

Umiejętność szybkiego nazywania i jej związek z czytaniem w grupie dzieci polskojęzycznych z dysleksją

Rapid naming ability and its relationship to reading in Polish-speaking children with dyslexia

Agata Żesławska-Faleńczyk, Krzysztof Małyszczak

Zakład Psychoterapii i Chorób Psychosomatycznych, Klinika Psychiatrii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Neuropsychiatria i Neuropsychologia 2016; 11, 2: 47–55

Adres do korespondencji:

Agata Żesławska-Faleńczyk
Zakład Psychoterapii i Chorób Psychosomatycznych
Klinika Psychiatrii
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Wybrzeże Pasteura 10
50-367 Wrocław
e-mail: agata.zeslawska@gmail.com

Streszczenie

Cel pracy: Ocena umiejętności szybkiego nazywania i jej związku z czytaniem w grupie dzieci polskojęzycznych z dysleksją.

Materiał i metody: W badaniach wzięło udział 25 dzieci z dysleksją (9–12 lat) oraz 32 dzieci o prawidłowym rozwoju umiejętności czytania (9–12 lat). Do oceny szybkiego nazywania znanych bodźców wzrokowych, przetwarzania fonologicznego oraz umiejętności czytania wykorzystano narzędzia: *Test Szybkiego Nazywania* (TSN), *Nieznanym Język* (NJ) oraz *Czytanie Sensownych Słów V* (CSS5).

Wyniki: Tempo nazywania dzieci polskojęzycznych z dysleksją było istotnie wolniejsze niż tempo nazywania grupy kontrolnej. Deficyt szybkiego nazywania występował istotnie częściej w grupie klinicznej. Umiejętność szybkiego nazywania odgrywała najważniejszą rolę w przewidywaniu tempa czytania, natomiast świadomość fonologiczna była najważniejszym predyktorem poprawności czytania uczniów z dysleksją. Odmienny wzorzec zależności pomiędzy szybkim nazywaniem, świadomością fonologiczną a poszczególnymi umiejętnościami czytania może być argumentem, że procesy leżące u podłoża szybkiego nazywania są przynajmniej częściowo niezależne od procesów fonologicznych. Charakter bodźców (obrazowe, alfanumeryczne i przemieszane) stosowanych w poszczególnych zadaniach TSN wpływał istotnie na efektywność wykonania testu. Nazywanie bodźców obrazowych (przedmioty i kolory) było najtrudniejsze, natomiast nazywanie bodźców alfanumerycznych (cyfry i litery) było dla badanych dzieci zadaniem najprostszym.

Wnioski: Wyniki wspierają hipotezę podwójnego deficytu w dysleksji, która wskazuje na związek trudności w czytaniu z dwoma odrębnymi deficytami: deficytem fonologicznym i szybkim nazywaniem.

Słowa kluczowe: szybkie nazywanie, hipoteza podwójnego deficytu, dysleksja.

Abstract

Aim of the study: To evaluate the ability of rapid naming and its relationship to reading in Polish-speaking children with dyslexia.

Material and methods: Twenty-five children with dyslexia (aged 9-12) and 32 good readers participated in the study (aged 9-12). We used the tests for rapid automatized naming, phonological skills and single word reading.

Results: The dyslexic children performed significantly slower than controls on rapid naming-speed. Rapid naming deficit occurred significantly more frequently in the clinical group. The ability of rapid naming was the most important predictor of reading rate, whereas phonological awareness was the most important predictor of reading accuracy in children with dyslexia. A different pattern of relationships between rapid naming, phonological awareness and various reading skills may be an argument that the processes underlying rapid naming and phonological processes are at least partially independent. The nature of stimuli (figural, alphanumeric and mixed) used in each task of the rapid automatized naming test significantly affects the efficiency of the test. Naming figural material (objects and colors) was the most difficult, whereas naming alphanumeric material (numbers and letters) was the easiest task for the dyslexic and control group.

Conclusions: Our results confirm the double-deficit hypothesis of dyslexia, which indicates the relationship between reading difficulties and two separate deficits: phonological deficit and rapid naming deficit.

Key words: rapid naming, double-deficit hypothesis, dyslexia.

Wstęp

Dysleksja lub specyficzne zaburzenia czytania (wg ICD-10) stanowi istotny problem edukacyjny, kliniczny i społeczny. Umiejętność czytania ma kluczowe znaczenie dla osiągnięć edukacyjnych ucznia. Równocześnie znaczące problemy w czytaniu mogą być wtórną przyczyną trudności emocjonalnych. Przez ostatnie dekady dysleksja jest najczęściej traktowana jako zaburzenie o podłożu językowym (Borkowska 1998; Krasowicz-Kupis 2008). Zgodnie z aktualną definicją „dysleksja jest specyficznym zaburzeniem w uczeniu się o podłożu neurobiologicznym. Charakteryzuje się trudnościami w adekwatnym i/lub płynnym rozpoznawaniu słów oraz słabymi zdolnościami poprawnego pisania i dekodowania. Trudności te są zazwyczaj wynikiem deficytu fonologicznej komponenty języka, często niewspółmiernym do innych zdolności poznawczych i efektywnych metod nauczania stosowanych w szkole” (Lyon i wsp. 2003; s. 2). W literaturze stosuje się także określenie dysleksja rozwojowa, które wskazuje na wystąpienie trudności w czytaniu od początku nauki szkolnej. Dysleksja nie jest związana z obniżeniem poziomu umysłowego. Nie wynika bezpośrednio z problemów zdrowotnych, wad narządów zmysłów lub zaniedbań środowiskowych (Jaworowska i wsp. 2010; Krasowicz-Kupis 2006).

Szacowana częstość jej występowania jest zróżnicowana w zależności od źródła i waha się od 5% do 17% (Démonet i wsp. 2004; Green i wsp. 2009; Shaywitz 1998). Ta rozbieżność może być zależna od przyjętych kryteriów diagnostycznych dysleksji oraz specyfiki badanej próby (np. wieku, języka). W transparentnych systemach językowych nasilenie dysleksji jest mniejsze. Prowadzone w Polsce (w latach 1968–1982) badania epidemiologiczne dysleksji szacowały jej występowanie na 9–10% wśród uczniów klas „0” i IV (Bogdanowicz 2006).

Jednym z ważnych obszarów badań ostatnich kilku dekad jest wyjaśnianie patomechanizmu dysleksji za pośrednictwem zaburzeń przetwarzania fonologicznego. Szczególną rolę przypisuje się tu świadomości fonologicznej, którą uznaje się za główny predyktor poprawności czytania u dzieci (Caravolas i wsp. 2005). Świadomość fonologiczna to umiejętność rozumienia wypowiedzianych słów jako całości złożonych z poszczególnych dźwięków oraz zdolność do manipulowania tymi dźwiękami (Naples i wsp. 2009). Zgodnie z koncepcją deficytu fonologicznego, osoby z dysleksją cechują się osłabieniem

w zakresie zapamiętywania, przechowywania, przypominania i przetwarzania dźwięków mowy. Tworzenie powiązań grafem – fonem i nabywanie umiejętności czytania jest u nich osłabione (Snowling 1998; Vellutino 2004). Koncepcja deficytu fonologicznego znalazła potwierdzenie w wynikach wielu badań (Frith i wsp. 1995; Pennington i Lefly 2001; Snowling 1981; Snowling i wsp. 1997; Wimmer 1993; Wimmer i Schurz 2010).

Równocześnie część badaczy formułuje hipotezę podwójnego deficytu, według której deficyt fonologiczny i procesy leżące u podłoża deficytu szybkiego nazywania to dwa w znacznym stopniu niezależne źródła trudności w czytaniu (Wolf 1999; Wolf i Bowers 2000; Wolf i wsp. 2000). Szybkość nazywania oznacza tempo, z jakim uczniowie potrafią nazwać dobrze znane bodźce wzrokowe (np. cyfry, litery, kolory, obiekty) przedstawione w szeregach na tablicy. Warto wspomnieć, że pierwszymi badaczami, którzy zaprojektowali zadanie szybkiego automatycznego nazywania (*rapid automatized naming*) do oceny tempa seryjnego nazywania znanych bodźców wzrokowych, byli Denckla i Rudel (1974, 1976). Wolf i Bowers (2000) zaproponowali klasyfikację osób z trudnościami w czytaniu obejmującą dwie podgrupy z pojedynczym oraz jedną podgrupę z podwójnym deficytem. Osoby z deficytem fonologicznym charakteryzują się zaburzeniami fonologicznymi bez trudności w zakresie szybkiego nazywania; osoby z deficytem szybkiego nazywania mają problemy z szybkim nazywaniem bez istotnych trudności w zakresie świadomości fonologicznej czy fonologicznego dekodowania. Podgrupa z podwójnym deficytem cechuje się najbardziej nasilonymi trudnościami w czytaniu, a współwystępowanie deficytów zmniejsza możliwości kompensowania deficytowych zdolności przez zdolności prawidłowe. Niektórzy badacze są jednak zdania, że szybkość nazywania nie wpływa na wynik czytania niezależnie, lecz oba czynniki korelują ze sobą i zwykle oba patomechanizmy występują wspólnie (Cho i Ji 2011).

Dotychczasowe badania przyniosły dowody, że procesy leżące u podłoża szybkiego nazywania różnicują osoby z dysleksją od czytelników o typowym rozwoju umiejętności czytania – osoby z dysleksją nazywają znacznie wolniej niż osoby sprawnie czytające (Denckla i Rudel 1976; Araújo i wsp. 2011). Różnice dotyczące szybkości nazywania pomiędzy osobami z trudnościami w czytaniu a grupą kontrolną zostały wykazane w różnych językach różniących się złożonością ortograficzną (Georgiou i wsp. 2016), między innymi w języku niemieckim

(Wimmer 1993), fińskim (Korhonen 1995), portugalskim (Araújo i wsp. 2011), chińskim (Ho i Lai 1999), koreańskim (Cho i Ji 2011) czy polskim (Krasowicz-Kupis i wsp. 2009). Badacze polemizują jednak, jakie jest znaczenie tych zależności – w jaki sposób szybkie nazywanie oddziałuje na poziom umiejętności czytania. Według przedstawicieli koncepcji fonologicznej (Pennington i Lefly 2001; Wagner i Torgesen 1987) testy tempa nazywania mierzą dostęp leksykalny, czyli zdolność wydobywania z pamięci długotrwałej informacji na temat brzmienia wyrazów (tzw. fonologiczne reprezentacje). Jeżeli reprezentacje te są nieprecyzyjne, tempo ich „wydobywania” z pamięci jest wolniejsze, co wiąże się z obniżonym tempem nazywania. Inni autorzy (Wolf i Bowers 1999; Wolf i wsp. 2000) podkreślają natomiast polisensoryczność i złożoność zadań mierzących tempo nazywania. Po pierwsze, proces szybkiego nazywania obejmuje zespół wielu podprocesów – uwagowych, percepcyjnych, pojęciowych, fonologicznych, semantycznych i motorycznych, które są uruchamiane w kontekście ograniczeń czasowych dla całego procesu i każdego podprocesu z osobna. Po drugie, zadanie szybkiego nazywania ma charakter polisensoryczny, wymaga czasowej integracji informacji płynących z różnych modalności. Osoby wolno nazywające i część osób z trudnościami w czytaniu mają cechować się problemami właśnie w tej czasowej integracji sensoryczno-motorycznej. Kolejne stanowisko (Kail i Hall 1994) traktuje szybkie nazywanie jako wskaźnik ogólnego tempa przetwarzania informacji. Badacze argumentują, że u osób z dysleksją tempo jest obniżone w różnych modalnościach. Kail i wsp. (1999) stwierdzili, że szybkie nazywanie i czytanie są ze sobą związane, ponieważ efektywne wykonanie zarówno zadania szybkiego nazywania, jak i czytania zależne jest częściowo od szybkiego przebiegu innych podstawowych procesów leżących u podłoża obu umiejętności.

Ogólnym celem badań była ocena umiejętności szybkiego nazywania i jej związku z czytaniem w grupie dzieci polskojęzycznych z dysleksją.

Cele szczegółowe:

- ocena, czy uczniowie z dysleksją różnią się w sposób istotny od uczniów bez trudności w czytaniu w zakresie szybkości nazywania,
- ocena, czy rodzaj użytego materiału (obrazowy, alfanumeryczny, przemieszany) w *Teście Szybkiego Nazywania* (TSN) wpływa istotnie na efektywność wykonania testu,
- ocena, które z badanych zmiennych są najlepszymi predyktorami poprawności i tempa

czytania w grupie dzieci polskojęzycznych z dysleksją,

- ocena zależności pomiędzy szybkim nazywaniem a umiejętnościami fonologicznymi – weryfikacja hipotezy podwójnego deficytu.

Materiał i metody

W badaniach wzięli udział uczniowie IV–VI klasy Terapeutycznej Szkoły Podstawowej Nr 119 we Wrocławiu z niezależnym rozpoznaniem dysleksji stanowiący grupę kliniczną oraz uczniowie IV i V klasy Szkoły Podstawowej Nr 30 we Wrocławiu bez istotnych trudności w nauce czytania i/lub pisania stanowiący grupę kontrolną. Uczestnicy grupy klinicznej byli wcześniej zdiagnozowani przez poradnię psychologiczno-pedagogiczną (PPP). Przeszli oni badania niezbędne do ustalenia rozpoznania dysleksji (pedagogiczne, psychologiczne oraz inne badania medyczne, jeśli wymagało tego ustalenie rozpoznania). Szczegółowe kryteria włączenia do grupy klinicznej były następujące:

- niezależne rozpoznanie dysleksji przez zespół diagnostyczny PPP zgodnie z powszechnie przyjętymi zasadami rozpoznania dysleksji na podstawie międzynarodowej klasyfikacji medycznej ICD-10:
 - występowanie znacznych i uporczywych trudności w opanowywaniu czytania, którym mogą towarzyszyć kłopoty z pisaniem lub inne trudności w uczeniu się,
 - zaburzenie nie jest związane z ogólnym opóźnieniem rozwoju umysłowego,
 - zaburzenie ma charakter rozwojowy w tym sensie, że było obecne już w pierwszych latach nauki szkolnej, a nie pojawiło się w późniejszym okresie edukacji,
 - zaburzenie nie wynika bezpośrednio z problemów zdrowotnych lub wad narządów zmysłów ani z zaniedbań środowiskowych;
- uczniowie IV, V i VI klasy szkoły podstawowej (10–12 lat);
- potwierdzenie utrzymywania się trudności w czytaniu, którym był obniżony wynik w teście *Czytania Sensownych Słów V* (CSS5) (Jaworska i wsp. 2010).

Wcześniejsza niezależna diagnoza psychologiczno-pedagogiczna uczestników grupy klinicznej w PPP poprzedzająca rozpoznanie dysleksji obejmowała badanie funkcji intelektualnych, ocenę wybranych funkcji poznawczych i ich integracji oraz ocenę umiejętności szkolnych (czytania i pisania). Do badania inteligencji wszystkich uczniów z grupy klinicznej wykorzystano Skalę inteligencji D. Wechslera dla

dzieci WISC-R (Matczak i wsp. 1997). Sposób oceny pozostałych funkcji poznawczych i umiejętności szkolnych nie był identyczny u wszystkich dzieci. Zależał od wieku dziecka oraz używanych przez daną poradnię narzędzi do diagnozy dysleksji. Poradnie psychologiczno-pedagogiczne wykorzystywały powszechnie stosowane narzędzia do oceny umiejętności czytania i pisania: testy czytania i pisania z baterii testów do diagnozowania dysleksji w klasie III Pracowni Testów Psychologicznych (*Czytanie Sensownych Słów III*, Łatysz, *Czytanie ze skreśleniami*, *Domki krasnoludków*, *Dyktando III*, *Uzupełnianie zdań*), *Materiały do diagnozy pedagogicznej umiejętności czytania i pisanie uczniów szkoły podstawowej i gimnazjum* Janiny Mickiewicz; narzędzia do oceny umiejętności fonologicznych: *Skalę umiejętności fonologicznych (Skalę F)*, testy z baterii do diagnozowania dysleksji w klasie III Pracowni Testów Psychologicznych (*Usuwanie Fonemów III*, *Nieznany Język*). Dodatkowo PPP stosowały testy do diagnozy percepcji wzrokowej: *Test pamięci wzrokowej* Artura Bentona, *Test Bender-Koppitz*, podtesty skali WISC-R pozwalające na ocenę funkcji wzrokowych (*Klocki*, *Układanki*, *Braki w obrazkach*), analizowały próbki pisma uczniów i próby lateralizacji, które nie służyły diagnozie różnicowej dysleksji, lecz były uzupełnieniem diagnozy ogólnego funkcjonowania ucznia.

Wszyscy członkowie badania byli jednojęzyczni, nie mieli nieskorygowanych wad narządów zmysłów, udokumentowanych trudności neurologicznych, behawioralnych lub emocjonalnych. Uzyskano zgody rodziców na udział dzieci w badaniu. W ramach udzielania zgód rodzice wypełniali krótką ankietę dotyczącą stanu zdrowia dziecka (ewentualnego przebywania pod opieką poradni specjalistycznych). Uczestnicy obu grup badawczych wykazywali przynajmniej przeciętny poziom zdolności kategoryzowania, wskazujący na prawidłowy rozwój myślenia abstrakcyjnego. Przed rozpoczęciem analiz z grupy klinicznej wyłączono dwie osoby, które w teście oceniającym czytanie uzyskały wynik prawidłowy. Równocześnie osoby te miały prawidłowe wyniki w zakresie umiejętności fonologicznych i tempa nazywania znanych bodźców wzrokowych. Do analiz w ramach grupy kontrolnej włączono uczniów z potwierdzonym brakiem istotnych trudności w opanowaniu umiejętności czytania i/lub pisanie. Z badania wyłączono dwóch uczniów, którzy wcześniej byli badani przez PPP z powodu trudności szkolnych. Wyłączono też dzieci (troje uczniów), które w teście czytania uzyskały wyniki niskie (sten 1–3). Ostatecznie do badania włączono 57 dzieci. Grupa klinicz-

na obejmowała 25 dzieci (11 dziewcząt i 14 chłopców), 13 uczniów IV klasy, 10 uczniów V klasy i 2 uczniów VI klasy w wieku od 9 lat i 6 miesięcy do 12 lat i 6 miesięcy ($M = 132,72$; $SD = 10,42$). Grupa kontrolna obejmowała 32 dzieci (19 dziewcząt i 13 chłopców), 18 uczniów IV klasy i 14 uczniów V klasy, w wieku od 9 lat i 8 miesięcy do 11 lat i 10 miesięcy ($M = 128,87$; $SD = 7,54$). Obie grupy nie różniły się istotnie pod względem wieku ($p = 0,09$) i płci ($p = 0,249$).

Procedura badania każdego ucznia obejmowała indywidualne spotkanie z diagnostą, którego celem była ocena: umiejętności czytania słów sensownych, szybkości nazywania dobrze znanych bodźców wzrokowych, umiejętności fonologicznych oraz zdolności kategoryzowania. Kolejność wykonywania zadań była jednakowa dla każdego dziecka. Narzędzia wykorzystane do oceny czytania, szybkiego nazywania i przetwarzania fonologicznego wchodziły w skład polskiej baterii testów do diagnozy dysleksji (Jaworowska i wsp. 2010).

Poprawność i tempo czytania oceniono za pomocą testu G. Krasowicz-Kupis *Czytanie Sensownych Słów V (CSS5)* (Jaworowska i wsp. 2010). CSS5 jest testem czytania niepowiązanych, sensownych wyrazów. Wyniki narzędzia można przedstawiać w postaci dwóch wskaźników. Wskaźnikiem podstawowym jest liczba poprawnie przeczytanych słów (bez zniekształcenia i od razu w całości). Wskaźnik poprawności czytania przyjmuje wartości w granicach: 0–89 punktów. Wskaźnikiem dodatkowym testu (tempo czytania) jest czas czytania listy 89 słów mierzony w sekundach. Rzetelność narzędzia dla wskaźnika podstawowego jest bardzo wysoka dla dzieci z populacji ogólnej (α Cronbacha – 0,93) i dla dzieci z dysleksją (α Cronbacha – 0,96). Wyniki testu dla wskaźnika dodatkowego cechują się bardzo wysoką stabilnością ($r_{\text{Pearsona}} = 0,98$) (Jaworowska i wsp. 2010). Zadanie badanych uczniów polegało na głośnym przeczytaniu wszystkich po kolei wyrazów w jak najszybszym tempie.

Do oceny umiejętności szybkiego nazywania znanych bodźców wzrokowych zastosowano *Test Szybkiego Nazywania (TSN)* D. Fecenec i wsp. (Jaworowska i wsp. 2010). Test obejmuje pięć zadań wymagających jak najszybszego nazywania bodźców przedstawionych na ilustracjach. Bodźcami są kolejno: znane przedmioty (liść, klucz, oko, kot i stół), kolory (żółty, czarny, niebieski, zielony i czerwony), cyfry (7, 5, 2, 3 i 8), litery (S, M, A, E i K) oraz przemieszane bodźce trojakiemu rodzaju (litery, cyfry i kolory). W każdym z zadań

osoba badana nazywa 48 elementów przedstawionych równocześnie w ośmiu rzędach po sześć obrazków. Wyniki ujmowane są za pomocą trzech wskaźników: czasu nazywania bodźców przemieszanych (wskaźnik LCK_{czas}), łącznego czasu nazywania przedmiotów oraz kolorów (wskaźnik PK_{czas}) oraz łącznego czasu nazywania cyfr i liter (wskaźnik CL_{czas}). Rzetelność testu (współczynnik korelacji $r_{Pearsona}$ dla wszystkich wskaźników wynosi około 0,70) została uznana za satysfakcjonującą. Zadanie ucznia polegało na jak najszybszym i prawidłowym nazwaniu obrazków z lewej do prawej strony, rząd po rzędzie. W trakcie analiz wykorzystano trzy opisane wyżej wskaźniki PK_{czas} , LCK_{czas} i CL_{czas} .

Do badania umiejętności fonologicznych wykorzystano *Nieznany Język* (NJ) autorstwa M. Bogdanowicz (Jaworowska i wsp. 2010). *Nieznany Język* obejmuje próby mierzące różne umiejętności fonologiczne. Głównym wskaźnikiem testu jest suma punktów uzyskanych za wykonanie wszystkich prób. Rzetelność testu jest umiarkowanie wysoka (α Cronbacha – 0,85). W trakcie analiz wykorzystano główny wskaźnik testu, który przyjmuje wartości w granicach 0–87 punktów. Dodatkowo w analizach uwzględniono drugi wskaźnik, którym jest wynik cząstkowy zadania analiza paronimów służącego do oceny świadomości fonologicznej.

W badaniach uwzględniono również zdolność kategoryzowania, która jest przejawem myślenia logicznego. Pomiar tej zmiennej służył kontrolowaniu, czy wszyscy uczniowie osiągnęli prawidłowy poziom rozwoju myślenia logicznego. Do oceny zdolności kategoryzowania wykorzystano podtest Podobieństwa polskiej adaptacji Skali inteligencji D. Wechslera dla dzieci WISC-R (Matczak i wsp. 1997). W trakcie analiz wyko-

zystano wyniki surowe testów CSS5, TSN i NJ oraz wyniki przeliczone podtestu Podobieństwa WISC-R.

Uzyskano pisemną zgodę od rodziców dzieci biorących udział w badaniu. Badanie zatwierdziła Komisja Bioetyczna przy Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu.

Wyniki

W tabeli 1. przedstawiono statystyki opisowe zmiennych uwzględnionych w badaniu. Obie grupy istotnie różniły się w zakresie poprawności ($U = 54,000; p < 0,001$) i tempa czytania ($U = 127,000; p = 0,001$). Tempo czytania grupy klinicznej było prawie dwukrotnie wolniejsze niż tempo czytania grupy kontrolnej. Równocześnie uczniowie bez trudności w czytaniu odczytywali w teście CSS5 prawidłowo średnio o 20 słów więcej niż uczniowie z dysleksją. Do oceny różnic dotyczących szybkości nazywania wykorzystano procedurę porównywania dwóch grup niezależnych za pomocą testu U Manna-Whitneya. Decyzja o doborze testu statystycznego poprzedzona była oceną normalności rozkładu i wariancji zmiennych.

Porównywane grupy istotnie różniły się w zakresie szybkości nazywania materiału obrazowego (dla wskaźnika PK_{czas} : $U = 255,500; p < 0,05$) i przemieszanego (dla wskaźnika LCK_{czas} : $U = 203,000; p < 0,01$). Różnica w szybkim nazywaniu materiału alfanumerycznego nie była istotna statystycznie, jednak była bliska wartości granicznej $p = 0,05$ (dla wskaźnika CL_{czas} : $U = 281,000; p = 0,057$). W zakresie wszystkich wskaźników TSN tempo nazywania grupy klinicznej było wolniejsze. Równocześnie oceniono, czy deficyt szybkiego nazywania wskazujący na

Tabela 1. Porównanie grupy klinicznej i kontrolnej pod względem wybranych zmiennych

Zmienne	Grupa kliniczna					Grupa kontrolna				
	Średnia	Mediana	SD	X min.	X maks.	Średnia	Mediana	SD	X min.	X maks.
CSS 1	59,240	61,000	117,887	26,000	81,000	79,938	82,000	35,622	62,000	89,000
CSS 2	237,480	215,000	14,914	107,000	493,000	123,656	120,000	5,674	69,000	209,000
LCK_{czas}	40,560	39,000	8,377	28,000	58,000	33,281	34,000	6,076	20,000	44,000
PK_{czas}	95,040	95,000	22,713	66,000	148,000	81,250	81,000	13,814	56,000	109,000
CL_{czas}	55,160	52,000	13,828	35,000	96,000	48,000	47,500	6,735	36,000	59,000
NJ 1	59,940	60,500	6,634	48,500	69,500	67,656	66,500	4,667	60,000	79,000
NJ 2	9,400	9,000	4,042	0,000	15,000	15,219	15,000	1,755	12,000	18,000
Podobieństwa	10,680	10,000	1,773	7,000	14,000	12,500	13,000	1,934	7,000	16,000

CSS 1 – poprawność czytania testu Czytanie Sensownych Słów V (CSS5); CSS 2 – tempo czytania CSS5; LCK_{czas} – czas nazywania materiału przemieszanego (litery, cyfry, kolory) Testu Szybkiego Nazywania (TSN); PK_{czas} – czas nazywania materiału obrazowego (przedmioty i kolory) TSN; CL_{czas} – czas nazywania materiału alfanumerycznego (cyfry i litery) TSN; NJ 1 – ogólne umiejętności fonologiczne testu Nieznany Język (NJ); NJ 2 – analiza paronimów, świadomość fonologiczna testu NJ

trudności w szybkim, automatycznym przetwarzaniu informacji występuje istotnie częściej w grupie klinicznej. Zgodnie z informacją autorów testu o występowaniu powyższego deficytu możemy orzekać wówczas, gdy w co najmniej dwóch spośród trzech wskaźników TSN wyniki badanej osoby są niskie, czyli odpowiadają stenom 1–3 (Jaworowska i wsp. 2010; s. 178). Analiza wyników uzyskanych z wykorzystaniem testu χ^2 z poprawką Yatesa oraz dokładnego testu Fishera wskazuje, że deficyt szybkiego, zautomatyzowanego przetwarzania informacji występuje istotnie częściej w grupie klinicznej (χ^2 Yatesa = 6,180; $p < 0,05$; dokładny test Fishera: $p < 0,01$). Wartości liczbowe dotyczące występowania deficytu szybkiego nazywania w badanych grupach przedstawiono w tabeli 2.

Drugie pytanie badawcze dotyczyło oceny różnic w efektywności wykonania zadań TSN w zależności od użytego materiału (obrazowego, alfanumerycznego lub przemieszanego). Wszystkie zadania testu TSN składają się z 48 bodźców, co daje możliwość ich porównania. Analizę dla grupy klinicznej i kontrolnej przeprowadzono osobno przy wykorzystaniu testu Kruskala-Wallisa. Wynik porównania trzech wskaźników TSN wykazał istotne statystycznie różnice (grupa kliniczna: test Kruskala-Wallisa = 52,519, $p < 0,001$; grupa kontrolna: test Kruskala-Wallisa = 80,132, $p < 0,001$). Porównania wielokrotne pomiędzy poszczególnymi wskaźnikami wykazały istotną różnicę – zarówno pomiędzy wskaźnikami PK_{czas} i CL_{czas} , PK_{czas} i LCK_{czas} oraz CL_{czas} i LCK_{czas} . Wartości współczynnika p dla powyższych porównań przedstawiono w tabeli 3. Rodzaj materiału w TSN wpływa istotnie na efektywność wykonania testu. Wartości statystyk opisowych (tab. 3.) wskazują, że zadanie z materiałem obrazowym (obiekty i kolory) było najtrudniejsze dla obu badanych grup. Łatwiejsze okazały się zadania wykorzystujące materiał

alfanumeryczny (cyfry i litery) oraz przemieszany (litery, cyfry, kolory).

Czytanie jest związane z różnymi zdolnościami, które mają możliwość równoczesnego wpływu na poziom tej umiejętności. W celu oceny związku pomiędzy szybkością nazywania, umiejętnościami fonologicznymi, zdolnością kategoryzowania oraz czytaniem u dzieci z dysleksją wykorzystano metodę regresji wielorakiej. W modelu oceny, które zmienne są skorelowane z poprawnością i tempem czytania po uwzględnieniu wpływu pozostałych zmiennych, wykorzystano: szybkość nazywania materiału alfanumerycznego (parametr CL_{czas}), świadomość fonologiczną (parametr NJ 2) oraz zdolność kategoryzowania (parametr Podobieństwa). Przeprowadzona analiza wykazała, że najważniejszym i równocześnie jedynym istotnym statystycznie ($p < 0,001$) predyktorem poprawności czytania u uczniów z dysleksją jest świadomość fonologiczna. Największy udział w przewidywaniu tempa czytania dzieci z dysleksją mają umiejętność szybkiego nazywania (parametr CL_{czas}) oraz świadomość fonologiczna. Obie te zmienne są istotnie statystycznie związane z tempem czytania w grupie klinicznej (dla CL_{czas} : $p < 0,001$; dla NJ 2: $p < 0,01$). Podsumowanie podstawowych statystyk regresji wielorakiej dla poprawności i tempa czytania w grupie dyslektycznej przedstawiono w tabeli 4.

Według hipotezy podwójnego deficytu istnieją dwa deficyty będące podłożem zaburzeń czytania – deficyt fonologiczny i deficyt szybkiego nazywania (Wolf i Bowers 2000). Ostatnie pytanie badawcze obejmowało ocenę zależności pomiędzy powyższymi deficytami w grupie uczniów z dysleksją. W celu oceny korelacji pomiędzy umiejętnościami fonologicznymi i szybkim nazywaniem zastosowano metodę korelacji R Spearmana (tab. 5.). Obserwowano umiarkowaną ujemną korelację ogólnych umiejętności

Tabela 2. Występowanie deficytu szybkiego nazywania w grupie klinicznej i kontrolnej – wartości liczbowe

	Deficyt TSN	Grupa kliniczna	Grupa kontrolna	Razem
Liczba	występowanie	9	2	11
% z kolumny		36,00%	6,25%	
% z wiersza		81,82%	18,18%	
Liczba	brak	16	30	46
% z kolumny		64,00%	93,75%	
% z wiersza		34,78%	65,22%	
Liczba	ogół	25	32	57
% z całości		43,86%	56,14%	

Wartość statystyki χ^2 Yatesa = 6,180; $p = 0,013$. Wartości prawdopodobieństwa testu dokładnego Fishera: $p = 0,006$

Tabela 3. Wartość p dla porównań wielokrotnych pomiędzy wskaźnikami PK_{czas}, CL_{czas} i LCK_{czas} – dla grupy klinicznej i kontrolnej

Parametr	Grupa kliniczna			Grupa kontrolna		
	LCK _{czas}	PK _{czas}	CL _{czas}	LCK _{czas}	PK _{czas}	CL _{czas}
LCK _{czas}	–	0,000	0,009	–	0,000	0,000
PK _{czas}	0,000	–	0,000	0,000	–	0,000
CL _{czas}	0,009	0,000	–	0,000	0,000	–

Grupa kliniczna: test Kruskala-Wallis = 52,51835; $p = 0,0000$. Grupa kontrolna: test Kruskala-Wallis = 80,132; $p = 0,0000$

LCK_{czas} – czas nazywania materiału przemieszanego (litery, cyfry, kolory) Testu Szybkiego Nazywania (TSN); PK_{czas} – czas nazywania materiału obrazowego (przedmioty i kolory) TSN; CL_{czas} – czas nazywania materiału alfanumerycznego (cyfry i litery) TSN

Tabela 4. Podsumowanie regresji wielorakiej dla poprawności i tempa czytania w grupie dzieci z dysleksją

Zmienne	CSS 1			CSS 2		
	b*	Bł. std. z b*	p	b*	Bł. std. z b*	p
CL _{czas}	-0,066	0,173	0,706	0,693	0,137	0,000
NJ 2	0,672	0,166	0,001	-0,392	0,132	0,007
Podobieństwa	-0,095	0,176	0,595	-0,392	0,140	0,011

Regresja wieloraka została przeprowadzona osobno dla zmiennej CSS 1 i CSS 2. R – współczynnik korelacji wielorakiej; R^2 – zawiera współczynnik wielorakiej determinacji; błęd. std. estymacji – błąd standardowy estymacji; b^* – standaryzowany współczynnik regresji.

CL_{czas} – czas nazywania materiału alfanumerycznego (cyfry i litery) TSN; NJ 2 – analiza paronimów, świadomość fonologiczna testu Nieznany Język

fonologicznych z szybkim nazywaniem bodźców przemieszanym ($r = -0,535$; $p < 0,05$). Równocześnie nie obserwowano innych istotnych statystycznie korelacji, zarówno pomiędzy umiejętnościami fonologicznymi i pozostałymi wskaźnikami TSN, jak i świadomością fonologiczną i parametrami TSN. W obrębie dwóch badanych zmiennych fonologicznych i trzech wskaźników szybkiego nazywania obserwowano tylko jedną istotną statystycznie korelację.

Dyskusja

Ogólnym celem badań była ocena umiejętności szybkiego nazywania i jej związku z czytaniem w grupie dzieci polskojęzycznych z dysleksją. W zakresie wszystkich wskaźników szybkiego nazywania dzieci z dysleksją charakteryzowały się wolniejszym tempem nazywania niż grupa kontrolna. Istotne statystyczne potwierdzenie związku dysleksji i szybkiego nazywania uzyskano dla materiału obrazowego (wskaźnik PK_{czas}) oraz przemieszanego (wskaźnik LCK_{czas}). Różnica pomiędzy grupami dotycząca szybkości nazywania materiału alfanumerycznego nie była istotna statystycznie, jednak była bliska wartości granicznej $p = 0,05$. Ten ostatni wynik może wydawać się zaskakujący. Niektóre wcześniejsze badania wykazały, że to właśnie szybkie nazywanie materiału alfanumerycznego było wysoce specyficznym predyktorem tempa czytania (Savage i Frederickson 2005). Warto jednak zauważyć,

Tabela 5. Korelacje pomiędzy szybkim nazywaniem i umiejętnościami fonologicznymi w grupie uczniów z dysleksją

Zmienna	LCK _{czas}	PK _{czas}	CL _{czas}
NJ 1	-0,535*	-0,392	-0,148
NJ 2	-0,345	-0,143	0,010

* $p < 0,05$

NJ 1 – ogólne umiejętności fonologiczne testu Nieznany Język (NJ);

NJ 2 – analiza paronimów, świadomość fonologiczna testu NJ

że tempo nazywania bodźców alfanumerycznych jest z reguły szybsze od pozostałych ze względu na zautomatyzowane właściwości, które są nieodłączną cechą tych bodźców (Bowers i wsp. 2010). W związku z tym szybkie nazywanie cyfr i liter jest zadaniem prostszym od szybkiego nazywania innego materiału (zwłaszcza po kilku latach operowania kodem alfanumerycznym w ramach edukacji szkolnej), co może wpływać na mniejsze różnice w zakresie wskaźnika CL_{czas} pomiędzy badanymi grupami. Biorąc pod uwagę wszystkie parametry szybkiego nazywania, badania potwierdziły, że deficyt szybkiego nazywania jest jednym z istotnych deficytów w dysleksji. Uzyskane wyniki są spójne z wcześniejszymi badaniami, które przedstawiły dowody, że procesy leżące u podłoża szybkiego nazywania różnicują osoby z dysleksją od osób o typowym rozwoju umiejętności czytania (Denckla i Rudel 1976; Araújo i wsp. 2011). Nasze wyniki korespondują z rezultatami badań Krasowicz-Kupis i wsp. (2009) prowadzonych na grupie polskojęzycz-

nej, które również potwierdziły występowanie deficytu szybkiego nazywania w grupie uczniów z dysleksją.

Drugie pytanie badawcze dotyczyło oceny, czy rodzaj materiału (alfanumeryczny, obrazowy, przemieszany) w TSN wpływa istotnie na efektywność wykonania poszczególnych zadań testu. Porównania wielokrotne pomiędzy poszczególnymi wskaźnikami szybkiego nazywania wykazały istotne statystycznie różnice – zarówno pomiędzy wskaźnikiem PK_{czas} i CL_{czas} , jak i PK_{czas} i LCK_{czas} oraz CL_{czas} i LCK_{czas} . Rezultaty badania potwierdziły, że rodzaj materiału wpływa na efektywność wykonania zadania szybkiego nazywania. Tempo nazywania materiału obrazowego (obiekty i kolory) było najwolniejsze w obu badanych grupach. Podobnie w badaniach Krasowicz-Kupis i wsp. (2009) – zadanie wykorzystujące materiał obrazowy było najtrudniejsze dla obu grup. Najprostszym zadaniem (najszybsze tempo nazywania) dla dzieci z dysleksją i dzieci bez trudności w czytaniu było zadanie wykorzystujące materiał alfanumeryczny. Jak wspomniano powyżej, szybsze nazywanie materiału alfanumerycznego może być związane z automatyzowaniem się zdolności nazywania bodźców typu cyfry i litery.

Dodatkowo, przeprowadzone badania wykazały, że najważniejszym predyktorem poprawności czytania u uczniów z dysleksją jest świadomość fonologiczna. Istotnymi predyktorami tempa czytania są natomiast szybkie nazywanie i świadomość fonologiczna. Obserwowano odmienny wzorzec zależności pomiędzy poprawnością i tempem czytania a badanymi zmiennymi. Świadomość fonemów była jedynym istotnym predyktorem poprawności czytania, podczas gdy tempo nazywania było głównym, istotnym predyktorem tempa czytania. Uzyskane wyniki są spójne z wynikami wcześniejszych badań oceniających znaczenie różnych zmiennych poznawczych dla rozwoju umiejętności czytania (Caravolas i wsp. 2005; Savage i Frederickson 2005; Georgiou i wsp. 2016; Bowers 1995). Na szczególne znaczenie świadomości fonologicznej jako kluczowego komponentu umiejętności czytania wskazywały wyniki badań Caravolas i wsp. (2005). W analizie ścieżkowej Georgiou i wsp. (2016) szybkie nazywanie (zmienna RAN) wywierało silny bezpośredni wpływ na płynność czytania. Badania te wykazały również, że poza RAN, także świadomość fonologiczna przewidywała biegłość czytania w dwóch z trzech badanych językach (w języku angielskim i chińskim), ale nie w języku fińskim. W grupie dzieci z trudnościami w czytaniu (Savage i Frederickson

2005) szybkość nazywania (zmienna RAN cyfry) była predyktorem płynności oraz poprawności czytania, natomiast przetwarzanie fonologiczne było predyktorem poprawności czytania i rozumienia. Obserwowany odmienny wzorzec zależności pomiędzy szybkim nazywaniem oraz świadomością fonologiczną a poszczególnymi umiejętnościami czytania może być argumentem, że procesy leżące u podłoża szybkiego nazywania są przynajmniej częściowo niezależne od procesów fonologicznych. Istnieje również inny rodzaj dowodów wspierających odrębność pomiędzy szybkim nazywaniem i fonologią – wzajemne zależności pomiędzy zmiennymi fonologicznymi i szybkim nazywaniem są małe (Bowers 1995). W wynikach naszych badań wśród dwóch zmiennych fonologicznych i trzech parametrów szybkiego nazywania obserwowaliśmy zaledwie jedną umiarkowaną korelację umiejętności fonologicznych z szybkim nazywaniem bodźców przemieszanych. Inne korelacje pomiędzy zmiennymi fonologicznymi i szybkim nazywaniem nie były istotne statystycznie.

Warto także zwrócić uwagę na ograniczenia przeprowadzonych badań, do których należała mała grupa badanych (grupa kliniczna: $n = 25$, grupa kontrolna: $n = 32$). Wielkość grupy badawczej pozwala na wstępną analizę podjętego problemu, warto ją jednak rozszerzyć w przyszłych badaniach.

Wnioski

Dzieci z dysleksją w wieku 9–12 lat istotnie statystycznie różnią się pod względem umiejętności szybkiego nazywania od grupy kontrolnej. Tempo nazywania tych uczniów jest wolniejsze. Wyniki badania wykazały, że świadomość fonologiczna jest najważniejszym predyktorem poprawności czytania, natomiast szybkość nazywania odgrywa najważniejszą rolę w przewidywaniu tempa czytania u dzieci polskojęzycznych z dysleksją. Charakter bodźców stosowanych do oceny tempa nazywania wpływa istotnie na efektywność wykonania zadania. Zadanie z materiałem obrazowym (przedmioty, kolory) było najtrudniejsze dla badanych dzieci. Najprostszym zadaniem było nazywanie bodźców alfanumerycznych, co może wynikać z automatyzowania się zdolności nazywania bodźców typu cyfry i litery. Wyniki badań wspierają hipotezę podwójnego deficytu w dysleksji, która wskazuje na związek trudności w czytaniu z dwoma odrębnymi deficytami: deficytem fonologicznym i szybkim nazywaniem. Wydaje się istotne, aby w trakcie diagnozy dysleksji zawierać, obok oceny umiejętności

fonologicznych, ocenę szybkiego nazywania, co pozwoli uwzględnić oba powyższe deficyty w projektowaniu oddziaływań terapeutycznych.

Podziękowania

Autorzy pracy pragną podziękować dr Elżbiecie Szali za pomoc w przeprowadzeniu badań, Dyrekcji Szkół, które wyraziły zgodę na przeprowadzenie badań na terenie szkoły oraz wszystkim dzieciom, które wzięły udział w badaniu, i ich rodzicom.

Piśmiennictwo

- Araújo S, Inácio F, Francisco A, et al. Component processes subserving rapid automatized naming in dyslexic and non-dyslexic readers. *Dyslexia* 2011; 17: 242-255.
- Bogdanowicz M. Specyficzne trudności w czytaniu i pisanii. W: *Dysleksja rozwojowa. Perspektywa psychologiczna*. Krasowicz-Kupis G (red.). Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2006; 7-35.
- Borkowska A. Analiza dyskursu narracyjnego u dzieci z dysleksją rozwojową. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1998.
- Bowers PG. Re-examining selected reading research from the viewpoint of the "double-deficit hypothesis". Paper presented at the Society for Research in Child Development, Indianapolis, April 1995.
- Caravolas M, Volin J, Hulme C. Phoneme awareness is a key component of alphabetic literacy skills in consistent and inconsistent orthographies: Evidence from Czech and English children. *J Exp Child Psychol* 2005; 92: 107-139.
- Cho J, Ji Y. Cognitive profile of Korean poor readers. *Dyslexia* 2011; 17: 312-326.
- Démonet JF, Taylor MJ, Chaix Y. Developmental dyslexia. *Lancet* 2004; 363: 1451-1460.
- Denckla MB, Rudel RG. „Rapid automatized naming” (RAN) of pictured objects, colors, letters, and numbers by normal children. *Cortex* 1974; 10: 186-202.
- Denckla MB, Rudel RG. Naming of objects by dyslexic and other learning-disabled children. *Brain Lang* 1976; 3: 1-15.
- Frith U, Landerl K, Frith C. Dyslexia and verbal fluency: more evidence for a phonological deficit. *Dyslexia* 1995; 1: 2-11.
- Georgiou GK, Aro M, Liao CH, et al. Modeling the relationship between rapid automatized naming and literacy skills across languages varying in orthographic consistency. *J Exp Child Psychol* 2016; 43: 48-64.
- Green K, Tonnessen FE, Tams K i wsp. Dyslexia: Group Screening among 15-16-Year-Olds in Oslo, Norway. *Scan J Educ Res* 2009; 53: 217-227.
- Ho CS-H, Lai DN-Ch. Naming-speed deficits and phonological memory deficits in Chinese developmental dyslexia. *J Learn Disabil* 1999; 2: 173-186.
- Jaworowska A, Matczak A, Stańczak J. Diagnoza dysleksji. Normalizacja dla uczniów klasy V szkoły podstawowej. Pracownia Testów Psychologicznych PTR, Warszawa 2010.
- Kail R, Hall LK. Processing speed, naming speed, and reading. *Developmental Psychology* 1994; 30: 949-954.
- Kail R, Hall LK, Caskey BJ. Processing speed, exposure to print, and naming speed. *Appl Psycholinguist* 1999; 20: 303-314.
- Korhonen T. The persistence of rapid naming problems in children with reading disabilities: A nine-year follow-up. *J Learn Disabil* 1995; 28: 232-239.
- Krasowicz-Kupis G. Dysleksja a rozwój mowy i języka. W: *Dysleksja rozwojowa*. Krasowicz-Kupis G (red.). Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2006; 53-69.
- Krasowicz-Kupis G. Psychologia dysleksji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- Krasowicz-Kupis G, Borkowska A, Pietras I. Rapid automatized naming, phonology and dyslexia in Polish children. *Med Sci Monit* 2009; 15: 460-469.
- Lyon GR, Shaywitz SE, Shaywitz BA. A definition of dyslexia. *Ann Dyslexia* 2003; 53: 1-14.
- Matczak A, Piotrowska A, Ciarkowska W. Skala inteligencji D. Wechslera dla dzieci – wersja zmodyfikowana (WISC-R). Podręcznik. Pracownia Testów Psychologicznych PTR, Warszawa 1997.
- Naples AJ, Chang JT, Katz L i wsp. Same or different? Insights into etiology of phonological awareness and rapid naming. *Biol Psychol* 2009; 80: 226-239.
- Pennington BF i Lefly DL. Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child Dev* 2001; 72: 816-833.
- Savage R, Frederickson N. Evidence of a highly specific relationship between rapid automatic naming and textreading speed. *Brain Lang* 2005; 93: 152-159.
- Shaywitz S. Dyslexia. *N Engl J Med* 1998; 338: 307-312.
- Snowling MJ. Dyslexia as a phonological deficit: evidence and implications. *Child Psychol Psychiatry Rev* 1998; 3: 4-11.
- Snowling MJ. Phonemic deficits in developmental dyslexia. *Psychol Res* 1981; 43: 219-234.
- Snowling MJ, Moxham P, Gallagher A, et al. Phonological processing skills of dyslexic students in higher education: a preliminary report. *J Res Read* 1997; 1: 31-41.
- Vellutino FR, Fletcher JM, Snowling MJ, Scanlon DM. Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *J Child Psychol Psychiatry* 2004; 45: 2-40.
- Wagner RK, Torgesen JK. The nature of phonological processing and its causal role in acquisition of reading skills. *Psychol Bull* 1987; 101: 192-212.
- Wimmer H. Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Appl Psycholinguist* 1993; 1: 1-33.
- Wimmer H i Schurz M. Dyslexia in regular orthographies: manifestation and causation. *Dyslexia* 2010; 16: 283-299.
- Wolf M. What time may tell: towards a new conceptualization of developmental dyslexia. *Ann Dyslexia* 1999; 49: 3-28.
- Wolf M, Bowers P. The "Double-Deficit Hypothesis" for the developmental dyslexias. *J Educ Psychol* 1999; 91: 1-24.
- Wolf M, Bowers PG. Naming-speed processes and developmental reading disabilities: an introduction to the special issue on the double-deficit hypothesis. *J Learn Disabil* 2000; 33: 322-324.
- Wolf M, Bowers PG, Biddle K. Naming-speed processes, timing, and reading: a conceptual review. *J Learn Disabil* 2000; 33: 387-407.
- World Health Organization. International classification of diseases and related health problems, 10th revision. World Health Organization, Geneva 1992.