

Marta Korendo

Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

marta.korendo@up.krakow.pl

ORCID: 0000-0003-1088-8675

DYMENSJONALNE PODEJŚCIE W DIAGNOZIE DYSLEKSJI

1. WSTĘP

Dysleksja jest najczęściej diagnozowaną przyczyną trudności edukacyjnych. Dzieci nią dotknięte wykazują problemy z opanowaniem nie tylko umiejętności czytania i pisania, lecz także treści programowych ze wszystkich przedmiotów szkolnych.

Na postrzeganie dysleksji znaczący wpływ miała historia jej wyodrębnienia na podstawie badań nad afazją, a więc z udziałem osób dorosłych. Do końca XIX wieku opisywane przypadki dysleksji dotyczyły dorosłych i utraty przez nich umiejętności czytania w wyniku incydentów neurologicznych. Dysleksja u dziecka w wieku szkolnym została po raz pierwszy opisana w 1896 roku na łamach „British Medical Journal” przez lekarza Pringle’a Morgana, który problemy badanego chłopca określił mianem „ślepoty słów”. Rozwijająca się od tej pory wiedza o dysleksji u dzieci naznaczona była perspektywą oceny skutków zaburzenia (braku umiejętności czytania), a nie skupiała się na rozumieniu procesu, którego następstwem jest ten deficyt. Znacząco wpłynęło to na wypracowanie zasad stawiania diagnozy, które w obecnej formie nie pozwalają na skuteczną terapię. Rozpoznanie dysleksji – prawie możliwe od końca 3 klasy szkoły podstawowej, ale zwykle dokonywane dużo później, np. w 5 klasie – nie pozwala bowiem na wyeliminowanie m.in. mechanizmów kompensacyjnych wypracowanych w celu radzenia sobie z trudnościami edukacyjnymi.

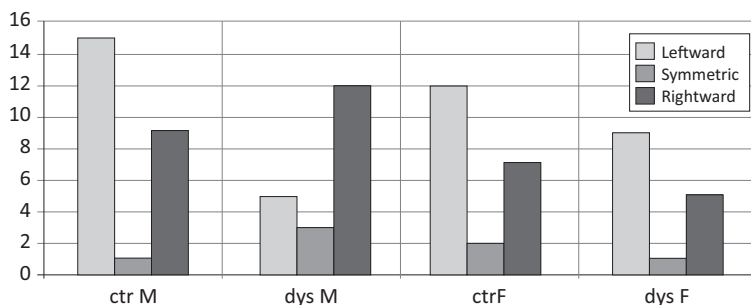
2. NEUROBIOLOGIA DYSLEKSJI

Chociaż dysleksja jest coraz lepiej i szerzej opisywana objawowo, skomplikowane przyczyny neurobiologiczne dopiero się odkrywa. Jest to możliwe dzięki rozwijającym się metodom neuroobrazowania mózgu, m.in.: strukturalnemu i funkcjonalnemu rezonansowi magnetycznemu, obrazowaniu tensora dyfuzji oraz

elektrofizjologii. Dzięki badaniom wiemy coraz więcej o tym, że zmiany neurobiologiczne w mózgach osób dyslektycznych pojawiają się jeszcze przed formalnym rozpoczęciem nauki czytania i stanowią pierwotną przyczynę występowania w wieku szkolnym trudności z czytaniem i pisaniem (Norton i in. 2015: 1).

Najczęstszymi różnicami funkcjonalnymi mózgu, zarówno u dzieci, jak i dorosłych z dysleksją, są zmniejszone aktywacje (hipoaktywacje) w lewym obszarze skroniowym, ciemieniowym i wrzecionowatym (VWFA) (Norton i in. 2015; Maurer i in. 2009; Darki i in. 2012). Wielokrotnie opisywano w literaturze (Bonfim Ramos de Manguier i in. 2015) zmianę asymetrii *planum temporale* jako neurobiologiczną przyczynę dysleksji. Najnowsze badania potwierdzają te wcześniejsze obserwacje głównie u chłopców (Alterelli 2014), co jednocześnie dowodzi znaczenia płci dla szacowania zagrożenia wystąpienia dysleksji.

Rysunek 1. Typy asymetrii *planum temporale* w badanych grupach (z podziałem na chłopców i dziewczynki z dysleksją (dys) i bez problemów w czytaniu (ctr))



Źródło: Altarelli i in. 2014: 5730.

Neurobiologia czytania wyjaśnia jednoznacznie, że umiejętność ta budowana jest z wykorzystaniem struktur, sieci i funkcji lewej półkuli mózgu stworzonych ewolucyjnie do nauki mowy (Dehaene 2021). Jak pisze S. Dehaene: „umiejętność czytania i pisanie umożliwia aktywowanie za pomocą napisanych zdań praktycznie całej sieci języka mówionego w lewej półkuli. W ten sposób czytanie, późny wynalazek kulturowy, staje się porównywalne w swej efektywności do najbardziej zaawansowanego kanału komunikacyjnego człowieka, a mianowicie mowy” (2021: 200).

Sprawność czytania kształtuje się w oparciu o wiele procesów językowych, przetwarzanie słuchowe i wzrokowe oraz funkcjonowanie uwagi. Odmienne nasilenie deficytów w wymienionych obszarach może kształtować zdywersyfikowany kliniczny obraz zaburzenia lub wskazywać na połączenie różnych zjawisk, np. dysleksji i ADHD.

Najdokładniej opisaną i być może najczęściej występującą przyczyną dysleksji są zaburzenia przetwarzania fonologicznego. W prowadzonych dotychczas bada-

niach fMRI istotne różnice między osobami z dysleksją a osobami z grupy kontrolnej zwykle były obserwowane podczas wykonywania zadań przetwarzania fonologicznego. Deficyt przetwarzania fonologicznego może dotyczyć zarówno tworzenia się reprezentacji (wzorców) dźwięków mowy w umyśle, jak i deficytu w dostępie do tych dźwięków i manipulowaniu nimi (np. w celu mapowania fonemów na litery) (Norton i in. 2015: 2). Zwiększa się jednak liczba badań wskazujących na rolę świadomości morfologicznej w czytaniu i jego zaburzeniach (Aylward i in. 2003). Eksperymenty wykazują, że poprawa sprawności czytania związana jest ze zmianami w funkcjonowaniu mózgu podczas wykonywania różnych zadań językowych. Zmiany te są specyficzne dla wielu procesów językowych i ściśle przypominają wzorce przetwarzania neuronalnego charakterystyczne dla czytelników bez dysleksji (Aylward i in. 2003).

W najnowszych klasyfikacjach międzynarodowych (ICD-11¹ i DSM-5²) ujęcie dysleksji wygląda następująco:

– IDC-11:

06 Zaburzenia psychiczne, zaburzenia zachowania, zaburzenia neurorozwojowe
Zaburzenia neurorozwojowe

6A03 Specyficzne zaburzenia rozwoju umiejętności szkolnych

6A03.0 Specyficzne zaburzenia czytania

6A03.1 Specyficzne zaburzenia ortograficzne

6A03.2 Specyficzne zaburzenia umiejętności arytmetycznych

6A03.3 Mieszane zaburzenia umiejętności szkolnych

6A03.Z Zaburzenia rozwojowe umiejętności szkolnych, nieokreślone;

– DSM-5:

Specyficzne zaburzenia uczenia się (*specific learning disorder*), wśród których zostały wyróżnione: specyficzne zaburzenia uczenia się z upośledzeniem czytania (dysleksja), specyficzne zaburzenia uczenia się z upośledzeniem liczenia (dyskalkulia) oraz specyficzne zaburzenia uczenia się z upośledzeniem pisania: F81.0 [315.00] z upośledzeniem czytania, F81.81 [315.2] z upośledzeniem pisania, F81.2 [315.1] z upośledzeniem liczenia.

Zgodnie z zaleceniami DSM-5 każde z tych zjawisk należy ocenić pod względem nasilenia jako łagodne/umiarkowane/znaczne.

Rozróżnienia wprowadzone w międzynarodowych klasyfikacjach wskazują niewątpliwie, że zaczęto podkreślać całościowe widzenie trudności z uczeniem się,

¹ Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych (ang. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*).

² Klasyfikacja zaburzeń psychicznych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego (ang. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*).

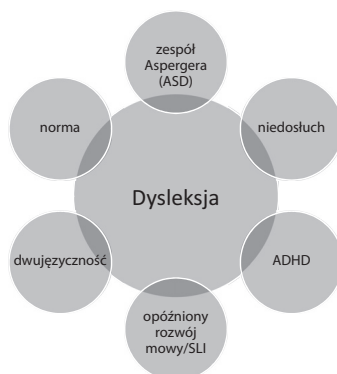
których jednym z wielu komponentów, czasami dominującym, jest problem z odczytywaniem pisma i posługiwaniem się pisemną formą języka. Między ICD-11 a DSM-5 występuje zasadnicza różnica w określaniu trudności z pisaniem: ICD utrzymuje szczególne wyróżnienie trudności ortograficznych, natomiast najnowsze DSM zaburzenia pisania ujmuje szerzej, włączając w nie problemy z gramatyką oraz umiejętnością ujmowania myśli w postaci zapisu. Jest to szczególnie ważne z perspektywy problemów edukacyjnych uczniów, ponieważ dotychczasowe, wąskie rozumienie problemu z zapisem ograniczało jego rozumienie do aspektu błędów ortograficznych.

Kluczową zmianą, jaką wprowadza DSM-5 w ocenie deficytów, jest podkreślenie konieczności oceny jakościowej zaburzenia w skali: łagodne/umiarkowane/znaczne. Pozwoli to zwrócić uwagę diagnostów i nauczycieli na fakt, że dysleksja może mieć bardzo różne oblicza, a umiejętność oceny stopnia zaburzenia umożliwia objęcie wsparciem terapeutycznym szerokiego grona dzieci.

3. WSPÓŁWYSTĘPOWANIE DYSLEKSJI I INNYCH ZJAWISK

Rosnące doświadczenie kliniczne i wiedza neurobiologiczna pozwalają na dostrzeżenie powiązań między zaburzeniami, co znacząco zmienia rozumienie zjawiska dysleksji oraz zróżnicowania jej obrazu klinicznego.

Rysunek 2. Współwystępowanie dysleksji z innymi zjawiskami



3.1. Granica diagnostyczna między normą a dysleksją

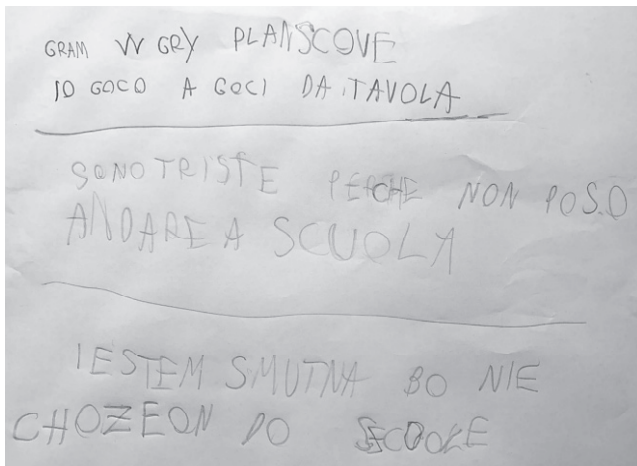
Dysleksja, jak wiele innych zakłóceń rozwojowych o podłożu neurobiologicznym, stanowi kontinuum między normą a głęboką postacią zaburzenia. Jednoznaczne postawienie granicy diagnostycznej, zawsze problematyczne, było wynikiem oceny stopnia wpływu obserwowanych trudności na funkcjonowanie w edukacji. Należy

jednak rozumieć skalarny charakter dysleksji, także po to, aby dostrzegać, że nieznaczne (często niediagnostyczne) nasilenie problemu albo problemy skompensowane mają wpływ na jakość osiągnięć szkolnych dzieci. Dzieci z zaburzeniami o niskim nasileniu dłużej czekają na diagnozę, a tym samym – terapię, utrwalając przez ten czas mechanizmy kompensacyjne, tracąc motywację nie tylko do czytania, lecz często także do nauki.

3.2. Dysleksja u osób dwujęzycznych

Częstość występowania dysleksji u osób dwu- i wielojęzycznych jest taka sama jak wśród dzieci monolingwalnych, jednak czas stawiania diagnoz bywa znacząco dłuższy ze względu na tendencje, obserwowane na całym świecie, do uznawania dwujęzyczności za przyczynę występowania trudności językowych. Dostrzega się ten mechanizm zarówno w ocenie wczesnego rozwoju mowy dzieci bilingwalnych, jak i w diagnozie dysleksji (czyli ocenie umiejętności czytania i pisania). Nie ma wątpliwości, że błędy popełniane przez dzieci dwujęzyczne mogą być wynikiem niskich kompetencji językowych, co nie może zostać uznane za objaw dysleksji, ale jeśli trudności występują w obu językach, diagnoza dysleksji powinna być znacznie łatwiejsza.

Rysunek 3. Przykład zapisu zdań przez dwujęzyczną dziewczynkę z dysleksją w języku polskim i włoskim



Popełniane w obu językach błędy nie muszą mieć podobnego zakresu ilościowego i jakościowego, ponieważ na ich występowanie będzie miał wpływ także poziom kompetencji językowych i ekspozycji na dany język, w tym jakość kontaktów językowych. Poniższy przykład ilustruje opisany problem.

3.3. Opóźniony rozwój mowy jako wczesny i istotny symptom rozwoju dysleksji

Ponieważ współczesna wiedza dotycząca neurobiologii czytania jednoznacznie udowadnia, że sprawność ta kształtuje się w oparciu o działanie sieci połączeń nerwowych prymarnie przygotowanych do rozwoju mowy (Dehaene 2021), oczywiste jest, że wszelkie zaburzenia, a nawet opóźnienia rozwoju języka mogą być wczesnym symptomem rozwijającej się dysleksji. Dzieci wykazujące trudności z nabywaniem mowy, u których obserwuje się odejście od modelu rozwojowego w poszczególnych podsystemach języka, powinny być objęte także wczesną stymulacją w zakresie nauki czytania, aby zminimalizować lub wyeliminować wpływ problemów z rozwojem mowy na jakość czytania w wieku szkolnym.

3.4. Zespół Aspergera a dysleksja

Dzieci z zespołem Aspergera często wyróżniają się dobrą pamięcią i co najmniej normatywnym rozwojem intelektualnym, co pozwala im prawidłowo nabywać umiejętność czytania, niekiedy nawet szybciej niż ich rówieśnikom. Istnieje jednak taka grupa dzieci z zespołem Aspergera, u których dysleksja jest zjawiskiem współwystępującym. Pomimo dobrej, niekiedy ponadprzeciętnej pamięci mają one problemy z ortografią oraz trudności z nabywaniem sprawności czytania i rozumienia tekstu (według DSM-5: specyficzne zaburzenia uczenia się z upośledzeniem czytania).

3.5. ADHD a dysleksja

Jak pokazują badania, dysleksja i ADHD są silnie współwystępującymi zaburzeniami neurorozwojowymi (szacuje się, że współwystępowanie dwukierunkowe wynosi 25–40%). Istnieją liczne dowody na wspólne genetyczne i neuropsychologiczne czynniki ryzyka, które przyczyniają się do współistnienia dysleksji i ADHD, obecnie poszukiwane są dowody na pokrywanie się obszarów neuronalnych (McGrath i in. 2019: 2). Koegzystencja dysleksji oraz ADHD może oznaczać obecność osiowych trudności z czytaniem i pisanem (o podłożu zarówno np. przetwarzania fonologicznego, jak i problemów z uwagą), nadaktywności, nadreaktywności, nadpobudliwości. Badania dowodzą, że współwystępowanie dysleksji i ADHD pogłębia deficyty poznawcze dzieci, w tym problemy językowe, co może znacząco wpływać na ich osiągnięcia edukacyjne (Lipowska i in. 2008).

3.6. Osoby dyslektyczne z niedosłuchem

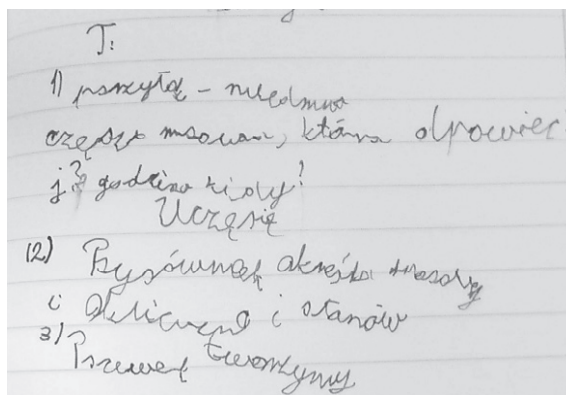
Współczesna wiedza o dysleksji i niedosłuchu nie wyklucza współistnienia obu zaburzeń. Na poziomie diagnostycznym często trudno jednoznacznie stwierdzić, czy problemy z czytaniem i pisanem wynikają przede wszystkim z deficytu słuchu,

czy mają inne źródło, ale w praktyce klinicznej spotykamy niesłyszące dzieci z obciążeniem genetycznym w kierunku dysleksji, które mają większe trudności z nauką czytania niż grupa niesłyszących bez przypadków dysleksji w najbliższej rodzinie. Niewątpliwie współwystępowanie dysleksji i niedosłuchu będzie nasilało trudności dzieci w nabywaniu systemu językowego oraz umiejętności czytania i pisania.

4. JĘZYKOWE TRUDNOŚCI OSÓB Z DYSLEKSJĄ

Definicje dysleksji silnie koncentrują się na problemie z czytaniem jako głównym wyznaczniku zaburzenia. Współczesna wiedza neurobiologiczna jednoznacznie wskazuje na powiązania całej sieci językowej lewej półkuli mózgu ze sprawnością czytania oraz pisania, co oznacza, że trudności językowe na poziomie każdego podsystemu mogą współistnieć z zaburzeniami dyslektycznymi. Potwierdza to praktyka kliniczna i ocena całościowego funkcjonowania językowego dzieci z dysleksją. Wczesnym i znaczącym symptomem rozwijającej się dysleksji jest np. opóźnienie rozwoju mowy (nie każde dziecko z opóźnionym rozwojem mowy będzie dyslektyczne, ale cecha ta ma wysoką wartość diagnostyczną). Na kolejnych etapach rozwoju u dzieci dyslektycznych może ujawnić się zaburzenie słuchu fonemowego mające wpływ na rozwój artykulacji, a także na budowanie systemu gramatycznego i – w znaczącym stopniu – na rozumienie przekazów werbalnych oraz nauk języka obcego. Dodatkowo dzieci dyslektyczne mogą mieć także problemy z fleksją oraz składnią – popełniają błędy gramatyczne, budują zdania z zaburzonym szykiem, wykazują trudności z tworzeniem zdań złożonych. Deficyty składniowe u dzieci dyslektycznych potwierdziły m.in. badania M. Van Reybroeck (2020), która postuluje konieczność zmian w procedurach terapeutycznych. Liczne badania dotyczące sprawności

Rysunek 4. Tekst dziecka dyslektycznego – notatka z lekcji



gramatycznej (systemowej) dzieci z dysleksją oraz doświadczenia kliniczne ich terapeutów potwierdzają potrzebę treningu na wszystkich poziomach systemu językowego.

5. PODSUMOWANIE

Dysleksja jest jednym z najczęściej diagnozowanych problemów edukacyjnych. Utrwalony model diagnozy i terapii przyczynia się do nasilania trudności edukacyjnych dzieci z dysleksją, opiera się na nieskutecznych strategiach terapeutycznych; zarówno diagnoza, jak i terapia prowadzona jest w czasie, kiedy wszystkie trudności wynikające z zaburzenia już ujawniły się w rozwoju dziecka. Współczesna wiedza neurobiologiczna pozwala rozumieć powiązania dysleksji z innymi zaburzeniami oraz mechanizmy jej rozwoju od wczesnych etapów życia. Tylko rozumienie dymensjonalne, wieloaspektowe pozwoli na skuteczną pomoc osobom dysleksyjnym. Zmiana definiowania dysleksji oraz wczesna diagnostyka zaburzenia we wszystkich jego wariantach stanowi wyzwanie dla współczesnych terapeutów.

Bibliografia

- Altarelli, I., Leroy, F., Monzalvo, K., Fluss, J., Billard, C., Dehaene-Lambertz, G., Galaburda, A.M., Ramus, F. 2014. Planum temporale asymmetry in developmental dyslexia: Revisiting an old question. *Human Brain Mapping* 35, s. 5717–5735.
- Aylward, E.H., Richards, T.L., Berninger, V.W., Nagy, W.E., Field, K.M., Grimme, A.C., Cramer, S.C. 2003. Instructional treatment associated with changes in brain activation in children with dyslexia. *Neurology* 61 (2), s. 212–219.
- Bonfim Ramos de Mangueir, M.C., Ferraz Santos Sampaio, N., Guaresi, R. 2015. A dislexia sob os olhares da neurociência e neurolinguística discursiva. *Colóquio do Museu Pedagógico* 11 (1), s. 2573–2587.
- Cieszyńska-Rożek, J., Korendo, M. 2017. *Jak neurobiologia wyjaśnia trudności w nauce czytania i pisania*. W: *Zaburzenia komunikacji pisemnej*, red. A. Domagała, U. Mirecka, s. 166–211. Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Cieszyńska-Rożek, J., Korendo, M. 2021. *Diagnoza dymensjonalna rozwoju dziecka*. Kraków: Centrum Metody Krakowskiej.
- Darki, F., Peyrard-Janvid, M., Matsson, H., Kere, J., Klingberg, T. 2012. Three dyslexia susceptibility genes, DYX1C1, DCDC2, and KIAA0319, affect temporo-parietal white matter structure. *Biological Psychiatry* 72 (8), s. 671–676.
- Dehaene, S. 2021. *Jak się uczymy? Dlaczego mózgi uczą się lepiej niż komputery*. Kraków: Copernicus Center Press.
- Eden, G.F., Olulade, O.A., Evans, T.M. 2016. *Developmental dyslexia*. W: *Neurobiology of Language*, red. G. Hickok, S.L. Small, s. 815–826. London: Academic Press, Elsevier.
- Jaworska, M. 2018. *Nauczanie i uczenie się języków obcych młodzieży z dysleksją*. Kraków: Oficyna Wydawnicza Impuls.

- Krasowicz-Kupis, G. 2019. *Nowa psychologia dysleksji*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Lipowska, M., Bogdanowicz, M., Buliński, L. 2008. Language skills in children with ADHD and developmental dyslexia. *Acta Neuropsychologica* 6 (4), s. 369–379.
- Maurer, U., Bucher, K., Brem, S., Benz, R., Kranz, F., Schulz, E., Brandeis, D. 2009. Neurophysiology in preschool improves behavioral prediction of reading ability throughout primary school. *Biological Psychiatry* 66 (4), s. 341–348.
- McGrath, L.M., Stoodley, C.J. 2019. Are there shared neural correlates between dyslexia and ADHD? A meta-analysis of voxel-based morphometry studies. *Journal of Neurodevelopmental Disorders* 11 (1), s. 1–20.
- Milner, A.D., Goodale, M.A. 2008. *Mózg wzrokowy w działaniu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Morrison, J. 2016. *DSM-5 bez tajemnic. Praktyczny przewodnik dla klinicystów*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Norton, E.S., Beach, S.D., Gabrieli, J.D. 2015. Neurobiology of dyslexia. *Current Opinion in Neurobiology* 30, s. 73–78.
- Pennington, B.F., Olson, R.F. 2004. *Genetyka dysleksji*. W: *Dysleksja. Od badań mózgu do praktyki*, red. A. Grabowska, K. Rymarczyk, D. Bednarek. Warszawa: Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN.
- Reid, G. 2018. *Dysleksja: podręcznik praktyka*. Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Spitzer, M. 2013. *Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci*. Sopot: Dobra Literatura.
- Spitzer, M. 2017. *Epidemia smartfonów. Czy jest zagrożeniem dla zdrowia, edukacji i społeczeństwa?*. Sopot: Dobra Literatura.
- Van Reybroeck, M. 2020. Grammatical spelling and written syntactic awareness in children with and without dyslexia. *Frontiers in Psychology* 11, s. 1–15.

Dimensional approach to dyslexia diagnosis

Summary

The current educational understanding of dyslexia and its diagnosis is incompatible both with current neurobiological knowledge and the needs of people with dyslexia. There are no new diagnostic tools, and the ones still in use date back to the 1970s. Neurobiological knowledge about dyslexia allows us to consider its interplay with the broader context of the neural language network, as well as to note the co-existing problems with time processing and with motor skills. Only a broad understanding of dyslexia and accounting for its interrelations with other phenomena, i.e. a dimensional diagnosis, will bring about an effective, early detection of the problem and a change in the therapeutic approach.

Keywords: dyslexia – dimensional diagnosis – ADHD – Asperger’s syndrome – co-occurring disorders.

Adj. Marta Falkowska