



**KLAUDIA KLUIJ-KOZŁOWSKA**

University of Gdansk, Faculty of Philology, Institute of Logopedics

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

**ANETA DOMAGAŁA**

University of Marie Curie-Skłodowska, Lublin, Faculty of Humanities, Department of Speech Therapy and Applied Linguistics

<https://orcid.org/0000-0001-5955-5164>

**EMILIA J. SITEK**

Medical University of Gdansk, Faculty of Health Sciences, Department of Neurological and Psychiatric Nursing

Neurology Dpt., St. Adalbert Hospital, Copernicus PL, Gdansk

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

**STANISŁAW MILEWSKI**

University of Gdansk, Faculty of Philology, Institute of Logopedics

<https://orcid.org/0000-0001-6650-2861>

**BOGNA BROCKHUIS**

Medical University of Gdansk, Faculty of Health Sciences, Department of Nuclear Medicine

<https://orcid.org/0000-0002-9035-6160>

**DARIUSZ WIECZOREK**

Medical University of Gdansk, Faculty of Health Sciences, Rehabilitation Department

<https://orcid.org/0000-0003-4446-8927>

**PIOTR LASS**

Medical University of Gdansk, Faculty of Health Sciences, Department of Nuclear Medicine

Department of Molecular Spectroscopy, Institute of Experimental Physics, University of Gdansk

<https://orcid.org/0000-0001-7144-1370>

**JAROSŁAW SŁAWEK**

Medical University of Gdansk, Faculty of Health Sciences, Department of Neurological and Psychiatric Nursing; Neurology Dpt., St. Adalbert Hospital, Copernicus PL, Gdansk

<https://orcid.org/0000-0001-6816-0877>

## **Lexical and syntactic aspects of narrative discourse in individuals with dementia with Lewy bodies and Alzheimer’s disease**

**ABSTRACT:** Changes in speech and communication are seen in both dementia with Lewy bodies (DLB) and Alzheimer’s disease (AD). The study aimed at delineating differences between two groups in terms of lexical and syntactic aspects of connected speech. 12 patients with DLB and 13 patients with AD participated in the study. Transcriptions of patients’ recordings documenting the perfor-

mance of the picture description task were analysed, with emphasis on the first minute of the recording. DLB patients used fewer words and definite pronouns than AD patients. Individuals with AD produced longer utterances and used more words per minute. The results are interpreted in the context of cognitive profile typical for DLB and AD. Discourse inefficiency in AD seems to be related to lexical and semantic deficits leading to lower idea density.

KEY WORDS: discourse, aphasia, fluent speech, non-fluent speech, autosemantic words, type to token ratio (TTR)

### Leksykalne i syntaktyczne aspekty dyskursu narracyjnego u osób z otępieniem z ciałami Lewy'ego i z chorobą Alzheimera

STRESZCZENIE: Zmiany w zakresie mowy i komunikacji obserwuje się zarówno w otępieniu z ciałami Lewy'ego (DLB), jak i w chorobie Alzheimera (AD). Badanie miało na celu wyodrębnienie różnic międzygrupowych i ich aspektów leksykalnych i syntaktycznych w mowie wiązanej. W badaniu uczestniczyło 12 pacjentów z DLB oraz 13 osób z AD. Analizie poddano przetranskrybowane wypowiedzi będące opisem obrazka sytuacyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem pierwszej minuty narracji. W wypowiedziach pacjentów z DLB odnotowano mniejszą liczbę słów i zaimków określonych niż w wypowiedziach osób z AD. Chorzy z AD tworzyli natomiast dłuższe wypowiedzi i w ciągu minuty wypowiadali więcej słów. Wyniki zinterpretowano w odniesieniu do profilu poznawczego typowego dla DLB oraz AD. Zaburzenia dyskursu w AD są związane z deficytami leksykalno-semantycznymi, które zubożają zawartość informacyjną tworzonej wypowiedzi.

SŁOWA KLUCZOWE: dyskurs, afazja, płynność mowy, niepłynność mowy, wyrazy autosemantyczne, wskaźnik bogactwa leksykalnego (TTR)

Dementia with Lewy bodies (DLB) is a neurodegenerative disease, characterised by alpha-synuclein pathology (McKeith et al., 2017; Barczak & Hintze, 2020). Its prevalence is not fully known, but DLB is sometimes considered to be the second most common cause of dementia in people over 65 (Barczak et al., 2015). The core features of DLB include cognitive fluctuations, visual hallucinations, and parkinsonian symptoms. Early cognitive deficits mainly concern attention, working memory, visual-spatial and executive functions (Barczak et al., 2015; Majka, Brockhuis, Sitek & Narożańska, in press). The profile of speech disorder corresponds to the diagnosis of hypokinetic dysarthria. The patients' speech reveals various difficulties related to maintaining the appropriate strength, tension and efficiency of articulators. The rate of speech is slowed down, with an acceleration covering the final parts of the spoken phrase (cf. Michalik, Milewski, Kaczorowska-Bray, Solak & Krajewska, 2019; Michalik, Kaczorowska-Bray, Milewski & Solak, 2020). There are respiratory difficulties in the form of shortened expiratory phase and shortening of inhalation as well as weakened phonation (Sitek & Kluj-Kozłowska,

2018). In terms of language functions, discourse disorders<sup>1</sup> (Ash et al., 2011; Grossman et al., 2017), difficulties in confrontational naming (Williams et al., 2007) and processing long statements (Ash et al., 2012a) are primarily found in DLB. Discourse research in Polish-speaking DLB patients is lacking.

In linguistic and neuropsychological studies on language functions in DLB, especially on discourse disorders and lexical-semantic competence, the profile of deficits is usually compared with the pattern observed in Parkinson's disease with dementia (Ash et al., 2011; Ash et al., 2012a; 2012b; Grossman et al., 2017) or in Alzheimer's disease (AD) (Gurnani & Gavett, 2017).

The clinical picture of AD, belonging to the tauopathy group, is dominated by episodic memory disorders (Barcikowska, 2014). The current diagnostic criteria (Dubois, et al., 2016), discussed e.g. in the monograph by Domagała and Sitek (2018), indicate the phenotypic diversity of AD, including the presence of its atypical forms, e.g. the posterior, logopenic or frontal variant. In the course of the typical variant of the disease, episodic memory deficits are followed by other difficulties, e.g. language and discourse impairment. Gurnani and Gavett's (2017) meta-analysis of 14 comparative studies of patients diagnosed with DLB and AD showed worse memory and language performance in people with AD. In DLB patients, visuospatial deficits were more significant than in patients with AD.

In the following study, the narrative discourse profile in DLB and AD is compared in terms of lexis and syntax. Modern research explains discourse as a process relating to the ways in which language is used in the production of longer written and / or verbal statements. This organisation includes, among others, the use of adequate lexical means, consistency and logic of the plot (Abdalla, Rudzicz & Hirst, 2018). Recent studies of discourse analysis are multi-directional. They include, among others, the conciseness of the utterance at the lexical and syntactic level. They also indicate the integration of the segmental channel (e.g. correct articulation, fluency) with the suprasegmental channel (e.g. adequate speech rate, appropriate intonation, facial expressions or gestures matching the content).

Discourse disturbances in DLB may be a variable due to the fluctuations in verbal-logical contact, inherent in DLB. The coherence of speech, both in dialogue and in narrative speech, is disturbed (Ash et al., 2012b). Patients have difficulties in the logical organisation of multi-threaded utterances (Ash et al., 2011, Grossman et al., 2017) and with sticking to the main topic (Ash et al., 2011). Difficulties in narrative speech may be associated with working memory impairment and

---

<sup>1</sup> By discourse we mean "a sequence of linguistic behaviours, the form of which depends on who is speaking, to whom, in what situation and for what purpose" (Grabias, 2001, p. 264; see also: van Dijk (ed.), 2001).

executive deficits. Moreover, the narrative statements concerning illustrations may be influenced by visuospatial dysfunctions, especially visual agnosia and difficulties with global, integrative perception (Sitek, Kluj-Kozłowska & Barczak, 2018).

In people with AD, a reduced cohesion of discourse is observed (Domała, 2015). The utterance content is substantially impoverished, e.g. in the assessment of spontaneous speech using the picture description task. Patients with AD demonstrate the first difficulties in this regard at an early stage of the disease (Forbes-MacKay & Venneri, 2005). Narratives are characterised by the reduced use of nouns and, simultaneously, by the increased use of pronouns (Sledgers, Filiou, Montembeault & Brambati, 2018), which is associated with lower idea density (Mueller, Hermann, Mecollari & Turkstra, 2018). The tendency to use stereotypical phrases, including frequently used syntactic constructs and high-frequency expressions, increases with the progression of dementia (Kavé & Dassa, 2018). In people with AD, discourse coherence is affected by the difficulties in maintaining the plan of the utterance, repetitions and losing track, which are related to episodic memory deficits (in long utterances) and working memory impairment (in all utterances regardless of their length) (Sitek, 2018). Moreover, working memory deficits negatively affect the production of complex syntactic structures. Completing sentences according to the original plan is not fully possible, and the aforementioned digressiveness leads to errors that are classified as paragrammatic (Sitek et al., 2015).

This study aimed to compare the narrative speech of patients with DLB and AD, focusing on lexical and syntactic aspects, and using Polish-language material. It was assumed that the utterances produced by AD patients would be less informative than the statements of DLB patients.

## Characteristics of the studied group

Speech samples of 25 patients, including 12 patients with DLB (8 women, 4 men) and 13 patients (7 women, 6 men) with AD were used in the study (see Table 1).

The diagnosis of suspected DLB was established by a team of specialists, including physicians and a neuropsychologist, based on the diagnostic criteria of McKeith et al. (2005). Dementia in Alzheimer's disease was diagnosed according to the American Psychological Association (APA) criteria for the diagnosis of dementia and the DSM-IV classification (American Psychiatric Association, 1994).

TABLE 1. Clinical-demographic characteristics of the group with dementia with Lewy bodies (DLB) and Alzheimer's disease (AD)

Variable	DLB (n = 12)		AD (n = 13)		P
	$\bar{x}$ (SD) / Me(IQR)*	min.; max.	$\bar{x}$ (SD) / Me(IQR)*	min.; max.	
Sex: women / men	8/4		7/6		0.51
Age (years)	75(6)*	62; 78	76(5)*	54; 88	0.32
Education (years)	10.5(3.37)	2; 16	10(4.74)	2; 17	0.77
Disease (years)	2(0.5)*	1; 6	4(3)*	1; 9	0.004
MMSE (max. 30)	17(10)*	8; 27	12(9)*	8; 27	0.41

List of symbols: MMSE – eng. Mini-Mental State Examination;  $\bar{x}$  – mean; SD – standard deviation; Me – median; IQR – interquartile range.

SOURCE: Own research.

Selected demographic and clinical data of the subjects are presented in Table 1. The study groups were matched in terms of age, education (years), and general cognitive functioning. The comparison of these groups in terms of neuropsychological functioning was previously presented in the paper by Wieczorek et al. (2013), while the comparison of the cerebral perfusion profile – in the paper study by Brockhuis et al. (2015).

## Methods

### Study procedure

The quantitative evaluation of the speech samples was performed by 2 speech and language therapists specialising in neurogenic speech disorders who did not have access to the data from the comprehensive assessment of the language and cognitive functions of the patients, and remained blind to the clinical diagnoses of individual subjects. In case of discrepancies, the final ratings were determined after consulting the expert rater.

### Qualitative and quantitative methods

The study used transcripts of descriptive speech samples produced by the patients. Each of the raters had at his/her disposal an original audio recording of the patient's speech and a text file with a prepared transcription of the speech sample.

The patients' narratives referred to the picture "*Cookie Theft*" from the Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE) (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001).

The 1-minute patients' utterances were analysed in detail, starting with the first word produced by the patient that referred to the picture.

The lexical structure of the utterances was assessed on the basis of the following parameters:

- the number and percentage of nouns;
- the number and percentage of verbs;
- the number and percentage of definite pronouns;
- the number and percentage of indefinite pronouns;
- the number of autosemantic naming words used to describe the picture (relatively independent in terms of meaning, i.e. nouns, verbs, adjectives, adverbs);
- the ratio of autosemantic naming words to the total number of words (expressed as a percentage);
- the number of autosemantic naming words used normatively in an acceptable way (the information provided by the patient is consistent with what is presented in the picture); the indicator shows that the patient is describing the picture and is doing it correctly;
- the ratio of autosemantic naming words used normatively to the total number of words (expressed as a percentage);
- the number of autosemantic words used abnormally, in an unacceptable way (the information provided by the patient does not match what is presented in the picture or is contradictory);
- the type to token ratio (TTR) – a coefficient that measures the variety of vocabulary used, the ratio of the number of words used to their forms and frequency of use (Williamson, 2009).

Bearing in mind the characteristics of the so-called proper description, referring to the situation depicted in the figure presented to the subject, the analysis did not take into account the questions addressed to the examiner during the examination, loudly expressed doubts, comments such as: "you can't see it here," the so-called metatext (Domagała, 2015).

The following parameters were selected to assess the syntactic structure of the utterances produced by patients:

- the number of words in the whole utterance;
- the number of phrases;
- the number of sentences;
- the number of phrases that cannot be classified as sentences;
- the number of words in the longest sentence;
- the number of conjunctions;
- the number of conjunctions in compound sentences;
- the number of conjunctions in complex sentences;

- the number of non-fluency episodes at the word level;
- the number of non-fluency episodes at the sentence level.

In addition, the raters determined the total duration of the utterance in seconds for the entire narrative.

The syntactic complexity of the utterance was assessed on the basis of the minimum and maximum number of words in a sentence and the number of sentences in the entire speech sample. In the texts, sentences predominated. Ultimately, the utterances were categorised into: 1) sentences, 2) phrases that are not sentences, due to the fact that it is not possible to produce only sentences, even in such a simulated situation – a diagnostic assessment. A sentence (single or compound of at least 2 phrases) is a linguistic message that is a set of words logically and grammatically related, or a single word distinguished prosodically with a closed intonation contour. The gerund phrases, exclamations, and notices were considered to be non-verbal utterances (Klemensiewicz, 1953). The segmentation of texts audibly transcribed to utterances was standardised using the following, complementary criteria:

- grammatical criterion – utterance is a closed communicative unit, also in terms of syntax (Klemensiewicz, 1953);
- prosodic criterion – the utterance is complete in terms of intonation, has a closed, descending intonation contour, the place and length of pauses are important (Święcicka, 1993, 2019);
- lexical criterion – expressive and frequently used lexical units, e.g. conjunctions, particles and adverbs, unite the spoken text and help in its construction, with a long pause and a cadence, they indicate a new utterance, with increasing intonation and pause they combine utterances consecutive (Święcicka, 1993);
- situation (as an additional one) – the examiner asks a question, interrupts, and interferes with the rest of the statement (Szczyżek, 2015).

The raters agree, following M. Święcicka (1993, 2019), that in the case of syntactic segmentation of spoken texts, with a tendency to create verbal flows, it is difficult to find a uniform and unambiguous division. One can note the blurring boundaries between the statements, ending one of them when all intended content is conveyed.

As for the remaining parameters, the indices of complex sentence conjunctions are listed. They confirm the syntactic relationship between the two component sentences. These included:

- coordinate (paratactic) conjunctions, which express coordinate syntactic relations between component sentences in a compound utterance;
- subordinate (hypothetical) conjunctions, which express non-coordinate syntactic relations between component sentences in a compound utterance, and pronouns (relative pronouns) – used to combine subordinating complex sentences.

### Statistical analysis

The normality of data distribution was verified with the Shapiro-Wilk test, and the homogeneity of variance with the Brown-Forsythe test. In the analysis of intergroup differences, the Student's t-test for independent samples and the Mann-Whitney U test were used, depending on the data distribution. The level of significance was  $p = 0.05$ .

### Results

The results of the lexical analysis are presented in Table 2. In the analysed narrative speech sample, the individuals with DLB used significantly fewer verbs and definite pronouns than the individuals with AD. However, in patients with AD, the normative use of autosemantic words was more frequent. In terms of the complexity and fluency of the statement, the observed differences correspond to a statistical trend, as they did not reach the assumed threshold of statistical significance.

TABLE 2. The narrative speech of the patients diagnosed with dementia with Lewy bodies (DLB) and Alzheimer's disease – the lexical aspect

Examined aspect	DLB (n=12)		AD (n=13)		P
	$\bar{x}$ (SD) / Me(IQR)*	min.; max.	$\bar{x}$ (SD) / Me(IQR)*	min.; max.	
Number of nouns	11.8(4.52)	6; 21	13.46(4.7)	4; 20	0.21
Percentage of nouns	25.87(15.34)*	8.99; 35	17.65(4.24)*	5.74; 45.45	0.19
Number of verbs	10(5.06)	2; 18	15.92(6.10)	6; 26	0.02
Percentage of verbs	19.78(6.64)	7.89; 29.73	21.46(3.37)	15.48; 27.27	0.43
Number of definite pronouns	5.5(7)*	1; 21	13(7)*	4; 21	0.04
Percentage of definite pronouns	13.67(7.80)	2.5; 25.93	16.42(4.24)	8.43; 21.74	0.29
Number of indefinite pronouns	1(2.5)*	0; 7	1(2)*	0; 8	0.69
Percentage of indefinite pronouns	3.04(4.93)*	0; 18.42	1.39(2.41)*	0; 9.52	0.23
Number of autosemantic naming words used to describe the picture	21.5(14.5)*	7; 40	28(6)*	8; 36	0.11
Ratio of autosemantic naming words to the total number of words (expressed as a percentage)	44.08(11.79)	29; 68	38.38(13.51)	21; 73	0.27



cd. table 2

Number of autosemantic naming words used normatively in an acceptable way	14(14.5)*	4; 36	23(7)*	5; 34	0.06
Ratio of autosemantic naming words used normatively to the total number of words (expressed as a percentage)	29.8(12.3)*	17.98; 62.5	30.99(6.46)*	15.29; 63.64	0.89
Number of autosemantic words used abnormally, in an unacceptable way	4.5(5)*	1; 15	3(3)*	2; 8	0.32
Type to token ratio, TTR	84.9(10.52)	64.3; 100	80.88(10.01)	65.4; 96	0.34

List of symbols:  $\bar{x}$  – mean; SD – standard deviation; Me – median; IQR – interquartile range.

SOURCE: Own research.

Table 3 presents the results of the comparison of syntactic parameters of speech samples. It has been observed that the individuals with AD tended to produce longer and more complex sentences and say more words per time unit than the subjects with DLB, who in turn were slightly more prone to disfluencies. Among the AD patients there was also a tendency to use conjunctions more frequently in compound sentences.

TABLE 3. The narrative speech of the patients diagnosed with dementia with Lewy bodies (DLB) and Alzheimer's disease – the syntactical aspect

Examined aspect	DLB (n=12)		AD (n=13)		P
	$\bar{x}$ (SD) / Me(IQR)*	min; max.	$\bar{x}$ (SD) / Me(IQR)*	min; max.	
Total speaking time in seconds	106.5(43)*	60; 235	102(61)*	60; 177	0.54
Total number of words per minute	39(43)*	19; 92	82(16)*	22; 122	0.09
Total number of phrases	7(6)*	2; 10	9(3)*	4; 12	0.17
Number of sentences	5.5(4)*	0; 8	6(2)*	4; 10	0.15
Number of non-verbal phrases that cannot be classified as sentences	2(2.5)*	0; 4	1(3)*	0; 5	0.73
Number of words in the longest sentence	15.42(5.32)	7; 24	21.23(9.44)	7; 39	0.07
Total number of conjunctions	2.5(6)*	0; 13	8(6)*	1; 18	0.07
Total number of conjunctions in compound sentences	2(3.5)*	0; 10	7(6)*	1; 12	0.08

cd. table 3

Total number of conjunctions in complex sentences	0(2)*	0; 4	1(5)*	0; 9	0.19
Number of non-fluency episodes at the word level	1(1.5)*	0; 3	1(1)*	0; 3	0.41
Number of non-fluency episodes at the sentence level	2.5(3)*	0; 6	0(1)*	0; 3	0.06

List of symbols:  $\bar{x}$  – mean; SD – standard deviation; Me – median; IQR – interquartile range.

SOURCE: Own research.

Table 4 exemplifies the narrative speech of the patients with DLB and AD in the context of the results of cognitive screening, confrontational naming and speech comprehension.

Table 4. Examples of narratives generated by a person with dementia with Lewy bodies (DLB) and a person with Alzheimer's disease (AD), compared with the selected results of the cognitive screening test, confrontational naming and speech comprehension

	Person with dementia with Lewy bodies (DLB)	Person with Alzheimer's disease (AD)
Basic clinical information	Woman, aged 77, primary education, speech sample obtained after 1 year after disease diagnosis	Man, aged 54, with vocational education, speech sample obtained 4 years after disease diagnosis
Transcription of a narrative speech (1 minute)	<p><i>W pierwszym oknie myje, myje oczy chłopiec, nie... pociąg jedzie. A w rękach pileczki i kręci... radio ustawia ja bym powiedziała radio ustawia iiii jest... to też? kręci... dziewczynka podaje mu rękę, żeby dał jej do... nastawienia radia.</i></p> <p><i>In the first window, the boy is washing, washing his eyes, no... the train is on. An the balls in the hands of and turns... setting the radio I would say is setting and the radio... is... this too? he turns ... the girl gives him her hand to let her... tune the radio.</i></p>	<p><i>Myją, myje dziewczyna naczynia niby, ale woda się jej leje na ziemię. Nie wiadomo, dlaczego się zepsuło. Tutaj dzieci grzebią mamie w szafie i chcą gwizdnąć ciastka. No i się przewraca chłopak, na stolku stanął i się przewrócił. Coś dodać? No, jest okno duże, ta firanka, tak. Pani wyciera naczynia, obok stoją filiżanki, tak. W dali widać ogródek. No i wracam z powrotem do tych dzieci, które stoją tutaj i ten daje cukierki tej malej.</i></p> <p><i>They are washing, the girl is washing the dishes, but the water is pouring on the ground. It is not known why it is broken. Here, the children</i></p>

			<i>rummage in their mother's closet and want to steal the cookies. So, the boy fell over, stood on a stool and fell over. Add something? Well, there is a large window, this sheer curtain, yes. The lady is wiping the dishes, there are cups next to it, yes. There is a garden in the distance. And I come back to the kids standing here and this one gives the little one candies.</i>
Selected results of the cognitive screening test	MMSE	16/30	18/30
	verbal fluency (per 60 seconds) Semantic (animals) vs phonemic ("K")	9 vs 2	15 vs 11
	set of clinical trials by Łucki-Maruszewski:		
	▪ indicating geometric figures (simplified Token test)	10/10	10/10
	▪ yes/no answers	8/10	9/10
	▪ space relations	7/10	10/10
	▪ inflectional constructions	5/10	8.5/10
	BDAE:		
	▪ speech comprehension: commands	11/15	13/15
	▪ naming: letter naming	6/6	6/6
	▪ colors naming	6/6	5/6
	▪ verb naming	2/6	5/6
	▪ body parts naming	6/6	6/6
	▪ objects naming	3/6	6/6
	▪ numbers naming	4/6	6/6
	▪ perception errors	4	1

List of symbols: MMSE – Mini-Mental State Examination; BDAE – Boston Diagnostic Aphasia Examination.

SOURCE : Own research.

## Discussion

The comparison of the lexical characteristics of the narrative speech in our study in the group of people with DLB and AD showed that the number of definite pronouns is higher in the group of patients with AD. In the statements produced by people with dementia, definite pronouns are often used when word-finding problems are present. In AD, the use of pronouns increases and, simultaneously, the number of nouns decrease, as it has been previously observed (Kave & Goral, 2016; Slegers et al., 2018), which may be associated with impoverished content (Domagała, 2015). Using more pronouns and indefinite phrases, the so-called fillers (after: Sitek, 2018), may take the form of “groans of consideration,” the so-called hesitation, coexisting with long pauses related to the word-finding efforts.

In our study, a higher number of verbs in the statements of patients with AD than DLB was observed, which may also indicate that word-finding is easier in terms of verbs than nouns. The index of lexical richness did not significantly differentiate the groups.

In the group of people with DLB, a slightly lower number of autosemantic naming words in normative use was observed than in patients with AD. Yet, it is true that no more frequent non-normative use of this type of words was observed. However, it can be assumed that non-normative use of autosemantic words in DLB sometimes results from perceptual errors. In DLB, more perceptual errors with confrontational naming are noted than in AD (Gurnani & Gavett, 2017). In our study, the assessment of perceptual errors was not performed since the assessment of the nomination error as a perceptual error is more difficult in narrative speech than in confrontational naming tasks (without interrupting the patient and interfering with the content of their speech, it is sometimes difficult to judge to which part of the illustration the given name relates). In some cases, it is easy to make a mistake and classify the error as merely perceptual and not mixed with a semantic component (e.g. incorrect term “*shutters*” in case of *Cookie theft* can be scored both as a semantic paraphasia and as a perceptual error; unambiguous perceptual errors, such as: *in the first window [...] the train goes; the girl shakes his hand to let her set the radio; string or whatever he’s holding here* – are relatively rare).

Our comparison of other aspects of the narrative discourse showed that, in the first minute of their speech, individuals with DLB produce fewer words than people with AD. It seems that this result can be interpreted both in relation to the general clinical profile of DLB patients, the pattern of their cognitive impairment, and lexical and semantic efficiency. First, people with DLB reveal a global psychomotor slowing, which is not observed in AD. Secondly, people with DLB due to perceptual deficits may have difficulties interpreting the scene in the picture, cap-

turing and communicating the intention regarding the description of events. Due to executive deficits, they may also have trouble with initiating the utterance. Finally, word-finding problems in AD may lead to long circumlocutions that increase the number of words spoken per time unit, but do not add informative content.

Problems with sentence processing, as well as those with expressive implementation of statements, depend on the degree of frontal lobe involvement. Frontal lobe atrophy is related to the level of understanding of the narrative and the process of generating of the narrative (Ash et al., 2012b). In turn, the experimental studies by Gross et al. (2012) on sentence processing deficits in DLB revealed their association with the volume of both the prefrontal and temporal cortex. These findings are in line with previous assumptions that DLB patients, like those with Parkinson's disease, have difficulty in processing sentences, that is, relatively complex linguistic elements, which employs the necessary involvement of working memory. Still, the extensive statements of AD patients may be related to the so-called loop – a pathological mechanism of repetitions affecting the implementation of statements. (Domagała, 2013, 2014, 2018). In AD, these repetitions may result not only from working memory deficits but also from episodic memory impairment. They can also contribute to reducing the informativeness of the statement (*idea density*), which is characteristic of the statements of people with AD (Sledgers et al., 2018).

In our study, disfluencies were slightly more frequent in DLB. However, the type of disfluency was not analysed – disfluency at the word or sentence level and the relationship between incidents of disfluency and word-finding problems. Non-fluency may occur in speech not only in connection with language disorders (AD), but also in association with parkinsonian symptoms and motor speech disorders (DLB). It can also be noted in the statements of a linguistically proficient speaker, which Anna Majewska-Tworek (2014) analysed in *The disfluency of speech in the official Polish language. Typology proposal*.

In our study, the number of statements, including sentences and non-verbal utterances, is quantitatively comparable in both groups. An interesting aspect of the study is the analysis of the occurrence of conjunctions, which may be a measure of the syntactic complexity of the patient's speech (taking into account the relations between coordinates and non-coordinates). Their occurrence indicates the presence of coordinate and non-coordinate sentences. A low number of conjunction indices may be equivalent with the presence of simplified syntax and impoverished speech in the patient. However, as described above, generating complex sentences can sometimes mask a lexical-semantic deficit. English-language studies also indicate that in AD, syntactic competence, apart from articulation, is maintained for the relatively longest time (Szatloczki, Hoffmann, Vincze, Kalman & Pakaski, 2015).

Our study had some methodological limitations. First, the comparative analysis was carried out on relatively small groups of patients. However, this has been

the first time that the narrative speech samples obtained from DLB individuals in Polish language were analysed. DLB, contrary to epidemiological data, is relatively rarely diagnosed in clinical practice. Efforts were made to ensure that the group of AD patients was correctly matched to the group of DLB patients in terms of the global cognitive performance, which made it impossible to significantly enlarge AD group. The analysis of audio recordings without a video prevented us from taking into account the suprasegmental aspects of discourse in the assessment, apart from the assessment of prosody. Moreover, the small number of utterances made, and, thus, the words used in the statement, related to the severity of the symptoms of the disease in individual patients, limited the scope of the analysis used to assess the narrative competence of patients. Sajjadi et al. (2012) recommend that the assessed speech sample consist of at least 150 words. This threshold makes it possible to establish the representativeness of the sample in relation to the general level of linguistic competence of the subject. The size of the speech sample used in the analysis resulted from the selection of the picture most commonly used in this type of research, i.e. *Cookie theft* from BDAE (Mueller et al., 2018). In addition to the indicated picture, in the discourse research in AD patients using English-language material, a picnic scene from *Western Aphasia Battery* is also used. Authors of the study have decided to use *Cookie theft* due to the fact that it contains less details that may be difficult to recognise and has a much larger format. In turn, research on people with DLB (Ash et al., 2012b) included a wordless picture book for children entitled *Frog, where are you?* (Mayer, 1969), which is also often used in studies of people with aphasia. The use of such material could potentially encourage generating compound complex statements to describe a logical sequence of events. It seems, however, that due to the severity of episodic memory impairment in AD, this method would not be optimal in the context of comparative research, including that presented in this paper.

Our assessment did not take into account the relationship between the severity of discourse disorders and the severity of the disease. Research on English language material indicates that in AD in the course of the disease progression, progressive reduction of both semantic-lexical and syntactic complexity is observed (Ahmed, Haigh, de Jager & Garrard, 2013). There are no studies assessing the progression of discourse impairment in DLB, although the study by Ash et al. (2011) showed that the severity of discourse impairment was associated with the severity of motor symptoms in a mixed group of people with DLB and Parkinson's disease dementia.

Our research was limited to the assessment of narrative speech; the relationships between the severity of different linguistic impairments and discourse deficits were not analysed. This is mainly due to the fact that there are no standardised tools that would allow for the assessment of semantic and syntactic competence on a uniform, standardised scale in the Polish language.

## Summary

A comparative analysis of the narrative discourse in DLB and AD based on the picture description task shows that the pattern of discourse impairment on the lexical and syntactic level is related to the clinical characteristics of each of the examined disease entities. In DLB, the major lexical-semantic deficit typical of AD is not observed, but difficulties associated with psychomotor slowing, impaired processing of visual stimuli, deficits in working memory and executive functions are present.

## References

- ABDALLA, M., RUDZICZ, F., & HIRST, G. (2018). Rhetorical structure and Alzheimer's disease. *Aphasiology*, 32(1), 41–60.
- AHMED, S., HAIGH, A.M.F., JAGER, C.A. DE, & GARRARD, P. (2013). Connected speech as a marker of disease progression in autopsy-proven Alzheimer's disease. *Brain*, 136(12), 3727–3737.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: Fourth edition: Text revision: DSM-IV-TR*. Washington: American Psychiatric Association.
- ASH, S., et al. (2012a). Impairments of speech fluency in Lewy body spectrum disorder. *Brain and Language*, 120(3), 290–302.
- ASH, S., et al. (2011). The organization of narrative discourse in Lewy body spectrum disorder. *Brain and Language*, 119(1), 30–41.
- ASH, S., et al. (2012b). The organization and anatomy of narrative comprehension and eExpression in Lewy body spectrum disorders. *Neuropsychology*, 26(3), 368.
- BARCIKOWSKA, M. (2014). Choroba Alzheimera. In: A. STĘPIEŃ (ed.), *Neurologia* (vol. 2, pp. 596–603). Warszawa: Medical Tribune Polska.
- BARCZAK, A., & HINTZE, B. (2020). Otepienie z ciałami Lewy'ego – kryteria diagnostyczne i leczenie. *Psychiatria po Dyplomie*, 3, 38–42.
- BARCZAK, A., et al. (2015). Otepienie z ciałami Lewy'ego – jak rozpoznawać? jak leczyć? *Polski Przegląd Neurologiczny*, 11(3), 107–116.
- BROCKHUIS, B., et al. (2015). Single-photon emission computed tomography in the differential diagnosis of dementia with Lewy bodies. *Advances in Psychiatry and Neurology*, 24(1), 1–7.
- DIJK, T.A. VAN (2001). *Dyskurs jako struktura i proces*. Trans. G. GROCHOWSKI. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- DOMAGAŁA, A. (2014/2015). Powtórzenia w wypowiedziach determinowanych gatunkowo u pacjentów z otepieniem alzheimerowskim. *Logopedia*, 43/44, 335–345.
- DOMAGAŁA, A. (2013). Pętla w wypowiedziach osób z otepieniem alzheimerowskim. In: T. WOŹNIAK, & J. PANASIUŁ (eds.), *Język. Człowiek. Społeczeństwo* (pp. 337–360). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- DOMAGAŁA, A. (2015). *Narracja i jej zaburzenia w otepieniu alzheimerowskim*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

- DOMAGAŁA, A., & SITEK, E.J. (2018). *Choroba Alzheimerera. Zaburzenia komunikacji językowej*. Gdańsk: Harmonia Universalis.
- DUBOIS, B., et al. (2016). Preclinical Alzheimer's disease: definition, Natural history, and diagnostic criteria. *Alzheimer's & Dementia*, 12(3), 292–323.
- FORBES-MCKAY, K.E., & VENNERI, A. (2005). Detecting subtle spontaneous language decline in early Alzheimer's disease with a picture description task. *Neurology & Science*, 26, 243–254.
- GOODGLASS, H., KAPLAN, E., & BARRESI, B. (2001). *BDAE-3: Boston Diagnostic Aphasia Examination: Third edition*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- GRABIAS, S. (2001). *Język w zachowaniach społecznych*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- GROSS, R.G., et al. (2012). Sentence processing in Lewy body spectrum disorder: The role of working memory. *Brain and Cognition*, 78(2), 85–93.
- GROSSMAN, M., et al. (2017). Narrative organization deficit in Lewy body disorders is related to Alzheimer pathology. *Frontiers in Neuroscience*, 11, 53.
- GURNANI, A.S., & GAVETT, B.E. (2017). The differential effects of alzheimer's disease and Lewy body pathology on cognitive performance: A meta-analysis. *Neuropsychology Review*, 27(1), 1–17.
- KAVÉ, G., & DASSA, A. (2018). Severity of Alzheimer's disease and language features in picture descriptions. *Aphasiology*, 32(1), 27–40.
- KAVÉ, G., & GORAL, M. (2016). Word retrieval in picture descriptions produced by individuals with Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(9), 958–966.
- KLEMENSIEWICZ, Z. (1953). *Zarys składni polskiej*. Warszawa: PWN.
- MAJEWSKA-TWOREK, A. (2014). *Niepłynność wypowiedzi w oficjalnej odmianie polszczyzny. Propozycja typologii*. Wrocław: Quaestio.
- MAJKA, J., BROCKHUIS, B., SITEK E.J., & NAROZAŃSKA, E. [in print]. Wczesna diagnostyka otępienia z ciałami Lewy'ego. *Neurologia po Dyplomie*.
- MAYER, M. (1969). *Frog, where are you?* New York: Dial Press.
- McKEITH, I.G., et al. (2005). Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: Third report of the DLB Consortium. *Neurology*, 65, 1863–1872.
- MICHALIK, M., KACZOROWSKA-BRAY, K., MILEWSKI, S., & SOLAK, A. (2020). Tempo mówienia i tempo artykulacji w dyskursie zaburzonym In: M. WYSOCKA, B. KAMIŃSKA, & S. MILEWSKI (eds.), *Prozodia. Przeswajanie, badania, zaburzenia, terapia* (pp. 395–429). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- MICHALIK, M., MILEWSKI, S., KACZOROWSKA-BRAY, K., SOLAK, A., & KRAJEWSKA, M. (2019). Tempo artykulacji i tempo mówienia w otępieniu alzheimerowskim. *Logopedia*, 48–I, 231–250.
- MUELLER, K.M., HERMANN, B., MECOLLARI, J., & TURKSTRA, L.S. (2018). Connected speech and language in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: A review of picture description tasks. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 40(9), 917–939.
- SAJJADI, S.A., PATTERSON, K., TOMEK, M., & NESTOR, P.J. (2012). Abnormalities of connected speech in semantic dementia vs Alzheimer's disease. *Aphasiology*, 26(6), 847–866.
- SITEK, E.J. (2018). Mowa w chorobie Alzheimerera. In: A. DOMAGAŁA, & E.J. SITEK (eds.), *Choroba Alzheimerera. Zaburzenia komunikacji językowej* (pp. 62–70). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- SITEK, E.J., KLJ- KOZŁOWSKA, K., & BARCZAK, A. (2018). Zaburzenia funkcji językowych w atypowych zespołach parkinsonowskich. In: W. TŁOKIŃSKI, S. MILEWSKI, & K. KACZOROWSKA-BRAY (eds.), *Gerontologopedia* (pp. 556–571). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- SITEK, E.J., et al. (2015). Wykorzystanie analizy próbek mowy opisowej pacjentów z afazją pierwotną postępującą (PPA) w diagnostyce różnicowej wariantu PPA. *Forum Logopedyczne*, 23, 75–83.




- SITEK, E.J., & KLUIJ-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). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- SLEDGERS, A., FILIOU, R.P., MONTEMBEAULT, M., & BRAMBATI, S.M. (2018). Connected speech features from picture description in Alzheimer's disease: A systematic review. *Journal of Alzheimer's Disease*, 65(2), 519–542.
- ŚWIĘCICKA, M. (1993). *O syntaktycznej segmentacji dziecięcych tekstów mówionych*. Bydgoszcz: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy.
- ŚWIĘCICKA, M. (2019). Składnia wypowiedzi dziecięcych. In: M. KIELAR-TURSKA, & S. MILEWSKI (eds.), *Język w biegu życia* (pp. 234–260). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- SZATŁOCZKI, G., HOFFMANN, I., VINCZE, V., KALMAN, J., & PAKASKI, M. (2015). Speaking in Alzheimer's disease, is that an early sign? Importance of changes in language abilities in Alzheimer's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7, 195.
- SZCZYSEK, M. (2015). Problemy z granicami wypowiedzeń w języku polszczyźnie mówionej – uwagi wstępne. *Poznańskie spotkania językoznawcze*, 29, 115–128.
- WIECZOREK, D., et al. (2013). Memory impairment in dementia with Lewy bodies relative to Alzheimer's disease and Parkinson's disease with dementia. *Acta Neuropsychologica*, 11(3), 289–297.
- WILLIAMS, V.G., et al. (2007). Boston naming performance distinguishes between Lewy body and Alzheimer's dementias. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(8), 925–931.
- WILLIAMSON, G. (2009). *Type-Token Ratio. Speak Therapy Information and Resources–STIR*. <https://www.sltinfo.com/wp-content/uploads/2014/01/type-token-ratio.pdf> [access: 6.11.2020].




### **KLAUDIA KLUIJ-KOZŁOWSKA**

Instytut Logopedii, Wydział Filologiczny, Uniwersytet Gdański  
 <https://orcid.org/0000-0001-6511-2861>

### **ANETA DOMAGAŁA**

Katedra Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego, Wydział Humanistyczny,  
Uniwersytet Marii Skłodowskiej-Curie  
 <https://orcid.org/0000-0001-5955-5164>


### **EMILIA J. SITEK**

Zakład Pielęgniarstwa Neurologiczno-Psychiatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu z IMMiT,  
Gdański Uniwersytet Medyczny  
Oddział Neurologii i Oddział Udarowy, Szpital Specjalistyczny św. Wojciecha Copernicus PL Sp. z o.o.  
 <https://orcid.org/0000-0003-4141-072X>


### **STANISŁAW MILEWSKI**

Instytut Logopedii, Wydział Filologiczny, Uniwersytet Gdański  
 <https://orcid.org/0000-0001-6650-2861>


### **BOGNA BROCKHUIS**

Zakład Medycyny Nuklearnej, Wydział Nauk o Zdrowiu z IMMiT, Gdański Uniwersytet  
Medyczny  
 <https://orcid.org/0000-0002-9035-6160>


### **DARIUSZ WIECZOREK**

Klinika Rehabilitacji, Wydział Nauk o Zdrowiu z IMMiT, Gdański Uniwersytet Medyczny  
 <https://orcid.org/0000-0003-4446-8927>

### **PIOTR LASS**

Zakład Medycyny Nuklearnej, Wydział Nauk o Zdrowiu z IMMiT, Gdański Uniwersytet  
Medyczny  
Zakład Spektroskopii Molekularnej, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Uniwersytet  
Gdański  
 <https://orcid.org/0000-0001-7144-1370>

### **JAROSŁAW SŁAWEK**

Zakład Pielęgniarstwa Neurologiczno-Psychiatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu z IMMiT,  
Gdański Uniwersytet Medyczny  
Oddział Neurologii i Oddział Udarowy, Szpital Specjalistyczny św. Wojciecha Copernicus PL Sp. z o.o.  
 <https://orcid.org/0000-0001-6816-0877>

## **Leksykalne i syntaktyczne aspekty dyskursu narracyjnego u osób z otępieniem z ciałami Lewy’ego i z chorobą Alzheimera**

Lexical and syntactic aspects of narrative discourse in individuals with dementia  
with Lewy bodies and Alzheimer’s disease

**ABSTRACT:** Changes in speech and communication are seen in both dementia with Lewy bodies (DLB) and Alzheimer's disease (AD). The study aimed at delineating differences between two groups in terms of lexical and syntactic aspects of connected speech. 12 patients with DLB and 13 patients with AD participated in the study. Transcriptions of patients' recordings documenting the performance of the picture description task were analysed, with emphasis on the first minute of the recording. DLB patients used fewer words and definite pronouns than AD patients. Individuals with AD produced longer utterances and used more words per minute. The results are interpreted in the context of cognitive profile typical for DLB and AD. Discourse inefficiency in AD seems to be related to lexical and semantic deficits leading to lower idea density.

**KEYWORDS:** discourse, aphasia, fluent speech, non-fluent speech, autosemantic words, type to token ratio (TTR)

**STRESZCZENIE:** Zmiany w zakresie mowy i komunikacji obserwuje się zarówno w otępieniu z ciałami Lewy'ego (DLB), jak i w chorobie Alzheimera (AD). Badanie miało na celu wyodrębnienie różnic międzygrupowych i ich aspektów leksykalnych i syntaktycznych w mowie związanej. W badaniu uczestniczyło 12 pacjentów z DLB oraz 13 osób z AD. Analizie poddano przetranskrybowane wypowiedzi będące opisem obrazka sytuacyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem pierwszej minuty narracji. W wypowiedziach pacjentów z DLB odnotowano mniejszą liczbę słów i zaimków określonych niż w wypowiedziach osób z AD. Chorzy z AD tworzyli natomiast dłuższe wypowiedzi i w ciągu minuty wypowiadali więcej słów. Wyniki zinterpretowano w odniesieniu do profilu poznawczego typowego dla DLB oraz AD. Zaburzenia dyskursu w AD są związane z deficytami leksykalno-semantycznymi, które zubożają zawartość informacyjną tworzonej wypowiedzi.

**SŁOWA KLUCZOWE:** dyskurs, afazja, płynność mowy, niepłynność mowy, wyrazy autosemantyczne, wskaźnik bogactwa leksykalnego (TTR)

Otępienie z ciałami Lewy'ego (ang. *dementia with Lewy bodies*, DLB) jest chorobą neurozwyrodnieniową z kręgu alfa-synukleinopatii (McKeith i in., 2017; Barczak, Hintze, 2020). Jej rozpowszechnienie nie jest do końca znane, ale DLB uznaje się niekiedy za drugą co do częstości przyczynę otępienia u osób po 65. roku życia (Barczak i in., 2015). Do osiowych cech DLB należą fluktuacje stanu poznawczego, halucynacje wzrokowe i objawy zespołu parkinsonowskiego. Wczesne deficyty poznawcze dotyczą głównie uwagi, pamięci operacyjnej, funkcji wzrokowo-przestrzennych oraz wykonawczych (Barczak i in., 2015; Majka i in., w druku). Profil zaburzeń mowy odpowiada rozpoznaniu dyzartrii hipokinetycznej. W mowie chorych ujawniają się zróżnicowane trudności związane z utrzymaniem odpowiedniej siły, napięcia i sprawności artykulatorów. Tempo mowy jest spowolnione, z przyspieszeniem obejmującym końcowe części wypowiedzianej frazy (por. Michalik, Milewski, Kaczorowska-Bray, Solak, Krajewska, 2019; Michalik, Kaczorowska-Bray, Milewski, Solak, 2020). Odnotowuje się zaburzenia oddechowe pod postacią skrócenia fazy wydechowej i spłycenia wdechu oraz osłabioną fonację (Sitek, Kluj-Kozłowska, 2018). W zakresie funkcji języko-

wych w DLB stwierdza się przede wszystkim zaburzenia dyskursu<sup>1</sup> (Ash i in., 2011; Grossman i in., 2017), trudności w nazywaniu konfrontacyjnym (Williams i in., 2007) i przetwarzaniu długich wypowiedzi (Ash i in., 2012a). Brakuje badań dyskursu obejmujących polskojęzycznych pacjentów z DLB.

W badaniach językoznawczych i neuropsychologicznych dotyczących funkcji językowych w DLB, a szczególnie zaburzeń dyskursu i sprawności leksykalno-semantycznej, profil zaburzeń zazwyczaj porównywany jest z wzorcem obserwowanym w chorobie Parkinsona z otępieniem (Ash i in., 2011, 2012a, 2012b; Grossman i in., 2017) lub w chorobie Alzheimera (ang. *Alzheimer's disease*, AD) (Gurnani, Gavett, 2017).

W obrazie klinicznym AD, należącej do grupy taupatii, dominują zaburzenia pamięci epizodycznej (Barcikowska, 2014). Aktualne kryteria diagnostyczne (Dubois i in., 2016), omówione m.in. w monografii Anety Domagały i Emilii Sitek (2018), wskazują na zróżnicowanie fenotypowe AD, w tym występowanie atypowych postaci choroby, m.in. wariantu tylnego, logopenicznego czy czołowego. W przebiegu wariantu klasycznego AD do deficytów pamięci epizodycznej dołączają się inne trudności, m.in. deficyty językowe i zaburzenia dyskursu. Przeprowadzona przez Ashitę S. Gurnani i Brandona E. Gavetta w 2017 roku metaanaliza odnosząca się do 14 badań porównawczych chorych z pewnym rozpoznaniem DLB i AD wykazała gorszą sprawność w zakresie pamięci i języka u osób z AD. W grupie chorych z DLB zaznaczyły się natomiast, w większym stopniu niż u chorych z AD, deficyty wzrokowo-przestrzenne.

W niniejszym opracowaniu porównano profil dyskursu narracyjnego w DLB i AD w zakresie leksyki i składni. Współcześnie badacze tłumaczą dyskurs jako proces odnoszący się do sposobów użycia języka w realizacji dłuższych wypowiedzi pisemnych lub werbalnych. Na tę organizację składa się m.in. wykorzystanie adekwatnych środków leksykalnych, spójność i logiczność przekazywanych wątków (Abdalla, Rudzicz, Hirst, 2018). Obecne studia poświęcone analizie dyskursu są wielokierunkowe. Obejmują m.in. zwięzłość wypowiedzi na poziomie leksykalnym i syntaktycznym. Wskazują ponadto na integrację kanału segmentalnego (tu m.in. poprawność artykulacji, płynność) z kanałem suprasegmentalnym (tu m.in. adekwatność tempa mowy, odpowiednia intonacja, korespondowanie treści z mimiką czy gestykulacją).

Zaburzenia dyskursu w DLB mogą być zmienne w związku z fluktuacjami kontaktu słowno-logicznego, wpisanymi w obraz choroby. Spójność wypowiedzi tworzonych przez pacjenta, w mowie zarówno dialogowej, jak i narracyjnej, jest zaburzona (Ash i in., 2012b). Chorzy przejawiają trudności z logicznym organi-

---

<sup>1</sup> Przez dyskurs rozumie się w artykule „ciąg zachowań językowych, których postać zależy od tego, kto mówi, do kogo, w jakiej sytuacji i w jakim celu” (Grabias, 2001, s. 264; zob. także: van Dijk, 2001).

zowaniem wypowiedzi wielowątkowych (Ash i in., 2011; Grossman i in., 2017), utrzymaniem głównego tematu wypowiedzi (Ash i in., 2011). Trudności w zakresie wypowiedzi narracyjnych mogą być powiązane z zaburzeniami pamięci operacyjnej i deficytami wykonawczymi. Ponadto na kształt wypowiedzi narracyjnych dotyczących ilustracji mogą wpływać deficyty funkcji wzrokowo-przestrzennych, a szczególnie zaburzenia gnozji wzrokowej oraz trudności z całościowym postrzeganiem wszystkich elementów obrazu (Sitek, Kluj-Kozłowska, Barczak, 2018).

U osób z AD obserwuje się obniżenie spójności wypowiedzi (Domagała, 2015). Zubożenie przekazywanych treści jest widoczne m.in. w ocenie spontanicznych umiejętności językowych na podstawie zadania związanego z opisem ilustracji. Chorzy z AD wykazują pierwsze trudności w tym zakresie już we wczesnym stadium choroby (Forbes-MacKay, Venneri, 2005). W tworzonej narracji charakterystyczne jest zmniejszenie liczby rzeczowników przy jednoczesnym zwiększeniu liczby wykorzystywanych zaimków (Sledgers, Filiou, Montembeault, Brambati, 2018), co wiąże się z mniejszą zawartością informacyjną (Mueller i in., 2018). Tendencja do posługiwania się stereotypowymi zwrotami, w tym często używanymi konstrukcjami składniowymi i wysokofrekwencyjnymi wyrazami, nasila się wraz z rozwojem otępienia (Kavé, Dassa, 2018). Spójność dyskursu w wypadku osób z AD zostaje naruszona poprzez trudności z zachowaniem planu wypowiedzi, powtórzenia i urywanie wątków realizowanego komunikatu. Wiąże się to z deficytami pamięci epizodycznej (w wypowiedziach długich) oraz operacyjnej (w wypowiedziach o dowolnej długości) (Sitek, 2018). Zaburzenia pamięci operacyjnej wpływają ponadto negatywnie na realizację złożonych konstrukcji składniowych. Kończenie zdań zgodnie z pierwotnym planem nie jest w pełni możliwe, a wspomniana dygresyjność sprawia, że błędy są klasyfikowane jako paragramatyzm (Sitek i in., 2015).

Celem w niniejszym opracowaniu jest dokonanie charakterystyki porównawczej wypowiedzi narracyjnych chorych z DLB i AD, na podstawie materiału polskojęzycznego, w aspekcie leksykalnym i składniowym. Zakładano, że wypowiedzi tworzone przez pacjentów z AD będą bardziej zubożone pod względem treści niż wypowiedzi pacjentów z DLB.

## Charakterystyka badanej grupy

W badaniach wykorzystano próbki mowy 25 pacjentów, w tym 12 osób z DLB (8 kobiet, 4 mężczyzn) oraz 13 osób z AD (7 kobiet, 6 mężczyzn) (tabela 1).

TABELA 1. Charakterystyka kliniczno-demograficzna grupy osób z otępieniem z ciałami Lewy'ego (DLB) i z chorobą Alzheimerera (AD)

Zmienna	DLB (n = 12)		AD (n = 13)		P
	$\bar{x}$ (SD) / Me(IQR)*	min.; maks.	$\bar{x}$ (SD) / Me(IQR)*	min.; maks.	
Płeć K/M	8/4		7/6		0,51
Wiek	75(6)*	62; 78	76(5)*	54; 88	0,32
Lata nauki	10,5(3,37)	2; 16	10(4,74)	2; 17	0,77
Lata choroby	2(0,5)*	1; 6	4(3)*	1; 9	0,004
MMSE	17(10)*	8; 27	12(9)*	8; 27	0,41

Zastosowane oznaczenia: MMSE – ang. *Mini-Mental State Examination*, Krótka Skala Oceny Stanu Umysłowego;  $\bar{x}$  – ang. *mean*, średnia; SD – ang. *standard deviation*, odchylenie standardowe; Me – ang. *median value*, mediana; IQR – ang. *interquartile range*, rozstęp kwartyłowy.

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

Rozpoznanie prawdopodobnego DLB zostało postawione przez zespół specjalistów, w tym lekarzy i neuropsychologa, na podstawie kryteriów diagnostycznych wskazanych przez McKeitha i in. (2005). Otępienie w AD rozpoznawano zgodnie z kryteriami zaproponowanymi przez Amerykańskie Towarzystwo Psychologiczne (ang. American Psychological Association, APA) i klasyfikacją DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994).

Wybrane dane demograficzne i kliniczne osób badanych przedstawiono w tabeli 1. Badane grupy zostały odpowiednio dobrane pod względem wieku, liczby lat nauki i ogólnego poziomu funkcjonowania poznawczego. Porównanie tych grup pod względem neuropsychologicznym zostało wcześniej przedstawione w pracy Dariusza Wieczorka i in. (2013), a porównanie profilu perfuzji mózgowej – w opracowaniu Bogny Brockhuis i in. (2015).

## Metody

### Procedura badania

Ocena ilościowa próbek mowy została przeprowadzona przez 2 neurologopedów, którzy nie mieli dostępu do danych z pełnej oceny funkcji językowych i poznawczych pacjentów oraz nie znali rozpoznań klinicznych poszczególnych osób. W przypadku rozbieżności ostateczną ocenę ustalono po zasięgnięciu opinii sędziego kompetentnego.

## Metody jakościowe i ilościowe

W badaniu wykorzystano transkrypcje próbek mowy opisowej tworzonej przez pacjentów. Każdy z oceniających miał do dyspozycji oryginalne nagranie audio wypowiedzi pacjenta oraz plik tekstowy z przygotowaną transkrypcją próbki mowy. Narracje chorych odnosiły się do obrazka *Podkradanie ciasteczek* z Bostońskiego testu do badania afazji (ang. *Boston Diagnostic Aphasia Examination*, BDAE) (Goodglass, Kaplan, Barresi, 2001).

Szczegółowej analizie poddano jednonumitowe wypowiedzi chorych, rozpoczynając od pierwszego wypowiedzianego przez pacjenta słowa, które odnosiło się do obrazka.

Strukturę leksykalną wypowiedzi oceniano na podstawie następujących parametrów:

- liczba i procent rzeczowników;
- liczba i procent czasowników;
- liczba i procent zaimków określonych;
- liczba i procent zaimków nieokreślonych;
- liczba wyrazów autosemantycznych nazywających użytych do deskrypcji obrazka (względnie samodzielnych znaczeniowo, tj.: rzeczowników, czasowników, przymiotników, przysłówków);
- stosunek wyrazów autosemantycznych nazywających do ogólnej liczby słów (wyrażony w procentach);
- liczba wyrazów autosemantycznych nazywających użytych normatywnie w akceptowalny sposób (informacje, które podaje pacjent, są zgodne z tym, co zostało przedstawione na obrazku); wskaźnik pokazuje, że pacjent dokonuje deskrypcji obrazka i robi to poprawnie;
- stosunek wyrazów autosemantycznych nazywających użytych normatywnie do ogólnej liczby słów (wyrażony w procentach);
- liczba wyrazów autosemantycznych użytych nienormatywnie, w sposób nieakceptowalny (informacje, które podaje pacjent, nie są zgodne z tym, co zostało przedstawione na obrazku, są sprzeczne);
- wskaźnik bogactwa leksykalnego (ang. *type to token ratio*, TTR) – współczynnik wskazujący miarę różnorodności wykorzystywanego słownictwa, stosunek użycia liczby wyrazów do ich form i częstości użycia (Williamson, 2009).

Mając na uwadze charakterystykę tzw. opisu właściwego, odnoszącego się do sytuacji zobrazowanej na rysunku prezentowanym badanemu, w analizie nie uwzględniono pytań kierowanych do osoby badającej w trakcie badania, głośno wyrażanych wątpliwości, komentarzy typu: *tego tu nie widać*, tzw. metatekstu (Domagała, 2015).

Do oceny struktury syntaktycznej tworzonych przez chorych wypowiedzi wybrano następujące parametry:

- liczba słów w wypowiedzi;
- liczba wypowiedzeń;
- liczba zdań;
- liczba wypowiedzeń niezdaniowych;
- liczba słów w najdłuższym zdaniu;
- liczba wskaźników zespolenia;
- liczba wskaźników zespolenia w zdaniach złożonych współrzędnie;
- liczba wskaźników zespolenia w zdaniach złożonych niewspółrzędnie;
- liczba incydentów niepełności ujawniającej się w słowach;
- liczba incydentów niepełności ujawniającej się we frazach.

Dodatkowo oceniający określili łączny czas wypowiedzi w sekundach, odnosząc się do całości zrealizowanej narracji.

Złożoność składniową wypowiedzi oceniano na podstawie minimalnej i maksymalnej liczby słów w zdaniu oraz liczby zdań w całej wypowiedzi. W tekstach zdecydowaną większość stanowiły zdania. Ostatecznie przyjęto podział na: 1) zdania oraz 2) wypowiedzenia niezdaniowe, z uwagi na to, że w mowie nie jest możliwe budowanie wyłącznie zdań, nawet w sytuacji sztucznej – badania diagnostycznego. Za zdanie (pojedyncze lub złożone z co najmniej 2 zdań składowych) uznano komunikat językowy będący zbiorem wyrazów powiązanych logicznie i gramatycznie lub jednym wyrazem wyodrębnionym prozodycznie, z zamkniętym konturem intonacyjnym. Za wypowiedzenia niezdaniowe uznano równoważniki zdań, wykrzyknienia i zawiadomienia (Klemensiewicz, 1953). Ujednolicenia segmentacji tekstów transkrybowanych ze słuchu na wypowiedzenia dokonano, uwzględniając następujące, uzupełniające się kryteria:

- gramatyczne – wypowiedzenie jest zamkniętą, także pod względem składniowym jednostką komunikatywną (Klemensiewicz, 1953);
- prozodyczne – wypowiedzenie jest całością pod względem intonacyjnym, ma zamknięty, opadający kontur intonacyjny, istotne jest miejsce występowania pauz i ich długość (Święcicka, 1993, 2019);
- leksykalne – wyraziste i często wykorzystywane jednostki leksykalne, np. spójniki, partykuły i przysłówki, spajają wypowiedziany tekst i pomagają w jego konstruowaniu, przy pauzie długiej i kadencji wskazują na nowe wypowiedzenie, przy intonacji rosnącej i pauzie łączą wypowiedzenia następujące po sobie (Święcicka, 1993);
- sytuacyjne (jako dodatkowe) – badający zadaje pytanie, przerywa, wtrącając informację, ingeruje w dalszą część tworzonej wypowiedzi (Szczyżek, 2015).

Analizujący zgodnie przyznają, za Małgorzatą Święcicką (1993, 2019), że w przypadku syntaktycznej segmentacji tekstów mówionych, z tendencją do tworzenia potoków słownych, trudno o jednolity i jednoznaczny podział. Widoczne jest zacieranie granic pomiędzy wypowiedzeniami, kończenie jednego z nich w przypadku przekazania całej zamierzonej treści.



W zakresie pozostałych parametrów wyszczególniono wskaźniki zespolenia zdania złożonego. Potwierdzają one związek składniowy między dwoma zdaniami składowymi. Pod uwagę wzięto tym przypadku:

- spójniki współrzędne (parataktyczne), które wyrażają współrzędne stosunki składniowe między zdaniami składowymi w zdaniu złożonym: łączne, przeciwstawne, rozłączne, włączane, wynikowe;
- spójniki podrzędne (hipotaktyczne), które wyrażają niewspółrzędne stosunki składniowe między zdaniami składowymi w zdaniu złożonym oraz zaimki zespolenia (zaimki względne) – służące zespoleniu zdań składowych w zdaniu podrzędnie złożonym.

### Analiza statystyczna wyników

Normalność rozkładu analizowanych zmiennych sprawdzano za pomocą testu W Shapiro-Wilka, zaś homogeniczność wariancji testem Browna-Forsythe'a. W analizie różnic międzygrupowych wykorzystano test t-Studenta dla prób niezależnych oraz test U Manna-Whitney'a, w zależności od struktury rozkładu. Przyjęto poziom istotności  $p = 0,05$ .

## Wyniki

Wyniki analizy przeprowadzonej w aspekcie leksykalnym zestawiono w tabeli 2. Osoby z DLB w analizowanej wypowiedzi narracyjnej używały istotnie mniej czasowników i zaimków określonych niż osoby z AD. Natomiast u osób z AD stwierdzono częstsze występowanie wyrazów autosemantycznych w użyciu normatywnym. W zakresie złożoności i płynności wypowiedzi zaobserwowane różnice nie mają charakter trendu statystycznego, gdyż nie osiągnęły założonego progu istotności statystycznej.

TABELA 2. Wypowiedzi narracyjne pacjentów z otępieniem z ciałami Lewy'ego (DLB) i z chorobą Alzheimera (AD) – aspekt leksykalny

Badany aspekt	DLB (n=12)		AD (n=13)		P
	$\bar{x}(SD) /$ Me(IQR)*	min.; maks.	$\bar{x}(SD) /$ Me(IQR)*	min.; maks.	
Liczba rzeczowników	11,8(4,52)	6; 21	13,46(4,7)	4; 20	0,21
Procent rzeczowników	25,87(15,34)*	8,99; 35	17,65(4,24)*	5,74; 45,45	0,19

cd. tabeli 2

Liczba czasowników	10(5,06)	2; 18	15,92(6,10)	6; 26	0,02
Procent czasowników	19,78(6,64)	7,89; 29,73	21,46(3,37)	15,48; 27,27	0,43
Liczba zaimków określonych	5,5(7)*	1; 21	13(7)*	4; 21	0,04
Procent zaimków określonych	13,67(7,80)	2,5; 25,93	16,42(4,24)	8,43; 21,74	0,29
Liczba zaimków nieokreślonych	1(2,5)*	0; 7	1(2)*	0; 8	0,69
Procent zaimków nieokreślonych	3,04(4,93)*	0; 18,42	1,39(2,41)*	0; 9,52	0,23
Liczba wyrazów autosemantycznych	21,5(14,5)*	7; 40	28(6)*	8; 36	0,11
Stosunek wyrazów autosemantycznych nazywających do ogólnej ilości słów w procentach	44,08(11,79)	29; 68	38,38(13,51)	21; 73	0,27
Liczba wyrazów autosemantycznych – użycie normatywne	14(14,5)*	4; 36	23(7)*	5; 34	0,06
Stosunek wyrazów autosemantycznych nazywających w użyciu normatywnym do ogólnej ilości słów w procentach	29,8(12,3)*	17,98; 62,5	30,99(6,46)*	15,29; 63,64	0,89
Liczba wyrazów autosemantycznych – użycie nienormatywne	4,5(5)*	1; 15	3(3)*	2; 8	0,32
Wskaźnik bogactwa leksykalnego ( <i>type to token ratio</i> , TTR)	84,9(10,52)	64,3; 100	80,88(10,01)	65,4; 96	0,34

Zastosowane oznaczenia:  $\bar{x}$  – ang. *mean*, średnia; SD – ang. *standard deviation*, odchylenie standardowe; Me – ang. *median value*, mediana; IQR – ang. *interquartile range*, rozstęp kwartyłowy.

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

W tabeli 3 zaprezentowano wyniki porównania syntaktycznych parametrów próbek mowy. W badaniu zaobserwowano, że osoby z AD wykazywały tendencję do budowania dłuższych i bardziej złożonych zdań i wypowiedziania większej liczby słów w jednostce czasu niż osoby z DLB, u których z kolei nieco częściej występowały incydenty nie płynności. W wypadku osób z AD obserwowano również tendencję do częstszego używania wskaźników zespolenia w zdaniach złożonych współrzędnie.

TABELA 3. Wypowiedzi narracyjnych pacjentów z otępieniem z ciałami Lewy'ego (DLB) i z chorobą Alzheimera (AD) – aspekt syntaktyczny

Badany aspekt	DLB (n=12)		AD (n=13)		P
	$\bar{x}$ (SD) / Me(IQR)*	min.; maks.	$\bar{x}$ (SD) / Me(IQR)*	min.; maks.	
Łączny czas wypowiedzi w sekundach	106,5(43)*	60; 235	102(61)*	60; 177	0,54
Liczba wypowiedzianych słów na minutę	39(43)*	19; 92	82(16)*	22; 122	0,09
Liczba wypowiedzeń	7(6)*	2; 10	9(3)*	4; 12	0,17
Liczba zdań	5,5(4)*	0; 8	6(2)*	4; 10	0,15
Liczba wypowiedzeń niezdanowych	2(2,5)*	0; 4	1(3)*	0; 5	0,73
Liczba słów w najdłuższym zdaniu	15,42(5,32)	7; 24	21,23(9,44)	7; 39	0,07
Liczba wskaźników zespolenia	2,5(6)*	0; 13	8(6)*	1; 18	0,07
Liczba wskaźników zespolenia w zdaniach złożonych współrzędnie	2(3,5)*	0; 10	7(6)*	1; 12	0,08
Liczba wskaźników zespolenia w zdaniach złożonych niewspółrzędnie	0(2)*	0; 4	1(5)*	0; 9	0,19
Liczba niepełności zaznaczającej się w słowach	1(1,5)*	0; 3	1(1)*	0; 3	0,41
Liczba niepełności zaznaczającej się we frazach	2,5(3)*	0; 6	0(1)*	0; 3	0,06

Zastosowane oznaczenia:  $\bar{x}$  – ang. *mean*, średnia; SD – ang. *standard deviation*, odchylenie standardowe; Me – ang. *median value*, mediana; IQR – ang. *interquartile range*, rozstęp kwartyłowy.

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

W tabeli 4 dokonano egzemplifikacji wypowiedzi pacjentów z DLB i AD w kontekście wyników przesiewowej oceny funkcji poznawczych, badania nazywania konfrontacyjnego i rozumienia mowy.

TABELA 4. Przykładowa transkrypcja wypowiedzi narracyjnej osoby z rozpoznaniem otępienia z ciałami Lewy'ego (DLB) i osoby z rozpoznaniem choroby Alzheimera (AD) zestawiona z wybranymi wynikami badania przesiewowego funkcji poznawczych, nazywania konfrontacyjnego i rozumienia mowy

Dane		Osoba z DLB	Osoba z AD
Dane z historii choroby		Kobieta, l. 77, z wykształceniem podstawowym, próbka z badania po 1 roku choroby (od momentu rozpoznania)	Mężczyzna, l. 54, z wykształceniem zawodowym, próbka z badania po 4 latach choroby (od momentu rozpoznania)
Transkrypcja próbki mowy spontanicznej (1 minuta)		<i>W pierwszym oknie myje, myje oczy chłopiec, nie... pociąg jedzie. A w rękach piłeczki i kręci... radio ustawia ja bym powiedziała radio ustawia iiii jest... to też? kręci... dziewczynka podaje mu rękę, żeby dał jej d... nastawienia radia.</i>	<i>Myją, myje dziewczyna naczynia niby, ale woda się jej leje na ziemię. Nie wiadomo, dlaczego się zepsuło. Tutaj dzieci grzebią мамie w szafie i chcą gwizdnąć ciastka. No i się przewraca chłopak, na stołku stanął i się przewrócił. Coś dodać? No, jest okno duże, ta firanka, tak. Pani wyciera naczynia, obok stoją filiżanki, tak. W dali widać ogródek. No i wracam z powrotem do tych dzieci, które stoją tutaj i ten daje cukierki tej małej.</i>
Wybrane wyniki badania przesiewowego	MMSE	16/30	18/30
	fluencja słowna semantyczna (zwierzęta) vs fonemiczna („K”)	9 vs 2	15 vs 11
	próby z zeszytów Łuckiego-Maruszewskiego:		
	▪ wskazywanie figur geometrycznych	10/10	10/10
	▪ potwierdzanie/zaprzeczanie	8/10	9/10
	▪ przestrzeń	7/10	10/10
	▪ konstrukcje fleksyjne	5/10	8,5/10
	próby z BDAE:		
▪ rozumienie poleceń	11/15	13/15	
▪ nazywanie liter	6/6	6/6	
▪ nazywanie kolorów	6/6	5/6	
▪ nazywanie czynności	2/6	5/6	
▪ nazywanie części ciała	6/6	6/6	
▪ nazywanie przedmiotów	3/6	6/6	
▪ nazywanie liczb	4/6	6/6	
▪ błędy percepcyjne	4	1	

Zastosowane oznaczenia: MMSE – ang. *Mini-Mental State Examination*, Krótka Skala Oceny Stanu Umysłowego; BDAE – ang. *Boston Diagnostic Aphasia Examination*, Bostoński test do badania afazji.

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

## Dyskusja

Porównanie leksykalnej charakterystyki wypowiedzi narracyjnej w badaniu własnym dotyczącym osób z DLB i z AD wykazało, że liczba zaimków określonych jest większa w wypowiedziach chorych z AD. Osoby z chorobą otępienną często używają zaimków zamiast nazw, których aktualizacja w danym momencie nie jest dla nich dostępna. W odniesieniu do osób z AD obserwowano już wcześniej wzrost liczby zaimków w wypowiedziach, przy jednoczesnym zmniejszeniu liczby rzeczowników (Kavé, Goral, 2016; Slegers i in., 2018), co można wiązać ze zubożeniem treści wypowiedzi (Domagała, 2015). Wykorzystywanie większej liczby zaimków i fraz nieokreślonych, tzw. wypełniaczy (ang. *fillers*; za: Sitek, 2018), może przyjmować postać „jęków namysłu”, tzw. hezycacji, ze współwystępowaniem długich pauz związanych z wyszukiwaniem odpowiedniej nazwy.

W badaniu własnym stwierdzono też większą liczbę czasowników w wypowiedziach chorych z AD w porównaniu do grupy osób z DLB, co również może przemawiać za tym, że aktualizacja czasowników jest bardziej dostępna niż aktualizacja rzeczowników. Wskaźnik bogactwa leksykalnego nie różnicował znacząco obu grup.

W wypowiedziach osób z DLB odnotowano nieco mniejszą liczbę wyrazów autosemantycznych nazywających w użyciu normatywnym niż w wypadku chorych z AD. Co prawda, nie zaobserwowano częstszego użycia nienormatywnego tego rodzaju wyrazów, ale można przypuszczać, że nienormatywne użycie wyrazów autosemantycznych w DLB wynika niekiedy z błędów percepcyjnych. W DLB w próbach nazywania konfrontacyjnego bardzo często stwierdza się większe nasilenie błędów percepcyjnych niż w AD (Gurnani, Gavett, 2017). W badaniu własnym zrezygnowano z oceny błędów percepcyjnych *per se*, gdyż w porównaniu do prób nazywania konfrontacyjnego ocena błędu nominacji jako błędu percepcyjnego jest trudniejsza (bez przerywania pacjentowi i zakłócania treści jego wypowiedzi trudno niekiedy ocenić, do jakiego fragmenty ilustracji odnosi się podana nazwa). W niektórych przypadkach łatwo o pomyłkę i sklasyfikowanie błędu jako jedynie percepcyjnego, a nie mieszanego z komponentą semantyczną (np. błędne określenie *okiennice* w przypadku obrazka *Podkradanie ciasteczek* można ocenić zarówno jako parafazję semantyczną, jak i jako błąd percepcyjny; jednoznaczne błędy percepcyjne, jak np.: *w pierwszym oknie [...] pociąg jedzie; dziewczynka podaje mu rękę, żeby dał jej do nastawienia radia; sznurek, czy co on tutaj trzyma* – zdarzają się stosunkowo rzadko).

Porównanie pozostałych aspektów dyskursu narracyjnego wykazało w badaniu własnym, że osoby z DLB wypowiadają mniej słów niż osoby z AD w pierwszej minucie wypowiedzi. Wydaje się, że ten wynik można interpretować zarówno w odniesieniu do ogólnego profilu klinicznego pacjentów z DLB, wzorca ich

zaburzeń poznawczych, jak i do sprawności leksykalno-semantycznej. Osoby z DLB mają ujawniać globalne spowolnienie psychoruchowe, czego nie obserwuje się w AD. W związku z zaburzeniami percepcyjnymi, mogą mieć trudności z interpretacją sceny na obrazku, uchwyceniem i przekazaniem intencji dotyczącej opisu zdarzeń. Ze względu na deficyty wykonawcze mogą również mieć kłopot z inicjowaniem wypowiedzi. Wreszcie, zaburzenia aktualizacji słów w AD mogą sprzyjać występowaniu długich omówień, które zwiększają liczbę słów wypowiedzianych w jednostce czasu, nie wzbogacając jednak wypowiedzi pod względem treściowym.

Problemy z przetwarzaniem zdań, a także z ekspresyjną realizacją wypowiedzi, uzależnione są od nasilenia zmian w płatach czołowych. Stopień zaniku w płatach czołowych wiąże się z poziomem zrozumienia narracji i formułowaniu narracji (Ash i in., 2012b). Z kolei badania eksperymentalne Rachel G. Gross i in. (2012) dotyczące trudności w przetwarzaniu zdań w DLB pozwoliły na powiązanie tych trudności z objętością obszarów korowych zarówno kory przedczołowej, jak i kory skroniowej. Odkrycia te są zgodne z wcześniejszymi przypuszczeniami, że pacjenci z DLB, podobnie jak osoby z chorobą Parkinsona, mają trudności z przetwarzaniem zdań, a więc stosunkowo dużych jednostek języka, które wymaga istotnego zaangażowania pamięci roboczej. Rozbudowane wypowiedzi chorych z AD mogą być z kolei związane z tzw. pętlą – patologicznym mechanizmem powtórzeń w konstruowaniu wypowiedzi (Domagała 2013, 2014/2015, 2018). Te powtórzenia mogą wynikać w AD nie tylko z deficytów pamięci operacyjnej, ale również z zaburzeń pamięci epizodycznej. Mogą one przyczyniać się do zmniejszenia informatywności wypowiedzi (ang. *idea density*), które to jest charakterystyczne dla wypowiedzi osób z AD (Sledgers i in., 2018).

W badaniu własnym stwierdzono tendencję do częstszego występowania nie płynności wypowiedzi w grupie osób z DLB. Nie analizowano natomiast rodzaju niepłynności – niepłynności na poziomie słowa lub zdania ani zależności między incydentami niepłynności a zaburzeniami aktualizacji słów. Niepłynność wypowiedzi może występować nie tylko w związku z zaburzeniami językowymi (AD), ale i w związku z objawami zespołu parkinsonowskiego i zaburzeniami motoryki mowy (DLB). Można ją także odnotować w wypowiedziach mówcy sprawnego językowo, o czym pisała szerzej Anna Majewska-Tworek (2014) w pracy *Niepłynność wypowiedzi w oficjalnej odmianie polszczyzny. Propozycja typologii*.

Stwierdzona w prezentowanym badaniu liczba wypowiedzeń, w tym zdań i wypowiedzeń niezdaniowych, jest porównywalna w obu grupach pod względem ilościowym. Ciekawym aspektem badania jest przeprowadzona analiza występowania wskaźników zespolenia, które mogą być miarą złożoności składniowej wypowiedzi pacjenta (z uwzględnieniem relacji współrzędnych i niewspółrzędnych). Ich obecność wskazuje bowiem na występowanie zdań współrzędnych i niewspółrzędnych. Z jednej strony, niska liczba wskaźników zespolenia może

być równoznaczna z występowaniem cech składni uproszczonej i zubożenia wypowiedzi. Z drugiej strony, jak już wspomniano, tworzenie rozbudowanych wypowiedzi niekiedy może maskować deficyt leksykalno-semantyczny. Badania anglojęzyczne wskazują również, że w AD kompetencja syntaktyczna, podobnie jak sprawność artykulacyjna, jest zachowana stosunkowo najdłużej (Szatloczki, Hoffmann, Vincze, Kalman, Pakaski, 2015).

Badanie własne miało pewne ograniczenia metodologiczne. Analiza porównawcza została przeprowadzana na stosunkowo małych grupach pacjentów. Jednakże jest to pierwsza analiza wypowiedzi narracyjnych osób z DLB dotycząca materiału polskojęzycznego. DLB, wbrew danym epidemiologicznym, jest stosunkowo rzadko rozpoznawane w praktyce klinicznej. Starano się, aby grupa pacjentów z AD była trafnie dobrana do grupy osób z DLB pod względem globalnego poziomu sprawności poznawczej, co uniemożliwiło znaczące poszerzenie grupy z AD. Analiza nagrań audio (a nie audio-wideo) uniemożliwiła uwzględnienie w ocenie suprasegmentalnych aspektów dyskursu, poza oceną prozodii. Co więcej, niewielka liczba zrealizowanych wypowiedzi, a co za tym idzie wykorzystanych w wypowiedzi słów, związana z nasileniem objawów choroby u poszczególnych pacjentów, ograniczyła zakres analizy służącej ocenie kompetencji narracyjnej chorych. Sajjadi i in. (2012) zalecają, by ocenianie próbek mowy składała się z co najmniej 150 słów. Ten próg pozwala na ustalenie reprezentatywności próbki w stosunku do ogólnego poziomu kompetencji językowej osoby badanej. Wielkość próbki wykorzystanej w analizie wynikała z doboru najpowszechniej używanego w tego rodzaju badaniach obrazka, tj. *Podkradanie ciasteczek* z BDAE (Mueller i in., 2018). Poza wskazanym obrazkiem w badaniach dyskursu u pacjentów z AD na materiale anglojęzycznym wykorzystuje się m.in. obrazek przedstawiający piknik z *Western Aphasia Battery*. Wybrano obrazek *Podkradanie ciasteczek* dlatego, że zawiera on mniej trudnych do rozpoznania szczegółów i ma znacznie większy format. Z kolei w badaniach osób z DLB (Ash i in., 2012b) wykorzystywano m.in. obrazkową książkę dla dzieci *Frog, where are you?* (Mayer, 1969), która jest często używana również w badaniach osób z afazją. Użycie takiego materiału może sprzyjać tworzeniu wypowiedzi złożonych podrzędnie tak, aby w rozbudowanej formie opisać logiczny ciąg zdarzeń. Wydaje się jednak, że ze względu na nasilenie zaburzeń pamięci epizodycznej w AD metoda ta w kontekście badań porównawczych, takich jak tutaj prezentowane, nie byłaby optymalna.

W ocenie nie uwzględniono zależności między nasileniem zaburzeń dyskursu a nasileniem objawów choroby. Badania dotyczące materiału anglojęzycznego wskazują, że w AD w toku narastania objawów choroby stwierdza się postępujące zubożenie w aspekcie semantyczno-leksykalnym oraz w zakresie złożoności składniowej (Ahmed, Haigh, de Jager, Garrard, 2013). Brakuje badań oceniających progresję zaburzeń dyskursu w DLB, aczkolwiek w badaniach (Ash i in., 2011) wykazano, że nasilenie zaburzeń dyskursu wiąże się z nasileniem objawów rucho-

wych w mieszanej grupie osób z DLB oraz z otępieniem w przebiegu choroby Parkinsona.

W badaniach ograniczono się do oceny wypowiedzi narracyjnej i nie analizowano związków pomiędzy nasileniem zaburzeń poszczególnych kompetencji językowych a zaburzeniami dyskursu. Wynika to m.in. z tego, że nie zostały dotąd opracowane wystandaryzowane dla języka polskiego narzędzia, które pozwalałyby na ocenę kompetencji semantycznej i syntaktycznej na jednolitej, znormalizowanej skali.

## Podsumowanie

Analiza porównawcza dyskursu narracyjnego w DLB i AD przeprowadzona na podstawie opisu obrazka wskazuje, że wzorzec zaburzeń dyskursu w aspekcie leksykalnym i syntaktycznym jest powiązany z charakterystyką kliniczną każdej z badanych jednostek chorobowych. W DLB nie obserwuje się nasilonego deficytu leksykalno-semantycznego, typowego dla AD, stwierdza się zaś trudności, które można powiązać ze spowolnieniem psychoruchowym, zaburzeniami przetwarzania wzrokowego materiału bodźcowego i deficytami w zakresie pamięci operacyjnej i funkcji wykonawczych.

## Bibliografia

- ABDALLA, M., RUDZICZ, F., HIRST, G. (2018). Rhetorical structure and Alzheimer's disease. *Aphasiology*, 32(1), 41–60.
- AHMED, S., HAIGH, A.M.F., JAGER, C.A. DE, GARRARD, P. (2013). Connected speech as a marker of disease progression in autopsy-proven Alzheimer's disease. *Brain*, 136(12), 3727–3737.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Fourth edition. Text revision. DSM-IV-TR*. Washington: American Psychiatric Association.
- ASH, S., i in. (2011). The organization of narrative discourse in Lewy body spectrum disorder. *Brain and Language*, 119(1), 30–41.
- ASH, S., i in. (2012a). Impairments of speech fluency in Lewy body spectrum disorder. *Brain and Language*, 120(3), 290–302.
- ASH, S., i in. (2012b). The organization and anatomy of narrative comprehension and expression in Lewy body spectrum disorders. *Neuropsychology*, 26(3), 368.
- BARCIKOWSKA, M. (2014). Choroba Alzheimerera. W: A. STĘPIEŃ (red.), *Neurologia* (t. 2, s. 596–603). Warszawa: Medical Tribune Polska.



- BARCZAK, A., HINTZE, B. (2020). Otepienie z ciałami Lewy'ego – kryteria diagnostyczne i leczenie. *Psychiatria po Dyplomie*, 3, 38–42.
- BARCZAK, A., i in. (2015). Otepienie z ciałami Lewy'ego – jak rozpoznawać? jak leczyć? *Polski Przegląd Neurologiczny*, 11(3), 107–116.
- BROCKHUIS, B., i in. (2015). Single-photon emission computed tomography in the differential diagnosis of dementia with Lewy bodies. *Advances in Psychiatry and Neurology*, 24(1), 1–7.
- DIJK, T.A. VAN (red.) (2001). *Dyskurs jako struktura i proces*. Tłum. z j. ang. G. GROCHOWSKI. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- DOMAGAŁA, A. (2013). Pętla w wypowiedziach osób z otępieniem alzheimerowskim. W: T. WOŹNIAK, J. PANASIUK (red.), *Język. Człowiek. Społeczeństwo* (s. 337–360). Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- DOMAGAŁA, A. (2014/2015). Powtórzenia w wypowiedziach determinowanych gatunkowo u pacjentów z otępieniem alzheimerowskim. *Logopedia*, 43/44, 335–345.
- DOMAGAŁA, A. (2015). *Narracja i jej zaburzenia w otępieniu alzheimerowskim*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- DOMAGAŁA, A., SITEK, E.J. (2018). *Choroba Alzheimerera. Zaburzenia komunikacji językowej*. Gdańsk: Harmonia Universalis.
- DUBOIS, B., i in. (2016). Preclinical Alzheimer's disease: definition, natural history, and diagnostic criteria. *Alzheimer's & Dementia*, 12(3), 292–323.
- FORBES-MCKAY, K.E., VENNERI, A. (2005). Detecting subtle spontaneous language decline in early Alzheimer's disease with a picture description task. *Neurology & Science*, 26, 243–254.
- GOODGLASS, H., KAPLAN, E., BARRESI, B. (2001). *Boston diagnostic aphasia examination. Third edition*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- GRABIAS, S. (2001). *Język w zachowaniach społecznych*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- GROSS, R.G., i in. (2012). Sentence processing in Lewy body spectrum disorder: The role of working memory. *Brain and Cognition*, 78(2), 85–93.
- GROSSMAN, M., i in. (2017). Narrative organization deficit in Lewy body disorders is related to Alzheimer pathology. *Frontiers in Neuroscience*, 11, 53.
- GURNANI, A.S., GAVETT, B.E. (2017). The differential effects of Alzheimer's disease and Lewy body pathology on cognitive performance: a meta-analysis. *Neuropsychology Review*, 27(1), 1–17.
- KAVÉ, G., DASSA, A. (2018). Severity of Alzheimer's disease and language features in picture descriptions. *Aphasiology*, 32(1), 27–40.
- KAVÉ, G., GORAL, M. (2016). Word retrieval in picture descriptions produced by individuals with Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(9), 958–966.
- KLEMENSIEWICZ, Z. (1953). *Zarys składni polskiej*. Warszawa: PWN.
- MAJEWSKA-TWOREK, A. (2014). *Niepłynność wypowiedzi w oficjalnej odmianie polszczyzny. Propozycja typologii*. Wrocław: Quaestio.
- MAJKA, J., BROCKHUIS, B., SITEK, E.J., NAROŻAŃSKA, E. [w druku]. Wczesna diagnostyka otępienia z ciałami Lewy'ego. *Neurologia po Dyplomie*.
- MAYER, M. (1969). *Frog, where are you?* New York: Dial Press.
- MCKEITH, I.G., i in. (2005). Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: third report of the DLB Consortium. *Neurology*, 65, 1863–1872.
- MICHALIK, M., KACZOROWSKA-BRAY, K., MILEWSKI, S., SOLAK, A., (2020). Tempo mówienia i tempo artykulacji w dyskursie zaburzonym. W: M. WYSOCKA, B. KAMIŃSKA, S. MILEWSKI (red.), *Prozodia. Przyswajanie, badania, zaburzenia, terapia* (s. 395–429). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- MICHALIK, M., MILEWSKI, S., KACZOROWSKA-BRAY, K., SOLAK, A., KRAJEWSKA, M. (2019). Tempo artykulacji i tempo mówienia w otępieniu alzheimerowskim. *Logopedia*, 48-1, 231–250.

- MUELLER, K.M., HERMANN, B., MECOLLARI, J., TURKSTRA, L.S. (2018). Connected speech and language in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: A review of picture description tasks. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 40(9), 917–939.
- SAJJADI, S.A., PATTERSON, K., TOMEK, M., NESTOR, P.J. (2012). Abnormalities of connected speech in semantic dementia vs Alzheimer's disease. *Aphasiology*, 26(6), 847–866.
- SITEK, E.J. (2018). Mowa w chorobie Alzheimer'a. W: A. DOMAGAŁA, E.J. SITEK, *Choroba Alzheimer'a. Zaburzenia komunikacji językowej* (s. 62–70). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- SITEK, E.J., KLJ-KOZŁOWSKA (2018). Dyzartria i apraksja mowy w chorobach neurozwyrodnieniowych – przegląd zagadnień. W: W. TŁOKIŃSKI, S. MILEWSKI, K. KACZOROWSKA-BRAY (red.), *Gerontologopedia* (s. 523–554). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- SITEK, E.J., KLJ-KOZŁOWSKA, K., BARCZAK, A. (2018). Zaburzenia funkcji językowych w atypowych zespołach parkinsonowskich. W: W. TŁOKIŃSKI, S. MILEWSKI, K. KACZOROWSKA-BRAY (red.), *Gerontologopedia* (s. 556–571). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- SITEK, E.J., i in. (2015). Wykorzystanie analizy próbek mowy opisowej pacjentów z afazją pierwotną postępującą (PPA) w diagnostyce różnicowej wariantu PPA. *Forum Logopedyczne*, 23, 75–83.
- SLEDGERS, A., FILIOU, R.P., MONTEBEAULT, M., BRAMBATI, S.M. (2018). Connected speech features from picture description in Alzheimer's disease: A systematic review. *Journal of Alzheimer's Disease*, 65(2), 519–542.
- ŚWIĘCICKA, M. (1993). *O syntaktycznej segmentacji dziecięcych tekstów mówionych*. Bydgoszcz: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy.
- ŚWIĘCICKA, M. (2019). Składnia wypowiedzi dziecięcych. W: M. KIELAR-TURSKA, S. MILEWSKI (red.), *Język w biegu życia* (s. 234–260). Gdańsk: Harmonia Universalis.
- SZATŁOCZKI, G., HOFFMANN, I., VINCZE, V., KALMAN, J., PAKASKI, M. (2015). Speaking in Alzheimer's disease, is that an early sign? Importance of changes in language abilities in Alzheimer's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7, 195.
- SZCZYSZEK, M. (2015). Problemy z granicami wypowiedzi w języku polszczyźnie mówionej – uwagi wstępne. *Poznańskie Spotkania Językoznawcze*, 29, 115–128.
- WIECZOREK, D., i in. (2013). Memory impairment in dementia with Lewy bodies relative to Alzheimer's disease and Parkinson's disease with dementia. *Acta Neuropsychologica*, 11(3), 289–297.
- WILLIAMS, V.G., i in. (2007). Boston naming performance distinguishes between Lewy body and Alzheimer's dementias. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(8), 925–931.
- WILLIAMSON, G. (2009). *Type-token ratio. Speak therapy information and resources – STIR*. <https://www.sltinfo.com/wp-content/uploads/2014/01/type-token-ratio.pdf> [data dostępu: 6.11.2020].