

Οφθαλμοκαρδιακό Αντανακλαστικό κατά τη χρήση Oculopressor κι Οπισθοβόλβιας Αναισθησίας σε Εξωπεριφακική Επέμβαση Καταρράκτη

Ο. Σιδέρη¹, Δ. Μήτσης², Κ. Καραμάνης³, Γ. Σιδηρόπουλος⁴

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η καταγραφή της έκλυσης του οφθαλμοκαρδιακού αντανακλαστικού (OCR) σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε οπισθοβόλβια αναισθησία στα πλαίσια εξωπεριφακικής επέμβασης καταρράκτη (ECCE). Κατά την πραγματοποίηση της έγχυσης χρησιμοποιήθηκε oculopressor 36mmHg. Η μελέτη διεξήχθη στο Γενικό Νοσοκομείο Φλώρινας μεταξύ 2014 και 2016. Καταγράφηκε η καρδιακή συχνότητα των ασθενών πριν την έγχυση, 1 και 10 λεπτά μετά καθώς και το ατομικό τους αναμνηστικό. Από τους 164 ασθενείς, OCR εκλύθηκε στους 22 (ποσοστό 13.4%), ενώ δεν υπήρξε συσχέτιση με γνωστούς παράγοντες κινδύνου (αρτηριακή υπέρταση, στεφανιαία νόσος, σακχαρώδης διαβήτης, αρρυθμία). Σε περιστατικά καταρράκτη όπου έχουμε την εκδήλωση OCR, αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη λόγω των επιπλοκών με τις οποίες αυτό σχετίζεται.

Λέξεις κλειδιά: Οφθαλμοκαρδιακό αντανακλαστικό, οπισθοβόλβια αναισθησία, εξωπεριφακική επέμβαση καταρράκτη.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ως οφθαλμοκαρδιακό αντανακλαστικό ορίζεται η πτώση της καρδιακής συχνότητας κατά 10%¹, αλλού 20% και άνω², διάρκειας τουλάχιστον 5 sec, που συνοδεύει χειρισμούς στον οφθαλμό, ιδιαίτερα έλξη των οφθαλμοκινητικών μυών και πίεση του βολβού. Γι' αυτό, είναι σύνηθες σε επεμβάσεις στραβισμού κι αποκατάστασης οφθαλμικών τραυμάτων, χωρίς ωστόσο να αποκλείονται άλλες επεμβάσεις. Εμφάνιση του αντανακλαστικού παρατηρείται επίσης σε περιπτώσεις αναισθησίας με αποκλεισμό τοπικών ομάδων νευρών, όπως στην οπισθοβόλβια αναισθησία, καθώς και σε μηχανικό ερεθισμό του οφθαλμού³.

Ανατομικά, το αντανακλαστικό αποτελείται από ένα προσαγωγό σκέλος (τρίδυμο νεύρο, V εγκεφαλική συζυγία) κι ένα απαγωγό σκέλος (πνευμονογαστρικό νεύρο, X εγκεφαλική συζυγία). Αποτέλεσμα της ενεργοποίησης του αντανακλαστικού είναι κυρίως η πτώση της καρδιακής συχνότητας, ωστόσο πλήθος άλλων εκδηλώσεων μπορούν επίσης να συνοδεύουν την εμφάνισή του. Αυτές είναι ναυτία, ζάλη, καλοήθειες και κακοήθειες αρρυθμίες, ασυστολία και θάνατος.

Το γεγονός ότι το OCR σχετίζεται με σοβαρές επιπλοκές έχει οδηγήσει σε χορήγηση προφυλακτικής αγωγής σε επεμβάσεις όπου αναμένεται να εκλυθεί, κυρίως ατροπίνη⁴. Μάλιστα, μελέτες δείχνουν ότι η άλλοτε θεωρούμενη ως εκλυτικός παράγοντας οπισθοβόλβια αναισθησία μπορεί να δράσει προστατευτικά στην έκλυση του αντανακλαστικού, ακόμα και σε

1. Οφθαλμολογική Κλινική, ΓΝΘ Ιπποκράτειο
2. Β' Οφθαλμολογική Κλινική, ΓΝΑ Κοργιαλένιο-Μπενάκειο
3. Ιδιώτης Οφθαλμίατρος, Καβάλα
4. Ιδιώτης Οφθαλμίατρος, Αλεξάνδρεια Ημαθίας

Corresponding author: D. Mitsis
e-mail: d_mitsis@yahoo.gr

συνδυασμό με γενική αναισθησία^{5,6}.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Η παρούσα μελέτη έλαβε χώρα στο Γενικό Νοσοκομείο Φλώρινας μεταξύ 2014 και 2016 σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε ECCE με χορήγηση οπισθοβόλβιας αναισθησίας. Κατά την έναρξη της επέμβασης χρησιμοποιήθηκε oculopressor (36mmHg). Έγινε καταγραφή του ατομικού αναμνηστικού κάθε ασθενή με έμφαση σε παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνιση OCR (αρτηριακή υπέρταση, στεφανιαία νόσος, σακχαρώδης διαβήτης, αρρυθμία). Καταγράφηκε επίσης η καρδιακή συχνότητα των ασθενών πριν την οπισθοβόλβια έγχυση, 1 λεπτό και 10 λεπτά μετά καθώς και τυχόν διεγχειρητικές επιπλοκές, ιδιαίτερα αυτών που αφορούν στο OCR (αύξηση αρτηριακής πίεσης, διαταραχές καρδιακού ρυθμού). Τέλος, έγινε στατιστική επεξεργασία των δεδομένων που προέκυψαν.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Συνολικά συμμετείχαν 164 ασθενείς, 86 άρρενες κι 78 θήλειες (52% έναντι 48%), 44-89 ετών με μέσο όρο ηλικίας τα 71 έτη. Το οφθαλμοκαρδιακό αντανακλαστικό εκλύθηκε σε 22 ασθενείς (ποσοστό 13.4%). Η μεταβολή στον καρδιακό ρυθμό ήταν στατιστικά σημαντική τόσο κατά το 1ο λεπτό όσο και στο 10ο ($p=0.01<0.05$ στο 1ο λεπτό, $p=0.002<0.05$ στο 10ο λεπτό, Wilcoxon Signed-Rank test). Σε 19 ασθενείς το OCR ήταν της τάξης του 10-20%, ενώ σε 3 ασθενείς ήταν άνω του 20%. Σε ένα περιστατικό έγινε φαρμακευτική αντιμετώπιση της βραδυκαρδίας με ατροπίνη, να σημειωθεί ωστόσο ότι ο ασθενής έπασχε ήδη από βραδυκαρδία (50bpm). Δεν σημειώθηκαν περιστατικά πτώσης της αρτηριακής πίεσης, αρρυθμίας, ασυστολίας ή θανάτου. Όσον αφορά στους παράγοντες κινδύνου που μελετήθηκαν, δεν φάνηκε να υπάρχει συσχέτιση του OCR με κανέναν από αυτούς στη συγκεκριμένη μελέτη. Πιο συγκεκριμένα, το OCR εμφανίστηκε σε ποσοστό 14% των υπερτασικών ασθενών, 20% των πασχόντων από στεφανιαία νόσο, 22% των διαβητικών και σε κανέναν

από τους πάσχοντες από αρρυθμία. Ωστόσο, κατά τον υπολογισμό του OR για τα παραπάνω μεγέθη δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα με τα διαστήματα εμπιστοσύνης να είναι για την αρτηριακή υπέρταση CI 95% (0.43,3.6), για τη στεφανιαία νόσο CI 95% (0.6,5.41), για τον σακχαρώδη διαβήτη CI 95% (0.71,6.62) και για την αρρυθμία CI 95% (0.05,2.84).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα φαίνεται να συμφωνούν με τη διεθνή βιβλιογραφία, όπου αναφέρονται ποσοστά 14-90% ανάλογα με το είδος της επέμβασης (Dunville LM et al). Οι νεότερες μελέτες πάνω στο OCR αφορούν κυρίως σε περιστατικά στραβισμού και δίνουν ποσοστά της τάξης του 65-85%^{7,8,9}. Στα περιστατικά καταράκτη τα ποσοστά φαίνεται να είναι μικρότερα, γεγονός που εξηγείται εν μέρει από το γεγονός ότι το OCR εμφανίζεται συχνότερα σε μικρότερης ηλικίας ασθενείς λόγω βαγοτονίας¹⁰.

Εκείνο που θα ήταν πολύ ενδιαφέρον να μελετηθεί σε παρόμοιες μελέτες είναι το ποσοστό του οφθαλμοκαρδιακού αντανακλαστικού που αποδίδεται στην πίεση του βολβού με τον oculopressor και το ποσοστό εκείνο που οφείλεται στην οπισθοβόλβια έγχυση. Ωστόσο, ενώ ξέρουμε ότι η πίεση με τον oculopressor αποτελεί βέβαιο παράγοντα κινδύνου, τα δεδομένα για το ρόλο της οπισθοβόλβιας αναισθησίας, όπως ήδη αναφέρθηκε, είναι αντιφατικά⁹. Από τη μία, η οπισθοβόλβια έγχυση φαίνεται να είναι εκλυτικός παράγοντας του αντανακλαστικού με μηχανισμούς που ωστόσο δεν εξηγούνται πλήρως (Gao L et al). Από την άλλη, πολλές μελέτες αναφέρουν την προστατευτική δράση της οπισθοβόλβιας έγχυσης στην εμφάνιση του αντανακλαστικού, πρακτική η οποία συχνά φαίνεται να προτείνεται στην κλινική πράξη (Chua AW et al, Gupta N et al). Έτσι, η διενέργεια οπισθοβόλβιας αναισθησίας φαίνεται να προτείνεται ως καλή επιλογή, με την προσοχή να δίνεται περισσότερο στη σωστή τεχνική και στην αποφυγή επιπλοκών, όπως η απευθείας τοξικότητα του φαρμάκου πάνω στο οπτικό νεύρο.

Πέρα από τη χειρουργική τεχνική και τις επιπλοκές που τη συνοδεύουν, σημασία φαίνεται να έχει το

ατομικό ιστορικό κάθε ασθενή, καθώς φαίνεται να υπάρχουν διαπιστωμένοι παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης του OCR. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε αιμοδυναμικές κι αναπνευστικές διαταραχές (Jean YK et al). Από την παρούσα μελέτη, βέβαια, δεν προέκυψε συσχέτιση του αντανακλαστικού με τους παράγοντες κινδύνου που μελετήθηκαν (αρτηριακή υπέρταση, στεφανιαία νόσος, σακχαρώδης διαβήτης, αρρυθμία).

Κλείνοντας, το οφθαλμοκαρδιακό αντανακλαστικό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη εκτός από τις επεμβάσεις υψηλού κινδύνου και σε επεμβάσεις καταρράκτη, καθώς υπάρχουν συγκεκριμένες τεχνικές που όταν εφαρμόζονται προκαλούν την έκλυσή του. Στις περιπτώσεις αυτές είναι σημαντικό να αντιμετωπίζονται οι επιπλοκές που συνοδεύουν το OCR, με κάποιες από αυτές να κρίνονται ως ιδιαίτερα σημαντικές.

OCULOCARDIAC REFLEX DURING EXTRACAPSULAR CATARACT EXTRACTION WITH USE OF OCULOPRESSOR UNDER RETROBULBAR ANESTHESIA

O. Sideri¹, D. Mitsis², K. Karamanis³, G. Sidiropoulos⁴

1. *Ophthalmology Department, Hippokrateion General Hospital of Thessaloniki*

2. *2nd Ophthalmology Department, General Hospital of Athens "Korgialenio-Benakio"*

3. *Private Ophthalmologist, Kavala*

4. *Private Ophthalmologist, Alexandria Imathias*

ABSTRACT

The aim of the present study is to describe the oculocardiac reflex (OCR) in patients who have undergone retrobulbar anesthesia during extracapsular cataract extraction (ECCE). The study has taken place at the General Hospital of Florina between 2014 and 2016 and

oculopressor 36mmHg has been used for the performance of the retrobulbar anesthesia. Data included recording of each patient's medical history and heart rate before, 1min and 10min after the anesthesia. Out of 164 patients in total, OCR occurred in 22 patients (13.4%), while there was no correlation with already known risk factors (hypertension, coronary heart disease, diabetes, arrhythmia). OCR should be considered in cataract cases due to the serious complications associated with it.

Key words: Oculocardiac reflex (OCR), retrobulbar anesthesia, extracapsular cataract extraction (ECCE).

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Gao L, Wang Q, XU H, Tao Z, Wu F. The oculocardiac reflex in cataract surgery in the elderly. *Br J Ophthalmol* 1997; 81(7):614. doi: 10.1136/bjo.81.7.614. PMID: 9290386; PMCID: PMC1722265.

2. Waldschmidt B, Gordon N. Anesthesia for pediatric ophthalmologic surgery. *J AAPOS* 2019; 23(3):127-131. doi: 10.1016/j.jaapos.2018.10.017. Epub 2019 Apr 14. PMID: 30995517.

3. Dunville LM, Sood G, Kramer J. Oculocardiac Reflex. 2020 Jun. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. PMID: 29763007.

4. Mirakhur RK, Jones CJ, Dundee JW, et al. IMorIV atropine or glycopyrolate on the prevention of oculocardiac reflex in children undergoing squint surgery. *Br J Anaesth* 1982; 54:1059-1063.

5. Chua AW, Chua MJ, Leung H, Kam PC. Anaesthetic considerations for strabismus surgery in children and adults. *Anaesth Intensive Care* 2020; 48:277-288. doi: 10.1177/0310057X20937710. Epub 2020. PMID: 32777929.

6. Gupta N, Kumar R, Kumar S, Sehgal R, Sharma KR. A prospective randomised double blind study to evaluate the effect of peribulbar block or topical application of local anaesthesia combined with general anaesthesia on intra-operative and postoperative complications during paediatric strabismus surgery. *Anaesthesia* 2007; 62(11):1110-1113. doi: 10.1111/j.1365-2044.2007.05220.x. PMID: 17924890.

7. Aletaha M, Bagheri A, Roodneshin F, Mosallaei M, Yazdani S. Oculocardiac Reflex during Strabismus Surgery: Experience from a Tertiary Hospital. *Strabismus*

2016; 24(2):74-78. doi: 10.3109/09273972.2016.1170049. Epub 2016 May 24. PMID: 27220559.

8. Ducloyer JB, Couret C, Magne C, Lejus-Bourdeau C, Weber M, Le Meur G, Lebranchu P. Prospective evaluation of anesthetic protocols during pediatric ophthalmic surgery. *Eur J Ophthalmol* 2019; 29(6):606-614. doi: 10.1177/1120672118804798. Epub 2018 Oct 3. PMID: 30280604.

9. Seshubabu G. The oculocardiac reflex in cataract

surgery in the elderly. *Br J Ophthalmol* 1998; 82(5):589. doi: 10.1136/bjo.82.5.589. PMID: 9713075; PMCID: PMC1722598.

10. Jean YK, Kam D, Gayer S, Palte HD, Stein ALS. Regional Anesthesia for Pediatric Ophthalmic Surgery: A Review of the Literature. *Anesth Analg* 2020; 130(5):1351-1363. doi: 10.1213/ANE.0000000000004012. PMID: 30676353.