



ΜΙΚΡΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ
ΣΤΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΟΥ ΓΛΑΥΚΩΜΑΤΟΣ
ΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 30ΕΤΙΑ

Εισηγητής
N. Μυλόπουλος

ΜΙΚΡΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΟΥ ΓΛΑΥΚΩΜΑΤΟΣ ΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ 30ΕΤΙΑ

N. ΜΥΛΟΠΟΥΛΟΣ και Π. ΖΩΤΤΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πάρα την σημαντική πρόοδο της Οφθαλμολογίας στον τομέα της πρώιμης διάγνωσης αλλά και των φαρμάκων, το Γλαύκωμα αποτελεί στις αρχές του 21ου αιώνα 2η αιτία τύφλωσης με σημαντικό οικονομικό και κοινωνικό κόστος τόσο για τις αναπτυσσόμενες όσο και για τις αναπτυγμένες χώρες.

Είναι γνωστό ότι ο σημαντικότερος παράγοντας κινδύνου για την απώλεια όρασης στο γλαύκωμα είναι η αυξημένη ΕΟΠ αφού στο 90-95% η εξέλιξη της γλαυκωματικής βλάβης εξαρτάται από τις τιμές της ΕΟΠ και τις 24ωρες διακυμάνσεις της (1). Η μείωση της ΕΟΠ επιτυγχάνεται με την φαρμακευτική αγωγή (ΦΑ), την Laser τραμπεκουλοπλαστική (ALT και SLT) και τις αντιγλαυκωματικές επεμβάσεις.

Η ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Στο τομέα της ΦΑ κατά την τελευταία δεκαετία κυκλοφορήσαν νέα κολλύρια όπως οι προσταγλανδίνες, οι προσταμίδες και οι έτοιμοι συνδυασμοί τα οποία λόγω της αποτελεσματικότητάς τους προκάλεσαν μια θεαματική πτώση των χειρουργικών επεμβάσεων κατά 50% παγκοσμίως. Το μεγαλύτερο όμως πρόβλημα κατά την διάρκεια της ΦΑ αποτελεί η κακή συμμόρφωση των ασθενών η οποία αγγίζει σε ποσοστό το 50% περίπου (2-6).

Η ελλιπής συμμόρφωση, είτε εκούσια είτε ακούσια, οδηγεί το 10-20% των γλαυκωματικών σε τύφλωση ενώ είναι δυνατόν να προκαλέσει επιδείνωση των Ο.Π. παρά την συνέχιση της ΦΑ σε ποσοστό 45% μέσα σε 2 χρόνια (7).

Άλλα σημαντικά προβλήματα από την ΦΑ είναι οι τοπικές και συστηματικές ανεπιθύμητες ενέργειες, η αλλεργία και η δυσανεξία κάποιων κολλυρίων, η χειρότερηση της ποιότητας ζωής των ασθενών και το υψηλό κόστος τόσο για τους ίδιους όσο και για τους ασφαλιστικούς φορείς.

Η LASER ΤΡΑΜΠΕΚΟΥΛΟΠΛΑΣΤΙΚΗ

Η Laser διάνοιξη του διηθητικού ηθμού προτάθηκε στη θεραπευτική αντιμετώπιση των διαφόρων μορφών του ΓΑΓ από τα τέλη της δεκαετίας του 70' (8). Αρχικά υπήρχε μεγάλος ενθουσιασμός ο οποίος στη συνέχεια μειώθηκε και η μέθοδος προτείνεται να εφαρμόζεται σε επιλεγμένες περιπτώσεις στα αρχικά ή στα ενδιάμεσα στάδια του Γλαυκώματος (9-13).

Αρκετοί πάντως Αμερικανοί συνάδελφοι εξακολουθούν να την εφαρμόζουν όταν δεν ρυθμίζεται η ΕΟΠ μετά από μέγιστη ανεκτή ΦΑ και πριν από την διενέργεια αντιγλαυκωματικής επέμβασης.

Σε κάθε περίπτωση αποτελεί επικουρική αντιμετώπιση με βασικά μειονεκτήματα τη συνέχιση της ΦΑ, την καθυστέρηση του χειρουργείου με δυσάρεστες ενδεχομένως συνέπειες (εξέλιξη της βλάβης στα Ο.Π., τοξικότητα των συντηρητικών των φαρμάκων) ενώ θεωρείται από ορισμένους συγγραφείς (14) σαν πιθανός παράγοντας αποτυχίας σε ενδεχόμενη αντιγλαυκωματική επέμβαση.

Η ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Σχεδόν σαράντα χρόνια μετά την παρουσίαση από τον Cairns (15) μιας καλυμμένης συριγγοποιητικής επέμβασης, η Τραμπεκουλεκτομή (TRC) εξακολουθεί να αποτελεί την «Gold Standard» χειρουργική τεχνική στο γλαύκωμα. Η πλειοψηφία των χειρουργών συμφωνεί ότι η TRC είναι η πιο δοκιμασμένη και η πιο αποτελεσματική απ' όλες τις γλαυκωματικές επεμβάσεις. Έχει καλύτερα αποτελέσματα από τις μη διατηραίνουσες και τις συνδυασμένες σε ότι αφορά την μεγαλύτερη ελάττωση της ΕΟΠ (16) και είναι η εγχείρηση εκλογής σε μη χειρουργημένα μάτια.

Στη TRC επιχειρείται η αποκατάσταση της κυκλοφορίας του ΥΥ μέσα από μια μικρή σκληρεκτομή ολικού πάχους η οποία καλύπτεται από σκληρικό κρημό έτσι ώστε το ΥΥ να αποχετεύεται από τον ΠΘ στον χώρο υπό τον επιπεφυκότα μέσα από την δημιουργία Διηθητικής Φυσαλίδας (ΔΦ). Λόγω των πρώιμων μετεγχειρητικών επιπλοκών όπως η υποτονία και η υποθαλαμία, οι οποίες όμως μπορούν να προληφθούν και να αντιμετωπιστούν όπως θα αναπτύξουμε στη συνέχεια, τα τελευταία χρόνια απέκτησαν ενδιαφέρον ορισμένες χειρουργικές τεχνικές που στηρίζονται στην αύξηση της αποχέτευσης του ΥΥ μέσω συριγγίου υπό τον σκληρό χωρίς τη χειρουργική διάτρηση του ΠΘ όπως είναι η εν τω βάθει σκληρεκτομή και η βισκοκαναλοστομία (17-19).

Πάντως, επιτρέψτε μας να πιστεύουμε, ότι μόνο η TRC μπορεί να εξασφαλίσει τιμές της ΕΟΠ σύμφωνα με τις ανάγκες που δημοσίευσε η AGIS (20) και όχι απλώς τιμές < 21 mmHg όπως σε πλείστες δημοσιεύσεις παρατηρείται.

1. Η εν τω βάθει σκληρεκτομή (DS)

Η DS προστέθηκε στη σειρά των αντιγλαυκωματικών επεμβάσεων με το πλεονέκτημα της ελαττωμένης εμφάνισης μετεγχειρητικών επιπλοκών που οφείλονται κυρίως στην Υποτονία. Η αρχή της επέμβασης στηρίζεται στη δημιουργία ΔΦ που επιτυγχάνεται μέσω εκτομής εν τω βάθει σκληρικού ιστού υπό σκληρικού κρημού, διάνοιξης του σωλήνα του Schlemm και παρασκευή μιας λεπτής μεμβράνης στο επίπεδο του ηθμού και της Δεσκεμετίου

ώστε να αποφευχθεί η άμεση επικοινωνία-διάτρηση του ΠΘ.

Το γεγονός ότι πέραν της κλασικής περιγραφής της DS υπάρχουν πολλαπλές τροποποιήσεις (21-25) όπως τοποθέτηση διαφορών μοσχευμάτων (Aqua flow, SK-Gel, T-Flux) η παράλληλη χρήση αντιμεταβολικών (26) η χρήση του Erbium:Yag Laser σε ποσοστό μέχρι 41% (27) που ουσιαστικά μετατρέπει την DS σε διατρηαίνουσα καθώς και η μετάπτωση της σε TRC σε ποσοστό 10% (28) αποδεικνύουν τις αδυναμίες της. Παραλλαγή της DS αποτελεί η ανάστροφη εν τω βάθει σκληρεκτομή (29).

2. Η Βισκοκαναλοστομία

Πρόκειται για χειρουργική τεχνική η οποία παρακάμπτει την παθολογική περιοχή του διηθητικού ηθμού που θεωρείται ότι είναι το παρακαναλικό τμήμα του Trabeculum έτσι ώστε το ΥΥ να φτάνει από τον ΠΘ σ' ένα χώρο που δημιουργήθηκε χειρουργικά εντός του σκληρού και από εκεί μέσω του διατεταμένου με ιξώδοελαστικές ουσίες καναλιού του Schlemm να οδηγείται στις υδάτινες φλέβες και το επισκληρίδιο φλεβικό πλέγμα.

Πρόκειται για δύσκολη τεχνική με αντικρουόμενα αποτελέσματα την οποία 15 χρόνια μετά την πρώτη της περιγραφή από τον Stegman ακολουθούν ελάχιστα χειρουργοί (30,31).

3. Οι βαλβίδες γλαυκώματος

Οι βαλβίδες γλαυκώματος θεωρούνται ξένα (από ακρυλικό ή σιλκόνη) εμφυτεύσιμα υλικά τα οποία τοποθετούνται μεταξύ των ορθών μυών και καταλήγουν σ' ένα σωληνίσκο σιλκόνης ο οποίος εισέρχεται περί τα 3 χιλιοστά στον ΠΘ με σκοπό να δημιουργήσουν μια σταθερά συριγγοποιητική οδό για την ελάττωση της ΕΟΠ στα λεγόμενα «ανθεκτικά» γλαυκώματα (32-38).

Όσον αφορά την βαλβίδα του Ahmed, την μόνη ίσως με αληθινό βαλβιδικό μηχανισμό η οποία πλεονεκτεί έναντι των παλαιότερων, θα θέλαμε να τονίσουμε ότι η τοποθέτηση της θα πρέπει να γίνεται έγκαιρα και όχι μετά από επανειλημμένες αποτυχημένες συριγγοποιητικές επεμβάσεις με επακόλουθο την αποδιοργάνωση των ιστών και ότι αποτελεί μια σημαντική βοήθεια σε ασθενείς με «δύσκολα» γλαυκώματα στους οποίους η πρόγνωση μέχρι πριν από λίγα χρόνια ήταν απογοητευτική. Αξίζει τέλος να σημειωθεί ότι η διεγχειρητική χρήση μιτομυσίνης δεν αυξάνει τον δείκτη επιτυχίας της εν λόγω επέμβασης (35-39)

4. Τραμπεκουλεκτομή

A) Αίτια αποτυχίας της Τραμπεκουλεκτομής

Σε αντίθεση με όλες τις άλλες χειρουργικές επεμβάσεις όπου επιδιώκεται η πλήρης επούλωση των ιστών, στις αντιγλαυκωματικές επεμβάσεις ο στόχος είναι η μη επούλωση του τραύματος έτσι ώστε να διασφαλισθεί η συνεχής ελεγχόμενη ροή του ΥΥ από τον ΠΘ μέσω της σκληροστομίας και του σκληρικού κρημνού στη περιοχή υπό τον επιπεφυκότα και στη συνέχεια η απομάκρυνση του μέσω των φλεβών και των λεμφαγγείων.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι η επουλωτική διεργασία του συριγγίου, η ίνωση δηλαδή του επισκληρίδιου και της κάψας του Tenon, με αποτέλεσμα την απόφραξη του και ως εκ τούτου την αποτυχία του χειρουργείου(40-44). Αν και οι ακριβείς μηχανισμοί της ουλοποίησης δεν είναι πλήρως εξακριβωμένοι, οι παράγοντες οι οποίοι θεωρούνται υπεύθυνοι για την αποτυχία της TRC είναι οι εξής(45):

- Προηγούμενα χειρουργεία όπως TRC Φακοθρυψία, Πτερύγια, κ.α.
- Δευτεροπαθή Γλαυκώματα όπως Νεοαγγειακό, Ραγοειδικό,

Μεταθλαστικό

- Νέοι ασθενείς
- Μαύρη φυλή
- Πολύχρονη πολλαπλή αντιγλαυκωματική αγωγή

Σε παρατεταμένη ΦΑ (πέραν των 3 χρόνων) υπάρχουν πολλές πιθανότητες για αποτυχία της TRC λόγω διαταραχών της οφθαλμικής επιφάνειας σε ιστολογικό επίπεδο και ανάπτυξη υποκλινικής φλεγμονής στον επιπεφυκότα και την κάψα του Tenon (46-48). Οι αλλαγές που συμβαίνουν στον επιπεφυκότα προκαλούν ελάττωση του αριθμού των επιθηλιακών καλυκοειδών κυττάρων με παράλληλη αύξηση του υποεπιθηλιακού κολλαγόνου και αυξημένο αριθμό κυττάρων φλεγμονής όπως πολυμορφοπυρήνων, λεμφοκυττάρων, πλασμοκυττάρων, μακροφάγων τα οποία με τη σειρά τους προκαλούν εκκρίση κυτοκινών και αυξητικών παραγόντων με αποτέλεσμα τη διέγερση και την δημιουργία ινοβλαστών και T-cells τα οποία μεταναστεύουν και εναποτίθενται στην περιοχή του τραύματος προκαλώντας την ουλοποίηση του(45-49). Η ίνωση αυτή μπορεί να αρχίσει πρώιμα εντός των πρώτων 3 μηνών (50,51) ή αργότερα (52).

Ήδη από τη δεκαετία του 80' είχε βρεθεί ότι οι τοπικούς χορηγούμενοι b-blockers διεγείρουν τους ινοβλάστες στην κάψα του Tenon (53) ενώ το συντηρητικό όλων σχεδόν των αντιγλαυκωματικών κολλυρίων το χλωριούχο βενζαλκόνιο (BAC) προκαλεί φλεγμονώδη αντίδραση στον επιπεφυκότα και ίνωση (54) και ότι τα κύτταρα του επιπεφυκότα πεθαίνουν είτε με νέκρωση σε μεγάλες δόσεις BAC είτε με απόπτωση σε μικρότερες (55)

Πιο πρόσφατες εργασίες αναφέρουν ότι το BAC προκαλεί υποκλινική φλεγμονή, διάσπαση του δακρυϊκού Film και απόπτωση του επιθηλίου του κερατοειδούς καθώς και αλλαγές στην οφθαλμική επιφάνεια ενώ ταυτόχρονα είναι υπεύθυνο για την εμφάνιση αλλεργικών αντιδράσεων (56).

Το BAC επίσης προκαλεί αυξημένη σύνθεση χημικών μεσολαβητών δηλαδή προσταγλανδινών και ιντερλευκινών με αποτέλεσμα αυξημένη συγκέντρωση στοιχειών φλεγμονής καθώς και βλάβη των επιθηλιακών κυττάρων του κρυσταλλοειδούς φακού (57), ενώ είναι ακόμα υπεύθυνο για εμφάνιση «ξηρού οφθαλμού» καθώς και για την δημιουργία ΚΟΩ σε ψευδόφακους οφθαλμούς (58).

B) Αντιμεταβολίτες: τρόπος αντιμετώπισης της ίνωσης ή ένα επιπρόσθετο σοβαρό πρόβλημα;

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος της ίνωσης προτάθηκε από 20ετίας η χρήση αντινοβλαστικών παραγόντων με σκοπό τον έλεγχο της ουλοποίησης. Ως τέτοιοι αντιουλοποιητικοί παράγοντες χρησιμοποιήθηκαν οι αντιμεταβολικές ουσίες 5-fluorouracil (5-FU) και η mitomycin C (MMC). Υπάρχουν πάμπολλες αναφορές στην ξένη (59-63) αλλά και αρκετές στην ελληνική (64-72) βιβλιογραφία οι οποίες αναφέρονται διεξοδικά στον τρόπο με τον οποίο οι αντιμεταβολίτες αναστέλλουν τη διεργασία της επούλωσης (61-70).

Το μέγιστο όμως πρόβλημα τους είναι ότι οι αντιμεταβολίτες παρουσιάζουν σοβαρές επιπλοκές (ειδικά αν εφαρμοσθούν σε μεγάλη πυκνότητα και για πολύ χρόνο) είτε άμεσα μετεγχειρητικά όπως επιθηλιακές αποπτώσεις του κερατοειδούς μέχρι 50% στη περίπτωση της 5-FU ή εμφάνιση χωροπάθειας εξ υποτονίας στη περίπτωση της MMC είτε όψιμα όπως λεπτή και ανάγγεια φυσαλίδα, διαρροή ακόμα και ενδοφθαλμίτιδα και πάλι στη περίπτωση της MMC (70). Το πιο δραματικά ενδιαφέρον είναι ότι αναδρομικές μελέτες (73,74) με πολυετή παρακολούθηση ασθενών που υπεβλήθησαν σε TRC με διεγχειρητική χρήση MMC απέδειξαν ότι με την πάροδο του χρόνου (3-5 έτη) το επιθυμητό υποτονικό αποτέ-

λεσμα φθάνει μόλις το 50% ενώ οι επιπλοκές είναι σοβαρότερες (μέχρι 70% ανάγγειες διηθητικές φυσαλίδες και διαρροή από τον 2° χρόνο).

Με αυτά τα δεδομένα και πριν ενδεχομένως δούμε τα χειρότερα είναι πολύ εύστοχη η παρατήρηση των Spaeth και συν (75) ότι στις TRC που έγιναν χωρίς MMC η μέση ΕΟΠ φτάνει τα 15 mmHg, μια πίεση δηλαδή η οποία είναι επαρκώς ικανοποιητική για την πλειοψηφία των ασθενών χωρίς να υπάρχουν οι επιπλοκές των αντιμεταβολιτών. Για τους λόγους αυτούς η έρευνα στρέφεται προς την ανεύρεση άλλων αντιεπουλωτικών παραγόντων εκτός της 5FU και της MMC. Για την ώρα βρίσκονται σε πειραματικό στάδιο η χρήση μονοκλωνικών αντισωμάτων που εξουδετερώνουν τον αυξητικό παράγοντα β (TGF-β) και ειδικά τον TGF-β2 ο οποίος όπως έχει αποδειχθεί παίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της επούλωσης καθώς και η χρήση Σουραμίνης η οποία είναι αντιπαρασιτικό.

Γ) Τρόποι αξιολόγησης της ίνωσης σε πρώιμα στάδια. Ο ρόλος της διηθητικής φυσαλίδας.

Η μορφολογία της διηθητικής φυσαλίδας (ΔΦ) μπορεί να μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια της μετεγχειρητικής περιόδου (76). Η εξέταση της ΔΦ στη σχισμοειδή λυχνία είναι απαραίτητη από την 2η εβδομάδα όπου μπορούμε να διακρίνουμε ορισμένα στοιχεία ιδιαίτερα χρήσιμα για την πρόγνωση της λειτουργίας της (77):

- Η κατάσταση της αγγείωσης της ΔΦ καθορίζει το μέλλον της ουλοποίησης. Ήπια αγγείωση είναι καλό της λειτουργίας της ΔΦ ενώ αντίθετα έντονη αγγείωση σημαίνει ότι αρχίζει η ίνωση.
- Η ύπαρξη ευρέων ελικοειδών αγγείων (cork screw vessels) σημαίνει ότι ήδη σχηματίζεται ινώδης συνδετικός ιστός.
- Η ύπαρξη μικροσκοπικών κυστιδίων είναι παράγοντας καλής λειτουργίας και μπορούμε να τα παρατηρήσουμε με εστιακό πλάγιο φωτισμό.
- Η ύπαρξη ευδιάκριτων ορίων στη ΔΦ είναι δυσμενές προγνωστικό σημείο (αρχόμενη εγκύστωση).
- Η εμφάνιση μιας μονήρους μεγάλης κύστης σε σχήμα τρούλου είναι πολύ κακό προγνωστικό σημείο που σημαίνει ότι υπάρχει εγκύστωση της ΔΦ από πυκνό συνδετικό ιστό και ίνωση.

Παρατηρώντας λοιπόν προσεκτικά στη σχισμοειδή λυχνία την ΔΦ μπορούμε να διαμορφώσουμε άποψη για την πρόγνωση της TRC και να λάβουμε τα απαιτούμενα μέτρα. Θα πρέπει επίσης να τονιστούν τα εξής:

- Σε αντίθεση με αυτό που οι περισσότεροι πιστεύουν τα μετεγχειρητικά επίπεδα της ΕΟΠ έχουν μικρότερη προγνωστική αξία απ' ό,τι η μορφολογία της ΔΦ
- Η ουλοποίηση αρχίζει από τον επιπεφυκότα και την κάψα του Tenon και όχι ανάμεσα από τα δύο πέταλα του Σκληρού.
- Η προσθήκη ΦΑ σε περίπτωση μετεγχειρητικής ανόδου της ΕΟΠ (κατά την 3-4 εβδομάδα) μπορεί να συντελέσει περαιτέρω στην ουλοποίηση της περιοχής εφ' όσον χορηγηθούν φάρμακα που ελαττώνουν την παραγωγή του ΥΥ άρα μειωμένη ροή του ΥΥ, αύξηση της φλεγμονής και ρήξη του αιματο-υδατοειδικού φραγμού.
- Οι χειρισμοί στη ΔΦ (Needling, 5-FU) θα είναι ανεπιτυχείς αν δεν αρχίσουν εγκαίρως.

Δ) Γιατί η Τραμπεκουλεκτομή θα πρέπει να διενεργείται ΕΓΚΑΙΡΑ

Η χρονική στιγμή της απόφασης για την χειρουργική αντιμετώπιση ενός μη ρυθμιζόμενου γλαυκώματος δεν είναι η ίδια

μεταξύ των Οφθαλμιάτρων. Κατά την παραδοσιακή αντίληψη των Αμερικανών το χειρουργείο αποτελεί την τρίτη επιλογή μετά από την μέγιστη ΦΑ και το Laser. Αντίθετα στην Ευρώπη η απόφαση για χειρουργείο γίνεται νωρίτερα. Οι υπέρμαχοι της έγκαιρης χειρουργικής αντιμετώπισης (78-88) υποστηρίζουν με βάση τις εργασίες τους ότι η πρώιμη TRC εξασφαλίζει μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας της, χαμηλότερες τιμές ΕΟΠ και μικρότερη διακύμανση στην 24ωρη καμπύλη, καλύτερα Ο.Π., εξάλειψη των αιμορραγιών στην Ο.Θ. και αποφυγή των ανεπιθύμητων ενεργειών των κολλυρίων και ιδίως αποφυγή του BAC για τις δραματικές συνέπειες του οποίου έχουμε ήδη αναφέρει. Οι θιασώτες της αποφυγής της TRC δίνουν μεγάλη έμφαση στις επιπλοκές. Αναλύοντας για λίγο αυτήν την «διαμάχη» θα ταχθούμε σίγουρα με το μέρος αυτών που υποστηρίζουν την έγκαιρη διενέργεια της TRC χωρίς να υποτιμούμε καθόλου τις επιπλοκές της. Μετά από 25 χρόνια χειρουργικής εμπειρίας θα λέγαμε ότι οι επιπλοκές αυτές σε σημαντικό βαθμό μπορούν είτε να προληφθούν είτε να αντιμετωπισθούν εφ' όσον ο ασθενής παρακολουθείται σωστά.

Όταν βέβαια προτείνουμε την έγκαιρη διενέργεια της TRC δεν αναφερόμαστε στις Οφθαλμικές Υπερτονίες ή τα Γλαυκώματα με ελάχιστες βλάβες στα Ο.Π. και στα Ο.Ν.. Υποστηρίζουμε όλους τους άλλους λόγους που προαναφέραμε και που εν τέλει αποτελούν την πεμπουσία του προβλήματος. Από την εξαιρετική δημοσίευση της C. Parc (89) θα θέλαμε να υπενθυμίσουμε:

- Η TRC έχει πιθανότητα να προλάβει την εξέλιξη της πάθησης προς την τύφλωση σε ποσοστό 54% 10 έτη μετά το χειρουργείο.
- Οι ασθενείς που οδηγούνται σε τύφλωση είχαν χειρότερα Ο.Π. κατά τη στιγμή του χειρουργείου με απόλυτα σκοτώματα σε αμφότερα τα ημιμόρια.
- Η ΕΟΠ ήταν η ίδια σε αυτούς που τυφλώθηκαν και σ' αυτούς που απέφυγαν την τύφλωση.
- Το ποσοστό εμφάνισης του καταρράκτη σε 10 χρόνια ήταν 37% και δεν διέφερε ανάμεσα σ' αυτούς που χειρουργήθηκαν και σ' αυτούς που δεν χειρουργήθηκαν.

Ένα τελευταίο θέμα που θα θίξουμε είναι αυτό της ξαφνικής απώλειας της όρασης μετά από TRC σε προχωρημένο γλαύκωμα (90). Ενώ η άποψη αυτή επικρατούσε από 20ετίας ο Τοπούζης και συν (91) απέδειξε ότι κάτι τέτοιο δεν συνέβη στα περιστατικά του ενώ στη δική του σειρά ο Miyagawa (92) υποστηρίζει ότι η επιδείνωση της κεντρικής νησίδας συνδέεται με μεγάλη υποτονία παρά με ενδεχόμενη αύξηση της ΕΟΠ.

Ε) Βελτιώνοντας τα αποτελέσματα της TRC

ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ

- Λήψη λεπτομερούς ιατρικού ιστορικού. Ενημέρωση για άλλες παθήσεις και φάρμακα που λαμβάνει ο ασθενής (διακοπή αντιθρομβωτικών, αποφυγή πολύ χαμηλής αρτηριακής πίεσης).
- Διακοπή των κολλυρίων ή τουλάχιστον αυτών που περιέχουν υψηλότερες συγκεντρώσεις BAC με ταυτόχρονη χορήγηση φλουορομεθολόνης και εάν είναι δυνατό παράλληλη κάλυψη με μικρές δόσεις ακεταλοζαμίδης.
- Σχολαστική εξέταση στη Σχισμοειδή Λυχνία και καθορισμός της θέσης που θα διενεργηθεί η επέμβαση (αποφυγή παλαιών επεμβάσεων, μεγάλων αγγείων, πτερυγίων και σε κάθε περίπτωση κάλυψη από το άνω βλέφαρο).
- Σωστή ενημέρωση και ψυχολογική «κατάκτηση» του ασθενούς.

ΔΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ (93,94)

- Αποφυγή περιττών κινήσεων- Τυποποίηση των χειρουργικών χρόνων.

- Αποφυγή σύλληψης του άνω ορθού μυ για αποφυγή αιματώματος. Εξασφάλιση καλής αιμόστασης.
- Fornix based παρασκευή του επιπεφυκότα για την καλύτερη και πιο αναίμακτη έκθεση και έλεγχο του σκληρού (95).
- Ο σκληρικός κρημνός (τρίγωνος ή τετράπλευρος) να προχωρά 1-2 mm εντός του κερατοειδούς ώστε να αποφεύγεται ο τραυματισμός του ακτινωτού σώματος καθώς και η αιμορραγία κατά την Περιφερική Ιριδεκτόμη.
- Εφ' όσον ο σκληρικός κρημνός είναι τετράπλευρος η χάραξη των κάθετων τόμων να μην φτάνει στο ΣΚΟ ώστε να διασφαλίζει καλύτερα την οπίσθια ροή.
- Προτοποθέτηση δύο ή περισσότερων ραμμάτων στο σκληρικό κρημνό για πιο ασφαλή συρραφή.
- Ρυθμιζόμενα ή σταθερά ράμματα στο σκληρικό κρημνό.
- Λοξή παρακέντηση παράλληλη προς το ΣΚΟ για ελαχιστοποίηση της πιθανότητας τρώσης του κρυσταλλοειδούς φακού.
- Η συνεχής έγχυση BSS από την παρακέντηση σε ασθενείς υψηλού κινδύνου (μονόφθαλμοι, υψηλοί μύωπες, βούφθαλμοι) εξασφαλίζει σταθερή πίεση και σχετική ακαμψία του βολβού αποφεύγοντας έτσι την υποτονία και τη δημιουργία χροιοειδικής αποκόλλησης.
- Η Περιφερική Ιριδεκτόμη να μην είναι πολύ βασική.
- Αποκατάσταση του Π.Θ. με BSS και έλεγχο της εκροής.
- Τελική αποκατάσταση του Π.Θ. με ιξωδοελαστικό.
- Στη συρραφή του επιπεφυκότα να τοποθετούνται πολύ σφικτά ράμματα (Limbus) και αν χρειαστεί ράμματα κερατοειδούς-επιπεφυκότα 10-0 μεταξύ και ενταφιασμός.
- Στη περίπτωση διεγχειρητικής χρήσης αντιμεταβολιτών τότε εφαρμόζεται 0.1 ml MMC 0.1-0.2 mg/ml επάνω στο σκληρό για 2-3 λεπτά είτε σε φαρδύ σπόγγο είτε σε πολλά μικρά κομματάκια που καταλαμβάνουν μεγάλη επιφάνεια όσο το δυνατόν πιο πίσω. Άφθονο Ξέπλυμα με 10-15 ml BSS.
- Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί 5-FU 25-50 mg/ml για 5 λεπτά.

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ

- «Σφικτή» μετεγχειρητική παρακολούθηση και έγκαιρη αντιμετώπιση των επιπλοκών.
- Προσεκτικός έλεγχος της μορφολογίας της αμπούλας από την 2^η εβδομάδα.
- Επίμονη μετεγχειρητική τοπική χορήγηση στεροειδών ειδικά αν υπάρχουν cork screw vessels.
- Αν υπάρχει ΕΓΚΥΣΤΩΣΗ τότε κάνουμε Needling με βελόνα 28 g και στη συνέχεια έγχυση στεροειδών σε αρχόμενες μορφές και στις πιο προχωρημένες 5-FU.
- Αν αρχίσει η ΙΝΩΣΗ τότε ΣΧΑΣΗ του ινώδους ιστού με βελόνα 28g, ΑΝΥΨΩΣΗ του σκληρικού κρημνού και Έγχυση 5mg 5-FU ή σπανιότερα 0.2 mg/ml MMC.

Αξιζει να σημειωθεί ότι στην εξαιρετική εργασία των King και συν (96) αναφέρεται ότι σε μία σειρά 119 ασθενών που υποβλήθηκαν σε TRC με ένα χρόνο παρακολούθησης το 78.2% χρειάστηκε κάποιο μετεγχειρητικό χειρισμό όπως 49% massage, 49% λύση κάποιου ράμματος, 31% έγχυση 5FU και 25.2% 5FU και needling. Αν ληφθούν υπ' όψιν με προσοχή όλα όσα προαναφερθήκαν τότε σίγουρα θα βελτιωθούν τα αποτελέσματα της TRC με αποτέλεσμα την μη εξέλιξη της γλαυκωματικής βλάβης τόσο στα Ο.Ν. όσο και στα Ο.Π. και την διατήρηση μίας χρήσιμης έως πολύ καλής Οπτικής Οξύτητας.

Συνοψίζοντας θα θέλαμε να τονίσουμε τα εξής:

- ✓ Ορθολογιστική χρήση των αντιγλαυκωματικών κολλυρίων
- ✓ Αντικατάσταση και όχι πάντα προσθήκη
- ✓ Χρήση έτοιμων συνδυασμών (καλύτερη συμμόρφωση- λιγότερο BAC)
- ✓ Χορήγηση και ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΑ τοπικών στεροειδών καθώς και για μεγάλο διάστημα μετεγχειρητικά (ΠΡΟΣΟΧΗ στους responders)
- ✓ ΕΓΚΑΙΡΗ διενέργεια της Αντιγλαυκωματικής Επέμβασης
- ✓ «Σφικτή» μετεγχειρητική παρακολούθηση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Terminology and Guidelines for Glaucoma II nd Ed EGS, 2003
2. Konstas AGP et al «Compliance and viewpoint of glaucoma patients in Greece» Eye 14: 752-6, 2000 Eye 14: 752-6, 2000
3. Γεωργιάδου Ε.Ν. και συν. «Συμμόρφωση στις χρόνιες παθήσεις Οφθαλμολογία» 18,4: 347-52, 2006
4. Labiris G., Petounis A. et al Int. J. of Medical Marketing, 2002
5. Bloch S. et al «Patient compliance in glaucoma» BJO 61: 531-4, 1971
6. Zimmerman Tj. et al. «Facilitating patient compliance in glaucoma therapy» Surv. Ophthalm. 28: 252-8, 1983
7. Granstrom DA. and Norell S. «Visual ability and drug regimen: relation to compliance with glaucoma therapy» Acta Ophthalmologica 61: 206-19, 1983
8. Wise J., Witter S. «Argon-Laser therapy for Open-Angle Glaucoma. A pilot study» Arch. Ophthalm. 97: 315-22, 1979
9. Migdal C. et al «Long-term functional outcome after early surgery compare with laser and medicine in open-angle glaucoma» Ophthalmology 101: 1651-7, 1994
10. The Glaucoma Laser Trial Research Group. The GLT Follow-up Study (7). Results" AJO 120: 718-31, 1995
11. Spaeth G.L. and Baez K. «Argon-laser trabeculoplasty control one third of cases of progressive, uncontrolled open-angle glaucoma for 5 years» Arch. Ophthalm. 110: 491, 1992
12. Μυλόπουλος Ν. «Τραμπεκουλολαστική με Laser. Τεχνική και αποτελέσματα σε ομάδες ασθενών» Διδακτορική διατριβή. Θεσσαλονίκη, 1989.
13. Σταυρακάς Ε. «Argon-Laser Τραμπεκουλολαστική. Η δική μας εμπειρία» Οφθ. Χρονικά 33: 212-7, 1996
14. Fontana H et al «Trabeculectomy with mitomycin-C: outcomes and risk factors for failure in phakic open-angle glaucoma» Ophthalmology 113: 930-6, 2006
15. Cairns JE. «Trabeculectomy. Preliminary report of a new method» AJO 66: 673-9, 1968
16. Luke C. «A prospective randomized trial of viscocanalostomy vs trabeculectomy in open-angle glaucoma» Glaucoma 11: 294-9, 2000
17. Γ. Γεωργόπουλος και συν «Γλαύκωμα. Παρόν και μέλλον» Εισήγηση στο 32ο Π.Ο.Σ. Ρόδος 1999
18. Ι. Βέργαδος «Σύγχρονη χειρουργική αντιμετώπιση του Χ.Α. Γλαυκώματος» Οφθαλμολογία 16,4: 394-8, 2004
19. Κοζομπόλης Β. και συν «Μη διατηραίνουσες αντιγλαυκωματικές επεμβάσεις» Εισήγηση στο 37ο ΠΟΣ, Πόρτο Καρράς, Χαλκιδική, 2004
20. AGIS 7. «The relationship between control of IOP and visual field deterioration» AJO 130: 429-40, 2000
21. Sanchez E. et al. «Deep sclerectomy: results with and without collagen implant» Int Ophthalm. 20: 157-61, 1997
22. Sourdille P. et al. «Reticulated hyalouronic acid implant in

- nonperforatin trabecular surgery» *J Cat. Refr. Surg.* 25:332-9, 1999
23. Mermoud A. «Sinusotomy and deep sclerectomy» *Eye* 14: 531-5, 2000
 24. Verges C. et al «Laser-assisted deep sclerectomy» *J Cat. Refr. Surg.* 28: 758-65, 2002
 25. Pallikaris IG et al. «Erbium:Yag Laser Deep Sclerectomy (LDS). An alternative Approach to Glaucoma Surgery» *Ophth. Surg. Lasers Imaging* 34(5): 375-80, 2003
 26. Kozobolis VP et al «Primary Deep Sclerectomy vs Primary Deep Sclerectomy with the use of MMC in POAG» *J. Glaucoma* 11(4): 287-93, 2002
 27. Mermoud A et al. . «Nd:YAG goniopuncture after deep sclerectomy with collagen implant» *Ophthalm. Surg. Lasers* 30: 120-5, 1999
 28. Sauchez E et al. «Comparative results of deep sclerectomy transformed to trabeculectomy and classical Trabeculectomy» *Klin Monatsll Augenheilk* 210: 1997
 29. Ασπίωτης Μ. και συν. «Αναστροφή εν τω βάθει σκληρεκτομή» *Οφθαλμολογία* 16(3): 349-57, 2004
 30. Stegman R. et al. «Viscocalostomy for open angle glaucoma in black African patients» *J. Cat. Refr. Surg.* 25: 316-22, 1999
 31. Carassa RG. et al. «Viscocalostomy vr Trabeculectomy: a 12 month prospective trial» *IOVS* 41: 2000
 32. Αβραμίδης Σ. και Μυλόπουλος Ν. «Η χρήση των βαλβίδων στη χειρουργική του γλαυκώματος» *Εισήγηση στο 30° ΠΟΣ, Αθήνα, 1997*
 33. Πετούνης Α. «Η αντιμετώπιση των δύσκολων (Refractory) γλαυκωμάτων» *Εισήγηση στο 35° ΠΟΣ, Χαλκιδική, 2002*
 34. Σταύρακας Ε. και συν «Οι βαλβίδες και η χρήση αντιμεταβολιτών στη χειρουργική του γλαυκώματος» *Εισήγηση στο 37° ΠΟΣ, Χαλκιδική, 2006*
 35. Μυλόπουλος Ν. και Βαϊοπούλου Α. «Οκταετής εμπειρία από την τοποθέτηση της βαλβίδας γλαυκώματος Ahmed» *Οφθαλμολογία* 17(4): 262-5, 2005
 36. Coleman A. et al. «Initial clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve Implant» *AJO* 120: 23-31, 1995
 37. Topouzis F. et al «Follow-up of the original cohort with the Ahmed Glaucoma Valve Implant» *AJO* 128: 198-204, 1999
 38. Wilson MR et al «Long term follow-up of primary glaucoma surgery with Ahmed Glaucoma Valve Implant vs Trabeculectomy» *AJO* 136: 464-70, 2003
 39. Costa V. et al «Efficacy and safety of adjunctive Mitomycin C during Ahmed Glaucoma Valve implantation» *Ophthalmology* 111: 1071-6, 2004
 40. Schwartz AL et al. AGIS 5. «Encapsulated bleb after initial trabeculectomy» *AJO* 127: 8-19, 1999
 41. Oh. Y. et al «Risk factors for the development of encapsulated filtering blebs» *Ophthalmology* 101: 629-34, 1994
 42. Shingelton Bj. «Management of the failing glaucoma filter» *Ophthalmic Surg. Rev* 27: 445-51. 1996
 43. Skuta GL and Parrish RK «Wound healing in glaucoma filtering surgery» *Surv. Ophthalm.* 32: 149-70, 1987
 44. Khaw PT and Migdal CS «Current techniques in wound healing modulation in glaucoma surgery» *Curr Op Ophthalm.* 7: 24-33, 1996
 45. Broadway DC and Chang LP «Trabeculectomy, Risk factors for failure and the Preoperative state of the Conjunctiva» *J Glaucoma* 10: 237-49, 2001
 46. Broadway DC et al «Adverse effects of topical antiglaucomatous medications on the conjunctiva» *BLO* 77: 590-6, 1993
 47. Broadway DC et al «Adverse effects of topical antiglaucoma medication» *Arch. Ophthalm.* 112: 1437-45, 1994
 48. Broadway DC et al «Topical antiglaucoma therapy: Adverse effects on the conjunctiva and implications for filtering surgery» *Journal G.* 4: 136-48, 1995
 49. Mietz H. «Wound Moduration in Glaucoma Surgery In Glaucoma» by F. Grehn and R. Stamper Ed. Springer 1999
 50. Hitchngins RA and Grierson I. «Clinico-pathological correlation in eyes with failed fistulizing surgery» *Trans. Ophthalm Soc. UK* 103: 84-8, 1983
 51. Lavin Mj et al «The influence of priop therapy on the success of the Trabeculectomy» *Arch Ophthalm.* 108:1543-48,1990
 52. De Vivero C. et al «Long term success rates of trabeculectomy as initial therapy compared with trabeculectomy after initial medical treatment» *Ophthalmology* 100: 130, 1993
 53. Williams De et al «Effects of timolol, betaxol and levobunolol on human Tenon's fibroblast in tissue culture» *Inv. Ophthalm. Vis. Sci.* 33: 2233-41, 1992
 54. Takahashi N. «Cytotoxicity of preservatives on cultured human conjunctival cells» *Acta Soc. Ophthalm. Jpn* 84: 1171-6, 1980
 55. De Saint JM et al «Effects of benzalkonium chloride on growth and survival of Chang conjunctival cells» *Inv Ophthalm. Vis Su* 40: 619-30, 1999
 56. Baudouin C «Allergic reaction to topical eyedrops» *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 5: 459-63, 2005
 57. Goto Y et al «Human lens epithelial cell damage and stimulation of their secretion of chemical mediators by benzalkonium chloride rather than with latanoprost and timolol» *Arch. Ophthalm.* 121: 835-9, 2003
 58. Miyake K. et al ESCRS lecture 2002 Pseudophakic preservative maculopathy *J Cat Refr Surg* 29(9): 1800-10, 2003
 59. Heuer DK et al «5-FU and glaucoma filtering surgery. A pilot study» *Ophthalmology* 91: 384-94, 1984
 60. Jampel HD «Effect of brief exposure to mitomycin C on viability and proliferation of cultured human Tenon's capsule fibroblast» *Ophthalmology* 99: 1471-76,1992
 61. Khaw P.T et al «Effects of intraoperative 5-FU or mitomycin C on glaucoma filtration surgery in the rabbit ophthalmology» *100: 367-72, 1993*
 62. Spaeth LG and Multucan E «The use of Antimetabolites with trabeculectomy» *J Glaucoma* editorial 10(3): 145-51, 2001
 63. Launa Pj and Fechtner RD «Antifibrotics and wound healing in glaucoma surgery» *Surv Ophthalm* 48: 314-46, 2003
 64. Ταχιάος Π. και Λυμπερόπουλος Λ. «Η επίδραση της Μιτομυσίνης C στην επιτυχία της τραμπεκουλεκτομής» *Οφθαλμολογία* 7, 1:37-39, 1995
 65. Κανδαράκης και συν «Επιπλοκές Τραμπεκουλεκτομής σε ασθενείς υψηλού κινδύνου με διεγχειρητική χρήση μιτομυσίνης C» *Οφθ. Χρονικά* 7(34) 2: 228-34, 1997
 66. Βαβουράκης Ε. και συν «Τραμπεκουλεκτομή με διεγχειρητική χρήση 5-FU ή μιτομυσίνης C» *Οφθ. Χρονικά* 8(35) 1: 25-30, 1998
 67. Φερέτης Δ. και συν «Η εμπειρία μας από την χρήση μιτομυσίνης C με ή χωρίς συνδυασμό ιεωδοελαστικών ουσιών στη χειρουργική του γλαυκώματος» *Οφθ. Χρονικά* 9(36) 1: 45-55, 1999
 68. Μυλόπουλος Ν και συν «Τραμπεκουλεκτομή με διεγχειρητική χρήση μιτομυσίνης C» *Οφθαλμολογία* 12, 3, 267-70, 2000
 69. Βαβουράκης Ε και συν «Τραμπεκουλεκτομή με διεγχειρητική χρήση 5-FU Οφθαλμολογία» 6,4, 430-35, 1994
 70. Khaw P.T και Κώνστας ΑΓΠ «Η αποφυγή της ουλοποίησης μετά από αντιγλαυκωματική επέμβαση με τη διεγχειρητική

- χρήση παραγόντων που επηρεάζουν την διαδικασία της επούλωσης» *Οφθαλμολογία* 9,2, 127-36, 1997
71. Κίτσος Γ. και συν «Η μετεγχειρητική χρήση της 5-FU υπό τον επιπεφυκότα στην αντιμετώπιση ανεπιτυχούς τραμπεκουλεκτομής» *Οφθαλμολογία* 10,3, 325-7, 1998
 72. Κοψίνης ΓΔ «Τραμπεκουλεκτομή με διεγχειρητική χρήση μιτομυκίνης C Αποτέλεσμα-Επιπλοκές» *Οφθ. Χρονικά* 12,1: 64-68, 2002
 73. Fontana H et al «Trabeculectomy with mitomycin C: outcome and risk factor for failure in phakic open-angle glaucoma» *Ophthalmology* 113(6): 930-6, 2006
 74. Bindlish R et al «Efficacy and safety of mitomycin C in primary trabeculectomy five-year follow-up» *Ophthalmology* 109: 1336-41, 2002
 75. Spaeth GI et al «Discussion of above mentioned paper» *Ophthalmology* 109: 1341-2, 2002
 76. Picht G and Grehn F. «Classification of filtering bleb in trabeculectomy: biomicroscopy and functionality» *Curr Op Ophthalm* 9:2-8,1998
 77. Grehn F et al «Wound Healing and Scarring of the Developing Filtering Bleb. A major Challenge in Glaucoma Surgery» in: *Pathogenesis and risk Factors of glaucoma* E Gramer-F. Grehn (Eds) Springer 1999
 78. Jay JL «Earlier Trabeculectomy» *Trans Ophthalm Soc UK* 103: 35-8, 1983
 79. Jay JL and Murray SB «Early Trabeculectomy vs conventional management in POAG» *BJO* 72(12): 881-9, 1988
 80. Jay JL and Allan D. «The benefit of early trabeculectomy vs conventional management in POAG relative to severity of disease» *Eye* 3: 528-35, 1989
 81. Lichter PR et al «CIGTS Study Group Interim clinical outcomes in CIGTS comparing initial treatment randomized to medications or surgery» *Ophthalmology* 108(11): 1943-53, 2001
 82. Anand A. et al «Role of early Trabeculectomy in POAG in the developing world» *Eye* 21(1): 40-5, 2007
 83. Πολυχρονάκος Δ. και συν «Κριτήρια επιλογής φαρμακευτικής ή χειρουργικής θεραπείας στο χρόνιο απλό γλαύκωμα» Εισήγηση στο 13^ο ΠΟΣ, Καβάλα 1980
 84. Κώνστας ΑΠ «Τραμπεκουλεκτομή στο γλαύκωμα αποφολίδωσης» Διδ. Διατριβή Θεσ/νικη 1989
 85. Μυλόπουλος Ν και συν «Πρώιμη Τραμπεκουλεκτομή» *Οφθαλμολογία* 7,2:164-6, 1995
 86. Χρηστάκης Χ. «Η αξία των καλυμμένων σκληρεκτομών για τη χειρουργική αντιμετώπιση του ΧΑΓ (παρελθόν, παρόν και μέλλον)» *Οφθ. Χρονικά* 33(2) 168-72, 1996
 87. Παπαπάνος Π και συν Τραμπεκουλεκτομή. «Αναδρομική ανάλυση 420 χειρουργηθέντων οφθαλμών» *Οφθ. Χρονικά* 33(2) 184-91, 1996
 88. Konstas AGP et al «24-hour intraocular pressure control with maximum medical therapy compared with surgery in patients with advanced open-angle glaucoma» *Ophthalmology* 113(5): 761-5, 2006
 89. Parc C et al «The long-term outcome of glaucoma filtration surgery» *AJO* 132(1): 27-35,2001
 90. Aggarwal SP and Hendeles S «Risk of sudden Visual loss following trabeculectomy in advanced POAG» *BJO* 70: 97-9, 1986
 91. Topouzis F. et al «Risk of sudden visual loss following filtration surgery in end-stage glaucoma» *AJO* 140: 616-6, 2005
 92. Miyagawa Y. and Satoh S. «The long-term outcome of trabeculectomy in advanced glaucoma» *Nippon Ganka Gakkai Zasshi* 110(4) : 300-6, 2006
 93. Khaw PT et al «Trabeculectomy Technique» *Glaucoma Today* 22-29 2005
 94. Grehn F et al «Optimizing trabeculectomy outcome: intraoperatives techniques» *World Glaucoma Congress, Vienna, 2005*
 95. Mylopoulos N. «Trabeculectomy with fornix based conjunctival flap» *New Trends in Ophthalmology* 4: 263-9, 1991
 96. King Aj et al «Frequency of bleb manipulation following trabeculectomy surgery» *BJO Febr* 2007