

Ophthalmologic disorders in children with Autism Spectrum Disorders (ASD)

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

INTRODUCTION

Autism spectrum disorder (ASD) is increasingly prevalent (1.68% in USA)¹. The largest retrospective study² identified a diagnosis in 40% of children with ASD who underwent eye exam. The most common diagnoses were significant refractive errors (29%), strabismus (21%), and amblyopia (10%). Little is known about the risk factors for ophthalmologic disorders in this population.

A prospective study was designed to study the prevalence of significant ophthalmological manifestations in ASD children and the possible risk factors could lead to those.

Pediatric Eye Center of Greece, Thessaloniki, Greece

*Corresponding author: N. Kozeis
e-mail: kozeis@paidoofthalmiatros.gr*

METHODS

60 children (2-15 yo) with official diagnosis of ASD (ICD 9 299, ICD 10 F84.0), during 2013-2019 were involved in this study and were tested at the time of the referral.

The protocol included: Demographics, medical and perinatal history, neuropsychiatric and full eye, visual and orthoptic evaluation.

Statistical analysis was performed: types of percentages of ophthalmologic disorders calculated. Multiple logistics regression used to calculate odds ratios for development of ophthalmologic disorders based on risk factors.

A scientific multidisciplinary team was involved, including: An ophthalmologist, a developmental pediatrician, a pediatric psychologist.

RESULTS

Table 1: Demographics and Birth / Medical History

Mean age of first visit	7.5 yr (3-15 y.o.)
Mean follow up	22 mo
Male	46 (77%)
Female	14 (23%)
Premature	11 (19%)
Known intrauterine drug exposure	4 (6%)
Known genetic syndrome	8 (12%)

Table 2: Neuro – psychiatric co-morbidities

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)	20 (33%)
Intellectual disability	9 (16%)
Seizure disorder	8 (13%)
Cerebral palsy	4 (6%)

Table 3: Visual evaluation

Significant refractive error	24 (40%) – Mainly hyperopia
Amblyopia	11 (18%) – Mainly strabismic
Strabismus	20 (33%) – Mainly esotropia
Cerebral Impairment	6 (9%)
Others: ROP Optic neuropathy Congenital ptosis More	

Table 4: Odds ratios for risk factors for common ophthalmologic disorders, by multiple regression

Risk factor	Ref Error	Amblyopia	Strabismus	Optic neuropathy
Age	1.16	0.95	0.95	1.18
Female	0.92	0.80	1.16	0.45
Premature	0.90	1.10	1.82	0.85
Intrauterine drug exposure	1.13	0.78	1.16	-
Genetic syndrome	0.72	1.74	1.51	1.09
ADHD	0.63	1.13	0.47	0.67
Cerebral palsy	3.22	3.49	3.59	14.0
Intellectual disability	0.87	0.70	1.83	4.82
Seizure	0.63	1.03	0.96	3.59

Statistical analysis revealed that ASD children with cerebral palsy were the most at risk to develop visual disorders (refractive error, amblyopia, strabismus, CVI $p < 0.05$).

DISCUSSION

60% of ASD children were found to have an ophthalmologic disorder. The rates of refractive errors, strabismus and amblyopia were much higher from the reported prevalence in general pediatric population.

Cerebral palsy was the strongest risk factor for ophthalmologic diagnosis, especially CVI.

CONCLUSIONS

Children with ASD, especially those with co-morbid CP, may have increased risk for ophthalmologic disorders. Given difficulty in cooperating with vision screening, pediatric ophthalmology referral should be considered in these patients.

REFERENCES

1. Baio J, Wiggins L, Christensen DL, et al. Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among children aged 8 years – Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. MMWR Surveill Summ 2018; 67:1-23.
2. Ikeda J, Davitt BV, Ulmann M, Maxim R, Cruz OA. Brief report: incidence of ophthalmologic disorders in children with autism. J Autism Dev Disord 2013; 43:1447-1451.

Προεγχειρητικό άγχος ασθενών με καταρράκτη και πιθανές συσχετίσεις

Σ. Τσιρώνη, Τ. Τσερμακιάν, Δ. Αλμαλιώτης, Ε. Αμπεριάδης, Π.Σ. Αποστολίδου, Β. Καπουράνη, Ε. Ψιμενίδου, Α. Σαράφη, Α. Λιούρα, Ε. Χατζηζήσης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Η συσχέτιση του μορφωτικού επιπέδου με την πυκνότητα του καταρράκτη και τις ανησυχίες των ασθενών πριν από χειρουργείο καταρράκτη.

Υλικό & Μέθοδος: Μελετήθηκαν 310 ασθενείς (167 άνδρες και 143 γυναίκες, μέσης ηλικίας 72,4 έτη). Στα πλαίσια της προετοιμασίας για χειρουργείο καταρράκτη καταγράφηκε το μορφωτικό επίπεδο των ασθενών, η πυκνότητα του καταρράκτη και οι ανησυχίες τους σε σχέση με το επικείμενο χειρουργείο.

Αποτελέσματα: Απόφοιτοι δημοτικού ήταν το 53,8%, απόφοιτοι γυμνασίου 15,4%, απόφοιτοι λυκείου 18% και απόφοιτοι σχολών ανώτερης και ανώτατης εκπαίδευσης 12,8%. Η πυκνότητα του καταρράκτη ήταν (+) στο 9,6% των ασθενών, (++) στο 47,4%, (+++) στο 34,5% και (+++++) στο 8,5%. Καθόλου ανησυχία για το χειρουργείο είχαν το 83,8%, πολύ λίγη το 7,4%, λίγη το 4,5%, μέτρια το 2,5% και μεγάλη το 1,8%.

Συμπεράσματα: Βρέθηκε στατιστικά σημαντική τάση μείωσης της πυκνότητας του καταρράκτη όσο αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο των ασθενών ($p=0.005$). Μη στατιστικά σημαντική σχέση βρέθηκε μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και προεγχειρητικής ανησυχίας ($p=0.465$).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο καταρράκτης είναι μια από τις συχνές αιτίες διαταραχής της όρασης σε άτομα άνω των 40 ετών, η οποία έχει αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής τους. Υπάρχουν ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας, με μεγαλύτερο επίπεδο κοινωνικής εξάρτησης και χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης, που φαίνεται να είναι λιγότερο πιθανό να επιτύχουν κλινικά σημαντική βελτίωση στην οπτική οξύτητα μετά από χειρουργική επέμβαση καταρράκτη¹. Τόσο οι ετερόπλευρες όσο και οι αμφοτερόπλευρες χειρουργικές επεμβάσεις καταρράκτη μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά τόσο την οπτική οξύτητα όσο και την ποιότητα ζωής².

Οι ασθενείς με καταρράκτη έχουν το υψηλότερο άγχος για τη χειρουργική διαδικασία και τα χειρουργικά αποτελέσματα και λίγοι ασθενείς ανησυχούν για τις αλληλεπιδράσεις με το προσωπικό του χειρουργείου³.

Οφθαλμολογική κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Παπανικολάου, Θεσσαλονίκη

Corresponding author: D. Almaliotis
e-mail: almaliotis_diamantis@yahoo.gr

Η επέμβαση καταρράκτη με τοπική αναισθησία συχνά συνοδεύεται από φόβο και άγχος. Αυτά τα συναισθήματα προκύπτουν από τις ανησυχίες της χειρουργικής επέμβασης, για τον πόνο και την απώλεια όρασης⁴.

Στόχος μας ήταν να αξιολογήσουμε την προεγχειρητική ανησυχία ασθενών με καταρράκτη σε συνάρτηση με την πυκνότητα του καταρράκτη και το μορφωτικό επίπεδο του ασθενούς.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Συμμετέχοντες στη μελέτη

Πραγματοποιήθηκε μια προοπτική κλινική μελέτη ασθενών που επρόκειτο να υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση καταρράκτη με φακοθρυψία στο Τμήμα Οφθαλμολογίας στο «Γ. Παπανικολάου», Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης. Μελετήθηκαν 310 ασθενείς (167 άνδρες και 143 γυναίκες, μέση ηλικία 72,4 έτη). Στο πλαίσιο της προετοιμασίας για την επέμβαση καταρράκτη καταγράφηκε το μορφωτικό επίπεδο των ασθενών, η πυκνότητα του καταρράκτη και οι ανησυχίες τους σχετικά με την επερχόμενη επέμβαση.

Σχεδιασμός και διαδικασία μελέτης

Μετά τη λήψη προφορικής συγκατάθεσης, ένα προεγχειρητικό ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε προφορικά σε κάθε συμμετέχοντα στη μελέτη. Οι συμμετέχοντες βαθμολόγησαν το συναισθηματικό τους άγχος που σχετίζεται με τη χειρουργική διαδικασία χρησιμοποιώντας μια κλίμακα Likert 5 βαθμών, με το 1 να δείχνει έλλειψη συναισθηματικού άγχους και το 5 το μέγιστο βαθμό. Οι ιατροί που συμμετείχαν στη μελέτη συνέλεξαν κλινικά δεδομένα πριν από την επέμβαση καταρράκτη. Αυτές οι πληροφορίες περιελάμβαναν κοινωνικά και δημογραφικά δεδομένα (φύλο, ηλικία, μορφωτικό επίπεδο) και κλινικά δεδομένα πριν από την επέμβαση (οπτική οξύτητα του οφθαλμού που θα χειρουργηθεί, οπτική οξύτητα του άλλου οφθαλμού, πυκνότητα καταρράκτη).

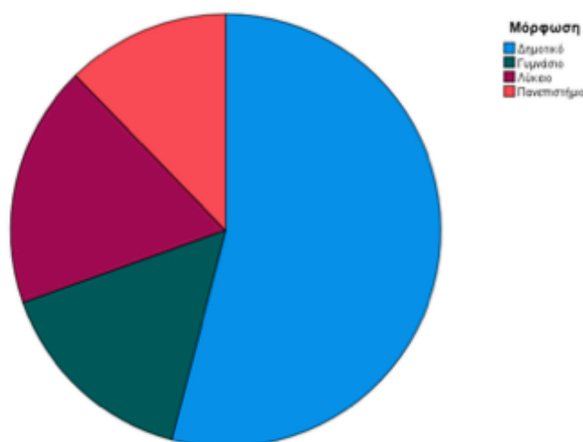
Στατιστική ανάλυση

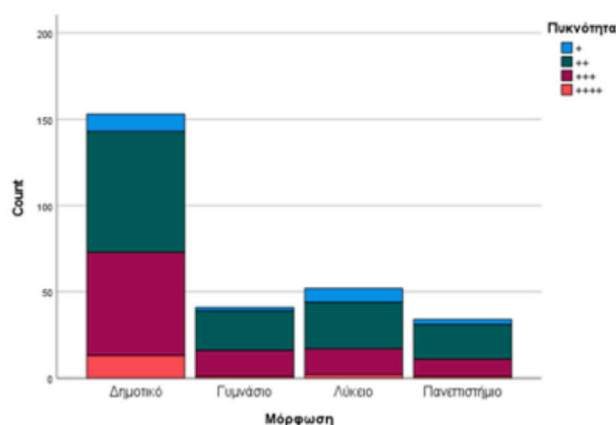
Το στατιστικό λογισμικό SPSS, έκδοση 27 (SPSS 27.0), χρησιμοποιήθηκε στην τρέχουσα μελέτη για στατιστική ανάλυση. $P < 0,05$ θεωρήθηκε στατιστικά σημαντικό. Η δείκτης συσχέτισης Pearson χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση της συσχέτισης μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου και της πυκνότητας του καταρράκτη. Χρησιμοποιήθηκε επίσης για την ανάλυση της συσχέτισης μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου και της προεγχειρητικής ανησυχίας. Καταγράφηκαν οι ταξινομημένες μεταβλητές για την πυκνότητα του καταρράκτη (1 για + έως 4 για ++++), η ανησυχία (1 για το «καθόλου», 5 για το «πολύ»). Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν ως τυποποιημένοι συντελεστές P . Για περιγραφικές στατιστικές, χρησιμοποιήθηκαν συχνότητες και ποσοστά για κατηγορικές μεταβλητές.

Η μελέτη εγκρίθηκε από το Επιστημονικό Συμβούλιο στο «Γ. Παπανικολάου» Γενικό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης και λήφθηκε προφορική συγκατάθεση για συμμετοχή στη μελέτη, από όλους τους συμμετέχοντες.

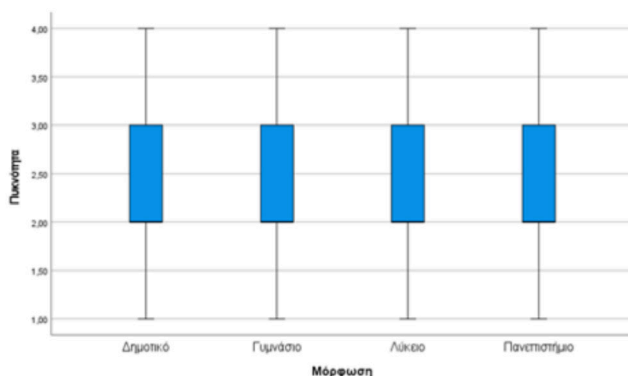
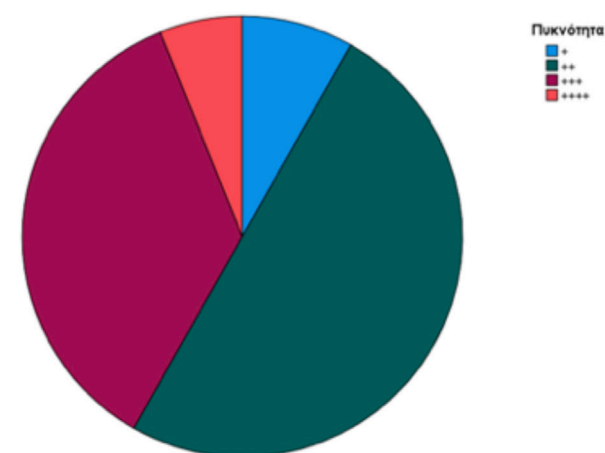
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Απόφοιτοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ήταν 167 (53,8%), απόφοιτοι γυμνασίου 48 (15,4%), απόφοιτοι λυκείου 56 (18%) και τέλος απόφοιτοι πανεπιστημίου 39 (12,8%).





Η πυκνότητα καταρράκτη ήταν (+) σε 30 (9,6%) των ασθενών, (++) σε 147 (47,4%), (+++) σε 107 (34,5%) και (++++) σε 26 (8,5%). Συσχετίζοντας το μορφωτικό επίπεδο των ασθενών με την πυκνότητα του καταρράκτη, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική τάση μείωσης της πυκνότητας καθώς αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο των ασθενών ($p=0,005$).



260 (83,8%) ασθενείς δεν ανησυχούσαν για τη χειρουργική επέμβαση, 23 (7,4%) είχαν πολύ μικρή ανησυχία, 14 (4,5%) είχαν μικρή ανησυχία, 8 (2,5%) είχαν μέτρια ανησυχία και 5 (1,8%) είχαν πολύ ανησυχία. Βρέθηκε μια μη στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου και των ανησυχιών των ασθενών ($p=0,465$).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σε αυτή τη μελέτη ασθενών με καταρράκτη, διαπιστώθηκε ότι η πυκνότητα του καταρράκτη μειώνεται καθώς αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο των ασθενών. Μπορεί να υποθεθεί ότι αυτό συμβαίνει λόγω του ότι άτομα με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης αναζητούν ιατρική βοήθεια νωρίτερα. Δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου και του προεγχειρητικού άγχους των ασθενών που πρόκειται να υποβληθούν σε επέμβαση καταρράκτη.

Η πρόβλεψη του άγχους του ασθενούς σχετικά με την διεγχειρητική εμπειρία και τα οπτικά αποτελέσματα στην προεγχειρητική συζήτηση, και ίσως η συζήτηση των οπτικών αποτελεσμάτων στην πρώτη επίσκεψη παρακολούθησης, μπορεί να μειώσει το συνολικό άγχος του ασθενούς και να βελτιώσει την ικανοποίησή του³. Μετά από προσαρμογή με σχετικές κλινικές, κοινωνικές και δημογραφικές παραμέτρους, υπάρχουν ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας, με μεγαλύτερο επίπεδο κοινωνικής εξάρτησης και χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης. Αυτοί οι ασθενείς είναι λιγότερο πιθανό να επιτύχουν μια κλινικά σημαντική βελτίωση στην οπτική οξύτητα μετά από χειρουργική επέμβαση καταρράκτη¹.

Οι ασθενείς που ανέφεραν ψηλότερα επίπεδα άγχους προεγχειρητικά, μετά την επέμβαση είχαν χαμηλότερα επίπεδα άγχους, πιθανώς λόγω της ανακούφισης⁵. Η βελτίωση των γνώσεων των ασθενών σχετικά με τη χειρουργική επέμβαση καταρράκτη προάγει την ηθική συναίνεση και βελτιώνει την τήρηση της μετεγχειρητικής φροντίδας, ενισχύοντας έτσι τα αποτελέσματα⁶.

Καθώς η τοπική αναισθησία έχει γίνει ευρέως διαδεδομένη στη χειρουργική καταρράκτη, η διαχείριση του διεγχειρητικού άγχους των ασθενών έχει γίνει σημαντική. Η επέμβαση καταρράκτη με τοπική αναισθησία συχνά συνοδεύεται από φόβο και άγχος. Αυτά τα συναισθήματα προκύπτουν από τον φόβο της χειρουργικής επέμβασης, όπως ο πόνος και η απώλεια όρασης. Το πιο αποτελεσματικό για τη μείωση του φόβου και της έντασης είναι η επαρκής προεγχειρητική εκπαίδευση και συμβουλευτική στους ασθενείς⁴. Αυξημένα επίπεδα άγχους μετά την προεγχειρητική συζήτηση μπορεί να προκύψουν κατά τη διαδικασία ενημέρωσης, κατά την οποία ο ασθενής και ο χειρουργός συζητούν τους κινδύνους της χειρουργικής επέμβασης. Αν και είναι σημαντικό ο ασθενής να κατανοεί τους κινδύνους της επέμβασης, μπορεί επίσης να ωφεληθεί από περαιτέρω προσπάθειες ελάττωσης του άγχους κατά τη διάρκεια αυτής της προεγχειρητικής συζήτησης^{3,7-10}.

Στους περιορισμούς της μελέτης περιλαμβάνεται το μικρό μέγεθος του δείγματος, γι' αυτό απαιτείται εμπλουτισμός του στο μέλλον.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η μελέτη προσφέρει μια εικόνα για το προεγχειρητικό άγχος του ασθενούς με καταρράκτη και τις πιθανές συσχετίσεις. Η πυκνότητα του καταρράκτη μειώνεται όσο αυξάνεται το μορφωτικό επίπεδο των ασθενών. Ωστόσο, δεν υπήρξε συσχέτιση μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου και του προεγχειρητικού άγχους των ασθενών που πρόκειται να υποβληθούν σε επέμβαση καταρράκτη. Δεδομένου ότι αναμένεται να υπάρξουν περισσότερες μελέτες, μπορούν να γίνουν πρόσθετες εκτιμήσεις για την επαλήθευση αυτού του συμπεράσματος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Quintana JM, Garcia s, Aguirre U, Gonzalez N, Arteta E, Escobar A, Bare, Blasco JA, Martinez-Tapias J. Relationship of sociodemographic variables with outcomes after cataract surgery. *Eye* 2013; 27:698-708.
2. Zuo L, Zou H, Fei X, Xu W, Zhang J. Anxiety in patients undergoing cataract surgery: a pre- and postoperative comparison. *J Ophthalmol* 2015, Article ID 509049, 6 pages.
3. Ramirez DA, Brodie FL, Rose-Nussbaumer J, Ramanathan S. Anxiety in patients undergoing cataract surgery: a pre- and postoperative comparison. *Clin Ophthalmol* 2017; 11:1979-1986.
4. Obuchowska I, Konopinska J. Fear and Anxiety Associated with Cataract Surgery Under Local Anesthesia in Adults: A Systematic Review. *Psych Res Behav Man* 2021; 14:781-793.
5. Nijkamp MD, Kenens CA, Dijker AJM, Ruiter RAC, Hiddema F, Nuijts RMMA. Determinants of surgery related anxiety in cataract patients. *Br J Ophthalmol* 2004; 88:1310-1314.
6. Yoshizaki M, Ramke J, Justine H. Zhang MBBS, Ada Aghaji MPhil, Joao M. Furtado, Helen Burn, Stephen Gichuhi, William H. Dean, Nathan Congdon, Matthew J. Burton, John Buchan. How can we improve the quality of cataract services for all? A global scoping review. *Clin Exper Ophthalmol* 2021; 49:672-685.
7. Ulhaq ZS, Soraya GV, Dewi NA, Wulandari LR. The prevalence of anxiety symptoms and disorders among ophthalmic disease patients. *Ther Adv Ophthalmol* 2022; 14:1-21.
8. Perseus Wing-Fu Wong, Jordy Kin-Pong Lau, Bonnie Nga-Kwan Choy, Kendrick Co Shih, Alex Lap-Ki Ng, Ian Yat-Hin Wong, Jonathan Cheuk-Hung Chan. Sociodemographic, behavioral, and medical risk factors associated with visual impairment among older adults: a community-based pilot survey in Southern District of Hong Kong. *BMC Ophthalmol* 2020; 20:372.
9. Smirthwaite G, Lundström M, Wijma B, Lykke N,

Swahnberg K. Inequity in waiting for cataract surgery – an analysis of data from the Swedish National Cataract Register. *Inter J Equity* 2016; 15:10.

10. Yih-Chung Tham, Sing-Hui Lim, Yuan Shi, Miao-Li Chee, Ying Feng Zheng, Jacqueline Chua, Seang-Mei Saw,

Paul Foster, Tin Aung, Tien Yin Wong, Ching-Yu Cheng. Trends of Visual Impairment and Blindness in the Singapore Chinese Population over a Decade. www.nature.com/scientificreports.