

Przetwarzanie słuchowe i wybrane aspekty funkcjonowania poznawczego a umiejętność czytania u dzieci z dysleksją

Streszczenie

Wstęp:

Istotnym podłożem dysleksji jest zaburzone przetwarzanie fonologiczne. Część badaczy wysuwa hipotezę, że przetwarzanie fonologiczne oraz czytanie zależą od umiejętności słuchowych związanych z przetwarzaniem podstawowych cech bodźców akustycznych. Badania percepcji słuchowej w dysleksji przez kilka dekad koncentrowały się na ocenie słuchowego przetwarzania czasowego. W ciągu ostatniej dekady zaczęto zwracać uwagę na rolę innych aspektów przetwarzania słuchowego, m.in.: postrzeganie częstotliwości i czasu trwania dźwięków, postrzeganie lokalizacji źródła dźwięku. Mechanizmy te są nadal słabo poznane. Nie udało się również uzyskać spójnych wyników dotyczących zależności pomiędzy zdolnościami postrzegania różnych cech dźwięków a umiejętnościami fonologicznymi i czytaniem.

Cel:

Ogólnym celem badawczym była ocena zmiennych przetwarzania słuchowego (przetwarzania czasowego, lokalizacji źródła dźwięku, różnicowania tonów, różnicowania wzorca częstotliwości i różnicowania wzorca czasowego) oraz zmiennych poznawczych (umiejętności fonologicznych i szybkiego nazywania) i ocena ich związku z czytaniem w grupie uczniów z dysleksją. Drugim ogólnym celem badawczym była ocena analogicznych parametrów przetwarzania słuchowego i zmiennych poznawczych, i ich związku z czytaniem w grupie uczniów bez trudności w czytaniu.

Metody:

W badaniach wzięło udział 73 dzieci: 33 dzieci z niezależnym rozpoznaniem dysleksji oraz 40 dzieci bez trudności w czytaniu w wieku 9 lat i 6 miesięcy – 12 lat. Umiejętność czytania oceniono za pomocą testów: *Czytanie Sensownych Słów V* oraz testu *Łatysz*. Do oceny przetwarzania fonologicznego wykorzystano test *Usuwanie Fonemów V* oraz test *Nieznany Język*. Do oceny umiejętności szybkiego nazywania zastosowano *Test Szybkiego Nazywania*. Przetwarzanie słuchowe oceniono za pomocą aparatury Brain-Boy Universal Professional (BUP) firmy MediTECH.

Wyniki:

Uczniowie z dysleksją różnili się od uczniów bez trudności w czytaniu w zakresie różnicowania wzorca czasowego i słyszenia kierunkowego. W grupie z dysleksją obserwowano korelacje przetwarzania czasowego z parametrami czytania. W grupie bez trudności w czytaniu obserwowano korelacje poprawności czytania z częścią parametrów przetwarzania słuchowego. Jedyнным istotnym statystycznie predyktorem poprawności czytania u dzieci z dysleksją była świadomość fonologiczna. Istotnymi predyktorami tempa czytania były: szybkość nazywania oraz świadomość fonologiczna. W grupie bez trudności w czytaniu jedynym istotnym statystycznie predyktorem poprawności i tempa czytania była szybkość nazywania. W grupie z dysleksją obserwowano korelacje świadomości fonologicznej z częścią zmiennych przetwarzania słuchowego: przetwarzaniem czasowym, słyszeniem kierunkowym, różnicowaniem wzorca częstotliwości oraz różnicowaniem wzorca czasowego. Ogólne umiejętności fonologiczne były istotnie związane z przetwarzaniem czasowym, słyszeniem kierunkowym oraz zdolnością różnicowania wzorca częstotliwości. Obserwowano korelacje umiejętności fonologicznych z szybkim nazywaniem. W grupie bez trudności w czytaniu obserwowano wybiórcze, istotne zależności pomiędzy świadomością fonologiczną i różnicowaniem wzorca częstotliwości. Umiejętności fonologiczne nie były istotnie związane z szybkim nazywaniem. Porównanie wskaźników szybkości nazywania (LCK czas, PK czas oraz CL czas) wykazało istotne statystycznie różnice pomiędzy nimi w obu

badanych grupach.

Wnioski:

1. Uczniowie z dysleksją różnili się istotnie od uczniów bez trudności w czytaniu w zakresie: części zmiennych przetwarzania słuchowego, świadomości fonologicznej oraz umiejętności szybkiego nazywania.
2. Wyniki potwierdziły koncepcję podwójnego deficytu w dysleksji w grupie dzieci polskojęzycznych.
3. W grupie z dysleksją wykazano związek czytania z przetwarzaniem czasowym.
4. W grupie bez trudności w czytaniu wykazano związek poprawności czytania z różnicowaniem wzorca częstotliwości.
5. Istotnymi predyktorami umiejętności czytania w grupie z dysleksją były: świadomość fonologiczna oraz szybkość nazywania.
6. Jedynym istotnym predyktorem umiejętności czytania w grupie bez trudności w czytaniu była szybkość nazywania.
7. W grupie z dysleksją wykazano korelacje umiejętności fonologicznych z parametrami przetwarzania słuchowego.
8. Rodzaj użytego materiału w TSN miał istotny wpływ na efektywność wykonania zadań oceniających szybkość nazywania w obu badanych grupach.
9. Ważnym kierunkiem przyszłych badań jest ocena rzetelności konstruowanych narzędzi stosowanych do pomiaru przetwarzania słuchowego oraz tworzenie szczegółowego opisu mechanizmów poznawczych zaangażowanych w wykonywanie zadań oceniających percepcję słuchową.

Słowa kluczowe: przetwarzanie słuchowe, dysleksja, świadomość fonologiczna, szybkie nazywanie.

Abstract

Introduction:

A disordered phonological processing is an important cause of dyslexia. According to some researchers phonological processing and reading skills depend on auditory perception related to the processing of basic features of acoustic stimuli. Researches of auditory perception in dyslexia have been concentrated on the assessment of temporal auditory processing over the last few decades. Over the last decade they started to pay attention to the role of other aspects of auditory processing: perception of the frequency and duration of sounds, sound localization. These mechanisms are still poorly understood. What is more, the results of research on the relationship between auditory processing, phonological processing and reading are inconclusive and contradictory.

Objective:

The main aim of the study was to evaluate auditory processing variables (such as: temporal processing, sound localization, pitch discrimination, frequency pattern discrimination and duration pattern discrimination) and cognitive variables (phonological abilities and rapid naming ability) and to evaluate their relationship with reading in a group of pupils with dyslexia. The second aim of the study was the assessment of above-mentioned variables and their relation with reading in a group of typically developing pupils.

Material:

Seventy three children participated in the study: 33 children with an independent diagnosis of dyslexia and 40 children without reading difficulties, aged 9 years and 6 months to 12 years. Reading skills were assessed using *Real Word Reading V* and *Łatysz* test. For the assessment of phonological processing *Phoneme Deletion V* and *Unknown Language* tests were used. For the assessment of rapid naming ability *Rapid Naming Test* (RNT) was used. Auditory processing was assessed using Brain-Boy Universal Professional (BUP) device of MediTECH.

Results:

Pupils with dyslexia differed from pupils without reading difficulties in duration pattern discrimination and sound localization. In the group with dyslexia temporal processing was correlated with reading. In the group without reading difficulties proper reading was correlated with some auditory processing parameters. The only statistically significant predictor of correctness of reading in children with dyslexia was phonemic awareness. Significant predictors of the rate of reading were: rapid naming and phonological awareness. In the group without reading difficulties the only statistically significant predictor of correctness and rate of reading speed was rapid naming. In the group with dyslexia we observed correlations of phonological awareness and some auditory processing variables, such as: temporal processing, sound localization, frequency pattern discrimination and duration pattern discrimination. General phonological skills were significantly correlated with temporal processing, sound localization and frequency pattern discrimination. Phonological skills were also correlated with rapid naming ability. In the group without reading difficulties we observed selective, significant relationships between phonological awareness and frequency pattern discrimination. Phonological skills were not significantly associated with rapid naming ability. Three rapid naming parameters (LCK time, PK time and CL time) significantly differed from each other in both study groups.

Conclusions:

1. Pupils with dyslexia differed significantly from pupils without reading difficulties in some auditory processing variables, phonological awareness and rapid naming.
2. The results confirmed the double-deficit hypothesis in dyslexia in Polish-speaking children.

3. In the group with dyslexia temporal processing was correlated with reading.
4. In the group without reading difficulties proper reading was correlated with frequency pattern discrimination.
5. Significant predictors of reading in the group with dyslexia were: phonemic awareness and rapid naming.
6. The only significant predictor of reading in the group without reading difficulties dyslexia was rapid naming.
7. In the group with dyslexia correlations of phonological awareness and some auditory processing variables were observed.
8. The nature of stimuli used in the particular tasks of RNT had a significant influence on the efficiency of the task performance evaluating rapid naming in both study groups.
9. An important direction for future research is to assess the reliability of the constructed tools which are used for auditory processing assessment and create a detailed description of cognitive mechanisms involved in performing tasks assessing auditory perception.

Key words: auditory processing, dyslexia, phonological awareness, rapid naming.