

Αναισθησία σε Μεταμοσχεύσεις Κερατοειδή

ΓΙΑΚΟΥΜΗΣ ΜΗΤΟΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μεταμόσχευση κερατοειδούς έχει ιστορία 200 περίπου ετών στο χώρο των μεταμοσχεύσεων οργάνων και ιστών. Σήμερα είναι από τις πλέον συχνές του χώρου. Περιλαμβάνει την αντικατάσταση τμήματος ή όλου του κερατοειδή χιτώνα, με σκοπό την επανόρθωση της ανατομικής ακεραιότητας ή της διαθλαστικής ικανότητας του κερατοειδή. Οι επεμβάσεις αυτές γίνονται συνήθως υπό γενική αναισθησία. Εναλλακτικά μπορούν να εφαρμοστούν τεχνικές περιοχικής και τοπικής αναισθησίας σε ασθενείς αυξημένου περιεγχειρητικού κινδύνου, αλλά προϋποθέτουν την πλήρη συνεργασία του λήπτη. Συνοδεύονται δε από αποκλεισμό του προσωπικού νεύρου, προς κατάργηση του βλεφαρικού αντανακλαστικού που, εκλυόμενο διεγχειρητικά, μπορεί να έχει καταστροφικές συνέπειες. Οι εξελίξεις στις χειρουργικές και αναισθητικές τεχνικές, αλλά και στις γνώσεις μας περί φυσιολογίας, φαρμακολογίας και ανοσολογίας του οφθαλμού, έχουν καταστήσει τη μεταμόσχευση του κερατοειδή όχι μόνο πιο συχνή αλλά και πιο επιτυχή, μειώνοντας δραματικά τις περιεγχειρητικές χειρουργικές και αναισθητικές επιπλοκές.

Λέξεις Κλειδιά: Μεταμόσχευση κερατοειδούς, κερατοπλαστική

ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η μεταμόσχευση του κερατοειδούς χιτώνα έχει ιστορία μακρά στο χώρο των μεταμοσχεύσεων. Η πρώτη επιτυχής του είδους έγινε από τον Dr. Duard Zirm το 1906. Έκτοτε είναι η πλέον συχνή μεταμόσχευση οργάνου, επιχειρείται 4 φορές συχνότερα από τις μεταμοσχεύσεις νεφρού και χαίρει των υψηλότερων ποσοστών επιτυχίας. Στις Η.Π.Α. και τον Καναδά καταγράφονται περισσότερες από 40.000 το χρόνο. Ο ευρωπαϊκός οργανισμός μεταμοσχεύσεων κατατάσσει τις εν λόγω επεμβάσεις σ' αυτές που σκοπεύουν στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής του ασθενή και όχι σε αυτές που επιμηκύνουν ή σώζουν τη ζωή του ασθενή¹.

ΤΥΠΟΙ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΕΩΝ ΚΕΡΑΤΟΕΙΔΗ

Μεταμόσχευση κερατοειδούς ή κερατοπλαστική (Penetrating Keratoplasty, PKP) λέγεται η αντικατάσταση όλου (Full-Thickness Keratoplasty, FTK) ή τμήματος (Lamerall Keratoplasty, LKP) του κερατοειδή χιτώνα του οφθαλμού. Ανάλογα με το τμήμα του κερατοειδή που μεταμοσχεύεται διακρίνουμε την επέμβαση σε μερική (πρόσθια ή οπίσθια) ή ολική (διαμπερής). Όταν μεταμοσχεύεται μη βιολογικό μόσχευμα η επέμβαση ονομάζεται κερατοπρόσθεση (Keratoprosthesis). Προϊούσης της εξέλιξης των χειρουργικών τεχνικών και της κατανόησης της σημαντικότητας του ενδοθηλίου στην ενυδάτωση και εν γένει στην ομοιοστασία του κερατοειδή, προτιμάται η FTK².

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Οι ενδείξεις για μεταμόσχευση κερατοειδή εμπύπτουν σε δύο κύριες κατηγορίες: την τεκτονική και την οπτική. Στην πρώτη επανορθώνεται η ανατομική ακεραιότητα του χιτώνα, ενώ στη δεύτερη η διαθλαστική του ανεπάρκεια. Οι κυριότερες αιτίες σχετίζονται με θολερότητα ή ανεπάρκεια του χιτώνα συνεπεία ενδοθηλιακής ανεπάρκειας, κληρονομούμενων δυστροφιών, κερατόκωνου και ουλών από τραύμα ή λοίμωξη. Οι συχνότερες αιτίες τα τελευταία χρόνια είναι ο κερατόκωνος, το ψευδο/α-φακικό οίδημα κερατοειδή, η επαναμεταμόσχευση και το τραύμα³ (πίνακας 1).

ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Ο ρόλος του αναισθησιολόγου είναι να προστατέψει τον ασθενή από τον πόνο και το στρες του χειρουργείου και να διατηρήσει την ομοιοστασία του οργανισμού κατά την περιεγχειρητική περίοδο. Στις συγκεκριμένες επεμβάσεις διαπιστώνεται πλήθος ιδιαιτεροτήτων που πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν, για να επιτευχθεί ασφαλής αναισθητική φροντίδα.

Οι ηλικίες των υποψήφιων ληπτών είναι συχνά ακραίες, από παιδιά έως άτομα τρίτης ηλικίας. Μεταξύ των ηλικιακών αποκλίσεων υπεισέρχονται ποικίλοι φυσιολογικοί και παθολογικοί παράγοντες, που έχουν να κάνουν με την ασφαλή χορήγη-

| Πίνακας 1. Ενδείξεις Μεταμόσχευσης Κερατοειδή | |
|---|----------------------|
| Ψευδοφακικό οίδημα κερατοειδή | Συγγενείς δυσπλασίες |
| Αφακικό οίδημα κερατοειδή | Ιογενείς κερατίτις |
| Δυστροφία Fuchs' | Μικροβιακή κερατίτις |
| Δυστροφία μη Fuchs' | Τραύμα |
| Κερατόκωνος | Επαναμεταμόσχευση |
| Μη μικροβιακή ελκωτική κερατίτις | Χημικό έγκαυμα |
| Πηγή : Eye Bank Association of America | |

ΛΟΤΕΣ

Το μόσχευμα λαμβάνεται από δότες που πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια. Είναι συνήθως άτομα άνω του ενός έτους ζωής, καθώς ο κερατοειδής σε μικρότερα παιδιά είναι χαλαρός και προκαλεί σημαντική μυωπία στους λήπτες. Οι δότες ελέγχονται για μικροβιακά και μεταδοτικά νοσήματα (HBV, HCV, HIV, Creutzfeldt-Jacob κ.ά.), για νευρολογικές παθήσεις (N.Parkinson, Οζώδης σκλήρυνση κ.ά.), για ιστορικό χρήσης ψυχοτρόπων ουσιών, για σακχαρώδη διαβήτη, νεοπλασματικές εξεργασίες και ιστορικό μακράς μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής. Οι ανωτέρω καταστάσεις αποκλείουν πιθανούς δότες. Δε γίνεται πάντοτε έλεγχος ιστοσυμβατότητας προ της μεταμόσχευσης, καθώς ο ρόλος της είναι αμφισβητούμενος στην απόρριψη του μοσχεύματος. Συνήθως τα μοσχεύματα είναι καλά ανεκτά, κυρίως γιατί δεν υπάρχουν αγγεία στο φυσιολογικό κερατοειδή, οι λήπτες δεν είναι προευσθητοποιημένοι σε ιστικά αντιγόνα και λόγω των ιδιαίτερων ανοσολογικών ιδιοτήτων του πρόσθιου θαλάμου του οφθαλμού⁴.

ση αναισθησίας σε παιδιά, ενήλικες και γηριατρικούς ασθενείς.

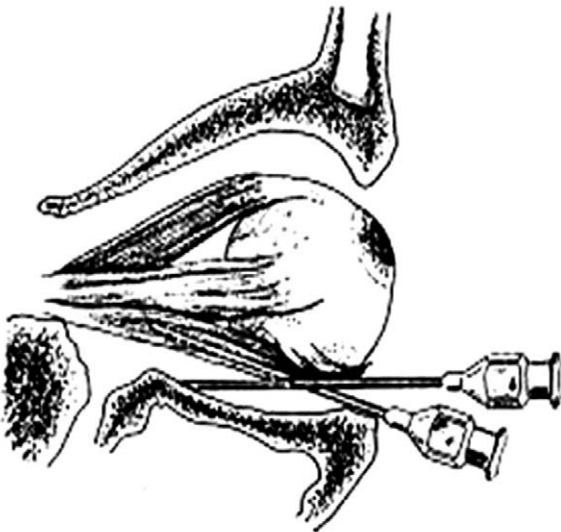
Ο προεγχειρητικός έλεγχος αποτελεί την πρώτη αναισθησιολογική προσέγγιση στον ασθενή. Αποσκοπεί στην αξιολόγηση της κλινικής κατάστασης του λήπτη και στη βελτιστοποίησή της, προς αποφυγή περιεγχειρητικών επιπλοκών. Συνεπικουρεί επίσης στη λήψη απόφασης για το είδος της αναισθησίας που θα χορηγηθεί: τοπική, περιοχική, ελάχιστη αναισθητική φροντίδα (MAC), γενική αναισθησία (Γ.Α.) ή συνδυασμός τους. Ο λήπτης μπορεί να είναι σακχαροδιαβητικός, υπερτασικός, καρδιοπαθής, νεφροπαθής, ηπατοπαθής, παχύσαρκος, ανοσοκατεσταλμένος, υπερήλικας, με αναπνευστικά ή άλλα προβλήματα ή παιδί με συνοδές συγγενείς ανωμαλίες και δύσκολο αεραγωγό. Μπορεί επίσης να λαμβάνει φάρμακα οφθαλμιατρικά ή μη, που αλληλεπιδρούν με τα αναισθητικά φάρμακα. Πρόκειται συνήθως για ασθενείς με υψηλού κινδύνου υποκείμενη παθολογία, που θα υποβληθούν σε μία επέμβαση χαμηλού κινδύνου. Σαφώς οι προεγχειρητικές εξετάσεις και το διεγχειρητικό monitoring στο λήπτη καθορίζ-

ζονται από τα διεθνή guidelines και την κατά ASA-PS κατάταξη αυτού⁵.

Η μεταμόσχευση κερατοειδή γίνεται ως επί το πλείστον υπό γενική αναισθησία (Γ.Α.), αλλά εφαρμόζονται και τεχνικές περιοχικής και τοπικής αναισθησίας, όπου κρίνεται ασφαλές. Η επέμβαση διαρκεί 60'-90', η θέση του ασθενή είναι ύπτια και το κεφάλι καλύπτεται με αποστειρωμένα χειρουργικά πεδία. Πρέπει ο οφθαλμός να είναι ακίνητος, το βλεφαρικό αντανακλαστικό καταργημένο, ο ασθενής να μη βήξει και να μην κάνει αναγωγή. Εάν η φυσική και ψυχική κατάσταση του λήπτη επιτρέπουν τα ανωτέρω, μπορούν να εφαρμοστούν τεχνικές περιοχικής αναισθησίας και MAC, με ετοιμότητα πάντοτε για άμεση και επείγουσα χορήγηση Γ.Α.⁶

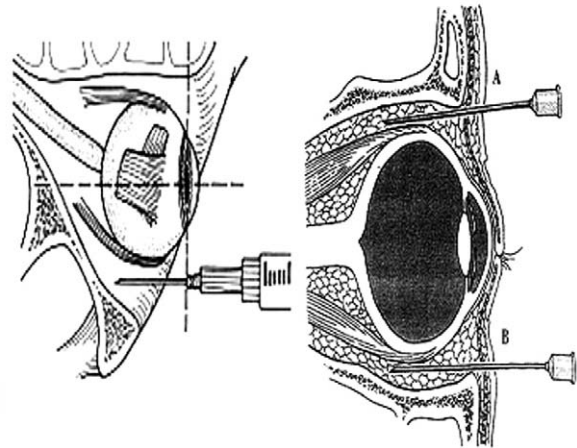
Η τοπική αναισθησία περιορίζεται στην ενστάλαξη σταγόνων μίγματος ενός τοπικού αναισθητικού (Τ.Α.), όπως η λιδοκαΐνη και ενός αγγειοσπαστικού (επινεφρίνη ή φενυλεφρίνη) στη βλεφαρική σχισμή. Πολλοί οφθαλμίατροι εγχέουν Τ.Α. (0,2-0,5 ml) στον πρόσθιο θάλαμο του βολβού, για να ενισχύσουν τη δράση της τοπικής αναισθησίας (Intracameral Anesthesia).

Η περιοχική αναισθησία γίνεται είτε από τον οφθαλμίατρο είτε από τον αναισθησιολόγο. Απαιτεί γνώση της ανατομίας και φυσιολογίας του οφθαλμού. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι η οπισθοβολβική διήθηση (Ο.Δ.), η περιβολβική διήθηση (Π.Δ.) και η Sub-Tenon's αναισθησία⁷.



Εικόνα 1. Οπισθοβολβική διήθηση (Η βελόνη διαπερνά το μυϊκό κώνο)

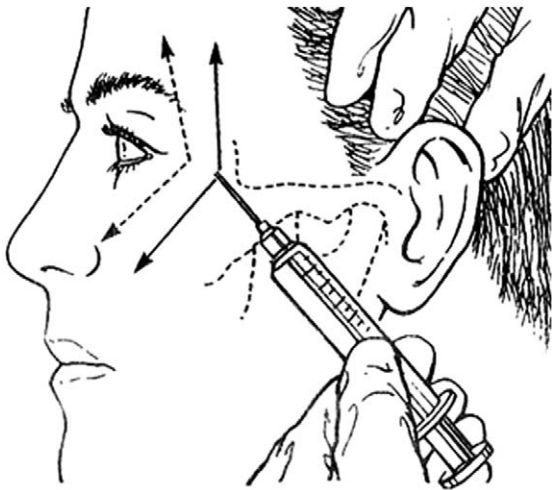
Η Ο.Δ. γίνεται με βελόνα 25 ή 27G (έως 31mm). Ζητούμε από τον ασθενή να κοιτάζει σταθερά ψηλά και ρινικά (εικόνα 1). Κατευθύνουμε τη βελόνα δια μέσω του δέρματος από το κάτω κροταφικό κογχιαίο χείλος προς το μυϊκό κώνο, έχοντας την οπή της στραμμένη στο βολβό, για να μειώσουμε την πιθανότητα τρώσης του. Αν η άκρη της βελόνας ακουμπήσει τον κόγχο την τραβάμε ελαφρά πίσω και την κατευθύνουμε ψηλότερα μέσα στο μυϊκό κώνο. Αναρροφούμε προσεκτικά και κατόπιν εγχύουμε 3-5ml διαλύματος Τ.Α. Με αυτόν τον τρόπο αποκλείουμε το κοινό κοινητικό (v.III), το τροχιλιακό (v.IV) και το απαγωγό νεύρο (v.VI), που είναι τα οφθαλμοκινητικά νεύρα. Με αυτόν τον τρόπο αποκλείουμε επίσης τα ακτινοειδή νεύρα που παρέχουν αισθητικότητα. Το διάλυμα που εγχέεται αποτελείται συνήθως από Lidocaine 2% και Bupivacaine 0,5% σε αναλογία 1/1 (με ή χωρίς υαλουρονιδάση).



Εικόνα 2. Περιβολβική διήθηση (Η βελόνη δε διαπερνά το μυϊκό κώνο)

Η Π.Δ. γίνεται έξω από το μυϊκό κώνο (εικόνα 2). Θεωρείται ευκολότερη και ασφαλέστερη, αλλά έχει βραδύτερη έναρξη και μπορεί να προκαλέσει οίδημα στο βλέφαρο, που παρεμβάλλει στο χειρουργικό πεδίο. Η βελόνη, μεγέθους 25 ή 27 G, κατευθύνεται στον περιβολβικό χώρο. Εισέρχεται είτε από το έδαφος του κόγχου είτε από την οροφή στο όριο μεταξύ μέσου και περιφερικού τριτημορίου άνω ή κάτω βλεφάρου. Ο όγκος του Τ.Α. που εγχέεται είναι 5-6ml.

Απαραίτητος είναι και ο αποκλεισμός του προσωπικού νεύρου (v.VII) που νευρώνει τους μύες των βλεφάρων και εξυπηρετεί το βλεφαρικό αντανακλαστικό.

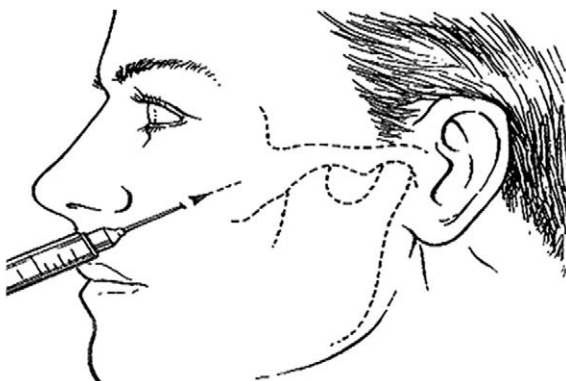


Εικόνα 3. Αποκλεισμός κατά Vant - Lint

Περιγράφονται διάφορες τεχνικές, όπως οι Van Lint, Atkinson's, O'Briens' και Nadbath-Rehman. Στην τεχνική Van Lint ενίουμε το T.A. 1cm περιφερικά του έξω κανθού, δημιουργώντας πομφό και επαναδιηθούμε την περιοχή πιο βαθιά με κατεύθυνση παράλληλα προς το κάτω-έξω και το άνω-έξω χείλος του οφθαλμικού κόγχου, εγχέοντας 2-4ml T.A. αποκλείοντας έτσι τους τελικούς κλάδους του v.VII (εικόνα 3).

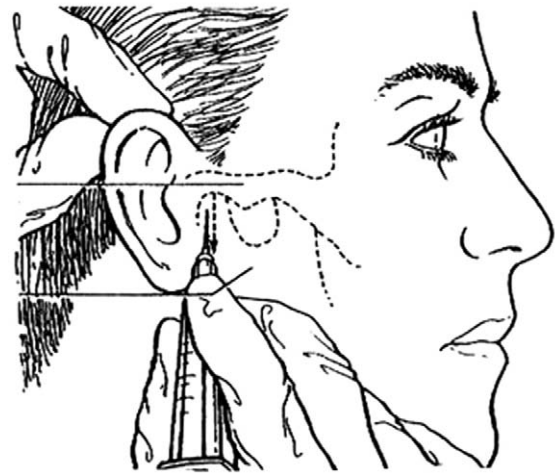
Στην τεχνική Atkinson's η βελόνα κατευθύνεται από το κάτω χείλος του ζυγωματικού προς την κορυφή του σύστοιχου αυτιού, εγχέοντας 5-10ml T.A (εικόνα 4).

Στην τεχνική O'Brien's η βελόνα εισάγεται πάνω



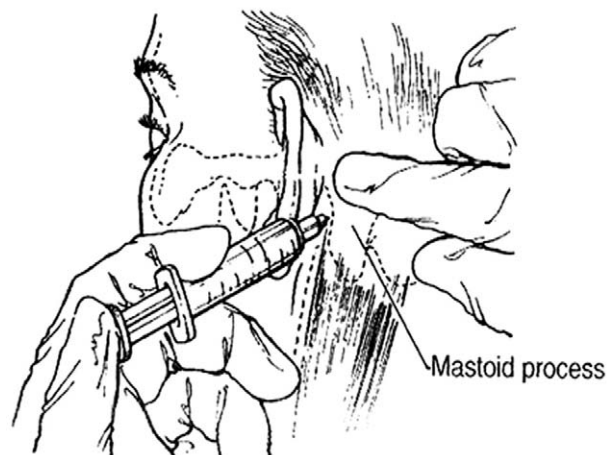
Εικόνα 4. Αποκλεισμός κατά Atkinson

από την κονδυλοειδή απόφυση της κάτω γνάθου, σε βάθος 1cm, με έγχυση 2-3ml T.A., έξω απ' την κροταφογναθική διάρθρωση (εικόνα 5).



Εικόνα 5. Τεχνική O' Brien

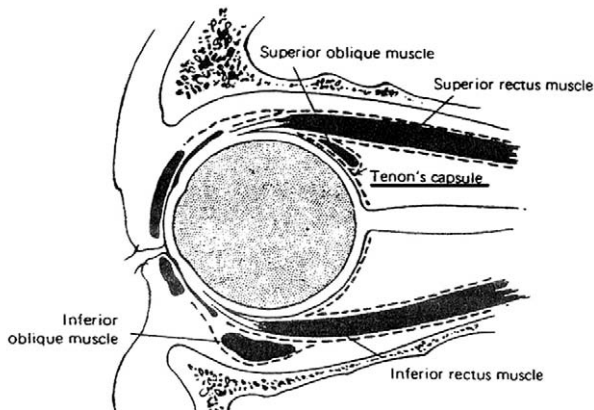
Με την τεχνική Nadbath-Rehman αποκλείουμε όλη την περιφερική μοίρα του v.VII (Εικόνα 6). Η βελόνα εισάγεται μεταξύ της μαστοειδούς απόφυσης και του οπίσθιου χείλους του κλάδου της κάτω γνάθου, εγχέοντας 3ml T.A. Η τεχνική αυτή δίνει την εικόνα περιφερικής πάρεσης v.VII. Ο ασθενής πρέπει να ενημερωθεί ότι αυτό το φαινόμενο είναι παροδικό. Με την τεχνική αυτή μπορεί να εμφανιστούν δυσφαγία, αναπνευστική δυσχέρεια, λίμναση εκκρίσεων έως και λαρυγγόσπασμο, καθώς το στυλομαστοειδές τρήμα βρίσκεται μόλις 10mm περιφερικότερα του σφαγιτιδικού τρήματος ,απ' όπου διέρχονται το γλωσσοφαρυγγικό, το πνευμο-



Εικόνα 6. Αποκλεισμός κατά Nadbath-Rehman

νογαστρικό και το παραπληρωματικό νεύρα⁸.

Η κάψα του Sub-Tenon's είναι μία περιτονία που περιβάλλει τον οφθαλμό από τον βολβικό επιπεφυκότα μέχρι τον τενόντιο δακτύλιο (Εικόνα 7). Επί τα εκτός αυτής βρίσκονται οι οφθαλμοκινητικοί μύες και επί τα εντός ο βολβός και το οπτικό νεύρο. Η ανίχνευση του χώρου γίνεται απευθείας με βελόνη 30G, αφού ενσταλλαχθεί Τ.Α. στη βλεφαρική σχισμή. Γίνεται επίσης μετά από τομή στο βολβικό επιπεφυκότα οπότε αποκαλύπτεται ο χώρος Sub-Tenon's και εισάγεται με άμεση όραση καθετήρας με απραυματικό άκρο μέσω του οποίου εγχέεται Τ.Α⁹.



Εικόνα 7. Ανατομία μυών-κάψα του Tenon

Η εφαρμογή περιοχικής αναισθησίας δεν είναι άμοιρη επιπλοκών τοπικών ή συστηματικών, που εμφανίζονται άμεσα ή μετά από 15'-20'. Η εφαρμογή Ο.Δ. σχετίζεται με οπισθοβολβική αιμορραγία, τρώση του βολβού ή του οπτικού νεύρου, έκλυση του οφθαλμοκαρδιακού αντανεκλαστικού, απόφραξη κεντρικής αρτηρίας αμφιβληστροειδούς, ενδοφλεβική ή ενδοαρτηριακή χορήγηση του Τ.Α. με εμφάνιση στελεχιαίας αναισθησίας.

Το οφθαλμοκαρδιακό αντανεκλαστικό διεγείρεται από πίεση του βολβού, έλξη των μυών, τραύμα του βολβού, οπισθοβολβικό αιμάτωμα, οξύ πόνο του οφθαλμού και ρήξη του βολβού. Το προσαγωγό σκέλος του είναι το τρίδυμο και το απαγωγό το πνευμονογαστρικό, προκαλώντας βραδυκαρδία, κοιλιακή αρρυθμία, ασυστολία. Η αρρυθμία συνήθως αποδράμει άμέσως μετά την άρση του αιτίου που την προκάλεσε (π.χ. χειρουργικός χειρισμός), ειδικά είμαστε σε ετοιμότητα για άμεση καρδιοαναπνευστική υποστήριξη⁹.

Η Γ.Α. παρέχει εξασφάλιση του αεραγωγού κάτω από το χειρουργικό πεδίο, πλήρη ακινησία και σταθερή ενδοφθάλμια πίεση (ΕΟΠ), αφού αποφεύγονται διεγχειρητικά ο βήχας, ο λύγγας και οι κινήσεις των βλεφάρων. Παρέχει επίσης μεγαλύτερη ευχέρεια στον αναισθησιολόγο να ελέγχει και να επεμβαίνει στην αιμοδυναμική και αεριομετρική κατάσταση του ασθενή.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται τόσο κατά την εισαγωγή στην αναισθησία όσο και κατά την αφύπνιση του ασθενή. Η προσέγγιση είναι τέτοια, ώστε να αποφευχθεί η αύξηση της ΕΟΠ. Η αύξηση της ΕΟΠ διεγχειρητικά, ιδιαίτερα σε ξύπνιο άρρωστο, μπορεί να προκαλέσει καταστροφική εξώθηση του περιεχομένου του βολβού. Ο ασθενής πρέπει να κοιμάται βαθιά κατά τη διασωλήνωση, ώστε να μην αντιδράσει στο μηχανικό ερεθισμό του λάρυγγα και της τραχείας και να μην υπάρχει αξιόλογη αιμοδυναμική μεταβολή και αύξηση της ΕΟΠ. Το ίδιο ισχύει και κατά την αφύπνιση, όπου προτιμάται η αποδιασωλήνωση ενώ ο ασθενής κοιμάται βαθιά, εκτός εάν υπάρχει δύσκολος αεραγωγός ή αυξημένος φόβος για αναγωγή και εισρόφηση. Για εισαγωγή στην αναισθησία προτιμώνται η προποφόλη και η θειοπεντάλη, αν και η τελευταία έχει σχετιστεί με αυξημένη συχνότητα μετεγχειρητικής ναυτίας. Η σουκκινυλοχολίνη δε χορηγείται καθώς προκαλεί αύξηση της ΕΟΠ, ενώ η χορήγηση λιδοκαΐνης και φεντανύλης, εκτός των άλλων γνωστών δράσεων, καταστέλλει τα αντανεκλαστικά του αεραγωγού. Η αναισθησία διατηρείται με ένα πτητικό αναισθητικό πλην του N₂O, καθώς η πιθανή χρήση αδρανών αερίων (SF₆, C₃F₈) από τους οφθαλμιάτρους μπορεί να οδηγήσει στην αύξηση της ΕΟΠ. Η μετεγχειρητική ναυτία προλαμβάνεται με τα γνωστά ενδοφλέβια αντιεμετικά¹¹.

Ο αναισθησιολόγος πρέπει να γνωρίζει τα φάρμακα που ελάμβανε ο ασθενής, ακόμα και τα τοπικά που ενσταλλάσσονται στη βλεφαρική σχισμή, καθώς πολλά από αυτά έχουν συστηματικές δράσεις και αλληλεπιδρούν με τα αναισθητικά φάρμακα. Τα περισσότερα κολλύρια χορηγούνται σε μικρούς όγκους, αλλά έχουν υψηλή συγκέντρωση και απορροφώνται ταχέως από το βλεννογόνο και τον επιπεφυκότα. Η συστηματική απορρόφηση μπορεί να ελαττωθεί με πίεση επί του δακρυϊκού

πόρου ή εάν χορηγηθούν υπό μορφή αραιότερου διαλύματος. Η φενυλεφρίνη χρησιμοποιείται ως μυδριατικό, αλλά μπορεί να προκαλέσει αίσθημα παλμών, ανησυχία, αύξηση της αρτηριακής πίεσης (Α.Π.), κεφαλαλγία, φαινόμενα ανεπιθύμητα σε καρδιαγγειακούς αρρώστους ή σε άτομα που λαμβάνουν αναστολείς της μονοαμινοξειδάσης. Η επινεφρίνη χρησιμοποιείται για μείωση της ΕΟΠ, ελαττώνοντας την έκκριση υδατοειδούς υγρού σε ασθενείς με γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας. Η τιμολόλη (β-αναστολέας) ελαττώνει την ΕΟΠ, αλλά μπορεί να επιδεινώσει βρογχόσπασμο και να προκαλέσει βραδυκαρδία και μείωση της Α.Π. Η ακεταζολαμίδη χρονίως μπορεί να προκαλέσει μεταβολική οξέωση και υποκαλιαιμία. Ενδοφλεβίως η δράση της αρχίζει σε 2min και φτάνει στο μέγιστο σε 20 min. Η ιωδιούχος εκοθειοφάτη είναι ισχυρός και μακράς δράσης αναστολέας της χολινεστεράσης. Η δραστηριότητα της χολινεστεράσης του πλάσματος, μετά από διήμερη θεραπεία μπορεί να ελαττωθεί κατά 50% και να χρειαστεί να παρέλθουν 4-6 εβδομάδες, ώστε να επανέλθει¹².

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ

Ο οφθαλμός παραμένει κλειστός για 24 ώρες. Στους περισσότερους ασθενείς χορηγούνται αντιβιοτικά και ανοσοκατασταλτικά τοπικά. Η θεραπεία με κορτικοειδή φαίνεται να βοηθά στη λειτουργία του ενδοθηλίου, αν και η παρατεταμένη χορήγησή της είναι αμφιλεγόμενη, κυρίως λόγω επιπλοκών από λοιμώξεις.

Η θνητότητα σε αυτές τις επεμβάσεις είναι σπάνια. Απόρριψη του μοσχεύματος συμβαίνει σε 5% των περιπτώσεων. Υπαραχνοειδής αιμορραγία συμβαίνει σε λιγότερο από 1%, ενώ για τα περιστατικά με MAC ανεβαίνει στο 4%¹³.

Ο οφθαλμίατρος, ο ασθενής και το συγγενικό περιβάλλον οφείλουν να επαγρυπνούν ακόμη και

για άτυπα συμπτώματα από τον οφθαλμό, που ίσως αποτελούν την πρώτη εκδήλωση απόρριψης του μοσχεύματος. Η απόρριψη του μοσχεύματος μπορεί να επέλθει άμεσα μετά την επέμβαση ή ακόμη αιφνιδίως μετά από χρόνια και ενώ η μεταμόσχευση έχει θεωρηθεί επιτυχής.

Η χορήγηση αναισθησίας σε ασθενείς με μεταμόσχευση κερατοειδή έχει ορισμένες ιδιαιτερότητες. Οι οφθαλμοί καλύπτονται για προστασία. Σημαντική και παρατεταμένη υπόταση ενδέχεται να προκαλέσει ισχαιμία στον αμφιβληστροειδή και βλάβη στο οπτικό νεύρο. Πίεση επί του βολβού μπορεί να προκαλέσει αύξηση στην ΕΟΠ και απόφραξη στην κεντρική αρτηρία ή φλέβα του αμφιβληστροειδή. Η διασωλήνωση γίνεται με τον ασθενή σε βαθιά αναισθησία, ώστε η ΕΟΠ να μην αυξηθεί δραματικά¹⁴(πίνακας 2).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η επιτυχία στις μεταμοσχεύσεις κερατοειδούς έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια. Σ' αυτό βοήθησε η εξέλιξη στις χειρουργικές και αναισθητικές τεχνικές. Η χρήση μικροσκοπίων, μικροχειρουργικών εργαλείων και τεχνικών ασηψίας έχουν διευκολύνει τους χειρουργικούς χειρισμούς στην ευαίσθητη περιοχή του οφθαλμού και το σεβασμό στους ιστούς. Ο αναισθησιολόγος εφαρμόζοντας τις συνεχώς αυξανόμενες γνώσεις του πάνω στην ιδιαίτερη φυσιολογία, ιστολογία, φαρμακολογία και ανοσολογία της οπτικής συσκευής είναι σε θέση να εφαρμόζει περίτεχνα συνδυασμούς αναισθησιολογικών τεχνικών, με αποτέλεσμα σημαντική μείωση των περιεγχειρητικών επιπλοκών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

| Πίνακας 2. Μετεγχειρητικές Επιπλοκές | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Πρώιμες | Όψιμες |
| Αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση | Γλαύκωμα |
| Λοίμωξη κερατοειδή | Αστιγματισμός |
| Ενδοφθαλμίτιδα | Διάσπαση τραύματος |
| Μη στεγανό τραύμα | Απόρριψη μοσχεύματος |
| Απόρριψη μοσχεύματος | |

ABSTRACT**Corneal Transplant - Anesthetic Considerations****MITOS G.**

Corneal transplantation is the most frequently performed transplant operation. It involves replacing a portion of the host cornea with tissue from a donor eye, either to restore the integrity of the cornea or the visual axis or both. Corneal transplants require general anesthesia and retrobulbar / peribulbar block or sub-Tenon's anesthesia, usually supplemented with facial nerve block, to prevent movement of the eyelids or the extraocular muscles that could lead to distortion of the optical apparatus during the procedure. However in patients with severe systemic disease the transplant can be performed under topical anesthesia, requiring the absolute cooperation of the patient. Advances in surgical and anesthetic techniques and in immunologic, physiologic and pharmacologic fields of knowledge have resulted in a dramatic success in corneal transplantations.

Key Words: corneal transplant, penetrating keratoplasty, keratoprosthesis, retrobulbar block, peribulbar block, sub-Tenon's anesthesia, Intracameral anesthesia.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Phelps CD: Manual of Common Ophthalmic Surgery Procedures. Churchill Livingstone, New-York: 1986.
2. Levine MR: Manual of Oculoplastic Surgery, 2nd edition. Butterworth-Heinmann, New-York: 1996.
3. Nesi FA, Smith BC: Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery, 2nd edition. Mosby-Year Book, St Louis: 1997.
4. Coster DJ. Factors affecting the outcome of corneal transplantation. Ann R Coll. Surg. Engl. 1981 March; 63(2): 91-97
5. Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ, et al: Cornea. Mosby-Year Book, St Louis: 1997.
6. Moster MR, Azura BA: Ocular Anesthesia. Ophthalmic Clin North Am 2006; 19: 151-322.
7. Waltman SR, Keates RH, Hoyt CS, et al: Surgery of the Eye. Churchill Livingstone, New-York: 1998.
8. Ahmad S, Ahmad A: Complications of ophthalmologic nerve block: a review. J Clin Anesth 2003; 15(7):564-9.
9. Ruskell G. Accessory Visual Apparatus.Gray's Anatomy. London, Churchill Livingstone: 1995.
10. Richard A, Sugerman: Structure and function of the neurologic system. Pathophysiology. Utah,Mosby: 1994.
11. Greenbaum G: Ocular Anesthesia. WB Saunders, Philadelphia: 1997.
12. Betram G, Katzung . Introduction to Autonomic Pharmacology. Basic and Clinical Pharmacology.San Fransisco, Lange: 2001.
13. Albert DM, Kakobiec FA: Principles and Practice of Ophthalmology. WB Saunders, Philadelphia: 2000; 1463-76.
14. Guyton A, Hall JE. The Nervous System:B.The Special Senses. Textbook of Medical Physiology.Jackson,Mississippi, W.B.Saunders: 1996.