

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

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Filologiczny, Katedra Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego, ul. Sowińskiego 17, 20-040 Lublin, e-mail: aneta.domagala@mail.umcs.pl

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

Gdański Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu z Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Zakład Pielęgniarstwa Neurologiczno-Psychiatrycznego, Pracownia Neuropsychologii i Neurolingwistyki Klinicznej oraz Neuropsychoterapii, ul. Dębinki 7, 80-211 Gdańsk, e-mail: emilia.sitek@gumed.edu.pl

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

Uniwersytet Gdański, Wydział Filologiczny, Instytut Logopedii, ul. Wita Stwosza 58, 80-308 Gdańsk, e-mail: klaudia.kluj-kozłowska@ug.edu.pl

Zaburzenia pisma w wariancie językowym postępującego porażenia ponadjądrowego

Writing Impairment in Progressive Supranuclear Palsy with Predominant Speech/Language Disorder

Słowa kluczowe: postępujące porażenie ponadjądrowe, narracja pisemna, agafia

Keywords: progressive supranuclear palsy, written discourse, aphasia

Streszczenie

W artykule podjęto problem pisma w obrazie klinicznym postępującego porażenia ponadjądrowego (*progressive supranuclear palsy* – PSP). Celem pracy było scharakteryzowanie zaburzeń pisma u pacjentki z wariantem językowym PSP na podstawie analizy danych z diagnozy neuropsychologicznej, zgromadzonych w ciągu 3 lat. Materiał badawczy, obejmujący próbki tekstów budowanych samodzielnie, przepisywanych oraz zapisywanych ze słuchu, poddano wieloaspektowej analizie w aspekcie graficznym i ortograficznym. Zaburzenia pisma dotyczyły głównie graficznej strony pisma. Sporządzono rejestr objawów

Funding information: A.D. – Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Wydział Filologiczny, Katedra Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego; E.J.S. – Gdański Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu z Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Zakład Pielęgniarstwa Neurologiczno-Psychiatrycznego, Pracownia Neuropsychologii i Neurolingwistyki Klinicznej oraz Neuropsychoterapii; K.K.-K. – Uniwersytet Gdański, Wydział Filologiczny, Instytut Logopedii.

The percentage share of the Authors in the preparation of the work is: A.D. – 33.33%, E.J.S. – 33.33%, K.K.-K. – 33.33%.

Declaration regarding the use of GAI tools: Not used.

Conflicts of interests: None.

Ethical considerations: The Authors assure of no violations of publication ethics and take full responsibility for the content of the publication.

Received: 2024.09.09. Accepted: 2024.12.09.

trudności grafomotorycznych, śledząc zmiany zachodzące na poszczególnych etapach badania (I–III). Wysunięto wnioski dotyczące przyczyn zaburzeń, których można upatrywać przede wszystkim w zaburzeniach gałkoruchowych, zaburzeniach sprawności motorycznej rąk i współpracy na linii ręka – oko. Początkowo teksty były czytelne, a w fazie końcowej nieczytelne, choć pacjentka konsekwentnie dokonywała zapisów, bazując na długo zachowywanych kompetencjach ortograficznych. W tym kontekście wskazano na potrzebę rozpoznawania trudności grafomotorycznych na materiale językowym i porównawczo niejęzykowym, by możliwie najtrafniej określić problemy pacjentów. Podkreślono wartość opisów przypadków jako źródła poszerzenia wiedzy nie tylko na temat specyficznych problemów w zakresie komunikacji pisemnej, ale także możliwości zindywidualizowania działań terapeutycznych w przypadku PSP.

Abstract

The article addresses the issue of handwriting in the clinical picture of progressive supranuclear palsy (PSP). The study aims to characterise the handwriting disorders in a patient with the language variant of PSP. The data analysis encompasses results from neuropsychological assessments over three years. The research material consisted of samples of written discourse, copied texts, and dictation. The handwriting samples were subjected to a multifaceted analysis from both the perspective of its graphic representation and spelling. Handwriting disorders primarily affect the graphic aspect of writing. The authors created a register of symptoms related to graphomotor difficulties, analysed changes occurring at different stages of the study (I–III), and drew conclusions regarding the causes of the disorders. The difficulties were primarily due to oculomotor dysfunction, impaired finger dexterity, and hand-eye coordination problems. Initially, the texts were legible, but then they became illegible. The patient consistently completed writing tasks based on her long-retained spelling skills. In this context, the need to recognise graphomotor difficulties using linguistic and non-linguistic materials was emphasised, as this is the most accurate way to identify patients' problems. The value of case descriptions was highlighted as a source of expanding knowledge about specific problems in written communication and the possibilities of individualising therapeutic interventions in cases of PSP.

Wprowadzenie

Postępujące porażenie ponadjądrowe (*progressive supranuclear palsy* – PSP), inaczej zespół Steele’a-Richardsona-Olszewskiego, sytuowane jest na pograniczu atypowych zespołów parkinsonowskich oraz zespołów ze spektrum zwyrodnienia czołowo-skroniowego. Warianty kliniczne choroby zostały wyodrębnione przez zespół ekspertów Movement Disorder Society [Höglinger i in., 2017] z uwzględnieniem czterech aspektów funkcjonalno-objawowych (sprawności gałkoruchowej, stabilności postawy, akinezji oraz zaburzeń poznawczych, a w obszarze zaburzeń poznawczych: zaburzeń mowy/językowych, zaburzeń czołowych/zachowania oraz objawów zespołu

korowo-podstawnego). Warianty te wyszczególniono, wraz z ustaleniem zakresu oceny neurologopedycznej pacjenta z PSP, we wcześniejszej pracy [Sitek, Domagała, Kluj-Kozłowska, 2024]. O ile zaburzenia motoryki mowy są powszechne we wszystkich postaciach PSP [Kluj-Kozłowska, Sitek, Sławek, 2019], nasilenie deficytów językowych jest zróżnicowane [Sitek, Kluj-Kozłowska, Barczak, 2018]. Jedną z manifestacji klinicznych PSP jest postać z dominującymi zaburzeniami mowy/zaburzeniami językowymi (*PSP with predominant speech/language disorder* – PSP-SL).

Wariant PSP-SL cechuje się współwystępowaniem objawów gałkoruchowych (porażenia pionowego ruchu gałek ocznych i/lub spowolnienia ruchów sakkadowych w płaszczyźnie pionowej) oraz utrwalonych zaburzeń mowy/zaburzeń językowych – w postaci wariantu niepełnego afazji pierwotnej postępującej/wariantu z agramatyzmem i/lub postępującej apraksji mowy. Opis przypadku, skoncentrowany na obrazie zaburzeń mowy/zaburzeń językowych narastających w przebiegu PSP-SL, przedstawiono w osobnym opracowaniu na podstawie analizy danych z diagnozy neuropsychologicznej i neurologopedycznej, zgromadzonych w ciągu 3 lat [Sitek, Domagała, Kluj-Kozłowska, 2024]. Niniejszy artykuł dopełnia opis problemów omówionych uprzednio w wybranym przypadku, mając na celu szczegółową charakterystykę zaburzeń pisma. Trzeba podkreślić, że ocena pisma jest istotnym elementem diagnozy PSP, ale też – przy dokładnym rozpoznaniu ograniczeń i możliwości pacjenta w zakresie komunikacji językowej (ustnej i pisemnej) – może być podstawą do sformułowania wskazań postdiagnostycznych, pomocnych w życiu codziennym osoby chorej w komunikowaniu się z otoczeniem.

W ocenie prób pisma u pacjenta z PSP niezbędne jest uwzględnienie językowych, poznawczych, wzrokowych i ruchowych uwarunkowań ewentualnych trudności [Peterson, Patterson, Rowe, 2021]. Mikrografia, która może być obecna w PSP, charakteryzuje się globalnym zmniejszeniem wielkości liter, bez stopniowego zmniejszania się wielkości liter w obrębie tekstu, które jest charakterystyczne dla choroby Parkinsona [Ling i in., 2012]. Na mikrografię może nakładać się również przyspieszone tempo pisania – tachymikrografia [Bhansali, Tipton, van Gerpen, 2023]. Poza objawami agrafii afatycznej w PSP możliwe jest wystąpienie agrafii wykonawczej, przestrzennej i apraktycznej [Sciacca i in., 2015]. Dla przykładu trudności z organizacją przestrzenną tekstu oraz pominięcia elementów liter bądź znaków diakrytycznych [Sitek i in., 2015] mogą być powiązane z obniżoną sprawnością gałkoruchową. Persewacje liter w próbach przepisywania mogą wynikać nie tylko z deficytów wykonawczych, ale również z trudności w przenoszeniu wzroku między wzorcem a zapisem własnym oraz z ograniczonej możliwości kontroli wzrokowej zapisywanego tekstu [Podoll, Schwarz, Noth, 1991].

Zaburzenia pisma w obrazie klinicznym PSP-SL. Opis przypadku

Podstawowe dane kliniczne¹

Pacjentka była diagnozowana w wieku 63 lat – od około 2 lat występowały zaburzenia ruchowe (m.in. niestabilność postawy z upadkami do tyłu) oraz zaburzenia mowy/językowe (trudności z tworzeniem wypowiedzi złożonych, nie płynność mowy), w ostatnim okresie przed badaniem pojawiły się ponadto echolalia i dysfagia. Ogólny poziom funkcjonowania badanej odpowiadał rozpoznaniu otępienia łagodnego. Dominowały deficyty funkcji wykonawczych i językowych, funkcje wzrokowo-przestrzenne, prąksja oraz pamięć epizodyczna były zachowane znacznie lepiej. Obserwowano trudności w zadaniach wymagających przenoszenia wzroku w płaszczyźnie pionowej. Badania kontrolne (po roku) wykazały nasilenie zaburzeń mowy i pisma oraz deficytów prąksji konstrukcyjnej i pamięci operacyjnej, stosunkowo najlepiej zachowana była pamięć epizodyczna. Kolejne badania (po mniej więcej 2 latach od badania pierwszego) wskazały na nasilenie zaburzeń mowy i pisma oraz deficytów funkcji wykonawczych i zdolności wzrokowo-konstrukcyjnych. Nadal stosunkowo najlepiej zachowane były funkcje percepcyjne i pamięć epizodyczna. Na tym etapie chora poruszała się na wózku inwalidzkim. Zaburzenia połykania znacząco się nasiliły, zdecydowanie większe było też spowolnienie psychoruchowe.

U pacjentki występowały objawy afazji nie płynnej oraz apraksja mowy i były to zaburzenia utrwalone, o charakterze postępującym (jednocześnie w czasie trzyletniej obserwacji poziom rozumienia słów nie uległ zmianie, deficyt semantyczny miał niewielkie nasilenie, a zdolność powtarzania zdań w początkowym okresie była dobrze zachowana) – zgodnie z charakterystyką kryterialną PSP-SL. Odnosząc się do narracji pisemnej, stwierdzono znaczący spadek złożoności składniowej wypowiedzi, brak należytego uporządkowania informacji, a ostatecznie brak mechanizmów tekstotwórczych (zapisywanie przez pacjentkę osobnych zdań dotyczących prezentowanej ilustracji). Jednocześnie odnośnie do tekstów pisanych w ocenie sprawności realizacyjnych odnotowano zasadnicze zaburzenia w aspekcie graficznym, rzutujące negatywnie na dekodowanie tekstów pacjentki. W związku z tym w następnej kolejności pogłębiono ocenę graficznej strony pisma i poprawności ortograficznej tekstu.

Materiał badawczy

Materiał poddawany szczegółowej analizie stanowią próbki tekstów pacjentki, zgromadzone w toku badań neuropsychologicznych wykonywanych trzykrotnie. Materiał badawczy uwzględnia trzy formy pisania:

- 1) pisanie samodzielne (twórcze);

1 Przywołano tu dane prezentowane z uszczegółowieniem (wraz z wynikami oceny funkcji pamięci, funkcji wzrokowo-przestrzennych, językowych, wykonawczych i motorycznych w toku trzyletniej obserwacji) w tekście Sitek, Domagała, Kluj-Kozłowska [2024].

- 2) przepisywanie;
- 3) pisanie ze słuchu.

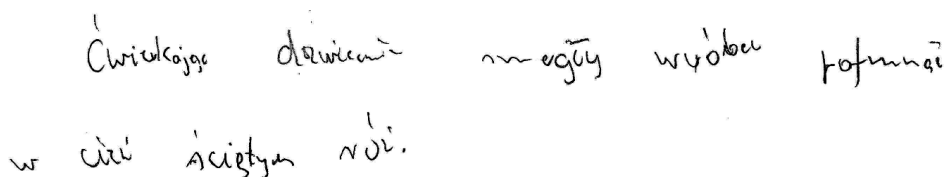
Do oceny pisma w aspekcie graficznym i ortograficznym wykorzystano: teksty budowane samodzielnie na podstawie obrazka tematycznego *Scena na plaży* (wg Elizabeth Warrington [za: Rohrer i in., 2008]), zdania przepisywane ze wzoru (próba z Bostońskiego Testu do Badania Afazji [Goodglass, Kaplan, Barresi, 2001], w adaptacji D. Wieczorka), tekst dyktanda [Wieczorek, Jodzio, 2002]. W ocenie poprawności ortograficznej uwzględniono zadania dodatkowe – zapisywanie pod dyktando oraz przepisywanie słów [Szumska, 1980].

Próbki obrazują narastanie zaburzeń odnoszących się do strony graficznej pisma – teksty początkowo są czytelne (mimo niedogodności w odbiorze), a ostatecznie stają się nieczytelne. Materiał empiryczny pozwala więc odnieść się w badaniach do kwestii podstawowej dla komunikacji językowej – zdolności realizacji tekstów pisanych, które mogą być dekodowane przez inne osoby. Ryciny 1–3 umożliwiają wstępny, ogólny wgląd w problemy pacjentki – zestawiono na nich próbki pisma z kolejnych lat, z zapisem tego samego tekstu (tu: zdanie do przepisania: *Ćwierkając dzwicznie, smagły wróbel pofrunął w cię ścieżek róż* – próba z BDAE, w adaptacji D. Wieczorka).



Rycina 1. Zapis tekstu – I etap badań

Źródło: badania własne.



Rycina 2. Zapis tekstu – II etap badań

Źródło: badania własne.



Rycina 3. Zapis tekstu – III etap badań

Źródło: badania własne.

Próbki pozyskane w toku choroby były podstawą oceny zaburzeń pisma w aspekcie dynamicznym.

Rezultaty badań

Ocena w aspekcie graficznym

Rejestr objawów trudności grafomotorycznych

Zgromadzony materiał badawczy poddano wieloaspektowej analizie, w rezultacie której sporządzono rejestr objawów trudności grafomotorycznych obejmujący zjawiska sytuowane w następujących kategoriach [Domagała, 2023]²:

- 1) linia (śląd narzędzia graficznego);
- 2) litery;
- 3) łączenie liter;
- 4) pochylenie liter (pochylenie pisma);
- 5) wielkość liter (wielkość pisma);
- 6) zapis w wersie i na stronie.

Wyniki analizy prezentuje tabela 1. Zestawiono w niej objawy trudności grafomotorycznych obecne w kolejnych latach i jednocześnie wskazano na rodzaje próbek (formy pisania), w których te objawy zostały zarejestrowane (tu: pisanie samodzielne, przepisywanie, pisanie ze słuchu). Odnotowano także najważniejsze zmiany dotyczące określonych objawów, zachodzące w toku choroby.

Tabela 1. Rejestr objawów trudności grafomotorycznych

Objawy trudności grafomotorycznych	
Etap I	Linia: zmienna wyrazistość śladu narzędzia pisarskiego w obrębie wyrazów (1–3), także odnośnie do całych wyrazów i fraz (3); w zapisie uwidacznia się ślad słaby (1–3); niekiedy linia jest korygowana (3). Litery: nienależyte zespolenia, zniekształcone elementy strukturalne, niekiedy z zagubieniem formy liter (1–3); litery z pominiętymi znakami diakrytycznymi (2); nieproporcjonalne elementy strukturalne w literach (3). Łączenie liter: niekiedy nieregularne odstępy między literami w wyrazach, zapisywanymi bez połączeń (1, 3); także zbyteczne połączenia, zniekształcanie liter związane z ich łączeniem (3). Pochylenie liter (pochylenie pisma): zmienny kierunek pochylenia liter w obrębie wyrazu, „rozchwywanie” liter (1–3); zmienny kierunek pochylenia wyrazów w tekście, niektóre wyrazy zapisane z pochyleniem w lewą stronę (2). Wielkość liter (wielkość pisma): zmienna wielkość liter w obrębie wyrazu (1–3), w zapisie odznaczają się litery bardzo małe – atroficzne (1, 3); zmienna wielkość wyrazów w tekście, pojawiają się wyrazy małej wielkości i duże (2, 3). Zapis w wersie i na stronie: nieregularne odstępy między wyrazami w wersie, odznaczają się odstępy zbyt duże (1–3), także między wyrazami a znakami interpunkcyjnymi (1, 3); linia wersu falista (1–3), wznosząca się (1); nierówne odstępy od brzegów kartki/marginesu (1, 3).

2 Ponieważ brakuje szczegółowych rejestrów służących do oceny grafomotoryki u pacjentów dorosłych, bazowano na ogólnej kategoryzacji zjawisk, stosowanej przy rozpoznawaniu trudności grafomotorycznych, w ujęciu własnym, zaproponowanym dla wieku rozwojowego.

Objawy trudności grafomotorycznych	
Etap II	Linia: zmienna wyrazistość śladu narzędzia pisarskiego w obrębie wyrazów (ślady słabe, widoczne są znacznie rzadziej niż poprzednio), nieumyślne przedłużenia linii (3); korygowanie linii, retusze (1, 3). Litery: nieproporcjonalne elementy strukturalne w literach (1, 3); przesunięcia elementów strukturalnych liter na płaszczyźnie (2); nienależyte zespolenia, zniekształcone elementy strukturalne, z częstszym niż poprzednio zagubieniem formy liter (1–3). Łączenie liter: nieregularne odstępy między literami w wyrazach, zapisywanymi bez połączeń (2, 3); łączenie liter częstsze niż poprzednio i zniekształcanie liter związane z ich łączeniem (3); sporadycznie zapis ciągu liter w sposób całkiem bezkształtny, bez odrywania ręki (3). Pochylenie liter (pochylenie pisma): zmienny kierunek pochylenia liter w obrębie wyrazu, „rozchylanie” liter (1–3). Wielkość liter (wielkość pisma): wielkość liter w obrębie wyrazu zmienna, w zapisie odznaczają się litery bardzo małe (1–3), niekiedy duże (2); ogólnie pismo mniejsze niż poprzednio, z odznaczaniem się w zapisie całych wyrazów małych (1). Zapis w wersie i na stronie: nieregularne odstępy między wyrazami w wersie, odznaczają się odstępy zbyt duże (1–3), większe niż poprzednio (1, 2), zbyt duże odstępy także między wyrazami a znakami interpunkcyjnymi (1, 3); linia wersu falista (1–3), załamanie linii (2, 3); nierównomierne odstępy między wersami (1, 3); zbyt małe odstępy od brzegu strony, na początku wersów (3).
Etap III	Linia: zmienna wyrazistość śladu narzędzia pisarskiego, niekiedy linia niestabilna, z nierównościami (1, 2). Litery: przesunięcia osobnych elementów strukturalnych liter na płaszczyźnie – kropek, kresek (1, 2); mocniej niż poprzednio zniekształcone elementy strukturalne liter, najczęściej z zagubieniem formy liter – lepiej zachowana forma początkowych liter zapisywanych w wyrazach (1–3). Łączenie liter: nieregularne odstępy między literami w wyrazach, zapisywanymi bez połączeń (1, 2); częściej niż poprzednio zapis ciągu liter w sposób całkiem bezkształtny, bez odrywania ręki (1, 2). Pochylenie liter (pochylenie pisma): zmienny kierunek pochylenia liter/wyrazów, widoczne się pochylenie w lewą stronę (1, 2). Wielkość liter (wielkość pisma): wielkość liter w obrębie wyrazu zmienna (1, 2); ogólnie pismo małe (2) bądź bardzo małe (1). Zapis w wersie i na stronie: linia wersu falista, wznosząca się (1), także mocne załamanie linii (1, 2); bardzo duże odstępy między wyrazami w wersie (1, 2); bardzo duże odstępy między wersami (1); nierówne odstępy od brzegu strony, na początku wersów (1, 2).

1 – pisanie samodzielne, 2 – przepisywanie, 3 – pisanie ze słuchu.

Źródło: opracowanie własne.

Dane zawarte w tabeli 1 dowodzą narastania problemów dotyczących graficznej strony pisma, w różnych aspektach, ważnych dla realizacji tekstu pisanego:

1. Wyrazistość śladu narzędzia graficznego jest nieodpowiednia – w toku choroby linia daje wyraz zmienności nacisku podczas pisania (początkowo zwraca uwagę zwłaszcza ślad słaby, miejscowo w wyrazach lub odnośnie do całych wyrazów, fraz). Z czasem pojawiają się oznaki niestabilności linii (skrzywienia,

- nieumyślne przedłużenia). Niekiedy obserwuje się korygowanie linii, retusze – próby usuwania zaistniałych uchybień.
2. Litery są coraz mocniej zniekształcane, co stopniowo prowadzi do zagubienia ich formy. Przy nasilonych zniekształceniach lepiej pozostaje zachowana forma początkowych liter zapisywanych w wyrazach, są one kreślone bardziej wyraźnie. Odnośnie do zapisu liter uwagę zwracają przesunięcia ich elementów strukturalnych na płaszczyźnie.
 3. Początkowo litery zwykle nie są łączone ze sobą, obserwuje się przy tym niewielką nieregularność odstępów między nimi. Łączenie liter – z biegiem czasu częstsze – daje negatywne efekty. Towarzyszy mu zniekształcanie łączonych liter, kreślone są zbyteczne znaki połączeń. Pojawia się również zapis ciągów liter (wyrazów) bez odrywania ręki, gdzie litery są całkiem bezkształtne.
 4. Występuje „rozchwianie” liter w obrębie wyrazów. Z czasem miejscowo uwiadczenia się pochylanie liter i całych wyrazów w lewą stronę (zwłaszcza przy jednoczesnych trudnościach z utrzymaniem zapisu wyrazów w linii poziomej – miejscowo wznoszącej się linii wersu).
 5. Wielkość liter w obrębie wyrazów jest zmienna. Od początku uwagę zwracają zwłaszcza pojedyncze litery atroficzne (zanikające). Zmienna jest też wielkość wyrazów w tekście, pojawiają się wyrazy małej wielkości i duże, w późniejszym czasie zwracają uwagę wyrazy małe. Ogólnie wielkość pisma znacznie zmniejsza się w toku choroby.
 6. Wyraźnym zmianom ulega zarówno zapis w wersie, jak i na stronie. Odstępy między wyrazami w wersie są nieregularne, od początku odznaczają się odstępy duże (także między wyrazami a znakami interpunkcyjnymi). W kolejnych latach odległość między wyrazami się zwiększa, pojawiają się odstępy bardzo duże. Zwiększa się także odległość między kolejnymi wersami tekstu, również stają się one bardzo duże. Z czasem utrzymanie zapisu wersu w poziomie jest trudne: obserwuje się linię falistą, wznoszącą się, dochodzi do mocnego załamania linii. Globalne usytuowanie tekstu na stronie zasadniczo nie ulega większym zaburzeniom.

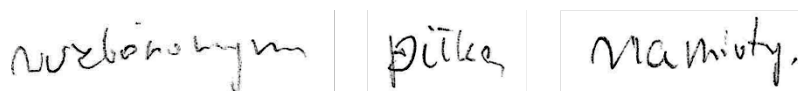
Odnośnie do form pisanie początkowo (etap I) najwyższym poziomem graficznym pisma cechuje się przepisywanie (zilustrowane na rycinie 1), więcej nieregularności występuje w tekście budowanym samodzielnie, a najwięcej w tekście zapisywanym ze słuchu. Pisanie ze słuchu daje najsłabsze rezultaty również w kolejnym badaniu (etap II), potem próba nie jest już proponowana przy ocenie okresowej. Poziom graficzny pisma w przypadku przepisywania i realizacji tekstu budowanego samodzielnie obniża się, a ostatecznie zapis staje się nieczytelny dla osoby postronnej, pozbawionej przy czytaniu wskazówek pozatekstowych. Odczytanie (czy identyfikacja) wielu wyrazów/całych zdań możliwe jest jednak na podstawie wskazówek pozatekstowych (tu np. materiałów graficznych wykorzystywanych w próbie pisanie samodzielnego, przewidywalności językowej tekstu, wcześniejszych próbek tekstów

badanej osoby, dających diagnoście wgląd w jej funkcjonowanie językowe i wyko-
nanie tych samych zadań). Trzeba więc zaznaczyć, że nieczytelność pisma niweczy
wysiłki pacjentki na etapie, gdy ona konsekwentnie jeszcze dokonuje zapisu tekstów
(bazując na kompetencjach ortograficznych).

Egzemplifikacja zjawisk

Poniżej zilustrowano trudności grafomotoryczne ze zwróceniem szczególnej uwa-
gi na:

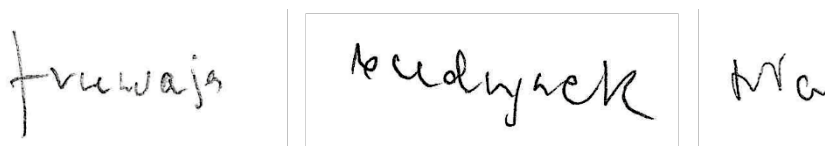
1. Nieciągłość w zapisie pojedynczych liter, ich elementów strukturalnych (tu:
typowo zapisywanych płynnym ruchem przez osoby sprawnie piszące) – zob.
na rycinie 4: brak zespolenia elementów składowych w obrębie litery *w* (w wy-
razie *wzburzonym*), litery *p* (*piłkę*), przerywany zapis litery *n* (*namioty*).



Rycina 4. Zapis wyrazów: *wzburzonym*, *piłkę*, *namioty* – I (1)³

Źródło: badania własne.

2. Zagubienie formy liter z uwagi na dodatkowe elementy strukturalne, miejsco-
wo nasilone zniekształcenia – zob. na rycinie 5: nadmiarowe elementy struktu-
ralne w przypadku litery *y* (*budynek*), litery *N* (*Na*) czy, początkowo, nasilone
zniekształcenia przy zapisie litery *w* (*fruwają*).

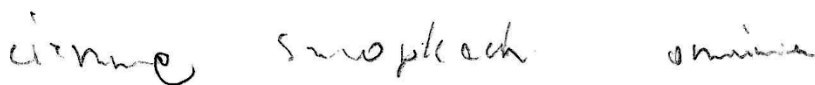


Rycina 5. Zapis wyrazów: *fruwają* – I (1), *budynek* – II (1), *Na* – III (3)

Źródło: badania własne.

3. Silnie zdeformowany zapis liter; realizacje namiastkowe, redukcje – zob. de-
formacje liter *m* oraz *n* w wyrazach na rycinie 6.

³ W opisie rycin, tak jak uprzednio w tabeli, wskazano rodzaje próbek, z których pochodzą przykłady (1 – pisanie samodzielne, 2 – przepisywanie, 3 – pisanie ze słuchu), wraz z datowaniem. Cyfry rzymskie odnoszą się do etapów badania (I–III).



Rycina 6. Zapis wyrazów: *ciemne, snopkach, ominie* – I (3)

Źródło: badania własne.

4. Przesunięcia elementów strukturalnych liter na płaszczyźnie, zob. w wyrazach na rycinie 7: kropki – jako osobne elementy strukturalne – przemieszczone w prawo, tj. zgodnie z kierunkiem zapisu tekstu (tu: np. w przypadku litery *i* w wyrazie *Chłopiec* znak kropki usytuowany z prawej strony, nisko).



Rycina 7. Zapis wyrazów: *Łódź* – I (1), *Chłopiec* – III (1), *róż* – III (2)

Źródło: badania własne.

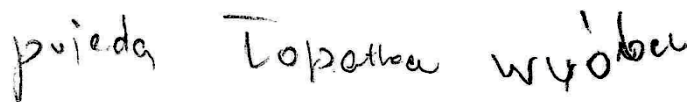
5. Kreślenie zbytecznych znaków połączeń, bez łączenia liter – zob. na rycinie 8: przed literą *e* (*Nie*), przed literą *o*, po literze *s* (*stoi*).



Rycina 8. Zapis wyrazów: *Nie* – I (3), *stoi* – II (3)

Źródło: badania własne.

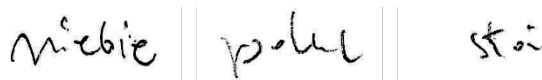
6. Zmienną wielkość liter w obrębie wyrazu; zapisywanie obok siebie liter różnej wielkości, miejscowo utrzymaną stałą/zbliżoną wielkość kolejnych liter – zob. na rycinie 9: np. większe litery na początku wyrazu *łopatka*, na końcu znacznie mniejsze.



Rycina 9. Zapis wyrazów: *pojadą* – I (3), *łopatka* – I (1), *wróbel* – II (2)

Źródło: badania własne.

7. Litery atroficzne (zanikające) – trudne do rozpoznania z powodu wielkości i powiązanych z tym zwykle zniekształceń – zob. na rycinie 10: litera *i* (w pierwszej sylabie wyrazu *niebie*), litera *o* (w wyrazach *polu*, *stoi* – tu: np. pomniejszony owal zbliżony formalnie do kropki).



Rycina 10. Zapis wyrazów: *niebie* – I (1), *polu*, *stoi* – I (3)

Źródło: badania własne.

8. Zapis ciągów liter, wyrazów w sposób całkiem bezkształtny, bez odrywania ręki – zob. wyrazy na rycinie 11.



Rycina 11. Zapis wyrazów: *chmury* – II (3), *Mewy fruwiąją* – III (1)

Źródło: badania własne.

9. Zapis tekstu w wersie nieutrzymany w jednej linii (poziomo) – załamanie linii, znaczne różnice w poziomie przy zapisie kolejnych wyrazów – zob. na rycinie 12: np. zapis ostatniego zdania (wyrazów: *Mewy fruwiąją* – z przesunięciem drugiego wyrazu do góry).



Rycina 12. Zapis tekstu: *Chłopiec bawi się z dzieckiem. Chłopiec pływa łódką. Chłopiec robi babki. Mewy fruwiąją* – III (1)

Źródło: badania własne.

W przypadku zapisywania dyktowanego tekstu (jak zaznaczono wcześniej, przy pisaniu ze słuchu rezultaty były słabsze w aspekcie graficznym w porównaniu do innych form pisania) trzeba zwrócić uwagę na niestałość poziomu graficznego pisma w obrębie pojedynczej próbki pisma. Obrazuje to rycina 13, na której pokazano zapis tego samego wyrazu powtarzającego się wielokrotnie w dyktowanym tekście (wyraz ten pojawia się również, w odmiennej postaci, na rycinie 14).



Rycina 13. Zapis wyrazu *jest* – II (3)

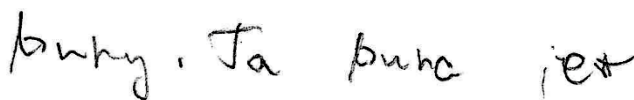
Źródło: badania własne.

Zmienność zjawisk dostrzeganą w toku realizacji zadania można wiązać ze specyfiką samej formy pisania, a także ze sposobem wykonania zadania – strona graficzna pisma zależna jest od przebiegu czynności pisania, malejąca wydolność może być warunkowana szybszym tempem pracy, większym wysiłkiem podejmowanym przy współdziałaniu z osobą dyktującą tekst.

Ocena w aspekcie ortograficznym

Problem rzekomych błędów ortograficznych. Ocena poprawności zapisu tekstów

Skutkiem trudności grafomotorycznych (głównie deformacji liter i niewłaściwego ich łączenia) są przy odbiorze tekstów rzekome błędy ortograficzne (tj. takie błędy, które formalnie mogą być postrzegane jako błędy ortograficzne, mimo że nie wynikają z trudności ortograficznych, a grafomotorycznych [Domagała, Mirecka, 2017]). U pacjentki niektóre litery upodabniają się do siebie, choć w najwcześniejszym okresie można to zaobserwować przede wszystkim w tekście zapisanym ze słuchu (i, jak sygnalizowano, problemy mogą mieć uwarunkowania sytuacyjne) – zob. na rycinie 14: dwuznak *rz* podobny formalnie do litery *n/r* (skutkiem czego np. wyraz *burza* może zostać mylnie rozpoznany jako *bura*).



Rycina 14. Zapis tekstu: [...] *burzy. Ta burza jest* [...] – I (3)

Źródło: badania własne.

W przypadku gdy deformacje liter są nasilone, czytelność zapisu maleje (a więc i możliwość oceny poprawności ortograficznej tekstów oraz językowej sprawności

systemowej). Charakter błędów bywa trudny lub niemożliwy do określenia – zob. na rycinie 15: deformacja ostatniej litery w zapisie wyrazu pozwala domyślać się, że jest to wyraz *piłkę* lub *piłkę*, przy czym wątpliwości nie można jednoznacznie rozstrzygnąć z powodu niewłaściwej formy czasownika w tym zdaniu (tu: *bawi piłkę/piłkę* zamiast *bawi się piłką/gra w piłkę z dzieckiem*). Poprawność zapisu tekstu zbudowanego samodzielnie – w przeciwieństwie do tekstu przepisanego czy dyktanda – nie podlega ocenie porównawczej z użyciem tekstu wzorcowego, a przy analizie zjawisk trzeba mieć na uwadze współwystępowanie u pacjentki zaburzeń mowy/zaburzeń językowych.

A photograph of a handwritten sentence in Polish: "Dorosła osoba bawi piłkę z dzieckiem". The handwriting is cursive and somewhat shaky, characteristic of a patient with a neurological condition. The words are written with some spacing and the letters are somewhat irregular in shape.

Rycina 15. Zapis tekstu: *Dorosła osoba bawi piłkę z dzieckiem* – I (1)

Źródło: badania własne.

Rozpoznawaniu uwarunkowań błędów popełnionych w zapisie mogą towarzyszyć różne próby objaśnienia zjawisk, także wtedy, gdy dostęp do tekstu wzorcowego jest zapewniony. Przykładowo, błędny zapis wyrazów, takich jak *Ćwierkając, dźwięcznie* (w toku przepisywania, co pokazano na rycinach 1 i 2), wiąże się z zamianą liter: *a* zamiast *q*, *e* zamiast *ę* czy *dz* zamiast *dż*. Jeśli wziąć pod uwagę brak znaków diakrytycznych, to można przypuszczać, że zostały one pominięte na etapie kreślenia liter i nieskontrolowane w toku pisania jako drobne elementy graficzne dodawane w zapisie (tu: zwłaszcza że tzw. ogonki to znaki często kreślone przez pacjentkę oddzielnie, bez zespolenia – zob. ryciny 1 i 2). Można jednak również wskazać, że zdanie do przepisania przysporzyło pacjentce trudności pod względem semantycznym i gramatycznym – oprócz zamiany liter w przywołanych wyżej wyrazach w zapisie współwystępują bowiem błędy typu: dodanie litery/zamiana wyrazu na inny (*smagały* zamiast *smagły* – czasownik w miejsce przymiotnika) i użycie wielkiej litery na początku wyrazu w środku zdania (*wróbel Pofrunął* zamiast *pofrunął* – jak przy rozpoczynaniu nowego zdania, choć bez należytej interpunkcji), co przemawia za próbą zapisu przez pacjentkę dwóch osobnych zdań zamiast jednego (zob. ryc. 1). W takim przypadku w pojedynczych wyrazach (być może nie w pełni zrozumiałych dla osoby badanej w kontekście zdania) mogą się pojawiać odstępstwa od wzorca, niebędące wynikiem trudności grafomotorycznych.

Informacje o błędach w zapisie tekstów zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Błędy w zapisie tekstów

Błędy w zapisie	
Etap I	Sporadycznie tzw. typowe błędy ortograficzne: <i>u</i> zamiast <i>ó</i>; <i>ż</i> zamiast <i>rz</i> (po wzbórzonym <i>możu</i>, z późniejszą korektą; <i>możu</i> – <i>morzu</i>) (1). Zamiana liter samogłoskowych: <i>a</i> zamiast <i>q</i> (w wyrazie <i>Ćwierkając</i>), <i>e</i> zamiast <i>ę</i> (dźwięcznie); brak znaków diakrytycznych (2). Dodanie litery; zamiana wyrazu na inny: <i>smagały</i> zamiast <i>smagły</i> (2). Wielka litera zamiast małej w środku zdania: [...] <i>wróbel Pofrunął</i> [...] zamiast <i>pofrunął</i> (2). Mała litera zamiast wielkiej, brak należytego wyróżnienia zdania/zdań w tekście: <i>Na plaży buduje zamek z piasku jest łopatka</i>. Zamiana wyrazów w zdaniu: początkowo pacjentka zapisała <i>jest</i> zamiast <i>jednak</i>, potem dodała brakujący wyraz, nie usuwając wyrazu zbędnego: <i>Na razie jednak jest pogoda jest niepewna</i> zamiast <i>Na razie jednak pogoda jest niepewna</i> (3).
Etap II	Tu: z uwagi na zaburzenia graficznej strony pisma możliwość oceny poprawności zapisu tekstu dyktowanego (3) jest ograniczona. Zamiana liter spółgłoskowych/dwuznaków: <i>dz</i> zamiast <i>dż</i> (w wyrazie <i>dźwięcznie</i>) oraz liter samogłoskowych: <i>e</i> zamiast <i>ę</i> (w tym samym wyrazie); brak znaków diakrytycznych (2). Opuszczenie (?) litery samogłoskowej w wyrazie: <i>chłopic</i> zamiast <i>chłopiec</i> (lecz: w kolejnym zdaniu ten sam wyraz jest strukturalnie pełny, choć z deformacją liter: <i>e = c</i>, <i>o = e</i>, ewentualnie zastępowaniem) (1). Brak kropki na końcu zdania, a zarazem na końcu tekstu (1).
Etap III	Tu: z uwagi na zaburzenia graficznej strony pisma możliwość oceny poprawności zapisu tekstów jest ograniczona (częściowo zawieszona). Pojedyncze możliwe do rozpoznania wyrazy mają zachowaną pełną strukturę (i przy możliwości identyfikacji liter nie ma wskazań na naruszenie reguł ortograficznych). Znaki diakrytyczne (i inne wymagane drobne elementy graficzne, osobno zapisywane) często nieobecne w tekście (1), czasem nieobecne (2). Całkowity brak znaków interpunkcyjnych – kropek na końcu zdania (1, 2).

1 – pisanie samodzielne, 2 – przepisywanie, 3 – pisanie ze słuchu.

Źródło: opracowanie własne.

Odnośnie do poprawności zapisu tekstów informacje zawarte w tabeli 2 wskazują na marginalne problemy w zakresie ortografii.

Błędy w pisowni ujawniające się w próbach dodatkowych

Błędy dotyczące pisowni odnotowano w próbach pisanie ze słuchu oraz przepisywania długich wyrazów (tu w zestawie: *latarka*, *etażerka*, *wentylator*, *kwalifikacja*, *klasyfikacja*, *retrospekcja*, *trzepaczka*, *tragifarsa*, *sublokator*, *Konstantynopol*). Przy zapisie dyktowanych wyrazów cztero- i pięciosylabowych dochodziło do opuszczania liter (*kwalifikaca* zamiast *kwalifikacja*, *klasfikacja* zamiast *klasyfikacja*, *trgifar-sa* zamiast *tragifarsa*, *kntantynpol* zamiast *Konstantynopol*), a podczas przepisywania pojawiła się jednorazowo zamiana liter (*i* zamiast *y* w wyrazie *klasifikacja*, prawdopodobnie pod wpływem litery samogłoskowej w kolejnej sylabie – zmiana

jakościowa o charakterze syntagmatycznym). Odstępstwa od poprawnej pisowni dotyczyły częściej liter samogłoskowych niż spółgłoskowych.

Podsumowanie i wnioski

W opisywanym przypadku zasadniczy problem stanowią zaburzenia dotyczące graficznej strony pisma (i dodatkowo trudności grafomotoryczne, które negatywnie rzutują na poprawność zapisu – jeśli mieć na uwadze kwestię rzekomych błędów ortograficznych). Kompetencje ortograficzne pozostają natomiast długo zachowane.

Nienależytą jakość linii (wyrazistość śladu, stabilność linii) należy wiązać bezpośrednio z obniżeniem sprawności motorycznej ręki wiodącej. Z uwagi na kluczowe dla PSP-SL zaburzenia gałkoruchowe obniżenie poziomu graficznego pisma najpewniej powodowane jest też zakłóceniami kontroli wzrokowej zapisywanego tekstu [Sitek i in., 2015] i ograniczeniem współpracy ręka – oko. Z progresją zaburzeń gałkoruchowych (i zaburzeniami w płaszczyźnie poziomej pojawiającymi się w toku choroby) mogą być powiązane nieregularne odstępy międzywyrazowe, z czasem znacznie się zwiększające. Podłożem tych trudności może być też deficyt wzrokowo-przestrzenny [Peterson, Patterson, Rowe, 2021]. Duża odległość między kolejnymi wyrazami i kolejnymi wersami, niemożność utrzymania zapisu wersu w poziomie (linia wznosząca się obserwowana w odniesieniu do zapisu pojedynczych wyrazów, znaczne różnice w poziomie przy zapisie kolejnych wyrazów – mocne załamanie linii), a także przesunięcia elementów strukturalnych przy kreśleniu liter wskazują na problemy z sytuowaniem zapisu na płaszczyźnie, które wynikają najprawdopodobniej z trudności z kontrolą wzrokową, a w szczególności ze spoglądaniem w dół. W tym kontekście można postawić pytanie o indywidualne zabiegi pisańczego związane z przeciwdziałaniem tego rodzaju problemom (zwłaszcza w najwcześniejszym okresie choroby cenne byłyby informacje na temat sposobów kompensowania trudności przez chorego, w celu uzyskania zapisu bardziej przystępnego w odbiorze, możliwego do śledzenia w trakcie pracy). Konsekwentne zapisywanie tekstu na bazie zachowanych kompetencji ortograficznych, mimo zaburzeń grafomotorycznych, skłania do refleksji nad możliwością kontrolowania zapisu i – szerzej – posługiwania się pismem (np. w kontekście wyboru optymalnego dla osoby chorej tempa pisanego, zastosowania rozwiązań wspomagających kontrolę zapisu na płaszczyźnie czy modyfikacji sposobu pisanego, np. poprzez rezygnację z łączenia liter/pisma łączonego).

Szczegółowe opisy przypadków wraz ze wskazaniem ustaleń postdiagnostycznych i informacją o ich użyteczności w życiu codziennym pacjenta mogą posłużyć poszerzeniu wiedzy na temat problemów w zakresie komunikacji pisemnej oraz działań pomocowych w przypadku PSP (i innych chorób neurozwyrodnieniowych – wiedza w tym zakresie wymaga uszczegółowienia, także w relacji do problemów w zakresie

komunikacji ustnej [Domagała, Mirecka, 2017; Domagała, Sitek, 2018]). Przy rozpoznawaniu problemów warto ustalić, które formy pisania są zachowane lepiej od innych, a w aspekcie grafomotorycznym dodatkowo określić trudności na materiale językowym i – porównawczo – niejęzykowym, by możliwie najtrafniej rozpoznać podłoże zmian patologicznych.

Literatura

- Bhansali S., Tipton P.W., Gerpen J. van, 2023, *A Man with Rapid Speech and Handwriting*, „Movement Disorders Clinical Practice”, vol. 10(8), s. 1217–1218.
- Domagała A., 2023, *Trudności w pisaniu. Poziom graficzny pisma*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Domagała A., Mirecka U. (red.), 2017, *Zaburzenia komunikacji pisemnej*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Domagała A., Sitek E.J., 2018, *Choroba Alzheimerera. Zaburzenia komunikacji językowej*, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Goodglass H., Kaplan E., Barresi B., 2001, *Boston Diagnostic Aphasia Examination*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Höglinger G.U., Respondek G., Stamelou M., Kurz C., Josephs K.A., Lang A.E., Mollenhauer B., Müller U., Nilsson C., Whitwell J.L., Arzberger T., Englund E., Gelpi E., Giese A., Irwin D.J., Meissner W.G., Pantelyat A., Rajput A., Swieten J.C. van, Troakes C., Antonini A., Bhatia K.P., Bordelon Y., Compta Y., Corvol J.-Ch., Colosimo C., Dickson D.W., Dodel R., Ferguson R., Grossman M.D., Kassubek J., Krismer F., Levin J., Lorenzl S., Morris H.W., Nestor P., Oertel W.H., Poewe W., Rabinovici G., Rowe J.B., Schellenberg G.D., Seppi K., Eimeren T. van, Wenning G.K., Boxer A.L., Golbe L.I., Litvan I., Movement Disorder Society-endorsed PSP Study Group, 2017, *Clinical diagnosis of progressive supranuclear palsy: The movement disorder society criteria*, „Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society”, vol. 32(6), s. 853–864, <https://doi.org/10.1002/mds.26987>
- Kluj-Kozłowska K., Sitek E.J., Sławek J., 2019, *Zaburzenia mowy w atypowych zespołach parkinsonowskich: diagnostyka różnicowa i terapia*, „Polski Przegląd Neurologiczny”, t. 15, nr 1, s. 112–123.
- Ling H., Massey L.A., Lees A.J., Brown P., Day B.L., 2012, *Hypokinesia without decrement distinguishes progressive supranuclear palsy from Parkinson's disease*, „Brain: A Journal of Neurology”, vol. 135(4), s. 1141–1153, <https://doi.org/10.1093/brain/aws038>
- Peterson K.A., Patterson K., Rowe J.B., 2021, *Language impairment in progressive supranuclear palsy and corticobasal syndrome*, „Journal of Neurology”, vol. 268(3), s. 796–809.
- Podoll K., Schwarz M., Noth J., 1991, *Language functions in progressive supranuclear palsy*, „Brain: A Journal of Neurology”, vol. 114(3), s. 1457–1472, <https://doi.org/10.1093/brain/114.3.1457>
- Rohrer J.D., Knight W.D., Warren J.E., Fox N.C., Rossor M.N., Warren J.D., 2008, *Word-finding difficulty: a clinical analysis of the progressive aphasias*, „Brain: A Journal of Neurology”, vol. 131(1), s. 8–38, <https://doi.org/10.1093/brain/awm251>
- Sciacca G., Maci T., Mostile G., Capuana M.L., Luca A., Raciti L., Sanfilippo C., Le Pira F., Nicoletti A., Zappia M., 2015, *A Case of Apraxic Agraphia in a Patient With Progressive Supranuclear Palsy*, „Movement Disorders Clinical Practice”, vol. 2(3), s. 308–309, <https://doi.org/10.1002/mdc3.12161>

- Sitek E., Domagała A., Kluj-Kozłowska K., 2024, *Wariant językowy postępującego porażenia nadjądrowego – charakterystyka kliniczna*, [w:] B. Kamińska, K. Kaczorowska-Bray (red.), *Język i komunikowanie się w biegu życia. Perspektywa logopedyczna i lingwistyczna*, Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, s. 313–328.
- Sitek E.J., Barczak A., Kluj-Kozłowska K., Kozłowski M., Narożańska E., Konkel A., Dąbrowska M., Barcikowska M., Sławek J., 2015, *Writing in Richardson variant of progressive supranuclear palsy in comparison to progressive non-fluent aphasia*, „Neurologia i Neurochirurgia Polska”, t. 49, nr 4, s. 217–222, <https://doi.org/10.1016/j.pjnns.2015.05.004>
- Sitek E.J., Kluj-Kozłowska K., Barczak A., 2018, *Zaburzenia funkcji językowych w atypowych zespołach parkinsonowskich*, [w:] W. Tłokiński, S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray (red.), *Gerontologopedia*, Gdańsk: Harmonia Universalis, s. 556–572.
- Szumski J., 1980, *Metody badania afazji*, Warszawa: PZWL.
- Wieczorek D., Jodzio K., 2002, *Propozycja kompleksowej diagnozy objawów pomijania stronnego u osób z uszkodzeniem mózgu*, „Studia Psychologiczne”, t. 40, s. 151–171.