

Секция «Информационные технологии (виртуальная реальность и айтирекинг) в психологическом исследовании, образовании и психологической практике»

Анализ паттернов глазодвигательной активности у младших школьников с нарушениями навыка чтения

Научный руководитель – - - -

Шелепин Евгений Юрьевич

Выпускник (специалист)

Санкт-Петербургский государственный университет, Факультет психологии,
Санкт-Петербург, Россия

E-mail: info@neuroiconica.ru

У младших школьников нейрофизиологические механизмы, ответственные за движения глаз во время чтения находятся на ранних этапах своего формирования. Это оказывает влияние на особенности глазодвигательной активности, что наиболее ярко проявляется у детей с дислексией, по сравнению с детьми без нарушения навыка чтения.

Анализ паттернов глазодвигательной активности, показывает, что для детей с дислексией, по сравнению с детьми без нарушения навыка чтения, характерны следующие особенности: большее количество фиксаций, большая продолжительность фиксаций, меньшая амплитуда саккад и больший процент регрессивных саккад [1; 3; 4]. Данные характеристики напрямую связаны с темпом чтения, замедляя его.

Увеличение числа фиксаций у детей с дислексией может быть связано с частыми ошибками при планировании и осуществлении саккад, что приводит к фиксации на пробеле или на первой букве. В таком случае ребенку необходимо совершить повторную фиксацию на середине слова [2].

У учащихся с дислексией продолжительность фиксации может быть обусловлена процессами фонематического анализа и поиска графемно-морфемных связей между визуальным представлением букв и их произношением. Данные операции обеспечивают доступ к лексической памяти для распознавания отдельных элементов слова и обработки слова целиком. Трудности с избирательным вниманием и визуальным восприятием негативно влияют на выше названные процессы, увеличивая продолжительность фиксации.

Меньшая амплитуда саккад, совершаемых детьми с дислексией, связана с узким диапазоном восприятия и ограниченным объемом оперативной единицы чтения [5].

Для детей без нарушения навыка чтения характерен более низкий процент регрессивных саккад, при этом они отличаются большей амплитудой и позволяют дополнить понимание уже прочитанных фрагментов текста. Дети с дислексией совершают регрессы намного чаще, они отличаются малой амплитудой и необходимы для исправления глазодвигательных ошибок вследствие сбоя планирования и осуществления саккады.

Регистрация движений глаз во время чтения позволяет следить за данным процессом в режиме реального времени и получить в результате объективные измерения процесса чтения как в норме, так и при его нарушениях. Исходя из этого, мы рассматриваем широкие возможности использования параметров глазодвигательной активности как диагностического инструмента.

Первый этап исследования включил в себя сбор в процессе естественного чтения вслух и стандартизацию следующих параметров глазодвигательной активности: количество фиксаций, средняя продолжительность фиксаций, средняя амплитуда прогрессивных саккад, средняя амплитуда регрессивных саккад, соотношение количества регрессивных саккад к общему числу саккад. Выборка стандартизации составила 139 учащихся вторых классов

общеобразовательных школ. Каждая метрика была приведена к шкале стенов - стандартной шкале с минимальным баллом 1, максимальным баллом 10 и средним баллом 5,5. При выделении группы риска мы воспользовались статистикой по зарубежным странам, в которых дети с дислексией составляют 10-15% от общего числа учащихся, а также правилом трех сигм. Таким образом, общий балл служит для быстрой (время проведения методики составляет не более 5 минут) и автоматизированной оценки риска дислексии. Шкальные оценки можно использовать для построения подробного профиля учащегося, что необходимо для построения индивидуальной программы профилактики и коррекции нарушений навыка чтения.

Источники и литература

- 1) Hutzler, F., & Wimmer, H. (2004). Eye movements of dyslexic children when reading in a regular orthography. *Brain and Language*, 89(1), 235-242
- 2) McConkie, G. W., Zola, D., Grimes, J., Kerr, P. W., Bryant, N. R., & Wolff, P. M. (1991). Children's eye movements during reading. In J. F. Stein (Ed.), *Vision and visual dyslexia* (pp. 251-262). Boston: CRC Press
- 3) Rayner, K. (1986). Eye movements and the perceptual span in beginning and skilled readers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 41(2), 211-236
- 4) Shovman, M. M., & Ahissar, M. (2006). Isolating the impact of visual perception on dyslexics' reading ability. *Vision Research*, 46(20), 3514-3525
- 5) Trauzettel-Klosinski, S., Koitzsch, A. M., Dürrwächter, U., Sokolov, A. N., Reinhard, J., & Klosinski, G. (2010). Eye movements in german-speaking children with and without dyslexia when reading aloud. *Acta Ophthalmologica*, 88(6), 81-691