

Η αντιμετώπιση του ψευδοαποφολιδωτικού γλαυκώματος. Ανασκόπηση

Ε. Λουκοβίτης, Ι. Κεραμιδάς, Η. Νάκος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το ψευδοαποφολιδωτικό γλαύκωμα (ΨΓ) αποτελεί σοβαρή μορφή γλαυκώματος ανοικτής γωνίας (ΓΑΓ). Χαρακτηρίζεται από την εναπόθεση γκριζόλευκου ινώδους υλικού σε ορισμένους οφθαλμικούς ιστούς, όπως ο κρυσταλλοειδής φακός, το ακτινωτό σώμα και η ζίννειος ζώνη. Παρουσιάζεται συνήθως με υψηλή ενδοφθάλμια πίεση (ΕΟΠ) και σοβαρή βλάβη των οπτικών νεύρων, απαιτώντας προσεκτικότερη θεραπευτική προσέγγιση. Η χρήση της φακοθρυψίας (phaco) προσφέρει σημαντικά οφέλη, ωστόσο είναι ανεπαρκής όταν απαιτείται σημαντική μείωση της ΕΟΠ. Η χρήση του συνδυασμού της phaco με άλλες μεθόδους, όπως η τραμπεκουλεκτομή (trab), εμφανίζει καλύτερα αποτελέσματα σ' αυτές τις περιπτώσεις. Επιπλέον, έχουν χρησιμοποιηθεί και άλλες μέθοδοι, όπως η πλύση-αναρρόφηση του διηθητικού ηθμού και οι ελάχιστα επεμβατικές μέθοδοι με ποικίλα αποτελέσματα.

Λέξεις κλειδιά: ψευδοαποφολίδωση, ψευδοαποφολιδωτικό γλαύκωμα, φακοθρυψία, αναρρόφηση.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

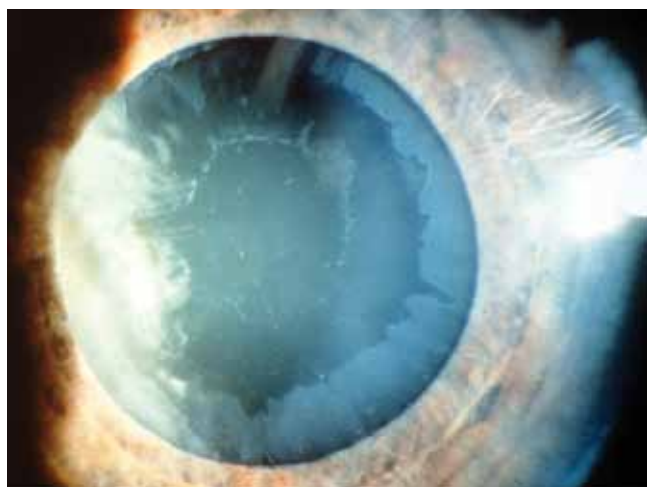
Το ψευδοαποφολιδωτικό σύνδρομο στον οφθαλμό αναφέρθηκε πρώτη φορά το 1917 από τον Lindberg. Χαρακτηρίζεται από τη συσσώρευση γκριζόλευκου ινώδους υλικού, από πρωτεΐνες και γλυκοζαμινογλυκάνες, σε διάφορους ιστούς καθώς και οφθαλμικούς ιστούς, σε μεγάλη ηλικία. Σχετίζεται με γενετικούς, περιβαλλοντικούς, τραυματικούς και ανοσολογικούς παράγοντες. Το 1954 οι Dvorak-Theobald αναφέρθηκαν στην ψευδοαποφολίδωση του περιφακίου του κρυσταλλοειδούς φακού, καθώς το ψευδοαποφολιδωτικό υλικό εντοπιζόταν στο φακό, στο ακτινωτό σώμα και στη ζίννειο ζώνη, τονίζοντας τον ρόλο του σε ορισμένες οφθαλμικές παθήσεις, όπως ο καταρράκτης και το γλαύκωμα (Εικόνα 1). Ο επιπολασμός ποικίλλει ανάλογα με την περιοχή, την εθνικότητα, ενώ αυξάνει με την ηλικία¹. Χαρακτηριστικά, κυμαίνεται στο 22% στους Σκανδιναβούς ηλικίας πάνω από 60 ετών, στο 13% στο Ιράν^{1,2} και στο 16% στην Κρήτη^{1,3}.

Η παρουσία ψευδοαποφολιδωτικού συνδρόμου αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση ψευδοαποφολιδωτικού γλαυκώματος (ΨΓ)¹. Το ΨΓ τείνει να είναι σοβαρότερο από το πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοικτής γωνίας (ΠΓΑΓ), παρουσιάζοντας μεγαλύτερη ενδοφθάλμια πίεση (ΕΟΠ), μεγαλύτερη βλάβη του οπτικού νεύρου τη στιγμή της διάγνωσης,

424 Γενικό Στρατιωτικό Νοσοκομείο, Θεσσαλονίκης

Corresponding author: E. Loukovitis
e-mail: eleloukovitis@gmail.com

χειρότερη εικόνα οπτικών πεδίων και μικρότερη απάντηση στην φαρμακευτική αγωγή καθιστώντας συχνά αναγκαία την χειρουργική αντιμετώπιση^{4,5,6}. Η παρουσία του συνδρόμου αυξάνει επίσης την ύπαρξη και σοβαρότητα του καταρράκτη, ενώ οι ασθενείς υποβάλλονται σε περισσότερες επεμβάσεις¹.



Εικόνα 1. Ψευδοαποφολίδωση
©2015 by Schertzer R. "Pseudoexfoliation Glaucoma"

Εμφανίζεται εντονότερα σε βορειότερα γεωγραφικά πλάτη^{7,8}. Σε ορισμένες χώρες αντιστοιχεί σε πάνω από τις μισές περιπτώσεις ΓΑΓ, ενώ παγκοσμίως υπολογίζεται σε 20-25% των ΓΑΓ^{7,9}. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η λέιζερ τραμπεκουλπλαστική (SLT) εμφανίζει καλύτερα αποτελέσματα στην αντιμετώπιση του ΨΓ σε σχέση με το ΠΓΑΓ¹.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η φακοθρυψία (phaco) είτε μόνη^{7,10} είτε σε συνδυασμό με πλύση - αναρρόφηση του δικτυωτού^{7,11} μπορεί να μειώσει την ΕΟΠ σ' αυτούς τους ασθενείς⁷ και φαίνεται να προκαλεί μεγαλύτερη μείωση της ΕΟΠ σε ασθενείς με ψευδοαποφολίδωση^{10,12}. Ωστόσο, αυξάνεται η πιθανότητα για μετεγχειρητικές περιόδους αύξησης της ΕΟΠ (spikes). Ο Shingleton^{12,13} ανέφερε ότι αυτό ήταν συχνότερο όταν συνυπήρχε γλαύκωμα¹².

Η phaco σύμφωνα με μελέτη του Merkur και των συνεργατών του^{5,14} είναι η ενδεδειγμένη επιλογή σε ασθενείς με ΨΓ και καταρράκτη, χωρίς βλάβη του οπτικού νεύρου. Άλλη μελέτη σε 1000 ασθενείς^{5,13} ανέφερε ότι η phaco προσέφερε σε ασθενείς με ΨΓ μέτρια μείωση της ΕΟΠ στα 3 χρόνια, καθώς και μείωση της ανάγκης μετεγχειρητικής αγωγής για τουλάχιστον 7 χρόνια. Όσο μεγαλύτερη είναι η προεγχειρητική ΕΟΠ τόσο μεγαλύτερη είναι και η μείωση που παρατηρείται με την επέμβαση. Υπολογίζεται ότι σε μάτια με ΨΓ και ΕΟΠ περίπου 25mmHg προεγχειρητικά η μείωση στα 3 χρόνια είναι περίπου 10mmHg⁵.

Ορισμένες μελέτες αναφέρουν ότι η phaco προσφέρει μείωση της ΕΟΠ κατά μέσο όρο 3-5 mmHg σε ασθενείς με ψευδοαποφολιδωτικό σύνδρομο και 20% σε ασθενείς με ΨΓ.^{15,16,17} Όταν απαιτείται σημαντική μείωση της ΕΟΠ απαιτείται συνδυαστική μέθοδος, ενώ όταν αρκεί μικρότερη μείωση η phaco είναι επαρκής⁷. Η επέμβαση καταρράκτη σε ασθενείς με ψευδοαποφολίδωση ενέχει ορισμένα διεγχειρητικά προβλήματα, όπως η αστάθεια της ζιννείου ζώνης, η πρόπτωση της ίριδας από την τομή, η ανεπαρκής μικρής διάρκειας μυδρίαση¹, ο αυξημένος κίνδυνος ρήξης του οπισθίου περιφακίου με πρόπτωση του υαλοειδούς καθώς και η αυξημένη πιθανότητα μετεγχειρητικής φλεγμονής¹².

Όταν πρόκειται να χειρουργηθεί ασθενής με ΨΓ και καταρράκτη θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη παράγοντες, όπως η έκταση της βλάβης του οπτικού νεύρου και του οπτικού πεδίου, η ΕΟΠ στόχος, οι αλλεργίες σε φάρμακα, η τυχόν προηγούμενη επέμβαση γλαυκώματος, συνόδος οφθαλμική πάθηση, η συνεργασία του ασθενούς, η υγεία και η ηλικία⁵.

Η phaco-trab έχει αναφερθεί ως αποτελεσματική μέθοδος με την ανάγκη για χρήση MMC ή άλλου παράγοντα να μην είναι πλήρως τεκμηριωμένη. Τα αποτελέσματα σε ασθενείς με ΨΓ είναι ικανοποιητικά και παρόμοια με περιπτώσεις ασθενών με ΠΓΑΓ¹. Μελέτη του Shingleton και των συνεργατών του το 2011 επισήμανε ότι ο συνδυασμός της phaco και της trab συνέβαλαν σε σημαντική μείωση της ΕΟΠ και της μετεγχειρητικής αντιγλαυκωματικής αγωγής ασθενών με ΨΓ. Παράλληλα, η συνδυαστική αντιμετώπιση προσέφερε μακροχρόνια αποτελέσματα και λιγότερες περιπτώσεις με αύξηση της ΕΟΠ spikes την πρώτη μετεγχει-

ρητική ημέρα⁵. Επιπρόσθετα, σε περιπτώσεις ΨΓ θεωρείται σημαντική η διενέργεια αρχικά της επέμβασης καταρράκτη, ακόμη και επί διαφανούς κρυσταλλοειδούς φακού, ώστε να γίνει ανατομικά ευκολότερη σε δεύτερο χρόνο επέμβαση της trab⁷. Εντούτοις, στην απόφαση εκτέλεσης της μεθόδου θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν και το γεγονός ότι η trab σχετίζεται με περισσότερες και συχνότερες επιπλοκές⁵. Παρόμοια αποτελέσματα με την phaco - trab έχουν αναφερθεί και στην ενδοσκοπικά καθοδηγούμενη γωνιοτομία^{18,19}.

Η αντιμετώπιση του ΨΓ επιτυγχάνεται σε ορισμένες περιπτώσεις με μια ελάχιστη επεμβατική προσέγγιση, την πλύση - αναρρόφηση του διηθητικού ηθμού^{20,21,22}. Παρουσιάστηκε αρχικά από τους Jacobi and Krieglstein^{21,22}. Μελέτη του Damji και των συνεργατών του το 2006 ανέφερε ότι η αναρρόφηση ψευδοαποφολιδωτικού υλικού και χρωστικής από την γωνία του πρόσθιου θαλάμου προσέφερε σημαντικά οφέλη στη ρύθμιση της ΕΟΠ^{10,15}. Αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ότι η αναρρόφηση και η phaco μαζί προσφέρουν καλύτερα αποτελέσματα από τη χρήση της κάθε μεθόδου μεμονωμένα^{21,22}. Εντούτοις, ορισμένες μελέτες αναφέρουν ότι σε περιπτώσεις ΨΓ με περιορισμένη βλάβη του οπτικού νεύρου και ΕΟΠ μικρότερη από 30 mmHg η αναρρόφηση του γωνιακού δικτυωτού και η phaco είναι δυνατό να συνδυαστούν χωρίς πολλές επιπλοκές, αλλά με προσωρινά αποτελέσματα¹⁸. Υπάρχουν αναφορές, όπως του Widder και των συνεργατών του το 2014, ότι η χρήση ab interno τραμπεκουλοτομής με trabectome σε συνδυασμό με την phaco και την πλύση - αναρρόφηση προσφέρει πιο αποτελεσματική μείωση της ΕΟΠ και μακροχρόνια αποτελέσματα καθυστερώντας έτσι την διενέργεια της trab²¹.

Έχει μελετηθεί η εφαρμογή κάποιων άλλων μεθόδων για την αντιμετώπιση του ΨΓ. Μελέτη του Bilgin και των συνεργατών του το 2014 επισήμανε ότι η χρήση τόσο της phaco - εν' τω βάθει σκληρεκτομής όσο και την μεμονωμένης εν' τω βάθει σκληρεκτομής σε ασθενείς με ΠΓΑΓ και ΨΓ εμφανίζει όμοια αποτελέσματα. Ωστόσο, πέρα από τα κοινά πλεονεκτήματα της phaco - εν' τω βάθει σκληρεκτομής και της μεμονωμένης εν' τω βάθει σκληρεκτομής, η συνδυαστική αντιμετώπιση είχε μικρό κίνδυνο, δεν χρειαζόταν διπλή τοπική αναισθησία και βελτιωνόταν ταχύτερα η όραση⁴.

Τέλος, τα τελευταία χρόνια οι ελάχιστες επεμβατικές τεχνικές θεωρούνται πολλά υποσχόμενες εναλλακτικές μέθοδοι αντιμετώπισης ασθενών με ΨΓ. Η χρήση iStent σε συνδυασμό με phaco μείωσε την ΕΟΠ και την αντιγλαυκωματική αγωγή μετεγχειρητικά σε ασθενείς με ήπιο, μέτριο ή σοβαρό στάδιο ΨΓ σε ορισμένες μελέτες. Ωστόσο απαιτούνται νέες μελέτες μελλοντικά για την εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων²².

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η αποτελεσματική αντιμετώπιση του ΨΓ, μιας σοβαρής μορφή ΓΑΓ, αποτελεί πρόκληση για τον χειρουργό οφθαλμίατρο. Η phaco παρά τα ικανοποιητικά αποτελέσματα που εμφανίζει σε ήπιες μορφές ΨΓ δεν είναι το ίδιο αποτελεσματική όταν απαιτείται σημαντική μείωση της ΕΟΠ. Έτσι, ο συνδυασμός είτε με trab είτε με άλλες μεθόδους, όπως η πλύση - αναρρόφηση διηθητικού ηθμού ή η τραμπεκουλοτομή μπορεί να προσφέρει καλά αποτελέσματα σ' αυτούς τους ασθενείς, αν και συχνά υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις. Η περαιτέρω ανάλυση και σύγκριση των διαφόρων μεθόδων μεμονωμένων ή συνδυασμών με phaco, σε ευρεία δείγματα ασθενών, είναι σημαντική για την επιλογή της κατάλληλης θεραπευτικής αντιμετώπισης.

MANAGEMENT OF EXFOLIATIVE GLAUCOMA. REVIEW

E. Loukovitis, I. Keramidas, I. Nakos

424 Army General Hospital, Thessaloniki.

ABSTRACT

Pseudoexfoliative Glaucoma (PEXG) is a severe type of open-angle glaucoma (OAG). It is characterized by the deposition of grayish-white fibrous material in certain eye tissues, such as the crystal lens, the ciliary body, and

the zonular fibres. It usually presents with high intraocular pressure (IOP) and greater optic nerve damage, requiring a more careful therapeutic approach. Although the use of phacoemulsification (phaco) offers significant benefits, it is insufficient when a significant reduction in IOP is required. The use of a combination of phaco with other methods, such as trab, shows better results in these cases. In addition, other methods have been used, such as trabecular aspiration and minimally invasive methods with varied results.

Key words: pseudoexfoliation, pseudoexfoliative glaucoma, phacoemulsification, aspiration.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Drolsum L, Ringvold A, Nicolaisen B. Cataract and glaucoma surgery in pseudoexfoliation syndrome: a review. *Acta Ophthalmol Scand* 2007; 85(8):810-821.
2. Nouri-Mahdavi K, Nosrat N, Sahebghalam R, Jahanmard M. Pseudoexfoliation syndrome in central Iran: a population-based survey. *Acta Ophthalmol Scand* 1999; 77:581-584.
3. Kozobolis VP, Papatzanaki M, Vlachonikolis IG, Pallikaris IG & Tsambarlakis IG. Epidemiology of pseudoexfoliation in the island of Crete (Greece). *Acta Ophthalmol Scand* 1997; 75:726-729.
4. Bilgin G, Karakurt A, Saricaoglu MS. Combined non-penetrating deep sclerectomy with phacoemulsification versus non-penetrating deep sclerectomy alone. *Semin Ophthalmol* 2014; 29(3):146-150.
5. Shingleton BJ, Wooler KB, Bourne CI, O'Donoghue MW. Combined cataract and trabeculectomy surgery in eyes with pseudoexfoliation glaucoma. *J Cataract Refract Surg* 2011; 37(11):1961-1970.
6. Conway RM, Schlötzer-Schrehardt U, Kühle M, Naumann GOH. Pseudoexfoliation syndrome: pathological manifestations of relevance to intraocular surgery. *Clin Exp Ophthalmol* 2004; 32:199-210.
7. Husain R. The management of patients with cataracts and medically uncontrolled glaucoma. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol* 2014; 3(1):20.
8. Vesti E, Kivelä T. Exfoliation syndrome and exfoliation glaucoma. *Prog Retin Eye Res* 2000; 19(3):345-368.
9. Ritch R, Schlötzer-Schrehardt U. Exfoliation syndrome. *Surv Ophthalmol* 2001; 45(4):265-315.
10. Damji KF, Konstas AG, Liebmann JM, Hodge WG, Ziakas NG, Giannikakis S, Mintsioulis G, Merkur A, Pan Y, Ritch R. Intraocular pressure following phacoemulsification in patients with and without exfoliation syndrome: a 2 year prospective study. *Br J Ophthalmol* 2006; 90(8):1014-1018.
11. Dinslage S, Rosentreter A, Schild AM, Jordan JF, Widder R, Dietlein TS. Combined phacoemulsification with trabecular aspiration with differing outcomes in pseudoexfoliative glaucoma - a retrospective study. *Klin Monbl Augenheilkd* 2012; 229(6):641-644.
12. Law SK, Riddle J. Management of cataracts in patients with glaucoma. *Int Ophthalmol Clin* 2011; 51(3):1-18.
13. Shingleton BJ, Laul A, Nagao K, Wolff B, O'Donoghue M, Eagan E, Flattem N, Desai-Bartoli S. Effect of phacoemulsification on intraocular pressure in eyes with pseudoexfoliation: single-surgeon series. *J Cataract Refract Surg* 2008; 34:1834-1841.
14. Merkur A, Damji KF, Mintsioulis G, Hodge WG. Intraocular pressure decrease after phacoemulsification in patients with pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27:528-532.
15. Jimenez-Roman J, Lazcano-Gomez G, Martinez-Baez K, Turati M, Gulas-Canizo R, Hernandez-Zimbron LF, Ochpa-De la Paza L, Zamora R, Gonzalez-Salinas R. Effect of phacoemulsification on intraocular pressure in patients with primary open angle glaucoma and pseudoexfoliation glaucoma. *Int J Ophthalmol* 2017; 10(9):1374-1378.
16. Moghimi S, Johari M, Mahmoudi A, Chen R, Mazloumi M, He M, Lin SC. Predictors of intraocular pressure change after phacoemulsification in patients with pseudoexfoliation syndrome. *Br J Ophthalmol* 2017; 101(3):283-289.
17. Dietlein TS, Jordan JF, Schild A, Konen W, Jünemann A, Lüke C, Krieglstein GK. Combined cataract–glaucoma surgery using the intracanalicular Eyepass glaucoma implant: First clinical results of a prospective pilot study. *J Cataract Refract Surg* 2008; 34(2):247-252.
18. Feltgen N, Mueller H, Ott B, Frenz M, Funk J. Endoscopically controlled erbium: YAG goniopuncture versus trabeculectomy: effect on intraocular pressure in combination with cataract surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2003; 241:94-100.

19. Ferrari E, Bandello F, Roman-Pognuz D, Menchini F. Combined clear corneal phacoemulsification and ab interno trabeculectomy: three-year case series. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31(9):1783-1788.

20. Widder RA, Dinslage S, Rosentreter A, Jordan JF, Kühnrich P, Cursiefen C, Lemmen K-S, Dietlein TS. A new surgical triple procedure in pseudoexfoliation glaucoma using cataract surgery, Trabectome, and trabecular aspiration. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol* 2014; 252(12):1971-1975.

21. Jacobi PC, Krieglstein GK. Trabecular aspiration. A new mode to treat pseudoexfoliation glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1995; 36:2270-2276.

22. Grzybowski A, Kanclerz P. The devil is in... the methodology: Issues to be clarified. *J Cataract Refract Surg* 2017; 43(8):1124.