 43; Przetacznikowa, 1968, p. 427). It is also a time

of questions and of creating – when the child does not know the appropriate lexical forms – neologisms (Emiluta-Rozya, 1994, p. 12). The reason for creation of neologisms, however, is not only lack of knowledge of a word. This phenomenon, as Frances L. Ilg remarks, partly results from a tendency of provocative nature, constituting a basis for the formation of linguistic forms not contained in the conventions expected by the receiver, created spontaneously in relation to a communicational situation (Ilg, 1958, p. 41). This sort of behaviour was noticeable during the gathering of linguistic material analyzed in this article. Among four-year-olds, neologisms were created on an on-going basis, when the child did not know the appropriate word to refer to an object portrayed in an image on a questionnaire, and appeared more often than in the speech of three-year-olds, for example. Meanwhile, children of the latter age group more often simply omitted the unknown word.

Bases of the research methodology

The linguistic material which was taken into considerations in this discussion was obtained on the basis of a study carried out with the use of a specially prepared image questionnaire. It contained solely words with consonant clusters. The data were collected in the years 2016–2017 in pre-school institutions in Gdańsk and Sopot. The study group included 77 children at the age of three years, 76 four-year-olds and 81 five-year-olds. The study was preceded by a pilot procedure which allowed the deletion from the questionnaire of words totally unknown to children of pre-school age.

The research question that is important for results of the analysis presented in this article is: what the phonological productivity is, related to the realization of words containing consonant groups in four-year-old children in comparison to three- and five-year-olds.

In order to develop the study results, a phonological record was made according to the principles proposed by Bronisław Ročławski, including 28 consonant phonemes (1986a; 1986b; 1981).¹

¹ The study uses a simplified notation, omitting the details of articulation, e.g. assimilations – softening, gingival, etc. This method of processing the linguistic material was decided for practical reasons, with a view to facilitating reading and analyzing the text, as well as for substantive reasons related to the possibility of comparing the collected material with studies on the language of preschool children, e.g. articles by Stanisław Milewski (1998, 2005, 2007) and other texts listing primarily the inventory of Polish language units.

The study results presented in this text constitute an extract of a larger dissertation. The analysis here depicted was conducted in qualitative terms; nevertheless, presentation of statistic data would also be of relevance. The quantitative research results will be taken into consideration in subsequent discussions of the obtained linguistic material containing the utterances of pre-school age children.

Analysis of linguistic material. Examples of the phonological productivity of four-year-old children compared with three- and five-year-olds, based on the example of consonant groups

One of the basic linguistic phenomena that contribute to a greater number of manners of realizing particular consonant clusters in the speech of pre-school age children is substitution. In the gathered linguistic material, in the case of each study group, that is in the case of the three-, four- and five-year-old population, there occurred a tendency to replace the more difficult in articulation phonemes with those that appear earlier in speech ontogenesis. Among examples demonstrating this characteristic tendency of maturing pronunciation were e.g., the realization of two-element clusters: /mr-/ , /pš-/ , /šl-/ , /šm-/ , /šp-/ , /žm-/ , /-fr-/ , /-pc-/ , /-rk-/ , /-zn-/ , /-zi-/ , /-pr/ , /-rp/ , /-rs/ , respectively as: /ml-/ , /ps-/ , /sl-/ , /sm-/ , /sp-/ , /zm-/ , /-fl-/ , /-pć-/ , /-lk-/ , /-žn-/ , /-ži-/ , /-pl/ , /-lp/ , [/ls-/ , /-uś/ , /-iś/]; as well as three-element: /pšč-/ , /skš-/ , /spš-/ realized as /psc-/ , /sks-/ , /sps-/ . The mentioned consonant groups were taken from the following lexical units: 'mrówka', 'przebiśnieg', 'szlafrok', 'szminka', 'szpilka', 'żmija', 'szpital', 'skrzypce', 'wiertarka', 'paznokcie', 'fryzjer', 'bóbr', 'zubr', 'karp', 'skarp', 'mars', 'pszczola' and 'sprzedawczyni'.

Among the above-mentioned examples of the occurring phenomenon of substitution in consonant groups, an effort was made to choose those sequences for which the mentioned phenomenon was observed in the speech of children of each group. However, taking into consideration the number of changes of a substitutional nature, often the greatest number of possible realizations was observed in the speech of four- or four- / five-year-olds.

Meanwhile, in the speech of three-year-olds, for example the phoneme sequence /sm-/ occurring in the word 'smok', was realized as /sm-/ , /cm-/ , /šm-/ . In the linguistic material obtained in the population of four-year-olds, the cluster /sm-/ was produced as /sm-/ , /cm-/ , /šm-/ , but also /šm-/ . In the pronunciation of five-year-old children, in place of /sm-/ appeared the combinations: /sm-/ , /cm-/ , /šm-/ ; thus, substitution of the alveolar phoneme /s/ by the dorsal /š/ was not observed. Substitution occurring in the initial cluster /šl-/ in the word 'szlafrok'

in the speech of three-year-olds took on the forms: /sl-/ , /sr-²/ oraz /sɨ-/. In the pronunciation of four-year-old children were noted: /sl-/ , /sr-/ , /šɨ-/ , /fr-/. Meanwhile, in the speech of five-year-olds, as a result of pronunciation accompanied by the phenomenon of substitution, there appeared the sequences: /sl-/ , /śl-/ , /sr-/. With the word 'sprzedawczyni', in the speech of children of the youngest study group, the following realization with substitution occurring in the initial consonant sequence was noted /sps-/: /spsedafcyɲi/. In the linguistic material collected among four- and five-year-olds, there appeared examples containing the realizations: /spš-/, /sps-/, /špš-/. Thus, the greatest number of parallelly occurring realizations was usually noted in the speech of four-year-old children or of the two eldest age groups.

One of the reasons for this situation is the emergence of the tendency to implement in children's speech, referred to in speech therapy diagnostics as hypercorrectness. This phenomenon concerns situations in which phonemes acquired in a later period of speech ontogenesis replace those which according to the calendar of speech development have already been mastered (cf. Kania 1982, p. 208; Skorek 2003, pp. 28–29). An example of this type of realization may be a situation in which the phoneme /c/, in the collected linguistic material based on the speech of four-year-old children, is realized in the consonant group /-fc-/ as /č/. As a result of this phenomenon, in the word 'ofca' the consonant cluster /-fč-/ arises, and the whole lexeme sounds: /ofča/. As mentioned, this example is from the pronunciation of four-year-old children and appeared in the gathered linguistic material in parallel with the form /ofca/, whereas among the younger and older children only the latter pronunciation was noted in this case, that is /-fc-/. There were similar realizations concerning the words 'serce' in the form of /šelče/ or /šerče/, or e.g., the lexeme 'dzwonki' – /džvonki/, and the phenomenon of hypercorrectness in consonant dyads was noted most often in the speech of the children of the two elder age groups.

The phenomenon of hypercorrectness is also evident in the above-mentioned consonant triads /spš-/ and /skš-/ , and examples of pronunciation include: /špš/ instead of /spš/ in the word 'sprzedawczyni' – this realization occurred in the speech of four-year-olds, as well as /škš/ in lieu of /skš/ in the word 'skrzypce'. Meanwhile, this last lexical unit involved more numerous, varied manners of pronunciation among five-year-olds, in whom the following triad forms appeared /skš-/: /sks-/, /skš-/, /ks-/, /škš-/, /kš-/, /skc-/. In the speech of four-year-old children, the mentioned consonant cluster was produced in the triad forms: /sks-/, /skš-/ and /škš-/, as well as the dyads: /ks-/ and /kś-/. In the youngest age group, there were noted only realizations containing the substitution: /sks-/ – /sksyɲce/ and forms with simplification of the initial consonant phoneme cluster: /ć-/, /ks-/.

² It was a so-called single-tap realization [r].

A significant linguistic phenomenon which influenced the occurrence of numerous parallel realizations of given consonant sequences was their simplification. This discussion will consider only reductions occurring in consonant clusters in the case of which this process results from incomplete speech ontogenesis.

Regarding statistical data on the occurrence of simplifications of initial, middle and final consonant dyads, 28.57% of these types are observed among four-year-olds. Simplification occurs of such words as: 'dzwonki', 'fryzjer', 'klawiatura', 'szlafrok', 'szpital', 'wniosek', etc. As a result of simplification, consonant groups were realized: /zv-/ as /z-/ , /v-/ , /d-/ – thus arose the forms /zonek/, /vonek/, /donek/; /fr-/ – /f-/ , /l-/ – /fyziel/, /lyziel/; /kl-/ – /k-/ , /l-/ – /kawiatura/, /laviatura/; /śl-/ – /ś-/ , /s-/ , /t-/ – /śafrok/, /saflok/, /taflok/; /šp-/ – /p-/ , /ś-/ – /pilki/, /śilki/. The group of words containing consonant dyads which included gingival phonemes involved the most types of reduced pronunciation in the two elder age groups. Such a consonant cluster was e.g., the sequence /pš-/ occurring in the words 'przyczepa' and 'przebiśnieg'. The initial sound was reduced to single phonemes: /s-/ , /š-/ , /č-/ , /ć-/ and /p-/ in the realizations: /sycepa/, /šyčepa/, /śićepe/, /čyčepa/, /ćićepe/, /pićepe/, /sebiśńek/, /šebiśńek/, etc.

Meanwhile, in the case of triads, nearly all these sequences were characterised by the occurrence of the greatest number of parallel sequences containing the reduction of n-phoneme structures in the speech of four-year-olds. For instance, as a result of simplification, the cluster /pšč-/ in the four-year-olds' speech was realized in nine different ways: /pš-/ , /ps-/ , /šč-/ , /ś-/ , /ss-/ , /sc-/ , /č-/ , /pc-/ and /fč-/ . Based on the linguistic material gathered in the group of five-year-olds, six sequences were noted: /pč-/ , /pś-/ , /pč-/ , /č-/ , /šč-/ , /pš-/ . In the youngest population, three manners of simplification were found: /pč-/ , /pc-/ , /c-/ . The sequence /vzm-/ occurring in the word 'wzmocniacz' among the four-year-olds appeared as: /vz-/ , /vm-/ , /zm-/ , /m-/ . In the speech of the youngest children, realizations of the mentioned consonant phoneme groups, where the reduction of consonant clusters was noted, took on the forms: /vm-/ , /zm-/ , /m-/ . Meanwhile, in the speech of five-year-olds /vzm-/ was simplified in two manners: /zm-/ , /vz-/ . As in the case of the consonant cluster /spš-/ – the highest number of simplified forms was noted in the speech of four-year-old children. In this case, the following realizations appeared: /ps-/ , /sp-/ , /p-/ . Among three-year-olds were found the combinations: /ps-/ , /pć-/ – /psedafcyńi/, /pćedafćińi/. By contrast, in the eldest age group there appeared only one sequence /pš-/ .

In the above-mentioned examples of simplification, reduction of a fricative phoneme is dominant – this is the case for consonant dyads as well as triads. It disappears in the realization of /v/, /f/, /s/, /ś/, /ż/ and /x/ e.g., in the word /xmura/ – /mura/ (this pronunciation is taken from the material obtained from four- and five-year-olds. There is also omission of the segments which occur in the place of unmastered gingival phonemes /r/ as well as the above-mentioned /ś/, /ż/, /č/, /ź/.

In comparison to three-year-old children, in whom such extreme simplifications of the structure of a whole word are observed, resulting in a form of CVCV structure... – /ńose/ instead of /vńosek/, /puńica/ – /spudńica/, /zone/ – /zvonek/, /sycepa/ or /cycepa/ – /przyczepa/, /loca/ – /proca/, /coua/ – /pščoua/, more frequently observed in the speech of four-year-olds is the occurrence of epenthesis, involving the introduction of a vowel between consonant phonemes of a given cluster. Examples here include the realizations /malys/ instead of /mars/, /fyryzier/ in place of /fryzier/, /puiulńik/ – /piurńik/, /vyńosek/ – /vńosek/.

A type of epenthesis more difficult to articulate, involving the introduction of an additional consonant phoneme and the resulting extension of the consonant cluster with an additional consonant, is observed in the speech of children of the two elder study groups. In the realizations of four- and five-year-olds, there appear the following forms: /komisks/ and /kominks/ in lieu of /komiks/, and /špščoua/ for /pščoua/, which especially in this second example, where a four-phenome consonant group arises in the initial section, considerably hinders the word's articulatory realization.

Partly on the basis of the above-mentioned examples, one may observe changes regarding the structure of entire words accompanying the children's speech during articulation of the analysed lexeme groups and being the result of implementing various strategies – e.g., simplification of difficult to articulate structures containing consonant sequences. Examples of this type include /talka/ instead of /vįertarka/ and /flok/ instead of /šlafrok/. In this case these changes involve not only a reduction in the number of elements constituting a consonant cluster, but a whole syllable is omitted. This strategy, however, is often noticed in the speech of children of the youngest study group – i.e., in the speech of three-year-olds.

An interesting strategy is the introduction of neologisms, especially by four-year-old children. The phenomenon of creating neologisms is not a new linguistic process; however, in the study involving the naming of objects found on a questionnaire, there was an observable tendency for the children of the youngest age group, not knowing the name of a depicted object, to inform the research of this fact, and not make attempts to name it. Four-year-olds attempted to cope with the task, and if the name was unknown to them, they spontaneously created neologisms. This creativity resulted in the formation of words such as /myińa/ to refer to 'zmywarki'; /kfiatarńa/ for 'szklarnia' – in the image it was noticeable that there were flowers inside; /kopalńik/ – 'krasnal', where the figure was presented with a pick over his shoulder.

To summarize all of the above-mentioned phenomena and their accompanying realization in the analysed group of words, a large part is characterised by the most numerous occurrence of parallel manners of articulation in the speech of four-year-old children, as presented in table 1.

Table 1.

Manners of realization of lexical units with division by age group

Word	Examples of pronunciation in speech of three-year-old children	Examples of pronunciation in speech of four-year-old children	Examples of pronunciation in speech of five-year-old children
‘dzwonki’	zvonki, zzvonek, vonek, zońi, zvonek, zuonek, źvonek, zone, zonek	zvonki, zvonecki, dvonek, vonek, vonecki, zonki, donki, źvonki, zuonek, zvonki	zvonki, zvonečki, zvonek, zuonek, źvonek, vonek, zonek, dvonek
‘fryzjer’	flyźiel, flyziel, fryziel, fizieł, flyzier, fzyzieu, flyzel	flyźiel, flyziel, fyziel, fizieł, flyzier, fiyziei, flyel, fyziel, lyźiel, fyryzier, fzyzier	flyźiel, flyziel, fryziel, fryzier
‘klawiatura’	klaviatula, klaviatur, klatatula, klaiatura	klaviatula, kaviatura, laviatura, kliaviatla, klatatula, kraviatura	klaviatula, kraviatura
‘młotek’	muotek, motek, uotek	muotek, motek, uotek, mlotek, buotek	muotek
‘mrówka’	mlufka, lufka, mufka, mruka	mlufka, blufka, miufka, mruka, mufka, lufka, brufka	mlufka, mruka
‘przyczepa’	sycepa, cycepa, psycepa, scycepa, spsycepa	sycepa, pšyčepa, ćićepa, šyčepa, pšypšepa, čyčepa, pśićepa, psycepa	sycepa, pšyčepa, pyčepa, šyčepa, kšyčepka, čyčepa, psycepa
‘pumeks’	pumeks, kumeks, kumekš	pumeks, pumekš, tumes, kumes, pumek, pumekć	pumeks, umeks, pumesk, pueks, kumeks
‘Mars’	mals, maiš, mauš, mars	mals, malys, maiš, mal, mars, marš, małš	mars, mals, marš
‘sejm’	sejm, cejm, sei, sem, smej	sejm, šeim, sei, sem, cejm, sey, sen	sejm, sei
‘smok’	smok, mok, śmok	smok, sok, cmok, šmok, śmok	smok, mok, cmok, šmok

‘szlafrok’	šlafrok, slaflok, saflok, slafłol, ślafiłok, saflo, šaflok	šlafrok, slaflok, saflok, srafrok, taflok, fłok, šlaflok, šafok, ślafiłok, frafrok	šafrok, šafłok, šafrol, šlafłok, slafłok, šlafłok, šlafrok, šrafrok, šafrok, šafłol, safłok, srafrok
‘szpilka’	špilki, spilki, śpilki, pilka, śilka	špilki, spilki, śpilki, pilka, spika, pylka	špilki, spilki, pilka
‘wertarka’	vieltalka, vieltaxa, talka, ietajka, ieltalka	viertarka, vieltalka, viiłajka, ieltalka, vievjalka, vyltalka, veiłalka	viertarka, ietajka, vietalka, veltalka
‘wniosek’	vńiosek, viosek, ńose	vńiosek, viosek, ńosek, vyniosek, vosek, dosek, vnosek	vńosek, viosek, vńošek, vnosek
‘ząb’	zomp, zom, zemp, żomp	zomp, zom, zemp, żomp, żom, ząbek	zomp, zombek
‘zmija’	mija, zmiija, źmija	mija, zmiija, źmija, źmija	mija, zmiija, źmija
‘pszczoła’	pšcoua, pscoua, pčoua, pcoua, coua, špšoua, spšoua, pščoua	pšcuuķa, pscoua, pšoua, psoua, ščoua, šuuķa, ssoua, scoua, čuuķa, pcoua, fčoua, pščoua	pčoua, pšuuķa, pčuuķa, čuuķa, čoua, ščoua, špščoua, pščoua, pscoua, pšuuķa
‘sprzedawczyńi’	psedafcyńi, pćedafcyńi, spsedafcyńi, spšedafcyńi	psedafcyńi, spšedafcyńi, pedafcyńi, spsedafcyńi, spedafcyńi, spšedafcyńi	spšedafcyńi, spšedafcyńi, pšedafcyńi, spsedafcyńi
‘wzmacniacz’	vmacńac, zmacńac, zmačńač, zmacńač, vzmacńač, macńac	vzacńac, vzmačńac, vzmacńač, zmiąćńac, malzłac3, vmacńač, vzmacńac, macńač, macńac, zmacńač	vžmačńač, vzmacńac, zmacńac, zmacńač, vzacńa, vzmacńaš, vzmacńač

Source: Own elaboration.

³ This example is a neologism, an idiolectal form, which appeared once in the gathered material. It was noted here because it does not directly affect the hypothesis concerning the productivity of four-year-olds, as altogether there were ten manners of realizing the word ‘wzmacniacz’, without it nine, in this age group. In the speech of three-year-olds there were six ways of realization, while in the case of five-year-olds, there were seven.

Conclusion

In the case of many consonant sequences presented in the text, the greatest number of varied manners of realizing these phonological structures was found in the speech of four-year-old children. This situation is determined by the fact that in the group of four-year-olds there were children who still realized phenomena typical for the speech of three-year-olds, those whose language had reached the level appropriate for most four-year-olds, as well as children dynamically attaining further skills resulting from the maturation of phonological competency and already pronouncing sounds achieved by five-year-olds; meanwhile the pronunciation of more difficult structures such as consonant clusters, as well as continually perfected skills connected to auditory self-monitoring, have the effect that, along with normatively sounding consonant phonemes, there also appear realizations referred to as hypercorrect.

The productive nature of language is one of its key properties in the analysis of the communication development process. This thought is one of the essential assumptions of generative grammar (Chomsky, 1996, pp. 3–35; 1995, pp. 46–71). Taking this particular aspect into consideration, representatives of natural and even cognitive linguistics also regard the possibilities of linguistic code in a similar manner. Wilhelm von Humboldt, in pondering the nature of language, compares it to an inexhaustible storehouse (1988), and Joan Aitchison, analysing the phenomenon of language productivity, claims: “[...] language develops by itself. Language is productive – it makes use of limited resources to create an endless variety of sentences. Language reuses these same structures [...] also with words one may create an infinite number of new words” (Aitchison J., 2002, p. 207). Of significance for the results obtained by the group of four-year-olds is the fact that the mentioned population is constantly in the process of attaining new phonological skills, while simultaneously they are still accompanied by linguistic phenomenon of younger age groups; meanwhile words more difficult to pronounce, containing consonant clusters, provide a greater number of possible realisations, according to the principle: the more difficult the word structure, the more possibilities of realization there are. Taking all these factors into consideration, the greater productivity in manners of realizing particular phonological sequences, including speech ontogenesis, of the four-year-old child remains in accordance with previous research on the acquisition of pronunciation competence, and also with the bases of phonotactics, phonostatistics, and research on the inventory of phonological sequences in children of pre-school age.

Bibliography

- Aitchison, J. (1991). *Ssak, który mówi. Wstęp do psycholingwistyki*. Trans. M. Czarnecka. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Bartkowska, T. (1968). *Rozwój wymowy dziecka przedszkolnego jako wynik oddziaływań wychowawczych rodziny i przedszkola*. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- Baudouin de Courtenay, J. (1974). *Spostrzeżenia nad językiem dziecka*. M. Chmura-Klekotowa (ed.). Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo PAN.
- Błachnio, K. (1987). *Struktura i dynamika logoterapii*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Bryndal, M. (2015). *Fonologiczna interpretacja procesów doskonalenia wymowy dziecięcej na tle współczesnych teorii fonologicznych*. Komlogo.
- Chomsky, N. (1995). O strukturach poznawczych i ich rozwoju – odpowiedź na wykład Piageta. In: K. Rosner (ed.), *Noama Chomsky'ego próba rewolucji naukowej. Antologia tekstów*. Vol. 1: *Język i jego nabywanie. Debata między Jeanem Piagetem i Noamem Chomskym* (pp. 46–71). Wydawnictwo IFiS PAN.
- Chomsky, N. (1996). Lingwistyka i dziedziny pokrewne: osobisty punkt widzenia. In: K. Rosner (ed.), *Noama Chomsky'ego próba rewolucji naukowej. Antologia tekstów*. Vol. 2: *Generatywny program badań nad umysłem ludzkim* (pp. 3–35). Wydawnictwo Instytutu Filozofii i Socjologii Polskiej Akademii Nauk.
- Demel, G. (1996). *Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Demelowa, G. (1987). *Elementy logopedii*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Dołęga, Z. (2003). *Promowanie rozwoju mowy w okresie dzieciństwa – prawidłowości rozwoju, diagnozowanie i profilaktyka*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Emiluta-Rozya, D. (1994). *Wspomaganie rozwoju mowy dzieci w wieku przedszkolnym*. Centrum Metodyczne Pomocy Psychologiczno-Pedagogicznej Ministerstwa Edukacji Narodowej.
- Humboldt, W., von (1988). *On language: The diversity of human language structure and its influence on the mental development of mankind*. Cambridge University Press.
- Kaczmarek, L. (1982). *Nasze dziecko uczy się mowy*. Wydawnictwo Lubelskie.
- Kania, J. T. (1982). *Szkice logopedyczne*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Ilg, F. L. (1958). *Child behavior: [a realistic guide to child behavior in the vital formative years from birth to ten]*. Dell Publishing Company.
- Ingram, D. (1979). *Phonological patterns in the speech of young children*. In: P. Fletcher, M. Garman (eds.), *Language acquisition* (pp. 133–148). Cambridge University Press.
- Kielar-Turska, M. (2012). Rozwój sprawności językowych i komunikacyjnych. In: E. Czaplewska, S. Milewski (eds.), *Diagnoza logopedyczna. Podręcznik akademicki* (pp. 15–63). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Krajna, E. (1998). Lingwistyczne podstawy opracowania logopedycznego testu artykulacyjnego. *Investigationes Linguisticae*, 4, 5–22.
- Łobacz, P. (1996). *Polska fonologia dziecięca. Studia fonetyczno-akustyczne*. Wydawnictwo Energeia.
- Łobacz, P. (2005). Prawidłowy rozwój mowy dziecka. In: T. Gałkowski, E. Szela, G. Jastrzębowska (eds.), *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki* (pp. 231–268). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Milewski, S. (1998). Nagłosowe grupy spółgłoskowe w tekstach mówionych dzieci w wieku przedszkolnym. In: I. Nowakowska-Kempna (ed.), *Logopedia jako nauka interdyscyplinarna – teoretyczna i stosowana* (pp. 175–211). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

- Milewski, S. (1999). *Lingwistyczne i dydaktyczne aspekty analizy fonemowej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Milewski, S. (2001). Śródgłosowe grupy spółgłoskowe w tekstach mówionych dzieci w wieku przedszkolnym. In: S. Grabias (ed.), *Zaburzenia mowy* (pp. 216–252). T. 1. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Milewski, S. (2005). Grupy spółgłoskowe w języku mówionym dzieci przedszkolnych. *Logopedia*, 43, 11–36.
- Milewski, S. (2007). Wygłosowe grupy spółgłoskowe w tekstach mówionych dzieci w wieku przedszkolnym. In: E. Breza, A. Lica, Z. Lica (eds.), *Opuscula linguistica Georgio Treder dedicate* (pp. 332–340). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Mystkowska, H. (1959). *Kształcenie wymowy dzieci w przedszkolu. Ćwiczenia ortofoniczne*. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- Przetacznikowa, M. (1968). *Rozwój struktury i funkcji zdań w mowie dziecka*. In: S. Szuman (ed.), *O rozwoju języka i myślenia dziecka* (pp. 383–629). Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Rocławski, B. (1981). *System fonostatystyczny współczesnego języka polskiego*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Rocławski, B. (1986a). *Poradnik fonetyczny dla nauczycieli*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Rocławski, B. (1986b). *Zarys fonologii, fonetyki, fonotaktyki i fonostatystyki współczesnego języka polskiego*. Wydawnictwo Uczelniane Uniwersytetu Gdańskiego.
- Skorek, E. M. (2003). *Reranie. Profilaktyka, diagnoza, korekcja*. Oficyna Wydawnicza „Impuls.”
- Sołtys-Chmielowicz A. (1998). *Zaburzenia artykulacji. Teoria i praktyka*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Smółka, L. (2004). *Kompetencja komunikacyjna dzieci sześćo-siedmioletnich*. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- Styczek, I. (1979). *Logopedia*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Zarębina, M. (1994). *Język polski w rozwoju jednostki*. Wydawnictwo Glottispol.



EWA BINKUŃSKA

Uniwersytet Gdański Wydział Filologiczny

Polska

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

Produktywność fonologiczna dzieci 4-letnich na tle 3- i 5-latków, na przykładzie grup spółgłoskowych

Phonological productivity of 4-year-olds compared to 3- and 5-year-olds,
based on the example of consonant groups

ABSTRACT: In the articulation of a 4-year-old child, the phenomena related to speech ontogenesis overlap. A 4-year-old child articulates more phonemes than a 3-year-old, and at the same time some phonemes have not been mastered by him/her yet, and although these elements may appear occasionally, especially in certain, e.g. more difficult to produce phonological contexts, they are not yet acquired to the extent that would allow to talk about the completion of the acquisition process. This dynamics accompanying the development of the speech of a 4-year-old child and the overlapping of linguistic phenomena characteristic of the development of speech is the reason why in this age group there can be observed a higher rate of occurrence of different ways of implementing the same phonological contexts than in the younger and older population. This tendency is especially noticeable in the case of consonant groups that are difficult to articulate.

KEYWORDS: consonant groups, speech ontogeny, phonology of a 4-year-old child

STRESZCZENIE: W artykulacji dziecka 4-letniego zjawiska związane z ontogenezą mowy nakładają się na siebie. Czterolatek realizuje więcej fonemów niż 3-latek, a jednocześnie części fonemów jeszcze nie opanował i mimo że elementy te mogą pojawiać się już sporadycznie, szczególnie w określonych, np. trudniejszych w realizacji, kontekstach fonologicznych, nie zostały one jeszcze przyswojone w takim zakresie, który pozwalałby mówić o ukończeniu procesu ich akwizycji. Owa dynamika towarzysząca rozwojowi mowy 4-latka i nakładanie się na siebie zjawisk językowych właściwych rozwojowi mowy jest przyczyną tego, iż w omawianej grupie wiekowej obserwuje się liczniejsze, niż ma to miejsce w populacji młodszej oraz starszej, występowanie różnych sposobów realizacji tych samych kontekstów fonologicznych. Tendencja ta jest zauważalna szczególnie w wypadku trudnych realizacyjnie grup spółgłoskowych.

SŁOWA KLUCZOWE: grupy spółgłoskowe, ontogeneza mowy, fonologia dziecka 4-letniego

Według periodyzacji mowy Leona Kaczmarka (1982) 4. rok życia dziecka i cechy charakteryzujące jego kompetencję fonologiczną należą do tzw. okresu swoistej mowy dziecięcej. Do fonemów przyswojonych przez 4-latka badacze

języka zwykle zaliczają spółgłoski wargowe, wargowo-zębowe, przedniojęzykowo-zębowe, środkowojęzykowe i tylnojęzykowe (Bartkowska, 1967; Demelowa, 1987; Dołęga, 2003; Kaczmarek, 1982; Łobacz, 1996; Styczek, 1979). W praktyce jednak sytuacja jest bardziej skomplikowana, ponieważ np. nie wszystkie spółgłoskowe fonemy przedniojęzykowo-zębowe mieszczą się w granicach, w których można byłoby mówić o stopniu ich opanowania powyżej 90%, co z kolei świadczyłoby o ukończeniu ich akwizycji. Między innymi wskaźnik akwizycji osiąga wspomniany poziom tylko w wypadku niektórych fonemów przedniojęzykowo-zębowych w mowie dzieci 4-letnich. Sytuacja dotycząca opanowania fonemów spółgłoskowych staje się jeszcze bardziej złożona wówczas, gdy pod uwagę weźmie się ich realizację w grupach konsonantycznych. Stanisław Milewski (1999, s. 126–156, 213) zwraca uwagę na to, że naruszenia tych struktur można spotkać jeszcze u dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Wynika to oczywiście z trudności artykulacyjnej tych struktur. Poziom opanowania systemu fonologicznego dzieci 4-letnich charakteryzuje się pewnego rodzaju dynamiką w zakresie przyswajania poszczególnych fonemów. Część z nich, np. /š/, /ž/, /č/, /ž/, /r/, nie została jeszcze opanowana, jednak można już czasem usłyszeć ich realizację, natomiast wspomniane fonemy przedniojęzykowo-zębowe należą do tych, które pojawiają się z dużą częstotliwością, zatem bez uwzględnienia danych statystycznych można odnieść wrażenie, iż są już w pełni przyswojone.

Oczywiście realizacja wspomnianych fonemów może być zależna od struktury wypowiedzi oraz sąsiedztwa fonologicznego. W tej sytuacji powstaje pytanie: W jaki sposób kształtuje się produktywność fonologiczna dzieci 4-letnich na tle 3- i 5-latków? Próbie odpowiedzi na to pytanie posłuży analiza trudniejszych struktur realizacyjnych, takich, którymi są niewątpliwie grupy spółgłoskowe.

Kontynuacja rozwoju i nakładanie się występujących w ontogenezie zjawisk językowych na przykładzie mowy dzieci w wieku 4 lat

W swoich badaniach nad rozwojem języka dziecka, a w szczególności nad nabywaniem umiejętności fonologicznych, David Ingram (1979, s. 133–148) zwraca uwagę na nieserialny charakter następujących po sobie zmian. Zgodnie z tą właściwością w kolejnych latach w mowie dziecka dają się zauważyć zarówno starsze, jak i nowsze zjawiska występujące praktycznie w tym samym czasie rozwojowym. To z kolei – jak zauważa, komentując podejście Ingrama, Piotra Łobacz (1996) – „w konsekwencji daje znaczną fonetyczną zmienność realizacji tego samego wyrazu. Poszczególne procesy fonologiczne nie ulegają nagłemu

zaniechaniu, lecz stopniowo są eliminowane z systemu dziecka” (s. 42). W całym zatem procesie rozwoju sprawności fonologicznych daje się zauważyć nakładanie się na siebie różnych, występujących w ontogenezie mowy, zjawisk językowych, np. substytucji oraz hiperpoprawności, uproszczeń realizacji grup spółgłoskowych, a jednocześnie epentezy spółgłoskowej. W procesie rozwoju mowy dojrzewanie związane z kształtowaniem się umiejętności realizacyjnych sprawia, że dziecko 4- czy 5-letnie coraz bardziej w swojej artykulacji zbliża się do normy językowej osób dorosłych. Jednocześnie realizacji trudniejszych struktur, a do takich należą grupy spółgłoskowe czy wyrazy wielosylabowe, mogą towarzyszyć zjawiska, które występowały we wcześniejszych etapach rozwojowych.

Podstawowe właściwości realizacji mowy dziecka 4-letniego

W literaturze przedmiotu przedstawiającej profil fonologiczny dziecka 4-letniego do fonemów nieprzyswojonych jeszcze zalicza się /š/, /ž/, /č/, /ž/ oraz /r/ (Dołęga, 2003; Łobacz, 2005, s. 231–268; Mystkowska, 1959, s. 30–31). W odniesieniu do fonemów przedniojęzykowo-zębowych /s/, /z/, /c/, /ʒ/ autorzy zgodni są co do tego, iż realizuje je większość 4-latków. Jednocześnie uwzględniając badania takich autorów, jak Małgorzata Bryndał (2015), Ewa Krajna (1998), Anna Sołtys-Chmielowicz (1998), należy zwrócić uwagę na to, że spośród wymienionych fonemów wyłącznie pierwszy realizuje ponad 90% dzieci w tym wieku. Pozostałe fonemy są przyswojone na poziomie pomiędzy 86% a 57,40%. Z kolei na naruszenia realizacji kompleksów spółgłoskowych u dzieci w wieku 4 lat zwracają uwagę Milewski (1998, s. 175–211, 2001, s. 216–252, 2005, s. 11–36, 2007, s. 332–340), Genowefa Demel (1987, 1996), Lucyna Smółka (2004) i Irena Styczek (1979). Konkretnie przykłady prezentujące uproszczenia sekwencji konsonantycznych, substytucje – również te o charakterze realizacji hiperpoprawnej – oraz pozostałe zjawiska językowe występujące w ich realizacji wymieniają m.in. Maria Zarębina (1994, s. 56–77) oraz Jan Baudouin de Courtenay (1974, s. 175–199).

Podejmując analizę systemu fonologicznego dziecka 4-letniego, warto także zwrócić uwagę na pozostałe aspekty charakterystyczne dla jego sposobu komunikacji. Krystyna Błachnio (1987) stwierdza np., że jest to czas, w którym dzieci stopniowo przechodzą z wypowiedzi opartych na zdaniu pojedynczym do struktury zdania złożonego. Język 4-lątka staje się narzędziem dyskusji, zapewnia możliwość poznania świata realnego oraz abstrakcyjnego w jego wymiarze wieloaspektowym, niejednokrotnie z drobiazgową wręcz analizą rzeczywistości (Kielar-Turska, 2012, s. 43; Przetacznikowa, 1968, s. 427). Jest to również czas pytań oraz tworzenia – wtedy, kiedy dziecko nie zna odpowiedniej formy leksykalnej – neologizmów

(Emiluta-Roza, 1994, s. 12). Przyczyną tworzenia neologizmów jest jednak nie tylko brak znajomości nazwy. Zjawisko to, jak zauważa Frances L. Ilg (1958, s. 41), wynika częściowo z tendencji o charakterze prowokacyjnym, stanowiąc podłoże powstawania niemieszczących się w konwencji oczekiwanych przez odbiorcę form językowych, tworzonych na bieżąco w związku z sytuacją komunikacyjną. Zachowania takie dały się zauważyć w czasie zbierania materiału lingwistycznego analizowanego w niniejszym artykule. W grupie 4-latków neologizmy tworzone były na bieżąco wówczas, gdy dziecko nie znało właściwej nazwy desygnatu prezentowanego na obrazku znajdującym się w kwestionariuszu, i pojawiały się częściej niż np. w mowie 3-latków. Z kolei dzieci z tej ostatniej wspomnianej grupy wiekowej częściej pomijały nieznane sobie nazwę.

Podstawy metodologii badań

Materiał lingwistyczny, który został uwzględniony w niniejszym opracowaniu, uzyskano na podstawie badania przeprowadzonego za pomocą przygotowanego specjalnie kwestionariusza obrazkowego. Zawierał on wyłącznie wyrazy z grupami spółgłoskowymi. Dane uzyskano w latach 2016–2017 w placówkach przedszkolnych na terenie Gdańska i Sopotu. Grupa badawcza obejmowała 77 dzieci w wieku 3 lat, 76 4-latków oraz 81 5-latków. Badania poprzedzone były procedurą pilotażową, która pozwoliła na wykluczenie z kwestionariusza wyrazów całkowicie nieznanych dzieciom w wieku przedszkolnym.

Pytanie badawcze, jakie jest istotne dla wyników analizy przedstawionej w niniejszym opracowaniu, brzmi: Jaka jest produktywność fonologiczna dotycząca realizacji wyrazów zawierających grupy spółgłoskowe u dzieci 4-letnich na tle mowy 3- i 5-latków?

W celu opracowania wyników badań przyjęto zapis fonologiczny zgodnie z regułami zaproponowanymi przez Bronisława Rocławskiego (1981, 1986a, 1986b), zawierający 28 fonemów spółgłoskowych. Przedstawione w niniejszym tekście wyniki badań stanowią fragment większego opracowania. Prezentowana tutaj analiza została przeprowadzona pod kątem jakościowym, niemniej istotne byłoby także pokazanie danych statystycznych. Wyniki badań ilościowych zostaną uwzględnione w kolejnych opracowaniach uzyskanego podczas badań materiału lingwistycznego zawierającego wypowiedzi dzieci w wieku przedszkolnym.

Analiza materiału lingwistycznego. Przykłady produktywności fonologicznej dzieci 4-letnich na tle 3- i 5-latków, na przykładzie grup spółgłoskowych

Do podstawowych zjawisk językowych, jakie przyczyniają się do wzrostu liczby sposobów realizacji określonych grup spółgłoskowych w mowie dzieci w wieku przedszkolnym, należy substytucja. W zebranych materiałach lingwistycznych w wypadku każdej z grup badawczych, a zatem w wypadku populacji 3-, 4- oraz 5-latków, wystąpiła tendencja do zastępowania fonemów artykulacyjnie trudniejszych tymi, które w ontogenezie mowy pojawiają się wcześniej. Wśród przykładów prezentujących tę charakterystyczną dla dojrzewania wymowy tendencję znalazły się np.: realizacja grup dwuelementowych: /mr-/ , /pś-/ , /śl-/ , /śm-/ , /šp-/ , /žm-/ , /-fr-/ , /-pc-/ , /-rk-/ , /-zn-/ , /-zi-/ , /-pr/ , /-rp/ , /-rs/ , odpowiednio jako: ml-/ , /ps-/ , /sl-/ , /sm-/ , /sp-/ , /zm-/ , /-fl-/ , /-pć-/ , /-lk-/ , /-žn-/ , /-ži-/ , /-pl/ , /-lp/ , /-ls/ , /-uś/ , /-iś/]; oraz triad: /pść-/ , /skś-/ , /spś-/ realizowanych jako: /psc-/ , /sks-/ , /sps-/ . Wymienione grupy spółgłoskowe zostały zaczerpnięte z następujących jednostek leksykalnych: 'mrówka', 'przebiśnieg', 'szlafrok', 'szminka', 'szpilka', 'żmija', 'szpitał', 'skrzypce', 'wiertarka', 'paznokcie', 'fryzjer', 'bóbr', 'żubr', 'karp', 'skarab', 'mars', 'pszczoła' oraz 'sprzedawczyni'.

Pośród wymienionych przykładów prezentujących występowanie zjawiska substytucji w grupach spółgłoskowych starano się wybrać te sekwencje, w których wypadku wspomniane zjawisko zaobserwowano w mowie dzieci z każdej grupy badawczej. Biorąc jednak pod uwagę liczbę zmian o charakterze substytucji, często najwięcej możliwych realizacji obserwowano w mowie 4- bądź 4- i 5-latków. Zatem w mowie dzieci 3-letnich np. sekwencja fonemów /sm-/ występująca w wyrazie 'smok' realizowana była jako /sm-/ , /cm-/ , /śm-/ . W materiale lingwistycznym, jaki uzyskano w populacji 4-latków, grupa /sm-/ realizowana była jako /sm-/ , /cm-/ , /śm-/ , ale także /šm-/ . W realizacji dzieci 5-letnich w miejscu /sm-/ pojawiły się połączenia: /sm-/ , /cm-/ , /śm-/ , a zatem nie zaobserwowano już substytucji przedniojęzykowego fonemu /s/ środkowojęzykowym /ś/. Substytucja występująca w nagłosowej grupie /śl-/ w wyrazie 'szlafrok' w mowie 3-latków przyjęła postaci: /sl-/ , /sr-/ oraz /si-/ . W realizacji dzieci 4-letnich odnotowano: /sl-/ , /sr-/ , /ši-/ , /fr-/ . Z kolei w mowie 5-latków na skutek wymowy, której towarzyszyło zjawisko substytucji, pojawiły się sekwencje: /sl-/ , /śl-/ , /sr-/ . W wyrazie 'sprzedawczyni' w mowie dzieci z najmłodszej badanej grupy wiekowej wynotowano następującą realizację ze zjawiskiem substytucji występującym w nagłosowej sekwencji konsonantycznej /sps-/ : /spśedafcyńi/. W materiale lingwistycznym zebranych wśród 4-latków, ale także dzieci 5-letnich, pojawiły się przykłady zawierające realizacje:

¹ Była to tzw. jednoudzierzeniowa realizacja [r].

/spš-/ , /sps-/ , /špš-/. Zwykle zatem najczęściej równolegle występujących realizacji wynotowano w mowie dzieci 4-letnich lub w obu starszych grupach wiekowych.

Jedną z przyczyn takiej sytuacji jest pojawianie się w realizacji dzieci zjawiska zastępowania fonemu, który do tej pory był substytuowany, w roli substytutu. W diagnostyce logopedycznej proces ten określany bywa mianem hiperpoprawności i dotyczy sytuacji, w której fonemy przyswajane w późniejszym okresie ontogenezy mowy zastępują te, które zgodnie z kalendarzem rozwoju mowy zostały już opanowane (por. Kania, 1982, s. 208; Skorek, 2003, s. 28–29). Przykładem tego rodzaju realizacji może być sytuacja, w której fonem /c/ w zgromadzonym na podstawie mowy dzieci 4-letnich materiale lingwistycznym realizowany jest w grupie spółgłoskowej /-fc-/ jako /č/. W wyniku tego zjawiska w wyrazie ‘owca’ realizowanym jako ‘ofca’ powstaje grupa spółgłoskowa /-fč-/, a cały leksem brzmi: /ofča/. Jak wspomniano, przykład ten pochodzi z realizacji dzieci 4-letnich i pojawił się w zebranych materiale lingwistycznym równolegle z formą /ofca/, podczas gdy wśród dzieci młodszych oraz starszych w tym wypadku odnotowano wyłącznie tę ostatnią formę brzmieniową, czyli /-fc-/. Podobne realizacje dotyczyły wyrazów ‘serce’ w postaci /šelče/ lub /šerče/, czy np. leksemu ‘dzwonki’ – /džvonki/, a zjawisko hiperpoprawności w diadach konsonantycznych odnotowywano najczęściej w mowie dzieci z dwóch starszych grup wiekowych.

Zjawisko hiperpoprawności prezentują również wspomniane triady spółgłoskowe /spš-/ oraz /skš-/, a do przykładów realizacji należą: /špš-/ zamiast /spš-/ w wyrazie ‘sprzedawczyni’ – realizacja wystąpiła w mowie dzieci 4-letnich, oraz /škš-/ zamiast /skš-/ w wyrazie ‘skrzypce’. Przy czym akurat ta ostatnia jednostka leksykalna uzyskała liczniejszą grupę, uwzględniając różne sposoby jej realizacji wśród 5-latków, u których pojawiły się następujące reprezentacje triady /skš-/: /sks-/, /skš-/, /ks-/, /škš-/, /kš-/, /skc-/. W mowie dzieci 4-letnich wspomniany kompleks konsonantyczny zrealizowano w postaci triady: /sks-/, /skš-/ oraz /škš-/, a także diady: /ks-/ i /kš-/. W najmłodszej grupie wiekowej odnotowano wyłącznie realizacje zawierające substytucję: /sks-/ – /sksypce/ oraz formy z uproszczeniem nagłosowego kompleksu fonemów spółgłoskowych: /č-/ , /ks-/.

Istotnym zjawiskiem językowym, które wpłynęło na wystąpienie licznej grupy równoległych realizacji danych sekwencji konsonantycznych, było ich uproszczenie. W niniejszym opracowaniu zostaną uwzględnione wyłącznie redukcje występujące w grupach spółgłoskowych, w których wypadku proces ten wynika z nieukończonej ontogenezy mowy.

Biorąc pod uwagę dane statystyczne dotyczące występowania uproszczeń nagłosowych, śródgłosowych oraz wygłosowych diad spółgłoskowych, 28,57% ich typów obserwuje się wśród 4-latków. Uproszczenie dotyczy takich m.in. wyrazów, jak: ‘dzwonki’, ‘fryzjer’, ‘klawiatura’, ‘szlafrok’, ‘szpital’, ‘wniosek’. W wyniku uproszczenia grupy spółgłoskowe były realizowane następująco: /zv-/ jako /z-/ , /v-/ , /d-/ – powstały w ten sposób formy /zonek/, /vonek/, /donek/; /fr-/ – /f-/ ,

/l-/ – /fyziel/, /lyziel/; /kl-/ – /k-/; /l-/ – /kaviatura/, /laviatura/; /šl-/ – /š-/; /s-/; /t-/ – /šafrok/, /saflok/, /taflok/; /šp-/ – /p-/; /š-/ – /pilki/, /šilki/. Grupa wyrazów zawierających diady spółgłoskowe, wśród których znajdowały się fonemy dźwiękowe, uzyskała najwięcej typów zredukowanych realizacji w obu starszych grupach wiekowych. Takim kompleksem konsonantycznym była np. sekwencja /pš-/ występująca w wyrazach ‘przyczepa’ oraz ‘przebiśnieg’. Tu nagłos został zredukowany do pojedynczych fonemów: /s-/; /š-/; /š-/; /č-/; /č-/ oraz /p-/ w realizacjach: /sycepa/, /šyčepa/, /šićepa/, /čyčepa/, /čićepa/, /pičepa/, /sebišnek/, /šebišnek/ itp.

W wypadku triad praktycznie każda ze wspomnianych sekwencji charakteryzowała się występowaniem największej liczby równoległych sekwencji zawierających redukcję *n*-fonemowej struktury właśnie w mowie dzieci 4-letnich. Na przykład w wyniku uproszczenia grupa /pšč-/ w mowie 4-latków zastała zrealizowana na dziewięć różnych sposobów: /pš-/; /ps-/; /šč-/; /š-/; /ss-/; /sc-/; /č-/; /pc-/ oraz /fč-/.

Na podstawie materiału lingwistycznego zebranego w grupie 5-latków odnotowano sześć sekwencji: /pč-/; /pš-/; /pč-/; /č-/; /šč-/; /pš-/.

W najmłodszej populacji znalazły się trzy sposoby uproszczenia: /pč-/; /pc-/; /c-/.

Sekwencja /vzm-/ występująca w wyrazie ‘wzmocniacz’ w grupie 4-latków pojawiła się jako: /vz-/; /vm-/; /zm-/; /m-/.

W mowie najmłodszych dzieci realizacje wspomnianej grupy fonemów spółgłoskowych, w których wypadku zaobserwowano występowanie redukcji kompleksów konsonantycznych, przyjęły formę: /vm-/; /zm-/; /m-/.

Z kolei w mowie 5-latków /vzm-/ uproszczone zostało wyłącznie na dwa sposoby: /zm-/; /vz-/.

Podobnie w wypadku kompleksu konsonantycznego /spš-/ – najwięcej postaci uproszczeń odnotowano w mowie dzieci 4-letnich. W tym wypadku pojawiły się następujące realizacje: /ps-/; /sp-/; /p-/.

Wśród 3-latków w mowie znalazły się połączenia: /ps-/; /pč-/ – /psedaŋcyńi/, /pčedaŋcyńi/. Natomiast w najstarszej grupie wiekowej pojawiła się już tylko jedna sekwencja /pš-/.

W wymienionych przykładach uproszczeń dominuje redukcja fonemu szczelinowego – dotyczy to zarówno diad, jak i triad konsonantycznych. Zanika zatem w realizacji /v/, /f/, /s/, /š/, /ž/ oraz /x/, np. w wyrazie /xmura/ – /mura/ (realizacja jest zaczerpnięta z materiału uzyskanego od 4- i 5-latków). Pomijane są również te segmenty, które występują w miejscu nieopanowanych jeszcze fonemów dźwiękowych /r/ oraz wspomnianych /š/, /ž/, /č/, /ž/.

W porównaniu do dzieci 3-letnich, u których obserwuje się tak daleko idące uproszczenia struktury całego wyrazu, że w ich wyniku powstaje forma o budowie CVCV... – /nose/ zamiast /vnošek/, /puńica/ – /spudńica/, /zone/ – /zvonek/, /sycepa/ lub /cycepa/ – /przyczepa/, /loca/ – /proca/, /coua/ – /pščoua/, w mowie 4-latków obserwuje się raczej występowanie epentezy polegającej na wprowadzeniu pomiędzy fonemy spółgłoskowe kompleksu tworzącego daną grupę konsonantyczną samogłoski. Do tego rodzaju przykładów należą realizacje /malys/ zamiast /mars/, /fyryzier/ zamiast /fryzier/, /puiulnik/ – /piurnik/, /vynošek/ – /vnošek/.

Trudniejszy artykulacyjnie typ epentezy, polegający na wprowadzeniu dodatkowego fonemu konsonantycznego i wynikające z tego rozbudowanie grupy spółgłoskowej o dodatkową spółgłoskę, obserwuje się w mowie dzieci z dwóch starszych populacji badawczych. W realizacji 4- i 5-latków pojawiają się następujące formy: /komisks/ oraz /kominks/ zamiast /komiks/ czy /špščoua/ jako /pščoua/, co szczególnie w drugim z wymienionych przykładów, w którego wypadku w nagłosie powstaje czterofonemowa grupa spółgłoskowa, znacznie utrudnia artykulacyjnie realizację wyrazu.

Częściowo już na podstawie przytoczonych przykładów można zaobserwować zmiany dotyczące struktury całych wyrazów towarzyszące mowie dzieci w czasie artykulacji analizowanej grupy leksemów i będących wynikiem wprowadzania różnych strategii – np. upraszczania trudnych artykulacyjnie struktur zawierających sekwencje spółgłoskowe. Do tego rodzaju przykładów należą np. /talka/ zamiast /viertarka/ oraz /flok/ zamiast /šlafrok/. Zmiany dotyczą w tym wypadku nie tylko redukcji liczby elementów wchodzących w skład grupy konsonantycznej, ale pominięta zostaje cała sylaba. Strategia ta częściej jest jednak zauważana w mowie dzieci z najmłodszej badanej populacji – a zatem w mowie 3-latków.

Ciekawą strategią jest wprowadzenie szczególnie przez dzieci 4-letnie neologizmów. Samo zjawisko powstawania neologizmów nie jest nowym procesem językowym, jednak w przypadku badania polegającego na nazywaniu obrazków znajdujących się w kwestionariuszu, dało się zaobserwować zjawisko polegające na tym, że dzieci z najmłodszej grupy wiekowej, nie znając nazwy prezentowanego desygnatu, informowały o tym osobę badającą i nie podejmowały próby nazwania go. Czterolatki starały się sprostać zadaniu i jeśli nazwa nie była im znana, na bieżąco tworzyły neologizm. W wyniku tej twórczości powstały takie wyrazy, jak /myińa/ na określenie 'zmywarki', /kfiatarnia/ jako 'szklarnia', na obrazku dało się zauważyć, iż wewnątrz niej są kwiaty, /kopalnik/ – 'krasnal', postać przedstawiona była z przewieszonym przez ramię kilofem.

Podsumowując wszystkie wymienione zjawiska i towarzyszące im sposoby realizacji, w przypadku analizowanej grupy wyrazów duża część charakteryzuje się najliczniejszym występowaniem równoległych sposobów artykulacji właśnie w mowie dzieci 4-letnich, co prezentuje tabela 1.

Tabela 1

Sposoby realizacji jednostek leksykalnych z podziałem na grupy wiekowe

Wyraz	Realizacja wyrazu w mowie dzieci 3-letnich	Realizacja wyrazu w mowie dzieci 4-letnich	Realizacja wyrazu w mowie dzieci 5-letnich
‘dzwonki’	zvonki, zzvonek, vonek, zoŋi, zvonek, zuonek, žvonek, zone, zonek	zvonki, zvonecki, dvonek, vonek, vonecki, zonki, donki, žvonki, zuonek, zvonki	zvonki, zvonečki, zvonek, zuonek, žvonek, vonek, zonek, dvonek
‘fryzjer’	flyżiel, flyziel, fryziel, fiziel, flyzier, fizieu, flyzel	flyżiel, flyziel, fiziel, fiziel, flyzier, fizyiei, flyel, fyżiel, lyżiel, fyryzier, fyzier	flyżiel, flyziel, fryziel, fryzier
‘klawiatura’	klaviatula, klaviatur, klalatula, klaiatura	klaviatula, kaviatura, laviatura, kļaviatla, klalatula, kraviatura	klaviatula, kraviatura
‘młotek’	muotek, motek, uotek	muotek, motek, uotek, mlotek, buotek	muotek
‘mrówka’	mlufka, lufka, mufka, mrufka	mlufka, blufka, mjułka, mrufka, mufka, lufka, brufka	mlufka, mrufka
‘przyczepa’	sycepa, cycepa, psycepa, scycepa, spsycepa	sycepa, pśyčepa, ćiciepa, šyčepa, pšypšepa, čyčepa, pśiciepa, psycepa	sycepa, pśyčepa, pyčepa, šyčepa, kšyčepka, čyčepa, psycepa
‘pumeks’	pumeks, kumeks, kumekš	pumeks, pumekš, tumes, kumes, pumek, pumekć	pumeks, umeks, pumesk, pueks, kumeks
‘mars’	mals, mais, mauš, mars	mals, malys, maiš, mal, mars, marš, malš	mars, mals, marš
‘sejm’	sejm, cejm, sei, sem, smei	sejm, šejm, sei, sem, cejm, sey, sen	sejm, sei
‘smok’	smok, mok, śmok	smok, sok, cmok, šmok, śmok	smok, mok, cmok, šmok
‘szlafrok’	šlafrok, slaflrok, saflrok, slaflol, śiafiok, saflo, šaflok	šlafrok, slaflrok, saflrok, sraflrok, taflok, flok, šlaflok, šafok, śiafiok, frafrok	šafrok, šaflok, šafrol, šlaflok, slaflrok, šlaflok, šlafrok, šrafrok, šafrok, šafloł, saflrok, sraflrok

‘szpilka’	špilki, spilki, śpilki, pilka, šilka	špilki, spilki, śpilki, pilka, spika, pylka	špilki, spilki, pilka
‘wiertarka’	vieltalka, vieltaxa, talka, ietaika, ieltalka	viertarka, vieltalka, viitaiika, ieltalka, vievialka, vyltalka, veitalka	viertarka, ieitaiika, vietalka, veltalka
‘wniosek’	vńiosek, viõsek, nõse	vńiosek, viõsek, nõsek, vyniosek, vosek, dosek, vnosek	vńosek, viõsek, vńošek, vnosek
‘zab’	zomp, zom, zemp, žomp	zomp, zom, zemp, žomp, žom, ząbek	zomp, zombek
‘zmija’	miiā, zmiia, žmiiā	miiā, zmiia, žmiiā, žmiiā	miiā, zmiia, žmiiā
‘pszczoła’	pšcouā, pscouā, pčouā, pcouā, couā, špšouā, spsouā, pščouā	pšcuuika, pscouā, pšouā, psouā, ščouā, šuuika, ssouā, scouā, čuika, pcouā, fčouā, pščouā	pčouā, pšuuika, pčuika, čuika, čouā, ščouā, špščouā, pščouā, pscouā, pšuuika
‘sprzedawczyni’	psedafcyńi, pćedafcyńi, spsedafcyńi, spšedafcyńi	psedafcyńi, spšedafcyńi, pedafcyńi, spsedafcyńi, spedafcyńi, špšedafcyńi	spšedafcyńi, spšedafcyńi, pšedafcyńi, spsedafcyńi
‘wzmocnić’	vmacńac, zmacńac, zmacńać, zmacńać, vzmacńać, macńac	vzacńac, vzmacńać, vzmacńać, zmiacńac, malzłac ² , vmacńać, vzmacńac, macńać, macńac, zmacńać	vzmacńać, vzmacńac, zmacńac, zmacńać, vzacńa, vzmacńać, vzmacńać

Źródło: Opracowanie własne.

² Przykład ten jest neologizmem, idiolektalną formą, która pojawiła się w zebranych materiale raz. Została tu odnotowana, ponieważ nie wpływa bezpośrednio na hipotezę dotyczącą produktywności 4-latków, ponieważ sposobów realizacji wyrazów ‘wzmocnić’ w tej grupie wiekowej – wraz ze wspomnianą formą – odnotowano dziesięć, bez niej – dziewięć, w mowie 3-latków było to sześć sposobów realizacji, z kolei w wypadku 5-latków – siedem.

Podsumowanie

W wypadku wielu prezentowanych w tekście sekwencji konsonantycznych, w mowie dzieci 4-letnich znalazło się najwięcej różnych sposobów realizacji tych struktur fonologicznych. Sytuację taką determinuje fakt, że w grupie 4-latków znalazły się dzieci, które realizują jeszcze zjawiska charakterystyczne dla mowy 3-latków, te, których język osiągnął już poziom właściwy większości 4-latków, oraz dzieci dynamiczniej osiągające kolejne umiejętności wynikające z dojrzewania kompetencji fonologicznej i wymawiające już głoski przyswajane przez 5-latkę, przy czym realizacja struktur trudniejszych, takich jakimi są kompleksy konsonantyczne, a także wciąż doskonalone umiejętności związane z autokontrolą słuchową sprawiają, iż obok normatywnie brzmiących sekwencji fonemów spółgłoskowych pojawiają się również realizacje określone mianem hiperpoprawnych.

Produktywny charakter języka należy do właściwości „flagowych”, biorąc pod uwagę założenia gramatyki generatywnej (Chomsky, 1995, s. 46–71; 1996, s. 3–35). Uwzględniając ten właśnie aspekt, w podobny sposób na temat możliwości kodu językowego wypowiadają się również przedstawiciele językoznawstwa naturalnego, a nawet kognitywnego. Z kolei Wilhelm von Humboldt (1988), zastanawiając się nad naturą języka, porównuje go do niewyczerpanego magazynu, a Joan Aitchison (2002), analizując zjawisko produktywności języka, stwierdza: „[...] język sam się rozwija. Język jest produktywny – posługuje się ograniczonymi zasobami, by wytworzyć nieskończoną różnorodność zdań. Język ponownie używa tych samych struktur [...] również ze słów można stworzyć nieskończoną liczbę nowych słów” (s. 207). Nie bez znaczenia dla uzyskanych w grupie dzieci 4-letnich wyników pozostaje to, że omawiana populacja znajduje się procesie nabywania wciąż nowych umiejętności fonologicznych, a jednocześnie cały czas towarzyszą jej zjawiska językowe charakterystyczne dla młodszych grup wiekowych, z kolei trudniejsze realizacyjnie wyrazy, które zawierają grupy spółgłoskowe, zapewniają więcej możliwych realizacji, zgodnie z zasadą: im trudniejsza struktura wyrazu, tym więcej możliwości realizacyjnych. Uwzględniając wszystkie te czynniki, można stwierdzić, że większa produktywność w zakresie sposobów realizacji poszczególnych sekwencji fonologicznych w tym okresie ontogenezy mowy, w jakim znajduje się dziecko 4-letnie, pozostaje zgodna z dotychczasowymi badaniami nad nabywaniem kompetencji realizacyjnych, a także podstawami fonotaktyki, fonostatystyki czy badaniami nad inwentarzem sekwencji fonologicznych u dzieci w wieku przedszkolnym.

Bibliografia

- Aitchison, J. (1991). *Ssak, który mówi. Wstęp do psycholingwistyki*. Tłum. M. Czarnecka. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Bartkowska, T. (1968). *Rozwój wymowy dziecka przedszkolnego jako wynik oddziaływań wychowawczych rodziny i przedszkola*. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- Baudouin de Courtenay, J. (1974). *Spostrzeżenia nad językiem dziecka*. M. Chmura-Klekotowa (Wybór i opracowanie). Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo PAN.
- Błachnio, K. (1987). *Struktura i dynamika logoterapii*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Bryndal, M. (2015). *Fonologiczna interpretacja procesów doskonalenia wymowy dziecięcej na tle współczesnych teorii fonologicznych*. Komlogo.
- Chomsky, N. (1995). O strukturach poznawczych i ich rozwoju – odpowiedź na wykład Piageta. W: *Noama Chomsky'ego próba rewolucji naukowej. Antologia tekstów*. Wybór K. Rosner. *Język i jego nabywanie. Debata między Jeanem Piagetem i Noamem Chomskym* (t. 1, s. 46–71). Wydawnictwo Instytutu Filozofii i Socjologii Polskiej Akademii Nauk.
- Chomsky, N. (1996). Lingwistyka i dziedziny pokrewne: osobisty punkt widzenia. W: *Noama Chomsky'ego próba rewolucji naukowej. Antologia tekstów*. Wybór K. Rosner. *Generatywny program badań nad umysłem ludzkim* (t. 2, s. 3–35). Wydawnictwo Instytutu Filozofii i Socjologii Polskiej Akademii Nauk.
- Demel, G. (1996). *Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Demelowa, G. (1987). *Elementy logopedii*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Dołęga, Z. (2003). *Promowanie rozwoju mowy w okresie dzieciństwa – prawidłowości rozwoju, diagnozowanie i profilaktyka*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Emiluta-Rozya, D. (1994). *Wspomaganie rozwoju mowy dzieci w wieku przedszkolnym*. Centrum Metodyczne Pomocy Psychologiczno-Pedagogicznej Ministerstwa Edukacji Narodowej.
- Humboldt, W., von (1988). *On language: The diversity of human language structure and its influence on the mental development of mankind*. Cambridge University Press.
- Ilg, F. L. (1958). *Child behavior: [a realistic guide to child behavior in the vital formative years from birth to ten]*. Dell Publishing Company.
- Ingram, D. (1979). *Phonological patterns in the speech of young children*. W: P. Fletcher, M. Garman (eds.), *Language acquisition* (s. 133–148). Cambridge University Press.
- Kaczmarek, L. (1982). *Nasze dziecko uczy się mowy*. Wydawnictwo Lubelskie.
- Kania, J. T. (1982). *Szkice logopedyczne*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Kielar-Turska, M. (2012). Rozwój sprawności językowych i komunikacyjnych. W: E. Czaplewska, S. Milewski (red.), *Diagnoza logopedyczna. Podręcznik akademicki* (s. 15–63). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Krajna, E. (1998). Lingwistyczne podstawy opracowania logopedycznego testu artykulacyjnego. *Investigationes Linguisticae*, 4, 5–22.
- Łobacz, P. (1996). *Polska fonologia dziecięca. Studia fonetyczno-akustyczne*. Wydawnictwo Energeia.
- Łobacz, P. (2005). Prawidłowy rozwój mowy dziecka. W: T. Gałkowski, E. Szela, G. Jastrzębowska (red.), *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki* (s. 231–268). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Milewski, S. (1998). Nagłosowe grupy spółgłoskowe w tekstach mówionych dzieci w wieku przedszkolnym. W: I. Nowakowska-Kempna (red.), *Logopedia jako nauka interdyscyplinarna – teoretyczna i stosowana* (s. 175–211). Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.

- Milewski, S. (1999). *Lingwistyczne i dydaktyczne aspekty analizy fonemowej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Milewski, S. (2001). Śródgłosowe grupy spółgłoskowe w tekstach mówionych dzieci w wieku przedszkolnym. W: S. Grabias (red.), *Zaburzenia mowy* (t. 1, s. 216–252). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Milewski, S. (2005). Grupy spółgłoskowe w języku mówionym dzieci przedszkolnych. *Logopedia*, 43, 11–36.
- Milewski, S. (2007). Wygłosowe grupy spółgłoskowe w tekstach mówionych dzieci w wieku przedszkolnym. W: E. Breza, A. Lica, Z. Lica (red.), *Opuscula linguistica Georgio Treder dedicate* (s. 332–340). Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Mystkowska, H. (1959). *Kształcenie wymowy dzieci w przedszkolu. Ćwiczenia ortofoniczne*. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- Przetacznikowa, M. (1968). Rozwój struktury i funkcji zdań w mowie dziecka. W: S. Szuman (red.), *O rozwoju języka i myślenia dziecka* (s. 383–629). Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Rocławski, B. (1981). *System fonostatystyczny współczesnego języka polskiego*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- Rocławski, B. (1986a). *Poradnik fonetyczny dla nauczycieli*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Rocławski, B. (1986b). *Zarys fonologii, fonetyki, fonotaktyki i fonostatystyki współczesnego języka polskiego*. Wydawnictwo Uczelniane Uniwersytetu Gdańskiego.
- Skorek, E. M. (2003). *Reranie. Profilaktyka, diagnoza, korekcja*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Smółka, L. (2004). *Kompetencja komunikacyjna dzieci sześćo-siedmioletnich*. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- Sołtys-Chmielowicz A. (1998). *Zaburzenia artykulacji. Teoria i praktyka*. Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Styczek, I. (1979). *Logopedia*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Zarębina, M. (1994). *Język polski w rozwoju jednostki*. Wydawnictwo Glottispol.



ANNA GUZY

University of Silesia in Katowice, Faculty of Humanities, Institute of Linguistics

Poland

 <https://orcid.org/0000-0002-6713-7293>

Motivation and motivating in speech therapy: practical implications

ABSTRACT: The article presents a description of selected theories of motivation and theoretical models related to it, as well as psychological and social factors influencing the motivation to act (its initiation and sustainment), with particular emphasis on motivation and factors influencing the effectiveness of speech therapy. External factors (form and type of interventions within the therapy), internal factors (psychological and intellectual resources) and mediating factors (gender, age and place of residence) are described. An analysis of the results of various research in this area has been conducted. Particular attention has been paid to strategies for stimulating intrinsic motivation. The concept of motivational dialogue (MD) is also described, including brief interventions and a MET session protocol that can be used to increase patients' motivation for therapy.

KEYWORDS: motivation, intrinsic motivation, behaviour change, effectiveness, motivational dialogue, speech therapy

Motywacja i motywowanie w terapii logopedycznej. Implikacje praktyczne

STRESZCZENIE: W artykule przedstawiono opis wybranych teorii motywacji oraz modeli teoretycznych z nią związanych, a także czynników psychologicznych i społecznych wpływających na motywację do działania (jego podjęcia i utrzymania), ze szczególnym uwzględnieniem motywacji i czynników mających wpływ na skuteczność terapii logopedycznej. Opisano czynniki zewnętrzne (forma i rodzaj oddziaływań w ramach terapii), wewnętrzne (zasoby psychologiczne i intelektualne) oraz pośredniczące (płeć, wiek i miejsce zamieszkania). Analizie poddano wyniki różnorodnych badań w tym zakresie. Uwagę poświęcono zwłaszcza strategiom rozbudzania motywacji wewnętrznej. Opisana została również koncepcja dialogu motywującego (DM), z uwzględnieniem krótkich interwencji i protokołu sesji w ramach terapii wzmacniającej motywację (MET), który może być stosowany w zwiększaniu wśród pacjentów motywacji do terapii.

SŁOWA KLUCZOWE: motywacja, motywacja wewnętrzna, zmiana zachowań, skuteczność działania, dialog motywujący, terapia logopedyczna

Motivation is a multidimensional, complex phenomenon that does not easily lend itself to examination. A detailed analysis of motivational concepts is beyond the scope of this article, therefore individual motivational approaches and models are presented as background for further analyses. The aim of this article is to

present the role of motivation in speech therapy. I discuss the concept of motivational interviewing as a way of communicating with the client. MI can have a positive influence on the quality of further collaboration. I also present the results of empirical research on the role of motivation in voice therapy.¹ Motivation is very important in the treatment process as it is responsible for engaging, initiating, directing and maintaining physical and mental activities (Geen, 1999; Łukaszewski, 2006, p. 427; Zimbardo et al., 2010, p. 60).

Theoretical approaches to motivation and motivating

A classic approach to the systematisation of motivation is that of Kristen Madsen, who distinguishes several theoretical models of motivation: the homeostatic model (disruption of homeostasis, the body's balance, is the source of motivation to act), the incentive model (a stimulus being the source of behaviour), the cognitive model (the impulse to act being the processing of information), and the humanistic model, in which the source of behaviour is intrinsic (Madsen, 1980). The concept of motivation has been evolving in a dynamic way for many years now (Łukaszewski, 2006, p. 427). According to psychodynamic theories of motivation, libido is considered as a primary drive. Representatives of the cultural current have extended this approach by adding motivational mechanisms, which they identified in the need for security (and the concept of basic anxiety) and the existence of an "ideal Self" (Łukaszewski, 2006, p. 430). Representatives of behaviourist approaches focused more on positive reinforcement (rewards) and negative reinforcement (punishments). They found that the amount of positive reinforcement (reward), as well as the frequency and the regularity of receiving it, influenced the motivation to act. In humanistic-existential psychology, motivation is linked to the need theory. According to Abraham Maslow (1943), two

¹ In the article, I initially approach speech therapy broadly, in line with the assumption that it involves three fixed stages: initial, core, and final, and it involves the correction of a certain problem, e.g. a speech defect. As Anna Walencik-Topiłko points out, further stages can be distinguished in speech defect therapy: the preparatory stage (e.g., exercises improving the performance of articulatory organs, breathing exercises), the stage of speech therapy proper (eliciting the right sound in isolation), the stage of sound consolidation (both in isolation and in other locations), and the stage of sound automation (correct spontaneous pronunciation of the sound) (Walencik-Topiłko, 2005, pp. 303–304). Voice therapy is given a narrower meaning in the article, as it may be limited solely to improving the quality of voice emission or correcting the breathing pattern, or concern only the aspect of vocal hygiene.

types of needs can be distinguished – deficiency needs and growth needs². These behaviours can be explained using Henry A. Murray’s model (Murray, 1964).

Closely related to the aspects of motivation is the concept of motive, namely: “becoming aware of the purpose and agenda enabling the individual to undertake a particular activity” (Maruszewski et al., 2011, p. 600).

Analysing the sources of motivation, we can make a distinction between the following: intrinsic motivation (taking action because of the content of the activity itself, regardless of external factors), extrinsic motivation (caused by external factors, e.g. avoiding punishment), and achievement motivation (related to the pursuit of mastery, feeling positive emotions in task situations). In turn, two opposing processes are distinguished in theories of achievement motivation – hope of success and fear of failure (McClelland, 1955)³.

When investigating motivation, including in particular intrinsic motivation, we must not ignore the concepts put forward by Richard Ryan and Edward Deci. In their research, they sought the sources of taking individual initiatives to explore the world and learn. In their self-determination theory (SDT), they defined intrinsic motivation as the “natural propensity for growth, essential for social development” (Ryan & Deci, 2000; cf. Carver & Scheier, 1982). It contains three important components: competence that influences the effects of the actions taken, autonomy understood as acting with a sense of no coercion, and relatedness (the need for contact with other people and for building social bonds). Many studies confirm that strengthening the individual’s autonomy results in an increase in their intrinsic motivation (Deci et al., 1999). Małgorzata Chrupała-Pniak and Damian Grabowski (2016, p. 342), citing various studies, emphasise the link between intrinsic motivation and long-term engagement in the task.

Four regulatory styles exist that influence the level of intrinsic motivation: external regulation (activity driven by the desire to obtain a reward or avoid punishment), introjected regulation (activity undertaken because of pressure, but in this case the latter comes from the individual), identified regulation (behaviour is adopted in line with values), and integrated regulation (consistent performance of tasks in congruence with oneself and values) (Deci & Ryan, 1990).

In some situations, it is not possible to elicit intrinsic motivation. External motivation proves to be a better state than no motivation at all. By performing an externally motivated task, we obtain a short-term satisfaction effect (Ryan &

² The theory of the hierarchy of needs (pyramid) used and widespread in the literature, which takes into account lower-order and higher-order needs, from physiological needs, safety and security, belonging, and esteem, to self-actualization and transcendence, was not developed in this form by Maslow (cf. Bridgman et al., 2018).

³ More on achievement motivation as well as on the tools used to measure achievement goals: Wojdyło & Retowski, 2012. A tool has also been developed to measure motivation based on the concept of self-determination (Gózdź, 2015).

Deci, 2000, p. 323). Some types of people, when performing externally motivated tasks, will seek to undertake diverse activities to maintain a state of satisfaction (Skarżyńska, 2004). Ewa Wojtowicz has analysed the results of the research and presented a list of the consequences of pursuing such behaviours, pointing to addiction, engaging in other risky behaviours, higher levels of Machiavellianism of the individual, their lower vitality, poorer health, and finally, overall lower satisfaction with life (Wojtowicz, 2014, p. 29).

Several motivational components are distinguished: “value of the factors assumed, expectations, congruence between the goal and individual capabilities, and emotional arousal” (Łukaszewski, 2006, p. 451). In turn, there are three types of conflict associated with motivation. The first one is the approach – approach conflict (hesitating when choosing between two equally attractive options). The opposite of this is the avoidance – avoidance conflict. In this case, we are faced with a situation of having a choice between options with a similar degree of aversiveness. Finally, there is the approach – avoidance conflict, when making a choice leads to experiencing both positive and negative feelings at the same time.

This theoretical introduction, necessarily brief, makes it possible to see how complex and complicated a construct motivation is, and thus to assume how diverse motivation can be in different individuals; realising this may help them on the way to achieving their goals.

Motivation and its importance in diagnosis and therapy

The aspects of motivation presented in this article should be analysed on at least three levels due to the interactional nature of the individuals involved in the treatment process. Optimally designed speech therapy is, after all, eclectic, and treatment involves numerous specialists: internists, ENT specialists, phoniatrians, gastroenterologists, allergologists, pulmonologists, psychologists, and many others (Stemple & Hapner, 2019) working with the therapy participant and, in the case of an underage individual or a person suffering from multiple dysfunctions, also with their guardians/carers.

A full motivational process should therefore involve each of the parties. In its simplest form, we speak of cooperation between the therapist and the client/patient; in the case of group interventions, we speak of a team of therapists and clients/patients. In the case of multiple diverse persons responsible for the treatment, we speak of the team of specialists and the client/patient (or clients/patients). In addition, in the case of individuals who are underage or suffer from various dysfunctions or difficulties, we also assume the presence of their guardian(s) or carer(s).

The results of various studies clearly indicate that, apart from planning, organising and analysing the strengths and weaknesses of acting, motivating oneself and others constitutes a determinant of success in the work undertaken (Stoner & Wankel, 1996; Szulawski, 2017; Witkowski, 2003). As Barbara Mróz points out, “it is the level of motivation that determines one’s perseverance in the planned performance of actions” (Mróz, 2013, p. 241). This observation makes it possible to recognise the importance of the therapist’s motivation. In this article, however, I will focus on the client/patient, i.e. the individual involved in the intervention, without analysing the motivations of the other parties in the process.

First, let us look at the factors (groups of factors) that may influence the individual’s motivation to undertake/continue voice therapy. Table 1 contains a preliminary breakdown into factors: extrinsic factors, intrinsic factors, as well as mediating variables. This breakdown can be used during case conceptualisation, in particular for intervention planning.

TABLE 1. *Patient motivation factors in speech therapy*

Extrinsic factors	Mediating factors	Intrinsic factors
1. Organisation of the therapeutic process: – form of therapy (non-reimbursable, reimbursable, individual, group) – place (hospital, rehabilitation stay facility, clinic, private practice, etc.) – availability of the specific form of treatment related to the course and organisation of therapy – distance of the place residence from the facility, its accessibility – availability of the form of treatment and its popularity 2. Persons that can influence the individual’s decision: – influence of third parties: medical staff, doctors, specialists – influence of family (regardless of the form of impact, i.e. whether it will give the future therapy participant free choice and autonomy, or whether it will be associated with coercion, imposition of someone else’s will) – influence of friends and acquaintances	1. Variables-socio-demographic: – gender – age – social status – education – employment – civil status – place of residence – financial situation 2. Other: – third-party opinions about the facility where the treatment is to be provided	1. Individual beliefs and attitudes: – previous experiences related to treatment, contact with staff influencing the treatment, consequent aversion, resistance, lack of belief in success – the patient’s opinions about the facility 2. Individual resources: – coping in difficult situations – emotional regulation – the individual’s knowledge and skills, including the ability to cooperate, to work in a group (when we suggest group therapy) – ability to elicit motivation (both intrinsic and extrinsic)

3. Intrinsic properties of the treatment process: – the therapist (their competence, experience, personality and temperamental traits, the tools and techniques they use), but in particular the therapeutic relationship, the motivation of the treatment provider and their beliefs about the possibility of a satisfactory outcome – a good therapeutic alliance, constituting the basis for enhancing the effectiveness of the treatment 4. Other: – nosological diagnosis, degree and form of the disorder		3. Personality and temperamental traits: – personality type – temperament type
--	--	--

Source: Own compilation.

The factors and the impact they have on one another will differ depending on the stage of the treatment process or the decision to undertake it. As indicated by research results, different processes are responsible for initiating an action and for continuing it (Kadzikowska-Wrzosek, 2011). As Romana Kadzikowska-Wrzosek (2011) points out:

[...] difficulties in starting an action are due to people either being unable to overcome their initial aversion to undertake activity or not seeing favourable circumstances to start pursuing the goal. In turn, a lack of perseverance is generally a consequence of giving up in the face of difficulties, obstacles and sometimes also initial setbacks (p. 161).

Individual factors can have a diverse impact on therapy depending on the stage of the latter. For example, the external factors described, related to the availability of a particular form of intervention, may play a greater role in the decision to undertake therapy, whereas the decision to continue (or discontinue) the activity is related to a number of other factors or their interaction. The individual's decision to continue treatment may be influenced more strongly by the distance from the therapist's office than by a desire to improve the quality of their speech.

After presenting the motives for deciding to undertake speech therapy, let us look at the results of research on those indicators/factors that have an empirically proven positive impact on undertaking and continuing treatment.

Research into the determinants fostering motivation that takes into account voice therapy is not a recent development. The first analyses date back to the 1960s (Ralph, 1960). Based on a review of the literature, a list of factors determining the willingness to undertake or continue speech therapy was compiled for this article. In the treatment of diverse problems and disorders, the individual factors differ to a greater or lesser extent – cf., for example, the factors related to the motivation of alcohol addicts to undertake treatment (Kleczewska-Albińska & Skudlarek, 2020), and sometimes they even exclude one another or cannot be applied to speech therapy due to the latter's specificity. The list presented here constitutes a preliminary analysis of the variables that had an empirically validated influence on increasing motivation in speech therapy⁴. Three types of variables were taken into account: extrinsic factors, related to the technical organisation of the process, its development and conditions; mediating factors, which I understand as socio-demographic variables, i.e. gender, age, and professional status; and finally factors associated with the speech therapy participant, their personality, temperament, and beliefs. The extrinsic and intrinsic factors are listed in Table 2.

TABLE 2. *Motivation factors for speech therapy*

Extrinsic factors	Intrinsic factors
1. Form of therapy: In the case of voice disorders, therapeutic intervention in a group setting often yields better results and lower drop-out rates (Ohlsson et al., 2020)^a. This result was obtained regardless of age, gender, or the specific problem (Simberg et al., 2006). Furthermore, research emphasises the role of what is referred to as the group climate for treatment effectiveness. Importantly, the effects of voice therapy in small therapy groups were maintained over time (Law et al., 2012). However, some researchers did not record significant differences in effectiveness within individual and group therapy^b (Abrahamsson et al., 2018).	1. Psychological resources: These include: perceived self-efficacy (Stemple & Hapner, 2019, p. 17), the ability to elicit positive emotions, as well as to neutralise negative emotions (Koole & Kuhl, 2007), goal orientation (Koole & Kuhl, 2007), the ability to self-reflect and to set goals consistent with needs (Sansone & Harackiewicz, 1996). 2. Beliefs and values: Research suggests that not accepting in oneself the presence of the disorder supposed to be treated increases the motivation to participate in therapy (Góral-Pórola & Tarkowski, 2012). Another motivator is the vision of success and the chance of achieving it (Sansone & Harackiewicz, 1996).

⁴ Some of the conclusions presented here are based on the results of studies obtained in the case of interventions in a specific group of patients suffering from specific disorders or undergoing speech therapy in a somewhat narrower scope, limited to the correction of voice disorders rather than speech defects, neurodegenerative dysfunctions, etc. Generalisations of the results of the mostly diverse forms of speech therapy are not justified.

2. Therapeutic tools, aids, programmes etc.: Providing patients with mobile devices to play videos between sessions constituted practical support for patients in therapy (Leer & Connor, 2012). In the case of underage patients (children, adolescents), it has been observed that the use of modern technologies, including computer games, enhanced their motivation for treatment (Duval et al., 2017). Researchers point to the validity of using video coaching in the treatment of certain disorders, such as stammering (Moćko & Węsierska, 2012). 3. Influence of family and friends: In the case of stammering therapy, the family, including particularly the mother, was the main motivator for treatment (Chęćek & Bijak, 2015). 4. Initial nosological diagnosis: Greater motivation for therapy is recorded in individuals with smaller voice problems and lower VHI test scores at the start of therapy (Smith et al., 2010).	3. Mechanisms of insight and/or observation learning, positive experiences in therapy: Appreciating the therapy participant's ideas and suggestions significantly supports their motivation (Zajac, 2014). Experiencing autonomy during therapy also plays an important role, so do the belief in and hope for an improved quality of life, as well as the possibility of communicating (Chęćek & Bijak, 2015; Hamerlińska, 2018). Another important aspect involves observing people who have improved with therapy (Chęćek & Bijak, 2015; Hamerlińska, 2018). 4. Intellectual resources. Possession of specific skills or the possibility of acquiring them: This can include setting specific goals, formulated in such a way as to lead to positive outcomes (Higgins & Spiegel, 2004), or having the ability to set goals as such (Strecher et al., 1995). In addition, it can also include the ability to move from the planning and conceptual stage to action phase and the ability to undertake a corrective operation (Vohs & Schmeichel, 2007, as cited in Kadzikowska-Wrzosek, 2011, p. 150).
---	---

^a It should be remembered that not every type of therapy can take place in the form of a group intervention. In other words, what would be optimal for the motivational process is not always possible or optimal for the process of treating a particular disorder / correcting a speech defect, etc. In some disorders, individual therapy is the only treatment option.

^b This proves the need for further research in this area.

Source: Own compilation based on the publications indicated in the table.

The range of variables mediating in the motivational processes described can include factors such as gender, age, and professional status. Research indicates that women, employed people and younger people stayed longer in speech therapy (Smith et al., 2010).

The list presented here is not a finite set, and it is worth undertaking further research into the motivation for speech therapy, as well as a describing the factors that may contribute to its positive effects. However, it is worth emphasising that fostering autonomy, empowerment, and giving the participant a sense of influence over the process result in an increase in intrinsic motivation mechanisms, definitely intensifying perseverance in action, as mentioned in the first part of the article in the analysis of self-determination theory.

Motivational interviewing (MI)

One practical way of working on motivation involves using motivational interviewing tools. MI is defined as “a collaborative conversation style for strengthening a person’s own motivation and commitment to change” (Miller & Rollnick, 2013, p. 24). Many researchers emphasise that motivational interviewing causes a permanent change of behaviour, and that the therapeutic effects achieved are satisfactory (Miller & Rollnick, 2013, pp. 38–39).

The use of MI and the evaluation of its effectiveness as a separate therapeutic technique in treatment have been described mainly with regard to problems related to addiction (Jaraczewska et al., 2015; Miller, 2015) or anxiety (Westra, 2016). However, the application of MI tools and techniques to the treatment of other psychological problems, affective, emotional, eating, or impulse control disorders has been considered for several years now (Miller & Rollnick, 2013). The creators of MI, William R. Miller and Stephen Rollnick, propose to extend the implementation of their approach by using it as an element supporting motivation in various spheres of life and human activity. MI is currently used not only in psychotherapy, medicine or broad health care, but also in education. Motivational enhancement therapy (MET) was developed on its basis (Miller & Arkowitz, 2015, p. 23).

In clinical practice, using MI can be considered in two cases in particular: the desire to build motivation in people who have an ambivalent attitude towards change, and the desire to reinforce perseverance in patients who have made a commitment to change, in order to consolidate it. Practising MI also changes the clinician and their perception of their role in the therapeutic process. By respecting the client’s choices and autonomy and listening to their arguments against the introduction of a certain intervention, clinicians make them jointly responsible for the success or failure of the treatment model adopted. As noted by Henny A. Westra, a clinician applies MI for instance “to advance planning for and processing change [...] becoming increasingly sensitive to how engaged the client is with the process of treatment, on a moment-to-moment basis, over the entire course of therapy” (Westra, 2012, p. 14).

Based on the results proving the effectiveness of brief MI interventions, elements of the MET session protocol can be considered in therapeutic practice. It should include the following:

1. Engaging. It involves building a therapeutic alliance, a good relationship with the person in the therapy process, and, in the case of underage clients, with their parent(s) or guardian(s).
2. Focusing. At this stage of the interview, the aims of the proposed interventions/exercises are explained, as well as the aims of self-work.

3. Evoking. The interview should be guided in such a way as to elicit feelings and emotions related to the current state and the state once the desired effects of the proposed intervention have been achieved. At this point, we evoke change talk.

4. Creating a plan, objectives and strategies to achieve the desired goal.

Four principles are important in effective motivational interviewing: expressing empathy, developing discrepancies, rolling with resistance, as well as enhancing and supporting client self-efficacy. Since, for known reasons, the speech therapist is not a psychotherapist, they most often have less psychological and pedagogical knowledge, not being professionals in the field of emotional support – I present selected suggestions for short strategies in the spirit of MI that can be used effectively, regardless of the profession exercised. What is important about thinking in the spirit of MI is that making the client an expert in the journey to obtain change leads to this change more effectively. The first principle concerns empathetic listening, characterised by trying to understand the other person's point of view, without criticising or judging. It can be helpful to think that people try their best. Essential for fruitful therapeutic work of supporting motivation is the development of discrepancies between a person's beliefs and values and the current state. As MI practitioners point out, also: "[G]reater awareness of the client's values and goals can be a powerful ally, not only in helping the client to resist the forces of the status quo but also as the client begins experimenting with new ways of being that are more consistent with his or her values" (Westra, 2012, p. 29).

Finally, resistance, understanding the source of failure of the proposed interventions, provides a valuable source of information on how to work more effectively to implement the intervention/change.

In psychotherapy and as generally understood, "resistance" is frequently perceived as something negative, only hindering the achievement of the desired goals. Clinicians still think too often about how to fight against resistance, instead of asking about its purpose/function, in order to understand what actually prevents undertaking work on change or its implementation. The spirit and concept of MI can be useful for people who experience aversion or ambivalence on the part of their clients (patients, charges). Motivational interviewing makes it possible to look at the reasons that prevent one from implementing or undertaking change, thus facilitating the building of a positive relationship in the treatment process and creating a "united front" to achieve the goal. In addition, research related to professional burnout has shown that the belief in the need to "achieve mastery of the profession," with less room for unsuccessful interventions, understanding of the cause of the lack of change and locating it in factors beyond the clinician's control is also a protective factor against professional burnout (Şek, 2004, p. 160). Numerous studies confirm that it is only possible to change, take an action or make a commitment when we really want it. If the patient, despite

psychoeducation and emphasising the advantages of the treatment, is not ready to undertake it, and unless the lack of treatment threatens their life and health, with respect for the patient's autonomy and guided by their co-responsibility and the determinants of the spirit of MI, we allow the treatment to be discontinued or accept its non-initiation (Stemple & Hapner, 2019, p. 16).

Even if conducted in the best possible way, MI will not be effective unless the interviewee is willing to make a change, is in ambivalence and wants to reflect on it. An ambivalent attitude towards change, in our case understood as taking part in broadly defined speech therapy or consistently implementing what has been agreed on (i.e., doing regular exercises, attending sessions on time, etc.), is common. We often want change and improvement, but at the same time we feel apprehensive, even if we assume that the change can yield positive results (cf. for example Daniecki, 2004, p. 151; Kubacka-Jasiecka, 2002; Wiśniewska-Kin, 2011).

Understanding change is illustrated well in the context presented here by the transtheoretical model of change (TTM) proposed by James Prochaska and Carlo DiClemente (1992). It consists of five stages (or six, cf. Prochaska et al., 1994). Its creators assume a change that takes place in stages and dynamically. The first stage is (1) precontemplation, in which the individual slowly begins to realise that there is a problem, but does not fully recognise that the problem affects them, until they move to (2) contemplation of change, seeing the problem, which is followed by (3) action, i.e. implementing active strategies towards change. The final two phases are (4) maintenance and (5) termination (Prochaska et al., 1994). The TTM model distinguishes nine change processes, divided into experiential ones (e.g., broadening awareness of behaviour, mechanisms, and automatic thoughts) and behavioural ones (e.g., learning new behaviours; cf. DiClemente, 2007).

The TTM model makes it possible to identify the stage of the process our client is in, which can be helpful in the effective planning of treatment interventions. It is worth noting that MI techniques also prove effective with individuals in the pre-contemplation or contemplation stage (Miller & Rollnick, 2002). Identifying the stage our client is currently at (according to the TTM model) will certainly be easier in the case of individual work than in group work, where individual participants may be at different stages of the process (Rowicka, 2015, p. 114). It is worth emphasising that research was conducted using the TTM model in work on change in speech therapy. The findings indicate that the transtheoretical model of change makes it possible to improve the planning of therapy and of its scope, as well as to assess the patient's readiness for voice therapy, behavioural change, or habit change (Leer et al., 2008).

Furthermore, researchers confirm that using MI elements reduces internal resistance to change (Westra, 2016, p. 23). They also highlight the effectiveness of brief interventions in the spirit of MI (Van Voorhees et al., 2009; Simon et al., 2004).

The final element of an intervention in line with the spirit of MI involves reinforcing our client's belief in their capabilities. In the course of the interview, we seek to reinforce the strengths, agency, power and determination to change, as well as the ideas and ways of pursuing the goal coming from our client. Empathic listening, reflections, affirmations, and the use of autonomy-supportive talk are all helpful here (see more Miller & Rollnick, 2013). In my practice, it has happened at least a few times that I did not believe that the solution put forward by my interviewee would succeed. Almost every time, I was wrong and they were right. Currently, regardless of my inner belief, I support the client in pursuing their goals on their terms. Even if they initially improve only slightly, I can reinforce their effectiveness, agency and self-confidence, and if an idea turns out to be ineffective, we look for another solution together. Motivational interviewing follows the Elicit-provide-elicited strategy (Miller & Rollnick, 2013, p. 192). Before providing information ourselves on the possibility of making a change, we seek to get ideas and information from our interviewee, and in the absence of this, with their consent, we provide advice or guidance, and finally we try to enquire further how the client understands our proposals and suggestions.

Summary and conclusions

The use of tools making it possible to increase motivation for therapy at speech therapy offices seems particularly important. Numerous studies prove that nearly 65% of the respondents would drop out of therapy early, and only 47% of those referred would go to therapy at all (Portone et al., 2008). Absence of motivation can be one of the main reasons for therapy failure (Stemple & Hapner, 2019, p. 16).

A serious problem is represented not only by the phenomenon of dropping out of therapy, but also by the lack of motivation for diagnosis. Of all patients with a recommendation of extended diagnosis, 38% fail to visit a specialist (Hapner et al., 2009). The importance of the capability to motivate the patient to undergo treatment is also emphasised (Behrman, 2006).

Even the most precisely and adequately planned therapeutic intervention (preceded by an accurate diagnosis of the problem) may prove ineffective if the participants of the therapeutic process fail to commit to it, do not undertake therapy, engage in it insufficiently, or drop out early. The incorporation of MI elements at the beginning of the therapeutic protocol has been applied, for example, in the case of transdiagnostic treatment of emotional disorders (Boswell, 2017, pp. 55–80) or brief interventions in the spirit of MI, providing participants with motivation for treatment and reducing their dropout rates (Hodgins et al., 2017). The effec-

tiveness of using brief interventions in the spirit of MI to maintain action has been confirmed, translating into an increase in the share of people continuing the treatment. Not only did face-to-face conversations prove effective, but also telephone calls and other forms of support (Hodgins et al., 2004).

Motivational interviewing can be helpful for conversing with the client in the speech therapist's office, so it is worth being familiar with its concept and practising basic skills in line with the spirit of MI. The latter has also been found to constitute an effective tool for behaviour change in speech therapy (Behrman, 2006).

I am convinced that even using only selected strategies to enhance our client's autonomy will increase the chances of success (or make it possible to avoid failure, even if it means the patient does not undertake therapy and withdraws already at the start). The motivation-supporting concept described in this article, necessarily briefly, can be taught and it can be practised using the sources on the subject of MI cited in the references. Most of these publications, in particular *Motivational interviewing: helping people change* (Miller & Rollnick, 2013), have the nature of textbooks with numerous examples of interventions, providing a potential basis for learning, and subsequently practising a motivational interview approach and style.

Concluding the discussion on motivating in speech therapy, it is worth emphasising that this skill is an extremely valuable art, necessary for guiding and supporting patients in therapy. Almost every practitioner in the profession will encounter many patients whose motivation is, at best, extrinsic, and also those who have no motivation at all (although there are also patients who have adequate resources in this aspect). At the start of collaboration, it is worth asking about motivation (if this is possible in the case of the problem or dysfunction reported). Even a brief conversation about the expected outcomes and commitment, a conversation in which we try to add hope and belief in the success of the treatment, will often result in a better collaborative relationship, potentially contributing to therapeutic outcomes. We should seek to give encouragement, provide positive examples of people who have been helped by therapy, and use varied methods and forms of work. We should support emotional resources that help in building motivation: agency, autonomy, and perceived self-efficacy. Let us provide positive feedback and seek to hold the conversation in the spirit of MI.

Motivational skills (for motivating both oneself and others) are worth learning already at university. It could be helpful if the compulsory range of topics discussed during speech therapy students' courses included an extended module dedicated to relationship building, motivational support, motivating, as well as if speech therapy graduates were equipped with tools they can use in their practice. Themes related to motivation are worth expanding and exploring also as part of additional specialist courses, which speech therapy graduates often take.

At the stage of treatment planning, it is also worth considering motivational factors associated with all the participants of the therapeutic process.

References

- Abrahamsson, M., Milgard, M., Havstam, Ch., & Tuomi, L. (2018). Effects of voice therapy: a comparison between individual and group therapy. *Journal of Voice*, 32(4), 437–442. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.06.008>
- Behrman, A. (2006). Facilitating behavioral change in voice therapy: the relevance of motivational interviewing. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 15(3), 215–225. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2006/020\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2006/020))
- Boswell, J. F. (2017). Włączanie elementu zwiększającego motywację do ujednoliconego protokołu transdiagnostycznej terapii zaburzeń emocjonalnych. In: H. Arkowitz, W. R. Miller & S. Rollnick (eds.), *Dialog motywujący w terapii problemów psychologicznych* (pp. 55–80). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Bridgman, T., Cummings, S., & Ballard, J. (2018). Who built Maslow's pyramid? A history of the creation of management studies' most famous symbol and its implications for management education. *Academy of Management Learning & Education*, 18(1), 81–98. <https://doi.org/10.5465/amle.2017.0351>
- Carver, Ch. S., & Scheier, M. F. (1982). Control theory: a useful conceptual framework for personality social, clinical and health psychology. *Psychological Bulletin*, 92, 111–135.
- Chęciek, M., & Bijak, M. (2015) Fragmentaryczne wyniki badań nad motywacją do terapii jękania uczniów szkoły średniej. *Logopedia Silesiana*, 4, 158–169.
- Chrupała-Pniak, M., & Grabowski D. (2016). Skala motywacji zewnętrznej i wewnętrznej do pracy (WEIMS-PL): Wstępna charakterystyka psychometryczna polskiej wersji kwestionariusza Work Extrinsic and Intrinsic Motivation Scale. *Psychologia Społeczna*, 3, 339–355. <https://doi.org/10.7366/1896180020163808>
- Daniecki, W. (2004). *Strategie zmian. Refleksje nad praktyką*. Academica.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1990). A motivational approach to self: Integration in personality. *Nebraska Symposium on Motivation*, 38, 237–288.
- DiClemente, C. C. (2007). The transtheoretical model of intentional behavior change. *Drugs and Alcohol Today*, 7(1), 29–33.
- Duval, J., Rubin, Z., Goldman, E., Antrilli, N., Zhang Y., Wang, S.-H., & Kurniawan, S. (2017). Designing towards maximum motivation and engagement in an interactive speech therapy game. In: *Proceedings of the 2017 Conference on Interaction Design and Children* (pp. 589–594). <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3078072.3084329>
- Geen, R. G. (1999). Motywacja społeczna. In: B. Parkinson, & A. M. Colman (eds.), *Emocje i motywacja* (pp. 61–85). Transl. I. Sowa. Zysk i S-ka.
- Góral-Półrola, J., & Tarkowski, Z. (2012). *Skala motywacji do terapii jękania*. Wydawnictwo Fundacji „Orator”.
- Gózdź, J. (2015). Konstrukcja kwestionariusza motywacji do nauki w oparciu o koncepcję Self-Determination Theory E. Deciego, R. M. Ryana. *Przegląd Psychologiczny*, 1, 263–270.

- Hamerlińska, A. (2018). Udział w terapii logopedycznej przejawem motywacji wobec zmagania z niepełnosprawnością na przykładzie osób po laryngektomii całkowitej. *Niepełnosprawność – Zagadnienia, Problemy, Rozwiązania*, 3(28), 47–56.
- Hapner, E., Partone-Maira, C., & Johns, M. M. (2009). A study of voice therapy dropout. *Journal of Voice*, 22(3), 337–340. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.10.009>
- Higgins, E. T., & Spiegel, S. (2004). Promotion and prevention strategies for self-regulation: a motivated cognition perspective. In: R. F. Baumeister & K. D. Vohs (eds.), *Handbook of self-regulation. Research, theory, and applications* (pp. 171–187). Guilford.
- Hodgins, D. C., Currie, S. R., el-Guebaly, N., & Peden, N. (2004). Brief motivational treatment for problem gambling: a 24-month follow-up. *Psychology of Addictive Behaviours*, 18, 293–296.
- Hodgins, D. C., Swan, J. L., & Diskin, K. M. (2017). Krótkie interwencje motywujące w pracy z osobami z problemami hazardu. In: H. Arkowitz, W. R. Miller & S. Rollnick (eds.), *Dialog motywujący w terapii problemów psychologicznych* (pp. 320–346). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Jaraczewska, J. M., Adamczyk-Zientara, M., & Banaszak, J. (2015). Zastosowanie dialogu motywującego w terapii uzależnień behawioralnych: Badania naukowe i wskazówki praktyczne. In: J. M. Jaraczewska & M. Adamczyk-Zientara (eds.), *Dialog motywujący. Praca z osobami uzależnionymi behawioralnie* (pp. 117–152). Eneteia.
- Kadzikowska-Wrzonek, R. (2011). Wytrwałość i skuteczność działania: wpływ kontekstu sytuacyjnego i siły woli. *Roczniki Psychologiczne* 15(2), 159–187.
- Kleczewska-Albińska, A., & Skudlarek, M. (2020). Motywacja do udziału w terapii i style radzenia sobie ze stresem u kobiet i mężczyzn uzależnionych od alkoholu. *Alcohol Drug Addict*, 33(3), 219–238. <https://doi.org/10.5114/ain.2020.101799>
- Koole, S. L., & Kuhl, J. (2007). Dealing with unwanted feelings: the role of affect regulation in volitional action control. In: J. Shah & W. Gardner (eds.), *Handbook of motivation science* (pp. 295–307). The Guilford Press.
- Kubacka-Jasiecka, D. (2002). Psychologia wobec problematyki zmiany. In: D. Kubacka-Jasiecka (ed.), *Człowiek wobec zmiany. Rozważenia psychologiczne* (pp. 11–21). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Law, T., Lee, K. Y-S., Ho, F. N.-Y., Vlantis, A. C., Hasselt, A. C. van, & Tong, M. C.-F. (2012). The effectiveness of group voice therapy: a group climate perspective. *Journal of Voice*, 26(2), e41–e.48. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.12.003>
- Leer, E. van, & Connor, N.P (2012). Use of portable digital media player increases patient motivation and practice in voice therapy. *Journal of Voice*, 26(4), 447–453. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.05.006>
- Leer, E. van, Hapner, E. R., & Connor N. P. (2008). Transtheoretical model of health behavior change applied to voice therapy. *Journal of Voice*, 22(6), 688–698. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.01.011>
- Łukaszewski, W. (2006). Motywacja w najważniejszych systemach teoretycznych. In: J. Strelau (ed.), *Psychologia: Podręcznik akademicki* (vol. 2). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Madsen, K. B. (1980). *Współczesne teorie motywacji: Naukoznawcza analiza porównawcza*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Maruszewski, T., Doliński D., Łukaszewski W., & Marszał-Wiśniewska M. (2011). Emocje i motywacja. In: *Psychologia: Podręcznik akademicki* (vol. 1, pp. 511–650). Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396.
- McClelland, D. C. (1955). Measuring motivation in fantasy: the achievement motive. In: D. C. McClelland (ed.), *Studies in motivation* (pp. 401–413). Appleton-Century-Crofts.
- Miller, W. R. (2015). Terapia uzależnień-proces ewolucji i oddawania władzy. In: J. M. Jaraczewska & M. Adamczyk-Zientara (eds.), *Dialog motywujący. Praca z osobami uzależnionymi behawioralnie* (pp. 31–52). Eneteia.

- Miller, W. R., & H. Arkowitz. (2015). *Uczenie się dialogu motywującego, korzystanie z niego i rozszerzanie jego zastosowań*. In: H. Arkowitz, W. R. Miller, & S. Rollnick (eds.), *Motivational interviewing in the treatment of psychology problems*. The Guilford Press.
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2002). *Motivational interviewing: preparing people for change*. The Guilford Press.
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2013). *Motivational interviewing: helping people change*. Guilford Press.
- Moćko, N., & Węsierska, K. (2012). Wykorzystanie wideocoachingu w pracy nad emisją i ekspresją głosu. *Forum Logopedyczne*, 20, 168–178.
- Mróz, B. (2013). Znaczenie koncepcji potrzeb H. A. Murraya, R. M. Ryana i E. L. Deciego w badaniach obrazu siebie u kierowników wyższego szczebla. *Psychological Journal*, 19(2), 239–250. <https://doi.org/10.14691/CPPJ.19.2.239>
- Murray, H. A. (1964). Próba analizy sił kierunkowych osobowości. In: J. Reykowski (ed.), *Problem osobowości i motywacji w psychologii amerykańskiej* (pp. 165–191). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Ohlsson, A.-Ch., Dotevall, H., Gustavsson, I., Hofling, K., Wahle, U., & Österlind, C. (2020). Voice therapy outcome – a randomized clinical trial comparing individual voice therapy, therapy in group and controls without therapy. *Journal of Voice*, 34(2), 303e17–303e.26. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.08.023>
- Portone, C., Johns, M., & Hapner, E. (2008). A review of patient adherence to the recommendation for voice therapy. *Journal of Voice*, 22(2), 192–196. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2006.09.009>
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1992). Stages of change in modification of problems behaviors. *Progress in Behavior Modification*, 28, 184–218.
- Prochaska, J. O., Norcross, J. C., & DiClemente, C. C. (1994). *Changing for good: a revolutionary six-stage program for overcoming bad habits and moving your life positively forward*. Avon Books.
- Ralph, J. B. (1960). Determinants of motivation in speech therapy. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 25(1), 13–17. <https://doi.org/10.1044/jshd.2501.13>
- Rowicka, M. (2015). Uzależnienia behawioralne. In: J. M. Jaraczewska & M. Adamczyk-Zientara (eds.), *Dialog motywujący. Praca z osobami uzależnionymi behawioralnie* (pp. 53–72). Eneteia.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sansone, C., & Harackiewicz, J. M. (1996). “I don’t feel like it”: the function of interest in self-regulation. In: L. L. Martin & A. Tesser (eds.), *Interactions among goals, affect, and self-regulation* (pp. 175–202). Lawrence Erlbaum.
- Sęk, H. (2004). Wypalenie zawodowe u nauczycieli: Uwarunkowania i możliwości zapobiegania. In: H. Sęk (ed.), *Wypalenie zawodowe* (pp. 149–167). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Simberg, S., Sala, E., Tuomainen, J., Sellman, J., & Rönnekaa, A.-M. (2006). The effectiveness of group therapy for students with mild voice disorders: a controlled clinical trial. *Journal of Voice*, 20(1), 97–109. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2005.01.002>
- Simon, G. E., Ludman, E. J., Tutty, S., Operskalski, B., & Von Korff, M. (2004). Telephone psychotherapy and telephone care management for primary care patients starting antidepressant treatment: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 292, 935–942.
- Skarżyńska, K. (2004). Poszukiwać przyjaciół czy zdobywać majątek? Cele życiowe a zadowolenie z życia. *Roczniki Psychologiczne*, 7, 7–31.
- Smith, B., Kempster, G. B., & Sims, H. S. (2010). Patient factors related to voice therapy attendance and outcomes. *Journal of Voice*, 24(6), 694–701. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.03.004>
- Stemple, J. C., & Hapner, E. R. (2019) *Voice therapy: clinical case studies*. Plural Publishing.
- Stoner, J. A. F., & Wankel, C. (1996). *Kierowanie*. Tłum. A. Ehrlich. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.

- Strecher, V. J., Seijts, G. H., Kok, G. J., Latham, G. P., Glasgow, R., DeVellis, B., Meertens, R.M., & Bulger D.W.(1995). Goal setting as a strategy for health behavior change. *Health Education Quarterly*, 22, 190–200. <https://doi.org/10.1177/109019819502200207>
- Szulawski, M. (2017). Pozafinansowe metody motywowania pracowników – ujęcie perspektyw teorii autodeterminacji. *Edukacja Ekonomistów i Menedżerów*, 44(2), 69–82. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.5939>
- Walencik-Topiłko, A. (2005). Ćwiczenia wstępne w terapii logopedycznej. In: T. Gałkowski, E. Szelaąg & G. Jastrzębowska (eds.), *Podstawy neurologopedii: Podręcznik akademicki* (pp. 303–327). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Westra, H. A. (2012). *Motivational interviewing in the treatment of anxiety*. Guilford.
- Wiśniewska-Kin, M. (2011). Z obawy przed zmianą: O konstytuowaniu podstawowych pojęć wyznaczających sens życia w podręczniku i myśleniu dzieci. *Studia Pedagogiczne*, 64, 225–236.
- Witkowski, S. A. (2003). Prognozowanie sukcesów zawodowych na podstawie danych biograficznych. In: S. A. Witkowski (ed.), *Psychologiczne wyznaczniki sukcesu w zarządzaniu* (vol. 6, pp. 239–250). Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Wojdyło, K., & Retowski, S. (2012). Kwestionariusz Celów związanych z osiągnięciami (KCO) – konstrukcja i charakterystyka psychometryczna. *Przegląd Psychologiczny*, 55(1), 9–28.
- Wojtowicz, E. (2014). Motywowanie do szczęścia poprzez wspieranie autonomii dziecka – perspektywa teorii autodeterminacji. *Kwartalnik Naukowy*, 3(19). <https://www.stowarzyszeniefidesratio.pl/Presentations0/04Wojtowicz.pdf>
- Van Voorhees, B. W., Fogel J., Pomper, B. E., Marko, M., Reid, N., & Watson, N. (2009). Adolescent dose and ratings of an internet-based depression prevention program: a randomized trial of primary care physician brief advice versus a motivational interview. *Journal of Cognitive and Behavioral Psychotherapies*, 9, 1–19.
- Zajac, S. (2014). Wpływ motywowania pracowników na jakość i efektywność pracy w przedsiębiorstwie. *Prace Naukowo-Dydaktyczne PWSZ im. J. Pigoń w Krośnie*, 67, 185–202.
- Zimbardo, P., Johnson, R. L., & McCann, V. (2010). *Psychologia. Kluczowe koncepcje* (vol. 2). Wydawnictwo Naukowe PWN.



ANNA GUZY

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Humanistyczny, Instytut Językoznawstwa
Polska

 <https://orcid.org/0000-0002-6713-7293>

Motywacja i motywowanie w terapii logopedycznej Implikacje praktyczne

Motivation and motivating in speech therapy. Practical implications

ABSTRACT: The article presents a description of selected theories of motivation and theoretical models related to it, as well as psychological and social factors influencing the motivation to act (its initiation and sustainment), with particular emphasis on motivation and factors influencing the effectiveness of speech therapy. External factors (form and type of interventions within the therapy), internal factors (psychological and intellectual resources) and mediating factors (gender, age and place of residence) are described. An analysis of the results of various research in this area has been conducted. Particular attention has been paid to strategies for stimulating intrinsic motivation. The concept of motivational dialogue (MD) is also described, including brief interventions and a MET session protocol that can be used to increase patients' motivation for therapy.

KEYWORDS: motivation, intrinsic motivation, behaviour change, effectiveness, motivational dialogue, speech therapy

STRESZCZENIE: W artykule przedstawiono opis wybranych teorii motywacji oraz modeli teoretycznych z nią związanych, a także czynników psychologicznych i społecznych wpływających na motywację do działania (jego podjęcia i utrzymania), ze szczególnym uwzględnieniem motywacji i czynników mających wpływ na skuteczność terapii logopedycznej. Opisano czynniki zewnętrzne (forma i rodzaj oddziaływań w ramach terapii), wewnętrzne (zasoby psychologiczne i intelektualne) oraz pośredniczące (płeć, wiek i miejsce zamieszkania). Analizie poddano wyniki różnorodnych badań w tym zakresie. Uwagę poświęcono zwłaszcza strategiom rozbudzania motywacji wewnętrznej. Opisywana została również koncepcja dialogu motywującego (DM), z uwzględnieniem krótkich interwencji i protokołu sesji w ramach terapii wzmacniającej motywację (MET), który może być stosowany w zwiększaniu wśród pacjentów motywacji do terapii.

SŁOWA KLUCZOWE: motywacja, motywacja wewnętrzna, zmiana zachowań, skuteczność działania, dialog motywujący, terapia logopedyczna

Motywacja stanowi wielowymiarowe, złożone zjawisko, które niełatwo podaje się oglądowi. Szczegółowa analiza koncepcji motywacyjnych nie jest przedmiotem niniejszego artykułu, dlatego poszczególne ujęcia i modele motywacyjne

zostaną zaprezentowane jako tło do późniejszych analiz. Celem opracowania jest przedstawienie zagadnienia motywacji i jej roli w terapii logopedycznej. Zostanie omówiona koncepcja dialogu motywującego jako sposobu komunikacji z klientem. Taki dialog może pozytywnie wpłynąć na jakość dalszej współpracy. Zaprezentowane zostaną także wyniki badań empirycznych nad rolą motywacji w terapii głosowej¹. Motywacja dlatego jest tak istotna w procesie leczenia, że odpowiada za zaangażowanie, inicjowanie, ukierunkowanie i utrzymanie fizycznych i psychicznych aktywności (Geen, 1999; Łukaszewski, 2006, s. 427; Zimbardo i in., 2010, s. 60).

Teoretyczne ujęcia motywacji i motywowania

Klasycznego ujęcia systematyzacji motywacji dokonuje Kristen Madsen, wyróżniając kilka jej modeli teoretycznych: homeostatyczny (zaburzenie homeostazy, równowagi organizmu stanowi impuls do działania), podnietowy (bodziec to źródło zachowania), poznawczy (asumptem do działania jest przetworzenie informacji) oraz model humanistyczny, w którym siła napędowa zachowań leży wewnątrz (Madsen, 1980). Pojęcie motywacji od lat ewoluuje w dynamiczny sposób (Łukaszewski, 2006, s. 427). Zgodnie z teoriami psychodynamicznymi motywacji za podstawowy popęd uznaje się libido. Przedstawiciele nurtu kulturowego poszerzali to spojrzenie o mechanizmy motywacyjne, których upatrywali w potrzebie bezpieczeństwa (i koncepcji lęku podstawowego) oraz istnieniu „Ja idealnego” (Łukaszewski, 2006, s. 430). Orędownicy ujęć behawiorystycznych w większej mierze skupiali się natomiast na wzmocnieniach pozytywnych (nagrodach) i negatywnych (karach). Uznali, że wielkość pozytywnego wzmocnienia (nagrody), częstość jej otrzymywania oraz regularność, z jaką jest uzyskiwana, wpływały na motywację do działania. W psychologii humanistyczno-egzystencjalnej motywację wiąże się z teorią potrzeb. Według Abrahama Masłowa

¹ W artykule roboczo pojęcie terapii logopedycznej traktowane jest szeroko: zgodnie z założeniem, że terapia tego typu obejmuje trzy stałe etapy: wstępny, właściwy i końcowy, wiąże się z korektą jakiegoś problemu, np. korektą wady wymowy. Jak zauważa Anna Walencik-Topiłko, w obszarze terapii wad wymowy można wyszczególnić kolejne etapy: przygotowawczy (m.in. ćwiczenia usprawniające narządy artykulacyjne, ćwiczenia oddechowe), etap właściwej pracy logopedycznej (wywoływanie właściwej głoski w izolacji), etap utrwalenia głoski (zarówno w izolacji, jak i w innych lokalizacjach), etap automatyzacji głoski (prawidłowe wypowiadanie jej spontanicznie) (Walencik-Topiłko, 2005, s. 303–304). Terapia głosowa rozumiana jest w artykule w sposób węższy, może ona ograniczać się wyłącznie do usprawniania jakości emisji głosu, korekty toru oddechowego czy dotyczyć tylko aspektu higieny głosu.

(Maslow, 1943) możemy wyróżnić dwa ich rodzaje: potrzeby niedoboru i potrzeby wzrostu². Również Henry A. Murray (1964) stworzył model potrzeb (wartości), dzięki któremu można tłumaczyć wiele ludzkich zachowań.

Z problematyką motywacji ściśle związane jest pojęcie motywu, czyli „uświadomienie celu i programu, umożliwiające danej osobie podjęcie określonej czynności” (Maruszewski i in., 2011, s. 600).

Analizując źródła motywacji, można wyróżnić: motywację wewnętrzną (podejmowanie działania ze względu na samą treść danej aktywności, niezależnie od zewnętrznych czynników), motywację zewnętrzną (realizowaną ze względu na zewnętrzne czynniki, np. uniknięcie kary) oraz motywację osiągnięć (związaną z dążeniem do mistrzostwa, odczuwaniem emocji pozytywnych w sytuacjach zadaniowych). W teoriach motywacji osiągnięć wyróżnia się dwa przeciwstawne procesy: dążenie do sukcesu oraz lęk przed porażką (McClelland, 1955)³.

Poddając oglądowi zagadnienie motywacji, w szczególności tej wewnętrznej, nie można pominąć koncepcji Richarda Ryana i Edwarda Deciego. W swoich badaniach poszukiwali oni źródeł podejmowania własnych inicjatyw w celu poznawania świata i uczenia się. W stworzonej przez siebie teorii autodeterminacji zdefiniowali motywację wewnętrzną (Self-determination theory – SDT) jako „naturalną zdolność doskonalenia się, niezbędną do społecznego rozwoju” (Ryan i Deci, 2000, por. Carver i Scheier, 1982). Zawiera ona trzy ważne komponenty: kompetencje, które wpływają na efekty podejmowanych działań, autonomię rozumianą jako działanie w poczuciu braku przymusu oraz aspekt relacyjny (potrzeba kontaktu z innymi ludźmi oraz budowanie więzi społecznych). Wiele badań potwierdza, że wzmocnienie autonomii jednostki skutkuje wzrostem jej motywacji wewnętrznej (Deci i in., 1999). Małgorzata Chrupała-Pniak oraz Damian Grabowski, powołując się na różnorodne badania, podkreślają związek między motywacją wewnętrzną a długotrwałym angażowaniem się w zadanie (Chrupała-Pniak i Grabowski, 2016, s. 342).

Istnieją cztery style regulacyjne mające wpływ na poziom wewnętrznej motywacji: zewnętrzna regulacja (aktywność wynika z chęci uzyskania nagrody lub uniknięcia kary), introjekcja (aktywność jest podejmowana ze względu na presję, jednak w tym wypadku pochodzi ona od jednostki), identyfikacja (przyswajanie zachowania w zgodzie z wartościami), integracja (spójność w zakresie realizowania zadań w zgodzie z sobą i wartościami) (Deci i Ryan, 1990).

² Stosowana i rozpowszechniona w literaturze teoria hierarchii potrzeb (piramida), w której uwzględniono potrzeby niższego i wyższego rzędu, od potrzeb: fizjologicznych, bezpieczeństwa, przynależności, uznania, po samorealizację i transcendencję, nie została stworzona w tym kształcie przez Masłowa (por. Bridgman i in., 2018).

³ Więcej na temat motywacji osiągnięć, a także narzędzi do pomiaru celów związanych z osiągnięciami: Wojdyło i Retowski, 2012. Stworzono również narzędzie do pomiaru motywacji na podstawie koncepcji autodeterminacji (Gózdź, 2015).

W niektórych sytuacjach wzbudzenie motywacji wewnętrznej nie jest możliwe. Zewnętrzna motywacja okazuje się lepszym stanem niż brak motywacji. Dzięki realizowaniu zadania motywowanego zewnętrznie uzyskujemy efekt krótkotrwałego zadowolenia (Ryan i Deci, 2000, s. 323). Niektóre typy osób, realizując zadania motywowane zewnętrznie, będą dążyły do podejmowania różnorodnych działań, aby utrzymać stan satysfakcji (Skarżyńska, 2004). Ewa Wojtowicz dokonuje analizy wyników badań i prezentuje listę skutków realizowania zachowań tego typu, zwracając uwagę na uzależnienia, podejmowanie innych zachowań ryzykownych, wyższy poziom makiawelizmu jednostki, niższą jej witalność, słabsze zdrowie, aż wreszcie na ogólną mniejszą satysfakcję z życia (Wojtowicz, 2014, s. 29).

Wyróżnia się kilka komponentów motywacyjnych: „wartość zakładanych czynników, oczekiwania, odpowiedniość między celem a możliwościami jednostki oraz pobudzenie emocjonalne” (Łukaszewski, 2006, s. 451). Z samą zaś motywacją związane są trzy rodzaje konfliktów. Pierwszym jest konflikt: dążenie – dążenie (wahanie dotyczy wyboru jednej z dwóch równie atrakcyjnych opcji). Konflikt: unikanie – unikanie stanowi jego odwrotność. Tutaj mamy do czynienia z sytuacją, w której mierzymy się z wyborem jednej z opcji o zbliżonym stopniu awersyjności. Ostatnia możliwość to konflikt: dążenie – unikanie, w którym dokonanie wyboru wywołuje doświadczenia zarówno pozytywnych, jak i negatywnych uczuć jednocześnie.

To wprowadzenie teoretyczne, z konieczności skrótowe, pozwala zauważyć, jak, złożonym i skomplikowanym konstruktem jest motywacja, tym samym zakładać, jak różnorodne może być motywowanie w przypadku poszczególnych osób, aby pomóc im na drodze do osiągnięcia celu.

Motywacja i jej znaczenie w diagnozie i terapii

Prezentowaną w artykule problematykę motywacji należy analizować na przynajmniej trzech płaszczyznach ze względu na interakcyjny charakter uczestników zaangażowanych w sam proces leczenia. Optymalnie projektowana terapia logopedyczna jest przeciwieństwem eklektycznej, a leczenie obejmuje współpracę wielu specjalistów: internisty, laryngologa, foniatry, gastroenterologa, alergologa, pulmonologa, psychologa i wielu innych (Stemple i Hapner, 2019), z uczestnikami terapii, a w przypadku osoby małoletniej lub cierpiącej na różnorodne dysfunkcje, także z jej opiekunami.

Pełny proces motywacyjny powinien zatem obejmować każdą ze stron. W najprostszej formie mówimy o współpracy terapeuty oraz klienta/pacjenta, w przypadku oddziaływań grupowych – o współpracy terapeuty i/lub terapeutów oraz

klientów/pacjentów. W przypadku wielu osób odpowiedzialnych za leczenie mówimy o zespole specjalistów i kliencie/pacjencie (lub klientach/pacjentach). Ponadto w przypadku osób małoletnich lub cierpiących na różnorodne dysfunkcje czy trudności zakładamy obecność także ich opiekunów lub opiekuna.

Wyniki różnorodnych badań wskazują jednoznacznie na to, że oprócz planowania, organizowania i analizy mocnych i słabych stron działania, to motywowanie siebie i innych stanowi determinant sukcesu w podejmowanej pracy (Stoner i Wankel, 1996; Szulawski, 2017; Witkowski, 2003). Jak zauważa Barbara Mróz (2013), „to od poziomu motywacji zależy wytrwałość w planowanym realizowaniu czynności” (s. 241). Obserwacja ta pozwala docenić, jak ważna jest motywacja terapeuty. W niniejszym opracowaniu uwaga zostanie skupiona jednak na kliencie/pacjencie, a zatem jednostce, która bierze udział w oddziaływaniu, z pominięciem analizy motywacji pozostałych stron tego procesu.

Na początku przyjrzyjmy się czynnikom (grupom czynników), które mogą mieć wpływ na motywację jednostki do podjęcia/kontynuowania terapii głosowej. W tabeli 1 został zaprezentowany roboczy podział na czynniki: zewnętrzne, wewnętrzne, jak również czynniki pośredniczące. Można go wykorzystać w trakcie konceptualizacji przypadku, w szczególności podczas planowania oddziaływań.

TABELA 1

Czynniki motywacji pacjenta do terapii logopedycznej

Czynniki zewnętrzne	Czynniki pośredniczące	Czynniki wewnętrzne
Organizacja procesu leczenia: – forma prowadzenia terapii (pełnopłatna, refundowana, indywidualna, grupowa), – miejsce, w którym się ona odbywa (szpital, turnus rehabilitacyjny, poradnia, prywatny gabinet itp.), – dostępność danej formy leczenia związana z przebiegiem i organizacją leczenia, – odległość miejsca zamieszkania od placówki, jej dostępność, – dostępność formy leczenia i jej popularność.	Zmienne społeczno-demograficzne: – płeć, – wiek, – status społeczny, – wykształcenie, – zatrudnienie, – stan cywilny, – miejsce zamieszkania, – sytuacja finansowa.	Przekonania i postawy jednostki: – wcześniejsze doświadczenia w zakresie leczenia, kontaktu z personelem mającym wpływ na leczenie, wynikająca z nich niechęć, opór, brak wiary w powodzenia, – opinie pacjenta o placówce.

Osoby, które mogą mieć wpływ na decyzję jednostki: – wpływ osób trzecich: personelu medycznego, lekarzy, specjalistów, – wpływ rodziny (niezależnie od formy, w jakiej ten wpływ jest realizowany, tzn. czy będzie dawał przyszłemu uczestnikowi terapii wolny wybór i autonomię, czy związany będzie z przymusem, narzuceniem woli), – wpływ znajomych, przyjaciół.		Zasoby jednostki: – radzenie sobie w sytuacji trudnej, – regulacja emocji, – wiedza i umiejętności jednostki, w tym także umiejętność współpracy, pracy w grupie (gdy proponujemy formę terapii grupowej), – umiejętność wzbudzania motywacji (w tym zarówno wewnętrznej, jak i zewnętrznej).
Wewnętrzne właściwości procesu leczenia: – osoba terapeuty (jej kompetencje, doświadczenie, cechy osobowościowe i temperamentalne, stosowane przez nią narzędzia i techniki), ale w szczególności relacja terapeutyczna, motywacja osoby udzielającej świadczenia i jej przekonania dotyczących możliwości uzyskania satysfakcjonującego wyniku, – dobry sojusz terapeutyczny, który stanowi podstawę do zwiększenia efektywności leczenia.		Cechy osobowościowe i temperamentalne: – typ osobowości, – typ temperamentu.
Pozostałe czynniki zewnętrzne: – diagnoza nozologiczna, stopień i forma zaburzenia.	Pozostałe czynniki pośredniczące: – opinie osób trzecich na temat placówki, w której ma odbywać się leczenie.	

Źródło: Opracowanie własne.

Czynniki i ich wzajemny wpływ będą odmienne w zależności od etapu procesu leczenia lub decyzji o jego podjęciu. Jak wskazują wyniki badań, inne procesy są odpowiedzialne za zainicjowanie działania, a inne za jego kontynuowanie (Kadzikowska-Wrzosek, 2011). Jak zauważa Romana Kadzikowska-Wrzosek (2011):

najczęściej trudności z rozpoczęciem działania wynikają stąd, że ludzie albo nie potrafią przewyciężyć początkowej niechęci do działania, albo też nie dostrzegają sprzyjających rozpoczęciu realizacji celu okoliczności. Z kolei brak wytrwałości na ogół jest konsekwencją rezygnacji z działania w obliczu trudności, przeszkód, a niekiedy początkowych niepowodzeń (s. 161).

W poszczególnych etapach poszczególne czynniki mogą mieć różnorodny wpływ na terapię. Przykładowo, w decyzji o podjęciu terapii większą rolę mogą odgrywać opisane czynniki zewnętrzne, związane z dostępnością danej formy oddziaływania, natomiast kontynuowanie (lub zaniechanie) działania jest związane z licznymi innymi czynnikami lub ich interakcją. Na decyzję jednostki o kontynuowaniu leczenia silniejsze oddziaływanie może mieć odległość od gabinetu terapeuty niż chęć poprawy jakości swojej mowy.

Po zaprezentowaniu pobudek decydujących o podjęciu terapii logopedycznej przyjrzyjmy się wynikom badań nad tymi wskaźnikami/czynnikami, które mają empirycznie potwierdzony pozytywny wpływ na jej podejmowanie oraz kontynuowanie.

Badania determinantów sprzyjających motywacji z uwzględnieniem terapii głosu nie są kwestią nową. Pierwsze analizy powstały już w latach 60. XX w. (Ralph, 1960). Na podstawie oglądu literatury przedmiotu sporządzono na potrzeby artykułu zestawienie czynników determinujących chęć wzięcia udziału w terapii logopedycznej/głosowej lub jej kontynuowanie. W leczeniu zróżnicowanych problemów i zaburzeń poszczególne czynniki w mniejszym lub większym stopniu różnią się od siebie (por. przykładowo zestawienie czynników związanych z motywacją osób uzależnionych od alkoholu do podjęcia leczenia (Kleczewska-Albińska i Skudlarek, 2020)), a czasami nawet się wykluczają lub nie dają się odnieść do terapii logopedycznej ze względu na jej specyfikę. Prezentowane zestawienie ma charakter wstępnej analizy tych zmiennych, które miały potwierdzony empirycznie wpływ na wzrost motywacji w terapii logopedycznej⁴. Uwzględniono trzy rodzaje zmiennych: czynniki zewnętrzne, związane z techniczną organizacją procesu, jego przebiegiem, warunkami, czynniki pośredniczące, które rozumiem jako zmienne społeczno-demograficzne, tj. płeć, wiek czy status zawodowy, oraz czynniki wewnętrzne związane z osobą uczestnika terapii logopedycznej, jego osobowością, temperamentem i przekonaniami. Czynniki zewnętrzne i wewnętrzne zostały zebrane w tabeli 2.

⁴ Niektóre z przedstawionych wniosków formułowano na podstawie wyników badań uzyskanych w przypadku interwencji względem określonej grupy pacjentów cierpiących na konkretne zaburzenia lub objętych terapią logopedyczną w nieco węższym zakresie, ograniczającym się do korekty zaburzeń głosu, a nie wad wymowy, dysfunkcji o charakterze neurodegeneracyjnym itp. Uogólnienia wyników przeważnie różnorodnych form terapii logopedycznej nie mają uzasadnienia.

TABELA 2

Czynniki mające wpływ na motywację do terapii logopedycznej

Czynniki zewnętrzne	Czynniki wewnętrzne
1. Forma terapii W przypadku zaburzeń głosu oddziaływanie terapeutyczne w ramach grupy daje często lepsze efekty oraz mniejszy odsetek rezygnacji z terapii (Ohlsson i in., 2020)^a. Wynik taki uzyskano niezależnie od wieku, płci czy występującego problemu (Simberg i in., 2006). Ponadto w badaniach podkreśla się rolę tzw. klimatu grupowego dla efektywności leczenia. Co ważne, efekty terapii głosowej w ramach małych grup terapeutycznych utrzymywały się w czasie (Law i in., 2012). Niektórzy badacze nie notowali jednak znaczących różnic w zakresie skuteczności w ramach terapii indywidualnej i grupowej (Abrahamsson i in., 2018)^b.	1. Zasoby psychologiczne Należy tu zaliczyć: poczucie własnej skuteczności (Stemple i Hapner, 2019, s. 17), umiejętność wzbudzania emocji pozytywnych, a także neutralizowanie emocji negatywnych (Koole i Kuhl, 2007), zorientowanie na cel (Koole i Kuhl, 2007), umiejętność autorefleksji i ustalania celów spójnych z potrzebami (Sansone i Harackiewicz, 1996).
2. Stosowane narzędzia terapeutyczne, pomoce, programy itp. Zapewnienie pacjentom urządzeń przenośnych do odtwarzania filmów między sesjami stanowiło dla nich wsparcie praktyczne w terapii (Leer i Connor, 2012). W przypadku małoletnich (dzieci, młodzieży) zaobserwowano, że stosowanie nowoczesnych technologii, w tym gier komputerowych, wzmacnia ich motywację do leczenia (Duval i in., 2017). Badacze zwracają uwagę na zasadność stosowania wideocoachingu w terapii niektórych zaburzeń, np. jąkania się (Moćko i Węsierska, 2012).	2. Przekonania i wartości Badania wskazują na to, że nieakceptowanie u siebie występowania zaburzenia, które miałyby być przedmiotem terapii, zwiększa motywację do udziału w niej (Góral-Półrola i Tarkowski, 2012). Kolejnym motywatorem jest wizja sukcesu i szansa na jego osiągnięcie (Sansone i Harackiewicz, 1996).
3. Wpływ rodziny, przyjaciół W przypadku terapii jąkania się rodzina, w szczególności matka, stanowiła główny motywator do leczenia (Chęciek i Bijak, 2015).	3. Mechanizmy uczenia się przez wgląd i/lub obserwację, pozytywne doświadczenia w trakcie terapii Docenianie pomysłów i sugestii uczestnika terapii znacząco wspomaga jego motywację (Zajac, 2014). Istotną rolę odgrywa również doświadczanie autonomii w czasie terapii, a także nadzieja na poprawę jakości życia, możliwość komunikowania się (Chęciek i Bijak, 2015; Hamerlińska, 2018). Kolejną istotną kwestią jest obserwowanie osób, którym terapia przyniosła poprawę (Chęciek i Bijak, 2015; Hamerlińska, 2018).

4. Wyjściowa diagnoza nozologiczna

Większą motywację do terapii notuje się u osób mających mniejsze problemy głosowe, a także niższy wynik testu VHI na początku terapii (Smith i in., 2010).

4. Zasoby intelektualne. Posiadanie konkretnych umiejętności lub możliwość ich zdobycia

Można tu zaliczyć ustalenie konkretnych, celów sformułowanych w taki sposób, aby prowadziły do osiągnięcia pozytywnych rezultatów (Higgins i Spiegel, 2004) czy posiadanie umiejętności wyznaczania celów jako takich (Strecher i in., 1995). Ponadto umiejętność przejścia od planu koncepcji do fazy działania oraz zdolność podjęcia operacji korygującej (Vohs i Schmeichel, 2007, za: Kadzikowska-Wrzosek, 2011, s. 150).

^a Należy pamiętać, że nie każdy rodzaj terapii może przebiegać w formie interwencji grupowej. Innymi słowy, nie zawsze to, co byłoby optymalne dla procesu motywacyjnego, jest możliwe czy optymalne dla procesu leczenia danego zaburzenia/korekty wady wymowy itp. W niektórych zaburzeniach jedyną możliwością leczenia jest terapia prowadzona w formie indywidualnej.

^b Przekonuje to o konieczności prowadzenia dalszych badań w tym zakresie.

Źródło: Opracowanie własne.

W zakres zmiennych pośredniczących w opisywanych procesach motywacyjnych zalicza się czynniki takie, jak: płeć, wiek, status zawodowy. Badania wskazują, że dłużej w terapii logopedycznej utrzymywały się kobiety, osoby zatrudnione, osoby młodsze (Smith i in., 2010).

Zaprezentowane zestawienie nie jest zbiorem skończonym, warto podejmować dalsze badania w zakresie motywacji do terapii logopedycznej, a także opisu czynników, które mogą mieć wpływ na jej pozytywne efekty. Trzeba jednak podkreślić, że wspieranie autonomii, oddawanie sprawczości i dawanie poczucia wpływu na proces skutkuje poprawą działania mechanizmów motywacji wewnętrznej, zdecydowanie intensyfikującej trwanie w działaniu, o czym była mowa w pierwszej części artykułu podczas analizy teorii autodeterminacji.

Dialog motywujący (DM)

Jednym z praktycznych sposobów pracy nad motywacją jest stosowanie narzędzi dialogu motywującego. DM definiowany jest jako „oparty na współpracy styl rozmowy, służący umocnieniu u osoby jej własnej motywacji i zobowiązania do zmiany” (Miller i Rollnick, 2014, s. 32). Wielu badaczy podkreśla, że DM powo-

duje trwałą zmianę zachowania, a uzyskane efekty terapeutyczne są zadowalające (Miller i Rollnick, 2014, s. 38–39).

Stosowanie DM i ocena jego skuteczności jako odrębnej techniki terapeutycznej w leczeniu zostały opisane głównie w odniesieniu do problemów związanych z uzależnieniem (Jaraczewska i in., 2015; Miller, 2015) czy lękiem (Westra, 2016). Od kilku lat rozpatruje się jednak stosowanie narzędzi i technik DM do terapii innych problemów psychologicznych, zaburzeń afektywnych, emocjonalnych, zaburzeń odżywiania czy kontroli impulsów (Miller i Rollnick, 2014). Twórcy DM: William R. Miller oraz Stephen Rollnick proponują rozszerzenie implementacji stworzonego podejścia o stosowanie go jako elementu wspierającego motywację w różnorodnych sferach życia i ludzkiej aktywności. DM stosuje się obecnie nie tylko w psychoterapii, medycynie czy szeroko rozumianej ochronie zdrowia, lecz także w edukacji. Na jego podstawie powstała terapia wzmacniająca motywację – MET (Miller i Arkowitz, 2017, s. 23).

W praktyce klinicznej można rozważyć stosowanie DM w szczególności w dwóch przypadkach: chęci zbudowania motywacji u osób ambiwalentnych wobec zmiany oraz wzmocnienia wytrwałości u pacjentów, którzy podjęli zobowiązanie wobec zmiany, aby ją utrwalić. Praktykowanie DM zmienia też samego klinicystę i postrzeganie przez niego jego roli w procesie terapii. Szacunek wobec wyborów i autonomii klienta oraz słuchanie jego argumentów przeciwko wprowadzeniu jakiegoś oddziaływania czynią go współodpowiedzialnym za powodzenie, a także niepowodzenie przyjętego modelu leczenia. Jak zauważa Henny A. Westra (2016), stosujący DM klinicysta, m.in. „przyspiesza proces planowania i wprowadzania zmiany [...], a także rozwija w sobie wrażliwość na stopień zaangażowania klienta w proces terapii na każdym etapie” (s. 28).

Opierając się na wynikach badań o potwierdzonej skuteczności krótkich interwencji DM, można w praktyce terapeutycznej, rozważyć zastosowanie elementów protokołu sesji MET. Powinna ona obejmować:

1. Angażowanie. Polega na zbudowaniu przymierza terapeutycznego, dobrej relacji z osobą będącą w procesie terapii, a także – w przypadku osoby małoletniej – z jego rodzicem/rodzicami lub opiekunem/opiekunami.
2. Ukierunkowanie. Na tym etapie rozmowy wyjaśniane są cele proponowanych oddziaływań/ćwiczeń, a także cele pracy własnej.
3. Wywoływanie. Rozmowa powinna być kierowana w taki sposób, aby wydobyć odczucia i emocje związane ze stanem obecnym oraz po osiągnięciu pożądaných efektów proponowanego oddziaływania. W tym miejscu wywołujemy język zmian.
4. Perspektywa. Tworzenie planu, celów i strategii do osiągnięcia zakładanego celu.

W skutecznym dialogu motywującym istotne są cztery zasady: (I) wyrażanie empatii, (II) rozwijanie rozbieżności, (III) podążanie za oporem, jak również (IV) wspieranie wiary klienta we własne możliwości. Z uwagi na fakt, że z wiadomych powodów terapeuta/logopeda nie jest psychoterapeutą, najczęściej dysponuje mniejszą wiedzą psychologiczno-pedagogiczną, nie jest profesjonalistą w zakresie wsparcia emocjonalnego, zaprezentuję wybrane propozycje krótkich strategii w duchu DM, które można skutecznie stosować, niezależnie od profesji. Co ważne w myśleniu w duchu DM, to uczynienie klienta ekspertem w drodze do uzyskiwania zmiany, myślenie w duchu DM bowiem do tej zmiany skutecznie prowadzi.

Pierwsza z zasad dotyczy (I) empatycznego słuchania, które cechuje próba zrozumienia punktu widzenia drugiej osoby, bez krytyki czy oceniania. Pomocna może być myśl, że ludzie starają się najlepiej, jak potrafią. Istotne dla owocnej pracy terapeutycznej wspierania motywacji jest (II) rozwijanie rozbieżności pomiędzy przekonaniami i wartościami osoby a stanem obecnym. Jak podkreślają praktycy DM, także „zwiększona świadomość wartości wyznawanych przez klienta i jego celów może być potężnym sojusznikiem, pomagającym klientowi zarówno w opieraniu się siłom utrzymującym status quo, jak i w podejmowaniu eksperymentów z nowymi sposobami bycia, bardziej spójnymi z jego systemem wartości” (Westra, 2016, s. 46). Wreszcie (III) opór, zrozumienie źródła niepowodzenia proponowanych oddziaływań, stanowi cenne źródło informacji o tym, w jaki sposób efektywniej pracować nad wprowadzeniem oddziaływania/zmiany. W psychoterapii i powszechnym rozumieniu „opór” często postrzegany jest jako coś negatywnego, wyłącznie utrudniającego osiągnięcie zamierzonych celów. Klienci nadal zbyt często zastanawiają się, w jaki sposób prowadzić walkę z oporem, zamiast pytać o jego cel/funkcję, aby zrozumieć, co tak naprawdę uniemożliwia podjęcie pracy nad zmianą lub wprowadzenie jej w życie.

Duch i koncepcja DM mogą być przydatne osobom, które doświadczają niechęci czy ambiwalencji po stronie swoich klientów (pacjentów, podopiecznych). DM pozwala przyjrzeć się powodom, które uniemożliwiają zmianę lub jej podjęcie, dzięki czemu ułatwia budowanie pozytywnej relacji w procesie leczenia, tworzenie „wspólnego frontu” do osiągnięcia celu. Ponadto, jak wykazały badania związane z wypaleniem zawodowym, przekonanie o konieczności „osiągnięcia mistrzostwa w zawodzie”, w którym mniej miejsca jest na nieudane interwencje, zrozumienie przyczyny braku zmiany i lokowanie jej w czynnikach niezależnych od klinicysty stanowi też czynnik ochronny przed wypaleniem zawodowym (Sęk, 2004, s. 160). Liczne badania potwierdzają, że zmiana, podjęcie działania czy zobowiązania są możliwe tylko wtedy, kiedy rzeczywiście tego chcemy. W przypadku, gdy pacjent, pomimo psychoedukacji i podkreślenia zalet leczenia, nie jest gotowy go podjąć, a brak leczenia nie zagraża jego życiu i zdrowiu, szanując autonomię pacjenta, a także kierując się jego współodpowiedzialnością i wyznacznikami ducha DM,

umożliwiamy przerwanie leczenia lub akceptujemy brak jego rozpoczęcia (Stempler i Hapner, 2019, s. 16).

Nawet najlepiej prowadzony DM nie będzie skuteczny, jeśli nasz rozmówca nie będzie chciał wprowadzić zmiany, nie będzie w ambiwalencji i nie będzie miał potrzeby zastanawiać się nad nią. Ambiwalentny stosunek do zmiany, w naszym przypadku rozumiany jako podjęcie udziału w szeroko rozumianej terapii logopedycznej lub konsekwentne realizowanie ustaleń (tj. wykonywanie regularnych ćwiczeń, terminowy udział w sesjach itp.), jest czymś powszechnym. Często pragniemy zmiany, poprawy, ale jednocześnie czujemy obawy, nawet jeśli zakładamy, że zmiana może przynieść pozytywne rezultaty (por. przykładowo Daniecki, 2004, s. 151; Kubacka-Jasiecka, 2002; Wiśniewska-Kin, 2011).

Rozumienie zmiany dobrze przedstawia w prezentowanym kontekście transteoretyczny model zmiany (ang. Transtheoretical Model – TTM) zaproponowany przez Jamesa Prochaskę i Carla DiClemente (1992). Składa się on z pięciu (lub sześciu, por. Prochaska i in., 1994) etapów. Jego twórcy zakładają zmianę, która przebiega fazowo i dynamicznie. Pierwszą fazą jest (1) prekontemplacja, w której osoba zaczyna powoli zdawać sobie sprawę z występowania problemu, jednak nie do końca uznaje, że problem jej dotyczy, aż przechodzi do (2) kontemplacji, czyli rozważania zmiany, dostrzega problem, przystępuje zatem do (3) działania, czyli wprowadzenia aktywnych strategii w kierunku zmiany. Ostatnie dwie fazy to: (4) podtrzymanie i (5) utrwalenie (Prochaska i in., 1994).

W modelu TTM wyróżnia się dziewięć procesów zmiany, które dzieli się na doświadczeniowe (np. poszerzenie świadomości na temat zachowania, mechanizmów, myśli automatycznych) oraz behawioralne (np. nauka nowych zachowań, por. DiClemente, 2007)

Model TTM pozwala określić, w której fazie procesu znajduje się nasz klient, co może być pomocne w efektywnym planowaniu oddziaływań leczniczych. Warto podkreślić, że techniki DM okazują się skuteczne także w odniesieniu do osób będących w fazie prekontemplacji czy kontemplacji (Miller i Rollnick, 2002). Określenie fazy, w której znajduje się aktualnie nasz klient (zgodnie z modelem TTM), będzie na pewno łatwiejsze w przypadku pracy indywidualnej niż grupowej, w której poszczególni uczestnicy mogą pozostawać na różnych etapach procesu (Rowicka, 2015, s. 114). Warto podkreślić, że badania prowadzono z zastosowaniem modelu TTM w pracy nad zmianą w terapii logopedycznej. Wnioski wskazują na to, że TTM pozwala lepiej zaplanować terapię, jej zakres, a także ocenić gotowość pacjenta do terapii głosowej, zmiany zachowania czy nawyków (Leer i in., 2008). Ponadto, badacze potwierdzają, że stosowanie elementów DM zmniejsza wewnętrzny opór wobec zmiany (Westra, 2016, s. 23). Podkreślają także skuteczność krótkich interwencji w duchu DM (Simon i in., 2004; Van Voorhees i in., 2009).

Ostatnim elementem interwencji zgodnej z duchem DM jest (IV) wzmacnianie naszego klienta w przekonaniach dotyczących wiary w jego możliwości. W toku prowadzonej rozmowy staramy się wesprzeć mocne strony, sprawczość, siłę i determinację do zmiany, pomysły i sposoby zmierzające do realizacji celu, które pochodzą od naszego klienta. Pomocne w tym są: empatyczne słuchanie, odzwierciedlenia, dowartościowania, stosowanie języka wspierającego autonomię⁵. W swojej praktyce przynajmniej kilkakrotnie zdarzyło mi się nie wierzyć w to, że rozwiązanie, które podaje mój rozmówca, powiedzie się. Niemalże za każdym razem to ja nie miałam racji. Obecnie, niezależnie od mojego wewnętrznego przekonania, wspieram klienta w dążeniu do realizowania jego celów na jego warunkach. Nawet, jeśli początkowo uzyskuje tylko nieznaczną poprawę, mogę wzmacniać jego skuteczność, sprawczość i wiarę we własne możliwości, a jeśli zdarza się, że pomysł okazuje się nieskuteczny, wspólnie poszukujemy kolejnego rozwiązania. DM odbywa się zgodnie ze strategią: wydobądź, dostarcz, wydobądź (Miller i Rollnick, 2014, s. 192). Zanim sami udzielimy informacji na temat możliwości wprowadzenia zmiany, staramy się uzyskać pomysły i informacje od naszego rozmówcy. W przypadku ich braku, za zgodą, udzielamy rad czy wskazówek, a na końcu staramy się dopytać o to, w jaki sposób nasze propozycje i sugestie rozumie klient.

Podsumowanie i wnioski

Zastosowanie w gabinetach logopedycznych narzędzi, które pozwolą zwiększyć motywację do terapii, wydaje się szczególnie istotne. Liczne badania dowodzą, że blisko 65% badanych porzuca przedwcześnie terapię, a tylko 47% spośród skierowanych w ogóle się na nią udaje (Portone i in., 2009). Brak motywacji może stanowić jedną z głównych przyczyn niepowodzenia terapii (Stemple i Hapner, 2019, s. 16).

Nie tylko samo zjawisko porzucania terapii, ale także brak motywacji do diagnozy stanowi poważny problem. Aż 38% pacjentów, którym zalecana jest poszerzona diagnostyka, nie pojawia się u specjalisty (Hapner i in., 2009). Podkreśla się również istotność umiejętności motywowania pacjenta do leczenia (Behrman, 2006).

Nawet najbardziej precyzyjnie i adekwatnie zaplanowane oddziaływanie terapeutyczne (poprzedzone trafną diagnozą problemu) może okazać się nieskuteczne, jeżeli uczestnicy procesu terapii nie zaangażują się w jego realizację, nie podej-

⁵ Więcej na ten temat: Miller i Rollnick, 2014.

mą terapii, będą się w nią angażować w niewystarczający sposób lub zaniechają przedwcześnie działań. Włączenie elementów DM na początku protokołu terapeutycznego zastosowano przykładowo w przypadku transdiagnostycznej terapii zaburzeń emocjonalnych (Boswell i in., 2017, s. 55–80) czy krótkich interwencji w duchu DM, co stanowiło dla uczestników motywację do leczenia i obniżyło poziom ich rezygnacji z niego (Hodgins i in., 2017, s. 320–343). Potwierdzono skuteczność stosowania krótkich interwencji w duchu DM w celu utrzymania działania, co przekładało się na zwiększenie odsetka osób dalej korzystających z terapii. Skuteczne okazywały się nie tylko rozmowy bezpośrednie, ale także telefoniczne oraz inne formy wsparcia (Hodgins i in., 2004).

DM może być pomocny w prowadzeniu rozmowy z klientem w gabinecie logopedycznym, warto zatem znać koncepcję klienta i praktykować podstawowe umiejętności zgodne z duchem DM. Zauważono, że DM może być również skutecznym narzędziem w zmianie zachowań w terapii logopedycznej (Behrman, 2006).

Jestem przekonana, że zastosowanie nawet wybranych strategii, dzięki którym wzmocnimy autonomię naszego klienta, zwiększy szansę na sukces (lub pozwoli uniknąć porażki, nawet jeśli oznacza to niepodjęcie przez pacjenta udziału w terapii i wycofanie się już na starcie). Opisaną w niniejszym artykule, z konieczności skrótowo, koncepcji wspierającej motywację można uczyć i można ją praktykować z wykorzystaniem przytoczonych w cytowanej literaturze pozycji na temat DM. Większość z nich, w szczególności publikacja *Dialog motywujący. Jak pomóc ludziom w zmianie*, ma charakter podręcznika z licznymi przykładami interwencji, który może stanowić bazę do uczenia się, a później praktykowania podejścia i stylu rozmowy motywującej.

Podsumowując rozważania na temat motywowania w terapii logopedycznej, warto podkreślić, że umiejętność ta jest sztuką niezwykle cenną i potrzebną do prowadzenia i wspierania pacjentów w terapii. Niemalże każdy z praktykujących w zawodzie spotka wielu pacjentów, których motywacja jest w najlepszym wypadku zewnętrzna, a także takich, którzy w ogóle jej nie mają⁶. Warto na początku współpracy dopytać o motywację (jeśli to możliwe z uwagi na zgłaszany problem czy dysfunkcję). Nawet krótka rozmowa o spodziewanych efektach, zaangażowaniu, rozmowa, w której postaramy się dodawać nadziei i wiary w sukces leczenia, często zaowocuje nawiązaniem lepszej relacji opartej na współpracy, która może przyczynić się do efektów w leczeniu. Próbujmy zatem dodawać otuchy, wskazywać na pozytywne przykłady osób, którym terapia pomogła, stosujmy zróżnicowane metody i formy pracy. Wspierajmy pomocne w budowaniu motywacji zasoby emocjonalne: sprawczość, autonomię, poczucie własnej skuteczności. Dostarczajmy pozytywnej informacji zwrotnej, chciejmy prowadzić rozmowę w duchu DM.

⁶ Oprócz klientów zmotywowanych do terapii.

Umiejętności motywowania (zarówno siebie, jak i innych) warto uczyć się już na studiach. Pomocnym mogłoby być uwzględnienie w obowiązkowym zakresie tematów omawianych w ramach zajęć studentów kierunków logopedycznych rozbudowanego modułu poświęconego budowaniu relacji, wspieraniu motywacji, motywowaniu, a także wyposażenie absolwenta logopedy w narzędzia, które będzie mógł wykorzystywać w swojej praktyce. Tematykę motywacji warto poszerzać i eksplorować także w ramach dodatkowych kierunków specjalistycznych, które często podejmowane są przez absolwentów logopedii. Warto też w etapie planowania leczenia uwzględniać czynniki motywacyjne związane z wszystkimi uczestnikami procesu terapeutycznego.

Bibliografia

- Abrahamsson, M., Milgard, M., Havstam, Ch., Tuomi, L. (2018). Effects of voice therapy: A comparison between individual and group therapy. *Journal of Voice*, 32(4), 437–442. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.06.008>
- Behrman, A. (2006). Facilitating behavioral change in voice therapy: The relevance of motivational interviewing. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 15(3), 215–225. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2006/020\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2006/020))
- Boswell, J. F. (2017). Włączanie elementu zwiększającego motywację do ujednoliconego protokołu transdiagnostycznej terapii zaburzeń emocjonalnych. W: H. Arkowitz, W. R. Miller, S. Rollnick (red.), *Dialog motywujący w terapii problemów psychologicznych* (M. Kapera, tłum.; s. 55–80). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Bridgman, T., Cummings, S., Ballard, J. (2018). Who built Maslow's pyramid? A history of the creation of management studies' most famous symbol and its implications for management education. *Academy of Management Learning & Education*, 18(1), 81–98. <https://doi.org/10.5465/amle.2017.0351>
- Carver, Ch. S., Scheier, M. F. (1982). Control theory: A useful conceptual framework for personality social, clinical and health psychology. *Psychological Bulletin*, 92, 111–135.
- Chęciek, M., Bijak, M. (2015) Fragmentaryczne wyniki badań nad motywacją do terapii jękania uczniów szkoły średniej. *Logopedia Silesiana*, 4, 158–169.
- Chrupała-Pniak, M., Grabowski, D. (2016). Skala motywacji zewnętrznej i wewnętrznej do pracy (WEIMS-PL): Wstępna charakterystyka psychometryczna polskiej wersji kwestionariusza Work Extrinsic and Intrinsic Motivation Scale. *Psychologia Społeczna*, 3, 339–355. <https://doi.org/10.7366/1896180020163808>
- Daniecki, W. (2004). *Strategie zmian. Refleksje nad praktyką*. Wydawnictwo Academica.
- Deci, E. L., Koestner, R., Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), 627–668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Deci, E. L., Ryan, R. M. (1990). A motivational approach to self: Integration in personality. *Nebraska Symposium on Motivation*, 38, 237–288.
- DiClemente, C. C. (2007). The transtheoretical model of intentional behavior change. *Drugs and Alcohol Today*, 7(1), 29–33.

- Duval, J., Rubin, Z., Goldman, E., Antrilli, N., Zhang Y., Wang, S.-H., Kurniawan, S. (2017). Designing towards maximum motivation and engagement in an interactive speech therapy game. W: *Proceedings of the 2017 Conference on Interaction Design and Children* (s. 589–594). <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3078072.3084329>.
- Geen, R. G. (1999). Motywacja społeczna. W: B. Parkinson, A. M. Colman (red.), *Emocje i motywacja* (s. 61–85). Wydawnictwo Zysk i S-ka cop.
- Góral-Półrola, J., Tarkowski, Z. (2012). *Skala motywacji do terapii jękania*. Wydawnictwo Fundacji „Orator”.
- Gózdź, J. (2015). Konstrukcja kwestionariusza motywacji do nauki w oparciu o koncepcję Self-Determination Theory E. Deciego, R. M. Ryana. *Przegląd Psychologiczny*, 1, 263–270.
- Hamerlińska, A. (2018). Udział w terapii logopedycznej przejawem motywacji wobec zmagania z niepełnosprawnością na przykładzie osób po laryngektomii całkowitej. *Niepełnosprawność – zagadnienia, problemy, rozwiązania*, 3(28), 47–56.
- Hapner, E., Partone-Maira, C., Johns, M. M. (2009). A study of voice therapy dropout. *Journal of Voice*, 22 (3), 337–340. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.10.009>.
- Higgins, E. T., Spiegel, S. (2004). Promotion and prevention strategies for self-regulation: A motivated cognition perspective. W: R. F. Baumeister, K. D. Vohs (eds.), *Handbook of self-regulation. Research, theory, and applications* (s. 171–187). Guilford.
- Hodgins, D. C., Currie, S. R., el-Guebaly, N., Peden, N. (2004). Brief motivational treatment for problem gambling. A 24-month follow-up. *Psychology of Addictive Behaviours*, 18, 293–296.
- Hodgins, D. C., Swan, J. L., Diskin, K. M. (2017). Krótkie interwencje motywujące w pracy z osobami z problemami hazardu. W: H. Arkowitz, W. R. Miller, S. Rollnick (red.), *Dialog motywujący w terapii problemów psychologicznych* (M. Kapera, tłum.; s. 320–346). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Jaraczewska, J. M., Adamczyk-Zientara, M., Banaszak, J. (2015). Zastosowanie dialogu motywującego w terapii uzależnień behawioralnych. Badania naukowe i wskazówki praktyczne. W: J. M. Jaraczewska, M. Adamczyk-Zientara (red.), *Dialog motywujący. Praca z osobami uzależnionymi behawioralnie* (s. 117–152). Wydawnictwo Eneteia.
- Kadzikowska-Wrzošek, R. (2011). Wytrwałość i skuteczność działania: wpływ kontekstu sytuacyjnego i siły woli. *Roczniki Psychologiczne* 15(2), 159–187.
- Kleczewska-Albińska, A., Skudlarek, M. (2020). Motywacja do udziału w terapii i style radzenia sobie ze stresem u kobiet i mężczyzn uzależnionych od alkoholu. *Alcohol Drug Addict*, 33(3), 219–238. <https://doi.org/10.5114/ain.2020.101799>
- Koole, S. L., Kuhl, J. (2007). Dealing with unwanted feelings: The role of affect regulation in volitional action control. W: J. Shah, W. Gardner (red.), *Handbook of motivation science* (s. 295–307). The Guilford Press.
- Kubacka-Jasiecka, D. (2002). Psychologia wobec problematyki zmiany. W: D. Kubacka-Jasiecka (red.), *Człowiek wobec zmiany. Rozważenia psychologiczne*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Law, T., Lee, K. Y.-S., Ho, F. N.-Y., Vlantis, A. C., Hasselt, A. C. van, Tong, M. C.-F. (2012). The effectiveness of group voice therapy. A group climate perspective. *Journal of Voice*, 26(2), e41–e48. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.12.003>
- Leer, E. van, Connor, N. P. (2012). Use of portable Digital media player increases patient motivation and practise in voice therapy. *Journal of Voice*, 26(4), 447–453. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.05.006>
- Leer, E. van, Hapner, E. R., Connor, N. P. (2008). Transtheoretical model of health behavior change applied to voice therapy. *Journal of Voice*, 22(6), 688–698. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.01.011>
- Łukaszewski, W. (2006). Motywacja w najważniejszych systemach teoretycznych. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (t. 2). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

- Łukaszewski, W., Doliński, D. (2006). Mechanizmy leżące u podstaw motywacji. W: J. Strelau (red.), *Psychologia. Podręcznik akademicki* (t. 2). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Madsen, K. B. (1980). *Współczesne teorie motywacji. Naukoznawcza analiza porównawcza*. [Tłum. A. Jakubczyk, M. Łapiński, T. Szustrowa]. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Maruszewski, T., Doliński, D., Łukaszewski, W., Marszał-Wiśniewska, M. (2011). Emocje i motywacja. W: *Psychologia. Podręcznik akademicki* (t. 1). Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–96.
- McClelland, D. C. (1955). Measuring motivation in fantasy: The achievement motive. W: D. C. McClelland (ed.), *Studies in motivation* (s. 401–413). Appleton-Century-Crofts, Inc.
- Miller, W. R. (2015). Terapia uzależnień-proces ewolucji i oddawania władzy. W: J. M. Jaraczewska, M. Adamczyk-Zientara (red.), *Dialog motywujący. Praca z osobami uzależnionymi behawioralnie* (s. 31–52). Wydawnictwo Eneteia.
- Miller, W. R., Arkowitz, H. (2017). *Uczenie się dialogu motywującego, korzystanie z niego i rozszerzanie jego zastosowań*. W: H. Arkowitz, W. R. Miller, S. Rollnick (red.), *Dialog motywujący w terapii problemów psychologicznych*. Tłum. M. Kapera. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Miller, W. R., Rollnick, S. (2002). *Motivational interviewing: Preparing people for change* (wyd. 2.). The Guilford Press.
- Miller, W. R., Rollnick, S. (2014). *Dialog motywujący. Jak pomóc ludziom w zmianie*. Tłum. R. Andruszko. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Moćko, N., Węsierska, K. (2012). Wykorzystanie wideocoachingu w pracy nad emisją i ekspresją głosu. *Forum Logopedyczne*, 20, 168–178.
- Mróz, B. (2013). Znaczenie koncepcji potrzeb H. A. Murraya, R. M. Ryana i E. L. Deciego w badaniach obrazu siebie u kierowników wyższego szczebla. *Psychological Journal*, 19(2), 239–250. <https://doi.org/10.14691/CPPJ.19.2.239>
- Murray, H. A. (1964). Próba analizy sił kierunkowych osobowości. W: J. Reykowski (red.), *Problem osobowości i motywacji w psychologii amerykańskiej* (s. 165–191). Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Ohlsson, A.-Ch., Dotevall, H., Gustavsson, I., Hofling, K., Wahle, U., Österlind, C. (2020). Voice therapy outcome. A randomized clinical trial comparing individual voice therapy, therapy in group and controls without therapy. *Journal of Voice*, 34(2), 303e17–303e26. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.08.023>
- Portone, C., Johns, M., Hapner, E. (2008). A review of patient adherence to the recommendation for voice therapy, *Journal of Voice*, 22(2), 192–196. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2006.09.009>.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C. (1992). Stages of change in modification of problems behaviors. *Progress in Behavior Modification*, 28, 184–218.
- Prochaska, J. O., Norcross, J. C., DiClemente, C. C. (1994). *Changing for good: A revolutionary six-stage program for overcoming bad habits and moving your life positively forward*. Avon Books.
- Ralph, J. B. (1960). Determinants of motivation in speech therapy. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 25(1), 13–17. <https://doi.org/10.1044/jshd.2501.13>
- Rowicka, M. (2015). Uzależnienia behawioralne. W: J. M. Jaraczewska, M. Adamczyk-Zientara (red.), *Dialog motywujący. Praca z osobami uzależnionymi behawioralnie* (s. 53–72). Wydawnictwo Eneteia.
- Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Sansone, C., Harackiewicz, J. M. (1996). “I don’t feel like it”. The function of interest in self-regulation. W: L. L. Martin, A. Tesser (red.), *Interactions among goals, affect, and self-regulation* (s. 175–202). Lawrence Erlbaum.
- Sęk, H. (2004). Wypalenie zawodowe u nauczycieli. Uwarunkowania i możliwości zapobiegania. W: H. Sęk (red.), *Wypalenie zawodowe* (s. 149–167). Wydawnictwo Naukowe PWN.

- Simberg, S., Sala, E., Tuomainen, J., Sellman, J., Rönnekaa, A.-M. (2006). The effectiveness of group therapy for students with mild voice disorders. A controlled clinical trial. *Journal of Voice*, 20(1), 97–109. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2005.01.002>
- Simon, G. E., Ludman, E. J., Tutty, S., Operskalski, B., Von Korff, M. (2004). Telephone psychotherapy and telephone care management for primary care patients starting antidepressant treatment: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 292, 935–942.
- Skarżyńska, K. (2004). Poszukiwać przyjaciół czy zdobywać majątek? Cele życiowe a zadowolenie z życia. *Roczniki Psychologiczne*, 7, 7–31.
- Smith, B., Kempster, G. B., Sims, H. S. (2010). Patient factors related to voice therapy attendance and outcomes. *Journal of Voice*, 24(6), 694–701. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.03.004>
- Stemple, J. C., Hapner E. R. (2019). *Voice therapy: Clinical case Studies*. Plural Publishing.
- Stoner, J. A. F., Wankel, C. (1996). *Kierowanie*. Tłum. A. Ehrlich. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Strecher, V. J., Seijts, G. H., Kok, G. J., Latham, G. P., Glasgow, R., DeVellis, B., Meertens, R. M., Bulger D. W. (1995). Goal setting as a strategy for health behavior change. *Health Education Quarterly*, 22, 190–200. <https://doi.org/10.1177/109019819502200207>
- Szulawski, M. (2017). Pozafinansowe metody motywowania pracowników – ujęcie perspektywy teorii autodeterminacji. *Edukacja Ekonomistów i Menedżerów*, 44(2), 69–82. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.5939>
- Walencik-Topiłko, A. (2005). Ćwiczenia wstępne w terapii logopedycznej. W: T. Gałkowski, E. Szełąg, G. Jastrzębowska (red.), *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki* (s. 303–327). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Westra, H. A. (2016). *Dialog motywujący w terapii zaburzeń lękowych*. Tłum. A. Nowak. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Wiśniewska-Kin, M. (2011). Z obawy przed zmianą. O konstytuowaniu podstawowych pojęć wyznaczających sens życia w podręczniku i myśleniu dzieci. *Studia Pedagogiczne*, 64, 225–236.
- Witkowski, S. A. (2003). Prognozowanie sukcesów zawodowych na podstawie danych biograficznych. W: S. A. Witkowski (red.), *Psychologiczne wyznaczniki sukcesu w zarządzaniu* (t. 6, s. 239–250). Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Wojdyło, K., Retowski, S. (2012). Kwestionariusz Celów związanych z Osiągnięciami (KCO) – konstrukcja i charakterystyka psychometryczna. *Przegląd Psychologiczny*, 55(1), 9–28.
- Wojtowicz, E. (2014). Motywowanie do szczęścia poprzez wspieranie autonomii dziecka – perspektywa teorii autodeterminacji. *Kwartalnik Naukowy*, 3(19). <https://www.stowarzyszeniefidesratio.pl/Presentations0/04Wojtowicz.pdf>
- Van Voorhees, B. W., Fogel J., Pomper, B. E., Marko, M., Reid, N., Watson, N. (2009). Adolescent dose and ratings of an internet-based depression prevention program. A randomized trial of primary care physician brief advice versus a motivational interview. *Journal of Cognitive and Behavioral Psychotherapies*, 9, 1–19.
- Zajac, S. (2014). Wpływ motywowania pracowników na jakość i efektywność pracy w przedsiębiorstwie. *Prace Naukowo-Dydaktyczne PWSZ im. J. Pigonia w Krośnie*, 67, 185–202.
- Zimbardo, P., Johnson, R. L., McCann, V. (2010). *Psychologia. Kluczowe koncepcje* (t. 2). Tłum. M. Guzowska-Dąbrowska, J. Radzicki, E. Czerniawska. Wydawnictwo Naukowe PWN.

MAGDALENA SKALNY

University of the National Education Commission, Faculty of Pedagogy and Psychology,
Institute of Special Pedagogy
Poland

 <https://orcid.org/0000-0002-8248-1201>

Effective stimulation of linguistic development in children up to the age of two: case study

ABSTRACT: The aim of this article is to analyse the activities that stimulate the linguistic development of the child up to the age of 2, influencing the growth of his/her speech level, and to show the benefits of prophylaxis as a set of preventive tasks aimed at reducing the risk of speech defects, forming correct habits in parents, doctors, midwives and informing about available effective forms of supporting language development from birth. The theoretical part describes the speech development of the newborn and infant up to the age of 2. The methodological section presents a qualitative research on a case study of a child whose speech was stimulated from birth. This child is at a high level of development at the age of 2 years. To assess the level of language and communication development, the *Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji: Słowa i Zdania* (Polish adaptation of MacArthur-Bates Communicative Development Inventory: Words & Sentences) has been used. The anatomical structure of the articulatory organs has been assessed using the visual-tactile method. Primary functions, the linguistic development of the child up to the age of 2 and measures to stimulate the child's speech development have also been discussed.

KEYWORDS: child, speech development, language stimulation, environmental influences

Efektywne stymulowanie rozwoju językowego dziecka do lat 2: Studium przypadku

STRESZCZENIE: Celem artykułu jest analiza działań stymulujących rozwój językowy dziecka do 2. r.ż., wpływających na wzrost jego poziomu mowy, oraz ukazanie korzyści profilaktyki jako zbioru zadań prewencyjnych służących zmniejszeniu ryzyka wystąpienia wad wymowy, kształtowaniu prawidłowych nawyków u rodziców, lekarzy, położnych i informowaniu o dostępnych skutecznych formach wspierania rozwoju językowego od narodzin. W części teoretycznej opisano rozwój mowy noworodka i niemowlęcia do 2. r.ż. W części metodologicznej przedstawiono badania jakościowe dotyczące analizy przypadku dziecka, którego mowa była stymulowana od urodzenia. Dziecko to w wieku 2 lat jest na wysokim poziomie rozwoju. Do oceny poziomu rozwoju językowego i komunikacyjnego wykorzystano *Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji: Słowa i Zdania*. Oceny budowy anatomicznej narządów artykulacyjnych dokonano metodą wzrokowo-dotykową. Omówiono funkcje prymarne, rozwój językowy dziecka do lat 2 oraz działania stymulujące rozwój mowy dziecka.

SŁOWA KLUCZOWE: dziecko, rozwój mowy, stymulacja językowa, wpływ środowiska

A human at every stage of development has the necessary resources (mental, physical and emotional) whose appropriate stimulation increases the chances of fulfilling the potential. This is crucial in speech-language pathology (SLP), since such actions are inherently preventive. The earlier and more actively the parents engage in speech stimulating activities, the more effective the development process will be on many levels. In primary prophylaxis, speech therapists can, among others, provide equal opportunities for lexical development in children from difficult background through early education of the parents, and activities encouraging multidisciplinary development, which should promote the development of communication, motor skills and a number of cognitive processes.

Experts in the field of speech pathology (among others: Błachnio, 2001, as cited in: Siedlaczek-Szwed & Jałowiecka-Frania, 2016; Cieszyńska & Korendo, 2007; Jastrzębowska & Pelc-Pękała, 2003) support the assumption that it is the parents' determination which stimulates the child's language development through commitment and diagnostic vigilance, as well as by the implementation of various methods (play, exercise) affecting comprehensive development of the child. Language stimulation comprises actions which, based on the child's potential, provide conditions facilitating and supporting the development of speech. Ewa Gacka indicates that this stimulation:

[...] initiates the process of language development, regulates the pace of developmental changes, and gives the child the opportunity to acquire skills in using the language – in communicating. Stimulation of language development occurs primarily in the natural conditions of the child's environment, so the parents should know how to do it, to what to pay attention, and how to stimulate the child. (Gacka, 2019, p. 279)

A few words about language development in a child up to the age of two

The level of speech development in the child is contingent on acquisition of numerous skills. Adequate mastery of a language system requires coexistence and cooperation of other functions e.g. motor, cognitive and social. Emilia Olejnik-Krupa (2019, p. 225) draws attention to the important role of the family in the qualitative acquisition of language by children. Citing numerous studies, she concludes:

[...] proper motivation of the parents is necessary for the child to make attempts to improve the language skills. But first of all, the parents, as the people involved in the pro-

cess of socialisation of an individual, provide them with patterns of linguistic behaviour, including the character of the language of a given social group, according to the rules, norms and aesthetics adopted by that group. The parents are responsible for the quality of educational experiences and interactions in all spheres of the child's life, making language not only a medium of communication, but also a virtual reflection of their orientation in life, the boundaries of perception of the world in all its dimensions.

There are universal phases of language assimilation (Kamińska & Siebert, 2012).

The most common in SLP publications is the classification of Leon Kaczmarek (1958, as cited in: Kuszak,¹ 2011, p. 46–47), whose periodization of speech development includes:

- melody period (0–1 months of age)
- cooing (1/2–4 months of age)
- babbling (5–10 months of age)
- word period (10–15/16 months of age)
- sentence period (16/18–24/27 months)
- above 24 months of age – the period of specific children's speech.

Since the melody period, the child begins to actively transmit messages by means of scream and cry, whereas the prenatal stage is important for ontogenesis. Therefore, while being pregnant, the woman stimulates communication development of the foetus. Already at this stage, the relationship is built between the mother and the child, who identifies stimuli polysensorically in the womb. The quality of the contact at this stage depends on the physical and mental condition of the mother, and supporting activities, such as listening to music, touching the abdomen, singing, and positive attitude to pregnancy (Koronkiewicz, 2014, as cited in: Michalczyk 2018; Harwas-Napierala, 2006).

Since birth, we have the ability to receive and transmit messages. The prelinguistic period (melody period) stimulates the child to start communicating with the environment (to signal own needs) by gestures,² crying and screaming, which are used instead of verbal messages (Broś, 2003; Cywińska, 2017; Skalny, 2017). The infant uses facial expressions in contact with the caregivers. Speech production until about 6 months of age is monosyllabic (Coplan, 1995). Cooing, that is, incomprehensible, expressive sounds made by the infant as a form of play with the articulatory organ, for example, through sucking, playing with saliva, tongue clicking, are not onomatopoeic, and do not convey the meaning of words, but they do resemble guttural /k/, /h/, /g/ (among others. Bros, 2003; Meroń, 2012).

¹ The author compiles various classifications of cognitive and speech development in children.

² A particular type of gesture stimulation is the baby sign language method, the results of which show that more frequent use of gestures in communication with the infant promotes faster communicative development of the child (Skalny, 2017).

This phase of language development occurs in both deaf and hearing babies. This stage of speech development is followed by babbling which:

[...] comprises both vowels and consonants. It is essential in the process of training the vocal apparatus and it bears the traits of speech. Studies of such researchers as D. Kimbrough Oller, Rebecca E. Eilers, and Liselotte Rough, Ingrid Landberg, and Lars Johan Lundberg have shown that infants from different language backgrounds speak in a similar way. (Cywińska, 2017, p. 24)

Up to 12 months of age, the child constructs and uses their own linguistic products, and since about 10 months of age, they may have the mental ability to recognize and name, for example *mom*, *nana* (Indrayani, 2016). In the period of the word, that is, from the first to the second year of life, the child pronounces vowels with the exception of *ɛ* and *ɔ*, “the consonants /p/, /pi/, /b/, /bi/, /m/, /mi/, /d/, /t/, /n/, and the words: *mama*, *dad*, *nana*” (Rygielska, 2015, p. 44).

The stage between the first and second year of the child's life is very important from the perspective of neurolinguistics, because it is “the period in which the paths of speech and cognitive development, hitherto running separately, merge. The child discovers that every object has a name. Above all, the child's range of behaviour is enriched by the ability to pronounce words with understanding” (Olejniki-Krupa, 2019, p. 219). Evaluation and lexical development in the infant, and later the child, occurs when the child initiates communication and is able to use words spontaneously (Coplan, 1995). The child's ability to acquire language is not an isolated process. Motoric development, including the development of muscles such as those of the face, tongue and orofacial space, allows the infant, and later the child, to effectively acquire speech.

Methodological assumptions

The aim in the presented qualitative studies was to demonstrate that early language stimulation contributes to a high level of speech in a two-year-old child. The question addressed in the research was the identification of the methods which the parents can use to effectively increase the chances of the child's proper language development. The method used in the presented research is an individual case study, which in terms of speech development allows for detailed familiarity with the child subjected to intensified and regular actions of the parents.

The tools used in the study were a questionnaire for an individual in-depth interview (IDI) with the mother and observation sheet. The most adequate tool

used in the study for determining the level of language development in the child at the age of 24 months was Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji: SŁOWA I ZDANIA (Polish adaptation of MacArthur-Bates Communicative Development Inventory: Words & Sentences – by Magdalena Smoczyńska et al., 2015) filled in by the mother. The visual-tactile method was used in the examination of the articulatory organs. The examination was conducted in April 2022

Case description

The girl who is the subject of the study, Nadia, was born in 2022 in Kraków, where she lives with her parents and a brother, nine years her senior. The parents have higher education. The girl does not attend nursery, and spends most of her time with her mother and brother. During the pregnancy, the mother was completing her university studies, the gestation progressed normally. The woman was not a primipara, and she declares that she experienced lower childbirth-related stress than in case of her firstborn. She often listened to music and encouraged her son to talk to her abdomen, often doing so herself. She attended yoga classes and was prepared for childbirth by learning to breathe at a birth school. Nadia was delivered vaginally, however, the mother was administered a labour-inducing medication (four IVs of oxytocin). The girl received a score of 10 on the Apgar score at birth. Since birth, the baby girl was breast-fed, and her diet was gradually expanded, according to the nutrition schedule recommended by the Instytut Matki i Dziecka [Institute of Mother and Child], WHO, and other organisations (WHO, 2003; AAP, 2012, as cited in: Nehring-Gugulska, 2015).

As noted by many authors (among others: Gacka, 2018; Malicka, 2014; Bernatowicz-Łojko & Twardo 2015; Kondraciuk et al., 2014), primary functions are of great importance for correct articulation, which is why the recommendations for infant nutrition draw the attention to breast-feeding as the basis for the proper development of the sucking and later chewing reflex as well as of respiratory patterns. Izabela Malicka (2014) conducted a study on the normal respiratory pattern in pre-school children, concluding that the cause of abnormalities, in addition to laryngological diseases, are incorrect nutritional patterns, that is, bottle feeding and using a pacifier for an extended period.

The girl ceased to use the pacifier at the age of 20 months. The girl was exclusively breast-fed on demand up to the age of 5 months. The mother continued breast feeding as the diet was being expanded and solid foods were being introduced, until the girl turned 12 months of age. The girl had normal primary functions. Since birth, the mother did not put gloves on the girl and allowed her to

penetrate the mouth with her hands and feet. The mother even encouraged this type of behaviour.

Marta Baj-Lieder and Renata Ulman-Bogusławska (2020) mention *mouthing*, becoming familiar with oneself and the surrounding environment with the help of oral cavity, as one of the factors determining speech development. Danuta Pluta-Wojciechowska (2015) emphasises the importance of primary activities as biological skills which prepare the orofacial region in the physical aspect for the subsequent phonetic and phonological predisposition of the child. In numerous publications (among others: 2011, 2013, 2021), she shows the significance of primary actions as well as the relationship between them and subsequent correct articulation, that is, secondary actions. The actions in question are:

[...] in particular breathing as well as eating and drinking, which are formed on the basis of primary motor skills, but also various non-verbal activities of the orofacial region, such as, orofacial aesthesia, the position in which the head is resting while lying down, physiological activities such as yawning or coughing, facial expressions, self-examination, auto-experimentation and orofacial self-play, which together with the nervous system constitute the motor base of speech in the prenatal and postnatal period. (Pluta-Wojciechowska, 2013, p. 307)

Stimulation of speech development and communication skills of the child – general development activities (with elements of sensory integration), music classes

The recommendations of speech therapists (e.g. Charęzińska & Szulc. 2019; Czachorowska, 2021; Pluta-Wojciechowska, Przybyła 2015, s. 571-585; 2016, s. 112-115; 2013; Rygielska, 2015; Wołosz, 2015,) related to stimulation of speech development coincide with the actions taken by the girl's parents at the early developmental stage. These activities are:

In foetal life:

- reporting daily activities by speaking and singing "to the tummy," which familiarises the child with the voice of loved ones, and with the prosody of speech;
- physical exercises (e.g. yoga) performed by the mother, which stimulate the fetus through movement in the womb.

In the postpartum period:

- proper feeding, laying, and holding of the infant (e.g. during nappy change);
- motor exercises (e.g. laying the child on the abdomen, encouraging them to crawl);

- fostering the child's exploration of the orofacial region (their own and other people's) by putting the unclothed hands of the child into their mouth.

In infancy and childhood:

- limitation and selection of the number and quality of stimuli in the environment (e.g. through the amount of toys) so that the sensory experience is harmonious from the beginning and that it supports the development of sensory integration and speech;
- allowing the child to develop freely through play, not by forcing the child to meet age requirements, but by supporting them;
- using proper intonation, adjustment and maintaining grammatical accuracy in messages addressed to the child, singing, using of onomatopoeias at the beginning of speech learning, imitating a conversation with the baby, asking questions;
- limiting the access to "distractors," and instead focusing on the child and the child on us, therefore television, tablets, and smartphones should be excluded during mutual communication; speech and the learning of it is possible when we have the opportunity to experience its living verbal message; reading books, telling stories, and listening to the child (first recognizing their biological needs, then cooing, babbling and speaking) are communicatively stimulating;
- paying attention to social, cognitive and motor development, by spending time actively, for example, in the playground, on various forms of exploration and artistic activities;
- naming objects in our surroundings and commenting on the parent's and the child's activities, which naturally stimulates lexical development.

Since the age of 3 months, once a week the girl attended Gordon method music appreciation classes. After finishing the course at the age of 15 months – she started general music appreciation classes, which surely facilitated the development of her communication skills. Many authors emphasise the similarity of speech and melody in the process of their activation, for example, similar areas of the brain are stimulated then. In addition, music promotes a higher level of speech perception in infants and better effects of learning it (Patel, 2008, Zatorre & Salimpoor, 2013, both cited in: Michalczyk, 2020; Przybyła i Kasica-Bańkowska, 2016, s. 563–567). The girl at about 12 months of age imitated her mother's intonation. She did not pronounce all the words in a way which was understandable to her environment, but she maintained the rhythm of speech while communicating. Since the age of 12 months she regularly participated in general development and sensory classes once or twice a week (45 minutes per class). In addition, since the age of 6 months she has participated in swimming classes at the pool once a week. Up to the age of 16 months the girl had no contact with television, and since that point she has been watching a cartoon channel sporadically (once

a week). During general development classes, in which the girl participates, are used, among others, elements of sensory play. Greetings and farewells are always the same. In the course of the classes, children learn simple songs, dance, practise fine motor skills (e.g. they paint with their fingers), they become acquainted with various textures (e.g. peas, beans, plasticine, potato flour mixed with water) they play in sensory track.

Numerous authors (among others Rygielska, 2015) emphasise that proper development of speech is determined by environmental factors which can act as stimuli for speaking, e.g. verbal communication with a parent during shared play or feeding. The author draws attention to the behaviours which delay development of speech when interaction with the parents is replaced by a computer. The girl in question has daily contact with books, and fairy tales are always read to her before she goes to bed. During daytime Nadia has access to books and she often takes the opportunity to use them. Since the age of 16 months, she has been playing with stickers. The parents try to maintain a constant daily routine and spend a lot of time outdoors with their children. The girl has had no difficulty with drinking from a cup on her own since 19 months of age. From observation, it can be inferred that the activities in which the child participates, allow for automaticity of certain behaviours and activities (through repeatability of e.g. greetings and farewells). An example is the following skills acquired by the girl:

- At around 16 months of age, the girl was able to repeat some phrases, for example: *The wheel is spinning* or *Hello aunty* and to use some gestures, such as covering her eyes at a goodbye. The mother admits that since birth she tries not to initiate games, and that she allows the girl to play freely, although she is alert to her daughter's needs and reacts when she needs help or interaction. Nadia has few toys, they are limited to toy sorters, books, musical instruments, and toy animals.
- At the age of 20 months the girl answers the question: "Where is ... [the name of an object]?" (pronounced in a melodic form). She is able to distinguish and name geometric figures like oval, square, triangle, rhombus, trapezoid.
- Speech development in the girl at the age of 24 months is outstanding in comparison to other children in the group (general development classes). She can engage in a simple conversational exchange. She understands extended forms of expression. She is communicative and initiates a conversation: *What is it?, Why?, Where is my brother?.* She uses diminutives like *mummy* and *daddy*. *Mummy, are we going for a walk? Franklin is going to school* (then says what is happening in the picture).

The speech, skills and communicative abilities as well as the anatomy of the articulatory organs of the child at the age of 24 months

Examination of the frenulum of the tongue

The examination was conducted on the basis of the recommendations of Danuta Pluta-Wojciechowska (2017).

The test involved putting two little fingers under the tongue of the girl and lifting it. The tongue in the horizontal-vertical position indicated the absence of ankyloglossia. The frenulum was normal.

Visual-tactile examination of articulatory organs

The girl has a normal bite, her primary teeth emerged correctly. At the age of 24 months, she had 18 of them (from incisors to second molars in the superior dental arch, from incisors to first molars in the inferior dental arch). The palate is normal, the mobility of the lips does not raise concerns. The girl does not employ compensatory movements, open nasality does not occur. The tongue is of normal anatomy and mobility. Its resting position is correct. Swallowing is normal.

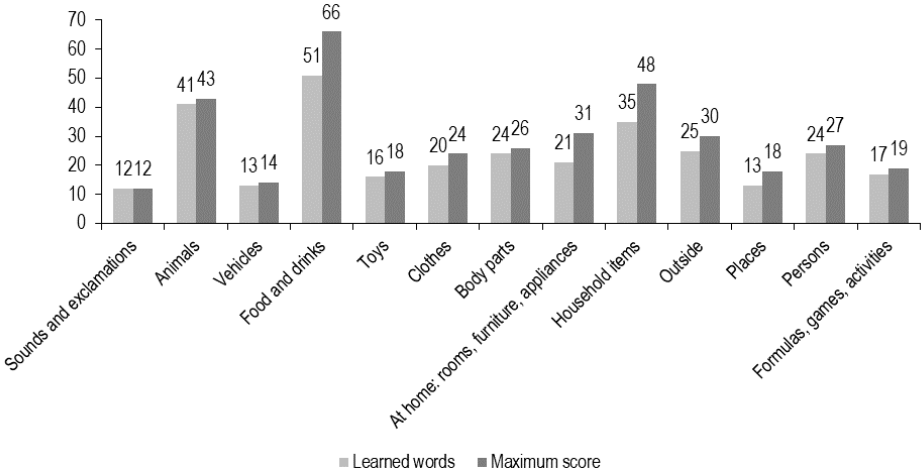
Language development study

The research tool was Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji: SŁOWA I ZDANIA (Polish adaptation of Macarthur-Bates Communicative Development Inventory: Words & Sentences – by Magdalena Smoczyńska et al., 2015) filled in by the mother.

Part I: Words

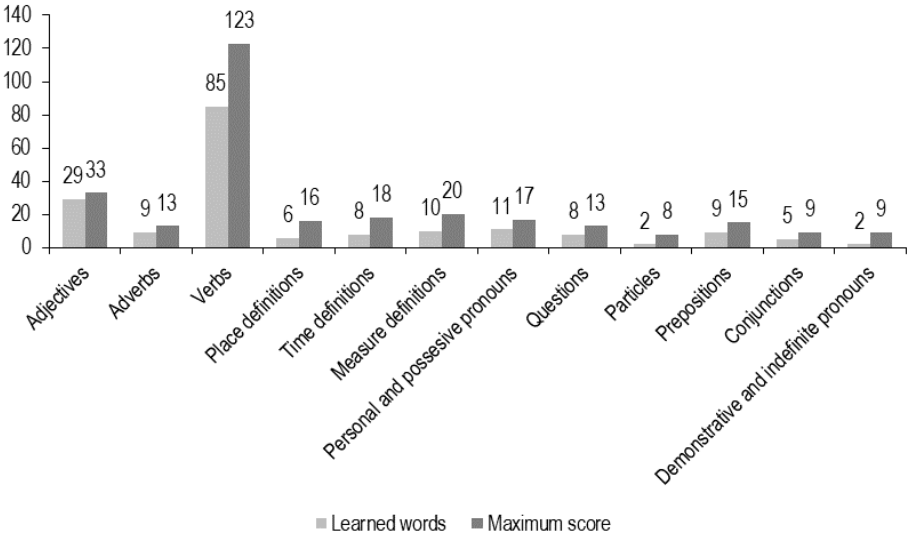
The girl achieved a very high score of 495 out of 670 in the part I-A of the questionnaire (SŁOWA – mowa czynna [WORDS – active speech]). The analysis of the material showed that Nadia achieved high results in the respective parts of the questionnaire (result obtained/maximum score; see figure 1).

FIGURE 1.
The number of words scored by the child – part 1



SOURCE: Own study based on the first part (SŁOWA [WORDS]) of Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji m.in: M. Smoczyńska, G. Krajewski, M. Łuniewska, E. Haman, K. Bulkowski, M. Kochańska, (2015). *Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji (IRMIK): SŁOWA I GESTY, SŁOWA I ZDANIA: Podręcznik*. Instytut Badań Edukacyjnych.

FIGURE 2.
The number of words scored by the child – part 2



SOURCE: Own study based on the first part (SŁOWA [WORDS]) of Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji in: M. Smoczyńska, G. Krajewski, M. Łuniewska, E. Haman, K. Bulkowski, M. Kochańska, (2015). *Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji (IRMIK): SŁOWA I GESTY, SŁOWA I ZDANIA: Podręcznik*. Instytut Badań Edukacyjnych.

At the age of 24 months, the girl scored a total of 495 words out of 670 possible. The target group of the questionnaire are children from 24 to 36 months of age, hence the result of the first part of the inventory placed Nadia at the 85th centile in the group of all children excluding gender differences. Whereas, in the group of girls, Nadia was placed at between 80th and 85th centiles. Such results prove that language development of the subject is above normal. It is at a high level (Smoczyńska et al., p. 51).

Part I-B of the inventory related to imitation. The girl repeats words, sings songs, e.g. *Panie Janie* and *Na Wojtusia z popielnika*. She is able to fill in lexical gaps in Jan Brzechwa's poems: *Kaczka Dziwaczka* and *Na wyspach Bergamutach*.

Part II: Sentences

The girl combines the words into sentences. Examples of multi-word utterances:

1. *To the store to buy 10 ice cream cones.*
2. *I'm two years old and I'm going to kindergarten.*
3. *Can I get the little mole and the panda bear?*
4. *We're going to the class to play with the kids.*
5. *Where's Bubciu?*
6. *Mum, there's no stove. Look.*
7. *Oh, no, the rabbit got away.*
8. *Tymon went to school to study.*
9. *I have a cake for you.*
10. *The bear is eating my hand.*

Examples of the longest utterances:

1. *It just fell out and went "wham", you know?*
2. *I am your little daughter and you are my mum.*
3. *Don't touch them, these are my toys. You can't touch my toys.*

Part II of the questionnaire concerns the ability to combine words into sentences. The results of Nadia prove that she achieved the developmental norm for girls at this age.

Summary

Stimulation of the child's language development should take place in the prelingual period and be based on a holistic model. Development of the child is determined by the environmental context. It is the language behaviour of the

parents and their contribution to the preventive measures and actions stimulating the potential of the offspring which determine the proper development of the child's speech. The results of studies among linguistically disadvantaged backgrounds support the thesis that children's language development is dependent on early preventive measures (Wilson et al., 2015). Małgorzata Cywińska (2017), based on the results of Basil Bernstein's research (1980), concludes that the child's language skills depend on the code (simplified or developed) which is used in familial communication. The presented example of the two-year-old girl testifies to the effectiveness of the methods of work on language development which were cited in the article. Moreover, it supports the theories and studies which indicate a significant relationship between environmental activities and the child's language level. The presented stimulating activities used by the parents of the child confirm the existence of effective actions conducive to the process of acquiring speech and communicative competence. Language development of a child is not an isolated process, it depends on many factors – biological (e.g. normal anatomy) and environmental as well as the child's environmental and individual predisposition. Its symbiotic nature is related to the overall development of the child, including motor and cognitive ones, which at the early stage are the responsibility of the parents. That is why, it is crucial to undertake prophylaxis and focus on the parents' activity, which in turn affects the quality of play and games, to emphasise the negative impact of substitutive measures (in the lack of optimisation – television, smartphones and tablets) on development of speech, to intervene in case of distressing symptoms as well as to form correct habits e.g. when feeding an infant, and later a child.

References

- Baj-Lieder, M., & Ulman-Bogusławska, R. (2020). *O rozwoju Mouthing, czyli polskie dzieci mogą wkładać rączki do buzi*. Pestka i Ogryzek.
- Bernatowicz-Łojko, U., & Twardo, M. (2015). Karmienie piersią wcześniaka jako ważny element wczesnej interwencji w okresie noworodkowym i niemowlęcym. In: J. Bleszyński & D. Baczała (red.), *Wczesna interwencja w logopedii* (pp. 83–104). Harmonia Universalis.
- Bernstein, B. (1980). Socjolingwistyczne ujęcie procesu socjalizacji: uwagi dotyczące podatności na oddziaływanie szkoły. In: G. Wales Shugar & M. Smoczyńska (eds.), *Badania nad rozwojem języka dziecka* (pp. 557–596). PWN.
- Broś, D. (2003). Od pierwszego krzyku do pierwszego słowa: Dwa podsystemy języka w rozwoju komunikacji werbalnej dziecka w okresie niemowlęcym. *Audiofonologia*, 23, 151–167.
- Charęzińska, A., & Szulc, J. (2019). *Sensoryczne niemowlę*. Mamania.
- Cieszyńska, J., & Korendo, M. (2007). *Wczesna interwencja terapeutyczna: Stymulacja rozwoju dziecka od noworodka do 6 roku życia*. Wydawnictwo Edukacyjne.

- Coplan, J. (1995). Normal speech and language development: an overview. *Pediatrics in Review*, 16, 91–100.
- Cywińska, M. (2017). Opanowanie języka i mowy przez dziecko. In: M. Cywińska (ed.), *Rozwijanie umiejętności językowych i komunikacyjnych dziecka: Wybrane aspekty* (pp. 13–32). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
- Czachorowska, D. (2021). *Stymulacja rozwoju mowy dziecka do 3 roku życia*. Wydawnictwo Edukacyjne.
- Gacka, E. (2018). Zapobieganie nieprawidłowościom w rozwoju artykulacji u dzieci w wieku niemowlęcym i poniemowlęcym. *Interdyscyplinarne Konteksty Pedagogiki Specjalnej*, 21, 125–140.
- Gacka, E. (2019). Podejście interakcyjne rodzic – dziecko w terapii opóźnień rozwoju mowy. *Logopedia*, 48, 271–285. <http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-eeab9c25-433f-4a6f-belc-d004ba7d2f71>
- Harwas-Napierała, B. (2006). *Komunikacja interpersonalna w rodzinie*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
- Indrayani, N. (2016). Language development at early childhood. *International Conference on Education (IECO) Proceeding*, 1, 279–289. <https://core.ac.uk/reader/229218143>
- Jastrzębowska, G., & Pelc-Pękała, O. (2003). Metodyka ogólna diagnozy i terapii logopedycznej. In: T. Gałkowski & G. Jastrzębowska (eds.), *Logopedia. Pytania i odpowiedzi. Podręcznik akademicki*, (vol. 2, pp. 285–309). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Kamińska, B., & Siebert, B. (2012). Podstawy rozwoju mowy u dzieci. *Forum Medycyny Rodzinnej*, 6(5), 236–243.
- Kondraciuk, A., Manias, S., Misiuk, E., Kraszewska, A., Koszytła-Hojna, B., Szczepański M., Cybulski M. (2014). Impact of the orofacial area reflexes on infant's speech development. *Progress in Health Sciences*, 4(1), 188–194.
- Kuszek, K. (2011). *Kompetencje komunikacyjne dzieci w okresie późnego dzieciństwa w aspekcie rozwojowym*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
- Kondraciuk, A., Manias, S., Misiuk, E., Kraszewska, A., Koszytła-Hojna, B., Szczepański, M., & Cybulski, M. (2014). Impact of the orofacial area reflexes on infant's speech development. *Progress in Health Sciences*, 4(1), 188–194. https://www.umb.edu.pl/photo/pliki/progress-file/phs/phs_2014_1/188-194_kondraciuk.pdf
- Malicka, I. (2014). Wstępne podsumowanie badań zaburzeń mowy u dzieci w wieku przedszkolnym z dysfunkcją fazy połykania i oddychania. *Logopedia Silesiana*, 3, 241–249.
- Meroń, K. (2012). Wczesna interwencja logopedyczna. In: J. Skibska & D. Larysz (eds.), *Neurologopedia w teorii i praktyce. Wybrane zagadnienia diagnozy i terapii dziecka* (pp. 22–37). Wydawnictwo Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej.
- Michalczyk, A. (2018). The role of modern information technology in speech therapy of hearing-impaired children. *Zeszyty Naukowe Pedagogiki Specjalnej*, 11, 98–115.
- Michalczyk, A. (2020). Muzyka w komunikacji, komunikacja w muzyce. In: K. Plutecka & A. Gagat-Matuła (eds.), *Komunikowanie się społeczne osób zagrożonych marginalizacją – konteksty teoretyczne u praktyczne rozwiązania* (pp. 119–136). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
- Nehring-Gugulska, M. (2015). Protokół oceny umiejętności ssania piersi – narzędzie przydatne czy nie? Analiza wstępna. In: J. Błęszyński & D. Baczała (eds.), *Wczesna interwencja w logopedii* (pp. 91–104). Harmonia Universalis.
- Olejnik-Krupa, E. (2019). Rodzinne uwarunkowania rozwoju językowego w pierwszych latach życia dziecka. *Wychowanie w Rodzinie*, 21(2), 213–226.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2011). O ćwiczeniach tak zwanej pionizacji języka. In: M. Michalik (ed.), *Biologiczne uwarunkowania rozwoju i zaburzeń mowy* (pp. 209–222), Nowa Logopedia 2, Collegium Columbinum.

- Pluta-Wojciechowska, D. (2013). Strategiczna metoda usprawniania realizacji fonemów: Motywacje i główne założenia. *Logopedia*, 42, 35–67.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2015). Prototypowe doświadczenia orofacjalne. *Logopedia*, 43–44, 43–61.
- Pluta-Wojciechowska, D., (2017). *Dyslalia obwodowa: Diagnoza i terapia logopedyczna wybranych form zaburzeń*, Wydawnictwo Ergo-Sum.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2019). *Efektywność terapii dyslalii: Logopedyczno-lingwistyczna analiza wyników badań*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2021). *Dyslalia obwodowa. Diagnoza i terapia logopedyczna wybranych form zaburzeń*. Ergo Sum.
- Przybyła, O. (2015). Postępowanie logopedyczne w przypadku noworodków i niemowląt. In: S. Grabias, J. Panasiuk, & T. Woźniak (eds.), *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego* (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.
- Przybyła, O., & Kasica-Bańkowska, K. (2016). Wychowanie słuchowe małego dziecka. In: K. Kaczorowska-Bray, & S. Milewski (eds.), *Wczesna interwencja logopedyczna* (pp. 546–570). Harmonia Universalis.
- Rygielska, A. (2015). Wczesna interwencja logopedyczna – kiedy i jak? In: J. Błęszyński & D. Baczała (ed.), *Wczesna interwencja w logopedii* (pp. 43–56). Harmonia Universalis.
- Siedlaczek-Szwed, A., & Jałowiecka-Frania, A. (2016). Wielodyscyplinarny model stymulowanie rozwoju językowego dziecka. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Paedagogica*, 7, 22–27.
- Skalny, M. (2017). Bobomigi i komunikacja niewerbalna matki z dzieckiem w okresie niemowlęcym. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Paedagogica*, 9, 30–36.
- Smoczyńska, M., Krajewski, G., Łuniewska, M., Hamań, E., Bulkowski, K., Kochańska, M. (2015). *Inwentarze Rozwoju Mowy i Komunikacji (IRMIK): Słowa i Gesty, Słowa i Zdania: Podręcznik*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Wasilewa, N. (2008). Forms of stimulation of the early speech and language development of children: Conference materials: Verbal Communication Disorders (Prevention, Detection and Treatment), at: Bulgaria, Sofia, New Bulgarian University. https://www.researchgate.net/publication/333931257_Forms_of_Stimulation_of_the_Early_Speech_and_Language_Development_of_Children
- Wilson, H. E., Nerren, J. W., & Abel, C. D. (2015). Language stimulation techniques for three-year-old and four-year-old children: patterns of language development. *Dialog*, 18(1), 118–134.
- Wołoskiuk, B. (2015). Rola rodziców w profilaktyce logopedycznej. *Rozprawy Społeczne*, 1(9), 5–11.



MAGDALENA SKALNY

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie

Polska

 <https://orcid.org/0000-0002-8248-1201>

Efektywne stymulowanie rozwoju językowego dziecka do lat 2. Studium przypadku

Effective stimulation of the linguistic development of children up to 2 years of age Case study

ABSTRACT: The aim of this article is to analyse the activities that stimulate the linguistic development of the child up to the age of 2, influencing the growth of his/her speech level, and to show the benefits of prophylaxis as a set of preventive tasks aimed at reducing the risk of speech defects, forming correct habits in parents, doctors, midwives and informing about available effective forms of supporting language development from birth. The theoretical part describes the speech development of the newborn and infant up to the age of 2. The methodological section presents a qualitative research on a case study of a child whose speech was stimulated from birth. This child is at a high level of development at the age of 2 years. To assess the level of language and communication development, the *Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji: Słowa i Zdania* (Polish adaptation of MacArthur-Bates Communicative Development Inventory: Words & Sentences) has been used. The anatomical structure of the articulatory organs has been assessed using the visual-tactile method. Primary functions, the linguistic development of the child up to the age of 2 and measures to stimulate the child's speech development have also been discussed.

KEYWORDS: child, speech development, language stimulation, environmental influences,

STRESZCZENIE: Celem artykułu jest analiza działań stymulujących rozwój językowy dziecka do 2. r.ż., wpływających na wzrost jego poziomu mowy, oraz ukazanie korzyści profilaktyki jako zbioru zadań prewencyjnych służących zmniejszeniu ryzyka wystąpienia wad wymowy, kształtowaniu prawidłowych nawyków u rodziców, lekarzy, położnych i informowaniu o dostępnych skutecznych formach wspierania rozwoju językowego od narodzin. W części teoretycznej opisano rozwój mowy noworodka i niemowlęcia do 2. r.ż. W części metodologicznej przedstawiono badania jakościowe dotyczące analizy przypadku dziecka, którego mowa była stymulowana od urodzenia. Dziecko to w wieku 2 lat jest na wysokim poziomie rozwoju. Do oceny poziomu rozwoju językowego i komunikacyjnego wykorzystano *Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji: SŁOWA I ZDANIA*. Oceny budowy anatomicznej narządów artykulacyjnych dokonano metodą wzrokowo-dotykową. Omówiono funkcje prymarne, rozwój językowy dziecka do lat 2 oraz działania stymulujące rozwój mowy dziecka.

SŁOWA KLUCZOWE: dziecko, rozwój mowy, stymulacja językowa, wpływ środowiska

Człowiek na każdym etapie rozwoju dysponuje zasobami osobistymi (psychicznymi, fizycznymi, emocjonalnymi), a odpowiednie ich pobudzenie zwiększa szanse wykorzystania potencjału. Jest to istotne, ponieważ wczesna stymulacja możliwości rozwojowych nosi znamiona działań prewencyjnych. Im wcześniej i bardziej czynnie rodzice angażują się w działania aktywizujące mowę, tym proces rozwojowy na wielu płaszczyznach będzie przebiegał skuteczniej. Logopedzi w działaniach pierwszorzędowej profilaktyki mogą m.in. wyrównywać szanse w rozwoju słownikowym dzieci w trudniejszej pod tym względem sytuacji – poprzez wczesną edukację rodziców, zachęcając ich do rozwoju wielopłaszczyznowego dziecka, który sprzyja rozwojowi komunikacji, motoryki i procesów poznawczych.

Specjaliści zajmujący się badaniem zaburzeń mowy (m.in. Błachnio, 2001; Cieszyńska i Korendo, 2007; Jastrzębowska i Pelc-Pękała, 2003, za: Siedlaczek-Szwed i Jałowiecka-Frania, 2016) popierają założenie, że to determinacja rodziców stymuluje rozwój językowy dziecka przez zaangażowanie i czujność diagnostyczną oraz stosowanie różnorodnych metod (zabaw, ćwiczeń) wpływających na poziom mowy i komunikacji dziecka. Stymulacja językowa to czynności zapewniające warunki, które wspomogą i wesprą – z wykorzystaniem potencjału dziecka – rozwój mowy. To „stymulacja uruchamia proces rozwoju języka, reguluje tempo zmian rozwojowych i daje dziecku możliwość nabywania wprawy w posługiwanie się językiem, w komunikowaniu się. Stymulacja rozwoju językowego odbywa się przede wszystkim w naturalnych warunkach życia dziecka, dlatego rodzice powinni wiedzieć, w jaki sposób to zrobić, na co zwracać uwagę, jak go pobudzać” (Gacka, 2019, s. 279).

O rozwoju słów kilka – rozwój językowy dziecka do 2. roku życia

Poziom rozwoju mowy dziecka jest zależny od nabywania wielu umiejętności, prawidłowe opanowanie systemu językowego wymaga zatem współudziału i kooperacji z innymi funkcjami, m.in. motorycznymi, poznawczymi i społecznymi. Emilia Olejnik-Krupa (2019) zwraca uwagę na istotną rolę rodziny w jakościowym nabywaniu języka przez dzieci. Powołując się na liczne badania, dochodzi do konkluzji, że

odpowiednia motywacja rodziców jest niezbędna do podejmowania prób doskonalenia języka przez dziecko. Przede wszystkim jednak rodzice, jako osoby biorące udział w procesie socjalizacji jednostki, dostarczają jej wzorców zachowań językowych, ze specyfiką języka danej grupy społecznej, według przyjętych przez nią reguł, norm

i estetyki. Rodzice odpowiadają za jakość doświadczeń i oddziaływań edukacyjno-wychowawczych we wszelkich sferach życia dziecka, sprawiając, że język staje się nie tylko środkiem przekazu, ale też realnym odbiciem jego orientacji w życiu, granic percepcyjnych rozumienia świata we wszystkich jego wymiarach. (s. 225)

Istnieją uniwersalne fazy przyswajania języka (Kamińska i Siebert, 2012). Najczęściej spotykaną w literaturze logopedycznej jest klasyfikacja Leona Kaczmarka (1958, za: Kuszak¹, 2011, s. 46–47), której periodyzacja rozwoju mowy kształtuje się następująco:

- okres melodii (0–1 m.ż.),
- głużenie (1/2–4 m.ż.),
- gaworzenie (5–10 m.ż.),
- okres wyrazu (10–15/16 m.ż.),
- okres zdania (16/18–24/27 m.ż.),
- powyżej 24. m.ż. okres swoistej mowy dziecięcej.

Od okresu melodii zaczyna się aktywne nadawanie komunikatów przez dziecko stosujące krzyk i płacz, natomiast okres prenatalny jest ważny dla rozwoju osobniczego, dlatego będąc w ciąży, kobieta stymuluje płód do komunikacji. Już na tym etapie budowana jest relacja matki z mającym się urodzić oseskiem. Dziecko w łonie matki identyfikuje bodźce polisensorycznie. Jakość kontaktu w tym okresie jest zależna od kondycji fizycznej i psychicznej mamy oraz jej działań wspomagających, takich jak: słuchanie muzyki, dotykanie brzucha, śpiewanie, pozytywne nastawienie do ciąży (Koronkiewicz, 2014 za: Harwas-Napierała, 2006; Michalczyk, 2018).

Od narodzin mamy zdolności odbioru i nadawania komunikatów. W okresie prelingwalnym dziecko do komunikacji z otoczeniem (sygnalizacji własnych potrzeb) używa gestów², płaczu i krzyku, które zastępują komunikaty werbalne (Broś, 2003; Cywińska, 2017; Skalny, 2017). Niemowlę posługuje się mimiką w kontaktach z opiekunami, produkcja mowy do ok. 6. miesiąca jest monosylabowa (Coplan, 1995). Głużenie/gruchanie to niezrozumiałe ekspresyjne dźwięki wydawane przez niemowlę jako pewien rodzaj zabawy narządem artykulacyjnym, np. ssanie, zabawa śliną, cmokanie; nie są onomatopejami, nie oddają znaczenia słów, ale przypominają gardłowe /k/, /h/, /g/ (m.in. Broś, 2003; Meroń, 2012). Ta faza rozwoju języka występuje u dzieci głuchych i słyszących. Po tym etapie rozwoju mowy następuje gaworzenie „obejmujące zarówno samogłoski, jak i spółgłoski. Ma ono istotne znaczenie w procesie ćwiczenia aparatu głosowego i posiada

1 Autorka dokonuje kompilacji różnych klasyfikacji rozwoju poznawczego i mowy dzieci.

2 Szczególny rodzaj stymulacji gestami to metoda bobomigów, której rezultaty wykazują, że częstsze korzystanie z gestów w komunikacji z niemowlakiem to szybszy rozwój komunikacyjny dziecka (Skalny, 2017).

znamiona rzeczywistego podobieństwa do mowy. Badania m.in. takich badaczy, jak D. Kimbrough Oller, Rebecca E. Eilers oraz Liselotte Roug, Ingrid Landberg i Lars Johan Lundberg, wykazały, iż niemowlęta z różnych środowisk językowych gaworzą w podobny sposób” (Cywińska, 2017 s. 24). Do wieku 12 miesięcy dziecko konstruuje własne wytwory językowe i posługuje się nimi, a od ok. 10. m.ż. może mieć zdolność psychiczną do rozpoznawania i nazywania, np. *mama, baba* (Indrayani, 2016). W okresie wyrazu, czyli od 1. do 2. r.ż., dziecko wymawia samogłoski z wyłączeniem *ę* i *ą*, „spółgłoski: /p/, /pi/, /b/, /bi/, /m/, /mi/, /d/, /t/, /n/, oraz wyrazy: *mama, tata, baba*” (Rygielska, 2015, s. 44).

Etap między 1. i 2. r.ż. dziecka jest bardzo istotny z punktu widzenia neurolingwistyki, bo to „okres, w którym linie rozwoju mowy i myślenia, do tej pory przebiegające oddzielnie, łączą się. Dziecko odkrywa, że każdy przedmiot ma swoją nazwę. Przede wszystkim jednak zakres zachowań dziecka wzbogaca się o możliwość wypowiadania słów ze zrozumieniem” (Olechnik-Krupa, 2019, s. 219). Ewaluacja i rozwój słownika niemowlęcia a potem dziecka następuje, gdy dziecko inicjuje komunikację i w sposób spontaniczny operuje słowami (Coplan, 1995). Umiejętność nabywania języka przez dziecko nie jest procesem izolowanym. Rozwój motoryczny, w tym mięśni m.in. twarzy, języka, przestrzeni orofacjalnej, pozwala niemowlakowi, a później dziecku na sprawną naukę mowy.

Studium przypadku Założenia metodologiczne

Celem prezentowanych badań jakościowych było wykazanie, że wczesna stymulacja językowa przyczynia się do wysokiego poziomu mowy dziecka 2-letniego. Problemem poruszonym w badaniach były sposoby, które rodzice mogą wykorzystywać, aby skutecznie zwiększać szanse na prawidłowy rozwój językowy dziecka. Metoda zastosowana w prezentowanych badaniach to studium indywidualnego przypadku. Metoda ta pozwala na dogłębne i szerokie zbadanie rozwoju mowy dziecka poddanego silnym i regularnym działaniom stymulującym prowadzonym przez rodziców. Narzędziami wykorzystanymi w badaniu były: *Kwestionariusz pogłębionego wywiadu indywidualnego z matką* oraz *Arkusz obserwacji*. Najbardziej adekwatnym narzędziem określającym poziom rozwoju językowego dziecka w wieku 24 miesięcy i wykorzystanym w badaniu był *Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji: SŁOWA I ZDANIA* w opracowaniu Magdaleny Smoczyńskiej i in. (2015). Do badania narządów artykulacyjnych wykorzystano metodę dotykowo-wzrokową. Badania przeprowadzono w kwietniu 2022 r.

Opis przypadku

Badana dziewczynka Nadia urodziła się w 2020 r. w Krakowie, mieszka z rodzicami i starszym o 9 lat bratem. Rodzice mają wykształcenie wyższe. Dziewczynka nie chodzi do żłobka, najwięcej czasu spędza z mamą i bratem. Mama w okresie ciąży kończyła studia, ciąża przebiegała bez komplikacji. Kobieta deklaruje, że mniej denerwowała się porodem niż w przypadku pierwszego dziecka. Często słuchała muzyki i zachęcała syna do mówienia do brzucha, też to robiąc. Uczęszczała na zajęcia z jogi i była przygotowana do porodu dzięki nauce oddechu w szkole rodzenia. Nadia urodziła się siłami natury, stosowano jednak leki wywołujące poród: oksytocynę (4 kroplówki). Dziewczynka otrzymała po urodzeniu 10 p. w skali Apgar; od narodzin była karmiona naturalnie, a nowe pokarmy wprowadzane były stopniowo, zgodnie z harmonogramem żywienia zalecanym przez Instytut Matki i Dziecka oraz WHO i inne organizacje (WHO, 2003; AAP, 2012, za: Nehring i Gugulska, 2015).

Jak podkreśla wielu autorów (m.in. Bernatowicz-Łojko i Twardo, 2015; Gacka, 2018; Kondraciuk i in., 2014; Malicka, 2014; Pluta-Wojciechowska i Stecko, 1991), funkcje prymarne mają ogromne znaczenie dla prawidłowej artykulacji, dlatego w zaleceniach dotyczących żywienia niemowląt zwraca się uwagę na naturalne karmienie jako podstawę prawidłowego rozwoju odruchu ssania, potem żucia oraz toru oddechowego. Izabela Malicka (2014) przeprowadziła na dzieciach w wieku przedszkolnym badania dotyczące prawidłowego toru oddechowego, dochodząc m.in. do wniosku, że przyczyną nieprawidłowości, oprócz chorób laryngologicznych, są niepoprawne wzorce żywieniowe, czyli wykorzystywanie butelki i długotrwałe korzystanie ze smoczka.

Badane dziecko w 20. m.ż. zaprzestało używania smoczka. Dziewczynka była karmiona wyłącznie piersią na żądanie do 5. miesiąca. Wraz z rozszerzaniem diety i wprowadzaniem pokarmów stałych mama kontynuowała równoległe karmienie naturalne do ukończenia 1. r.ż. dziecka. Dziewczynka miała prawidłowe funkcje prymarne. Mama pozwalała dziecku, od jego urodzenia, na penetrację jamy ustnej, sama nie zakładała rękawiczek, a próbowała też wkładanie przez dziecko rączek oraz stóp do buzi, wręcz zachęcała je do tego typu zachowań. Marta Baj-Lieder i Renata Ulman-Bogusławska (2020) wymieniają jako jeden z czynników determinujących rozwój mowy właśnie *mouthing*, czyli swoiste poznawanie siebie i otoczenia za pomocą jamy ustnej. Danuta Pluta-Wojciechowska (2015) akcentuje znaczenie czynności prymarnych jako biologicznych umiejętności przygotowujących część orofacjalną do późniejszej predyspozycji fonetyczno-fonologicznej dziecka w aspekcie fizycznym. Autorka w licznych publikacjach (m.in. 2011, 2013, 2021) wykazuje zależność między czynnościami prymarnymi a późniejszą poprawną artykulacją, czyli czynnościami sekundarnymi. Omawiane czynności to w szczególności oddychanie oraz przyjmowanie pokarmów i picie kształtujące

się na bazie motoryki pierwotnej, ale także w różnym zakresie związane z nimi niewerbalne czynności kompleksu ustno-twarzowego, takie jak np. sensoryka orofacjalna, sposób układania głowy podczas leżenia, czynności fizjologiczne typu ziewanie, kasłanie itd., mimika twarzy, autobadanie, autoeksperymentowanie i autozabawy orofacjalne, które konstytuują wraz z układem nerwowym ruchową bazę mowy w okresie prenatalnym i postnatalnym (Pluta-Wojciechowska, 2013, s. 307).

Stymulowanie rozwoju mowy i umiejętności komunikacyjnych badanego dziecka – zajęcia ogólnorozwojowe (z elementami integracji sensorycznej), zajęcia muzyczne

Zalecenia logopedów (np. Charęzińska i Szulc, 2019; Czachorowska, 2021; Pluta-Wojciechowska, 2013; Przybyła, 2015, s. 571–585; 2016, 112–115; Rygielska, 2015; Wołoskiuk, 2015) dotyczące stymulacji rozwoju mowy pokrywają się z działaniami rodziców dziewczynki we wczesnym okresie rozwojowym. Te działania to:

1. W okresie płodowym:
 - relacjonowanie czynności dnia codziennego przez mówienie i śpiewanie „do brzucha” zapoznaje dziecko z głosem bliskich i prozodią mowy;
 - ćwiczenia fizyczne (np. joga) wykonywane przez mamę stymulują płód;
2. W okresie poporodowym:
 - odpowiednie karmienie, prawidłowe położenie, chwytanie (np. podczas zmian pieluszki, karmienia) niemowlaka;
 - ćwiczenia motoryczne (np. kładzenie na brzuchu, zachęcanie do czworakowania);
 - aprobowanie eksplorowania przez dziecko narządów w przestrzeni orofacjalnej (własnych i innych osób), np. wkładanie dłoni dziecka do jego buzi;
3. W życiu osobniczym niemowlęcia i dziecka:
 - selekcjonowanie i dostosowanie liczby i jakości bodźców w otoczeniu (m.in. poprzez ilość zabawek), dzięki czemu doznania zmysłowe będą od początku harmonijne i wspierające rozwój integracji sensorycznej oraz mowy;
 - pozwolenie dziecku na swobodny rozwój przez zabawę, niewymuszanie na dziecku ćwiczeń, a zachęcanie;
 - odpowiednia intonacja mowy, zachowanie poprawności gramatycznej w komunikatach skierowanych do dziecka i dostosowanie jej do możliwości percepcyjnych podopiecznego, śpiewanie, stosowanie onomatopei na początku nauki mowy, imitowanie rozmów z niemowlęciem, zadawanie pytań;

- skupianie się na komunikacji tylko z dzieckiem, ograniczanie dostępu do „rozpraszaczy”, dlatego TV, smartfon, tablet powinny być wyłączone; mowa i jej nauka są możliwe, gdy istnieje sposobność obcowania z żywym przekazem słownym; słuchanie dziecka: najpierw rozpoznawania jego potrzeb biologicznych, potem jego głuszenia, gaworzenia, mowy, potem czytanie dziecku książek, opowiadanie bajek – jest stymulujące komunikacyjnie; zwracanie uwagi na rozwój społeczny, poznawczy i motoryczny poprzez aktywne spędzanie przez dziecko czasu, np. na placu zabaw, eksploracje różnego rodzaju, zabawy plastyczne;
- nazywanie rzeczy, komentowanie rodziców i dziecka działań z wykorzystaniem naturalnych sytuacji.

Badana dziewczynka od 3. m.ż. raz w tygodniu uczęszczała na zajęcia umuzykalniające prowadzone metodą Gordona. Po zakończonym kursie (w wieku 15 miesięcy) rozpoczęła zajęcia ogólnie umuzykalniające, co z pewnością wspomogło rozwój jej umiejętności komunikacyjnych. Wielu autorów zwraca bowiem uwagę na podobieństwo mowy i melodii w procesie ich aktywacji, np. podobne rejony mózgu są wtedy stymulowane. Ponadto u niemowląt muzyka wpływa na wyższy poziom odbioru mowy oraz lepsze efekty jej nauki (Patel, 2008; Zatore i Salimpoor, 2013 za: Michalczyk, 2020; Przybyła i Kasica-Bańkowska, 2016, s. 563–567). Dziewczynka w wieku ok. 12 miesięcy naśladowała intonację mowy mamy. Nie wszystkie wypowiediane przez dziewczynkę słowa były zrozumiałe dla otoczenia, ale komunikowała się z zachowaniem rytmu. Od 1. r.ż. Nadia systematycznie raz lub dwa razy w tygodniu (po 45 minut) bierze udział w zajęciach sensorycznych i zabawach ogólnorozwojowych. Ponadto od 6. m.ż. raz w tygodniu uczestniczy w zajęciach na basenie. W domu sporadycznie (raz w tygodniu) jest włączany kanał z bajkami, ale do 16. m.ż. w ogóle go nie uruchamiano.

Podczas zajęć ogólnorozwojowych, w których badana czynnie uczestniczy, są wykorzystywane m.in. elementy zabaw sensorycznych. Powitanie i pożegnanie ma zawsze taką samą formę. W trakcie zajęć dzieci: uczą się prostych piosenek, tańczą, ćwiczą motorykę małą (np. malują palcami), poznają faktury różnych materiałów i badają dotykiem produkty czy mikstury (np. groch, fasola, plastelina, mąka ziemniaczana z wodą, czyli masa nienewtonowska), używają torów sensorycznych.

Wielu autorów (m.in. Rygielska, 2015) akcentuje, że prawidłowy rozwój mowy jest determinowany środowiskowymi czynnikami, które mogą stanowić stymulację do mówienia, np. komunikacja werbalna z rodzicem podczas wspólnej zabawy, karmienia. Autorka zwraca uwagę na zachowania opóźniające rozwój mowy, gdy rodzice są zastępowani komputerem.

Badana dziewczynka ma codzienny kontakt z książeczkami, zawsze przed zaśnięciem są jej czytane bajki, w ciągu dnia Nadia ma dostęp do książeczek i często z nich korzysta. Od 16. m.ż. wykorzystuje do zabawy naklejki. Rodzice starają

się zachować stały rytm dnia i spędzać z nią dużo czasu poza domem. Badana nie ma problemu z piciem z kubka samodzielnie od 19. m.ż. Z obserwacji wynika, że zajęcia, w jakich dziecko bierze udział, przyczyniają się do automatyzmu pewnych zachowań i czynności (przez powtarzalność np. powitań i pożegnań). Przykładem są opanowane przez dziewczynkę następujące umiejętności:

- W wieku ok. 16 miesięcy badana potrafiła powtórzyć poszczególne zwroty, np. „koło kręci się”, „witaj ciociu”, oraz użyć gestów, np. na pożegnanie zakryć oczy; mama przyznaje, że od narodzin stara się nie inicjować zabaw, pozwala na swobodną zabawę córeczki, ale cały czas czuwa i reaguje, gdy ona potrzebuje pomocy lub interakcji. Nadia ma mało zabawek, ograniczone są do sorterów, książeczek, instrumentów muzycznych, maskotek-zwierzątek.
- W wieku 20 miesięcy dziewczynka odpowiadała na pytanie: „Gdzie jest (nazwa przedmiotu)?” (wymówione w formule melodycznej). Nadia rozróżniała i potrafiła nazwać poszczególne figury geometryczne, takie jak: owal, kwadrat, trójkąt, romb, trapez.
- Na tle grupy (zajęcia ogólnorozwojowe) dziewczynka w wieku 24 miesięcy wyróżniała się ponadprzeciętnym rozwojem mowy. Potrafiła prowadzić prostą wymianę zdań. Rozumiała rozbudowane formy wypowiedzi. Była komunikatywna, inicjowała rozmowę: „Co to jest?” „Czemu?”, „Gdzie jest brat?”. Stosowała zdrobnienia „mamusiu”, „tatusiu”, np.: „Mamusiu, idziemy na spacer?” „Franklin idzie do szkoły” (potem opowiadała, co się dzieje na obrazku).

Mowa, umiejętności i możliwości komunikacyjne oraz budowa narządów artykulacyjnych badanego dziecka w wieku 24 miesięcy

Badanie wędzidełka – na podstawie zaleceń Danuty Pluty-Wojciechowskiej (2017)

Badanie polegało na włożeniu dwóch małych palców pod język badanej dziewczynki i uniesieniu go. Język w pozycji wertykalno-horyzontalnej wskazywał na brak ankyloglozji. Wędzidełko było w normie.

Badanie wzrokowo-dotykowe narządów artykulacyjnych

Badana miała prawidłowy zgryz, zęby mleczne wyrzywały się odpowiednio. W wieku 24 miesięcy było ich 18 (1–5 na górnych łukach zębowych, 1–4 na dol-

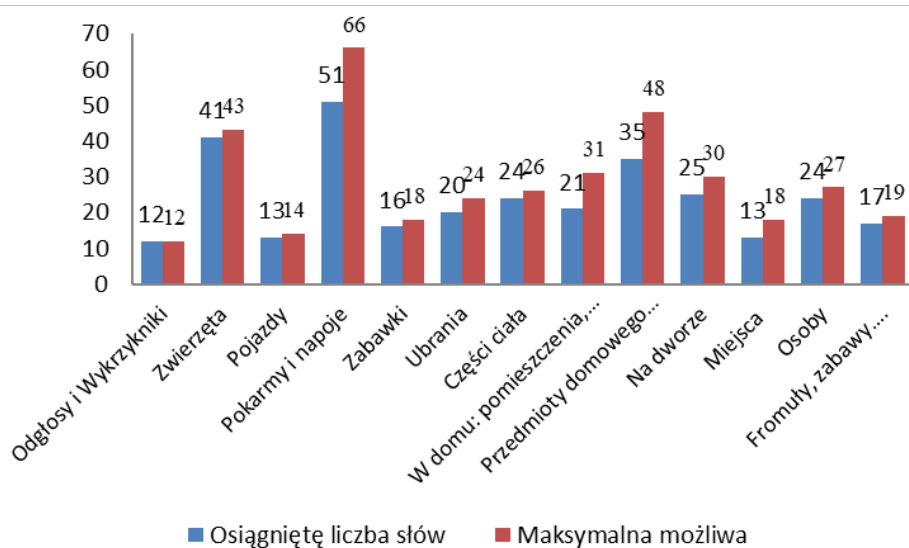
nych). Podniebienie ukształtowane prawidłowo, ruchomość warg nie budziła zastrzeżeń. Dziewczynka nie wykazywała ruchów kompensacyjnych, brak nosowania. Język ma prawidłową budowę i ruchomość. Jego pozycja spoczynkowa jest właściwa a połykanie prawidłowe.

Badanie rozwoju językowego – zastosowano narzędzie badawcze: *Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji: SŁOWA I ZDANIA* w opracowaniu Magdaleny Smoczyńskiej i in. (2015)³ wypełniony przez mamę

Analiza materiału wykazała, że badana dziewczynka w poszczególnych częściach kwestionariusza osiągała wysokie wyniki: (uzyskany wynik / maksymalna liczba): w pierwszej części kwestionariusza „SŁOWA”. A. *Słownictwo czynne* uzyskała wynik: 495/670 słów (por. rys. 1).

RYSUNEK 1

Liczba uzyskanych przez badaną słów

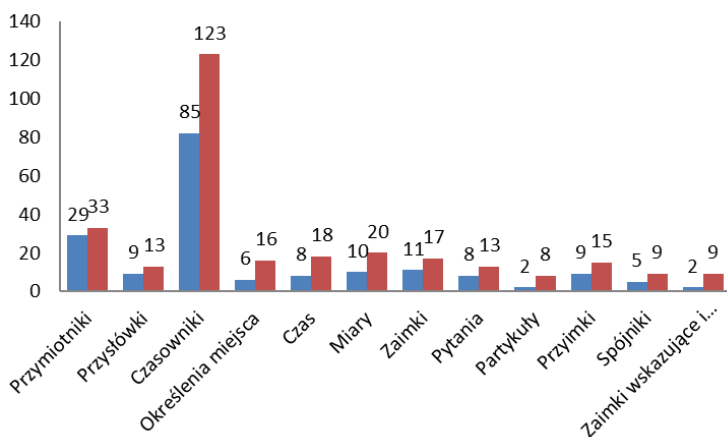


ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie *Inwentarza Rozwoju Mowy i Komunikacji: SŁOWA I ZDANIA*, część: „SŁOWA”. *Słownictwo czynne* w opracowaniu Magdaleny Smoczyńskiej, Smoczyńska, M., Krajewski, G., Łuniewska, M., Haman, E., Bulkowski, K., Kocharńska, M. (2015), *Inwentarz Rozwoju Mowy i Komunikacji (IRMIK): SŁOWA I GESTY, SŁOWA I ZDANIA*. Podręcznik. Instytut Badań Edukacyjnych.

3 Adaptacja amerykańskiego *Inwentarza MacArthura-Batesa*.

RYSUNEK 2

Liczba uzyskanych przez badaną słów



ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie *Inwentarza Rozwoju Mowy i Komunikacji: Słowa i Zdania*, część: „SŁOWA”. *Słownictwo czynne* w opracowaniu Magdaleny Smoczyńskiej. Smoczyńska, M., Krajewski, G., Łuniewska, M., Haman, E., Bulkowski, K., Kochańska, M. (2015), *Inwentarze Rozwoju Mowy i Komunikacji (IRMIK): Słowa i Gesty, Słowa i Zdania*. Podręcznik. Instytut Badań Edukacyjnych.

Kwestionariusz jest skierowany do dzieci w wieku od 24 do 36 miesięcy, dlatego wynik pierwszej części *Inwentarza* sugeruje, że Nadia znajduje się na poziomie 85. centyla w grupie wszystkich dzieci bez uwzględniania różnic płci. Natomiast w odniesieniu do grupy dziewczynek sytuuje się pomiędzy 80 a 85 centylem. Taki wynik świadczy o rozwoju językowym badanej powyżej normy, czyli **jest na poziomie wysokim** (Smoczyńska i in., 2015, s. 51).

Część I-B *Inwentarza: SŁOWA* dotyczy naśladownictwa. Dziewczynka powtarza słowa, śpiewa piosenki, np. *Panie Janie, Na Wojtusia z popielnika*. Potrafi wypełnić luki słowne w wierszyku Brzechwy *Kaczka Dziwaczka, Na wyspach Bergamutach*. Część II *Inwentarza: ZDANIA* dotyczy łączenia wyrazów (C): dziewczynka łączy wyrazy w zdania; przykładów wypowiedzi wielowyrazowych(D):

1. Do sklepu kupić 10 lodów.
2. Mam dwa latka i ide do przedszkola.
3. Mogę krecika i pande?
4. Idziemy na zajęcia do dzieci, bawić się.
5. Gdzie jest Bubciu?
6. Mamo, nie ma kuchenki, popatrz.
7. O nie, króliczek uciekł.
8. Tymon poszedł do szkoły uczyć się.
9. Mam tu tort dla ciebie.
10. Miś je mi łapke.

oraz przykładów najdłuższych wypowiedzi (E):

1. *Tylko się wywalilo i bam zrobilo, wiesz?*
2. *Ja jestem twoją córeczką, a ty moją mamą.*
3. *Nie ruszaj, to moje zabawki, nie możesz dotykać moich zabawek.*

Wyniki Nadii świadczą o zachowanej dla dziewczynek w tym wieku normie rozwojowej.

Podsumowanie

Stymulowanie rozwoju językowego dziecka powinno zostać zainicjowane jeszcze w okresie prelingwalnym i opierać na modelu holistycznym. Rozwój dziecka jest determinowany kontekstem środowiskowym. To zachowania językowe rodziców i ich wkład w działania profilaktyczne oraz stymulujące potencjał potomka decydują m.in. o prawidłowym rozwoju jego mowy. Wyniki badań wśród dzieci z uboższych językowo środowisk potwierdzają tezę, że rozwój językowy dziecka jest zależny od wczesnych działań prewencyjnych (Wilson i in., 2015). Małgorzata Cywińska (2017), opierając się na wynikach badań Basila Bernsteina (1980), dochodzi do konkluzji, że od rodzaju kodu (uproszczonego lub rozwiniętego) stosowanego w komunikacji rodzinnej zależą umiejętności językowe dziecka. Prezentowany przykład badanej 2-letniej dziewczynki stanowi potwierdzenie skuteczności opisywanych w artykule metod pracy nad rozwojem języka oraz trafności teorii i badań, w których zakłada się ścisły związek pomiędzy działaniami środowiskowymi a poziomem językowym dziecka. Przedstawione czynności stymulujące rozwój dziecka stosowane przez rodziców są dowodem na efektywne działania sprzyjające procesowi nabywania mowy i kompetencji komunikacyjnej. Rozwój językowy dziecka nie jest procesem izolowanym, zależy od wielu czynników – biologicznych (np. prawidłowa budowa anatomiczna) i środowiskowych oraz osobistych predyspozycji. Symbiotyczny charakter komunikacji ma związek z rozwojem całościowym dziecka, także z rozwojem motorycznym i poznawczym, za który w początkowym etapie życia w części odpowiadają opiekunowie. Dlatego tak ważna jest profilaktyka i zwrócenie uwagi na aktywność rodziców przekładającą się na jakość zabaw, gier, akcentowanie negatywnego wpływu środków zastępczych (w braku optymalizacji – TV, smartfonów, tabletów) na rozwój mowy, a także wczesna interwencja w przypadku niepokojących oznak oraz wdrażanie prawidłowych nawyków, np. podczas karmienia noworodka, niemowlęcia, potem starszego dziecka.

Bibliografia

- Baj-Lieder, M., Ulman-Bogusławska, R. (2020). *O rozwoju Mouthing, czyli polskie dzieci mogą wkładać rączki do buzi*. Wydawnictwo Pestka i Ogryzek.
- Bernatowicz-Łojko, U., Twardo, M. (2015). Karmienie piersią wcześniaka jako ważny element wczesnej interwencji w okresie noworodkowym i niemowlęcym. W: J. Bleszyński, D. Baczała (red.), *Wczesna interwencja w logopedii* (s. 83–104). Harmonia Universalis.
- Bernstein, B. (1980). Socjolingwistyczne ujęcie procesu socjalizacji: uwagi dotyczące podatności na oddziaływanie szkoły. W: G. Wales Shugar, M. Smoczyńska (red.), *Badania nad rozwojem języka dziecka* (s. 557–596). Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Broś, D. (2003). Od pierwszego krzyku do pierwszego słowa. Dwa podsystemy języka w rozwoju komunikacji werbalnej dziecka w okresie niemowlęcym. Studium przypadku. *Audiofonologia*, 23, 151–167.
- Charęzińska, A., Szulc, J., (2019). *Sensoryczne niemowlę*. Mamania poradniki dla rodziców.
- Cieszyńska, J., Korendo, M. (2007). *Wczesna interwencja terapeutyczna. Stymulacja rozwoju dziecka od noworodka do 6 roku życia*. Wydawnictwo Edukacyjne.
- Coplan, J. (1995). Normal speech and language development: An overview. *Pediatrics in Review*, 16, 91–100.
- Cywińska, M. (2017). Opanowanie języka i mowy przez dziecko. W: M. Cywińska (red.), *Rozwijanie umiejętności językowych i komunikacyjnych dziecka. Wybrane aspekty* (s. 13–32). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
- Czachorowska, D. (2021). *Stymulacja rozwoju mowy dziecka do 3 roku życia*. Wydawnictwo Edukacyjne.
- Gacka, E. (2018). Zapobieganie nieprawidłowościom w rozwoju artykulacji u dzieci w wieku niemowlęcym i poniemowlęcym. *Interdyscyplinarne Konteksty Pedagogiki Specjalnej*, 21, 125–140.
- Gacka, E. (2019). Podejście interakcyjne rodzic – dziecko w terapii opóźnień rozwoju mowy. *Logopedia*, 48, 271–285. <http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-eeab9c25-433f-4a6f-be1c-d004ba7d2f71>
- Harwas-Napierała, B. (2006). *Komunikacja interpersonalna w rodzinie*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
- Indrayani, N. (2016). Language development at early childhood. *International Conference on Education (IECO)*, 1, 279–289. <https://core.ac.uk/reader/229218143>
- Jastrzębowska, G., Pelc-Pękała, O. (2003). Metodyka ogólna diagnozy i terapii logopedycznej. W: T. Gałkowski, G. Jastrzębowska (red.), *Logopedia. Pytania i odpowiedzi. Podręcznik akademicki* (t. 2, s. 285–309). Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego.
- Kamińska, B., Siebert, B. (2012). Podstawy rozwoju mowy u dzieci. *Forum Medycyny Rodzinnej*, 6(5), 236–243.
- Kondraciuk, A., Manias, S., Misiuk, E., Kraszewska, A., Kosztyła-Hojna, B., Szczepański M., Cybulski M. (2014). Impact of the orofacial area reflexes on infant's speech development. *Progress in Health Sciences*, 4(1), 188–194. https://www.umb.edu.pl/photo/pliki/progress-file/phs/phs_2014_1/188-194_kondraciuk.pdf
- Kuszał, K. (2011). *Kompetencje komunikacyjne dzieci w okresie późnego dzieciństwa w aspekcie rozwojowym*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza.
- Malicka, I. (2014). Wstępne podsumowanie badań zaburzeń mowy u dzieci w wieku przedszkolnym z dysfunkcją fazy połykania i oddychania. *Logopedia Silesiana*, 3, 241–249.
- Meroń, K. (2012). *Wczesna interwencja logopedyczna*. W: J. Skibska, D. Larysz (red.), *Neurologopedia w teorii i praktyce. Wybrane zagadnienia diagnozy i terapii dziecka* (s. 22–37). Wydawnictwo Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej.

- Michalczyk, A. (2018). The role of modern information technology in speech therapy of hearing-impaired children. *Zeszyty Naukowe Pedagogiki Specjalnej*, 11, 98–115.
- Michalczyk, A. (2020). Muzyka w komunikacji, komunikacja w muzyce. W: K. Plutecka, A. Gagat-Matuła (red.), *Komunikowanie się społeczne osób zagrożonych marginalizacją – konteksty teoretyczne u praktyczne rozwiązania* (s. 119–136). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
- Nehring-Gugulska, M. (2015). *Protokół Oceny Umiejętności Ssania Piersi – narzędzie przydatne czy nie? Analiza wstępna*. W: J. Błeszyński, D. Baczała (red.), *Wczesna interwencja w logopedii* (s. 91–104). Harmonia Universalis.
- Olejniki-Krupa, E. (2019). Rodzinne uwarunkowania rozwoju językowego w pierwszych latach życia dziecka. *Wychowanie w Rodzinie*, 21(2), 213–226.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2011). O ćwiczeniach tak zwanej pionizacji języka. W: M. Michalik (red.), *Biologiczne uwarunkowania rozwoju i zaburzeń mowy* (t. 2, s. 209–222). Collegium Columbinum.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2013). Strategiczna metoda usprawniania realizacji fonemów. Motywacje i główne założenia. *Logopedia*, 42, 35–67.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2015). Prototypowe doświadczenia orofacjalne. *Logopedia*, 43–44, 43–61.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2017). *Dyslalia obwodowa: Diagnoza i terapia logopedyczna wybranych form zaburzeń*. Wydawnictwo Ergo-Sum.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2019). *Efektywność terapii dyslalii: Logopedyczno-lingwistyczna analiza wyników badań*. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Pluta-Wojciechowska, D. (2021). *Dyslalia obwodowa. Diagnoza i terapia logopedyczna wybranych form zaburzeń*. Wydawnictwo Ergo Sum.
- Przybyła, O. (2015). Postępowanie logopedyczne w przypadku noworodków i niemowląt. W: S. Grabias, J. Panasiuk, T. Woźniak (red.), *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego* (s. 555–599). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Przybyła, O. (2016). Procesy przetwarzania sensorycznego w stymulowaniu rozwoju małego dziecka. W: K. Kaczorowska-Bray, S. Milewski (red.), *Wczesna interwencja logopedyczna* (s. 100–117). Harmonia Universalis.
- Przybyła, O., Kasica-Bańkowska, K. (2016). Wychowanie słuchowe małego dziecka. W: K. Kaczorowska-Bray, S. Milewski (red.), *Wczesna interwencja logopedyczna* (s. 546–570). Harmonia Universalis.
- Rygielska, A. (2015). Wczesna interwencja logopedyczna – kiedy i jak? W: J. Błeszyński, D. Baczała (red.), *Wczesna interwencja w logopedii* (s. 43–56). Harmonia Universalis.
- Siedlaczek-Szwed, A., Jałowiecka-Frania, A. (2016). Wielodyscyplinarny model stymulowania rozwoju językowego dziecka. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Paedagogica*, 7, 22–27.
- Skalny, M. (2017). Bobomigi i komunikacja niewerbalna matki z dzieckiem w okresie niemowlęcym. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Paedagogica*, 9, 30–36.
- Smoczyńska, M., Krajewski, G., Łuniewska, M., Haman, E., Bulkowski, K., Kochańska, M. (2015). *Inwentarze Rozwoju Mowy i Komunikacji (IRMIK): SŁOWA I GESTY, SŁOWA I ZDANIA. Podręcznik*. Instytut Badań Edukacyjnych.
- Wasilewa, N. (2008). Forms of stimulation of the early speech and language development of children. Materiały konferencyjne: Verbal Communication Disorders (Prevention, Detection and Treatment) at: Bulgaria, Sofia, New Bulgarian University. https://www.researchgate.net/publication/333931257_Forms_of_Stimulation_of_the_Early_Speech_and_Language_Development_of_Children
- Wilson, H. E., Nerren, J. W., Abel, C. D. (2015). Language stimulation techniques for three-year-old and four-year old children: Patterns of language development. *Dialog*, 18(1), 118–134.
- Wołoskiuk, B. (2015). Rola rodziców w profilaktyce logopedycznej. *Rozprawy Społeczne*, 1(9), 5–11.

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.;
 - śródtytuły: wyśrodkowane, pogrubione, krój Times New Roman, 12 pkt.
- Podział tekstu: jeśli artykuł jest podzielony na opatrzone śródtytułami sekcje, musi ich zawierać co najmniej dwie; w tej liczbie nie uwzględnia się wprowadzenia (które w ogóle nie jest opatrywane śródtytułem) 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 koniecznie 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. I: 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. I: 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 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., Kiltene, 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 opatrzonej 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 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., Kilteni, 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://logopedia.org.pl/publikacja.php?id=69

Kategoria	Odsyłacze	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	Odsylacze	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>Przedsiewzięcia międzynarodowe Wydziału Socjologii Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach</i> (1993, p. 56)... (<i>Przedsiewzięcia międzynarodowe</i> , 1993, p. 56)	<i>Przedsiewzięcia 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 opatrzonej 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. <i>Obraz i dynamika. Logopedia Silesiana</i>, 7, 56–80. https://doi.org/10.31261/LOGOPEDIASILESIANA.2018.07.04 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://logopeda.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, 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, 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. Ciecuch, *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>.

Noty o autorach

EWA BINKUŃSKA, dr n. hum., językoznawca, logopeda, adiunkt w Instytucie Logopedii Uniwersytetu Gdańskiego. Prowadzi terapię logopedyczną z dziećmi z zaburzeniami mowy oraz dorosłymi z zaburzeniami głosu. Autorka publikacji z zakresu logopedii i lingwistyki.

e-mail: ewa.binkunska@ug.edu.pl

NATALIA CZAJKA, dr n. med. i n. o zdr., pracuje w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu w Klinice Rehabilitacji. Diagnosta oraz rehabilitant osób z trudnościami w przetwarzaniu słuchowym. Certyfikowany terapeuta: stymulacji polimodalnej percepcji sensorycznej metodą Skarżyńskiego oraz stymulacji audio-psycho-lingwistycznej metodą Tomatisa.

e-mail: n.czajka@ifps.org.pl

ROBERT DĘBSKI, dr hab. n. hum., prof. UJ, językoznawca, logopeda. Zainteresowania naukowe dotyczą spójności dyskursu u osób z diagnozą afazji i schizofrenii, metodologii badań naukowych w logopedii i etyki badań naukowych. Wcześniejsze prace naukowe obejmowały zagadnienia kontaktów językowych i dwujęzyczności, a szczególnie procesów utrzymania i utraty języka polskiego za granicą.

ANNA GUZY, dr n. hum., językoznawca, psycholog (UŚ, UJ), trener emisji głosu, psycholog w Centrum Diagnostyki i Psychoterapii „Optima” w Gliwicach. Autorka publikacji z zakresu dydaktyki języka polskiego, emisji głosu oraz języka dziecka. Członek towarzystw naukowych, m.in. EHPS, PTP, DBT.

e-mail: anna.guzy@us.edu.pl

KLAUDIA KLUIJ-KOZŁOWSKA, dr n. hum., językoznawca, neurologopeda, absolwentka logopedii (UG) oraz podyplomowych studiów w zakresie psychologii klinicznej (GUM). Zainteresowania naukowe: zaburzenia językowe w przebiegu postępujących schorzeń neurologicznych. Autorka artykułów z zakresu diagnozy i terapii afazji i dyzartrii.

e-mail: klaudia.kluj-kozłowska@ug.edu.pl

URSZULA ADRIANNA MALINA, mgr, doktorantka w Szkole Doktorskiej Nauk Humanistycznych Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, neurologopeda. Prowadzi terapie logopedyczne pacjentów w każdym wieku. Zainteresowania naukowe: zaburzenia mowy na tle uszkodzeń OUN, myślenia oraz rozwoju, neurolingwistyka.
e-mail: urszula.malina@uj.edu.pl

MARTA NIEMIEC, dr n. społ. w dziedzinie pedagogika. Zainteresowania badawcze: diagnoza i terapia osób z indywidualnymi potrzebami edukacyjnymi, funkcjonowanie osób nieprzystosowanych społecznie, dydaktyka specjalna, interdyscyplinarność pedagogiki inkluzyjnej (współczesne obszary wyzwań – *diversity studies, animal studies*).
e-mail: marta.niemiec@us.edu.pl

HALINA PAWŁOWSKA-JAROŃ, dr hab. n. hum., prof. UKEN, językoznawca. Zainteresowania naukowe: nabywanie i rozwój języka u dzieci upośledzonych, zaburzenia rozwoju komunikacji językowej dzieci przedwcześnie urodzonych, dzieci z epilepsją oraz spektrum zaburzeń FASD, terapia logopedyczna osób starszych.
e-mail: halina.pawlowska-jaron@uken.krakow.pl

EMILIA SITEK, dr hab. n. o zdr., specjalista psychologii klinicznej, neuropsycholog, pracownik naukowo-dydaktyczny (GUM). Zainteresowania naukowe: zaburzenia językowe i poznawcze w chorobach neurozwyrodnieniowych, pierwotna afazja postępująca. Autorka publikacji w tych dziedzinach. Członek m.in.: INS, EHDN, WFN, PTA oraz PTP.
e-mail: emilia.sitek@gumed.edu.pl

ANNA SIUDAK, dr, adiunkt w Katedrze Logopedii i Zaburzeń Rozwoju UIKEN w Krakowie neurologopeda, glottodydaktyk. Zainteresowania naukowe: diagnoza i terapia logopedyczna w przebiegu chorób neurologicznych oraz zaburzeniach miodfunkcjonalnych u dzieci z problemami ortodontycznymi.
e-mail: anna.siudak@uken.krakow.pl

MAGDALENA SKALNY, mgr, zatrudniona w Katedrze Wspomagania Rozwoju Osób ze Specjalnymi Potrzebami Edukacyjnymi Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie. Zainteresowania naukowe: funkcjonowanie osób ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Autorka publikacji w tej dziedzinie.
e-mail: magdalena.skalny@up.krakow.pl

HENRYK SKARŻYŃSKI, prof., lekarz otochirurg i otolog – specjalista w dziedzinach: otorynolaryngologii, audiologii i foniatrii. Twórca i dyrektor Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu oraz Światowego Centrum Słuchu w Kajetanach.

PIOTR HENRYK SKARŻYŃSKI, prof. dr hab. n. med. i o zdr. mgr zarz., specjalista otolaryngolog, audiolog i foniatra. Realizuje prace naukowe w Światowym Centrum Słuchu. Członek licznych towarzystw naukowych. Współpracuje z AAO-HNS. Ambasador Dobrej Woli reprezentujący Polskę na spotkaniu AAO-HNSF 2021.
e-mail: p.skarzynski@inz.waw.pl

Redakcja tekstów polskich
Barbara Konopka

Redakcja tekstów angielskich
Zespół

Korekta tekstów
Adriana Szaforz

Projekt okładki, stron tytułowych i działowych
Paulina Dubiel

Łamanie
Tomasz Kielkowski

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

Ark. druk. 15,5. Ark. wyd. 18,5.

Egzemplarz bezpłatny

ISSN 2391-4297



3 2



9

772391429302

Więcej informacji

