

Αναρτημένη εργασία – Πόστερ

Διαταραχή του συντονισμού ματιού-χειριού κατά την εκτέλεση οπτικά - καθοδηγούμενων κινήσεων προσέγγισης στόχου, σε παιδιά με στραβισμική (εσωτροπική) αμβλυωπία

Ν. Κοζέης, Μ. Τριανταφυλλά, Χ. Τσενίκογλου, Α. Κοζέη, Σ. Τυραδέλλης
Παιδοοφθαλμολογικό Ελλάδος, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

Εισαγωγή

Ο συντονισμός ματιών-χειριών αποτελεί ένα σημαντικό αναπτυξιακό ορόσημο. Η στραβισμική αμβλυωπία, αμβλυωπία που οφείλεται στην ύπαρξη στραβισμού (εσωτροπίας), χαρακτηρίζεται από μειωμένη οπτική οξύτητα, μειωμένη ή απύουσα τρισδιάστατη όραση και μειωμένη οφθαλμοκινητικότητα του συγκεκριμένου ματιού. Σε αυτή τη μελέτη, μελετήσαμε την κινητικότητα του χειριού κατά τη διάρκεια εκτέλεσης οπτικά καθοδηγούμενων προσεγγίσεων στόχων, με τα δύο μάτια ανοιχτά, σε παιδιά με στραβισμική αμβλυωπία.

Μέθοδοι

Εννέα παιδιά με στραβισμική (εσωτροπική) αμβλυωπία, με μέση ηλικία 10.1 έτη και μέση καλύτερα διορθωμένη οπτική οξύτητα του αμβλυωποποιημένου ματιού 1.2 logMar (εύρος 0.4-2.0 logMar) και 20 μάρτυρες παρόμοιας ηλικίας ενεπλάκησαν στη μελέτη. Ζητήθηκε από τα παιδιά να προσεγγίσουν και να αγγίξουν μια μικρή κουκκίδα πάνω σε μια οθόνη και μετακινούνταν οριζόντια ± 5 ή ± 10 μοίρες από έναν σταθερό στόχο. Ο χρόνος επίτευξης, η συνολική διάρκεια προσέγγισης, η διάρκεια επιτάχυνσης, η διάρκεια επιβράδυνσης και η μέγιστη ταχύτητα προσέγγισης, καταγράφονταν με τη βοήθεια μιας συσκευής παρακολούθησης και ανίχνευσης κινήσεων των δαχτύλων (Leap motion for finger tracking).

Αποτελέσματα

Σε σύγκριση με τους μάρτυρες, τα παιδιά με στραβισμική αμβλυωπία είχαν: μεγαλύτερη συνολική διάρκεια προσέγγισης (580 msec vs. 500 msec, $p < 0.001$), μεγαλύτερη διάρκεια επιτάχυνσης (210 msec vs. 180 msec, $p = 0.007$), μεγαλύτερη διάρκεια επιβράδυνσης (380 msec vs. 310 msec, $p = 0.002$) και χαμηλότερη ταχύτητα προσέγγισης (1.2 msec vs. 1.4, $p = 0.01$).

Συζήτηση - συμπεράσματα

Σε αντίθεση με τα παιδιά στραβισμό αλλά χωρίς αμβλυωπία που σε άλλες μελέτες έδειξαν μόνο αυξημένη διάρκεια επιβράδυνσης, τα παιδιά με στραβισμό (εσωτροπία) και αμβλυωπία, έδειξαν αργοπορία σε όλες τις πτυχές της οπτικά καθοδηγούμενης κίνησης. Η χαμηλότερη ταχύτητα αιχμής και η μεγαλύτερη επιτάχυνση στην αρχική φάση της προσέγγισης, υποδηλώνουν διαταραχή στο σχεδιασμό της κίνησης, ενώ η επιμηκυσμένη επιβράδυνση υποδηλώνει διαταραγμένη οπτική ανατροφοδότηση.

Poster

Impaired eye-hand coordination during visually – guided reaching in children with strabismic (esotropic) amblyopia

N. Kozeis, M. Triantafylla, C. Tsenikoglou, A. Kozei, S. Tyradellis

Pediatric Eye Center of Greece, Thessaloniki, Greece

Introduction

Eye-hand coordination is important developmental milestone. Strabismic amblyopia due to strabismus (esotropia) disrupts the visual development, characterized by reduced visual acuity, stereoacuity and impaired oculo motor function. In this study, we assessed the hand-kinematics during visually guided reaching with both eyes open in children with strabismic amblyopia.

Methods

Nine children with strabismic amblyopia, due to esotropia, mean age= 10.1 years, with mean BCVA (best corrected visual acuity) of the amblyopic eye = 1.2 logMar (range 0.4 – 2.0 log Mar) and 20 controls of similar age. The children were asked to reach out and touch a small dot displaced horizontally at ± 5 or ± 10 degrees from a fixation target. The time to reach onset, the total reach duration, the acceleration reach duration and the reach peak velocity, were recorded by using a Leap motion device to track fingers.

Results

Compared with the controls, children with strabismic amblyopia had: longer total reach duration, longer acceleration reach duration, longer deceleration reach duration and lower peak reach velocity.

Discussion – conclusions

Unlike strabismic children with no amblyopia who only had increased deceleration duration, children with strabismic (esotropic) amblyopia were slower than controls in all aspects of visually – guided reaching. Lower peak velocity and longer acceleration in the initial approach indicates impaired movement planning. Longer deceleration indicates impaired use of visual feedback.