

Φακοί επαφής

Δ. Αλμαλιώτης, Π. Καζαντζίδου, Β. Καραμπατάκης

Περίληψη

Ως φακός επαφής ορίζεται η μικρή οφθαλμική πρόθεση που τοποθετείται πάνω στον κερατοειδή χιτώνα του οφθαλμού. Διακρίνονται διάφορα είδη φακών ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους, τη διάρκεια ζωής και χρήσης τους. Η χρήση των φακών επαφής είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη. Συχνότερα χρησιμοποιούνται για τη διόρθωση διαθλαστικών διαταραχών αλλά και για άλλους θεραπευτικούς σκοπούς, όπως στην αντιμετώπιση φλεγμονών, βλαβών και τραυμάτων του κερατοειδούς. Η χρήση των φακών επαφής μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση επιπλοκών, όπως κερατίτιδες και διαβρώσεις του κερατοειδή. Η σωστή χρήση και φροντίδα των φακών επαφής για την πρόληψη αυτών των επιπλοκών αλλά και η έγκαιρη αντιμετώπισή τους, όταν αυτές εμφανιστούν, είναι άμεσης προτεραιότητας.

Λέξεις κλειδιά: φακοί επαφής, διαθλαστικές διαταραχές, κερατίτιδα, επιφανειακή στικτή κερατίτιδα.

Εργαστήριο Πειραματικής Οφθαλμολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

*Corresponding author: D. Almaliotis
e-mail: almaliotis_diamantis@yahoo.gr*

Εισαγωγή

Ο φακός επαφής είναι μια μικρή οφθαλμική πρόθεση που τοποθετείται πάνω στον κερατοειδή χιτώνα του οφθαλμού, συχνότερα για να διορθώσει διαθλαστικές διαταραχές, αλλά και ως θεραπευτικό ή κοσμητικό μέσο¹ (εικόνα 1).

Την ιδέα των φακών επαφής συνέλαβε πρώτος το 1508 ο Leonardo da Vinci².

Μέχρι το πρώτο μισό του 20^{ου} αιώνα, οι μόνοι φακοί που είχαν χρησιμοποιηθεί ήταν οι σκληρικοί, δηλαδή μεγάλοι γυάλινοι φακοί που στηριζόντουσαν στο σκληρό χιτώνα του οφθαλμού, χωρίς να αγγίζουν τον κερατοειδή.

Γύρω στο 1950, κατασκευάστηκαν από πολυμεθυλμεθακρυλικό οξύ (PMMA), (το γνωστό πλαστικό plexiglass), οι πρώτοι αμιγώς κερατικοί φακοί, γνωστοί σήμερα ως σκληροί και το 1970 άρχισαν να κατασκευάζονται μαλακοί σκληροκερατικοί (υδροφίλοι) φακοί επαφής.

Τα επόμενα χρόνια κατασκευάστηκαν άκαμπτοι (ημίσκληροι) αεροδιαπερατοί φακοί επαφής αλλά και μαλακοί φακοί προγραμματισμένης αντικατάστασης, που σήμερα χρησιμοποιούνται ευρύτατα³.

Σήμερα, η χρήση των φακών επαφής είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη, με τον αριθμό των χρηστών να ανέρχεται παγκοσμίως στα 125 εκατομμύρια. Από αυτούς, οι περισσότερες είναι γυναίκες και μάλιστα σχετικά νεαρές

ηλικίας. Οι μαλακοί φακοί επαφής χρησιμοποιούνται πάντως συχνότερα⁴. Η συνηθέστερη αιτία χρήσης των φακών είναι η μυωπία, αλλά χρησιμοποιούνται και για την αντιμετώπιση της υπερμετροπίας, του αστιγματισμού, της πρεσβυωπίας, της αφακίας, καθώς επίσης και για θεραπευτικούς λόγους³.



Εικόνα 1

Είδη φακών επαφής

Οι φακοί επαφής ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους μπορούν να ταξινομηθούν στις παρακάτω τέσσερις κατηγορίες:

• Σκληροί φακοί επαφής (hardlenses)

Οι σκληροί φακοί επαφής κατασκευάζονται από πολυμεθυλμεθακρυλικό οξύ (PMMA), το οποίο αν και έχει εξαιρετικές οπτικές ιδιότητες, είναι τελείως αδιαπέραστο από τα διάφορα αέρια, όπως το οξυγόνο, τα οποία συμμετέχουν στο μεταβολισμό του κερατοειδούς.

• Ημίσκληροι φακοί επαφής (rigid gas permeable, RGP)

Οι ημίσκληροι φακοί επαφής κατασκευάζονται από υλικά πολυμερισμού PMMA με σιλικόνη και άλλα υλικά. Αν και μειονεκτούν ως προς ορισμένες οπτικές ιδιότητες, έναντι του PMMA είναι αεροδιαπερατοί, εξασφαλίζοντας εξαιρετική οξυγόνωση στον κερατοειδή. Έτσι τείνουν να εξαλείψουν τη χρήση των σκληρών φακών επαφής. Συνήθως έχουν διάμετρο 8.5-9.5 mm, είναι δηλαδή αμιγώς κερατικοί.

• Μαλακοί φακοί επαφής (soft lenses)

Οι μαλακοί φακοί επαφής κατασκευάζονται από πολυμερή του υδρόφιλου υδροξυαιθυλμεθακρυλικού οξέος (HEMA). Αυτός ο τύπος φακών επαφής απορροφά πολύ περισσότερο υγρό από τους ημίσκληρους φακούς, γεγονός που τον καθιστά πιο μαλακό, πιο εύκαμπτο και καλύτερα ανεκτό από τον οφθαλμό. Έχουν συνήθως διάμετρο 13.5-14.5 mm, καλύπτοντας έτσι τον κερατοειδή και φτάνοντας μέχρι το σκληροκερατοειδικό όριο.

• Υβριδικός φακός επαφής

Ο υβριδικός φακός επαφής επιτυγχάνει το συνδυασμό ενός σκληρού/ημίσκληρου φακού στο κέντρο και ενός πιο μαλακού στην περιφέρεια. Ο υβριδικός φακός επαφής εφάπτεται με τον κερατοειδή στο μαλακό του μέρος. Κατά συνέπεια, ο υβριδικός φακός επαφής συνδυάζει τις καλύτερες ιδιότητες, προσφέρει την άνεση και την διευκόλυνση ενός μαλακού φακού επαφής, ενώ διατηρεί τη διαυγή όραση ενός αερο-διαπερατού σκληρού/ημίσκληρου (RGP) φακού επαφής υψηλής οξυγόνωσης. Επί προσθέτως, το μαλακό του μέρος έχει ως αποτέλεσμα το κεντράρισμα του φακού πιο κοντά στον άξονα της όρασης, ανεξαρτήτως του κερατοειδικού σφάλματος, παρέχοντας εμφανώς ανώτερη όραση. Οι υβριδικοί φακοί επαφής καλύπτουν ένα μεγάλο φάσμα διαθλαστικών και μη ανωμαλιών του οφθαλμού, όπως αστιγματισμό, πρεσβυωπία, κερατόκωνο, και μετεγχειρητικές διαθλαστικές ανωμαλίες.

Ανάλογα με τη διάρκεια ζωής τους, διακρίνουμε τους παρακάτω τύπους φακών επαφής.

• Συμβατικοί φακοί επαφής (Conventional lenses)

Συμβατικοί ονομάζονται οι φακοί που έχουν διάρκεια ζωής ενός έτους. Είναι πιο ακριβοί και καλύτερης ποιότητας από τους υπόλοιπους, αλλά με αυξημένη πιθανότητα φθοράς και απώλειάς τους λόγω της μακρόχρονης χρήσης τους.

• Φακοί προγραμματισμένης συχνής αντικατάστασης ή «μιας χρήσης» (Disposable lenses)

Πρόκειται για φθηνούς μαλακούς φακούς επαφής που αντικαθίστανται σε τακτά χρονικά διαστήματα (ανά ημέρα, ανά δεκαπενθήμερο, ανά μήνα). Το σημαντικότερο πλεονέκτημά τους έναντι των συμβατικών φακών επαφής είναι η μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης δυσανεξίας.

Ανάλογα με τη διάρκεια χρήσης τους:

• Ημερήσιοι φακοί ή φακοί καθημερινής χρήσης (Dailywear)

Πρόκειται για φακούς που χρησιμοποιούνται μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας και αφαιρούνται κατά τον ύπνο. Έτσι μπορούν να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται κατά τη διάρκεια της νύχτας.

• Φακοί συνεχούς ή παρατεταμένης χρήσης (Extendedwear)

Οι φακοί αυτοί χρησιμοποιούνται καθόλη τη διάρκεια του 24ώρου. Ο συγκεκριμένος τύπος φακών δε συνιστάται να χρησιμοποιείται στο γενικό πληθυσμό παρά μόνο σε συγκεκριμένες κατηγορίες ασθενών (πχ. σε ασθενείς με αφακία). Το υλικό που συνήθως χρησιμοποιείται για την κατασκευή αυτών των φακών είναι η σιλικόνη^{1,3}.

Ενδείξεις – αντενδείξεις φακών επαφής

Απόλυτες ενδείξεις μπορεί να θεωρηθούν ο κερατόκωνος και η ανισομετροπία, η οποία δεν είναι ανεκτή με γυαλιά.

Σχετικές ενδείξεις αποτελούν οι υψηλές, κυρίως σφαιρικές, διαθλαστικές ανωμαλίες, καθώς επίσης και άτομα που έχουν κίνητρα χρήσης φακών επαφής επιπλέον δε και την ικανότητα να τους φροντίζουν και να τους χειρίζονται.

Θεραπευτική χρησιμότητα

Οι κίνδυνοι από την τοποθέτηση ενός φακού επαφής για δερματικούς λόγους, σε οφθαλμό που βρίσκεται ήδη σε κίνδυνο είναι μεγαλύτεροι από ότι η χρήση των φακών επαφής για αισθητικούς λόγους. Η ισορροπία μεταξύ ωφέλειας και κινδύνου θα πρέπει, επομένως, να εξεταστεί προσεκτικά, και να είναι υπό στενή παρακολούθηση εξαιτίας της ζωτικής της σημασίας, ώστε να εξασφαλιστεί η έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία των επιπλοκών. Η επιλογή του τύπου του φακού υπαγορεύεται από τη φύση της οφθαλμικής παθολογίας.

Οπτικές ενδείξεις

Ο ανώμαλος αστιγματισμός που σχετίζεται με κερατόκωνο μπορεί να διορθωθεί με άκαμπτους φακούς επαφής, προτού καταστεί αναγκαία η μεταμόσχευση

του κερατοειδούς.

Επιφανειακές ανωμαλίες του κερατοειδούς μπορεί να εξουδετερωθούν από σκληρούς φακούς επαφής παρέχοντας πιο ομαλή επιφάνεια. Η οπτική οξύτητα μπορεί επίσης να βελτιωθεί, αν οι ανωμαλίες του κερατοειδούς δεν είναι πολύ σοβαρές.

Η ανισομετροπία, στην οποία η διόφθαλμη όραση δεν μπορεί να επιτευχθεί με γυαλιά λόγω ανισοεικονίας και πρισματικών δράσεων, όπως μπορεί να συμβεί μετά από χειρουργική επέμβαση καταρράκτη.

Η ανακούφιση του πόνου

Η φυσαλιδώδης κερατοπάθεια μπορεί να αντιμετωπιστεί με μαλακούς φακούς που ανακουφίζουν τον πόνο, και προστατεύουν τις εκτεθειμένες νευρικές απολήξεις του κερατοειδούς. Ο φακός μπορεί επίσης να ισοπεδώσει τις φυσαλίδες με διάχυτες επιθηλιακές κύστεις.

Διάβρωση του κερατοειδούς Οι επαναλαμβανόμενες κερατοειδικές διαβρώσεις, συνδέονται με δυστροφία της βασικής μεμβράνης και μπορεί να απαιτηθεί μακροχρόνια χρήση φακών επαφής που προσφέρουν μεγαλύτερη άνεση.

Στη **στικτή κερατίτιδα Thygeson** η χρήση φακών επαφής μπορεί να προστατεύσει το κερατοειδικό επιθήλιο από παρεκκλίνουσες βλεφαρίδες.

Σε μετεγχειρητικές καταστάσεις (μεταμόσχευση κερατοειδούς, PRK, Lasik) συνήθίζεται η εφαρμογή φακών επαφής μετεγχειρητικά.

Ένα μικρό τραύμα του κερατοειδούς μπορεί να επιτευχθεί με τη βοήθεια ενός φακού επαφής η οποία υποστηρίζει τον κερατοειδή κατά τη διάρκεια της επούλωσης. Ελαφρώς μεγαλύτερες διατρήσεις μπορεί να σφραγίζονται με κόλλα που ακολουθείται από εισαγωγή ενός φακού επαφής καθώς και επίδεσμο τόσο για την προστασία της κόλλας και την πρόληψη ερεθισμού των βλεφάρων από την ανώμαλη επιφάνεια της κόλλας.

Επιπλοκές από τη χρήση φακών επαφής

Μηχανική κερατίτιδα και η κερατίτιδα λόγω υποξίας

Η ανεπαρκής μετάδοση οξυγόνου μέσω του φακού. Οι φακοί επαφής που δεν κινούνται με το ανοιγοκλείσιμο των βλεφάρων θα επηρεάσουν την κυκλοφορία των δακρύων κάτω από το φακό. Αυτό επιδεινώνεται από το κλείσιμο του βλεφάρου, αν ο φακός φοριέται κατά τη διάρκεια του ύπνου. Επιπλέον, η υποξία οδη-

γεί σε αναερόβιο μεταβολισμό και γαλακτική οξέωση που αναστέλλει τους φυσιολογικούς φραγμούς και τους μηχανισμούς αντλίας του κερατοειδούς.

Επιφανειακή στικτή κερατίτιδα

Είναι η πιο κοινή επιπλοκή με ελλιπές ανοιγοκλείσιμο των βλεφάρων και ξηρότητα σε εκείνους τους χρήστες που φέρουν άκαμπτους φακούς επαφής. Επιβάλλει την επανεκτίμηση του ασθενή.

Η εφαρμογή σφιχτού φακού επαφής

Η περίπτωση αυτή χαρακτηρίζεται από χρώση του επιθηλίου του επιπεφυκότος σε ένα δακτύλιο γύρω από τον κερατοειδή χιτώνα.

Κερατίτιδα λόγω ανοσοποιητικής απάντησης

Μία αντίδραση υπερευαισθησίας σε βακτηριακό αντιγόνο ή στις χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για τη φροντίδα φακών μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη στείρων διηθήσεων του κερατοειδούς. Ο μηχανισμός πιστεύεται ότι είναι παρόμοιος με εκείνο της περιφερικής κερατίτιδας και χαρακτηρίζεται από ελαφρώς κόκκινα μάτια που σχετίζονται με διηθήσεις χωρίς ή με ελάχιστη προσβολή του επιθηλίου. Η θεραπεία απαιτεί διακοπή της χρήσης. Τα τοπικά αντιβιοτικά και στεροειδή μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ορισμένες μόνο περιπτώσεις.

Τοξική κερατίτιδα

Η οξεία χημική βλάβη μπορεί να προκληθεί από την τοποθέτηση ενός φακού επαφής στον οφθαλμό χωρίς να έχει γίνει εξουδετέρωση των τοξικών παραγόντων καθαρισμού, όπως το υπεροξειδίο του υδρογόνου. Η χρόνια τοξικότητα μπορεί να προκληθεί από μακροχρόνια έκθεση σε συντηρητικά όπως θειομερσάλη ή χλωριούχο βενζαλκόνιο. Χαρακτηρίζεται από πόνο, ερυθρότητα και οίδημα του επιπεφυκότος. Η θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση φακών μιας χρήσεως ή τη χρησιμοποίηση ενός άλλου καθαριστικού διαλύματος.

Έλκος-απόστημα του κερατοειδή

Η φθορά των φακών επαφής και η κακή συντήρηση είναι οι κυριότεροι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη της βακτηριακής κερατίτιδας. Μικρότερος κίνδυνος υπάρχει για τους άκαμπτους φακούς επαφής. Τα βακτήρια στο δακρυϊκό φιλμ είναι συνήθως σε θέση να συνδεθούν με το επιθήλιο του κερατοειδούς, αλλά μετά

από τριβή και σε συνδυασμό με υποξία, τα βακτήρια είναι δυνατόν να διαπεράσουν το επιθήλιο και να προκαλέσουν μόλυνση. Τα βακτήρια και τα πρωτόζωα μπορούν επίσης να εισέλθουν στην επιφάνεια του κερατοειδούς λόγω κακής υγιεινής ή από τη χρήση νερού βρύσης για το πλύσιμο των φακών.

Θηλώδης επιπεφυκίτιδα

Η μηχανικά επαγόμενη θηλώδης επιπεφυκίτιδα, της οποίας η σοβαρή μορφή είναι γνωστή ως γιγαντιαία θηλώδη επιπεφυκίτιδα (GPC), μπορεί να εμφανιστεί δευτερογενώς. Ο κίνδυνος αυξάνεται με την συσσώρευση των πρωτεϊνικών εναποθέσεων και των κυτταρικών υπολειμμάτων στην επιφάνεια του φακού επαφής. Ένα σχετικό φαινόμενο είναι το «σύνδρομο της λείας βλέννας», όταν, σε μια ποικιλία υποκείμενων διαταραχών του πρόσθιου τμήματος, οι ασθενείς μπορεί να αναπτύξουν μια χρόνια θηλώδη αντίδραση που οφείλεται σε επαναλαμβανόμενη αφαίρεση της βλέννας. Τα συμπτώματα συνίστανται σε αίσθηση ξένου σώματος, ερυθρότητα, φαγούρα, αυξημένη παραγωγή βλέννας, θόλωση. Πρέπει να δοθεί προσοχή στα εξής:

- Υπερβολική κινητικότητα των φακών επαφής, και εμφάνιση υπεραιμίας και αρχική εμφάνιση μεσαίου μεγέθους θηλών (> 0,3 χιλιοστά).
- Εξέλκωση και ουλές μπορεί να αναπτυχθούν σε μεγαλύτερες θηλές και ειδικότερα σε προχωρημένες περιπτώσεις.
- Η κερατοπάθεια είναι σπάνια, λόγω της σχετικά χαμηλής έκκρισης των φλεγμονωδών κυτοκινών.
- “Η πώση βλεφάρου” μπορεί να εμφανιστεί ως αποτέλεσμα του ερεθισμού και της χρόνιας φλεγμονής

Όσον αφορά τη θεραπεία αφού αποκλειστούν άλλες αιτίες ανάπτυξης θηλών του επιπεφυκότα θα πρέπει να ληφθούν υπόψη ή να γίνουν οι παρακάτω ενέργειες:

Να αποκλειστούν άλλες αιτίες ανάπτυξης θηλών του επιπεφυκότα.

- Η χρήση των φακών επαφής θα πρέπει να διακοπεί για αρκετές εβδομάδες. Για ήπια-μέτρια νόσο, μπορεί αυτό να είναι επαρκές, μερικές φορές σε συνδυασμό με την μείωση του χρόνου χρήσης. Σε σοβαρή νόσο, μπορεί να απαιτείται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα χωρίς χρήση του φακού.
- Αποφυγή άλλων αιτιών πρόκλησης όπως εκτεθειμένα ράμματα.
- Η αλλαγή του τύπου του φακού επαφής, και των

υγρών καθαρισμού.

- Οι άκαμπτοι φακοί φέρουν μικρότερο κίνδυνο, επειδή είναι ευκολότερο να καθαριστούν αποτελεσματικά.
- Αντικατάσταση των φακών επαφής με γυαλιά ή σύσταση για επέμβαση διαθλαστικής χειρουργικής.
- Τακτική απομάκρυνση των πρωτεϊνών του φακού επαφής από την επιφάνεια.

Εξάλλου, τοπική θεραπεία μπορεί να εφαρμοσθεί με σταθεροποιητές κύτταρου σε ασθενείς που φορούν μαλακούς φακούς επαφής.

Τα τοπικά στεροειδή μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην οξεία φάση των ανθεκτικών περιπτώσεων⁵.

Άλλες επιπλοκές

Η πιο σημαντική επιπλοκή είναι η μικροβιακή κερατίτιδα, η οποία οδηγεί σε εξέλκωση του κερατοειδούς, και αποτελεί απειλητική κατάσταση για την όραση του ασθενούς.

Η χρήση φακών επαφής ευθύνεται για το 65% των νέων περιπτώσεων μικροβιακής κερατίτιδας στο Ηνωμένο Βασίλειο⁶. Παρόμοια στοιχεία έχουν επίσης αναφερθεί στην Ολλανδία (63%)⁷, Ταϊβάν (53%)⁸ USA (52%)⁹ και την Ιαπωνία (55%)¹⁰. Στα τέλη της δεκαετίας του 1990, η συχνότητα εμφάνισης της μικροβιακής κερατίτιδας εκτιμάται ότι ήταν 2.2 με 4.1 ανά 10.000 χρήστες των μαλακών φακών καθημερινής χρήσης και 13,3 έως 20,9 ανά 10.000 χρήστες μαλακών φακών με παρατεταμένη χρήση^{11,12,13}.

Επίσης, έχει βρεθεί ότι και η σοβαρότητα της μικροβιακής κερατίτιδας είναι μικρότερη σε ασθενείς που φορούν φακούς καθημερινής χρήσης^{14,15}.

Επιπλέον, η διατήρηση της υγιεινής εξακολουθεί να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ασφαλή χρήση των φακών επαφής και αυτό φαίνεται σε πρόσφατες επιδημιολογικές μελέτες¹⁶.

Πολλές τέτοιες επιδημιολογικές μελέτες έχουν εντοπίσει παράγοντες που σχετίζονται με τη μικροβιακή κερατίτιδα και περιλαμβάνουν την απολύμανση των φακών επαφής^{6,17}, χρήση φακών κατά τη διάρκεια της νύχτας^{18,19,20}, το κάπνισμα^{19,21,22,13}, το ανεπαρκές πλύσιμο των χεριών¹³ και την κακή υγιεινή της θήκης των φακών.

Φροντίδα φακών επαφής

Η σωστή χρήση και φροντίδα των φακών επαφής είναι ιδιαίτερα σημαντική για την αποφυγή πολλών από τις επιπλοκές που προαναφέρθηκαν. Η μη συμμόρφωση των ασθενών με τις οδηγίες του γιατρού για τη σωστή χρήση των φακών επαφής παρατηρείται σε ποσοστό που κυμαίνεται από 40-91%^{23,24,25}. Οι πιθανοί λόγοι για το υψηλό αυτό ποσοστό είναι ότι οι ασθενείς δεν αντιλαμβάνονται κάποιο άμεσο κίνδυνο από την ελλιπή συμμόρφωση και συνήθως δεν είναι καλά ενημερωμένοι για τον τρόπο χρήσης και φροντίδας των φακών επαφής^{24,26}.

Σύμφωνα με την Αμερικανική Ακαδημία Οφθαλμολογίας (American Academy of Ophthalmology), οι κανόνες που πρέπει να ακολουθούν οι χρήστες των φακών επαφής ανεξάρτητα από το είδος των φακών που χρησιμοποιούν είναι:

- Οι φακοί πρέπει να αντικαθίστανται τη χρονική στιγμή που ορίζεται από τον κατασκευαστή τους.
- Σύμφωνα με αρκετές μελέτες, μεγάλο ποσοστό των χρηστών υδρόφιλων φακών επαφής σιλικόνης, συνηθίζουν να παρατείνουν τη χρήση των φακών τους πέρα από το συνιστώμενο από τον κατασκευαστή χρόνο^{27,28,29}, και ιδιαίτερα οι ασθενείς που χρησιμοποιούν φακούς επαφής διάρκειας δύο εβδομάδων, σε σύγκριση με όσους χρησιμοποιούν φακούς επαφής διάρκειας ενός μήνα³¹. Οι ασθενείς αυτοί έχουν την τάση να εμφανίζουν περισσότερες επιπλοκές^{30,31}.
- Πριν από κάθε επαφή με τους φακούς επαφής, είναι απαραίτητο το καλό πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι (να αποφεύγονται τα σαπούνια που περιέχουν πιθανές αλλεργιογόνες ουσίες) και το στέγνωμα των χεριών με πετσέτα που δεν αφήνει χνούδι.
- Ο ελλιπής καθαρισμός των χεριών πριν από την επαφή με τους φακούς είναι ένας σταθερός παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση επιπλοκών και παρατηρείται σε ένα υψηλό ποσοστό των χρηστών φακών επαφής^{23,32,33,34}.
- Η επαφή των φακών με το νερό πρέπει να αποφεύγεται. Οι φακοί πρέπει να αφαιρούνται πριν από την κολύμβηση και το μπάνιο.
- Για τον καθαρισμό, ο φακός πρέπει να τριβεται απαλά με τα δάκτυλα του χεριού, έπειτα να ξεπλένεται με το ειδικό διάλυμα και τελικά να τοποθετείται σε θήκη γεμάτη με ειδικό διάλυμα. Αυτή η μέθοδος, «τρίψιμο και ξεπλύμα», θεωρείται από ορισμένους ειδικούς ο καλύτερος τρόπος καθαρισμού των φακών.
- Πριν τη χρήση τους, αν οι φακοί επαφής αποθηκευ-

θούν για περισσότερες μέρες, θα πρέπει να καθαρισθούν και απολυμανθούν και πάλι με υγρό φακών επαφής.

- Η θήκη των φακών πρέπει να καθαρίζεται με το ειδικό διάλυμα και έπειτα να αφήνεται ανοιχτή κατά τη διάρκεια της ημέρας για να στεγνώσει. Είναι πολύ σημαντικό να αντικαθίσταται τακτικά, τουλάχιστον κάθε τρεις μήνες, διότι αποτελεί συχνά αιτία επιμόλυνσης των φακών επαφής.
- Θεωρείται μάλιστα ότι οι θήκες των φακών επαφής λαμβάνουν τη λιγότερη μέριμνα και φροντίδα καθαρισμού και έτσι αποτελούν τα κυρίως μολυσμένα αντικείμενα που χρησιμοποιούνται για τη φροντίδα των φακών επαφής^{32,35}. Ίσως αυτός είναι ο λόγος που οι ασθενείς που χρησιμοποιούν φακούς επαφής με διάρκεια ζωής μια ημέρα παρουσιάζουν λιγότερο σοβαρά επεισόδια μικροβιακής κερατίτιδας σε σχέση με τους ασθενείς που χρησιμοποιούν φακούς επαφής μεγαλύτερης διάρκειας^{14,15}.



Εικόνα 2

Υγρά φακών επαφής

Πολύ σημαντικά για τον καθαρισμό και την απολύμανση των φακών επαφής είναι τα χρησιμοποιούμενα υγρά. Θα πρέπει να είναι στείρα. Δεν πρέπει να μεταφέρονται σε άλλες συσκευασίες και θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χρήση τους, ώστε να μην επιμολυνθεί το στόμιο τους ακουμπώντας σε άλλες επιφάνειες.

Είδη υγρών φακών επαφής:

- Υγρά πολλαπλών χρήσεων (Multi purpose solution) Διαλύματα υπεροξειδίου του υδρογόνου (Hydrogen peroxide solution).
- Σταγόνες και δισκία καθαρισμού φακών επαφής, συνήθως για ημίσκληρους φακούς.
- Σταγόνες ύγρανσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν με το φακό σε χρήση³⁶.

Φροντίδα των οφθαλμών

Εκτός από τη φροντίδα των φακών, ιδιαίτερα σημαντική είναι και η φροντίδα των ίδιων των οφθαλμών.

Σύμφωνα με την Αμερικανική Ακαδημία Οφθαλμολογίας (American Academy of Ophthalmology):

Ο χρήστης των φακών επαφής θα πρέπει να αφαιρεί τους φακούς και να απευθύνεται αμέσως σε οφθαλμίατρο όταν διαπιστώσει οποιαδήποτε οφθαλμική ενόχληση, όπως: ερυθρότητα, πόνο, δακρύρροια, φωτοφοβία, θολή όραση ή οίδημα.

Ακόμη κι αν δεν παρουσιάσει κάποια ενόχληση, θα πρέπει να επισκέπτεται τον οφθαλμίατρο τακτικά, συνήθως μία φορά το χρόνο, ώστε να ελέγχεται η κατάσταση των οφθαλμών του και να είναι σίγουρος ότι συνεχίζει να χρησιμοποιεί το κατάλληλο προϊόν για την όρασή του.

Η επίσκεψη στον οφθαλμίατρο είναι συχνά κάτι που παραλείπουν οι χρήστες των φακών επαφής, ιδιαίτερα όταν η αγορά των φακών γίνεται μέσω του διαδικτύου²⁶.

Γενικότερα, οι χρήστες θα πρέπει να είναι προσεκτικοί ως προς την ποιότητα των προϊόντων που χρησιμοποιούν και τα σημεία απ' τα οποία τα προμηθεύονται.

Σύμφωνα με μελέτες, οι χρήστες φακών επαφής που καπνίζουν έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών από τους μη καπνίζοντες^{13,19,21,22}.

CONTACT LENSES

D. Almaliotis, P.Kazantzidou, V. Karampatakis

Laboratory of Experimental Ophthalmology, Aristotle University of Thessaloniki

Abstract

Contact lenses are optical devices that rest on the corneal surface. There are several types of lenses depending on the material they are made of, duration of wear and use. The use of contact lenses is particularly widespread. They are mostly used to correct refractive disorders but for treating cornea's inflammations, lesions and traumas as well. The use of contact lenses can cause complications such as keratitis. Proper use and care of contact lenses in order to prevent these complications as well as early treatment, when they occur, are of direct priority.

Key words: contact lenses, refractive disorders, keratitis, superficial punctate keratitis.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Tsai JC, Denniston KOA, Murray IP, Huang JJ, Aldad ST. "Oxford American Handbook of Ophthalmology", Oxford University Press, New York. 2011; 211-216.
2. Heitz, RF and Enoch, J. M. "Leonardo da Vinci: An assessment on his discourses on image formation in the eye.", *Advances in Diagnostic Visual Optics*, Springer-Verlag, 1987; 19-26.
3. Στάγκος ΤΝ, «Κλινική Οφθαλμολογία», University Studio Press, 2002; 186-194.
4. Key JE, "Development of contact lenses and their worldwide use", *Eye Contact Lens*. 2007; 33(6 Pt 2):343-345, discussion 362-363.
5. Kanski JJ, Bowling B. *Clinical ophthalmology A Systematic Approach*, 7th Edition-2011.
6. Dart JKG, Stapleton F, Minassian D. Contact lenses and other risk factors in microbial keratitis. *Lancet* 1991; 338:650-654.
7. Van der Meulen IJ, Van Rooij J, Nieuwendaal CP, Van Cleijnenbreugel H, Geerards AJ, Remeijer L. Age-related risk factors, culture outcomes, and prognosis in patients admitted with infectious keratitis to two Dutch tertiary referral centers. 2008; 27:539-544.
8. Fong CF, Tseng CH, Hu FR, Wang IJ, Chen WL, Hou YC. Clinical characteristics of microbial keratitis in a university hospital in Taiwan. *Am J Ophthalmol* 2004; 137:329-336.
9. Erie JC, Nevitt MP, Hodge DO, Ballard D. Incidence of ulcerative keratitis in a defined population from 1950 through 1988. *Arch Ophthalmol* 1993; 111:1665-1671.
10. Toshida H, Kogure N, Inoue N, Murakami A. Trends in microbial keratitis in Japan. *Eye Contact Lens* 2007; 33:70-73.
11. Cheng K, Leung D, Hoekman H, Houdijn Beekhuis W, Mulder P, Geerards A, et al. Incidence of contact-lens-associated microbial keratitis and its related morbidity. *Lancet* 1999; 354:181-184.
12. Liesegang TJ. Contact lens-related microbial keratitis: part I: epidemiology. *Cornea* 1997; 16:125-131.
13. Stapleton F, Naduvilath T, Keay LJ, Radford CF, Dart JK, Edwards K, et al. Risk factors for microbial keratitis in daily disposable contact lens wear. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010; 51:1305.
14. Stapleton F, Keay L, Edwards K, Naduvilath T, Dart JK, Brian G, et al. The incidence of contact lens-related microbial keratitis in Australia. *Ophthalmology* 2008; 115:1655-1662.
15. Dart JK, Radford CF, Minassian D, Verma S, Stapleton F. Risk factors for microbial keratitis with contemporary contact lenses: a case-control study. *Ophthalmology* 2008; 115:1647-1654, 54 e1-3.
16. Keay L, Edwards K, Naduvilath T, Forde K, Stapleton F. Factors affecting the morbidity of contact lens-related microbial keratitis: a population study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; 47:4302-4308.
17. Stapleton F, Dart JK, Minassian D. Risk factors with contact lens related suppurative keratitis. *CLAO J* 1993; 19:204-210.
18. Edwards K, Keay L, Naduvilath T, Snibson G, Taylor H, Stapleton F. Characteristics of and risk factors for contact lens-related microbial keratitis in a tertiary referral hospital. *Eye* 2009; 23:153-160.
19. Lam DSC, Houang E, Fan DSP, Lyon D, Seal D, Wong E. Incidence and risk factors for microbial keratitis in Hong Kong: comparison with Europe and North America. *Eye* 2002; 16:608-618.
20. Radford CF, Minassian DC, Dart JK. Disposable contact lens use as a risk factor for microbial keratitis. *Br J Ophthalmol* 1998; 82:1272-1275.
21. Morgan PB, Efron N, Brennan NA, Hill EA, Raynor MK, Tullo AB. Risk factors for the development of corneal infiltrative events associated with contact lens wear. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005; 46:3136-3143.
22. Schein OD, Glynn RJ, Poggio EC, Seddon JM, Kenyon KR. The relative risk of ulcerative keratitis among users of daily-wear and extended-wear soft contact lenses. *N Engl J Med* 1989; 321:773-778.
23. Sokol JL, Mier MG, Bloom S, Asbell PA, A study of

patient compliance in a contact lens-wearing population. *CLAO J* 1990; 16:209–213.

24. Claydon BE, Efron N. Non-compliance in contact lens wear. *Ophthalmic Physiol Opt* 1994; 14:356–364.

25. de Oliveira PR, Temporini-Nastari ER, Ruiz Alves M, Kara-Jose N. Self-evaluation of contact lens wearing and care by college students and health care workers. *Eye Contact Lens* 2003; 29: 164–167.

26. Wu Y, Carnt N, Stapleton S. Contact lens user profile, attitudes and level of compliance to lens care. *Contact Lens & Anterior Eye* 2010; 33: 183-188.

27. Dumbleton K, Woods C, Jones, Fonn D, Sarwer DB. Patient and practitioner compliance with silicone hydrogel and daily disposable lens replacement in the United States. *Eye Contact Lens* 2009; 35(4):164–171.

28. Richter D, Dumbleton K, Guthrie S, Woods C, Jones L, Fonn D. Patient and practitioner compliance with silicone hydrogel and daily disposable lens replacement in Canada. *Can J Optom* 2010; 72(1):10–19.

29. Dumbleton K, Richter D, Woods C, Jones L, Fonn D. Compliance with contact lens replacement in Canada and the United States. *Optom Vis Sci* 2010; 87(2):131–139.

30. Yeung KK, Forister JFY, Forister EF, Chung MY, Han S, Weissman BA. Compliance with soft contact lens replace-

ment schedules and associated contact lens-related ocular complications: the UCLA Contact Lens Study. *Optometry* 2010; 81:598–607.

31. Dumbleton AK, Woods AC, Jones LW, Desmond Fonn. The relationship between compliance with lens replacement and contact lens-related problems in silicone hydrogel wearers. *Contact Lens & Anterior Eye* 2011; 34: 216-222.

32. Yung MS, Boost M, Cho P, Yap M. Microbial contamination of contact lenses and lens care accessories of soft contact lens wearers (university students) in Hong Kong. *Ophthalmic Physiol Opt* 2007; 27:11–21.

33. Collins MJ, Carney LG. Patient compliance and its influence on contact lens wearing problems. *Am J Optom Physiol Optic* 1986; 63:952–956.

34. Radford CF, Woodward EG, Stapleton F. Contact lens hygiene compliance in a University population. *J Br Contact Lens Assoc* 1993; 16:105–111.

35. Rosenthal RA, Stein JM, McAnally CL, Schleich BA. A comparative study of the microbiologic effectiveness of chemical disinfectants and peroxide neutraliser systems. *CLAO J* 1995; 21:99–110.

36. British contact lens Association.