

# Η χειρουργική αντιμετώπιση του εκφυλιστικού εντροπίου του κάτω βλεφάρου με την τεχνική των ραμμάτων εκστροφής και της έξω ταρσικής ταινίας. Προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη δύο τεχνικών

Η. Νάκος<sup>1,2\*</sup>

## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### A.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το εκφυλιστικό εντροπίο του κάτω βλεφάρου ή γεροντικό εντροπίο αποτελεί την πιο συχνή μορφή της πάθησης στην κλινική πράξη<sup>1,2</sup> με αναφερόμενο επιπολασμό 2,1% στους ηλικιωμένους (1,9% στους άνδρες και 2,4% στις γυναίκες). Αφορά κυρίως το κάτω βλέφαρο ενώ δεν έχουν δημοσιευθεί λεπτομέρειες για τη συχνότητα της χειρουργικής αντιμετώπισης<sup>3</sup>.

Η θεραπεία του είναι κατά βάση χειρουργική. Πολλές τεχνικές έχουν περιγραφεί και εφαρμόσται για την αντιμετώπιση της πάθησης και την απαλλαγή του ασθενούς από τα συμπτώματά του. Η επιτυχία των επεμβάσεων εξαρτάται από το ποσοστό υποτροπής και ποικίλλει σε βάθος χρόνου.

Η εκάστοτε τεχνική στοχεύει στη διόρθωση κάποιου από τους αιτιολογικούς παράγοντες.

Υπάρχει αφθονία δημοσιευμένων χειρουργικών μεθόδων για τη χειρουργική διόρθωση του εντροπίου του κάτω βλεφάρου, υποδηλώνοντας ότι υπάρχει σε κάποιο βαθμό ανεπαρκής κατανόηση της πάθησης και

ποσοστό που διαφέρει. Η επιτυχία και τα ποσοστά υποτροπής ποικίλλουν με την πάροδο του χρόνου, ενώ η μακροχρόνια παρακολούθηση συνεπάγεται υψηλότερο ποσοστό υποτροπής<sup>4</sup>. Αυτό δημιουργεί την κλινική ανάγκη για τη ανεύρεση της χειρουργικής διαδικασίας που προσφέρει το υψηλότερο ποσοστό επιτυχίας με τις λιγότερες επιπλοκές.

Βιβλιογραφικά, οι επεμβάσεις που συνδυάζουν την οριζόντια και την κάθετη διόρθωση της χαλαρότητας των βλεφάρων προσφέρουν καλύτερο αποτέλεσμα σε βάθος χρόνου και υψηλότερη ικανοποίηση ασθενών<sup>5,6</sup>. Παρόλο που οι συνδυασμένες επεμβάσεις αποτελούν τη μέθοδο εκλογής για τη διόρθωση του εντροπίου, η συγκριτική αποτελεσματικότητα της διόρθωσης της οριζόντιας χαλάρωσης του βλεφάρου έναντι οποιασδήποτε μορφής σύσφιξης των καθελκτῆρων συνδέσμων με τον ταρσό είτε άμεσα (retractorsplication) είτε έμμεσα (ράμματα εκστροφής - everting sutures), δεν έχει μελετηθεί επαρκώς, με όλα τα διαθέσιμα δεδομένα να προκύπτουν από αναδρομικές μελέτες ή μελέτες κάποιας σειράς περιστατικών (caseseries)<sup>7</sup>.

Σκοπός της μελέτης της παρούσας διατριβής, είναι να απαντήσει στα παραπάνω ερωτήματα τεκμηριωμένα, έτσι ώστε να βοηθήσει στη διερεύνηση και αντιμετώπιση του εκφυλιστικού εντροπίου του κάτω βλεφάρου.

Στο σημείο αυτό κρίνεται αναγκαία η αναφορά σε εμβρυολογικά στοιχεία καθώς και στην ανατομία και φυσιολογία των βλεφάρων.

1. 424 Γενικό Στρατιωτικό Νοσοκομείο, Θεσσαλονίκης  
2. Εργαστήριο Πειραματικής Οφθαλμολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Corresponding author: H. Nakos  
e-mail: nakos342000@yahoo.gr

\* Τριμελής επιτροπή: Β. Καραμπατάκης, Κ. Μπομπορίδης, Α. Κακαβούτη - Δούδου.

## A.2 ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΒΛΕΦΑΡΩΝ

Νωρίς, στο δεύτερο μήνα της κύησης, πτυχές από το επιφανειακό εξώδερμα γαμίζονται προοδευτικά με μεσέγγυμα ακριβώς μπροστά από τον αναπτυσσόμενο κερατοειδή.

Οι πτυχές αυτές θα εξελιχθούν στα βλέφαρα (eyelids). Τα βλεφαρικά χείλη εφάπτονται και ενώνονται μεταξύ τους περίπου τη 10<sup>η</sup> εβδομάδα της εμβρυϊκής ζωής και παραμένουν ενωμένα μέχρι να ολοκληρωθεί η ανάπτυξη των βλεφαρικών δομών.

Οι επιθηλιακές στοιβάδες του δέρματος και του επιπεφυκότα, οι θύλακοι των βλεφαρίδων και οι βλεφαρίδες, οι σμηγματογόνοι αδένες του Meibom και του Zeis, οι ιδρωτοποιοί αδένες του Moll έχουν προέλευση από το επιφανειακό εξώδερμα.

Ο σφικτήρας, ο ανελκτήρας των βλεφάρων και ο μυς του Müller προέρχονται από το μεσέγγυμα.

Η συνένωση των βλεφάρων απομονώνει τον οφθαλμό από το αμνιακό υγρό και πιθανότατα αυτός είναι ο λόγος που αποτρέπει την κερατινοποίηση του κερατοειδούς και του επιπεφυκότα.

Τα δεσμοσώματα που συνδέουν τα βλεφαρικά χείλη εξαφανίζονται κατά τον 5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> μήνα της εμβρυϊκής ζωής επιτρέποντας στα βλέφαρα να διαχωριστούν. Είναι πιθανό, ο διαχωρισμός των βλεφάρων να προκαλείται από τις λιπώδεις εκκρίσεις των μείμπομιανών αδένων<sup>8</sup>.

Η εμβρυολογία των βλεφάρων γενικά αποτελεί περίπλοκη διαδικασία που περιλαμβάνει αλληλεπιδράσεις μεταξύ του επιφανειακού εξωδέρματος και των μεσεγγυματικών ιστών<sup>9</sup>.

Ποικίλοι μηχανισμοί όπως το σύστημα Wnt / b-catenin, μπορούν να αναστείλουν και να ρυθμίσουν τη σύντηξη των βλεφάρων. Ο διαχωρισμός των βλεφάρων, από την άλλη πλευρά, σηματοδοτείται από το σύστημα BMP/ Smad. Αρκετές ανθρώπινες γενετικές διαταραχές προκύπτουν από τη δυσλειτουργία των ανώτερων μοριακών οδών<sup>10</sup>.

## A.3 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΩΝ ΒΛΕΦΑΡΩΝ

### A.3.1 Γενικά

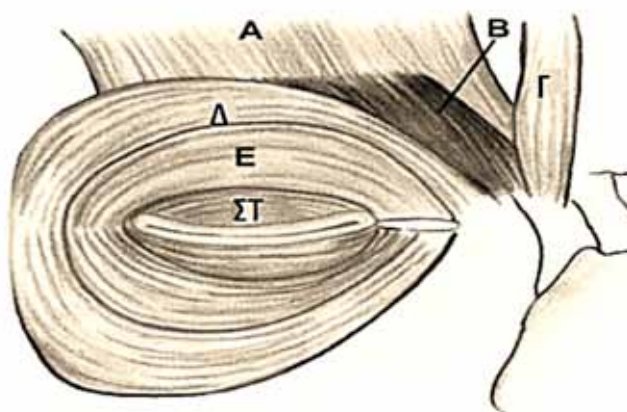
Τα βλέφαρα αποτελούν πτυχές δέρματος, μυϊκού, συνδετικού ιστού και βλεννογόνου μπροστά από τον οφθαλμό (Εικόνες 1,2,3).

Έχουν τις παρακάτω κύριες δράσεις:

1. Καλύπτουν και προστατεύουν το βολβό από πιθανό τραυματισμό.
2. Συμμετέχουν στη ρύθμιση του φωτός που εισέρχεται στον οφθαλμό.
3. Λειτουργούν σαν αντλία: με το βλεφαρισμό συντελούν στην κίνηση - ροή των δακρύων προς τον έσω κανθό με αποτέλεσμα την αποχέτευσή τους διά μέσω των δακρυϊκών σημείων και του λοιπού αποχετευτικού δακρυϊκού συστήματος.
4. Απλώνουν και ομαλοποιούν το δακρυϊκό φιλμ στην πρόσθια επιφάνεια του οφθαλμού με το άνοιγμα.
5. Εμπεριέχουν δομές που συμμετέχουν στην παραγωγή μέρους της δακρυϊκής στοιβάδας.

Αποτελούνται από:

- Το δέρμα και τον υποδόριο ιστό.
- Τον σφικτήρα μυ (orbicularis), τον ιστό κάτω από το μυ με τις ίνες της απονεύρωσης του ανελκτήρα (levator) μυός.
- Το ινώδες πέταλο που αποτελείται από τον ταρσό (tarsus) που αποτελεί το σκελετό του βλεφάρου) και το κογχικό διάφραγμα (orbitalseptum).
- Τους ανελκτήρες και καθεκτήρες συνδέσμους (retractors) για το άνω και κάτω βλέφαρο.
- Τα οπισθοδιαφραγματικά δεμάτια λίπους (fatpads).
- Τον βλεφαρικό επιπεφυκότα.

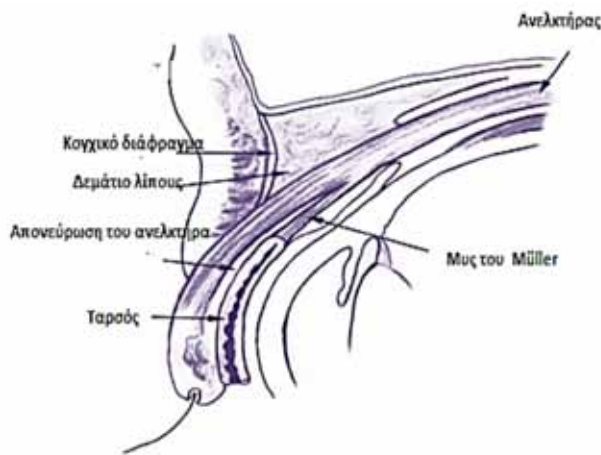


Εικόνα 1. Ανατομία σφικτήρα βλεφάρων και παρακείμενων μυών. (Α) μετωπιαίος, (Β) επισκήνιος, (Γ) πυραμοειδής, (Δ) διαφραγματικός σφικτήρας, (Ε) προδιαφραγματικός σφικτήρας, (ΣΤ) προταρσικός σφικτήρας τροποποιημένη εικόνα, πηγή: <https://img.medscapestatic.com/pi/meds/ckb/51/24451.jpg>

Το κογχικό διάφραγμα (αντιπροσωπεύει το ανατομικό όριο μεταξύ του βλεφάρου και του οφθαλμικού κόγχου ενώ η αξιολόγηση της λειτουργίας του βλεφάρου και η ενδεχόμενη απόφαση για επέμβαση απαιτεί γνώση των οπισθοδιαφραγματικών δομών.

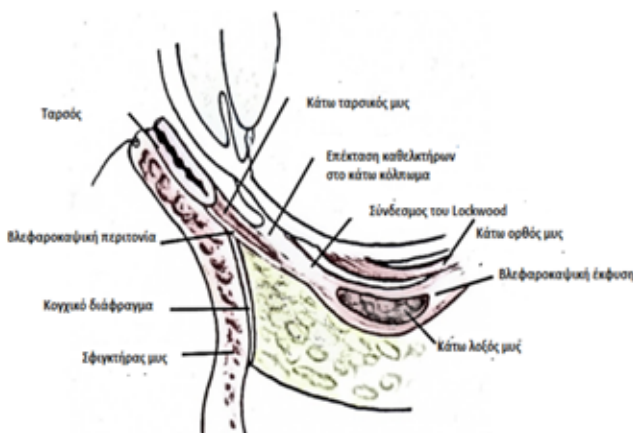
Το άνω και κάτω βλέφαρο μοιάζουν αρκετά μεταξύ τους. Διαφέρουν κυρίως ως προς τη διάταξη των καθεληκτών συνδέσμων<sup>11</sup>.

Στη χειρουργική επέμβαση του βλεφάρου, είναι πρακτικό να εξετάσει κανείς είτε την επέμβαση στο πρόσθιο δερματομυώδες πέταλο (δέρμα - μυς) είτε στο οπίσθιο ταρσοβλεννογόνιο πέταλο (ταρσός - επιπεφυκότας)<sup>12,13</sup>.



Εικόνα 2. Ανατομία του άνω βλεφάρου τροποποιημένη εικόνα,

πηγή: <https://img.medscapestatic.com/pi/meds/ckb/52/24452.jpg>



Εικόνα 3. Ανατομία του κάτω βλεφάρου τροποποιημένη εικόνα, πηγή:

<https://img.medscapestatic.com/pi/meds/ckb/00/42200m.jpg>

### A.3.2 Αύλακες - πτυχές - όρια βλεφάρων

Η άνω βλεφαρική αύλακα (superiorpalpebralsulcus) βρίσκεται περίπου 8-11 mm άνωθεν του βλεφαρικού χείλους του άνω βλεφάρου (8-9 mm κατά μέσο όρο στους άνδρες και 9-11 mm στις γυναίκες) και σχηματίζεται από την πρόσφυση στο δέρμα των επιφανειακών ινών της απονεύρωσης του ανεκκτήρα.

Η κάτω βλεφαρική αύλακα (inferiorpalpebralsulcus) είναι περισσότερο ορατή στα παιδιά και εκτείνεται 3 mm περίπου κάτω από το βλεφαρικό χείλος του κάτω βλεφάρου στη μεσότητα έως 5 mm στο πλάι.

Η ρινική πτυχή (nasojugal fold) εκτείνεται κάτω και πλαγίως από την περιοχή του έσω κανθού κατά μήκος της γειννίασης του σφικτήρα και του ανεκκτήρα των χείλων (superioris labii). Η ζυγωματική πτυχή (malar) αρχίζει κάτω από τον έξω κανθό και εκτείνεται προς τη μεσότητα μέχρι το κατώτερο όριο της ρινικής πτυχής.

Η μεσοβλεφάρια σχισμή (palpebral fissure), είναι ατρακτοειδής και οριοθετείται από τα ελεύθερα βλεφαρικά χείλη. Οι διαστάσεις της είναι 28-30 mm σε μήκος και περίπου 9 mm σε ύψος.

Το μέγεθός της ποικίλει ανάλογα με την ηλικία (μικραίνει βαθμιαία από τη βρεφική προς τη γεροντική ηλικία), το φύλο (μεγαλύτερη στις γυναίκες) και τη φυλή (μικρότερη στους Ασιάτες).

Η καμπυλότητα του άνω βλεφάρου είναι συνάρτηση της στατικής του ταρσού σε συνδυασμό με την προσαρμογή του βλεφάρου στην κυρτότητα του βολβού.

Η μεσοβλεφάρια σχισμή οριοθετείται στο πλάι:

1. Κροταφικά από τη γωνία του έξω κανθού. Έχει άνοιγμα 30-40 ° περίπου και απέχει περίπου 5 mm από το έξω κροταφικό όριο του οφθαλμικού κόγχου.
2. Ρινικά από τον έσω κανθό. Στο ελεύθερο βλεφαρικό χείλος του έσω κανθού υπάρχουν το άνω και το κάτω δακρυϊκό σημείο που αποτελούν την αρχή της αποχετευτικής δακρυϊκής οδού.

Φυσιολογικά στον ενήλικα το υψηλότερο σημείο του ελεύθερου βλεφαρικού χείλους του άνω βλεφάρου ανευρίσκεται ρινικά του κέντρου της κόρης ενώ το χαμηλότερο σημείο του κάτω βλεφάρου ανευρίσκεται ελαφρώς κροταφικά του κέντρου.

Στη νεανική ηλικία το ελεύθερο βλεφαρικό χείλος του άνω βλεφάρου βρίσκεται περίπου στο άνω σκληροκερατοειδικό όριο, ενώ στους ενήλικες το καλύπτει κατά

1,5 mm περίπου.

Το ελεύθερο βλεφαρικό χείλος του κάτω βλεφάρου εντοπίζεται περίπου στο κατώτερο σκληροκερατοειδικό όριο.

Η γωνία του έξω κανθού εντοπίζεται περίπου 2 mm υψηλότερα από την αντίστοιχη του έσω κανθού στην Καυκάσια φυλή και 3 mm στους Ασιάτες.

Η απόσταση μεταξύ του έσω κανθού και της μεσότητας της μύτης είναι περίπου 15 mm<sup>14,15</sup>.

### A.3.3 Δέρμα και υποδόριος ιστός - Βλεφαρίδες

Το δέρμα των βλεφάρων είναι το λεπτότερο του σώματος (πάχος < 1 mm). Ριδικά, εμπεριέχει λεπτότερες βλεφαρίδες και περισσότερους σμηγματογόνους αδένες συγκριτικά με το κροταφικό τμήμα του γι' αυτό είναι πιο λείο και περισσότερο λιπαρό. Περιέχει επίσης τους ιδρωτοποιούς αδένες του Moll που παράγουν υδαρές έκκριμα.

Η μετάβαση προς το παχύτερο δέρμα της οφρύος (περίπου 10 mm κάτω από τις κατώτερες τρίχες των φρυδιών) και το δέρμα της παρειάς είναι κλινικά εμφανής. Τα όρια αυτά πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη στην επανορθωτική χειρουργική των βλεφάρων. Ο υποδόριος ιστός αποτελείται από χαλαρό συνδετικό ιστό.

Στα χείλη των βλεφάρων βρίσκονται οι βλεφαρίδες. Στο άνω βλέφαρο υπάρχουν περίπου 100-150 τοποθετημένες σε δύο στοίχους ενώ στο κάτω βλέφαρο οι μισές περίπου.

Έχουν φορά προς τα έξω της μεσοβλεφάριας σχισμής, μικρό μέγεθος, κυλινδρικό σχήμα και αναδύονται από έναν τυπικό θύλακο τρίχας.

Ο θύλακος περιβάλλεται από νευρικό πλέγμα με πολύ χαμηλή ουδό διέγερσης κατά την αφή.

Πέριξ του θύλακου υπάρχουν οι σμηματογόνοι αδένες του Zeis που εκβάλλουν στο θύλακο με κοντούς, ευρείς πόρους. Τα κύτταρα που βρίσκονται στην έξω στοιβάδα της βάσης των αδένων πολλαπλασιάζονται αργά προς το κέντρο του αδένου, γεμίζουν με κοκκιώδες υλικό από το οποίο προέρχεται το σμήγμα μετά την κυτταρική αποδόμηση. Το σμήγμα στη συνέχεια εξωθείται στην επιφάνεια στη βάση των βλεφαρίδων.

Κάθε βλεφαρίδα έχει χρόνο ζωής 3-5 μήνες και αντικαθίσταται από μία νέα. Όταν μία βλεφαρίδα αφαιρε-

θεί δυναμικά από το θύλακό της αντικαθίσταται εντός δύο μηνών. Όταν κοπεί στη βάση της αναδομείται εντός λίγων εβδομάδων<sup>16,17,18,19</sup>.

Συγγενείς ανωμαλίες της ανατομίας των βλεφάρων και παθολογικές καταστάσεις όπως τα τραύματα, τα χημικά εγκαύματα και η χρόνια βλεφαρίτιδα (Εικόνα 4), μπορούν να προκαλέσουν αλλαγή στη φορά των βλεφαρίδων προς το εσωτερικό της μεσοβλεφάριας σχισμής προκαλώντας συνεχή απόπτωση του επιθηλίου του κερατοειδούς (εντρόπιο -τριχίαση).



Εικόνα 4. Βλεφαρίτιδα σε νέο άτομο (δική μας εικόνα)

Άλλες καταστάσεις είναι δυνατό να προκαλέσουν απώλεια των βλεφαρίδων μόνιμη ή προσωρινή (γυροειδής αλωπεκία, χημειοθεραπεία, νόσος Vogt - Koyanagi - Harada).

Το λίπος είναι πολύ αραιό στο δέρμα προδιαφοραγμικά και προκογχικά ενώ απουσιάζει πλήρως προταρσικά.

Ο υποδόριος ιστός απουσιάζει πλήρως στην περιοχή του έσω και έξω βλεφαρικού συνδέσμου όπου το δέρμα προσκολλάται στον υποκείμενη ινώδη ιστό. Η δερματοχάλαση, η βλεφαροχάλαση και οι επικανθικές πτυχές είναι παθήσεις που αφορούν κυρίως το δέρμα και τον υποδόριο ιστό των βλεφάρων.

Οι συχνότεροι κακοήθεις όγκοι των βλεφάρων είναι το βασικοκυτταρικό και το ακανθοκυτταρικό καρκίνωμα, το λέμφωμα του κόγχου (Εικόνα 5) και το κακόηθες μελάνωμα.





Εικόνα 5. Ενδοκογχικό λέμφωμα (δική μας εικόνα)

### A.3.4 Σφιγκτήρας μυς

Ο σφιγκτήρας (orbicularis) μυς αποτελεί σημαντικό παράγοντα της έκφρασης του προσώπου. Η σύσπασή του προκαλεί τη σύγκλιση των βλεφάρων.

Ο μυς μπορεί να διαιρεθεί σε κογχικό (preorbital) και βλεφαρικό (palpebral) τμήμα και το τελευταίο σε προταρσικό (pretarsal) και προδιαφραγματικό (preseptal)<sup>8,12</sup>.

Το βλεφαρικό τμήμα συμμετέχει στο ακούσιο άνοιγμα-κλείσιμο του βλεφάρου (βλεφαρισμός) ενώ το κογχικό τμήμα χρησιμοποιείται στο εκούσιο δυναμικό κλείσιμο. Νευρώνεται από τους κροταφικούς και τους ζυγωματικούς κλάδους του προσωπικού νεύρου οι οποίοι έχουν οριζόντια διαδρομή και μπαίνουν στο μυ από κάτω.

Το κογχικό τμήμα εκτείνεται κυκλωτερώς γύρω από τον κόγχο, σαν πέταλο αλόγου και γειτνιάζει με άλλους μύες της έκφρασης του προσώπου. Έχει κυρτή έκφυση από το έσω κογχικό χείλος και προσφύεται στο ανώτερο μέσο κογχικό χείλος, στη γναθική προσεκβολή του μετωπιαίου οστού, στον έσω βλεφαρικό σύνδεσμο, στη μετωπιαία προσεκβολή της άνω γνάθου και στο κατώτερο μέσο κογχικό χείλος.

Οι μυϊκές ίνες του σφιγκτήρα προς τα πάνω συνδέονται μ' εκείνες του μετωπιαίου μύος, προς τα πλάγια καλύπτουν την πρόσθια κροταφική περιτονία και προς τα κάτω καλύπτουν την έκφυση των ανελκτήρων των χειλέων.

Οι ίνες του προδιαφραγματικού σφιγκτήρα επικαλύπτουν το κογχικό διάφραγμα. Κατά την έκφυσή τους προς τα έσω (από μία επιφανειακή και μία βαθύτερη κεφαλή) συνδέονται με τον έσω βλεφαρικό σύνδεσμο. Οι ίνες από το άνω και κάτω βλέφαρο ενώνονται κροταφικά και σχηματίζουν την κροταφική βλεφαρική ραφή που προσφύεται στο υπερκείμενο δέρμα.

Το προταρσικό τμήμα βρίσκεται έμπροσθεν του ταρσού. Αρχίζει από μία επιφανειακή και μία εν' τω βά-

θει έκφυση και συνδέεται στενά με τον έσω βλεφαρικό σύνδεσμο. Οι ίνες έχουν οριζόντια διαδρομή μέχρι την κροταφική βλεφαρική ραφή εν' τω βάθει και συνδέονται με το έξω τοίχωμα του κόγχου με τον έξω βλεφαρικό σύνδεσμο<sup>20</sup>.

### A.3.5 Ιστός κάτωθεν του σφιγκτήρα μύος

Ο ιστός κάτωθεν του σφιγκτήρα μύος (submuscular areolar tissue) αποτελείται από χαλαρό συνδετικό ιστό.

Με νοητό όριο τη γκριζα γραμμή (greyline) το βλέφαρο μπορεί να χωριστεί σε πρόσθιο και οπίσθιο τμήμα.

Στο άνω βλέφαρο, στον ιστό κάτωθεν του σφιγκτήρα περνούν οι ίνες της απονεύρωσης του ανελκτήρα μερικές από τις οποίες διαπερνούν το σφιγκτήρα και προσφύονται στο δέρμα για να σχηματίσουν την άνω βλεφαρική αύλακα. Προς τα πάνω ανευρίσκεται λίπος (retro-orbicularis oculi fat) που είναι περισσότερο εμφανές στην περιοχή των οφθάλμων.

Στο κάτω βλέφαρο, το επίπεδο αυτό διασχίζεται από ίνες του ζυγωματοκογχικού (orbitomalar) συνδέσμου και αντιστοίχως προς τα κάτω υπάρχει λίπος (sub-orbicularis oculi fat).

### A.3.6 Ταρσός

Ο ταρσός (tarsus) αποτελείται από πυκνό ινώδη συνδετικό ιστό και είναι υπεύθυνος για τη δομική ακεραιότητα των βλεφάρων. Κάθε πλάκα ταρσού έχει μήκος περίπου 29 mm και πάχος 1 mm .

Ο ταρσός του άνω βλεφάρου έχει σχήμα ημισελήνου και μέγιστο κατακόρυφο ύψος στο κέντρο περίπου 10 mm που μικραίνει έσω και έξω.

Ο ταρσός του κάτω βλεφάρου έχει σχήμα ορθογώνιο και μέγιστο ύψος 3,5-5 mm στο κέντρο του. Οι οπίσθιες επιφάνειες των ταρσιαίων πλακών καλύπτονται από τον επιπεφυκότα.

Κάθε ταρσός εμπεριέχει περίπου 25 σμηγματογόνους αδένες μείμπομανούς (meibomian glands) σε κατακόρυφη διάταξη. Οι πόροι τους εκβάλουν πίσω από τη greyline και αμέσως μπροστά από τη σύνδεση του επιπεφυκότα με το δέρμα<sup>21,22</sup>. Τα έσω και έξω άκρα του ταρσού προσφύονται στον κόγχο με τον έσω και έξω βλεφαρικό σύνδεσμο αντίστοιχα.

### A.3.7 Έσω βλεφαρικός σύνδεσμος

Ο έσω βλεφαρικός σύνδεσμος (medial palpebral ligament ή medial canthal tendon, MCT) αποτελεί ινώδη ζώνη σταθεροποίησης του έσω ταρσού και είναι περίπλοκα συναφής με το σφιγκτήρα μυ και το δακρυϊκό σύστημα.

Η επιφανειακή έκφυση του προταρσικού σφιγκτήρα εντοπίζεται έμπροσθεν του δακρυϊκού σωληναρίου και σχηματίζει το πρόσθιο σκέλος του έσω βλεφαρικού συνδέσμου.

Είναι κατά κύριο λόγο οριζόντιος, αλλά έχει επίσης μια ανώτερη επέκταση σύνδεσης πάνω στο μετωπιαίο οστό. Η βαθύτερη έκφυση του προταρσικού σφιγκτήρα (μυς του Horner) εισέρχεται στην οπίσθια δακρυϊκή ακρολοφία πάνω στην περιτονία του δακρυϊκού ασκού.

Η επιφανειακή έκφυση του προδιαφραγματικού σφιγκτήρα του άνω και κάτω βλεφάρου συμμετέχει στην κατασκευή του έσω βλεφαρικού συνδέσμου ενώ η εν' τω βάθει έκφυση διεισδύει στην περιτονία του δακρυϊκού ασκού. Έτσι, ο δακρυϊκός ασκός, ευρισκόμενος μέσα στην περιτονία του, έρχεται σε επαφή εμπρός, έξω και πίσω με τα δομικά στοιχεία του έσω βλεφαρικού συνδέσμου και έσω με το οστέινο βοθρίο του δακρυϊκού ασκού<sup>23</sup>.

### A.3.8 Έξω βλεφαρικός σύνδεσμος

Ο έξω βλεφαρικός σύνδεσμος (lateralpalpebralligament ή lateralcanthaltendon, LCT) σχηματίζεται από πυκνό ινώδη συνδετικό ιστό που αρχίζει από τον ταρσό και με διαδρομή προς τα έξω περνά βαθιά μέσα στο κογχικό διάφραγμα και προσφύεται στο έξω κογχικό φύμα 1.5 mm πίσω από το έξω κογχικό χείλος<sup>24,25</sup>.

Οι διαστάσεις του είναι περίπου 10,5 mm σε μήκος και 6,5 mm σε πλάτος ενώ η μεσότητά του περνά περίπου 10 χιλιοστά κάτω από την μετωποζυγωματική ραφή. Ένα μικρό δεμάτιο - τσέπη λίπους (Eisler) βρίσκεται μεταξύ του διαφράγματος και του συνδέσμου.

Συνδέεται επίσης, με το έξω κογχικό χείλος πιο επιφανειακά δια μέσω του κογχικού διαφράγματος. Αυτή η επιφανειακή περιτονία έχει χαρακτηριστεί ως «επιφανειακός έξω βλεφαρικός σύνδεσμος»<sup>24</sup> και μπορεί να θεωρηθεί ως δομή σταθεροποίησης του έξω κανθού<sup>26,27</sup>.

Προς τα πάνω ο έξω βλεφαρικός σύνδεσμος συνεχεται με το έξω κέρασ της απονεύρωσης του ανελκτήρα, ενώ η κατώτερη άκρη του που είναι σαφώς περιγεγραμ-

μένη διαδράμει τοξοειδώς προς την κατάφυσή της.

Κατά την απαγωγή η έξω κανθική γωνία μετακινείται κατά 2 mm περίπου πιθανώς λόγω της σύνδεσης με οπίσθιες ίνες του έξω στηρικτικού συνδέσμου του έξω ορθού μυός.

Οι Flowers και συνεργάτες περιέγραψαν τον έξω ταρσικό μάντα (lateral tarsal strap)<sup>28</sup>. Η δομή αυτή είναι δικκριτή από τον έξω βλεφαρικό σύνδεσμο και συνδέει τον ταρσό του κάτω βλεφάρου με το κατώτερο έξω κογχικό χείλος.

Μετά την χειρουργική «απελευθέρωσή» του ο έξω κανθός ανυψώνεται εύκολα.

### A.3.9 Κογχικό διάφραγμα

Το κογχικό διάφραγμα (orbital septum) αποτελεί δομή του συνδετικού ιστού που προσφύεται περιφερειακά στο περίοστεο του κογχικού χείλους (arcus marginalis).

Κεντρικά, συνδέεται με τον ανελκτήρα του βλεφάρου κοντά στο βλεφαρικό χείλος, λειτουργώντας ως φραγμός προστασίας του περιεχομένου του κόγχου.

Συνήθως απεικονίζεται ως ενιαίο στρώμα αμέσως πίσω από τον σφιγκτήρα μυ. Στην πραγματικότητα όμως, αποτελείται από πολυάριθμα ελάσματα συνδετικού ιστού και αποτελεί μέρος του προσθίου σκελετού του κόγχου. Το κογχικό διάφραγμα παρουσιάζει χαλαρότητα που συνάδει με την κινητικότητα των βλεφάρων.

Έξω, είναι προσκολλημένο στο κογχικό χείλος, 1,5 mm εμπρός από την πρόσφυση του έξω βλεφαρικού συνδέσμου στο έξω κογχικό φύμα.

Το κογχικό διάφραγμα συνεχίζει κατά μήκος του ανώτερου κογχικού χείλους. Κάτω και έσω διαδράμει μπροστά από την τροχιλία και στη συνέχεια ακολουθεί την οπίσθια δακρυϊκή ακρολοφία.

Προς τα κάτω, κατά μήκος της οπίσθιας δακρυϊκής ακρολοφίας βρίσκεται μπροστά από τον έσω βλεφαρικό σύνδεσμο και πίσω από το μυ του Horner.

Η πρόσφυση διασχίζει την περιτονία του δακρυϊκού ασκού για να φθάσει στην πρόσθια δακρυϊκή ακρολοφία στο επίπεδο του δακρυϊκού φύματος. Έπειτα περνά κάτω από την πρόσθια δακρυϊκή ακρολοφία και έξω κατά μήκος του κάτω κογχικού χείλους.

Λίγα χιλιοστά έξω της ζυγωματογοναθικής ραφής η πρόσφυση απομακρύνεται από το κογχικό χείλος με

αποτέλεσμα στο ύψος του ζυγωματικού οστού ν' απέχει αρκετά χιλιοστά σχηματίζοντας έτσι τη γεμάτη λιπώδη ιστό εσοχή του Eisler. Η γραμμή της πρόσφυσης στη συνέχεια πλησιάζει ξανά το έξω κογχικό τοίχωμα, ακριβώς κάτω από το επίπεδο του φύματος του Whitnall<sup>29</sup>.

Τέλος, περιγράφηκε η ύπαρξη επέκτασης του διαφράγματος, από τη γραμμή της ένωσης του με την απονεύρωση του ανελκτήρα προς τον ταρσό τον οποίο επικαλύπτει<sup>30</sup>.

### **A.3.10 Ο ζυγωματοκογχικός σύνδεσμος**

Ο ζυγωματοκογχικός σύνδεσμος (orbitomalar ligament ή orbicularis retaining septum) συνδέει το σφιγκτήρα μυ με το κατώτερο κογχικό χείλος. Είναι ευρύτερος και ισχυρότερος κάτω και έξω συγκριτικά με το κέντρο. Αποτελείται από διπλόστοιβη μεμβράνη. Οι στοιβάδες χωρίζονται μεταξύ τους από λεπτό στρώμα λίπους κατά μήκος του κατώτερου κογχικού χείλους και εκτείνονται περιφερειακά γύρω από τον κόγχο. Το έξω άκρο του συνδέσμου συνέχεια με το έξω κογχικό φύμα.

Τελειώνει προς τα έσω ευρισκόμενος σε απευθείας σύνδεση με το σφιγκτήρα μυ περίπου στο επίπεδο του ρινικού ορίου πάνω από τον ανελκτήρα του άνω χείλους (levator labii superioris). Είναι πάντα κάτω από το ζυγοματοπροσωπικό νεύρο και τρήμα.

Το κογχικό φύμα αποτελεί ενώδη σύντηξη μεταξύ της περιτονίας του σφιγκτήρα που καλύπτει το περιφερειακό τμήμα του μυός και της υποκείμενης εν' τω βάθει περιτονίας. Εκτείνεται σ' όλο το πλάτος της μετωπιαίας προσεκβολής του ζυγωματικού οστού πάνω στην εν' τω βάθει κροταφική περιτονία σε ποικίλη απόσταση.

Με την ηλικία, ο ζυγωματοκογχικός σύνδεσμος χαλαρώνει και λεπταίνει. Οι αλλαγές αυτές είναι περισσότερο εμφανείς κεντρικά. Κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης, η αποκόλληση της κογχικής πάχυνσης και του έξω τμήματος του συνδέσμου απελευθερώνει πλήρως την επιφανειακή περιτονία από το κογχικό χείλος.

### **A.3.11 Ανεκλήρες και καθεκλήρες των βλεφάρων**

#### **A.3.11.1 Ανεκλήρες του άνω βλεφάρου**

Ο ανελκτήρας μυς του άνω βλεφάρου (levatorpalpebrasuperioris-LPS) εκφύεται από την κορυ-

φή του κόγχου και συγκεκριμένα από την κάτω επιφάνεια της ελάσσονος πτέρυγας του σφηνοειδούς οστού<sup>31</sup>.

Έχει κοινή προέλευση με τον άνω ορθό μυ και συνδέονται με ενώδεις δεσμίδες. Έχει πρόσθια διαδρομή για 40 mm και καταλήγει στην απονεύρωση περίπου 10 mm πίσω από το κογχικό διάφραγμα. Ο ανελκτήρας αλλάζει κατεύθυνση από οριζόντια σε πιο κατακόρυφη διεύθυνση στον ανώτερο εγκάρσιο σύνδεσμο (σύνδεσμος Whitnall)<sup>32,33,34,35</sup>.

Ο σύνδεσμος Whitnall βρίσκεται κοντά στη σύνδεση του ανελκτήρα μυός με την απονεύρωσή του και αποτελεί πρακτικά πύκνωση της περιτονίας που καλύπτει το ανώτερο πρόσθιο τμήμα του κόγχου μεταξύ της τροχιλίας και της περιτονίας του δακρυϊκού αδένου.

Εμφανίζει αρκετές παραλλαγές ως προς το πάχος και την πρόσφυσή του. Μεταξύ του συνδέσμου και του χείλους του άνω τοιχώματος του κόγχου υπάρχουν αρκετές λεπτές συνδέσεις με περιτονία.

Η απονεύρωση του ανελκτήρα εκτείνεται έσω και έξω για να σχηματίσει αντίστοιχα το έσω και έξω κέρας.

Το έσω κέρας προσφύεται στην οπίσθια δακρυϊκή ακρολοφία. Το έξω κέρας διαιρεί τον δακρυϊκό αδένου σε 2 λοβούς: κογχικό και βλεφαρικό λοβό, πριν την πρόσφυσή του στο έξω κογχικό φύμα.

Η απονεύρωση συνέχεια με το κογχικό διάφραγμα πριν το επίπεδο του άνω ταρσού. Στο κατώτερο άκρο αυτής της συνένωσης, ορισμένες ίνες της απονεύρωσης κατεβαίνουν και εισέρχονται στο κατώτερο τριτημόριο της πρόσθιας επιφάνειας του ταρσού. Μία πρόσθια προέκταση απ' αυτή τη συνένωση διαπερνά τον προταρσικό σφιγκτήρα και προσφύεται στο δέρμα σχηματίζοντας την άνω βλεφαρική πτυχή.

Ο Kakizaki πρότεινε ότι η απονεύρωση του ανελκτήρα αποτελείται από 2 στρώματα, πρόσθιο και οπίσθιο, τα οποία περιέχουν επίσης λείο μυ. Το πρόσθιο στρώμα καταλήγει στην περιοχή σύνδεσης με το κογχικό διάφραγμα και έλκει το προαπονευρωτικό στρώμα λίπους σε συνδυασμό με το κογχικό διάφραγμα και τον ινολιπώδη ιστό κάτω από το μυ. Η οπίσθια στιβάδα είναι συνδεμένη με το πρόσθιο κάτω τριτημόριο του ταρσού. Με τον τρόπο αυτό ρυθμίζει την τάση του βλεφάρου και την εκούσια κίνηση του βλεφάρου<sup>36</sup>.

Ο μυς του Müller είναι λείος μυς και νευρώνονται από το συμπαθητικό νευρικό σύστημα<sup>37</sup>. Οι ίνες του ξεκι-

νούν από την κάτω επιφάνεια του ανελκτήρα στην περιοχή της μετάβασης στην απονεύρωση, οδεύουν προς τα κάτω μεταξύ της απονεύρωσης του ανελκτήρα και του επιπεφυκότα ενώ προσφύονται στο ανώτερο τμήμα του ταρσού. Βαθμιαία είναι δυνατό να υποστεί λιπώδη διήθηση που δίνει στο μυ κιτρινωπή απόχρωση.

Ο μυς του Müller μπορεί να προσβληθεί στη θυρεοειδική οφθαλμοπάθεια και να υποστεί διήθηση από μαστοκύτταρα και ίνωση. Η υπερέκταση (stretching) του μυός του Müller από την αρχική δράση του ανελκτήρα κατά το άνοιγμα των βλεφάρων μπορεί να πυροδοτήσει αντανακλαστικό μέσω του πυρήνα του τριδύμου νεύρου στο μεσεγκέφαλο, το οποίο στη συνέχεια οδηγεί σε ακούσια, σύσπαση τον ανελκτήρα ομόπλευρα ή αμφοτερόπλευρα ώστε να διατηρηθεί «επαρκές» οπτικό πεδίο.

Το περιφερικό αγγειακό πλέγμα του άνω βλεφάρου βρίσκεται στο κατώτερο όριο της πρόσθιας επιφάνειας του μυός Müller, ακριβώς πάνω από το άνω όριο του ταρσού. Είναι εμφανές κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης αποκατάστασης της βλεφαρόπτωσης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως οδηγό σημείο. Στο σύνδρομο Horner παρατηρείται βλεφαρόπτωση περίπου 2 mm.

### A.3.11.2 Καθελκτήρες του κάτω βλεφάρου

Οι καθελκτήρες του κάτω βλεφάρου (retractors) αποτελούν στην πράξη προέκταση της περιτονίας. Αρχίζουν από τις μυϊκές ίνες και τον τένοντα του κάτω ορθού μυός. Μετά από πρόσθια διαδρομή, διαχωρίζονται και περιβάλλουν τον κάτω λοξό μυ σαν φάκελος και επανασυνδέονται ως κρεμαστήριος σύνδεσμος (σύνδεσμος του Lockwood)<sup>38</sup>.

Έπειτα η περιτονία περνά πάνω και πρόσθια ως βλεφαροκαψική (capsulopalpebral) περιτονία. Το μεγαλύτερο τμήμα της συνδέεται με το κατώτερο όριο του ταρσού του κάτω βλεφάρου. Άλλες ίνες συνδέονται με την κάψα του Tenon, τον επιπεφυκότα του βλεφαρικού κολπώματος, το κογχικό διάφραγμα δια μέσω του κογχικού λίπους και τους υποδόριους ιστούς σχηματίζοντας την κάτω βλεφαρική πτυχή. Το κογχικό διάφραγμα συνδέεται με την βλεφαροκαψική περιτονία 5 mm περίπου κάτω από το κατώτερο όριο του ταρσού.

Ο κατώτερος ταρσιαίος μυς (μυς του Müller του κάτω

βλεφάρου) βρίσκεται ακριβώς πίσω από την περιτονία και συνδέεται μ' αυτή. Οι λείες μυϊκές ίνες που νευρώνονται από το συμπαθητικό βρίσκονται κοντά στην αρχή της βλεφαροκαψικής περιτονίας.

Το τμήμα κάτω από το μυ είναι λεπτό και στερεείται λείων μυών, ενώ το ανώτερο είναι αρκετά παχύτερο στρώμα και περιέχει λείες μυϊκές ίνες. Καθώς συνεχίζουν προς τα εμπρός, οι λείες μυϊκές ίνες δεν προσφύονται απ' ευθείας στο κατώτερο όριο του ταρσού, αλλά στην περιτονία.

Στους Ασιάτες, στο κάτω βλέφαρο, η γραμμή της σύνδεσης του κογχικού διαφράγματος με τη βλεφαροκαψική περιτονία είναι συχνά υψηλότερη ή δυσδιάκριτη, με μία πρόσθια και ανώτερη προσεκβολή λίπους και εφίπλευση του προδιαφραγματικού σφιγκτήρα στον προταρσικό. Η ανατομική αυτή ευνοεί την εμφάνιση του εντροπίου.

### A.3.12 Δεμάτια λίπους

Τα δεμάτια λίπους (fatpads) των βλεφάρων αποτελούν πρόσθια προέκταση του κογχικού λίπους και βρίσκονται αμέσως πίσω από το κογχικό διάφραγμα<sup>39,40</sup>.

Στο άνω βλέφαρο υπάρχουν δύο δεμάτια λίπους: το κεντρικό και το ρινικό.

Το κεντρικό βρίσκεται μπροστά από την απονεύρωση του ανελκτήρα και πίσω από το κογχικό διάφραγμα. Διαχωρίζεται από τον τένοντα του άνω λοξού και το έσω κέρα της απονεύρωσης του ανελκτήρα από το ρινικό δεμάτιο.

Είναι κιτρινωπό λόγω της υψηλής περιεκτικότητάς της σε καρωτινοειδή και καταλαμβάνει ευρεία έκταση. Το έξω τμήμα του περιβάλλει το έσω ημιμόριο του δακρυϊκού αδένου.

Ο δακρυϊκός αδένος έχει ροζ απόχρωση σ' αντίθεση με το κίτρινο ενδοκογχικό λίπος. Το πρόσθιο όριο του δακρυϊκού αδένου είναι συνήθως ακριβώς πίσω από το κογχικό χείλος, αλλά με την ηλικία μπορεί να μετακινηθεί μπροστά και κάτω (πρόπτωση). Το γεγονός αυτό είναι εμφανές με την ψηλάφηση.

Το ρινικό δεμάτιο γεμίζει το χώρο κάτω από την τροχιλία και είναι λευκωπό όπως και το λίπος του κάτω βλεφάρου και βρίσκεται μπροστά από την απονεύρωση με διαδρομή μέχρι το έσω κέρα του ανελκτήρα μυός.



Στο κάτω βλέφαρο υπάρχουν τρία δεμάτια λίπους: το ρινικό, το κεντρικό και το κροταφικό. Το ρινικό χωρίζεται από το κεντρικό από τον κάτω λοξό μυ. Ωστόσο, ένας «ισθμός» λίπους βρίσκεται συνήθως μπροστά από τη γαστέρα του μυός. Ο κάτω λοξός κατά τη διαδρομή του, οπισθίως και έξω περνά κάτω από τον κάτω ορθό μυ, διεισδύοντας στην Τενόνειο κάψα και προσφύεται στο βολβό σχετικά κοντά στην ωχρά κηλίδα. Η πορεία του τον καθιστά επιρρεπή σε τραυματισμούς κατά τη διάρκεια της χειρουργικής αφαίρεσης των δεματίων λίπους κατά τη βλεφαροπλαστική του κάτω βλεφάρου.

Το κεντρικό δεμάτιο χωρίζεται από το κροταφικό από τοξοειδή δέσμη περιτονίας που εκτείνεται από την βλεφαροκαυτική περιτονία μέχρι το κάτω και έξω κογχικό χείλος.

### A.3.13 Επιπεφυκότας

Ο επιπεφυκότας (conjunctiva) αποτελεί ημιδιαφανή βλεννογόνο μεμβράνη.

Ο βλεφαρικός επιπεφυκότας καλύπτει την οπίσθια επιφάνεια των βλεφάρων (ταρσιικός επιπεφυκότας αρχόμενος από την βλεννογονοδερματική σύνδεση του βλεφαρικού χείλους έως το όριο της ταρσιικής πλάκας) και συνεχίζει ως κογχικός βλεφαρικός επιπεφυκότας στο βλεφαρικό κόλπωμα (fornix).

Ο ταρσιικός επιπεφυκότας είναι προσκολλημένος στον ταρσό, ενώ η βασική του μεμβράνη (lamina propria) στο κόλπωμα διατιτραίνεται από το μυ του Müller που είναι πλούσιος σε αγγεία. Μετά το κόλπωμα, ο επιπεφυκότας συνεχίζει προς τα εμπρός πάνω στο βολβό ως βολβικός επιπεφυκότας.

### A.3.14 Νεύρωση

Η αισθητική νεύρωση των βλεφάρων επιτελείται από τελικούς κλάδους του οφθαλμικού νεύρου (1ος κλάδος του τριδύμου - V1) και του άνω γναθικού νεύρου (2ος κλάδος του τριδύμου - V2).

Εντός του ανώτερου τμήματος του κόγχου, ο μετωπιαίος κλάδος του οφθαλμικού κλάδου του τριδύμου οδεύει προσθίως μεταξύ του περιστέου της οροφής του κόγχου και του ανελκτήρα μυός. Στο μέσο της διαδρομής, κατά μήκος της οροφής, διαιρείται σ' ένα με-

γαλύτερο κλάδο το υπερκόγχιο (supraorbital) και σ' ένα μικρότερο το υπερτροχίλιο (supratrochlear) νεύρο.

Κλαδίσκοι των παραπάνω νεύρων νευρώνουν αισθητικά το άνω βλέφαρο και το μέτωπο.

Το υπερκόγχιο νεύρο εξέρχεται από την κόγχο από το υπερκόγχιο τρήμα (supraorbital notch ή supraorbital foramen). Είναι υπεύθυνο για την αισθητικότητα του δέρματος του άνω βλεφάρου και του μετώπου, εκτός από μία κάθετη λωρίδα στη μέση γραμμή, η οποία νευρώνεται από το υπερτροχίλιο νεύρο.

Το τελευταίο εξέρχεται από τον κόγχο ακριβώς έξω από την οστική έκφυση του επισκήνιου μυός (corrugator supercilii muscle), μπαίνει στο μυ και δίνει αισθητικούς κλάδους.

Το υποτροχίλιο (infratrochlear) νεύρο, τελικός κλάδος του οφθαλμορινικού (nasociliary) νεύρου (κλάδος του V1), δίνει αισθητικότητα στο δέρμα και στον επιπεφυκότα του έσω κανθού, στο έσω ημιμόριο των βλεφάρων και στο δακρυϊκό ασκό.

Το υπόλοιπο κάτω βλέφαρο νευρώνεται από το υποκόγχιο (infraorbital) νεύρο (κλάδος του άνω γναθικού - V2) και το ζυγωματοπροσωπικό (zygomaticofacial) νεύρο (κλάδος του άνω γναθικού - V2). Το ζυγωματοπροσωπικό νεύρο δίνει αισθητικότητα στο δέρμα της έξω πλευράς του κάτω βλεφάρου, ενώ ο βλεφαρικός κλάδος του υποκόγχιου νεύρου νευρώνει το κεντρικό τμήμα του δέρματος του κάτω βλεφάρου και τον επιπεφυκότα<sup>41,42</sup>.

Κλάδοι του προσωπικού νεύρου (VII) νευρώνουν τους μυς της έκφρασης του προσώπου. Οι μετωπιαίοι και ζυγωματικοί κλάδοι του νευρώνουν τον σφιγκτήρα μυ. Ο μετωπιαίος κλάδος νευρώνει τους μυς του μετώπου.

Ο σφιγκτήρας μυς νευρώνεται από πολλαπλούς κινητικούς κλάδους του προσωπικού νεύρου. Στο κάτω βλέφαρο, εισέρχονται από το κατώτερο όριό του, πολυάριθμοι κλαδίσκοι χωρίς την ύπαρξη κάποιου μεγαλύτερου στελέχους. Ο ανελκτήρας του βλεφάρου νευρώνεται από τον ανώτερο κλάδο του κοινού κινητικού νεύρου (V3), που εισέρχεται στο μυ από την κατώτερη οπίσθια επιφάνειά του<sup>43</sup>.

Ο μυς του Müller (και ο αντίστοιχος κατώτερος ταρσιαίος μυς) νευρώνεται από το συμπαθητικό νευρικό σύστημα. Μεταγαγγλιακές συμπαθητικές ίνες αρχό-

μενες από το άνω αυχενικό γάγγλιο πορεύονται στον αυχένα σαν πλέγμα κατά μήκος της έσω καρωτίδας. Οι ίνες στην συνέχεια πορεύονται ενδοκρανιακά προς τον σηραγγώδη κόλπο, απ' όπου μέσω του υπερκόγιου σχίσματος (superior orbital fissure) μπαίνουν στον κόγχο μέσω των ακτινοειδών νεύρων. Βλάβη της συμπαθητικής οδού προκαλεί το σύνδρομο Horner (μύση, ενόφθαλμος, πτώση του άνω βλεφάρου και ετεροχρωμία της ίριδας σε συγγενή βλάβη, Εικόνα 6).



Εικόνα 6. Συγγενές σύνδρομο Horner αριστερού οφθαλμού (δική μας εικόνα)

Εντός του κόγχου, η ακριβής οδός της συμπαθητικής νεύρωσης είναι σχετικά άγνωστη. Κάποια στοιχεία δείχνουν ότι οι συμπαθητικές ίνες συμπορεύονται με τα οφθαλμοκινητικά νεύρα των εξοφθάλμιων μυών μέχρι την κατάληξή τους στο μυ του Müller και τον αντίστοιχο μυ του κάτω βλεφάρου<sup>44</sup>.

### A.3.15 Αγγεία και λεμφαγγεία

#### A.3.15.1 Αγγεία

Η έσω και έξω καρωτίδα αιματώνουν τα βλέφαρα με τους κλάδους τους. Η έσω καρωτίδα αρδεύει με τους τελικούς κλάδους της οφθαλμικής αρτηρίας προς τα έσω (υπερκόγχια, υπερτροχίλια, και ραχιαία ρινική) και με τη δακρυϊκή αρτηρία προς τα έξω.

Στο έσω άνω βλέφαρο, δύο έσω βλεφαρικές αρτηρίες (άνω και κάτω επιχείλιες αρτηρία) αναδύονται από την οφθαλμική αρτηρία και οδεύουν προς τα έξω: η μία για το πάνω βλέφαρο και η δεύτερη για το κάτω.

Η κάτω επιχείλιος αρτηρία είναι στην πραγματικότητα τα κλάδος της ανώτερης και περνά κάτω από τον έσω

βλεφαρικό σύνδεσμο και το δακρυϊκό σωληνάριο για περίπου 10 mm πριν διεισδύσει στο κάτω βλέφαρο. Οι παραπάνω επιχείλιες αρτηρίες μπαίνουν στο βλέφαρο οριζοντίως και σχηματίζουν αρκάδες.

Οι επιχείλιες αρκάδες βρίσκονται στην πρόσθια επιφάνεια του ταρσού περίπου 4 mm και 2 mm από το άνω και κάτω χείλος του βλεφάρου αντιστοίχως.

Στο κάτω βλέφαρο, δεν υπάρχει (ή υπάρχει μία υποτυπώδης) περιφερική αρκάδα.

Έξω η δακρυϊκή αρτηρία διαπερνά το κογχικό διάφραγμα για να διαιρεθεί σε δύο έξω βλεφαρικές αρτηρίες. Έχουν διαδρομή προς τα έσω, μία στο άνω βλέφαρο και μία στο κάτω βλέφαρο όπου αναστομώνονται με τις αρκάδες.

Η έξω καρωτίδα συμβάλλει στην αιμάτωση μέσω των κλάδων της προσωπικής αρτηρίας, της επιπολής κροταφικής και της υποκόγχιας αρτηρίας.

Η προσωπική αρτηρία παρέχει τη γωνιαία (angular) αρτηρία, η οποία περνά στον έσω κανθό και αναστομώνεται με τη ραχιαία ρινική αρτηρία.

Η επιπολής κροταφική αρτηρία αιματώνει το βλέφαρο μέσω των αναστομώνσεων που προκύπτουν από τον εγκάρσιο προσωπικό κλάδο και τους ζυγωματικούς κλάδους.

Η υποκόγχια αρτηρία εξέρχεται από το υποκόγχιο τρήμα και αναστομώνεται με αγγεία του κάτω βλεφάρου<sup>45</sup>.

#### A.3.15.2 Λεμφική αποχέτευση

Τα βλέφαρα και ο επιπεφυκότας παρουσιάζουν πλούσια λεμφική αποχέτευση. Η αποχέτευση του μεγαλύτερου μέρους του άνω βλεφάρου και του έξω ημμορίου του κάτω καταλήγει στους προωτιαίους λεμφαδένες.

Το μεσαίο τμήμα του άνω βλεφάρου και το έσω ημμόριο του κάτω αποχετεύει στους υπογνάθιους λεμφαδένες δια μέσω αγγείων που συμπορεύονται με τα γωνιαία και προσωπικά αγγεία<sup>46</sup>.

## A.4 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΒΛΕΦΑΡΩΝ

### A.4.1 Εκκρίσεις

Η βασική εκκριτική λειτουργία των βλεφάρων αφορά

κυρίως το λιπώδες έγκριμα (σμήγμα) που παράγεται σε μεγάλο ποσοστό από τους αδένες του Meibom και αποτελεί την εξωτερική δακρυϊκή στοιβάδα. Η τελευταία αποτρέπει την εξάτμιση της μεσαίας υδαρούς στοιβάδας κατά κύριο λόγο και κατά δεύτερο δημιουργεί υδροφοβικό φραγμό στα όρια του βλεφαρικού χείλους αποτρέποντας την εκτροπή των δακρύων στο δέρμα εκτός των βλεφάρων.

Επίσης εμπεριέχουν τους επικουρικούς δακρυϊκούς αδένες του Krause και του Wolfring και τους σμηγματόγόνους αδένες του Zeis.

#### A.4.2 Κινήσεις των βλεφάρων

Τα βλέφαρα έχουν σχετικά μικρή μάζα και αναλογικά αρκετό μυϊκό ιστό. Ο ανελκτήρας ανυψώνει το άνω βλέφαρο, ο σφιγκτήρας το κλείνει ενώ ο μυς του Müller και ο αντίστοιχος στο κάτω βλέφαρο συμβάλλει στη ρύθμιση της θέσης του άνω και κάτω βλεφάρου όταν τα βλέφαρα είναι ανοιχτά.

Το άνοιγμα – κλείσιμο των βλεφάρων είναι εκούσιο ή ακούσιο (αντανακλαστικό).

Στο άνοιγμα το άνω βλέφαρο κινείται προς τα πάνω κατά περίπου 10 mm και πίσω κατά μήκος της κυρτότητας του βολβού.

Η δράση του ανελκτήρα είναι στενά συνδεδεμένη μ' εκείνη του άνω ορθού. Όταν ο βολβός κινείται προς τα πάνω το άνω βλέφαρο ακολουθεί. Ο άνω ορθός και ο ανελκτήρας περικλείονται σε κοινή περιτονία και έχουν νεύρωση από το κοινό κινητικό νεύρο.

Οι ανελκτήρες των δύο βλεφάρων δρουν συνεργικά. Με βάση το νόμο του Hering δέχονται ισόποση νεύρωση (συναγωνιστές). Όταν ο ένας ανελκτήρας ανεπαρκεί, ο φυσιολογικός υπερλειτουργεί<sup>47,48</sup>.

Ομοίως, όταν παθολογικά υπάρχει ανύψωση του βλεφάρου (θυρεοειδική οφθαλμοπάθεια), ο φυσιολογικός οφθαλμός φαίνεται πτωτικός (ψευδοπτώση). Η διαφορική διάγνωση της ψευδοπτώσης γίνεται με τη δοκιμασία κάλυψης – αποκάλυψης (cover - uncovertest). Όταν προσηλώνει ο ψευδοπτωτικός οφθαλμός ανυψώνεται το βλέφαρο.

Κατά την κάτω στροφή του βολβού προκαλείται ταυτόχρονη μετακίνηση του άνω βλεφάρου, ελεγχόμενη από την προοδευτική χάλαση του τόνου του ανελκτήρα.

Οι εκούσιες κάθετες σακκαδικές κινήσεις του οφθαλμού συνοδεύονται από αντίστοιχες κινήσεις του άνω βλεφάρου<sup>49</sup>.

#### A.4.3 Βλεφαρισμός

Μπορεί να διαιρεθεί στον αντανακλαστικό, στον αυτόματο, στον εκούσιο βλεφαρισμό και στο βλεφαρόσπασμο.

Ο αντανακλαστικός βλεφαρισμός (reflex blinking), συντελείται ταχύτατα λόγω κάποιου εξωτερικού ερεθίσματος συμπεριλαμβανομένου του έντονου φωτισμού (οπτικό ερέθισμα), θορύβου (ακουστικό ερέθισμα), της ξαφνικής προσέγγισης κάποιου αντικειμένου και της επαφής με τον επιπεφυκότα, τον κερατοειδή ή τις βλεφαρίδες (απτικό ερέθισμα).

Το οφθαλμικό νεύρο (1ος κλάδος του τριδύμου) αποτελεί την κεντρομόλο οδό του αντανακλαστικού λόγω απτικού ερεθίσματος του κερατοειδή, ενώ το προσωπικό νεύρο εμπλέκεται στην φυγόκεντρη οδό. Το αντανακλαστικό αυτό βλάπτεται ή καταργείται σε βλάβες του εγκεφάλου που επηρεάζουν τα εμπλεκόμενα νεύρα όπως οι όγκοι της γεφυροπαρεγκεφαλικής γωνίας, στην ερπητική κερατίτιδα, ενώ είναι πιο νωθρό στους χρήστες φακών επαφής.

Στη συνήθη κλινική πράξη εκτιμάται με την επαφή βαμβακοφόρου στυλεού στον κερατοειδή.

Ο αυτόματος βλεφαρισμός (spontaneous blinking) συντελείται σε μόνιμη βάση χωρίς κάποιο προφανές εξωτερικό αίτιο ή οπτικό ερέθισμα (υπάρχει και στους τυφλούς). Ο ρυθμός του ποικίλλει από άτομο σε άτομο, αλλά είναι συνήθως σταθερός για τον καθένα σε σταθερές περιβαλλοντικές συνθήκες. Μπορεί να μεταβληθεί σε συνάρτηση με τις μεταβολές της οπτικής δραστηριότητας, τις συναισθηματικές διαταραχές, την υγρασία και τον άνεμο.

Ο αυτόματος βλεφαρισμός είναι αρκετά αργός στα νεογνά ή απουσιάζει πλήρως. Στα μεγάλα αιλουροειδή είναι μικρότερος από 1/min ενώ σε κάποιους μικρούς πιθήκους η συχνότητα είναι 45/min. Στους ενήλικες είναι περίπου 15/min, με διάρκεια περίπου 300-400 msec. Το μεσοδιάστημα είναι περίπου 2,8 sec στους άνδρες και περίπου 4 sec στις γυναίκες.

Κατά τη διάρκειά του συμμετέχει το άνω βλέφαρο

ενώ το κάτω βλέφαρο παραμένει ακίνητο. Η στένωση της μεσοβλεφάριας σχισμής αρχίζει από τον έξω κανθό και συνεχίζει προς τον έσω κανθό, σαν κύμα, ωθώντας με τον τρόπο αυτό τη δακρυϊκή στοιβάδα προς τα δακρυϊκά σημεία.

Το οπτικό ερέθισμα διακόπτεται κατά το βλεφαρισμό χωρίς όμως αυτό να διαταράσσει την «αλληλουχία» της οπτικής λειτουργίας.

Κατά το βλεφαρισμό, με τη βοήθεια της ηλεκτροφυσιολογίας, παρατηρείται μείωση της δραστηριότητας του ανελκτήρα ακολουθούμενη από σύσπαση του προταρσικού τμήματος του σφιγκτήρα.

Το συνειδητό εκούσιο κλείσιμο του ενός οφθαλμού προκαλείται από ταυτόχρονη σύσπαση του βλεφαρικού και του κογχικού σφιγκτήρα. Είναι επίκτητη δεξιότητα και αρκετές φορές είναι εφικτή μόνο στον έναν οφθαλμό, συνήθως στον αριστερό. Το γεγονός αυτό φαίνεται να συνδυάζεται με την υπεροχή των δεξιόχειρων στο γενικό πληθυσμό. Το μεσοδιάστημα είναι συνήθως 300 msec<sup>49,50</sup>.

Οβλεφαρόσπασμος (blepharospasm) είναι η δυναμική σύσπαση των τμημάτων του σφιγκτήρα και των μυός της οφρύος<sup>51</sup>.

Ο αντανάκλαστικός βλεφαρόσπασμος είναι συχνός στα τραύματα του προσθίου ημιμορίου του οφθαλμού, στην ύπαρξη ξένων σωμάτων στον κερατοειδή ή κάτω από τον άνω βλεφαρικό επιπεφυκότα και καθιστά δύσκολη την εξέταση. Απαιτείται συνήθως αναισθησία με τοπικό αναισθητικό κολλύριο.

Στο εντρόπιο είναι επίμονος και βασανιστικός λόγω της τριβής των βλεφαρίδων με την πρόσθια οφθαλμολογική επιφάνεια.

Ο ιδιοπαθής βλεφαρόσπασμος (essential blepharospasm)<sup>52</sup> αποτελεί ιδιοπαθή νευρομυϊκή διαταραχή που προκαλεί συνεχή, προοδευτικώς αυξανόμενο αμφοτερόπλευρο βλεφαρισμό με έντονη σπαστική σύσπαση του σφιγκτήρα. Πιστεύεται ότι ανήκει στην ομάδα των αυχενοπροσωπικών δυστονιών όπως το σύνδρομο Meige, το σπαστικό ραιβόκραιο και η σπαστική δυσφωνία. Είναι πιθανό να οδηγήσει σε περιορισμό της οπτικής λειτουργίας όπως αδυναμία διαβάσματος και οδήγησης και πρόκληση εντροπίου (σπαστικό εντρόπιο). Οι ενέσεις βοτουλινικής τοξίνης υποδεσμικά προκαλούν ύφεση των συμπτωμάτων για

περίπου 6 μήνες.

Η μυοκυμία (myokymia)<sup>53</sup> είναι συχνή διαταραχή που δεν σχετίζεται με δυστονίες. Μπορεί να συνδυάζεται με κόπωση, θυρεοειδική οφθαλμοπάθεια ή ψυχολογικό στρες. Πιστεύεται ότι το αίτιο βρίσκεται στις ίνες του προσωπικού νεύρου. Όταν είναι περισσότερο γενικευμένη, επηρεάζοντας τους μύες που νευρώνονται από το προσωπικό λέγεται ημιπροσωπικός σπασμός (hemifacialspasm). Στις περισσότερες περιπτώσεις δεν υπάρχει σαφές αίτιο. Σε άλλες, αναφέρεται ιστορικό τραυματισμού του προσωπικού νεύρου στη γεφυροπαρεγκεφαλιδική γωνία ή στην κατά τη διαδρομή του διά μέσω του κροταφικού οστού.

Κλινικές διαταραχές που προσβάλλουν τον σφιγκτήρα αποτελούν η μυοτονική δυστροφία, η χρόνια προϊούσα εξωτερική οφθαλμοπληγία και η μυασθένεια gravis.

Η αδυναμία - χαλάρωση του σφιγκτήρα οδηγεί σε εκτρόπιο, ανεπαρκές κλείσιμο του βλεφάρου και επιφορά.

#### A.4.4 Συνδεδεμένες κινήσεις των βλεφάρων

Αναφέρθηκε ήδη η «συγχρονισμένη» κίνηση του ανελκτήρα και του άνω ορθού μυός.

Άλλες συνδεδεμένες κινήσεις των μυών των βλεφάρων συμβαίνουν σε κάποιες παθολογικές καταστάσεις.

Το ψευδο - Graefe φαινόμενο παρατηρείται μετά από πάρεση του κοινού κινητικού. Υπάρχει υπολειπόμενη πτώση που εμμένει κατά την απαγωγή ενώ εξαφανίζεται κατά την προσαγωγή ή συνοδεύεται από υπεράνψωση του βλεφάρου. Σαν αίτιο θεωρείται η ανώμαλη, παράδοξη νεύρωση που προκαλούν οι νευρικές ίνες που προορίζονται για τον έσω ορθό οι οποίες κατευθύνονται στον ανελκτήρα.

Στο Jaw - winking ή Marcus - Gunn φαινόμενο παρατηρείται σύσπαση του ανελκτήρα κατά τις κινήσεις μάσησης (κυρίως τις οριζόντιες) της σιαγόνας και οδηγεί σε ανύψωση το άνω βλέφαρο.

Στην παθογένειά του εικάζεται ότι συμμετέχει ο περικοειδής μυς που συνδέεται ανώμαλα νευρολογικά με τον ομόπλευρο ανελκτήρα.

Επίσης είναι πιθανό να οφείλεται στη γεινίαση στο φλοιό του εγκεφάλου, της περιοχής της υπεύθυνης για



την ανύψωση του βλεφάρου μ' εκείνη της κίνησης της κάτω γνάθου. Η παραπάνω υπόθεση ενισχύεται από το γεγονός ότι το φαινόμενο είναι συγγενές<sup>49</sup>.

#### A.4.5 Βλεφαρική σχισμή

Το βλεφαρικό χείλος του άνω βλεφάρου του άνω βλεφάρου καλύπτει ελαφρώς το άνω σκληροκερατοειδικό όριο (ΣΚΟ) κατά 1 - 2 mm από την 10η ως τη 2η ώρα. Η θέση του κάτω βλεφαρικού χείλους ποικίλλει ως προς τη θέση του. Συνήθως βρίσκεται λιγότερο από 1mm κάτω από το κάτω βλεφαρικό χείλος.

Όταν το ανώτερο ΣΚΟ δεν καλύπτεται, η βλεφαρική σχισμή λαμβάνεται ως παθολογική ιδιαίτερα όταν η κατάσταση αυτή είναι ετερόπλευρη.

Το εύρος της φυσιολογικής βλεφαρικής σχισμής εξαρτάται από το μέγεθος του βολβού και από τη θέση του στον κόγχο. Τα μυωπικά μάτια που έχουν κατά κανόνα μεγαλύτερο αξονικό μήκος και ο ρηχός κόγχος δίνουν ψευδώς την εικόνα πρόπτωσης του βολβού με ευρύτερη μεσοβλεφάρια σχισμή.

Η ανώμαλη θέση του βολβού μέσα στον κόγχο μπορεί να οδηγήσει σε στένωσή της. Η φορτισμένη ψυχολογική κατάσταση οδηγεί σε διεύρυνσή της λόγω αυξημένου τόνου του μυός του Müller.

Το εύρος της είναι συνάρτηση του τόνου του ανελκτήρα, του μυός του Müller και του σφιγκτήρα. Στην κοπιωπία ο ανελκτήρας χάνει τον τόνο του με αποτέλεσμα τη στένωσή της<sup>54</sup>.

Στην θυρεοειδική οφθαλμοπάθεια παρατηρείται ανύψωση του άνω βλεφάρου και κάθοδος του κάτω λόγω της υπερλειτουργίας του μυός του Müller και του αντιστοίχου κάτω ταρσιικού μυός. Το σημείο αυτό είναι περισσότερο παθολογικό από την παθολογική εξοφθαλμομέτρηση.

Κατά τη θυρεοτοξίκωση εμφανίζεται επίσης το σημείο του Von Graefe που συνίσταται στην υστέρηση του άνω βλεφάρου κατά την κάτω βλεμματική θέση.

Το σημείο του Colier (ανέλκυση του άνω βλεφάρου) παρατηρείται σε παθήσεις του προτετραδυμικού πυρήνα ενώ η βλάβη στο εγκεφαλικό στέλεχος προκαλεί πτώση.

Τα βλεφαρικά χείλη φυσιολογικά έρχονται σε επαφή με το βολβό κατά το βλεφαρισμό και τις κινήσεις του βολβού συμπεριλαμβανομένου των κυκλοστροφικών

κινήσεων. Σε παθολογικές όμως καταστάσεις γυρίζουν είτε προς τα έσω (εντρόπιο) είτε προς τα έξω (εκτρόπιο, Εικόνα 7).

Το εκτρόπιο του κάτω βλεφάρου παρατηρείται αρκετές φορές σε παρέσεις του προσωπικού νεύρου (παραλυτικό).



Εικόνα 7. Εκτρόπιο του κάτω βλεφάρου (δική μας εικόνα)

Το εκφυλιστικό εντρόπιο του κάτω βλεφάρου αποτελεί αντικείμενο της παρούσας διατριβής.

Τα τραύματα, τα χημικά εγκαύματα, το τράχωμα τελικού σταδίου και το ουλώδες πεμφυγοειδές αποτελούν αίτια έσω ή έξω στροφής του βλεφαρικού χείλους μέσω της προκαλούμενης ουλοποίησης (ουλώδες εντρόπιο ή εκτρόπιο αντίστοιχα).

#### A.4.6 Τα βλέφαρα κατά τη διάρκεια του ύπνου

Ο τόνος των μυών των βλεφάρων κατά τη διάρκεια του ύπνου είναι εντελώς διαφορετικός. Υπάρχει μια χρόνια τονική δράση του σφιγκτήρα με ταυτόχρονη αναστολή του τόνου του ανελκτήρα.

Σε μερικούς φυσιολογικούς ανθρώπους (σπανίως) και σ' εκείνους που έχουν υποστεί πάρεση προσωπικού παρατηρείται ανεπαρκές κλείσιμο των οφθαλμών κατά τη διάρκεια του ύπνου με αποτέλεσμα την έκθεση του κατώτερου τμήματος του κερατοειδή. Η κατάσταση αυτή λέγεται λαγόφθαλμος και εφόσον δεν αντιμετωπιστεί είναι δυνατό να οδηγήσει σε έλκος κερατοειδούς και διάτρηση<sup>49</sup>.

## A.5 ENTROPIO

### A.5.1 Ορισμός

Ως εντροπίο ορίζεται η έσω στρόφη του βλεφαρικού χείλους με αποτέλεσμα την επαφή των βλεφαρίδων με το βολβό και το συνεχή βασανιστικό ερεθισμό της οφθαλμικής επιφάνειας από τις βλεφαρίδες (Εικόνα 8).



Εικόνα 8. Εντροπίο του κάτω βλεφάρου (δική μας εικόνα)

### A.5.2 Ταξινόμηση

Μπορεί να εμφανίζεται μονόπλευρα ή αμφοτερόπλευρα και να αφορά το άνω (αρκετά σπάνιο) ή το κάτω βλέφαρο.

Διακρίνεται σε συγγενές (σπάνιο) και επίκτητο. Το επίκτητο διακρίνεται σε εκφυλιστικό (involutional), ουλώδες και σπαστικό.

Το θέμα της διατριβής αφορά το εκφυλιστικό εντροπίο του κάτω βλεφάρου που αποτελεί και το συντριπτικό ποσοστό του συνόλου της πάθησης.

### A.5.3 Συμπτωματολογία

Τα συμπτώματα που συνεπάγεται είναι το αίσθημα του ξένου σώματος, ο δευτεροπαθής βλεφαρόσπασμος, οι μόνιμες εκκρίσεις και η επιφορά. Επίσης μπορεί να προκαλέσει μεταπλασία του βλεφαρικού επιπεφυκότα, στικτή κερατίτιδα, μικροβιακό έλκος, νεοαγγείωση, ουλοποίηση ή ακόμη χειρότερα σε χρόνιες περιπτώσεις διάτρηση του κερατοειδούς με συνέπεια απώλεια της

όρασης<sup>55</sup>.

Η φυσική πορεία του εντροπίου είναι συνήθως προοδευτική και συνεχώς επιδεινούμενη. Συνήθως, αρχικά είναι διαλείπων και εκδηλώνεται κατά την κάτω στρόφη και κατά το έντονο σφίξιμο των βλεφάρων.

### A.5.4 Παθογένεση

Η αιτιοπαθογένεση του εκφυλιστικού εντροπίου του κάτω βλεφάρου οφείλεται στις προοδευτικές αλλοιώσεις των ιστών του λόγω της ηλικίας<sup>56</sup>. Ως κύριοι αιτιολογικοί παράγοντες θεωρούνται μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με κάποιο ποσοστό συμμετοχής:

1. Η χαλάρωση και μείωση της λειτουργικότητας των καθεκτῆρων συνδέσμων (retractors) του κάτω βλεφάρου, λόγω της αποκόλλησης των καθεκτῆρων από το κατώτερο όριο του ταρσού (αύξηση της κάθετης χαλάρωσης).
2. Η αύξηση με την ηλικία της οριζόντιας χαλάρωσης του βλεφάρου λόγω της επιμήκυνσης ή της χαλάρωσης της σύνδεσης του έξω βλεφαρικού συνδέσμου με το οστό.

Στη βιβλιογραφία δεν υπάρχει σαφής τεκμηρίωση σ' ότι αφορά τη σχετική συμβολή τους στην εμφάνιση του εκφυλιστικού εντροπίου του κάτω βλεφάρου.

Πολλές φορές συνυπάρχει εκφυλιστικός ενόφθαλμος<sup>57</sup> λόγω ατροφίας του κογχικού λίπους ή πρόπτωση λίπους που συμβάλουν στην εκδήλωση της πάθησης.

Η έσω στρόφη του χείλους του κάτω βλεφάρου ευνοείται από τον αυξημένο τόνο και την υπερτροφία του σφιγκτήρα μυός ο οποίος σε συνδυασμό με την αποκόλληση του προσθίου από το οπίσθιο πέταλο επιτρέπει στον προδιαφραγματικό (preseptal) σφιγκτήρα να εφιππέυσει στον προταρσικό (pretarsal)<sup>58</sup>.

### A.5.5 Ιστορική διαδρομή αντιμετώπισης του εντροπίου

Υπάρχουν στη βιβλιογραφία χιλιάδες αναφορές σ' ότι αφορά τη θεραπευτική προσέγγιση του εντροπίου.

Στους αρχαίους Αιγυπτίους και Άραβες αναφέρεται σαν θεραπεία για το εντροπίο του κάτω βλεφάρου η εκστρόφη του βλεφαρικού χείλους με την εφαρμογή καυτηριασμού δια μέσω του δέρματος και του σφιγκτήρα.

Ο Celsus περιέγραψε τεχνικές σμίκρυνσης του προσθίου βλεφαρικού πετάλου και σταθεροποίησης της θέσης του.

### **A.5.6 Προεγχειρητική εκτίμηση και διαγνωστική προσέγγιση του εντροπίου**

Απαραίτητη είναι η λήψη επαρκούς οφθαλμολογικού και ατομικού γενικού ιστορικού με επικέντρωση στις προηγηθείσες θεραπείες.

Γενικά η προεγχειρητική εκτίμηση πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω<sup>2,3,4,21</sup>.

1. Εκτίμηση της χαλάρωσης της βλεφαροκαψικής περιτονίας και των καθελκτῆρων:
  - α. Αυξημένη άνω κινητικότητα κατά την αντίστοιχη κάθετη παθητική έλξη.
  - β. Αύξηση του βάθους του κολπώματος του επιπεφυκότα του κάτω βλεφάρου.
  - γ. Απώλεια της κάτω βλεφαρικής αύλακας.
  - δ. Παρουσία λευκής ταινίας κάτω από τον βλεφαρικό επιπεφυκότα και το κάτω όριο του ταρσού.
2. Εκτίμηση της οριζόντιας χαλάρωσης του βλεφάρου με την εφαρμογή οριζόντιας έλξης.
3. Εκτίμηση πιθανού ενόφθαλμου (εξοφθαλμομέτρηση).
4. Εκτίμηση της εφίπλευσης του προδιαγραμματικού σφιγκτήρα (δυναμικό κλείσιμο).
5. Εκτίμηση της στήριξης του οπισθίου πετάλου:
  - α. Ύψος ταρσού.
  - β. Παρουσία ουλοποίησης του επιπεφυκότα.
6. Εκτίμηση τυχόν πρόπτωσης λίπους.

## **A.6 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΕΝΤΡΟΠΙΟΥ ΤΟΥ ΚΑΤΩ ΒΛΕΦΑΡΟΥ**

### **A.6.1 Μη χειρουργική**

Εναλλακτικά αντί της χειρουργικής αντιμετώπισης μπορεί να εφαρμοστούν τα εξής:

#### **A.6.1.1 Εφαρμογή δερματικής έλξης προς τα κάτω με τη χρήση κολλητικής ταινίας**

Η τακτική αυτή μερικές φορές επιλέγεται για ακατάλληλους προς χειρουργείο ασθενείς (υπερήλικες, ση-

μαντικά προβλήματα υγείας, μικρό προσδόκιμο επιβίωσης).

#### **A.6.1.2 Ενέσεις βοτουλινικής τοξίνης στο σφιγκτήρα του βλεφάρου**

Πλεονέκτημά της είναι η ευκολία της διαδικασίας που μπορεί να γίνει σε επίπεδο ιατρείου χωρίς τη χρήση τοπικής αναισθησίας. Συνήθως γίνονται δύο (2) ενέσεις διαλύματος βοτουλινικής τοξίνης 25-50 μονάδες/ml υποδορμικά ή ενδομυϊκά 0.1 ml. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται συνήθως μετά από 3 ημέρες και διαρκεί περίπου έως 6 μήνες οπότε η διαδικασία πρέπει να επαναληφθεί<sup>59,60</sup>.

Αυτό είναι και το σημαντικότερο μειονέκτημα της μεθόδου όπως και το κόστος προμήθειας του φαρμάκου, η πιθανότητα πρόκλησης προσωρινού εκτροπίου και η προσωρινή πάρεση του κάτω λοξού.

### **A.6.2 Χειρουργική**

#### **A.6.2.1 Χειρουργική αντιμετώπιση του εκφυλιστικού εντροπίου του κάτω βλεφάρου**

Οι σημαντικότερες χειρουργικές τεχνικές αντιμετώπισης του εκφυλιστικού εντροπίου του κάτω βλεφάρου είναι:

##### **A.6.2.1.1Η ένθεση των ραμμάτων εκστροφής**

Τα ράμματα εκστροφής (Quickert sutures - ES) είναι μία από τις δύο τεχνικές που εφαρμόζεται στους ασθενείς της παρούσας διατριβής. Αποτελεί απλή τεχνική που μπορεί να εφαρμοστεί εύκολα σε όλους τους ασθενείς (υπερήλικες, σημαντικά προβλήματα υγείας, λήψη αντιπηκτικών, μικρό προσδόκιμο επιβίωσης). Στη βιβλιογραφία αναφέρεται υψηλότερο ποσοστό υποτροπής σε βάθος χρόνου<sup>14,61,62</sup>.

Τα ράμματα εκστροφής περιγράφηκαν για πρώτη φορά από τους Quickert και Rathbun το 1971<sup>63</sup> και έχουν ευρέως εφαρμοστεί. Προκαλούν σύσφιξη των καθελκτῆρων συνδέσμων του κάτω βλεφάρου και πρόσθια περιστροφή του ελεύθερου βλεφαρικού χείλους δημιουργώντας ίνωση μεταξύ των καθελκτῆρων και του σφιγκτήρα του βλεφάρου, αποτρέποντας την εφίπλευση του προδιαγραμματικού σφιγκτήρα.

Το πλεονέκτημα αυτής της τεχνικής είναι η απλότητα:

μπορεί εύκολα να πραγματοποιηθεί ακόμα και σε επίπεδο εξωτερικού ιατρείου, με τοπική αναισθησία, δεν προκαλεί μεγάλη αιμορραγία αφού δεν τέμνεται δέρμα και να επαναληφθεί αν χρειαστεί. Ο ασθενής μπορεί να συνεχίζει την τυχόν αντιπηκτική αγωγή.

Το βασικό της μειονέκτημα είναι το αυξημένο ποσοστό υποτροπής αφού δεν επεμβαίνει στην πιθανή οριζόντια χαλαρότητα.

### Μέθοδος

- α. Υπό τοπική αναισθησία συνίσταται στην ένθεση 3 ή τεσσάρων 4 απορροφήσιμων ραμμάτων, συνήθως 5.0 ή 6.0 με διπλή βελόνα και φορά λοξή από το κάτω όριο του βλεφαρικού επιπεφυκότα - ταρσού προς το δέρμα του βλεφάρου κάτωθεν των βλεφαρίδων.
- β. Η σύσφιξη των ραμμάτων ολοκληρώνεται στο τέλος της επέμβασης. Το ζητούμενο αρχικά είναι η υπερδιόρθωση. Αποφεύγεται η ένθεση ράμματος ρινικά για την αποφυγή εκτροπής του κάτω δακρυϊκού σημείου. Μπορεί να συνδυαστεί με άλλες τεχνικές.

#### A.6.2.1.2 Τεχνική της έξω ταρσικής ταινίας

Η τεχνική της έξω ταρσικής ταινίας (lateral tarsal strip ή sling - LTS) είναι η δεύτερη τεχνική που εφαρμόζεται στη μελέτη διατριβής. Αποσκοπεί στη διόρθωση του εντροπίου του κάτω βλεφάρου και βρίσκει εφαρμογή και στη χειρουργική του εκτροπίου. Επεμβαίνει και αποκαθιστά την οριζόντια χάλαση του βλεφάρου. Πλεονέκτημα της τεχνικής αποτελεί η διατήρηση ανέργου του ταρσού που αποτελεί το σκελετό του βλεφάρου<sup>14,64,65,66</sup>.

### Μέθοδος

- α. Υπό τοπική αναισθησία εκτελείται εγκάρσια δερματική τομή από τον έξω κανθό μέχρι 5 mm περίπου πάνω του έξω κογχικού χείλους.
- β. Διαχωρισμός του σφιγκτήρα μύος από το υποκείμενο οστό στη θέση της τομής.
- γ. Διατομή του έξω βλεφαρικού συνδέσμου και απελευθέρωσή των συνδέσεων του από το κάτω κογχικό χείλος ώστε το κάτω βλέφαρο να είναι ευκίνητο.
- δ. Αποκάλυψη του περισσέτου του κόγχου (λευκωπό χρώμα) κάτωθεν της τομής.
- ε. Παρασκευή ταρσικής ταινίας στο έξω τμήμα του

κάτω βλεφάρου, τέμνοντας το υπερκείμενο δέρμα καθώς και ταινία που περιλαμβάνει τη greyline με τις σύστοιχες βλεφαρίδες. Ο υποκείμενος βλεφαρικός επιπεφυκότας απομακρύνεται με νυστέρι και καυτηριάζεται για την αποφυγή μελλοντικής δημιουργίας κύστεων και κοκκιωμάτων υποδερμικά.

στ. Καθήλωση της ταρσικής ταινίας στο περισσότερο του κόγχου, ελαφρώς πάνω από το οριζόντιο επίπεδο, πλησίον του έξω κογχικού χείλους με χρήση απορροφήσιμων ή μη απορροφήσιμων ραμμάτων 5.0. Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται πρακτικά ένας πιο σφικτός, σταθερός και λειτουργικός έξω βλεφαρικός σύνδεσμος.

ζ. Αποκατάσταση με ένθεση απορροφήσιμου ράμματος 6.0 της ανατομίας του έξω κανθού με συρραφή της τομής κατά στρώματα (σφιγκτήρας - δέρμα) με το ίδιο ράμμα. Αν απαιτείται αφαιρείται η περίσσεια του δέρματος. Τις πρώτες μετεγχειρητικές ημέρες το ζητούμενο είναι η ελαφρά υπερδιόρθωση.

#### A.6.2.1.3 Συνδυασμός ραμμάτων εκτροπής και έξω ταρσικής ταινίας

Αναφέρονται καλύτερα αποτελέσματα σε βάθος χρόνου, σε σχέση με τις δύο παραπάνω τεχνικές μεμονωμένα<sup>62,67</sup>.

#### A.6.2.1.4 Τεχνική του Bick και παραλλαγή

Η τεχνική αυτή διορθώνει την οριζόντια χαλαρότητα. Συνίσταται στην αφαίρεση τριγωνικού τμήματος ολικού πάχους από το έξω τμήμα του κάτω βλεφάρου και συρραφή ακολούθως στον έξω βλεφαρικό σύνδεσμο<sup>68</sup>. Σε πολλές περιπτώσεις, παρουσιάστηκε μετεγχειρητικά έσω μετατόπιση και άμβλυση της έξω κανθικής γωνίας με αποτέλεσμα την αποτυχία της επέμβασης. Η τροποποιημένη τεχνική που μοιάζει με παραλλαγή της έξω ταρσικής ταινίας και περιλαμβάνει την καθόλυση πριν την εκτομή της τριγωνικής περιοχής έχει καλύτερα αποτελέσματα<sup>69</sup>.

#### A.6.2.1.5 Αποκατάσταση της λειτουργίας των καθεκτών συνδέσμων με συρραφή τους στον ταρσό

Η τεχνική της συρραφής - σταθεροποίησης των καθεκτών συνδέσμων στον ταρσό (plication lid retractors, Jones - type procedure) αποτελεί τεχνική με κάποιο βαθμό



μό δυσκολίας κυρίως σ' ότι αφορά την ανεύρεση των καθελκτῆρων. Διορθώνει την κάθετη χαλαρότητα και αναφέρονται καλά μετεγχειρητικά αποτελέσματα<sup>14,70,71</sup>. Πολλές φορές χρησιμοποιείται για τη διόρθωση υποτροπών.

Ο σκοπός της μεθόδου είναι η ανεύρεση των καθελκτῆρων μετά από δερματική τομή και η βράχυνσή τους μέσω συρραφής στον ταρσό ώστε ν' αποτραπεί η άνω κίνηση του προδιαφραγματικού σφιγκτήρα.

Ενδείκνυται σε περιπτώσεις υποτροπής ιδιαίτερα μετά από ένθεση ραμμάτων εκτροφής διότι τα ράμματα είναι πιθανό να μην επιλύσουν το πρόβλημα σε περιπτώσεις υπερβολικής χαλάρωσης των καθελκτῆρων.

Μπορεί να συνδυαστεί με τεχνικές που διορθώνουν την οριζόντια χαλαρότητα<sup>72</sup>.

### Μέθοδος

- α. Εκτέλεση δερματικής τομής στο κατώτερο όριο ταρσού
- β. Διαχωρισμός του προταρσικού από τον προδιαφραγματικό σφιγκτήρα ώστε ν' αποκαλυφθεί το κατώτερο ταρσικό όριο.
- γ. Διατομή βαθειά στον προταρσικό σφιγκτήρα και διαχωρισμός του κατώτερου κογχικού διαφράγματος. Το κογχικό λίπος βρίσκεται μπροστά από τους καθελκτῆρες.
- δ. Εφαρμογή έλξης για να διαπιστωθεί αν οι καθελκτῆρες κινούνται άνω - κάτω ταυτόχρονα με τις κινήσεις του βολβού.
- ε. Εφαρμογή κεντρικά, απορροφήσιμοι ράμματος 4.0 ως 6.0, διαδεσμικά, διαπερνώντας τους καθελκτῆρες περίπου 8mm κάτω από τον ταρσό, δια του κατώτερου ορίου της ταρσιικής πλάκας και σημείο εξόδου το ανώτερο όριο του δέρματος περίπου 1-2 mm κάτω από τις βλεφαρίδες.
- στ. Σταθεροποίηση του ράμματος με ημιτελή κόμπο.
- ζ. Παρατήρηση του αποτελέσματος: το βλεφαρικό χείλος πρέπει να βρίσκεται στη φυσιολογική θέση και να κινείται άνω - κάτω. Αν υπάρχει υποδιόρθωση ή υπερδιόρθωση συνιστάται αντικατάσταση του ράμματος.
- η. Όταν η διόρθωση είναι ικανοποιητική, ολοκλήρωση του κόμπου και τοποθέτηση 2 - 4 ομοίων ραμμάτων πλαγίως και εκατέρωθεν του κεντρικού ράμματος. Η περίσσεια δέρματος και σφιγκτήρα μπορεί να διατα-

μεί αν απαιτηθεί.

- θ. Αν απαιτείται, το δέρμα συρράπτεται με ράμματα απορροφήσιμα 6.0

### A.6.2.1.6 Τεχνική Wies

Η τεχνική Wies (εγκάρσια τομή του βλεφάρου και ράμματα εκτροφής) στοχεύει στη δημιουργία ινώδους συνδετικού ιστού ο οποίος θα παίξει το ρόλο φραγμού παρεμπόδισης της άνω κίνησης του προδιαφραγματικού σφιγκτήρα. Συνδυάζεται με ράμματα εκτροφής που συσφίγγουν τους καθελκτῆρες του κάτω βλεφάρου και μεταφέρουν την έλξη στο άνω όριο του ταρσού<sup>14,73,74</sup>.

Η τεχνική αυτή έχει χρησιμοποιηθεί αρκετά στο παρελθόν.

### Μέθοδος

- α. Εγκάρσια τομή 4 mm κάτω από τις βλεφαρίδες ώστε να μη διαταμεί ο ταρσός και λίγο πιο έξω προς τα κάτω.
- β. Χρήση εργαλείου για προστασία του βολβού.
- γ. Μετατροπή της τομής σε ολικού πάχους προσέχοντας ώστε το ψαλίδι να διατηρείται έτσι ώστε το δέρμα και ο επιπεφυκότας να διαταμούν στο ίδιο επίπεδο.
- δ. Επισκόπηση των καθελκτῆρων που εμφανίζονται λευκωποί αφού αποτελούνται από ινώδη συνδετικό ιστό αμέσως μπροστά από τον επιπεφυκότα. Όταν συλληφθούν με λαβίδα αντιλαμβανόμαστε την κίνησή τους ζητώντας από τον ασθενή να κοιτάξει προς τα κάτω. Αν χρειαστεί αφαιρείται το δεμάτιο λίπους πίσω από τον προδιαφραγματικό σφιγκτήρα.
- ε. Περνάμε 3 απορροφήσιμα ράμματα 6.0 με διπλές βελόνες από τον επιπεφυκότα κάτω από την τομή στο σύστοιχο δέρμα. Κάθε βελόνα διαπερνά τον επιπεφυκότα και τους καθελκτῆρες και δια της ταρσιικής πλάκας και του προταρσικού σφιγκτήρα εξέρχεται στο δέρμα 1 - 2 mm κάτω από τις βλεφαρίδες.
- στ. Το δέρμα συρράπτεται με διακεκομμένα ράμματα ή ένα συνεχόμενο.
- ζ. Η ένθεση των ραμμάτων εκτροφής πρέπει να είναι αρκετά σφιχτή ώστε να στραφεί το βλεφαρικό χείλος προς τα έξω. Αρχίζουμε από το εξωτερικό ράμμα και αποφεύγουμε πρόκληση εκτροφής του δακρυϊκού σημείου κατά τη σύσφιξη του εσωτερικού ράμματος.
- η. Τα δερματικά ράμματα αφαιρούνται σε 5 ημέρες.

#### A.6.2.1.7 Τεχνική Quickert

Η Τεχνική Quickert (εγκάρσια διατομή βλεφάρου, ράμματα εκστροφής και οριζόντια σμίκρυνση του βλεφάρου) πρακτικά είναι η αναφερθείσα τεχνική Weis σε συνδυασμό με οριζόντια σμίκρυνση του βλεφάρου. Αποτελεί πιο σύνθετη τεχνική με αναφερόμενα καλά αποτελέσματα στη βιβλιογραφία<sup>14,75,76,77,78</sup>.

#### Μέθοδος

Τα βήματα της τεχνικής Weis συνδυάζονται με αφαίρεση καθέτου προς την εγκάρσια τομή τετραπλεύρου, με έσω όριο περίπου 5mm από τον έξω κανθό. Το εμβάδόν του είναι αυτό που απαιτείται για να διορθωθεί η οριζόντια χαλάρωση του κάτω βλεφάρου.

#### A.6.2.1.8 Επιμήκυνση του οπισθίου πετάλου

Η επιμήκυνση του οπισθίου πετάλου επιτυγχάνεται με την ένθεση μοσχεύματος (συνήθως χόνδρος ωτός ή βλεννογόνο σκληρής υπερώας) μεταξύ του κάτω ορίου του ταρσού και των καθελκτῆρων<sup>79,80</sup>.

#### Μέθοδος

Τα αρχικά βήματα είναι όμοια με την τεχνική σταθεροποίησης των καθελκτῆρων συνδέσμων. Η προσπέλαση γίνεται είτε διαμέσου του επιπεφυκότα είτε από το δέρμα.

Όταν αυτοί αποκαλυφθούν διαχωρίζονται οι δύο στοιβάδες τους και το μόσχευμα τοποθετείται ανάμεσα στο κατώτερο όριο του ταρσού και στο απώτερο άκρο της πρόσθιας στοιβάδας των καθελκτῆρων ενώ η οπίσθια στοιβάδα παραμένει ελεύθερη.

Η συρραφή του μοσχεύματος γίνεται συνήθως με 5 ράμματα. Το ύψος του μοσχεύματος είναι συνήθως 4 mm. Στο τέλος της επέμβασης ο προταρσικός σφικτήρας και το κατώτερο ταρσικό όριο συρράπτονται σε τρία 3 σημεία τόσο σφιχτά ώστε να μην υπάρχει επαφή των βλεφαρίδων με την πρόσθια οφθαλμική επιφάνεια και επιπρόσθετα τοποθετούνται 2 ράμματα στα πλαϊνά ταρσοραφής.

#### A.6.2.2 Χειρουργική αντιμετώπιση του ουλώδους εντροπίου του κάτω βλεφάρου

Οι συνήθεις τεχνικές αποκατάστασης του ουλώδους εντροπίου του κάτω βλεφάρου είναι:

#### A.6.2.2.1 Τεχνική ταρσικού κατάγματος

Στο ταρσικό κάταγμα (tarsal fracture) ο ταρσός τέμνεται οριζόντια και εκστρέφεται με ράμματα εκστροφής. Ενδείκνυται σε ήπια ουλώδη εντροπία όπου το βλεφαρικό χείλος απέχει λιγότερο από 1.5 mm από το ΣΚΟ<sup>14</sup>.

#### Μέθοδος

- α. Εκτέλεση οριζόντιας τομής σε όλο το πάχος του ταρσού ακριβώς κάτω από το κέντρο του.
- β. Αποκάλυψη της εν' τω βάθει επιφάνειας του προταρσικού σφικτήρα.
- γ. Χρήση 3 απορροφήσιμων ραμμάτων 4.0 ως 6.0 με διπλή βελόνα κάτω από το κατώτερο όριο της διατομής του ταρσού με φορά προς τα πάνω και σημείο εξόδου κάτω από τις βλεφαρίδες.
- δ. Σύσφιξη των ραμμάτων ώστε να προκληθεί υπερδιόρθωση.
- ε. Αν απαιτείται τα ράμματα αφαιρούνται σε δύο εβδομάδες περίπου.

#### A.6.2.2.2 Επιμήκυνση του οπισθίου πετάλου

Επιτυγχάνεται με ένθεση μοσχεύματος μεταξύ του κάτω ορίου του ταρσού και των καθελκτῆρων<sup>14</sup>.

Η τεχνική περιγράφηκε παραπάνω στη διόρθωση του εντροπίου του κάτω βλεφάρου και αναφέρονται διάφορες παραλλαγές της.

#### A.6.2.3 Χειρουργική αντιμετώπιση του συγγενούς εντροπίου

Στο συγγενές εντροπιο παρατηρείται υπερτροφία του δέρματος και του υποκείμενου σφικτήρα με συνέπεια να εμφανίζεται στο έσω τμήμα του βλεφάρου πτυχή (επιβλέφαρο). Στις περισσότερες περιπτώσεις υποστρέφει με την ανάπτυξη. Απαιτείται επέμβαση μόνο όταν τα συμπτώματα είναι μεγάλης βαρύτητας<sup>14</sup>.

#### A.6.2.3.1 Ράμματα εκστροφής

Η τεχνική των ραμμάτων εκστροφής εφαρμόζεται σε ήπιες περιπτώσεις.

#### A.6.2.3.2 Τεχνική του Hotz

Η τεχνική του Hotz (ταρσική καθήλωση) γίνεται σε περιπτώσεις υποτροφίας και σε βαρύτερες περιπτώσεις<sup>14</sup>.

## Μέθοδος

- α. Σύλληψη της περίσσειας του δέρματος και του σφιγκτήρα με λαβίδα και οριοθέτηση με μαρκαδόρο ελλειπτικού σχήματος κάτω από το κάτω δακρυϊκό σημείο.
- β. Αφαίρεση του δέρματος και του σφιγκτήρα και συρραφή των άκρων του δέρματος στο κατώτερο ταρσικό όριο με διακεκομμένα απορροφήσιμα ράμματα 6.0.  
Όταν η επέμβαση γίνεται αμφοτερόπλευρα το κοσμητικό αποτέλεσμα είναι καλύτερο.

## A.7 ENTROPIO ΤΟΥ ΑΝΩ ΒΛΕΦΑΡΟΥ

Είναι σπάνιο σε σχέση με το εντρόπιο του κάτω βλεφάρου<sup>14</sup>.

Όλοι οι παράγοντες που προκαλούν ουλοποίηση του επιπεφυκότα είναι δυνατό να το προκαλέσουν. Το μέγεθος της ουλοποίησης λαμβάνεται πάντα υπ' όψη στην εκλογή της κατάλληλης επέμβασης.

Τα σημεία που εστιάζεται η προσοχή μας είναι:

1. Η βαρύτητα της πάθησης.
2. Το πάχος της ταρσικής πλάκας.
3. Η κερατινοποίηση του ταρσικού επιπεφυκότα.
4. Η έλξη του βλεφάρου.

Όταν η ουλοποίηση είναι ήπια οι βλεφαρίδες μπορεί να μην ερεθίζουν τον κερατοειδή. Πρώιμες παθολογικές αλλαγές είναι η οπίσθια μετακίνηση των πόρων των αδένων του Meibom και η «επιπεφυκοτοποίηση» του βλεφαρικού χείλους. Σ' αυτές τις περιπτώσεις προτιμάται η τεχνική της αναδιάταξης του προσθίου πετάλου (anteriorlamellarreposition).

Καταστάσεις όπως το τράχωμα οδηγούν σε πάχυνση του ταρσού ενώ το σύνδρομο Stevens - Johnson σε λέπτυνση. Αν ο ταρσός είναι παχύς μπορεί να υποστεί εκτροφή τέμνοντάς τον σφηνοειδώς (tarsalwedgeresection) ενώ αυτό είναι απίθανο να συμβεί όταν είναι λεπτός.

Όταν το βλεφαρικό χείλος έχει υποστεί έντονη κερατινοποίηση στο οπίσθιο ταρσικό όριο με εμφάνιση έκτοπων βλεφαρίδων τότε αυτή η περιοχή πρέπει να μετακινηθεί μακριά από τον κερατοειδή. Σ' αυτή την περίπτωση προτιμάται η τεχνική της περιστροφής του κάτω ορίου του ταρσού (rotationofterminaltarsus).

Η ουλοποίηση στο εντρόπιο του άνω βλεφάρου προκαλεί βράχυνση του οπισθίου πετάλου. Όταν αυτή

είναι έντονη και τα βλέφαρα δεν εφάπτονται κατά το δυναμικό κλείσιμο των βλεφάρων το οπίσθιο πέταλο πρέπει να επιμηκυνθεί με ένθεση μοσχεύματος και το βλεφαρικό χείλος να υποστεί εκτροφή ή να αφαιρεθεί ο ουλοποιημένος ταρσός.

Οι συνήθεις τεχνικές αποκατάστασης είναι:

### A.7.1 Αναδιάταξη του προσθίου πετάλου

Κατά την αναδιάταξη του προσθίου πετάλου (anterior lamellar reposition) το πρόσθιο δερματομυώδες πέταλο απελευθερώνεται και επανατοποθετείται συρραπτόμενο στον ταρσό σε υψηλότερη θέση<sup>14</sup>.

Το αποτέλεσμα ελέγχεται πριν ολοκληρωθεί η σύσφιξη των ραμμάτων έτσι ώστε αν χρειαστεί τα τελευταία να επανατοποθετηθούν.

Εφ' όσον απαιτηθεί μπορεί να εκτελεστεί διαχωρισμός του βλεφαρικού χείλους αμέσως μπροστά από τους πόρους των αδένων του Meibom σε βάθος 1-2 mm στοχεύοντας στη δημιουργία ουλής.

Η τεχνική προκαλεί εκτροφή του χείλους και ανασηματισμό της βλεφαρικής πτυχής.

### A.7.2 Σφηνοειδής εκτομή

Η σφηνοειδής εκτομή (tarsalwedgeresection) αποτελεί συνδυασμό της παραπάνω τεχνικής όπου ο διαχωρισμός του βλεφαρικού χείλους συνδυάζεται με σφηνοειδή εκτομή του ταρσού<sup>14</sup>.

### A.7.3 Διαχωρισμός του βλεφαρικού χείλους με ή χωρίς ένθεση μοσχεύματος βλεννογόνου

Το βλέφαρο διαχωρίζεται σε πρόσθιο και οπίσθιο πέταλο<sup>14</sup>. Το οπίσθιο πέταλο εκστρέφεται με ράμματα όπως τα αντίστοιχα ράμματα εκτροφής για το κάτω βλέφαρο. Η περιοχή μπροστά από την ταρσική επιφάνεια είναι δυνατό να αποκατασταθεί πιο γρήγορα αν καλυφθεί με μόσχευμα βλεννογόνου.

Ακολουθεί το ειδικό μέρος της διδακτορικής διατριβής που αναφέρεται στη χειρουργική αντιμετώπιση του εκφυλιστικού εντροπίου του κάτω βλεφάρου με την τεχνική των ραμμάτων εκτροφής και της έξω ταρσικής ταινίας.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Levine MR, Enlow MK, Terman S. Spastic entropion after cataract surgery. *Ann Ophthalmol* 1992; 24:195-198.
2. Pereira MG, Rodrigues MA, Rodrigues SA. Eyelid entropion. *Semin Ophthalmol* 2010; 25:52-58.
3. Damasceno RW, Osaki MH, Dantas PE, Belfort R Jr. Involutional entropion and ectropion of the lower eyelid: prevalence and associated risk factors in the elderly population. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2011; 27:317-320.
4. Marcet MM, Phelps PO, Lai JS. Involutional entropion: risk factors and surgical remedies. *Curr Opin Ophthalmol* 2015; 26:416-421.
5. Lai AFNNJ, Paridaens D, Van den Bosch WA. Surgical correction of involutional lower lid entropion with lateral canthal eyelid block excision and imbrication of the capsulopalpebral ligament using non-buried non-resorbable imbricating sutures versus buried resorbable imbricating sutures. *Orbit* 2018; 2:1-6.
6. McVeigh KA, Harrison R, Ford R. Entropion and ectropion repair: a snapshot of surgical practice in the United Kingdom. *Orbit* 2018; 37:105-109.
7. Boboridis K, Bunce C. Interventions for involutional lower lid entropion. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; CD002221.
8. Remington Lee Ann. *Clinical Anatomy of the Visual System*, 1998, Newton, USA.
9. Sevel D. A reappraisal of the development of the eyelids. *Eye (Lond)* 1988; 2:123-129.
10. Rubinstein TJ, Weber AC, Traboulsi EI. Ophthalmic Genet Molecular biology and genetics of embryonic eyelid development 2016; 37:252-259.
11. Matsuo T, Takeda Y, Ohtsuka A. Stereoscopic three-dimensional images of an anatomical dissection of the eyeball and orbit for educational purposes. *Acta Med Okayama* 2013; 67:87-91.
12. McGregor IA. *Fundamental techniques of plastic surgery*. Churchill, Livingston, Edinburgh, 1975.
13. Zide BM, Jelkw GW. *Surgical anatomy of the orbit*. Racen Press, New York, 1985.
14. Collin JRO. *A manual of systemic eyelid surgery*, Churchill Livingstone, 1989.
15. Doxanas MT, Anderson RL. *Clinical Orbital Anatomy*. Baltimore, Williams and Wilkins 1984; 57,89.
16. Elder MJ. Anatomy and physiology of eyelash follicles: relevance to lash ablation procedures. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 1997; 13:21-25.
17. Procianoy F, Mendonça TB, Bins CA, Lang MP. Characterization of Normal Mediolateral Angular Direction of Lower Eyelid Eyelashes in Different Age Groups. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2015; 31:332-333.
18. Glaser DA, Jones D, Carruthers J, Campo A, Moench S, Tardie G, Largent J, Caulkins C. Epidemiologic analysis of change in eyelash characteristics with increasing age in a population of healthy women. *Dermatol Surg* 2014; 40:1208-1213.
19. Thibaut S, De Becker E, Caisey L, Baras D, Karatas S, Jammayrac O, Pisella PJ, Bernard BA. Human eyelash characterization. *Br J Dermatol* 2010; 162:304-310.
20. Tong J, Patel BC. *Anatomy, Head and Neck, Eye Orbicularis Oculi Muscle*. StatPearls. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): 2019.
21. Yanoff M, Duker JS. *Ophthalmology*, Mosby, 1999.
22. Jester JV, Nicolaides N, Smith RE. Meibomian gland studies: histologic and ultrastructural investigations. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1981; 20:357.
23. Anderson RL. Medial canthal tendon branches out. *Arch Ophthalmol* 1977; 95:2051.
24. Knize DM. The superficial lateral canthal tendon: anatomic study and clinical application to lateral canthopexy. *Plast Reconstr Surg* 2002; 109:1149-1157;1158-1163.
25. Muzaffar AR, Mendelson BC, Adams WP Jr. Surgical anatomy of the ligamentous attachments of the lower lid and lateral canthus. *Plast Reconstr Surg* 2002;110: 873-884.
26. Gioia VM, Linberg JV, McCormick SA. The anatomy of lateral canthal tendon. *Arch Ophthalmol* 1987; 105:229.
27. Jacobiec FA, Iwamoto T. Ocular adnexa: Introduction to Lids, Conjunctiva and Orbit. In W Tasman, EA Jaeger, Duane's Foundations of Clinical Ophthalmology, Philadelphia: Lippincott, Duane 1994;1.
28. Flowers RS, Nassif JM, Rubin PA, et al. A key to canthopexy: the tarsal strap. A fresh cadaveric study. *Plast Reconstr Surg* 2005; 116:1752-1758.
29. Putterman AM, Urist MJ. Surgical anatomy of the orbital septum. *Ann Ophthalmol* 1974; 6:290-294.
30. Reid RR, Said HK, Yu M, et al. Revisiting upper eyelid anatomy: introduction of the septal extension. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117:65-72.



31. Anderson RL, Beard C. The levator aponeurosis attachments and their clinical significance. *Arch Ophthalmol* 1977; 95:1437.
32. Beard C, Quickert MH. *Anatomy of the orbit*. 2nd edn Aesculapious, Birmingham, Alabama 1977.
33. Collin RJ, Beard C, Wood I. Experimental and clinical data on the insertion of the levator palpebrae superioris muscle. *Am J Ophthalmol* 1978; 85:792.
34. Ng SK, Chan W, Marcet MM, Kakizaki H, Selva D. Levator palpebrae superioris: an anatomical update. *Orbit* 2013; 32:76-84.
35. Sevel D. The origins and insertions of the extraocular muscles: development, histologic features, and clinical significance. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1986; 84:488-526.
36. Kakizaki H, Zako M, Nakano T, et al. The levator aponeurosis consists of two layers that include smooth muscle. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2005; 21:281-284.
37. Collin RJ, Beard C, Wood I. Terminal course of nerve supply to Muller's muscle in the rhesus monkey and its clinical significance. *Am J Ophthalmol* 1979; 87:234.
38. Hawes MJ, Dortzback RK. The microscopic anatomy of the lower eyelid retractors. *Arch Ophthalmol* 1982; 100:1313.
39. Sires BS, Saari JC, Garwin GG, Hurst JS, Van Kuijk FJGM. The Color Difference in Orbital Fat. *Arch Ophthalmol* 2001; 119:868-871.
40. Luibil N, Patel BC. *Anatomy, Head and Neck, Orbit*. StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2019.
41. Gospe SM, Bhatti MT. *Orbital Anatomy*. *Int Ophthalmol Clin* 2018; 58:5-23.
42. Voirol JR, Vilensky JA. The normal and variant clinical anatomy of the sensory supply of the orbit. *Clin Anat* 2014; 27:169-175.
43. Turvey TA, Golden BA. Orbital anatomy for the surgeon. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2012; 24:525-536.
44. Thakker MM, Huang J, Possin DE, Ahmadi AJ, Mudumbai R, Orcutt JC, Tarbet KJ, Sires BS. Human orbital sympathetic nerve pathways. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2008; 24:360-366.
45. Tucker SM, Linberg JV. Vascular anatomy of the eyelids. *Ophthalmology* 1994; 101:1118-1121.
46. Nijhawan N, Marriott C, Harvey JT. Lymphatic drainage patterns of the human eyelid: assessed by lymphoscintigraphy. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2010; 26:281-285.
47. Evinger C, Manning KA, Sibony PA. Eyelids movements; mechanisms and normal data. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1991; 32:387.
48. Gay AJ, Salmon ML, Windsor CE. Hering's Law, the levators and their relationship in disease states. *Arch Ophthalmol* 1967; 77:157.
49. Hart WM Jr. *The Eyelids, Adler's Physiology of the Eye*, 9th Edition. St Louis: Mosby 1992; 1.
50. Martino G. The conditioned reflex of blinking. *J Neurophysiol* 1939; 2:173.
51. Riggs L, Kelly J, Manning K, et al. Blink-related eye movements. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1987; 28:334.
52. Jordan D, Patrinely J, Anderson R, et al. Essential blepharospasm and related dystonias. *Surv Ophthalmol* 1989; 34:123.
53. Givner L, Jaffe N. Myokymia of the eyelids. *Am J Ophthalmol* 1949; 32:51.
54. Fox SA. The palpebral fissure. *Am J Ophthalmol* 1966; 62:73.
55. Musch DC, Sugar A, Meyer RF. Demographic and predisposing factors in corneal ulceration. *Arch Ophthalmol* 1983; 101:1545-1548.
56. Damasceno RW, Heindl LM, Hofmann-Rummelt C, et al. Pathogenesis of involutional ectropion and entropion: the involvement of matrix metalloproteinases in elastic fiber degradation. *Orbit* 2011; 30:132-139.
57. Damasceno RW, Osaki MH, Dantas PE, Belfort R Jr. Involutional ectropion and entropion: clinicopathologic correlation between horizontal eyelid laxity and eyelid extracellular matrix. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2011; 27:321-326.
58. Bashour M, Harvey J. Causes of involutional ectropion and entropion-age-related tarsal changes are the key. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2000; 16:131-141.
59. Christiansen G, Mohny BG, Baratz KH, Bradley EA. Botulinum toxin for the treatment of congenital entropion. *Am J Ophthalmol* 2004; 138:153-155.
60. Carruthers J, Carruthers A. Botox: beyond wrinkles. *Clin Dermatol* 2004; 22:89-93.
61. Wright M, Bell D, Scott C, Leatherbarrow. Everting suture correction of lower lid involutional entropion. *Br J Ophthalmol* 1999; 83:1060-1063.

62. Barnes JA, Bunce C, Olver JM. Simple Effective Surgery for Involutional Entropion Suitable for the General Ophthalmologist. *Ophthalmology* 2006; 113:92-96.
63. Quickert MH, Rathbun E. Suture repair of entropion. *Arch Ophthalmol* 1971; 85:304-305.
64. Liu D. Lower eyelid tightening: a comparative study. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1997; 13:199-203.
65. Della Rocca DA. The lateral tarsal strip: illustrated pearls. *Facial Plast Surg* 2007; 23:200-202.
66. Hsuan J, Selva. The use of a polyglactin suture in the lateral tarsal strip procedure. *Am J Ophthalmol* 2004; 138:588-591.
67. Eliasoph I. Reply re: «Lateral tarsal strip and Quickert sutures for lower eyelid entropion» I. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2006; 22:501.
68. Bick MW. Surgical management of orbital tarsal disparity. *Arch Ophthalmol* 1966; 75:386-389.
69. The modified Bick quick strip procedure for surgical treatment of eyelid malposition. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2012; 28:294-299.
70. Athavale DD, O'Donnell BA. Lower eyelid entropion repair with retractor mobilization and insertion onto the anterior surface of the tarsal plate. *Orbit* 2018; 37:121-124.
71. Mcveigh KA, Harrison R, Ford R. Entropion and ectropion repair: a snapshot of surgical practice in the United Kingdom. *Orbit* 2018; 37:105-109.
72. Cheung JJC, Wong CKH, Cheung LTY. Combined pentagonal resection and inferior retractor plication in involutional entropion. *BMC Ophthalmol* 2018; 18:329.
73. Rosbach J, Khaleghi-Zand F, Pitz S. Patient satisfaction after transverse blepharotomy (Wies procedure) in the management of senile entropion - a postoperative analysis. *Klin Monbl Augenheilkd* 2014; 231:32-35.
74. Hoh HB, Harrad RA. Factors affecting the success rate of the Quickert and Wies procedures for lower lid entropion. *Orbit* 1998; 17:169-172.
75. Bernardino R, Chang EL, Rubin PA. Entropion. *Ophthalmology* 2011; 118:226-227.
76. Glatt HJ. Follow-up methods and the apparent success of entropion surgery. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1999; 15:396-400.
77. Miyamoto T, Eguchi H, Katome T, Nagasawa T, Mitamura Y, Crawford G. Efficacy of the Quickert procedure for involutional entropion: the first case series in Asia. *J Med Invest* 2012; 59:136-142.
78. Zoccali G, Orsini G, Giuliani M. Graefes, Entropion correction using a modified Quickert technique. *Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013; 25:2821-2822.
79. Kakizaki H, Zako M, Iwaki M. Lower eyelid lengthening surgery targeting the posterior layer of the lower eyelid retractors via a transcutaneous approach. *Clin Ophthalmol* 2007; 1:141-147.
80. Kakizaki H, Zako M, Kinoshita S, Iwaki M. Posterior layer advancement of the lower eyelid retractor in involutional entropion repair. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2007; 23:292-295.