

MIROSLAW MICHALIK*, **, STANISLAW MILEWSKI**
KATARZYNA KACZOROWSKA-BRAY**
ANNA SOLAK***, MAŁGORZATA KRAJEWSKA****

* Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie

Katedra Języka Polskiego Instytutu Filologii Polskiej

Uniwersytet Gdański, Instytut Logopedii, Pracownia Gerontologopedii

**Uniwersytet Gdański, Instytut Logopedii, Pracownia Gerontologopedii

*** Tarnowska Szkoła Wyższa

**** Wojskowy Szpital Kliniczny w Krakowie

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9260-3014>, <https://orcid.org/0000-0001-6650-2861>
<https://orcid.org/0000-0003-4510-9002>, <https://orcid.org/0000-0002-5933-1379>

Tempo artykulacji i tempo mówienia w otępieniu alzheimerowskim

The Pace of Articulation and Pace of Speech in Cases of Alzheimer's Disease

STRESZCZENIE

W opracowaniu podjęto temat szybkości mówienia osób dotkniętych chorobą Alzheimera (AD). Odwołując się do studiów literaturowych, badań eksperymentalnych, obliczeń ilościowych oraz ich statystycznej weryfikacji z wykorzystaniem testów: Shapiro-Wilka i Manna-Whitneya, wyznaczono tempo tworzenia wypowiedzi słownych w tej jednostce chorobowej. Dokonując analizy i deskrypcji tempa artykulacji (*articulation rate*) oraz tempa mówienia (*speaking rate*), decydujących o szybkości, z jaką mówią osoby dotknięte otępieniem alzheimerowskim, ocenie poddano także następujące parametry szczegółowe: średni udziału pauz w wypowiedziach (liczba + dane procentowe), średni czas trwania wszystkich pauz (s), średni czas trwania pauz właściwych (s), średni czas trwania pauz wypełnionych (s), średni czas trwania pauz częściowo wypełnionych (s). Rezultaty porównano z normami określonymi dla polszczyzny na gruncie ontolingwistyki.

Otrzymane wyniki odniesiono także do wyników analogicznych, uzyskanych w grupie osób starzejących się fizjologicznie. Dodatkowo, dążąc do szerszej perspektywy badawczej, rezultaty porównano z wynikami uzyskanymi wśród osób autystycznych oraz niepełnosprawnych intelektualnie.

Słowa kluczowe: tempo, pauza, szybkość mówienia, choroba Alzheimera

SUMMARY

This work discusses the subject of the pace of speech among people affected by Alzheimer's disease (AD). Referring to published studies, experimental research, quantitative calculations and their statistical verification with the use of the Shapiro–Wilk and Mann–Whitney tests, the tempo of formation of word utterances with this disease is indicated. In conducting an analysis and description of the articulation rate as well as the speaking rate, determining the speed at which people suffering from Alzheimer's speak, the following detailed parameters were evaluated: average share of pauses in utterances (number + percentage data), average duration of all pauses (s), average duration of appropriate pauses (s), average duration of filled pauses (s), average duration of partially filled pauses (s). The results were compared with norms determined for the Polish language on an ontolinguistic basis.

The obtained results were also referred analogically to those obtained in the group of people physically aging. Additionally, in aiming to achieve a broader research perspective, the results were compared with results obtained among autistic and intellectually disabled people.

Key words: tempo, pause, pace of speech, Alzheimer's disease

WPROWADZENIE

W ramach współczesnej gerontolingwistyki i gerontologopedii, wykorzystujących instrumentaria metodologiczne geriatricznej, gerontologii, psycholingwistyki, socjolingwistyki, neurolingwistyki, wyodrębnia się dwa podstawowe obszary badawcze: mowę osób starzejących się fizjologicznie oraz mowę osób starzejących się patologicznie (*impaired ageing*), czyli dotkniętych chorobami neurodegeneracyjnymi tudzież rozległymi zespołami neurologicznymi (za: Herzyk 2005; Krajewska 2012; Milewski, Kaczorowska-Bray 2014).

Niniejszy tekst jest przyczynkiem do dyskusji na temat kompetencji lingwistycznej osób dotkniętych chorobą Alzheimera, czyli starzejących się patologicznie, w zakresie ich sprawności prozodycznych, współokreślanych takimi parametrami, jak tempo artykulacji (*articulation rate*) oraz tempo mówienia (*speaking rate*). Motywacja podjętych badań wynika z kilku przyczyn:

1. Tempo artykulacji i tempo mówienia jako cechy charakteryzujące aktywność werbalną konkretnych osób są wypadkową wielu czynników, w tym mających charakter biologicznych determinant mowy, które – co oczywiste – są cechą kardynalną demencji o typie alzheimerowskim.

2. Tempo artykulacji oraz tempo mówienia to kategorie badawcze ostatnio dość często wykorzystywane w deskrypcji dyskursu zaburzonego (Michalik, Cholewiak 2017; Michalik, Solak 2017; Michalik i in. 2018; Michalik i in. 2018a).
3. Tego typu badania, mimo iż przeprowadzane w zakresie oceny mowy osób starszejących się fizjologicznie (Michalik i in. 2018b), nie zostały podjęte na gruncie „patogerontolingwistyki”.
4. Jeśli przyjmiemy za Grażyną Młynarską, iż do czynników determinujących rytm wypowiedzi, który jest przecież m.in. funkcją tempa artykulacji i tempa mówienia, zalicza się uwarunkowania lingwistyczne, neurofizjologiczne, kognitywne, socjolingwistyczne, pragmatyczne oraz subiektywne (2015, s. 54), zachowania językowe w otępieniu alzheimerowskim – poznawczej przestrzeni, w której przenikają się wymienione czynniki – stanowią interesujący materiał empiryczny zasługujący na analizę w zakresie zaproponowanych parametrów.
5. Szybkość tworzenia wypowiedzi słownych przez osoby dotknięte chorobą Alzheimera, mimo iż w literaturze komentowana, wymaga badań eksperymentalnych, weryfikowanych statystycznie. Interpretacja ich wyników pozwoli włączyć się w dyskusję nt. zjawiska szybkości tworzenia wypowiedzi słownych przez osoby dotknięte demencją.

TEMPO ARTYKULACJI I TEMPO MÓWIENIA JAKO KATEGORIE BADAWCZE – W NORMIE I W ZABURZENIACH

Zaproponowane terminy odsyłające do wykorzystanych w opracowaniu kategorii badawczych są niejednoznaczne, niesłusznie stosowane wymiennie, ich treści i zakresy semantyczne są różnie rozumiane przez badaczy w kraju i za granicą.

Sam człon określany, tj. tempo, nie wzbudza kontrowersji. Intuicja użytkowników języka oraz definicje słownikowe znaczenie leksemu „tempo” każą łączyć po prostu ze zjawiskiem szybkości, z jaką coś się odbywa (Dubisz [red.] 2003, s. 48). Zawężając jego zakres do kwestii językowych, za Martą Wysocką można bez większych kontrowersji przyjąć, iż tempo to szybkość realizacji ciągu fonicznego (2015, s. 22). Niestety, człony określające spotykane w literaturze przedmiotu, tj. „artykulacji”, „mowy” i „mówienia” – by wymienić najczęstsze – miast uściślać znaczenie relatywizują je.

Przykładowo w opracowaniach anglosaskich termin *rate* (‘tempo’), jak podaje David Crystal w *Dictionary of Linguistics and Phonetics 6th Edition* (2008, s. 427, 504), stosowany jest w fonetyce i fonologii w nawiązaniu do szybkości tworzenia dźwięków mowy. Autor dodaje, iż zarówno poszczególne języki, jak

i ich użytkownicy różnią się pod względem całkowitego tempa. W obrębie normy możliwe jest wystąpienie różnego tempa w zależności od efektów semantycznych lub społecznych, które chce uzyskać użytkownik języka. Natomiast Anja Lowit w *The Cambridge Handbook of Communication Disorders*, zauważając, że: 1) samo tempo mówienia (ang. *speech tempo*, *speed of utterance*, *speaking rate*) jest istotne dla zrozumiałości wypowiedzi i jest aspektem prozodii powszechnie ocenianym; 2) jego ocena w dużej mierze zależy od prędkości ruchów artykulatoryjnych, podkreśla jednocześnie, iż kluczowe w jego ocenie jest uwzględnienie również liczby, długości i lokalizacji pauz (Lowit 2014, s. 408). Crystal ogranicza zatem obszar refleksji nt. tempa do samej artykulacji, Lowit – uwzględnia czynniki pragmatyczne, łączące się ściśle z płaszczyzną *parole* mowy, realizacji, wykonania (ang. *performance factor*).

W polskim dyskursie prozodyczno-logopedycznym Tomasz Woźniak tempo mówienia definiuje jako liczbę głosek wypowiedzianych w jednostce czasu. Podaje dalej, iż głoski artykułowane w danej wypowiedzi podlicza się, po czym dzieli się tę sumę przez liczbę sekund, abstrahując od pauz (Woźniak 2015, s. 11). Natomiast Stanisław Milewski, pisząc o tym samym zjawisku, stwierdza: „szybkość wymawiania elementów mowy: głosek, sylab, wyrazów, może być mierzona liczbą głosek, sylab, wyrazów wymawianych w jednostce czasu (najczęściej na sekundę) albo ich średnią długością. Najbardziej wiarygodnym miernikiem tempa [...] jest średnia długość sylaby. Tempo [...] jest jednym z elementów intonacji” (Milewski 2013). I dalej: „Tempo [...] może w istotny sposób wpływać na wymowę. Szybkie tempo zwykle prowadzi do zmniejszenia wyrazistości artykulacji. Jego zwolnienie najczęściej wpływa pozytywnie na poprawność artykulacyjną. Związek między wymową a tempem [...] nie ma jednak charakteru absolutnego. Przy szybkim tempie [...] mogą być zachowane cechy mowy starannej, tempo wolne nie zawsze zaś daje gwarancję wymowy zgodnej z normą ortofoniczną” (Milewski 2017). Tak rozumiane i obliczane tempo posiada swoje wartości. T. Woźniak podaje, iż „waha się ono od około 5 głosek (2 sylab) na sekundę przy wolnym sposobie mówienia do 10–12 głosek (4–5 sylab) przy ożywionej rozmowie” (Woźniak 2015, s. 11). Ulrike Franke podaje wartość 20 głosek/s (2014, s. 255), Elżbieta Szelağ – 10–15 głosek/s (2005, s. 1031), Bronisław Rocławski – 5–25 głosek/s (1976, s. 167), Józef Surowaniec – 5–21 głosek/s (2008, s. 747), Zbigniew Tarkowski oraz Marta Wysocka – 5–10 głosek/s (Tarkowski 2001, s. 12; Wysocka 2012, s. 180), Bożena Wierchowska – 5–12 głosek/s (1971, s. 211), a Stanisław Milewski – 10–12 głosek/s (Milewski 2013). Wymieniany parametr służy przede wszystkim określeniu szybkości tworzenia głosek.

Ocena użycia wypowiedzenia przez konkretnego nosiciela języka w konkretnej sytuacji, również z perspektywy szybkości jego realizacji, nie może być ograniczona do samej analizy artykulacji głosek. Przywołując termin „tempo mowy”,

Marta Wysocka podaje, iż „podczas jego oceny analizuje się czas trwania artykulacji głosek, liczbę i długość pauz oraz tendencję do zwalniania lub przyspieszania tempa. Rezultatem audytywnej oceny tych parametrów jest zakwalifikowanie tempa mowy badanego jako normalnego, zbyt wolnego lub zbyt szybkiego” (Wysocka 2015, s. 21). Konieczność uwzględnienia pauz podczas prób dokładnego określenia szybkości tworzenia realnych komunikatów słownych wynika z faktu, iż głoski wypełniają trwające około 2–3 sekundy grupy rytmiczne (frazy), niemalże identycznie uporządkowane pod względem prozodycznym, między którymi jednak występują przerwy – pauzy, czyli odcinki puste w linii fali głosowej, których długość może być różna (por. Woźniak 2012, s. 550). Agnieszka Wagner stwierdza, iż owe frazy to „jednostki rytmiczne stanowiące percepcyjną całość lub postać (Gestalt)” (2017, s. 16).

Wynika z poczynionych ustaleń, iż aby wnioskować o szybkości mówienia, rozumianego jako tworzenie aktów mowy daleko wykraczające poza artykulację głosek, należy uwzględnić dwa parametry: iloczyn jednostek segmentalnych oraz liczbę i długość pauz, które występują pomiędzy grupami rytmicznymi. Tego rodzaju sposób myślenia o szybkości mówienia, prócz refleksji nt. czasu artykulacji głosek, obejmować musi również zjawisko pauzy. Ujmując je ilościowo-jakościowo na użytek podjętych badań empirycznych, za Sławomirem Śniatkowskim uwzględniamy trzy warianty realizacyjne pauzy w wypowiedzi: pauzę właściwą, pauzę częściowo wypełnioną oraz pauzę wypełnioną całkowicie (Śniatkowski 2002, s. 17). Pauza właściwa (niewypełniona) realizowana jest jako moment milczenia, ciszy, nastający pomiędzy kolejnymi frazami. Pauza wypełniona stanowi przerwę w toku wypowiedzi, przybierającą jedną z trzech postaci (za: Śniatkowski 2002, s. 15–18): jednostki leksykalnej (tu najczęściej jako powtórzenie któregoś z elementów wypowiedzi lub jednostka w funkcji fatycznej), dźwięku artykułowanego (w postaci przeciągniętej samogłoski lub grupy spółgłosek), nieartykułowanego dźwięku ekstralingwistycznego (np. kaszlnięcie). Pauza może przybierać również postać przerwy w wypowiedzi, którą Śniatkowski określa terminem „pauza częściowo wypełniona”. To *de facto* połączenie pauzy właściwej z wypełnioną (2002, s. 16).

Tak interpretowana szybkość wypowiedziania się jest zjawiskiem akustycznym, ale również psychicznym i fizjologicznym, wpisanym w przestrzeń prozodii, artykulacji, ale też sprawności formacyjnych użytkownika języka (Grabias 2012; Wysocka 2012). Dodatkowo posiada także wymiar pragmatyczny, dyskursywny (por. Michalik i in. 2018a). Tak rozumiane i obliczane tempo rzadko jest określane w literaturze przez konkretne wartości. Pierwsze dokładne próby jego liczbowego i statystycznego scharakteryzowania podjęła w ramach badań ontolingwistycznych Anna Solak (2018). Analizując wypowiedzi dzieci sześć-, siedmio- i dziewięcioletnich, wskazała jednoznacznie

jako czynnik warunkujący tempo wypowiedzi – wiek dziecka. Ostatecznie wskazała normy badanego zjawiska: dzieci sześciolatnie – 5,66 głošek/s, dzieci siedmioletnie – 6,39 głošek/s, dzieci dziewięcioletnie – 7,13 głošek/s. Uzyskane wyniki wyraźnie pokazują, że wraz z wiekiem dzieci mówią szybciej, tym samym pauzy, których używają, są krótsze. To wiąże się z czytelnością wypowiedzi i świadczyć może o sprawniejszym przebiegu procesu formułowania wypowiedzi. Uwzględniony w badaniach parametr służy określeniu szybkości tworzenia całych komunikatów słownych, nie tylko głošek.

Biorąc pod uwagę dwa sposoby określania szybkości tworzenia wypowiedzi słownych – „artykulacyjny” i „wypowiedzeniowy” – zauważamy, iż w najnowszych opracowaniach dotyczących prozodii przewijają się dwa terminy: „tempo artykulacji” (ang. *articulation rate*) i „tempo mowy” (ang. *speaking rate*) (por. np. Wagner 2017, s. 65). „W badaniach fonetycznych – jak zauważa Agnieszka Wagner – stosuje się różne miary tempa, ale wszystkie one bazują na liczbie wybranych jednostek wypowiedzi – głošek, sylab lub wyrazów, w danej jednostce czasu, przy czym obliczając *speaking rate* pauzy są, zaś w przypadku *articulation rate* nie są wliczane” (2017, s. 65). Jednocześnie, mimo dążenia do uporządkowania terminologii, autorka sama przyznaje, iż „praktycznie powszechne jest stosowanie terminu tempo mowy w znaczeniu tempa artykulacji” (Wagner 2017, s. 66).

Zważywszy na: po pierwsze dużą swobodę terminologiczną w tym zakresie, po drugie pewną tradycję terminologiczną wpisującą się w badania szybkości tworzenia wypowiedzi – por. *Bibliografia* – proponujemy następującą dychotomię: tempo artykulacji (ang. *articulation rate*) vs. tempo mówienia (ang. *speaking rate*)¹.

Reasumując: tempo artykulacji informuje wyłącznie o liczbie wypowiedzianych głošek/sylab we frazie wypowiedzeniowej i w jednostce czasu, tempo mówienia jest z kolei możliwe do określenia, jeśli do liczby wypowiedzianych głošek/sylab we frazie wypowiedzeniowej doda się informacje dotyczące czasu trwania pauz, które występują między lub – rzadziej – wewnątrz fraz. Wymienione pojęcia zajęły centralne miejsce w podjętych badaniach tempa w dyskursie zaburzonym, a później – na gruncie gerontologopedii i gerontolingwistyki.

Jeśli przyjmiemy tezę, iż tempo, obok rytmu oraz złożoności i sekwencyjności mowy, podlega kontroli ośrodkowego układu nerwowego, głównie mózdzku

¹ Świadomie rezygnując z terminu „tempo mowy” na rzecz „tempo mówienia”, samo „mówienie” za Renatą Grzegorzczukową rozumiemy jako „jednostkowy akt nadawczo-odbiorczy, w którym nadawca, chcąc przekazać odbiorcy pewną informację, wybiera z kodu językowego odpowiednie słownictwo i struktury gramatyczne, uruchamia narządy mowne mające zrealizować formę wybranych jednostek językowych, w wyniku czego wysyła fale akustyczne do ucha odbiorcy, w którego narządach odbiorczych dokonuje się recepcja dźwięku i jego interpretacja mentalna” (2007, s. 14). Zważywszy na to, sformułowanie „tempo mówienia” wydaje się lepsze, ponieważ dotyczy m.in. fizycznego procesu wysyłania fal akustycznych, który łatwo poddaje się analizom empirycznym.

uczestniczącego w koordynacji ruchów, zapewniającego ich precyzję i odpowiedni czas wykonywania (Kim i in. 2012; Młynarska 2015), wówczas kluczowa dla nas kategoria badawcza wpisuje się w poczet problemów logopedycznych. Wynika to z przeświadczenia, iż logopedia jest nauką o biologicznych uwarunkowaniach mowy i jej zaburzeń (por. np. Grabias 2012).

Dotykając problematyki tempa artykulacji i tempa mówienia w dyskursie zaburzonym, ocenie poddano wypowiedzi tworzone przez przedstawicieli trzech grup badawczych: dzieci dotkniętych oligofazją na skutek niepełnosprawności intelektualnej w stopniu lekkim, dzieci dotkniętych oligofazją na skutek niepełnosprawności intelektualnej w stopniu umiarkowanym, dzieci autystycznych (Michalik, Cholewiak 2017; Michalik, Solak 2017; Michalik i in. 2018a; Michalik i in. 2018b). Grupę kontrolną każdorazowo stanowiły dzieci niedotknięte żadnymi zaburzeniami mowy ani rozwoju (Solak 2018).

W przypadku oligofazji o podłożu niepełnosprawności intelektualnej w stopniu lekkim analizy statystyczne nie potwierdziły zakładanych, hipotetycznych różnic w tempie artykulacji i tempie mówienia przedstawicieli dwóch grup badawczych. Ich wyniki nie pokrywały się również z danymi ilościowymi (Michalik, Cholewiak 2017).

Z kolei w przypadku oligofazji o podłożu niepełnosprawności intelektualnej w stopniu umiarkowanym analizy statystyczne wykazały, iż występują istotne różnice w średnim tempie mówienia oraz średnim tempie artykulacji tych dzieci i dzieci w normie rozwojowej. Jeśli chodzi o szczegółowe parametry składające się na szybkość tworzenia wypowiedzi osób w normie intelektualnej i osób niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu umiarkowanym, różnice statystyczne stwierdzono w obrębie: średniego czasu trwania pauz i ich liczby, średniego czasu trwania pauz właściwych, udziału pauz w wypowiedziach, średniego czasu mówienia. Nie odnotowano natomiast wyników istotnych statystycznie w odniesieniu do pauz wypełnionych i pauz częściowo wypełnionych (Michalik i in. 2018a).

Natomiast wyniki analiz tempa artykulacji i tempa mówienia dzieci ze spektrum autyzmu (dwóch podgrup: osobliwych oraz biernych) pozwalają stwierdzić, iż szybkość tworzenia przez nie wypowiedzi nie różni się istotnie od szybkości, z jaką mówią ich rówieśnicy niedotknięci zaburzeniami rozwojowymi (Michalik, Solak 2017).

Przywołane wyniki badań podjętych przed przystąpieniem do oceny szybkości wypowiedzi na gruncie gerontolinwistyki i gerontologopedii uzmysławiają, iż często zastane sądy nt. tempa artykulacji i tempa mówienia różnych użytkowników języka – dzięki badaniom eksperymentalnym i analizom statystycznym – ulegają głębszej weryfikacji.

TEMPO ARTYKULACJI I TEMPO MÓWIENIA – PERSPEKTYWA GERONTOLOGOPEDYCZNA

Już kilkadziesiąt lat temu Otto von Essen pisał: „W tempie mówienia uwiadczenia się rzeczywistość przyczynowych procesów psychicznych, a we współdziałaniu z innymi komponentami ekspresji (rejestr, barwa głosu, dynamika itp.) nastrój mówiącego i rodzaj afektu. Szybkość mówienia jest środkiem ekspresji tej samej rangi co dynamika i melodyka. [...] W tempie mówienia objawia się żywotność procesów psychicznych, szybkość, z jaką odbywają się procesy myślowe, łatwość lub oporność procesów logicznych i afektywnych. Tempo mówienia jest zwierciadłem przebiegu procesów psychicznych” (Essen 1967, s. 254–255). Abstrahując w tym miejscu od znaczeniowej dyferencjacji dwóch terminów („tempo artykulacji” i „tempo mówienia”), przyjmujemy, iż to koronny argument za włączeniem problematyki szybkości tworzenia komunikatów słownych w dyskurs gerontologopedyczny.

W pracach gerontolingwistycznych spotyka się sądy sugerujące, iż szybkość, z jaką mówią osoby starsze, jest niższa niż u osób młodszych. Wpływ na spowolnienie tempa tworzenia wypowiedzi mogą mieć zarówno zmiany związane z objawami procesu starzenia się w obrębie narządów mowy, jak i starzenie się układu nerwowego². Zdarza się, że autorzy piszą wprost o zwolnionym tempie mówienia/

² Patrząc dokładniej, należy wyodrębnić trzy grupy endogennych przyczyn trudności językowych osób w wieku senioralnym: 1. Związane z objawami procesu starzenia się w obrębie narządów mowy. Skutkują zakłóceniami sprawności realizacyjnych, głównie artykulacyjno-fonacyjnych mowy, i wynikają przede wszystkim z ograniczenia sprawności ruchowej narządów artykulacyjnych, obniżenia tonusu mięśniowego w obrębie aparatu mowy, nieprawidłowych mechanizmów fonacyjnych będących skutkiem wadliwego działania mięśni wewnątrz- i zewnątrzkraniowych, drżenia głosu, zmniejszonego przepływu powietrza w górnych drogach oddechowych (Tłokiński, Olszewski 2014; por. także Krajewska 2012); 2. Wiążące się z procesem starzenia się układu nerwowego. Mają charakter makroskopowy, mikroskopowy lub czynnościowy (Milewski, Kaczorowska-Bray 2015), skutkują przede wszystkim ograniczeniami w zakresie programowania językowego i dotyczą głównie gramatyki (składni), leksyki oraz semantyki. Starzenie się układu nerwowego wynika lub wiąże się, patrząc ogólnie, ze: spowolnieniem neurodynamiki korowej, deficytami uwagi, zaburzeniami integracji i konstrukcji (Krajewska 2012), zanikiem lub pogorszeniem sprawności neuronów w przedczołowych regionach mózgu (Kielar-Turska, Byczewska-Konieczny 2014), zmianami dotyczącymi aspektu psychologicznego programowania wypowiedzi (Tłokiński 1990), rozpadem mowy wewnętrznej (Herzyk 2005), zaburzeniami pamięci proceduralnej, epizodycznej, autobiograficznej (Straś-Romanowska 2011); 3. Wynikające ze zmian w obrębie zmysłu słuchu. Skutkują głównie problemami w zakresie percepcji mowy, a ich najczęstszą przyczyną jest *presbycusis* – fizjologiczny ubytek słuchu postępujący z wiekiem, a spowodowany zmianami zwyrodnieniowymi wywołanymi procesami starzenia w uchu wewnętrznym. Polegają one na zmniejszeniu ilości i zaniku komórek słuchowych (zewnętrznych, wewnętrznych i podporowych) narządu Cortiego, zmianach degeneracyjnych w obrębie prążka naczyniowego (*stria vascularis*) oraz zwiększe-

wypowiedzi/artykulacji jako wyznaczniku mowy osób w wieku senioralnym (por. np. Krajewska 2012, s. 472; Kielar-Turska, Byczewska-Konieczny 2014, s. 429; Tłokiński, Olszewski 2014, s. 412).

By poddać empirycznej i statystycznej weryfikacji twierdzenia dotyczące tempa mówienia i artykulacji osób starzejących się fizjologicznie, w ramach Pracowni Gerontologopedii Uniwersytetu Gdańskiego wykonano badania eksperymentalne. Punktem odniesienia były normy opracowane dla dzieci dziewięcioletnich przez Annę Solak (2018)³. Materiał językowy uzyskano od szesnastu osób w wieku 75–89 lat, z których dokumentacji medycznej i neuropsychologicznej wynikało, iż nie są one dotknięte procesami demencywnymi. Szacunkowa ocena uzyskanych wyników pozwalała zauważyć niewielkie różnice między podstawowymi parametrami decydującymi o szybkości tworzenia wypowiedzi, tj. średnim tempem wypowiedzi i mówienia oraz liczby i procentowego udziału pauz. Ich ewentualną istotność, wraz z oceną pozostałych wskaźników, zbadano statystycznie z wykorzystaniem testów Shapiro-Wilka oraz Manna-Whitneya. W zakresie podstawowych parametrów decydujących o szybkości, z jaką produkowane są wypowiedzi, tj. średniego tempa wypowiedzi, średniego tempa mówienia oraz liczby i procentowego udziału pauz, nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie między dwoma grupami – uczniami i osobami w wieku senioralnym. Takowe różnice odnotowano w przypadku dwóch szczegółowych parametrów: średniego czasu trwania pauz właściwych, które trwają zdecydowanie dłużej u osób w wieku senioralnym, oraz średniego czasu trwania pauz częściowo wypełnionych, który z kolei jest znacznie dłuższy u dzieci. Z podjętych pilotażowych badań wynika, iż osoby starsze, należące do okresu rozwojowego określanego mianem starości zaawansowanej (*old-old*), zdrowe, nie dotknięte żadnymi chorobami demencywnymi lub incydentami neurologicznymi, nie mówią wolniej od dziewięcioletnich dzieci. Różnice istotne statystycznie dotyczą jedynie parametrów pomocniczych – średniego czasu trwania pauz właściwych oraz średniego czasu trwania pauz częściowo wypełnionych. Osoby starsze w stosunku do dzieci robią dłuższe, niewypełnione żadnymi dźwiękami, przerwy między frazami wypowiedziowymi. Nie jest to jednak cecha na tyle istotna, że rzutuje na tempo wypowiedzi jako całość, decydując o wolniejszym sposobie tworzenia komunikatów słownych (por. Michalik i in. 2018b).

niu sztywności błony podstawnej. Równocześnie można zaobserwować zmiany degeneracyjne i inwolucyjne dotyczące zwoju spiralnego, włókien nerwu słuchowego oraz jąder nerwu ślimakowego i pozostałych elementów drogi słuchowej (Tomik 2014).

³ Grupą kontrolną nie uczyniono osób dorosłych, gdyż brakuje w Polsce wiarygodnych statystycznie badań dotyczących tempa mówienia takich użytkowników języka.

SZYBKOŚĆ TWORZENIA WYPOWIEDZI PRZEZ OSOBY DOTKNIĘTE CHOROBAŁ ALZHEIMERA – STAN BADAŃ

Mimo iż choroba Alzheimera jest najczęstszą przyczyną otępienia (nawet do 80% jego przypadków), stanowi tzw. wielki problem geriatryczny i już w ubiegłym wieku posiadała status choroby stulecia (Domagała 2015, s. 52–53), pozostaje ciągle fenomenem niejednorodnym terminologicznie, taksonomicznie, symptomatologicznie i trudnym do interpretacji z perspektywy logopedycznej. Wyżej wymienione problemy, wywołujące lawinę pytań nt. statusu i konsekwencji (głównie logopedycznych) choroby, będą przez nas postrzegane jako problematyczne jedynie o tyle, o ile związane będą bezpośrednio z motywacją, przebiegiem i organizacją badań własnych. Z tego m.in. powodu, nie zagłębiając się w kwestie terminologiczne, przedmiotem opracowania czynimy szybkość wypowiedzi osób dotkniętych chorobą Alzheimera, czyli otępieniem alzheimerowskim (AD – ang. *Alzheimer's disease*), nie dotykając subtelnego problemu relacji między rzeczona jednostką a np. zaburzeniem mowy oscylującym objawowo między oligofazją a afazją, wolno postępującą afazją, afazją powoli postępującą na tle otępienia, afazją regresywną, afazją progresywną, afazją alzheimerowską (por. Domagała 2015, s. 83–86). Nie dążąc jednocześnie do nadmiernych uproszczeń, specyfikę mowy osób dotkniętych AD wiążać będziemy ściśle z powszechnie wyróżnionymi w literaturze fazami jednostki chorobowej, luźniej – z wiekiem pacjentów.

Zważywszy na fakt, iż – jak twierdzi Aneta Domagała – „w diagnozie otępienia alzheimerowskiego w sposób coraz bardziej sformalizowany uwzględnia się zaburzenia językowe” (2015, s. 72), poszczególnym fazom otępienia przyporządkowuje się w miarę specyficzne zachowania językowe. I tak na tle stale narastającej dynamiki zaburzeń nastroju, zaburzeń poznawczych, utraty samodzielności funkcjonowania, zaburzeń zachowania, zaburzeń motoryki wyróżnia się następujące zjawiska językowe i wpływające na komunikację, które w mniej lub bardziej bezpośredni sposób determinują szybkość tworzenia komunikatów słownych:

- I faza choroby, otępienie łagodne: spowolnienie psychoruchowe, wycofanie, depresja wiążące się z anomią/dysnomią podczas nazywania czy szerzej – trudnościami w doborze słów, zaburzeniami w formowaniu wypowiedzi i – co kluczowe – obniżoną fluencją słowną, zaburzeniami płynności mowy, w tym logoklonią, czyli powtarzaniem głosek końcowych, wtrącaniem słów, dygresyjnością, tzw. niepewnością używania słów oraz wahaniem w toku wypowiedzi (Domagała 2015; Domagała, Sitek 2019; Krajewska 2012). Co ważne z punktu widzenia organizacji badań własnych, ale również całościowego oglądu kompetencji lingwistycznej osób dotkniętych AD w tej fazie choroby, ich poziom funkcji poznawczych zbliża się do tego, jaki jest udziałem dzieci 8–12-letnich (Pąchalska i in. 2004).

- II faza choroby, otępienie średnio (umiarkowanie) zaawansowane: głębsze spowolnienie psychoruchowe, apatia, depresja, przykurcze mięśni, głęboka deterioracja mentalna, utrata kontroli emocjonalnej, apraksja, zaburzenia rozumienia, parafazje werbalne, ograniczony zasób słownictwa, rozwlekłość wypowiedzi, wielosłowność, nadmierny werbalizm, persewercje (Domagała 2015; Krajewska 2012). Wyniki uzyskiwane w badaniu funkcji poznawczych u pacjentów znajdujących się w tej fazie choroby znajdują odzwierciedlenie w poziomie wiedzy i zdolności dzieci 4–7-letnich (Pąchalska i in. 2004).
- III faza choroby, otępienie bardzo zaawansowane: utrata językowych sprawności realizacyjnych na tle zaniku kompetencji lingwistycznej (Domagała 2015); poziom zdolności poznawczych i zakres wiedzy adekwatny dla dzieci 3-letnich (Pąchalska i in. 2004)⁴.

Odchodząc chwilowo od prób ścisłego wiązania symptomów językowych z fazami choroby, uwzględniając fakt, iż „relacja między występowaniem zaburzeń językowych i stadiami choroby jest niejednoznaczna” (Domagała 2015, s. 99), na uwagę, z punktu widzenia podjętych badań, zasługują: długie pauzy, niekoniecznie zgodne z podziałem frazowym wypowiedzi, uproszczenia syntaktyki, zaburzenia narracji, zaburzenia fluencji słownej, dygresje, utrata kontroli nad wypowiedzią (Herzyk 2005) oraz – o czym wspomina się niekiedy wprost – jąkanie (Domagała 2015). Zjawiska te bezpośrednio wpływają na szybkość tworzenia wypowiedzi słownych, będącą funkcją tempa artykulacji i tempa mówienia.

O samym tempie wypowiedzi osób dotkniętych AD wspomina się sporadycznie. Być może wynika to z faktu, iż: 1) ogólnie i biologicznie rzecz ujmując – z rytmem wypowiedzi łączy się główne funkcje mózdzku (por. Młynarska 2015), a jego deterioracja nie jest kardynalną cechą choroby Alzheimera; 2) empiryczne badania szybkości tworzenia wypowiedzi słownych, wychwytyjące jej spowolnienie m.in. poprzez ocenę dystrybucji pauz, w tym typie otępienia podejmowane były rzadko (por. Podemski, Słotwiński 2003; Szatloczki i in. 2015).

MOTYWACJA DO BADAŃ I ICH ORGANIZACJA

Ujmując problem szeroko, można stwierdzić, iż skoro choroba Alzheimera jest najczęstszym typem otępienia i do tej pory na materiale polskim nie podjęto eksperymentalnych badań parametrów decydujących o szybkości mówienia osób dotkniętych tym stanem, wydaje się to być wystarczającym argumentem za pod-

⁴ Sobów i in. linie podziałów między poszczególnymi stadiami choroby kreślą nieco inaczej: 1. Wczesne, przedkliniczne stadium choroby Alzheimera, czyli łagodne zaburzenia poznawcze (MCI); 2. Pośrednia faza choroby (otępienie łagodne i umiarkowanie zaawansowane); 3. Późna faza choroby Alzheimera (otępienie łagodne) (Sobów i in. 2004).

jęciem tego rodzaju działań badawczych. Prócz celu epistemicznego, służącego lepszemu poznaniu specyfiki rytmu wypowiedzi osób w ten sposób dementywnych, zainicjowane analizy mogą w jakimś stopniu wpłynąć na rozwój gerontolingwistyki i gerontologopedii, którym ciągle brakuje solidnych podstaw metodologicznych (por. Tłokiński 1990, s. 9; Milewski, Kaczorowska-Bray 2015, s. 158).

Analizy tempa artykulacji i analiza tempa mówienia w otępieniu alzheimerskim mają charakter porównawczy – uzyskane wyniki odniesiono do rezultatów badań pilotażowych zrealizowanych wśród starzejących się fizjologicznie użytkowników języka oraz – przede wszystkim – do norm opracowanych na gruncie ontolingwistyki. Wykorzystaniu norm wyznaczonych w zakresie szybkości mówienia i artykulacji dla dzieci do podjętych analiz gerontologopedycznych przyświecała następująca motywacja:

1. „Starość często jest kojarzona i zestawiana z [...] okresem dziecięcym” (Milewski, Kaczorowska-Bray 2015, s. 155).
2. Nie zostały jeszcze wyznaczone normy dla polszczyzny w zakresie tempa mówienia osób dorosłych, a wyniki dotyczące szybkości mówienia osób starzejących się fizjologicznie uzyskano od niewielu respondentów – 16 osób (por. Michalik i in. 2018b).
3. W przypadku choroby Alzheimera często można mieć do czynienia z tzw. życzliwym spiskiem, czyli dostosowywaniem przez osobę pełnosprawną własnych zachowań językowych do ograniczonych możliwości współrozmówcy. „Życzliwy spisek”, łącząc się ze zjawiskiem wtórnego *baby talk* (Milewski 2004), może również dotyczyć prozodii, w tym szybkości mówienia.
4. W charakterystyce poszczególnych faz choroby Alzheimera poziom poznawczego funkcjonowania pacjentów odnosi się do poziomu zdolności i wiedzy ogólnej dzieci, czyli stosuje się swoiście rozumiane kryterium *mental age* – I faza: dzieci w wieku 8–12 lat; II faza: 4–7 lat; III faza: dzieci 3-letnie (Pąchalska i in. 2004).

PRZEBIEG I ORGANIZACJA BADAŃ. CHARAKTERYSTYKA BADANYCH

By określić tempo artykulacji i tempo mówienia osób dotkniętych demencją alzheimerską, dokonano analiz ilościowych, porównawczych i statystycznych następujących parametrów występujących w mowie: średniego tempa wypowiedzi (głoski/s, sylaby/s + czas trwania pauz), średniego tempa mówienia (głoski/s, sylaby/s), średniego udziału pauz w wypowiedziach (liczba + dane procentowe), średniego czasu trwania wszystkich pauz (s), średniego czasu trwania pauz wła-

ściwych (s), średniego czas trwania pauz wypełnionych (s), średniego czas trwania pauz częściowo wypełnionych (s).

Pierwszy etap prowadzonych badań, opisywany szczegółowo we wcześniejszych pracach (Michalik, Cholewiak 2017; Michalik, Solak 2017; Michalik i in. 2018a; 2018b), służył wyznaczeniu norm rozwojowych w zakresie uwzględnionych parametrów⁵.

Etap drugi, zorganizowany analogicznie do pierwszego, obejmował uzyskanie nagrań osób dotkniętych chorobą Alzheimera – właściwej grupy badawczej, dokonanie zapisu odpowiedniego fragmentu oraz jego analizy z wykorzystaniem programu komputerowego *Audacity*⁶ tudzież wykonanie obliczeń ilościowych. By wypowiedzi uzyskać, pacjentom Oddziału Neurologii 5. Wojskowego Szpitala Klinicznego w Krakowie oraz pensjonariuszom Domu Seniora „Nestor” w Żukowie zadawano następujące pytania: *Co Pani/Pan lubi robić? Czym się Pani/Pan interesuje? Co dziś Pani robiła/Pan robił? Co wczoraj Pani robiła/Pan robił?* W przypadku nieuzyskania zadowolającej wypowiedzi zadawano pytania otwarte dotyczące aktualnej sytuacji społeczno-politycznej lub biografii osoby badanej.

Analizę wybranego nagrania rozpoczynało jego całościowe wysłuchanie. Wielokrotne odsłuchanie wypowiedzi pozwoliło na sporządzenie jej uproszczonego zapisu – umożliwiającego wskazanie liczby głosek i pauz⁷. Na spisanej wypowiedź naniesione zostały również informacje dotyczące pojawiających się w trakcie jej tworzenia pauz, czasu ich trwania oraz formy. Przykładowy zapis deskrypcji i analizy tempa artykulacji oraz tempa mówienia u 80-letniej kobiety z AD zaprezentowano poniżej.

Fragment wypowiedzi

w bloku mieszkam (-) [0,78 s] mam trzy pokoje (-) [0,64 s] jestem sama (-) [0,92 s] do wzięcia wdowa (-śmiech -) [2,81 s] żartuje (-) [0,54 s] no i mam (hy-) [0,4 s] trójke dzieci (y-) [1,37 s] Bogusia (mje tu od -y) [1,47 s] tysz jest pieleniarkom (-) [0,66 s] mje tu na pewno odwiedzi (--y iy) [4,35 s] i mam syna (-) [0,25 s] a jedna cór

⁵ W badaniach brało udział: a) 30 wychowanków starszej grupy przedszkolnej: 15 chłopców w wieku 5;7–6;5 (średnia wieku: 6;0) i 15 dziewczynek w wieku 5;7–6;3 (średnia wieku: 5;9); b) 30 uczniów klas pierwszych: 15 chłopców w wieku 6;9–7;5 (średnia wieku: 7;2) i 15 dziewczynek w wieku 6;7–7;4 (średnia wieku: 6;9); c) 30 uczniów klas trzecich: 15 chłopców w wieku 8;7–9;5 (średnia wieku: 9;0) i 15 dziewczynek w wieku 8;8–9;5 (średnia wieku: 9;0) (Solak 2018). Do analiz porównawczych wybrano wyniki uzyskane w trzeciej grupie wiekowej, tj. dzieci 9-letnich.

⁶ Audacity Team (2014). Audacity(R): Free Audio Editor and Recorder [Computer program]. Version 2.1.0 retrieved September 19th 2015 from <http://audacity.sourceforge.net/>

⁷ Transkrypcja ma formę zgodną z zasadami ortografii ogólnej (zapis uwzględnia błędy gramatyczne).

Liczba głosek: 133

Liczba sylab: 54

Tempo wypowiedzi: 4,4(3) głosek/s (1,8 sylab/s)

Tabela 1. Przykładowa analiza pauz jako kategorii badawczej

Rodzaje pauz	Liczba pauz	Czas trwania pauz
Pauzy w wypowiedzi	11	14,19 s
Pauzy właściwe	6	3,79 s
Pauzy wypełnione	0	0 s
Pauzy częściowo wypełnione	5	10,4 s

Procentowy udział pauz w wypowiedzi: 47,3%

Etap trzeci to analiza porównawcza danych uzyskanych od przedstawicieli dwóch grup – ilościowa i statystyczna z wykorzystaniem testów: Shapiro-Wilka i Manna-Whitneya.

Średnia wieku badanych pacjentów wynosiła 76,10 lat. W grupie tych chorych najmłodsza pacjentka miała 62 lata, a najstarsza – 85. Z punktu widzenia czasu wystąpienia objawów choroby tylko trzy badane osoby były dotknięte jej wczesną postacią (ang. *early-onset AD – EOAD*), tj. ujawniającą się przed 65. rokiem życia. Pozostali pacjenci byli w fazie późnej postaci choroby (ang. *late-onset AD – LOAD*) (por. Domagała 2015, s. 52). Z kolei zgodnie z podziałem zaproponowanym przez Sobów i in. (2004) badani znajdowali się w pośredniej fazie choroby, obejmującej klasyczną fazę I i II, czyli otępienie łagodne i umiarkowanie zaawansowane. Odwołując się do „gerontolingwistycznego” kryterium *mental age* zaproponowanego dla choroby Alzheimera przez M. Pąchalską i in. (2004), porównywanie uzyskanych tekstów do norm opracowanych dla dzieci 9-letnich jest uzasadnione – badane osoby demencyjne funkcjonują poznawczo na etapie rozwoju dzieci między 4. a 12. rokiem życia (I i II faza choroby).

Kwalifikując pacjentów do właściwej grupy badawczej, obligatoryjnie uwzględniono: wyniki badania neurologicznego oraz wywiadu, ocenę neuropsychologiczną, wyniki badania neuroobrazowego (MRI lub TK), a także wyniki badania płynu mózgowo-rdzeniowego. To ostatnie jest o tyle wartościowe, że pozwala sprawdzić poziom białka *tau* i beta-amyloidu. Zwiększony poziom białka *tau* oraz obniżony poziom beta-amyloidu wskazują na chorobę Alzheimera. Do-

Tabela 2. Uzyskane dane liczbowe w zakresie przyjętych kryteriów-parametrów

Kryteria porównania – parametry badawcze	Uczniowie	Osoby demencyjne (AD)
Średnie tempo mówienia	7,1975 głosek/s 2,99375 sylab/s	4,191667 głosek/s 1,760417 sylab/s
Średnie tempo artykulacji	11,226875 głosek/s 4,66625 sylab/s	9,515374 głosek/s 3,977403 sylab/s
Pauzy w wypowiedziach – liczba/udział	12,5625 (ok. 13 pauz) 35,895%	10,3125 (ok. 10 pauz) 56,27291667%
Średni czas trwania pauz właściwych	4,319375 s	7,15 s
Średni czas trwania pauz wypełnionych	1,380625 s	2,54625 s
Średni czas trwania pauz częściowo wypełnionych	5,069375 s	7,185625 s
Liczba badanych	16	16

Źródło: opracowanie własne.

datkowo, w miarę posiadanej dokumentacji medycznej, odwoływano się do wyników badań laboratoryjnych, EEG i SPECT.

Analizie poddano 13 tekstów autorstwa kobiet i 3 wypowiedzi mężczyzn.

Wyniki – analiza ilościowa

W celu zweryfikowania hipotezy dotyczącej ewentualnych różnic w zakresie przyjętych kryteriów określających szybkość tworzenia wypowiedzi analizie porównawczej poddano wymienione wcześniej i zawarte w tabeli 2 parametry.

Szacunkowa ocena uzyskanych wyników pozwala zauważyć różnice między parametrami decydującymi o szybkości tworzenia wypowiedzi. Ich prawdopodobną istotność zbadano statystycznie.

Wyniki – analiza statystyczna

Dokonując analiz statystycznych, wykonano sprawdzenie rozkładu zmiennych testem Shapiro-Wilka. W przypadku rozkładu normalnego stosowano testy parametryczne, natomiast w przypadku rozkładów zmiennych różnych od normalnego wykonywano test nieparametryczny. Jako poziom istotności przyjęto $p = 0,05^8$. Wyniki ogólne zawarto w tabeli 3.

⁸ Poziom istotności to maksymalne dopuszczalne prawdopodobieństwo błędu polegającego na odrzuceniu prawdziwej hipotezy zerowej H_0 , która zakłada, że badane grupy nie różnią się pod kątem interesującej nas cechy. Jest to więc stopień wymagań, przy którym podejmuje się decyzję o odrzuceniu lub pozostawieniu hipotezy, gdy brak podstaw do odrzucenia.

Tabela 3. Wyniki testu T w zakresie przyjętych kryteriów-parametrów

Kategorie badawcze	t	df	p	
Pauzy właściwe	-1,881	3	0,070	
Pauzy wypełnione	-0,983	3	0,333	*
Pauzy częściowo wypełnione	-1,519	3	0,139	*
Czas pauz	-5,721	3	< 0,001	
Czas mówienia	5,721	3	< 0,001	
Średnie tempo artykulacji: głoski/s	3,629	3	0,001	
Średnie tempo artykulacji: sylaby/s	3,246	3	0,003	
Liczba pauz	2,282	3	0,030	
Udział pauz w wypowiedziach	-5,722	3	< 0,001	
Średnie tempo mówienia: głoski/s	6,247	3	< 0,001	
Średnie tempo mówienia: sylaby/s	5,855	3	< 0,001	

t – statystyka testu; df – stopnie swobody; p – istotność; * – wynik testu U Manna-Whitneya

Źródło: opracowanie własne

Treść tabeli 3 wyraźnie pokazuje, iż odnotowano istotne różnice statystyczne ($p < 0,05$) we wszystkich przypadkach, oprócz zmiennych: *pauzy właściwe*, *pauzy wypełnione*, *pauzy częściowo wypełnione*. Szczegółowe statystyki opisowe przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Wyniki statystyk opisowych w zakresie przyjętych kryteriów-parametrów

Kategorie badawcze	Badani	M	Me	SD	Min.	Maks.
Pauzy właściwe	uczniowie	4,32	4,56	2,26	0,62	8,13
	osoby dementywne	7,15	5,66	5,58	0,00	16,84
Pauzy wypełnione	uczniowie	1,38	0,80	1,40	0,00	3,82
	osoby dementywne	2,55	0,40	4,53	0,00	13,64
Pauzy częściowo wypełnione	uczniowie	5,07	5,67	2,27	0,00	7,91
	osoby dementywne	7,19	6,30	5,09	1,05	16,43
Czas pauz	uczniowie	10,77	10,90	1,95	7,41	14,27
	osoby dementywne	16,88	17,11	3,80	10,33	23,90
Czas mówienia	uczniowie	19,23	19,10	1,95	15,73	22,59
	osoby dementywne	13,12	12,89	3,80	6,10	19,67

Tabela 4, cd.

Kategorie badawcze	Badani	M	Me	SD	Min.	Maks.
Średnie tempo artykulacji: głoski/s	uczniowie	11,23	11,52	1,50	8,69	13,72
	osoby demencyjne	9,52	9,42	1,14	7,22	11,00
Średnie tempo artykulacji: sylaby/s	uczniowie	4,67	4,70	0,62	3,53	5,71
	osoby demencyjne	3,98	3,84	0,57	2,95	4,83
Liczba pauz	uczniowie	12,56	12,00	2,76	7,00	18,00
	osoby demencyjne	10,31	10,00	2,82	6,00	16,00
Udział pauz w wypowiedziach	uczniowie	35,90	36,33	6,50	24,70	47,56
	osoby demencyjne	56,27	57,03	12,68	34,43	79,67
Średnie tempo mówienia: głoski/s	uczniowie	7,20	7,12	1,27	5,70	10,33
	osoby demencyjne	4,19	4,17	1,44	2,00	7,13
Średnie tempo mówienia: sylaby/s	uczniowie	2,99	2,97	0,53	2,20	4,30
	osoby demencyjne	1,76	1,72	0,65	0,83	3,17

M – średnia liczebność; Me – mediana; Min. – wynik minimalny; Maks. – wynik maksymalny

Źródło: opracowanie własne

PODSUMOWANIE

Analizy statystyczne, ale również liczbowe zestawienie uzyskanych pomiarów wykazały, iż w obrębie głównych parametrów decydujących o rytmie wypowiedzi w chorobie Alzheimera, tj. tempa artykulacji oraz tempa mówienia, oraz w przypadku czterech parametrów pomocniczych, tj. czasu trwania pauz, czasu mówienia, liczby pauz, udziału pauz w wypowiedziach, odnotowano istotne różnice w stosunku do grupy kontrolnej. Wynika z tego, iż osoby dotknięte tą postacią demencji tworzą wypowiedzi o niższym tempie artykulacji i tempie mówienia, używają mniejszej liczby pauz, ale są one zdecydowanie dłuższe, czyli ich czasowy udział jest większy, niż ma to miejsce w przypadku grupy kontrolnej, tj. uczniów 9-letnich.

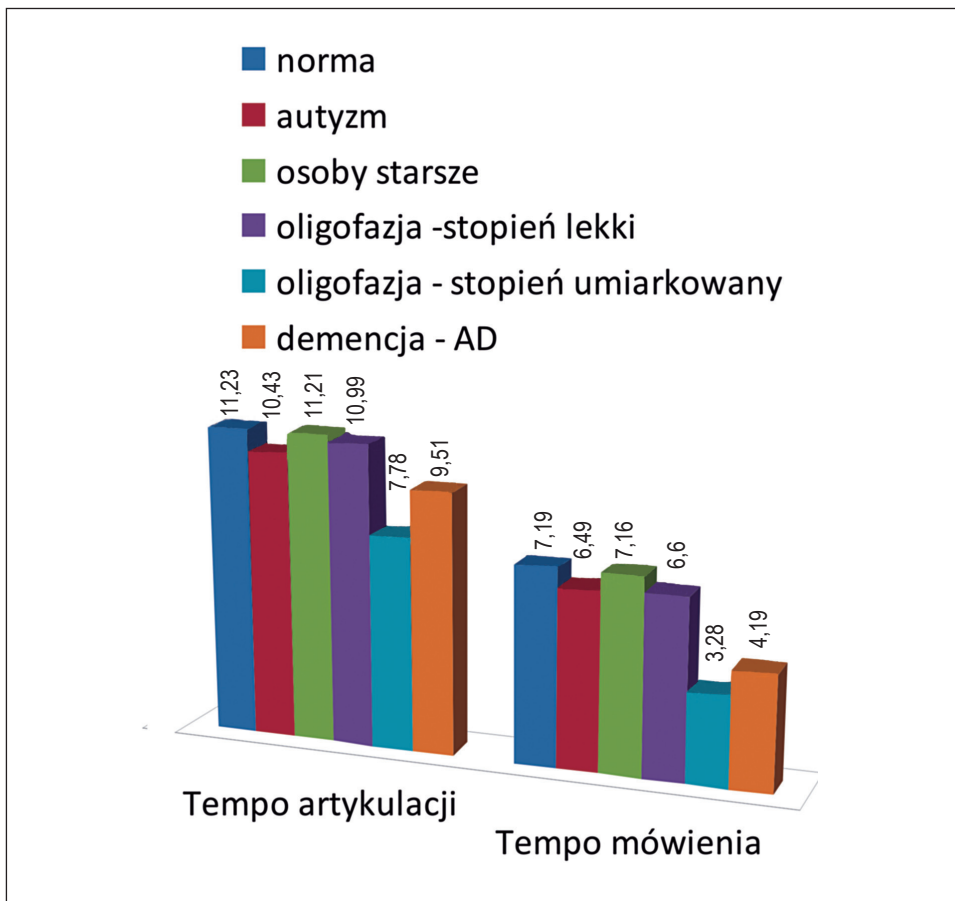
Co interesujące, w znacznym stopniu podobne wyniki uzyskano, porównując parametry decydujące o szybkości tworzenia wypowiedzi osób z AD z osobami starzejącymi się fizjologicznie (por. Michalik i in. 2019). Odnotowano bowiem istotne różnice statystyczne ($p < 0,05$) we wszystkich parametrach oprócz zmiennych: *pauzy właściwe*, *pauzy wypełnione*, *średnie tempo artykulacji* obliczane w sylabach na sekundę.

Odnosząc z kolei problem szybkości mówienia osób z AD do szerokiego problemu tempa wypowiedzi w dyskursie zaburzonym (badanym u osób autystycznych, niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim i umiarkowanym

oraz osób starzejących się fizjologicznie), można posłużyć się ryciną 1, uwzględniającym dwa podstawowe parametry, tj. tempo artykulacji i tempo mówienia wyrażane w głoskach na sekundę.

Interesujące nas najbardziej tempo w demencji alzheimerowskiej (kolor pomarańczowy) posiada niskie wartości. Jedynie osoby niepełnosprawne intelektualnie w stopniu umiarkowanym mówią wolniej. Wynika z tego, iż analizowana faza choroby Alzheimera (pośrednia, obejmująca klasyczną fazę I i II) objawia się wyraźnymi i istotnymi zmianami rytmu wypowiedzi.

Jeśli przyjmiemy za Anetę Domagałą, iż „zaburzenia językowe mogą być wskaźnikiem obecności procesu otępiennego” (2015, s. 99), bez wątpienia specyfika tempa artykulacji i tempa mówienia w chorobie Alzheimera może peł-



Rycina 1. Tempo artykulacji i tempo mówienia w dyskursie zaburzonym – podsumowanie badań (wskaźniki liczbowe odpowiadają liczbie głosek na sekundę)

Źródło: opracowanie własne.

nić funkcję pomocniczą w określeniu ryzyka choroby i jej pierwszych objawów. Istnieje też możliwość wykorzystania określonych parametrów prozodycznych w procedurze klasyfikowania pacjentów do wyróżnionych faz choroby.

BIBLIOGRAFIA

- Crystal D., 2008, *A dictionary of linguistics and phonetics 6th editio*, Oxford.
- Domagała A., 2015, *Narracja i jej zaburzenia w ośpieniu alzheimerowskim*, Lublin.
- Domagała A., Sitek E., 2019, *Choroba Alzheimera. Zaburzenia komunikacji językowej*, Gdańsk.
- Dubisz S. (red.), 2003, *Uniwersalny słownik języka polskiego*, t. IV, Warszawa.
- Essen O., 1967, *Fonetyka ogólna i stosowana*, Warszawa.
- Franke U., 2014, *Podręczny leksykon logopedyczny*, Gdańsk.
- Grabias S., 2012, *Teoria zaburzeń mowy. Perspektywy badań, typologie zaburzeń, procedury postępowania logopedycznego*, [w:] *Logopedia. Teoria zaburzeń mowy*, red. S. Grabias, M. Kurkowski, Lublin, s. 16–69.
- Grzegorzczak R., 2007, *Wstęp do językoznawstwa*, Warszawa.
- Herzyk A., 2005, *Wprowadzenie do neuropsychologii klinicznej*, Warszawa.
- Kielar-Turska M., Bączewska-Konieczny K., 2014, *Specyficzne właściwości posługiwania się językiem przez osoby w wieku senioralnym*, [w:] *Biomedyczne podstawy logopedii*, red. S. Milewski, J. Kuczkowski, K. Kaczorowska-Bray, Gdańsk, s. 429–443.
- Kim S., Yoon J., Chang S.E., Kim H., 2012, *The role of subcortical regions in speech production*, "Journal of the Korean Neurological Association", 30 (1), s. 1–9.
- Krajewska M., 2012, *Ograniczenia i możliwości językowe osób z demencją u osób starzejących się fizjologicznie – analiza porównawcza*, „Nowa Logopedia”, t. 3: *Diagnoza różnicowa zaburzeń komunikacji językowej*, red. M. Michalik, A. Siudak, Z. Orłowska-Popek, Kraków, s. 469–484.
- Lovit A., 2014, *Acquired motor speech disorders*, [w:] *The Cambridge handbook of communication disorders*, ed. L. Cummings, s. 400–418.
- Michalik M., Cholewiak A., 2017, *Tempo wypowiedzi w oligofazji*, „Logopedia”, 46, s. 267–283.
- Michalik M., Solak A., 2017, *The pace of speech in autistic spectrum disorder (ASD)*, "Acta Neuropsychologica", 15, 4, s. 433–441.
- Michalik M., Czaplewska E., Solak A., Szkotak A., 2018, *Articulation and speaking rates of Polish-French bilingual children*, "Health Psychology Report", 4 (6), s. 1–9.
- Michalik M., Kaczorowska-Bray K., Milewski S., Solak A., 2018a, *Jak szybko mówią dzieci niepełnosprawne intelektualnie?*, „Szkola Specjalna”, LXXIX (2), s. 102–113.
- Michalik M., Kaczorowska-Bray K., Milewski S., Solak A., 2018b, *The speech rate of people at an advanced old age*, "Acta Neuropsychologica", 16, 2, s. 167–175.
- Michalik M., Kaczorowska-Bray K., Milewski S., Solak A., 2019, *Rytm wypowiedzi osób starzejących się demencyjnie i fizjologicznie – analiza porównawcza*, w druku.
- Milewski S., 2004, *Mowa dorosłych kierowana do niemowląt. Studium fonostatystyczno-fonotaktyczne*, Gdańsk.
- Milewski S., 2013, *Tempo mówienia*, <http://www.encyklopedialogopedii.pl/tiki-index.php?page=TEMPO+M%C3%93WIENIA> (dostęp: 21.09.2018).
- Milewski S., Kaczorowska-Bray K., 2015, *Późna dorosłość jako przedmiot zainteresowania współczesnej logopedii – perspektywy badawcze*, [w:] *Metodologia badań logopedycznych z perspektywy teorii i praktyki*, red. S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray, Gdańsk, s. 153–170.
- Młynarska G., 2015, *Rytm w perspektywach: lingwistycznej i neurobiologicznej*, „Investigationes Linguisticae”, XXXII, s. 53–83.

- Pąchalska M., Kurzbauer H., MacQueen B.D., Grochmal-Bach B., Godziniec K., 2004, *Kliniczny Test Funkcji Wykonawczych – Zrewidowany w diagnostyce różnicowej depresji, zespołu lekkich zaburzeń poznawczych oraz otępienia typu Alzheimerera*, „Psychogeriatra Polska”, 1 (2), s. 119–144.
- Podemski R., Słotwiński K., 2003, *Zaburzenia mowy w procesach otępiennych*, [w:] *Choroby otępienne. Teoria i praktyka*, red. J. Leszek, Wrocław, s. 271–283.
- Rocławski B., 1976, *Zarys fonologii, fonetyki, fonotaktyki i fonostatystyki języka polskiego*, Gdańsk.
- Sobów T., Nagata K., Sikorska B., Magierski R., Bratosiewicz-Wąsik J., Jaskólski M., Liberski P.P., 2004, *Choroba Alzheimerera*, [w:] *Otępienie*, red. A. Szczudlik, P.P. Liberski, M. Barcikowska, Kraków, s. 177–210.
- Solak A., 2018, *Tempo wypowiedzi dziecięcych*, Niepublikowana praca doktorska napisana w Zakładzie Neurolingwistyki Instytutu Filologii Polskiej Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie pod kierunkiem dr. hab. M. Michalika.
- Straś-Romanowska M., 2011, *Późna dorosłość*, [w:] *Psychologia rozwoju człowieka. Podręcznik akademicki*, Warszawa, s. 326–350.
- Szatłoczek 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, www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnagi.2015.00195/full (dostęp: 5.10.2018).
- Szeląg E., 2005, *Nowe tendencje w terapii logopedycznej w świetle badań nad mózgiem*, [w:] *Podstawy neurologopedii. Podręcznik akademicki*, red. T. Gałkowski, G. Jastrzębowska, E. Szeląg, Opole, s. 1028–1048.
- Surowaniec J., 2008, *Logopedyczne kompendium*, Kraków–Pysznica.
- Śniatkowski S., 2002, *Milczenie i pauza w gramatyce nadawcy i odbiorcy. Ujęcie lingwoedukacyjne*, Kraków.
- Tarkowski Z., 2001, *Jąkanie*, Warszawa.
- Tłokiński W., 1990, *Mowa ludzi u schyłku życia*, Warszawa.
- Tłokiński W., Olszewski H., 2014, *Zaburzenia mowy związane z wiekiem*, [w:] *Biomedyczne podstawy logopedii*, red. S. Milewski, J. Kuczkowski, K. Kaczorowska-Bray, Gdańsk, s. 410–428.
- Tomik J., 2014, *Fizjologia narządu słuchu u osób w wieku podeszłym*, „Nowa Logopedia”, red. M. Michalik, t. 5: *Diagnoza i terapia logopedyczna osób dorosłych i starszych* (s. 97–106), Kraków.
- Wagner A., 2017, *Rytm w mowie i języku w ujęciu wielowymiarowym*, Warszawa.
- Wierzechowska B., 1971, *Wymowa polska*, Warszawa.
- Woźniak T., 2015, *Ocena płynności mówienia*, „Nowa Audiofonologia”, 4 (4), s. 9–19.
- Wysocka M., 2012, *Zaburzenia prozodii mowy*, [w:] *Logopedia. Teoria zaburzeń mowy*, red. S. Grabias, M. Kurkowski, s. 165–181, Lublin.
- Wysocka M., 2015, *Narzędzia badawcze do oceny prozodii mowy*, „Nowa Audiofonologia”, 4 (4), s. 20–27.