

Ενημερωθείτε για

# ΤΟΝ Καταρράκτη

και τις νεότερες μεθόδους  
αντιμετώπισής του



Athens Eye  
Hospital

ΤΜΗΜΑ ΚΑΤΑΡΡΑΚΤΗ



Η επέμβαση του καταρράκτη είναι μία από τις συνηθέστερες χειρουργικές επεμβάσεις στην Ιατρική και, αν ληφθούν όλα τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα, είναι ιδιαίτερα ασφαλής.

Υπάρχουν όμως ορισμένες κρίσιμες λεπτομέρειες, που πραγματικά μπορούν να κάνουν τη διαφορά και να μετατρέψουν το τελικό αποτέλεσμα από απλά επιτυχημένο σε ιδανικό.

Το **Athens Eye Hospital** αντιμετωπίζει κάθε ασθενή ως ξεχωριστή περίπτωση και προσαρμόζει την επέμβαση στις ανάγκες του, με τη συνδρομή όλων των τμημάτων του νοσοκομείου. Αποτελεί κέντρο αναφοράς για την εγχείρηση καταρράκτη με τα υψηλότερα ποσοστά επιτυχίας και ικανοποίησης του ασθενούς.

## Τι είναι ο καταρράκτης;



Ο καταρράκτης προκαλείται από θόλωση του φακού του ματιού, ο οποίος βρίσκεται πίσω από την ίριδα.

**Καταρράκτης** ονομάζεται κάθε θόλωση του φακού του ματιού.

Ο **κρυσταλλοειδής φακός** βρίσκεται πίσω από την ίριδα (το χρωματιστό τμήμα του ματιού), μέσα σε ένα διαφανή σάκο που λέγεται **περιφάκιο**.

Δεν έχει σημασία το πόσο σημαντική είναι η θόλωση, ούτε το αν αφορά όλο το φακό ή μόνο ένα τμήμα του.

Η αντιμετώπιση του καταρράκτη είναι πάντα η ίδια και συνίσταται στην **αφαίρεση του θολωμένου φακού** και στην **αντικατάσταση του από έναν τεχνητό**.

Ο καταρράκτης ούτε αντιμετωπίζεται, ούτε προλαμβάνεται με φάρμακα. **Η θεραπεία είναι πάντα χειρουργική.**

## Υπάρχουν παράγοντες που προδιαθέτουν για την εμφάνιση καταρράκτη;

Η κυριότερη αιτία εμφάνισης καταρράκτη είναι η ηλικία και **οι περισσότεροι άνθρωποι μετά την ηλικία των 65 έχουν κάποια θόλωση των φακών.**

Ο **σακχαρώδης διαβήτης** και η μακροχρόνια χρήση στεροειδών, όπως η **κορτιζόνη**, μπορεί να επιταχύνουν την εμφάνιση του καταρράκτη.

Ένας **τραυματισμός** ή μια σοβαρή **φλεγμονή**, μπορούν, σε κάποιες περιπτώσεις, να οδηγήσουν ακόμα και σε άμεση θόλωση του φακού του προσβεβλημένου ματιού.

Τα άτομα που είναι ιδιαίτερα εκτεθειμένα στην **υπεριώδη ακτινοβολία** του ήλιου, καθώς και οι **χρόνιοι καπνιστές**, διατρέχουν επίσης αυξημένο κίνδυνο για πρόωρη εμφάνιση καταρράκτη.

Καταρράκτης είναι δυνατό να υπάρχει και κατά τη γέννηση (**συγγενής καταρράκτης**) συνήθως στα πλαίσια συνδρόμων, όπως της συγγενούς ερυθράς, ή μεταβολικών νοσημάτων, όπως η γαλακτοζαϊμία. Συχνά όμως η αιτία παραμένει άγνωστη.

## Ποια είναι τα συμπτώματα του καταρράκτη;

Το προεξάρχον σύμπτωμα του καταρράκτη **είναι η θόλωση της όρασης, που δεν μπορεί να διορθωθεί με τη χρήση γυαλιών.** Ουσιαστικά πρόκειται για μείωση της φωτεινότητας, της αντίθεσης και της ζωηρότητας των χρωμάτων, αφού ο κρυσταλλοειδής φακός του ματιού παύει να είναι διαφανής όπως αναμένεται φυσιολογικά.

Σε ορισμένους τύπους καταρράκτη μπορεί να παρουσιαστούν **φωτοστέφανα, καθώς και αστεροειδείς σχηματισμοί γύρω από τις φωτεινές πηγές**, που καθιστούν την όραση το βράδυ ιδιαίτερα προβληματική.

Τι άλλα συμπτώματα θα εμφανίσει ένας ασθενής εξαρτάται και από τον τύπο του καταρράκτη, αλλά και από τη διαθλαστική του κατάσταση (αν είχε δηλαδή μυωπία ή υπερμετρωπία) πριν την εμφάνισή του.



Η θόλωση του φακού του ματιού (καταρράκτης) προκαλεί αντίστοιχη θόλωση στην όραση, με ελάττωση της φωτεινότητας, της αντίθεσης, αλλά και της ζωηρότητας των χρωμάτων.

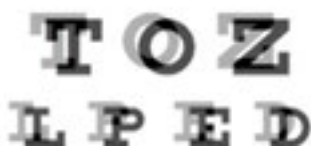


Το βράδυ η κατάσταση είναι ακόμα πιο ενοχλητική, με την εμφάνιση άλω και αστεροειδών σχηματισμών γύρω από τις φωτεινές πηγές.

Η σκλήρυνση του πυρήνα του φακού στον καταρράκτη προκαλεί **μυωπική εκτροπή**, δηλαδή αύξηση της μυωπίας στους μύωπες και ελάττωση της υπερμετρωπίας στους υπερμέτρωπες. Σε ορισμένους ασθενείς αυτή η μυωπική εκτροπή οδηγεί σε προσωρινή βελτίωση της όρασης για κοντά (φαινόμενο της δεύτερης όρασης), κάτι που χαροποιεί ορισμένους ασθενείς. Σταδιακά όμως η θόλωση του φακού θα προχωρήσει και η όραση θα επιδεινωθεί.

Αξίζει να σημειωθεί ότι **τα συμπτώματα του καταρράκτη δεν εμφανίζονται πάντα ταυτόχρονα και στα δύο μάτια**. Ένα από τα δύο μπορεί να βλέπει χειρότερα και να χρειαστεί πρώτο αντιμετώπιση.

Κάποιοι ασθενείς με καταρράκτη αναφέρουν στον γιατρό τους ότι **βλέπουν διπλά** και ότι η διπλωπία παραμένει, ακόμα και όταν καλύψουν το ένα από τα δύο τους μάτια. Σε αυτές τις περιπτώσεις δεν πρόκειται για αληθή διπλωπία, που αφορά και τα δύο μάτια, αλλά για ένα δεύτερο είδωλο-φάντασμα των αντικειμένων, που παράγεται από την ανώμαλη μορφολογία του καταρρακτικού φακού.



Ο καταρράκτης μπορεί να προκαλέσει διπλά είδωλα σε ορισμένους ασθενείς.

## Πρέπει ο καταρράκτης να χειρουργείται αμέσως;

**Όχι απαραίτητα.** Εξαρτάται από το πόσο επηρεάζει τη ζωή του κάθε ασθενούς.

Άτομα με πολλές, απαιτητικές για την όραση, δραστηριότητες (διάβασμα, υπολογιστές, οδήγηση) αισθάνονται πιο έντονα τα συμπτώματα της μείωσης της όρασης, που συνοδεύει τον καταρράκτη, από άλλα άτομα λιγότερο δραστήρια.

Ο οφθαλμίατρος έχει κυρίως συμβουλευτικό ρόλο. Ο ασθενής είναι εκείνος που θα αποφασίσει αν επιθυμεί να χειρουργηθεί, ανάλογα με το πόσο η όρασή του τον εξυπηρετεί στην καθημερινότητά του.

## Διαφέρει το αποτέλεσμα της επέμβασης, ανάλογα με το πόσο προχωρημένος είναι ο καταρράκτης;

**Όχι.** Κατά την επέμβαση του καταρράκτη **ο θολωμένος φακός αφαιρείται πλήρως** (εκτός από το περιφάκιο, δηλαδή τον σάκο που τον περιείχε) και δεν έχει σημασία αν ο καταρράκτης ήταν αρχόμενος ή προχωρημένος.

Όριμοι ή υπερώριμοι καταρράκτες όμως **είναι πιο επιρρεπείς σε επιπλοκές** κατά την επέμβαση.

Γι' αυτό παίζει ρόλο η εμπειρία και η τεχνική του χειρουργού, ώστε να εκμηδενιστούν τέτοια δυσάρεστα ενδεχόμενα.

## Είναι η εγχείρηση του καταρράκτη επώδυνη; Πόσο διαρκεί η ανάρρωση;

Η εγχείρηση του καταρράκτη γίνεται με τοπική αναισθησία (με σταγόνες, χωρίς ένεση) και διαρκεί λίγα μόνο λεπτά.

Κατά τη διάρκεια της επέμβασης ο ασθενής δεν αισθάνεται κανέναν

πόνο, παρά μόνο ένα ελαφρό αίσθημα πίεσης κατά τους χειρουργικούς χειρισμούς.

Η τοποθέτηση του ενδοφακού μπορεί να προκαλέσει μια ήπια αίσθηση ξένου σώματος, που διαρκεί λίγες εβδομάδες.

Η όραση αποκαθίσταται πλήρως τις πρώτες τρεις ημέρες μετά την επέμβαση.

## Πως ακριβώς γίνεται η επέμβαση καταρράκτη;

Σε πρώτη φάση ενσταλάζουμε σταγόνες τοπικού αναισθητικού και ενός φαρμάκου που βοηθά στη διαστολή της κόρης του ματιού. Αυτή είναι η φάση προετοιμασίας και διαρκεί περίπου 20 - 30 λεπτά.



**Κερατικές τομές** εκτελούνται με τη χρήση των κατάλληλων μαχαιριδίων.



**Καψουλόρρηξη** (κυκλικό άνοιγμα στο πρόσθιο περιβάκιο) με ειδική βελόνα.



**Υδροδιαχωρισμός** με ένεση φυσιολογικού ορού, ώστε να αποκολληθεί ο φακός από το σάκο του.



**Φακοθρυψία** ο φακός τεμαχίζεται με την χρήση υπερήχων σε μικρότερα κομμάτια που αναρροφώνται από το μηχάνημα.



**Πλύση και αναρρόφηση** των τελευταίων φακικών μαζών μέχρι να αδειάσει εντελώς ο σάκος.



**Έκθεση του ενδοφακού** με ειδικό εργαλείο (ιντζέκτορ). Ο φακός βρίσκεται διπλωμένος και ξεδιπλώνει μέσα στο σάκο.

Στη συνέχεια τοποθετούμε ένα ειδικό εργαλείο, το οποίο κρατά τα βλέφαρα ανοιχτά και αρχίζει η κύρια φάση της επέμβασης.

Αρχικά εκτελούμε μια μικρή τομή, μόλις 2-3 χιλιοστών, στον κερατοειδή χιτώνα του ματιού.

Με μια ειδική βελόνα ή μια ειδική λαβίδα ανοίγουμε μια κυκλική τομή στην πρόσθια επιφάνεια του σάκου, που περιέχει τον θολωμένο φακό (**πρόσθια καψουλόρρηξη**) και στη συνέχεια με μια σύριγγα που περιέχει φυσιολογικό ορό αποκολλάμε τον φακό από τον σάκο του (**υδροδιαχωρισμός**).

Τώρα ο φακός είναι κατάλληλα προετοιμασμένος, ώστε με τη χρήση του ειδικού μηχανήματος της **φακοθρυψίας** να τον τεμαχίσουμε σε μικρότερα κομμάτια και να τον αναρροφήσουμε.

Ακολουθεί **πλύση και αναρρόφηση** των υπολειμμάτων του φακού, ώστε να αδειάσει εντελώς ο σάκος που τον περιείχε, και τελικά τοποθετείται, συνήθως εντός του σάκου, ο τεχνητός ενδοφακός.

## Υπάρχει διαφορά ποιότητας ανάμεσα στους διάφορους ενδοφακούς;

Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει οδηγήσει στη δημιουργία πολλών νέων τύπων ενδοφακών, κατάλληλων για διαφορετικές περιπτώσεις ασθενών.

### 1

**Οι μονοεστιακοί ενδοφακοί** είναι οι παραδοσιακοί ενδοφακοί που χρησιμοποιούνται στις εγχειρήσεις του καταρράκτη εδώ και δεκαετίες.

Έχουν την ίδια διαθλαστική δύναμη σε όλη την επιφάνειά τους και κατά συνέπεια δεν προσφέρουν τη δυνατότητα εστίασης σε διάφορες αποστάσεις. Ο κανόνας είναι ότι η δύναμη των μονοεστιακών ενδοφακών είναι τέτοια, ώστε να εξυπηρετεί τη μακρινή όραση χωρίς τη χρήση γυαλιών. Προκειμένου όμως ο ασθενής να μπορεί να εστιάσει κοντά (π.χ. σε απόσταση ανάγνωσης), θα χρειαστεί να φορέσει ένα ζευγάρι πρεσβυπικά γυαλιά.

## 2

**Οι τορικοί ενδοφακοί** είναι και αυτοί μονοεστιακοί φακοί, ρυθμισμένοι να εξυπηρετούν τη μακρινή όραση, και απευθύνονται σε ασθενείς, που εκτός από μυωπία ή υπερμετρωπία, έχουν και σημαντικό (πάνω από 1,5 βαθμό) αστιγματισμό.

**Η διαφορά τους από τους απλούς μονοεστιακούς έγκειται στο ότι χρειάζεται ιδιαίτερη μέριμνα από τον χειρουργό για τη σωστή τοποθέτησή τους.**



**ΕΙΚΟΝΑ Α:** Μονοεστιακός ενδοφακός. Η περιστροφή γύρω από τον άξονά του, δεν επηρεάζει το οπτικό αποτέλεσμα. **ΕΙΚΟΝΑ Β:** Τορικός φακός. Απαιτείται ακριβής τοποθέτηση. Ακόμα και μια μικρή απόκλιση από τη σωστή γωνία μπορεί να αλλοιώσει σημαντικά το οπτικό αποτέλεσμα.

Σε αντίθεση με τους μονοεστιακούς φακούς, που έχουν την ίδια δύναμη σε όλους τους άξονές τους, οι τορικοί φακοί έχουν διαφορετική δύναμη σε κάποιους άξονες, με σκοπό να εξουδετερώσουν τον υπάρχοντα αστιγματισμό τους ασθενούς.

Αυτό έχει ως συνέπεια να απαιτείται ακριβής τοποθέτηση του τορικού ενδοφακού μέσα στο περιβάκιο, γιατί ακόμα και μια μικρή απόκλιση λίγων μοιρών μπορεί να οδηγήσει σε θόλωση της όρασης.

## 3



Οι ασφαιρικοί ενδοφακοί προσφέρουν καλύτερη ευκρίνεια και βελτιωμένη αντίθεση σε σχέση με τους παραδοσιακούς, σφαιρικούς ενδοφακούς. (Φωτογραφία από την πανέμορφη παραλία των Πετανών στην Κεφαλονιά)

**Οι ασφαιρικοί ενδοφακοί** αποτελούν μια μετεξέλιξη των μονοεστιακών φακών με πολλά πλεονεκτήματα.

Ενώ το σώμα των παραδοσιακών μονοεστιακών φακών είναι ομοιόμορφα σφαιρικό, οι ασφαιρικοί ενδοφακοί έχουν το σώμα τους πιο πεπλατυσμένο στην περιφέρεια.

Αυτή η ειδική σχεδίαση έχει ως αποτέλεσμα καλύτερη ευαισθησία στην αντίθεση (contrast sensitivity) και λιγότερες εκτροπές (aberrations), που πρακτικά σημαίνει ακόμα καλύτερη ποιότητα όρασης, ιδιαίτερα τη νύχτα.

Στο **Athens Eye Hospital** όλοι σχεδόν οι ενδοφακοί που χρησιμοποιούνται είναι ασφαιρικοί.



**Οι διπλοεστιακοί ενδοφακοί** σχεδιάστηκαν για να εξυπηρετούν τόσο τη μακρινή όραση όσο και την κοντινή. Το άνω μέρος της επιφάνειας ενός διπλοεστιακού φακού είναι έτσι ρυθμισμένο, ώστε να μπορεί να εστιάζει σε μακρινά αντικείμενα, ενώ το κάτω μέρος έχει αυξημένη δύναμη, για να εξυπηρετεί την εστίαση στην απόσταση ανάγνωσης ενός βιβλίου (30-35 cm).

Στη σημερινή εποχή όμως, κατά την οποία οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν εισβάλει για τα καλά στη ζωή μας, εμφανίστηκε η ανάγκη για ευκρινή όραση και σε μια ενδιάμεση απόσταση (50-60 cm), που δεν καλύπτεται από τους διπλοεστιακούς ενδοφακούς. Μερική λύση στο πρόβλημα αποτελεί η χρήση τριπλοεστιακών ενδοφακών.



Διπλοεστιακοί ενδοφακοί Oculentis. Διακρίνονται οι περιοχές για την κοντινή όραση (βέλη).



Πολυεστιακός ενδοφακός. Διακρίνονται οι δακτυλιοειδείς ζώνες (από μέσα προς τα έξω) για μακριά, ενδιάμεσα και κοντά.

**Οι πολυεστιακοί ενδοφακοί** δημιουργήθηκαν με σκοπό να ικανοποιήσουν τις ανάγκες εστίασης σε ακόμα μεγαλύτερο εύρος αποστάσεων (μακριά, ενδιάμεσα, κοντά). Το σώμα των πολυεστιακών φακών είναι χωρισμένο σε δακτυλιοειδείς ζώνες (σαν στόχος) με διαφορετική δύναμη εστίασης, για να εξυπηρετείται ο ασθενής σε διαφορετικές αποστάσεις.

Το βασικό μειονέκτημα αυτών των φακών είναι η ελάττωση της ευαισθησίας στην αντίθεση (contrast sensitivity). Πρακτικά αυτό σημαίνει μεγαλύτερη δυσκολία να διακρίνουμε μακρινά αντικείμενα σε συνθήκες όπου ο φωτισμός είναι πολύ έντονος ή αντιθέτως πολύ χαμηλός, όπως π.χ. κατά τη νυχτερινή οδήγηση τους πεζούς που βαδίζουν στο πλάι ενός κακοφωτισμένου δρόμου.

Οι περισσότεροι ασθενείς αναφέρουν πολύ ικανοποιητική ενδιάμεση αλλά και κοντινή όραση, αν και ένα μικρό ποσοστό ασθενών μπορεί τελικά να χρειαστεί γυαλιά για κοντά.

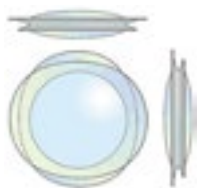
**Οι προσαρμοστικοί ενδοφακοί** είναι μια προσπάθεια να μιμηθούν οι τεχνητοί ενδοφακοί τις ιδιότητες και τη λειτουργία του φυσικού φακού του ματιού.

Ενώ οι υπόλοιποι ενδοφακοί, είτε μονοεστιακοί είτε πολυεστιακοί, παραμένουν ακίνητοι στη θέση τους, οι προσαρμοστικοί ενδοφακοί μετακινούνται προς τα εμπρός (αυξάνοντας έτσι τη δύναμη εστίασης του ματιού) κατά τη σύσπαση του μυός που φυσιολογικά είναι υπεύθυνος για την εστίαση του ματιού στις διάφορες αποστάσεις (ακτινωτός μυς). Παρά τα θεωρητικά πλεονεκτήματα αυτού του τύπου ενδοφακών, τα αποτελέσματα δεν είναι πάντα τα αναμενόμενα.



Προσαρμοστικός ενδοφακός.

**Οι ενδοφακοί Tassignon**, για τους καταρράκτες της παιδικής ηλικίας, είναι μια ειδική κατηγορία ενδοφακών, με πολλά πλεονεκτήματα, που όμως απαιτεί μια ιδιαίτερα δύσκολη και λεπτή τεχνική για την τοποθέτησή τους.



Ενδοφακός Tassignon. Κατάλληλος για καταρράκτες της παιδικής ηλικίας.

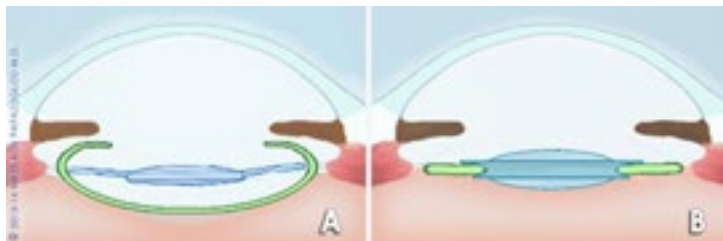
Εκτός από τη διάνοιξη στην πρόσθια επιφάνεια του σάκου (την οποία διενεργούμε ούτως ή άλλως, για να αναρροφήσουμε τον θολωμένο φυσικό φακό), σε αυτή την τεχνική εκτελούμε και καψουλόρρηξη (ένα δεύτερο άνοιγμα) στο οπίσθιο περιφάκιο.

Ενώ όλοι οι ενδοφακοί που προαναφέραμε τοποθετούνται μέσα στον ανοικτό σάκο, που φιλοξενούσε τον φυσικό φακό του ματιού, οι ενδοφακοί Tassignon, με την ιδιαίτερη σχεδιάσή τους, κλείνουν ερμητικά τον σάκο παγιδεύοντας

τα χείλη του στο αυλάκι που διατρέχει την περιφέρειά τους.

Κατά μία έννοια αντί να μπει ο φακός στον σάκο, μπαίνει ο σάκος στον φακό και γι' αυτό η τεχνική ονομάζεται χαρακτηριστικά **bag-in-the-lens**.

Η τοποθέτηση ενδοφακού Tassignon αποτελεί ιδανική λύση για επιπεπλεγμένους καταρράκτες, μετά από φλεγμονές και σε μικρά παιδιά. Η επέμβαση θεωρείται ιδιαίτερος δύσκολη, γι' αυτό και τα περισσότερα οφθαλμολογικά κέντρα, παρά τα πλεονεκτήματά της, την αποφεύγουν. Το **Athens Eye Hospital** με τους εμπειροτάτους χειρουργούς του, που εκτελούν πάνω από 10.000 εγχειρήσεις καταρράκτη ετησίως στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, είναι η μόνη οφθαλμολογική κλινική που μπορεί και εκτελεί τη δύσκολη αυτή επέμβαση με ακρίβεια και ασφάλεια.



**ΕΙΚΟΝΑ Α:** Κλασική μέθοδος τοποθέτησης ενδοφακού μέσα στο σάκο (λαχανί χρώμα). Το οπίσθιο περιφάκιο παραμένει και μπορεί μετά από κάποιο διάστημα να θολώσει.

**ΕΙΚΟΝΑ Β:** Τοποθέτηση ενδοφακού Tassignon. Έχει προηγηθεί οπίσθια καψουλόρρηξη και η ειδική σχεδίαση του φακού αναγκάζει τις δύο επιφάνειες του σάκου σε στενή επαφή, μην αφήνοντας χώρο στα επιθηλιακά κύτταρα του φακού να πολλαπλασιαστούν και να θολώσουν τον οπτικό άξονα.

## 8

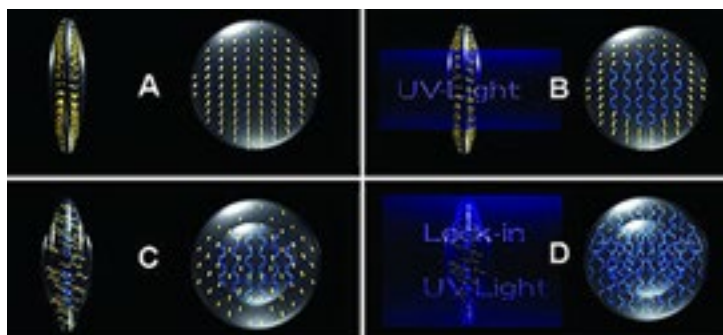
### Πειραματικές σχεδιάσεις ενδοφακών

#### 8α / Ρυθμιζόμενος με φως ενδοφακός

(Light adjustable lens)

Αυτή είναι μια σχεδίαση ενδοφακών που επιτρέπει τη ρύθμιση της δύναμης του ενδοφακού σε δεύτερο χρόνο, μετά την επέμβαση, με τη χρήση υπεριώδους φωτός.

Πρόκειται για μια πολύπλοκη κατασκευή από φωτοευαίσθητη σιλικόνη και ένα ειδικό μικροσίπ. Αφού επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή οπτική οξύτητα για τον ασθενή (ακόμα και με πολυεστιακό αποτέλεσμα), μια άλλη ακτίνα φωτός «κλειδώνει» το σχήμα του ενδοφακού και τη δύναμή του.

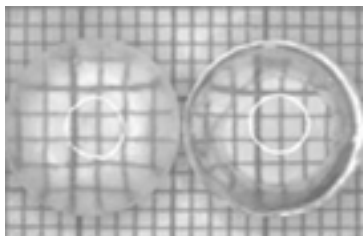


**Α.** Ενδοφακός ρυθμιζόμενος με φως. **Β.** Μία ειδική ακτίνα υπεριώδους φωτός κατευθύνεται από τον ιατρό στο σώμα του ενδοφακού. **Γ.** Η ακτίνα προκαλεί φωτοχημικές αλλαγές στο υλικό του ενδοφακού, κάτι που οδηγεί σε μια απόλυτα ελεγχόμενη μεταβολή στο σχήμα (άρα και στη δύναμη) του φακού. **Δ.** Αφού επιτευχθεί το επιθυμητό διαθλαστικό αποτέλεσμα, μια άλλη ακτίνα φωτός «κλειδώνει» τον ενδοφακό από περαιτέρω μεταβολές.

## 8β / Αναγόμευση του περιφακίου

(Lens refilling)

Ουσιαστικά δεν πρόκειται για κατασκευή τεχνητού φακού, αλλά για ένα ειδικό διαφανές gel που εγχέεται στον σάκο που περιείχε τον θολωμένο φυσικό φακό. Η μέθοδος αυτή φιλοδοξεί να χρησιμοποιήσει το φυσικό σύστημα εστίασης που διαθέτει το ανθρώπινο μάτι, αλλά βρίσκεται ακόμα μακριά από κλινική εφαρμογή.

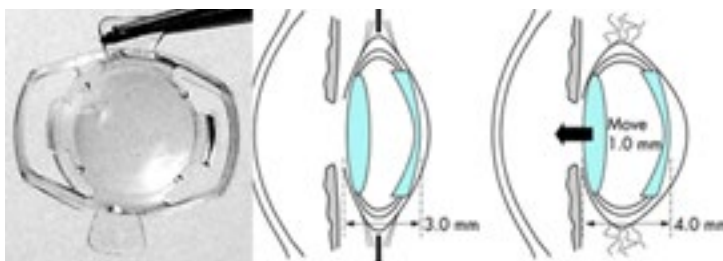


Αναγόμευση (refill) του περιφακίου.

## 8γ / Διπλός ενδοφακός

(Dual optic lens)

Ακόμα μια υλοποίηση κατασκευής ενδοφακού που προσπαθεί να χρησιμοποιήσει το φυσικό σύστημα εστίασης του ματιού.



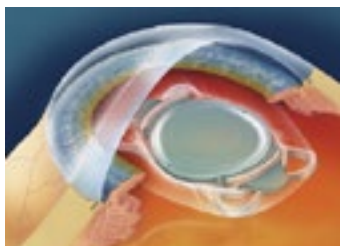
**Διπλός ενδοφακός:** Με τη σύσπαση του ακτινωτού μυ τα δύο σώματα που αποτελούν τον φακό απομακρύνονται, αυξάνοντας έτσι τη δύναμη του φακού και επιτρέποντας την εστίαση σε κοντινά αντικείμενα.

## 8δ / Πολυσύνθετος ενδοφακός

(Multicomponent IOL)

Αυτός ο φακός αποτελείται από τρία οπτικά στοιχεία.

Το σφαιρικό οπτικό του στοιχείο μοιάζει πολύ με ένα συνηθισμένο ενδοφακό και τοποθετείται στον σάκο, όπως στις περισσότερες επεμβάσεις καταρράκτη, αλλά είναι συνδεδεμένο με άλλα δύο οπτικά στοιχεία (ένα τορικό φακό και ένα σφαιρικό ή πολυεστιακό), τα οποία μπορούν να ρυθμιστούν με μια προαιρετική δεύτερη επέμβαση, για να επιτευχθεί το βέλτιστο οπτικό αποτέλεσμα.



## Με τόσα πολλά είδη ενδοφακών, πως θα καταλάβω ποιος είναι ο πιο κατάλληλος για μένα;

Μετά από πλήρη οφθαλμολογικό έλεγχο και λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις σας, οι γιατροί του Athens Eye Hospital θα σας ενημερώσουν αναλυτικά για όλες τις νέες τεχνικές της επέμβασης, καθώς και για τα είδη των ενδοφακών, και θα σας βοηθήσουν να κάνετε την καλύτερη δυνατή επιλογή.

Στο Athens Eye Hospital αντιμετωπίζουμε τους ασθενείς με σεβασμό και ειλικρίνεια και δεν τους αφήνουμε να παρασυρθούν από φατναχτερούς τίτλους ή διαφημίσεις, που καλλιεργούν υπερβολικές και αβάσιμες προσδοκίες.

## Σε τι διαφέρει η εγχείρηση καταρράκτη ανά τον κόσμο, από κέντρο σε κέντρο ή από ιατρό σε ιατρό;

Αν και τα βασικά τμήματα της επέμβασης είναι σχεδόν πάντα τα ίδια, υπάρχουν ορισμένες κρίσιμες λεπτομέρειες, που πραγματικά μπορούν να κάνουν τη διαφορά και να μετατρέψουν το τελικό αποτέλεσμα από απλά επιτυχημένο σε ιδανικό.

Ένα σημείο, που φαίνεται να διαφέρει αρκετά από χειρουργό σε χειρουργό, είναι ο τρόπος που αυτός χειρίζεται το μάτι κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Πολλοί χειρουργοί εκτελούν ικανοποιητικά τους απαραίτητους χειρισμούς, καταλήγουν όμως να προκαλούν δυσφορία στους ασθενείς τους.

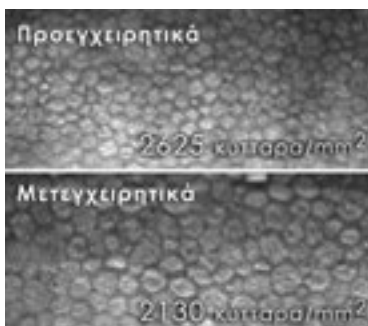
Ορισμένοι πάλι χειρουργοί κάνουν λίγο μεγαλύτερη την τομή στον κερατοειδή, για τη δική τους άνεση κατά την επέμβαση, προκαλώντας όμως έτσι μεγαλύτερο αστιγματισμό από τον αναμενόμενο και επηρεάζοντας το τελικό οπτικό αποτέλεσμα.

Στη φάση της φακοθρυψίας ένας λιγότερο έμπειρος χειρουργός μπορεί να χρησιμοποιήσει περισσότερη ενέργεια στο μηχάνημα και για περισσότερη ώρα, από ό,τι πραγματικά χρειάζεται. Έτσι αυξάνει η

πιθανότητα βλάβης των γειτονικών ιστών και ιδιαίτερα του ενδοθηλίου του κερατοειδούς, με αποτέλεσμα καθυστέρηση της πλήρους αποκατάστασης της όρασης.

**Στο Athens Eye Hospital, οι πεπειραμένοι χειρουργοί του, εκτελούν πάνω από 10.000 επεμβάσεις καταρράκτη επησίσως με ακρίβεια, ταχύτητα και ασφάλεια.** Ο ασθενής δεν αισθάνεται καμία δυσφορία κατά την επέμβαση, η οποία διαρκεί λίγα μόνο λεπτά, και ο ενδεδειγμένος προεγχειρητικός έλεγχος, σε συνδυασμό με τη χρήση των

ποιοτικότερων ενδοφακών που υπάρχουν διαθέσιμοι παγκοσμίως, εγγυάται το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.



Ελάττωση του αριθμού των ενδοθηλιακών κυττάρων του κερατοειδούς, μετά από επέμβαση καταρράκτη. Τα ενδοθηλιακά κύτταρα είναι απαραίτητα για τη διατήρηση της διαφάνειας του κερατοειδούς.

**Επιπλέον στην κλινική μας έχει προστεθεί ένας επιπλέον χειρισμός στην επέμβαση του καταρράκτη, που εξασφαλίζει τη διατήρηση του βέλτιστου αποτελέσματος και στα χρόνια που θα ακολουθήσουν.**

Είναι συχνό φαινόμενο, μετά την πάροδο κάποιων ετών, το οπίσθιο τοίχωμα του σάκου, όπου τοποθετείται ο ενδοφακός, να θολώσει, λόγω πολλαπλασιασμού των λίγων επιθηλιακών κυττάρων που παρέμειναν μετά την επέμβαση, προκαλώντας ξανά θόλωση της όρασης (δευτερογενής καταρράκτης ή θόλωση του οπίσθιου περιφακίου).

Η κατάσταση αυτή, αν και αντιμετωπίζεται σχετικά εύκολα με ένα ειδικό Laser, εντούτοις είναι ενοχλητική. Επιπρόσθετα, το Laser προκαλεί παράπλευρες θερμικές βλάβες κατά την εφαρμογή του.

Στο **Athens Eye Hospital** εκτελούμε σε πολλές περιπτώσεις, εκτός από την πρόσθια, και οπίσθια καψουλόρρηξη, δηλαδή δημιουργούμε ένα κυκλικό άνοιγμα και στο πίσω μέρος του σάκου (που παραδοσιακά οι χειρουργοί δεν πειράζουν κατά την εγχείρηση του καταρράκτη), εκμηδενίζοντας έτσι το ενδεχόμενο να εμφανιστεί δευτερογενής θόλωση του οπίσθιου περιφακίου.

## Ο καταρράκτης χειρουργείται με Laser;

Εδώ και δεκαετίες, πάρα πολλοί ασθενείς **πιστεύουν εσφαλμένα** ότι η εγχείρηση του καταρράκτη γίνεται “με Laser” εννοώντας φυσικά τους υπερήχους που χρησιμοποιούνται κατά την φακοθρυψία.

Η αλήθεια είναι ότι η πρώτη ουσιαστική εφαρμογή Laser στην εγχείρηση είναι αυτή του **Femtosecond Laser** και εγκρίθηκε από τον FDA (τον Αμερικανικό Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων) μόλις το 2012.

Κανένα δημόσιο νοσοκομείο στην Ελλάδα δεν διαθέτει μέχρι αυτή τη στιγμή “Laser για τον καταρράκτη” και κρίνοντας από το πολύ υψηλό κόστος για την απόκτηση ενός τέτοιου μηχανήματος αυτό είναι κάτι που θα αργήσει πολύ να συμβεί.

## Ποια τα πλεονεκτήματα της χρήσης του Femtosecond Laser στην εγχείρηση του καταρράκτη;

**Η χρήση του Femtosecond Laser αυτοματοποιεί πλήρως και με απίστευτη ακρίβεια 3 από τα 6 στάδια της επέμβασης.**

Σε μια συμβατική εγχείρηση, η **δημιουργία των 2 κερατικών τομών**, γίνεται με το χέρι χρησιμοποιώντας 2 ειδικά μαχαιριδιά. Είναι προφανές ότι η επιτυχία αυτού του κρίσιμου πρώτου σταδίου εξαρτάται αποκλειστικά από την εμπειρία και τη δεξιότητα του χειρουργού. Στη περίπτωση του Femtosecond Laser, **οι τομές εκτελούνται αυτόματα από το μηχάνημα μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα και με απόλυτη ακρίβεια**. Επιπλέον και το σχήμα που πρέπει να έχει κάθε τομή είναι ιδανικό.

Η λανθασμένη θέση των τομών κατά την εκτέλεση με το χέρι μπορεί σε αρκετές περιπτώσεις να προκαλέσει ή και να επιδεινώσει τυχόν αστιγματισμό που έχει ο ασθενής.

Το σχήμα/άνοιγμα της κύριας τομής (που ιδανικά πρέπει να σχηματίζει ένα βαλβιδικό μηχανισμό και να εμποδίζει κάθε εκροή υγρού από το μάτι) μπορεί κατά την εκτέλεση της τομής με το χέρι να παραμείνει ανοικτό επιτρέποντας όχι μόνο την έξοδο υγρού αλλά και την είσοδο τυχόν μικροβίων που μπορεί να προκαλέσουν ακόμα και **ενδοφθalmίτιδα**, μια σοβαρότατη επιπλοκή με καταστροφικές συνέπειες για το μάτι.

**Με τη χρήση του Femtosecond Laser η σύγκλιση των τομών είναι τέλεια και η επούλωση ταχύτερη γεγονός που συμβάλλει καθοριστικά στην αποφυγή αυτών των φαινομένων και στον εκμηδενισμό των δυσάρεστων και σε ορισμένες περιπτώσεις καταστροφικών επιπλοκών.**

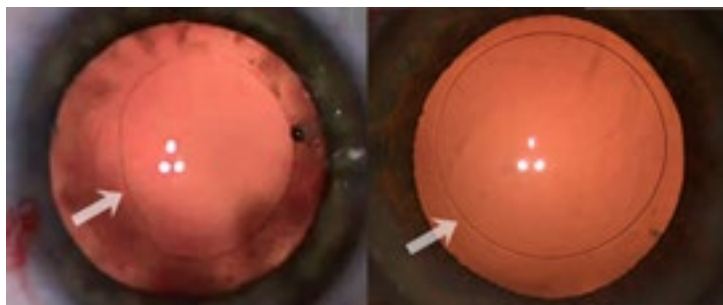
Το 2ο στάδιο της εγχείρησης συνίσταται στην διάνοιξη ενός ευμεγέθους κυκλικού ανοίγματος στο κέντρο του πρόσθιου περιφακίου. Σε μια συμβατική εγχείρηση το άνοιγμα ξεκινάει με σκίσιμο ενός μικρού σημείου στο περιφάκιο και στη συνέχεια τράβηγμα του σχισμένου περιφακίου για 360ο μέχρι να σχηματιστεί ένας πλήρης κύκλος. Όπως είναι αναμενόμενο η **καψουλόρρηξη** που εκτελείται με το χέρι σπάνια είναι τέλεια όπως ακριβώς δεν μπορούμε να σχεδιάσουμε έναν τέλειο κύκλο σε ένα τετράδιο με ένα στυλό.

Επιπλέον πάντα υπάρχει ο κίνδυνος η καψουλόρρηξη να σχιστεί προς τα έξω κατά το τράβηγμα με την λαβίδα, κάτι που δυσχεραίνει τη συνέχιση της επέμβασης και θίγει το τελικό αποτέλεσμα. Αυτό συμβαίνει συχνά σε περιπτώσεις όπου το πρόσθιο περιφάκιο είναι μειωμένης αντοχής όπως π.χ. στο σύνδρομο ψευδοαποφολιδώσης.

**Η δυνατότητα χρήσης premium lenses δηλ. πολυεστιακών ενδοφακών που προσφέρουν καθαρή όραση σε όλες τις αποστάσεις, είναι άλλο ένα από τα μεγάλα πλεονεκτήματα του Femtosecond Laser.**

Ενώ οι συμβατικοί ενδοφακοί είναι ρυθμισμένοι για εστίαση σε μία μόνο απόσταση (μακριά, κοντά ή ενδιάμεσα), οι νεότερης σχεδίασης φακοί επιτρέπουν στο μάτι να εστιάζει σε όλες τις αποστάσεις χωρίς τη χρήση επιπλέον γυαλιών π.χ. για κοντά.

**Αυτοί οι φακοί απαιτούν απόλυτη ακρίβεια κατά την τοποθέτησή τους,** κάτι που είναι εξαιρετικά δύσκολο να επιτευχθεί με το χέρι.



Σύγκριση της διάνοιξης της επιφάνειας του πρόσθιου περιφακίου στην επέμβαση του καταρράκτη. ΑΡΙΣΤΕΡΑ: Καψουλόρρηξη με το χέρι: Παρά την μεγάλη εμπειρία του χειρουργού το σχήμα της δεν είναι κυκλικό και η θέση της δεν είναι κεντρική. ΔΕΞΙΑ: Καψουλόρρηξη με τη χρήση Femtosecond Laser: Η καψουλόρρηξη βρίσκεται ιδανικά στο κέντρο και είναι εντελώς κυκλική.

Ο αρχικός τεμαχισμός του φακού σε 4 κομμάτια είναι άλλο ένα στάδιο που βοηθάει το Femtosecond Laser. Στην συμβατική επέμβαση ο αρχικός τεμαχισμός γίνεται με τη χρήση του probe των υπερήχων που κρατά ο χειρουργός. Και σε αυτό το στάδιο μπορούν να συμβούν επιπλοκές από λάθος χειρισμούς που να επηρεάσουν την έκβαση της εγχείρησης. Η ακρίβεια του Femtosecond Laser και εδώ βοηθάει στον περιορισμό τέτοιων επιπλοκών.



## Το Athens Eye Hospital επενδύει στην τεχνολογία Femtosecond Laser;

Το Athens Eye Hospital διαθέτει και τα 2 συστήματα Femtosecond Laser που υπάρχουν αυτή τη στιγμή στον κόσμο. Σκοπός τους είναι κάθε εγχείρηση καταρράκτη να μη γίνεται με γενικό τρόπο, αλλά να είναι προσαρμοσμένη στις διαφορετικές ανάγκες του κάθε ασθενή.

Το πρώτο, το **CATALYS® Precision Laser System** της Abbot Medical Optics, είναι ό,τι πιο σύγχρονο έχει να επιδείξει η Femtosecond Laser τεχνολογία. Σε διάστημα δευτερολέπτων έχει επιτελέσει τους 3 κρίσιμους χρόνους της επέμβασης, εντελώς ανώδυνα και χωρίς να αισθανθούν την παραμικρή δυσφορία οι ασθενείς.

Αντίστοιχα χαρακτηριστικά εμφανίζει και το **LenSx® Laser System** της Alcon. Ταχύτατη εκτέλεση των 3 από τους 6 χρόνους της εγχείρησης μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα και σταθερά ακριβή αποτελέσματα.



Ένα τρίτο σύστημα Femtosecond Laser, το **Wavelight® FS200 Femtosecond Laser** της Alcon, περιλαμβάνεται ήδη στον εξοπλισμό του νοσοκομείου και χρησιμοποιείται στη Διαθλαστική Χειρουργική.

Το **Athens Eye Hospital** θα συνεχίσει να παρακολουθεί και να εφαρμόζει όλες τις τελευταίες και σύγχρονες εφαρμογές της τεχνολογίας. Ακόμη και στη δύσκολη οικονομική συγκυρία που βρίσκεται ο τόπος μας, δεν διστάζει να κάνει επενδύσεις εκατομμυρίων, ώστε να προσφέρει στους ασθενείς του μέγιστη ικανοποίηση και το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.

## Έχω καταρράκτη και εκφυλιστική ωχροπάθεια. Τι πρέπει να αντιμετωπίσω πρώτα;

Η εκφυλιστική ωχροπάθεια είναι ένα σοβαρό νόσημα που προσβάλλει την ωχρά κηλίδα, την περιοχή δηλαδή του αμφιβληστροειδή που είναι υπεύθυνη για την κεντρική μας όραση.

Η προσβολή της ωχράς μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στην καθημερινότητά μας, με αποτέλεσμα συνηθισμένες δραστηριότητες, όπως το διάβασμα ή η οδήγηση, να φαντάζουν από δύσκολες έως αδύνατες.

Η αντιμετώπιση της **εκφυλιστικής ωχροπάθειας υγρού τύπου** (που εμφανίζεται σπανιότερα και χαρακτηρίζεται από την ανάπτυξη παθολογικών νεοαγγείων και οιδήματος) **προηγείται της επέμβασης του καταρράκτη** και γίνεται από ειδικό τμήμα του νοσοκομείου και εξειδικευμένο οφθαλμίατρο.

Στην **ωχροπάθεια ξηρού τύπου** (χωρίς νεοαγγεία και οίδημα) δεν υπάρχει αποτελεσματική θεραπεία και, αν η μείωση της κεντρικής όρασης, που οφείλεται σε αυτήν, είναι μεγάλη, η αφαίρεση του θολωμένου φακού δεν θα προσφέρει ουσιαστική βελτίωση. Νεώτερες μελέτες μάλιστα δείχνουν αύξηση του κινδύνου ανάπτυξης ωχροπάθειας ή επιδείνωσης μιας υπάρχουσας μετά από εγχείρηση καταρράκτη, για λόγους που ακόμα δεν έχουν διευκρινιστεί.

Σε κάθε περίπτωση ο γιατρός σας θα σας καθοδηγήσει σχετικά με τα σωστά βήματα που πρέπει να ακολουθήσετε.

## Έχω καταρράκτη και σακχαρώδη διαβήτη. Επηρεάζει αυτό την επέμβαση;

Εάν ο σακχαρώδης διαβήτης δεν έχει προκαλέσει αλλοιώσεις στον βυθό του ματιού, η επέμβαση του καταρράκτη μπορεί να εκτελεστεί με ασφάλεια, χωρίς τη λήψη επιπλέον μέτρων.

Τα πράγματα είναι πολύ διαφορετικά, αν κατά τη βυθοσκόπηση εντοπιστούν **αλλοιώσεις διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας**, οπότε η αντιμετώπιση πρέπει να γίνει σε ειδικό κέντρο, όπως το Athens Eye Hospital, με τη συνεργασία και άλλων υποειδικοτήτων της οφθαλμολογίας.

Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει πρώτα να τεθεί υπό έλεγχο η αμφιβληστροειδοπάθεια, πράγμα που επιτυγχάνεται με ακτίνες laser ή ειδικούς βιολογικούς παράγοντες, που εγχέονται εντός του ματιού από εξειδικευμένο οφθαλμίατρο.

Αν προχωρήσετε στην εγχείρηση του καταρράκτη πριν από την κατάλληλη αντιμετώπιση της αμφιβληστροειδοπάθειας, αυτή θα επιδεινωθεί και η όραση θα χειροτερέψει αντί να βελτιωθεί.

## Υποτροπιάζει ο καταρράκτης;

Κατά την επέμβαση του καταρράκτη αφαιρείται μεν ο θολωμένος φακός, **διατηρείται όμως ο σάκος που τον περιείχε**, ώστε να φιλοξενηθεί στο εσωτερικό του ο τεχνητός ενδοφακός.

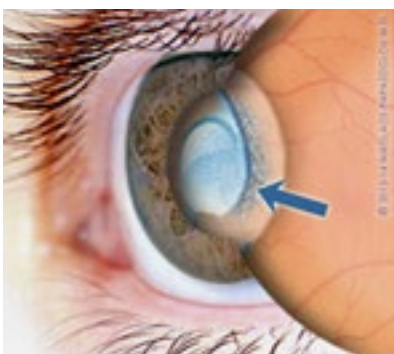
Αυτός ο σάκος, που ονομάζεται **περιφάκιο**, έχει δύο επιφάνειες, την πρόσθια και την οπίσθια.

Αν και ένα μεγάλο, κυκλικό, κεντρικό τμήμα του προσθίου περιφακίου αφαιρείται κατά την επέμβαση (πρόσθια καψουλόρρηξη), **το οπίσθιο περιφάκιο διατηρείται ακέραιο και είναι δυνατόν να θολώσει** από πολλαπλασιασμό των κυττάρων του φακού, που παρέμειναν στον σάκο μετά την επέμβαση.

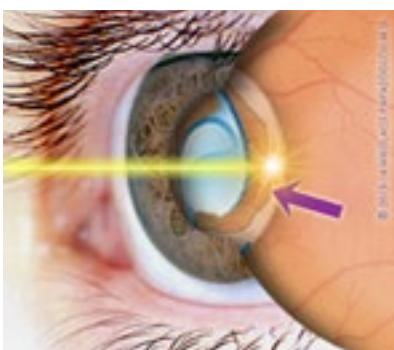
Αυτή η θόλωση του οπίσθιου περιφακίου (που αναφέρεται ορισμένες φορές και ως **δευτερογενής καταρράκτης**) μπορεί να εμφανιστεί μερικούς μήνες ή λίγα χρόνια μετά την επέμβαση.

Η αντιμετώπιση είναι αρκετά απλή, δεν χρειάζεται επέμβαση και πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενός ειδικού laser (YAG laser).

Στο **Athens Eye Hospital** εκτελούμε, εκτός από την πρόσθια, και οπίσθια καψουλόρρηξη, δηλαδή δημιουργούμε ένα κυκλικό άνοιγμα και στο πίσω μέρος του σάκου, εκμηδενίζοντας έτσι το ενδεχόμενο να εμφανιστεί δευτερογενής καταρράκτης.



**Θόλωση του οπίσθιου περιφακίου μπορεί να εμφανιστεί μήνες ή χρόνια μετά την εγχείρηση του καταρράκτη. (μπλε βέλος)**



**Οπίσθια καψουλοτομή με YAG-laser: Γίνεται μη επεμβατικά σε εξωτερικούς ασθενείς, σε λίγα μόνο λεπτά (μωβ βέλος).**



Athens Eye  
Hospital



## Athens Eye Hospital

Λεωφ. Βουλιαγμένης 45  
166 75 Γλυφάδα  
(Περιοχή Παναγίτσας, ύψος Τροχαίας Γλυφάδας)

T (+30) 210 969 7000 / 964 7790  
F (+30) 210 969 7001



Athens Eye

ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ



## Athens Eye Οφθαλμολογικό Κέντρο Δυτικής Αττικής

Λ. Θηβών 155  
121 34 Περιστέρι, Αθήνα

T (+30) 210 5717 711-12  
F (+30) 210 5717 713

[www.athenseyehospital.gr](http://www.athenseyehospital.gr)  
[info@athenseyehospital.gr](mailto:info@athenseyehospital.gr)