

KOHERENTO STIMULU KUSTĪBAS TESTA LIETOJUMS SKOLAS VECUMA BĒRNU REDZES UZTVERES PĒTĪJUMOS

J.Blāķe, A.Krastiņa un E.Kassaliete

Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija

Ievads

Kustības uztvere ir nozīmīga redzes uztveres komponente. Lai iegūtu precīzu informāciju par kustībā esošu objektu, nepieciešama acs sekošanas kustību un vizuālās informācijas uztveres sadarbība.[1] Smadzeņu garozā informācija tiek vadīta divos veidos: ventrālā plūsma, kas saņem informāciju no parvo ceļiem (atbild uz jautājumu „kas?”) un dorsālā plūsma, kas saņem informāciju no magno ceļiem (atbild uz jautājumu „kur?”).[2] Kustības uztvere tiek saistīta ar magno ceļiem un par to atbild V5 zona smadzeņu garozā.[1] Tātad novērtējot kustības uztveri, var spriest par informācijas pārvades kvalitāti magno ceļos, kas saistīti arī par citām uztveres komponentēm. Piemēram, informācijas pārvades traucējumi magno ceļos tiek minēti kā disleksijas iemesls.[3]

Kustības uztveres mehānisma pētīšanai un mērīšanai tiek izmantoti testi, ar kuru palīdzību tiek noteikts koherentās kustības jutības sliekšnis.[1]

Metode

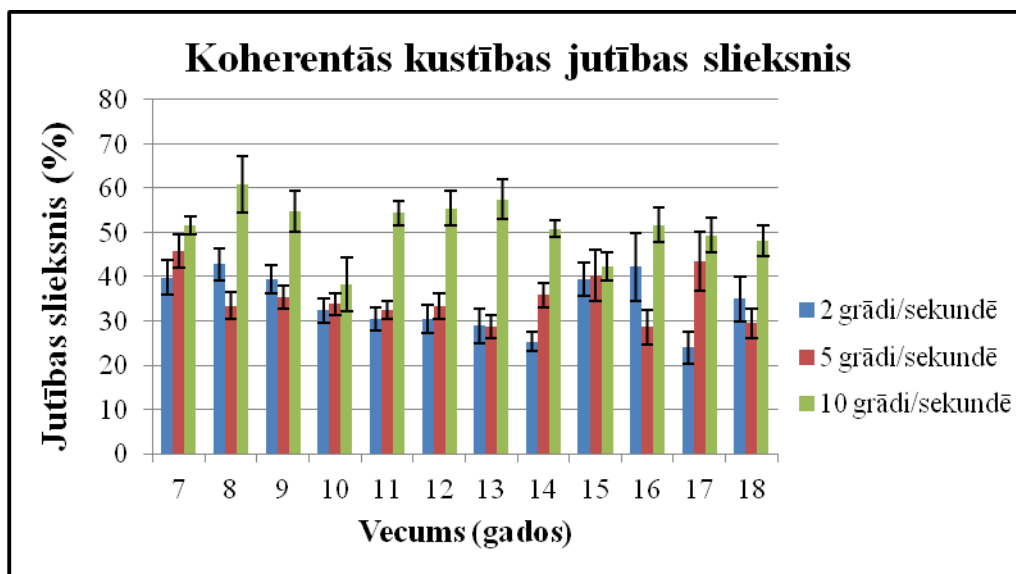
Koherentās kustības uztvere tiek novērtēta izmantojot datorizētu testu, kurā koherenti stimuli jeb punkti, kas kustās vienā virzienā, kombinēti ar punktiem, kas kustās haotiski. Testa laikā uz ekrāna tiek demonstrēts laukums ar 100 punktiem, kuri kustās ar vienādu ātrumu. Stimulus tiek rādīts 1.7 sekundes, un pēc katras demonstrēšanas reizes testa veicējam jānosaka, kurā virziena tika novērota koherentā kustība. Sākot testu, 50% punktu kustās vienā noteiktā virzienā, bet pārējie – nejauši izvēlētā virzienā. Koherento punktu skaits pakāpeniski tiek samazināts vai palielināts, lai noteiktu kustības uztveres sliekšni jeb punktu skaitu, pie kura testa veicējs vairs nespēj izšķirt koherentu kustību, tas nozīmē, ka viņam šķiet, ka visi punkti kustās haotiski. Testa laikā kopējais punktu skaits nemainās, tiek izmainīta tikai noteiktā virzienā kustošo punktu un nejauši izvēlētā virzienā kustošo punktu attiecība.

Rezultāti un secinājumi

Koherentās kustības jutības sliekšnis tika noteikts skolēniem vecumā no 7 līdz 18 gadiem. Lai iegūtu daudzpusīgāku informāciju par kustības uztveri, tests tiek veikts, izmantojot trīs ātrumus: 2°/sekundē, 5°/sekundē un 8°/sekundē. Tiek analizēta arī koherentās kustības jutība dažādos virzienos.

Koherentās kustības uztveres sliekšnis, izmantojot stimulus ar dažādu ātrumu, ir atšķirīgs. Vislielākais tas ir pie ātras kustības (8°/sekundē), bet pie vidēji ātras (5°/sekundē) un lēnas (2°/sekundē) statistiski nozīmīga atšķirība netiek novērota. (skatīt 1.att.)

Koherento stimulu kustības virzienu izšķiršanas spēju ietekmē attiecīgā stimula virzības ātrums. Lēnas kustības stimuliem (2°/s) virzienu uztveres sadalījums ir vienmērīgs, savukārt, palielinoties stimula ātrumam (piemēram, 5°/s), izteiktāk kļūst redzams virzienu dominances sadalījums (dominē vertikālais virziens).



1.att. Koherentās kustības jutības sliekšnis dažādās vecuma grupās

Literatūra

1. Braddick O., Qian N. *The Organization of Global Motion and Transparency*, 2001, p. 86-89
2. Schwartz, S. H., *Visual Perception: a Clinical Orientation. 2nd Edition*. Stamford – Connecticut: Appleton & Lange, 1999. pp. 303-306
3. Stein J. *Visual motion sensitivity and reading*, *Neuropsychologia* 41, 2003, 1785-1793

Pateicība

Darbs tiek īstenots ar ERAF atbalstu (Nr.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027).