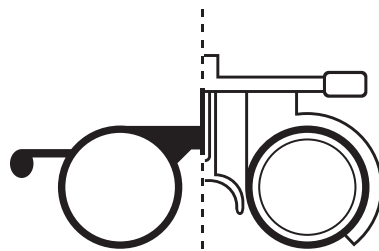
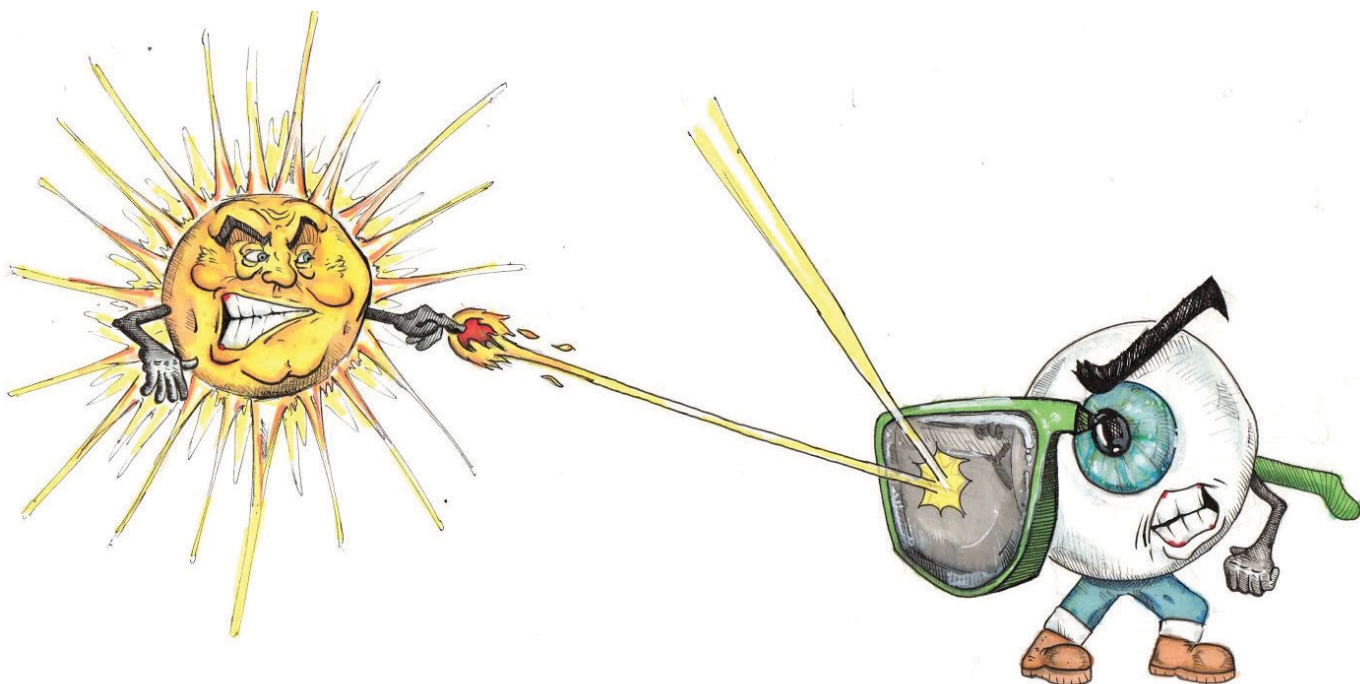


Διμηνιαία Έκδοση



# ΟΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ



optikes.diastaseis

Βρείτε μας online

---

#### **Μετάφραση**

Όλγα Τσιμετζόγλου

#### **Edit-διορθώσεις**

Τζορτζίνα Σεϊτανίδου  
Στέλλα Τσάτσου

#### **Εξώφυλλα**

Βαγγέλης Γεωργίου

#### **Κόμικ-σταυρόλεξο**

Δημήτρης Λαμπάρας

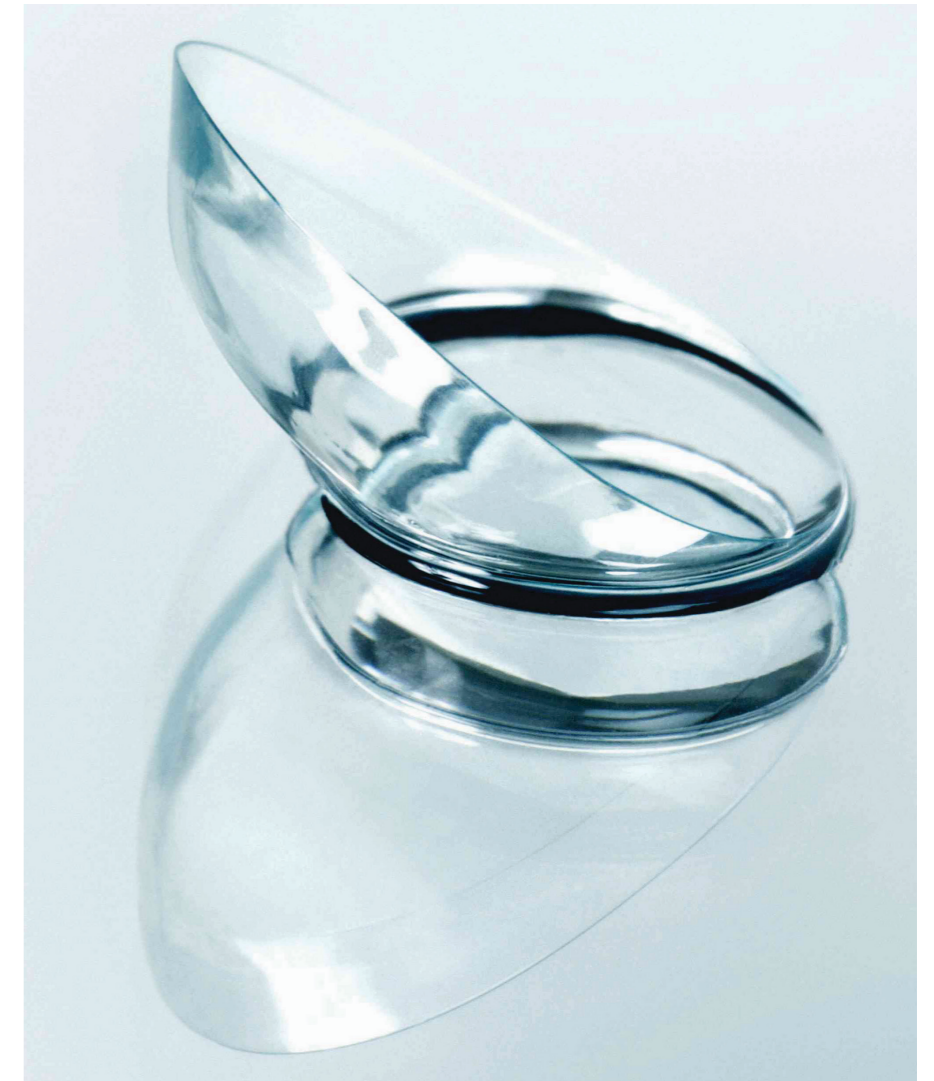
#### **Υπεύθυνος Περιοδικού**

Ανδρόνικος Χρυσανθόπουλος

#### **Επιστημονική επιμέλεια**

Αριστείδης Χανδρινός Οπτικός ΤΕΙ Αθήνας  
MPhil Οπτομετρίας, Aston University  
PhD Cardiff University

©2019 Οπτικές διαστάσεις All rights reserved



Το περιοδικό «Οπτικές διαστάσεις» είναι μια καινοτόμα ιδέα με κύριο σκοπό τη γνώση, την ψυχαγωγία και τη συνεργασία μεταξύ φοιτητών της ίδιας ή διαφορετικών σχολών. Για την έκδοση αυτή εργάστηκαν φοιτητές του τμήματος Οπτικής - Οπτομετρίας (Αθήνα) και του τμήματος Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων (τμήμα Βιομηχανικού Σχεδιασμού, Σύρος). Επιπλέον, για την υλοποίηση του περιοδικού αναγκαία ήταν η συνεισφορά φοιτητών του τμήματος Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών. Οι «Οπτικές διαστάσεις» διατίθεται δωρεάν στους φοιτητές του τμήματος Οπτικής- Οπτομετρίας, τόσο σε καταστήματα οπτικών όσο και σε οφθαλμολογικά ιατρεία.

Οι «Οπτικές διαστάσεις» αποβλέπουν στην ανάδειξη της σημασίας του εθελοντισμού και της ψυχαγωγίας σε συνδυασμό με την μάθηση, στοιχείο στο οποίο υστερεί το εκπαιδευτικό σύστημα. Τέλος, κρίνεται σημαντικό να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή της Οπτικής για τη συνεισφορά του, με τις γνώσεις και την εμπειρία του, στην επίβλεψη των άρθρων καθώς και τους χορηγούς μας, χωρίς τους οποίους το περιοδικό «Οπτικές διαστάσεις» δε θα μπορούσε να υλοποιηθεί.

Καλή ανάγνωση!

# Πώς να μειώσουμε τους κινδύνους οφθαλμικών βλαβών από την UV ακτινοβολία

## Γιατί η προστασία από την υπεριώδη είναι σημαντική:

Στην διάρκεια του ανθρώπινου βίου πάντοτε ελλοχεύει ο κίνδυνος οπτικής υπερέκθεσης στις υπεριώδεις ακτινοβολίες. Έτσι η προστασία των οφθαλμών καθίσταται «απαραίτητη και υποχρεωτική», ενώ παράλληλα απαιτείται και μια ενημέρωση των πελατών σχετικά με την προστασία και τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνουν έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας.

Αν και η απειλή υπερέκθεσης είναι παρούσα σχεδόν σε όλη τη διάρκεια της ζωής, οι λόγοι και οι αιτίες ποικίλουν ανά περίπτωση, όπως η πιθανή εξάντληση των αποθεμάτων του όζοντος, πιθανώς η επέκταση του προσδόκιμου ζωής αλλά και η πιθανή αύξηση του χρόνου διαβίωσης σε εξωτερικούς χώρους.

Τέλος δεν πρέπει να υποτιμάμε και την μη συμμόρφωση του ατόμου με τα προστατευτικά μέτρα κατά της υπεριώδους, είτε από πιθανή άγνοια των κινδύνων είτε από κακή ενημέρωση από τους ειδικούς.

## Η αντιμετώπιση της Υπερέκθεσης στην UV

Οι νεαροί πελάτες και ασθενείς είναι ιδιαίτερα

ευάλωτοι στις δράσεις της υπεριώδους καθώς διαθέτουν μεγαλύτερο άνοιγμα κόρης στην ίριδα, πιο διαφανή οπτικά μέσα, ενώ είναι αυξημένος και ο χρόνος που περνούν σε εξωτερικούς χώρους (παιχνίδι, λιγότερος χρόνος μελέτης κ.α.).

Εύκολα παρατηρεί κανείς ότι είναι λίγες οι περιπτώσεις που νέα παιδιά και έφηβοι φορούν γυαλιά ηλίου και καπέλο για τον ήλιο. Παράλληλα εμφανίζονται ολοένα και πιο νέα ευρήματα σε σχετικές έρευνες: που «κρούουν τον κώδωνα» του κινδύνου!

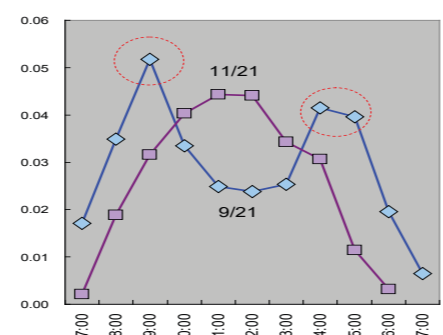
Μια μελέτη που διεξήχθη σχετικά πρόσφατα στην Ιαπωνία, διαπίστωσε ότι η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία των οφθαλμών είναι στην πραγματικότητα μεγαλύτερη κατά την διάρκεια της άνοιξης, του καλοκαιριού και του φθινοπώρου, και εντονότερη νωρίς το πρωί παρά αργά το απόγευμα, ενώ είναι σχεδόν διπλάσια τις μεσημεριανές ώρες από τις πρώτες απογευματινές.

Συνεπώς, πελάτες και ασθενείς γνωρίζουν αρκετά καλά ότι από τις 10:00 έως τις 14:00 μ.μ. πρέπει να αποφεύγουν να εκθέτουν το δέρμα τους στον ήλιο, αλλά τα παραπάνω ευρήματα της έρευνας δείχνουν ότι πρέπει να εκπαιδύσουμε τους ασθενείς ώστε να χρησιμοποιούν τη μέγιστη προστασία για

τους οφθαλμούς τους, ανεξάρτητα από την εποχή ή την ώρα της ημέρας.

Στην πραγματικότητα, οι ώρες μεταξύ 11.00 το πρωί και 6.00 το απόγευμα συνηθίζουμε να τις συνδέουμε με την ισχυρότερη ακτινοβολία UV και θα πρέπει να περιορίζουμε όχι μόνο την ηλιοθεραπεία και το μαύρισμα, αλλά κάθε δραστηριότητα στο ύπαιθρο με ακάλυπτο δέρμα και χωρίς γυαλιά ηλίου.

## Η έκθεση του οφθαλμού σε UVB από την αυγή μέχρι τη δύση του ήλιου.



Η έκθεση των οφθαλμών στην UV b ακτινοβολία (αξ. Υ), στην διάρκεια της μέρας (αξ. Χ) όπου διακρίνεται η αυξημένη συγκέντρωση ακτινοβολίας από 9.00 μέχρι 17.00.

Η έκθεση των οφθαλμών στην UV b ακτινοβολία (αξ. Υ), στην διάρκεια της

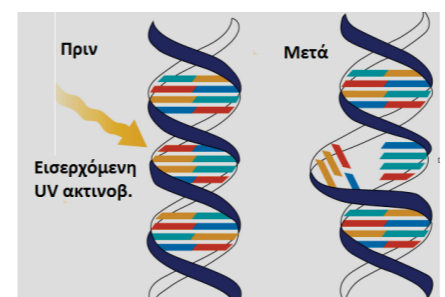
μέρας (αξ. Χ) όπου διακρίνεται η αυξημένη συγκέντρωση ακτινοβολίας από 9.00 μέχρι 17.00.

## Βλάβες από την UV στα κύτταρα

Σύμφωνα με τις περισσότερες, αν όχι όλες, τις επιστημονικές έρευνες και μελέτες, η βλάβη από την υπεριώδη (UV) μπορεί να εντοπισθεί σε κυτταρικό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο ιστού ή οργάνου, όπως ο οφθαλμός αλλά είναι πιθανές και άλλες συνέπειες από τη δράση της UV στον ανθρώπινο οφθαλμό.

Τώρα που έχουμε μια βασική κατανόηση του γιατί οι πελάτες και ασθενείς μας πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί στην υπεριώδη ακτινοβολία, ας μελετήσουμε το πώς προκαλεί την βλάβη η υπεριώδης UV.

Η ενέργεια της UV ακτινοβολίας απορροφάται εύκολα από τα νουκλεϊνικά οξέα, τις πρωτεΐνες και άλλα μόρια μέσα στα κύτταρα. Το μεγαλύτερο μέρος αυτής της ενέργειας διαχέεται, αλλά το υπόλοιπο μπορεί να μεταβάλλει δομικά τα μόρια. Με τη σειρά του, ένα κατεστραμμένο μόριο μπορεί να αντιδράσει με άλλα μόρια μέσα στο κύτταρο. Ορισμένες συγκεκριμένες κυτταρικές συνέπειες της σταθερής και διαρκούς έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία που έχουν τεκμηριωθεί, περιλαμβάνουν σημαντικές μεταλλάξεις του DNA, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα, μετουσίωση πρωτεϊνών και τελικά κυτταρικό θάνατο.



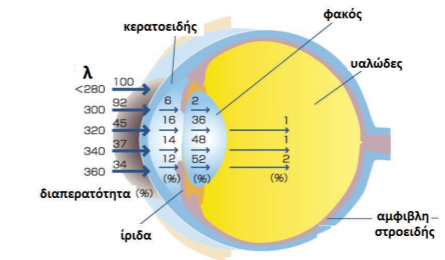
Η βλάβη του DNA από την έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία.

## Βλάβες από την UV στους ιστούς και τον οφθαλμό.

Η υπεριώδης ακτινοβολία μπορεί να βλάψει τον κερατοειδή, τον φακό, την ίριδα, τον αμφιβληστροειδή και τους σχετικούς

επιθηλιακούς ιστούς. Ας επικεντρωθούμε σε τρεις βασικές δομές του οφθαλμού, τον κερατοειδή, τον κρυσταλλοειδή φακό και τον αμφιβληστροειδή.

Κατ' αρχάς οι βλάβες από την υπεριώδη ακτινοβολία στον κερατοειδή είναι καλά τεκμηριωμένες. Τόσο το επιθήλιο, όσο και το ενδοθήλιο (που δεν μπορεί όμως να αναγεννηθεί) είναι ευάλωτα. Σημαντική ποσότητα UV ακτινοβολίας απορροφάται επίσης από το στρώμα του κερατοειδούς. Πιθανή αραίωση αυτού του ιστού εξαιτίας ίσως κερατόκωνου ή διαθλαστικής χειρουργικής επέμβασης, επιτρέπει την είσοδο περισσότερης υπεριώδους ακτινοβολίας στον κρυσταλλοειδή φακό. Έχοντας υπ' όψη ότι η διαθλαστική χειρουργική είναι μια αρκετά νέα διαδικασία, θα χρειαστούν πολλά χρόνια πριν διαπιστώσουμε ότι η χειρουργική αραίωση του στρώματος αυξάνει τον κίνδυνο πρόωρης ανάπτυξης καταρράκτη. Ας μην ξεχνάμε ότι ο κρυσταλλικός φακός είναι το κύριο φίλτρο της ακτινοβολίας UV για τους οφθαλμούς.



Το παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζει τη διείσδυση ακτινοβολιών διαφορετικού μήκους κύματος στον οφθαλμό. Παρατηρούμε τις μεγάλες ποσότητες ακτινοβολίας που απορροφούν τόσο ο κρυσταλλοειδής φακός, όσο και ο κερατοειδής.

## Επιδράσεις στον οφθαλμό από την υπερέκθεση στην UV

### Οφθαλμοπληρώσεις

Η παθογένεια ενός σημαντικού αριθμού οφθαλμικών καταστάσεων μπορεί να αποδοθεί, πιθανώς εν μέρει στην έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία. Οι όροι αυτοί ομαδοποιήθηκαν και τους αποδόθηκε η ονομασία «οφθαλμοπληρώσεις» από το «οφθαλμός» και «ήλιος», για μια συλλογική αναφορά σε ασθένειες του οφθαλμού που προκαλούνται από το φως του ήλιου.

Αυτή η ομάδα περιλαμβάνει ποικίλες καταστάσεις, όπως καρκίνωμα πλακώδους κυτταρικού επιθηλίου, οφθαλμικό μελάνωμα, εποχιακή κερατοπάθεια και εκφυλισμό της ωχράς κηλίδας, μαζί με τρεις περιπτώσεις που θα αναλύσουμε παρακάτω, φωτοκερατίτιδα (ή πιο σωστά κερατοεπιπεφυκίτιδα από UV), πτερύγιο και καταρράκτης.

Οι οφθαλμοπληρώσεις έχουν αρνητικό αντίκτυπο, τόσο στην ποιότητα ζωής όσο και στο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης. Για παράδειγμα, η μείωση της στιβάδας του όζοντος εκτιμάται ότι στα επόμενα 10 έως 20 χρόνια, θα οδηγήσει σε 830.000 περισσότερες χειρουργικές επεμβάσεις καταρράκτη, με έξτρα κόστος περίπου 2,8 δισεκατομμύρια δολάρια.

### Κερατοεπιπεφυκίτιδα από UV

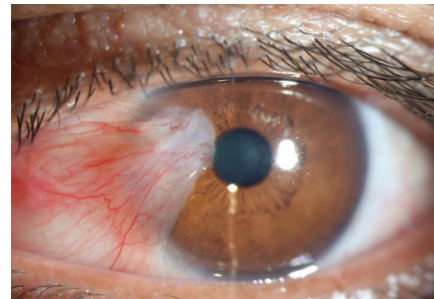
Η υπερβολική έκθεση στον ήλιο μπορεί να οδηγήσει σε οξεία κερατοεπιπεφυκίτιδα από UV. Ο γενικότερος όρος για αυτή την κατάσταση είναι φωτοκερατίτιδα, αλλά ο όρος αυτός δεν προσδιορίζει την φωτεινή πηγή που είναι υπεύθυνη για τη βλάβη και δεν λαμβάνει υπόψη τη συμμετοχή του επιπεφυκότα. Ανατρέχοντας εν τάχη στην παθοφυσιολογία, παρατηρούμε την επιθηλιακή στιβάδα να γίνεται ερεθισμένη και να χαλαρώνει. Η επακόλουθη φλεγμονώδης κατάσταση έχει ως αποτέλεσμα οίδημα, συμφόρηση και διάσπαση του κερατοειδούς χιτώνα. Μπορεί να καθούν κάποια επιθηλιακά κύτταρα και η οπτική οξύτητα να μειωθεί σε ποικίλο βαθμό. Ωστόσο, οι νευρικές ίνες διατηρούνται με αποτέλεσμα ο σχετικός πόνος να είναι σημαντικός.

Ο επιπεφυκότας επίσης εμπλέκεται και η όλη κατάσταση έχει ως αποτέλεσμα μια αίσθηση «άμμου μέσα στο μάτι».



## Πτερύγιον

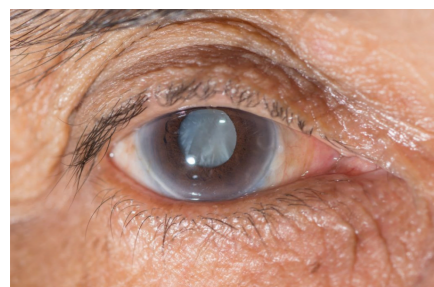
Η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία φαίνεται να είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας στην ανάπτυξη του πτερυγίου. Η συχνότητα εμφάνισης είναι υψηλότερη σε άτομα που ζουν κοντά στον ισημερινό και/ή ξοδεύουν μεγάλο μέρος του χρόνου τους σε διαβίωση ή εργασία σε εξωτερικούς χώρους.



Το στρώμα του επιπεφυκότα εκφυλίζεται και αντικαθίσταται από παχιές ίνες. Το στρώμα του κερατοειδούς μπορεί επίσης να επηρεαστεί. Το πτερύγιο είναι συνήθως ένας ανυψωμένος ημιδιαφανής υμένας σε σχήμα πτερυγίου, ινώδης, ινδοαγγειακός ή αγγειακός ιστός. Ως επί το πλείστον, εμφανίζεται σε ρινική θέση. Οι ασθενείς είναι συχνά ασυμπτωματικοί, αλλά μπορεί να έρχονται σε εσάς γιατί ανησυχούν για την όραση τους. Και όπως γνωρίζετε, το πτερύγιο είναι δύσκολο να αντιμετωπιστεί, παρά μόνο με χειρουργική επέμβαση, που όμως δεν είναι πάντα επιτυχής

## Καταρράκτης

Ο καταρράκτης είναι η κύρια αιτία τύφλωσης στον κόσμο, παρόλο που σε πολλές κοινωνίες, η αφαίρεση του καταρράκτη είναι μία από τις πιο συχνά διεξαγόμενες χειρουργικές επεμβάσεις. Στις ΗΠΑ, αυτή η χειρουργική επέμβαση είναι υπεύθυνη για το 60% όλων των ιατρικών δαπανών Medicare, που σχετίζονται με την όραση.



Η ανάπτυξη καταρράκτη είναι πολύ περίπλοκη. Η ηλικία και η κληρονομικότητα είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη όλων των τύπων καταρράκτη. Όμως και η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία θεωρείται σημαντικός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη καταρράκτη και έχει συνδεθεί με την πρώιμη εμφάνιση φλοιώδους καταρράκτη. Αν και η συσχέτιση μεταξύ UV και καταρράκτη έχει πειραματικά αποδειχθεί, ο ακριβής ρόλος της UV στην ανάπτυξη αυτής της κατάστασης δεν είναι επί του παρόντος απόλυτα κατανοητός.

Υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους η υπεριώδης ακτινοβολία μπορεί να επηρεάσει τον κρυσταλλοειδή φακό και να προκαλέσει καταρράκτη.

Θεωρητικά, υπάρχουν μηχανισμοί που περιλαμβάνουν αλλαγές στα φωτοευαίσθητα αμινοξέα, στις πρωτεΐνες του φακού, μια ομοιοπολική σύνδεση των ενώσεων που λειτουργούν σαν φίλτρο υπεριώδους με τις πρωτεΐνες του φακού, ο σχηματισμός τοξικών οξειδωτικών και τέλος άμεση βλάβη του DNA στο επιθήλιο του κερατοειδούς.

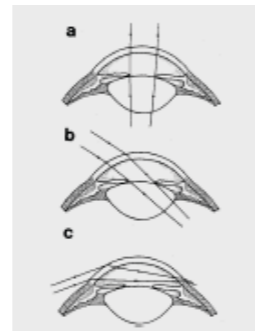
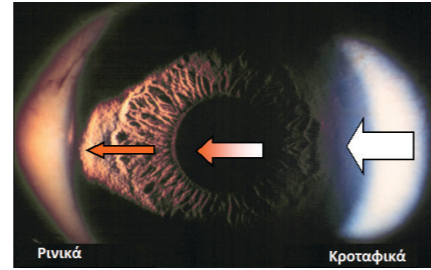
## Προκλήσεις στην αντιμετώπιση της UV

### Περιφερειακή επίδραση εστίασης φωτός (PLF)

Ο κερατοειδής, σαν οπτικό μέσο, εστιάζει και εντείνει τις ακτίνες που εισέρχονται από την κροταφική περιφέρεια πάνω στον φακό, καθώς και από το ρινικό άκρο.

Μελέτες έχουν σαφώς προσδιορίσει ότι ο πρόσθιος θάλαμος του οφθαλμικού βολβού, δρα σαν ένας πλευρικός φακός. Στο πρώτο σχήμα φαίνεται η πορεία του φωτός από τα δεξιά προς τα αριστερά της εικόνας.

Στο δεύτερο σχήμα απεικονίζεται επίσης το φαινόμενο πλευρικής εστίασης του φωτός (PLF). Στο a και το b, το φως εισέρχεται άμεσα ή κάμπτεται ελαφρώς. Στο c, οι φωτεινές ακτίνες που εισέρχονται από την κροταφική πλευρά κάμπτονται περισσότερο και εστιάζουν στην ρινική πλευρά. Θυμηθείτε όταν σε προηγούμενο κεφάλαιο συζητήσαμε

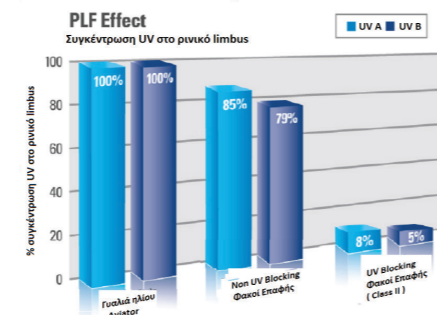


Διαφορετικές διαδρομές με κεντρικές και περιφερειακές ακτίνες φωτός

το γεγονός ότι το πτερύγιο συχνά εμφανίζεται ρινικά. Το φαινόμενο PLF ίσως βοηθάει να εξηγηθεί γιατί συμβαίνει αυτό.

Τι σημαίνει αυτό για τους ασθενείς μας; Αυτό σημαίνει ότι ακόμη και αν φορούν ποιοτικά γυαλιά ηλίου, οι ακτίνες UV μπορεί να φθάνουν στα μάτια τους και να προκαλέσουν βλάβη στο ρινικό άκρο.

### Συνέπειες του αποτελέσματος του PLF



Ακόμη και αν οι ασθενείς φορούν πιστά τα γυαλιά ηλίου τους, ανεξάρτητα από την εποχή ή τις καιρικές συνθήκες, μπορεί να μην επιτυγχάνουν τη μέγιστη δυνατή προστασία.

Αν λάβουμε υπόψη το φαινόμενο του PLF και συγκρίνουμε την προστασία που προσφέρουν τα γυαλιά ηλίου με τους φακούς επαφής που

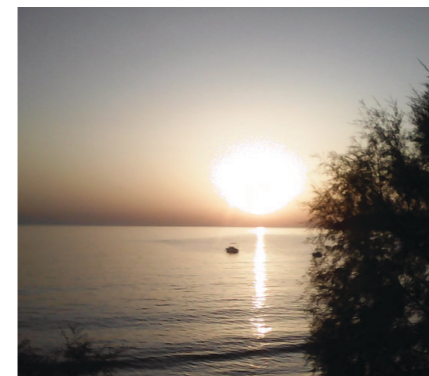
δεν αποκόπτουν την υπεριώδη ακτινοβολία και οι φακοί επαφής απορρόφησης των UV, κατηγορίας II, μπορούμε να παρατηρήσουμε στο παραπάνω σχήμα πόσο προστασία παρέχεται κάθε φορά.

Όπως δείχνει το διάγραμμα, το μέσο ζευγάρι γυαλιών ηλίου από μόνο του δεν προστατεύει πλήρως τους οφθαλμούς, λόγω του φαινομένου PLF. Στην προκειμένη περίπτωση, οι ακτίνες UV ακολουθούν πορεία γύρω από τους φακούς των γυαλιών ηλίου και φτάνουν στους οφθαλμούς. Μόνο οι φακοί επαφής που απορροφούν την υπεριώδη ακτινοβολία έχουν αποκόψει την UV, προερχόμενη από το φαινόμενο του PLF

## Έκθεση στην UV από ανάκλαση

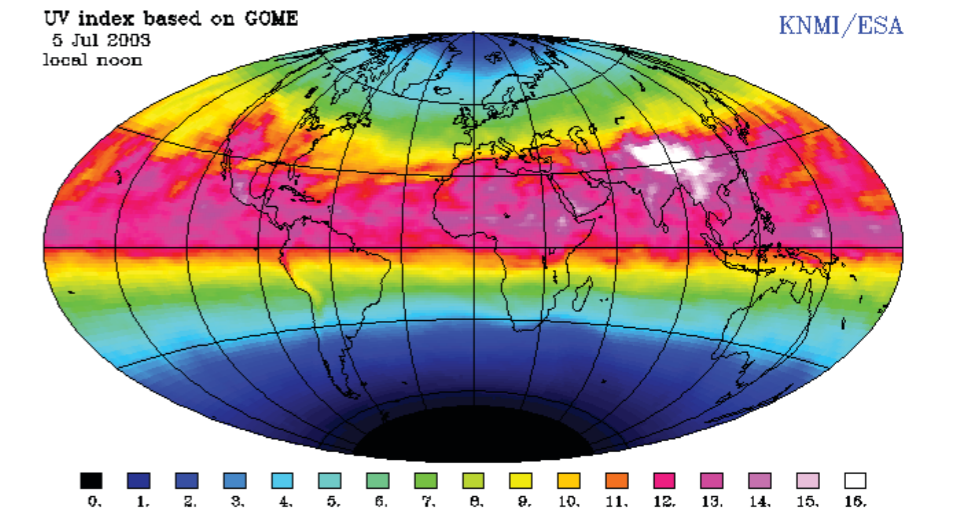
Η ανάκλαση από το έδαφος του ηλιακού φωτός μπορεί να αποτελέσει μείζονα πηγή υπερέκθεσης υπεριώδους ακτινοβολίας. Το χιόνι είναι ο καλύτερος φυσικός ανακλαστήρας. Μπορεί να αντικατοπτρίζει έως και το 94% των προσπιπτόντων ακτίνων UVB. Ο ωκεανός αντικατοπτρίζει συνήθως το 5% έως 8%, και η χερσαία γη αντανακλά μόνο το 2% έως 4% των εισερχόμενων ακτίνων UVB.

Αν και το μεγάλο υψόμετρο επιτρέπει την είσοδο στην ατμόσφαιρα περισσότερου ποσοστού υπεριώδων ακτίνων, η ανάκλαση εδάφους είναι στην πραγματικότητα ένας πιο κρίσιμος παράγοντας προσδιορισμού της έκθεσης των οφθαλμών στην υπεριώδη ακτινοβολία

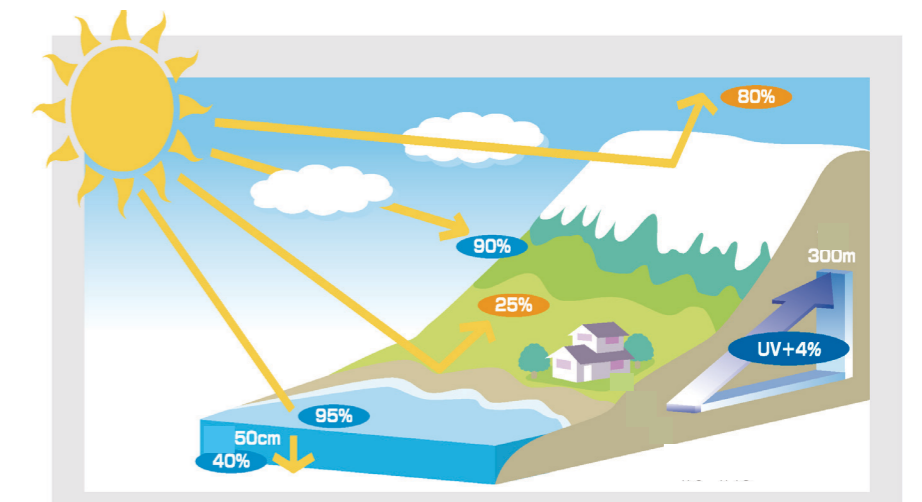


## Γεωγραφική θέση και UV ακτινοβολία

Αυτός ο χάρτης υπολογίζει την ποσότητα της UV ακτινοβολίας που φθάνει στην επιφάνεια της Γης βάσει παραγόντων όπως το όζον και η κάλυψη του νέφους. Το νότιο ημισφαίριο δέχεται πολύ περισσότερη υπεριώδη ακτινοβολία από το βόρειο μισό της γης, αλλά ακόμη και στις Ηνωμένες Πολιτείες, δεν υπάρχουν περιοχές με χαμηλά επίπεδα έκθεσης. (Δείτε τις ροζ περιοχές στις Ηνωμένες Πολιτείες.)



Χρωματική απεικόνιση των δεικτών UV σε καθαρό ουρανό, 23 Οκτωβρίου 2007



Πηγές έκθεσης στις UV: κατευθύνει μέσω της νεφοκάλυψης και της στάθμης του ωκεανού, καθώς και έμμεσης ανάκλασης από το έδαφος και το χιόνι. Αυξημένη έκθεση σε υψόμετρο

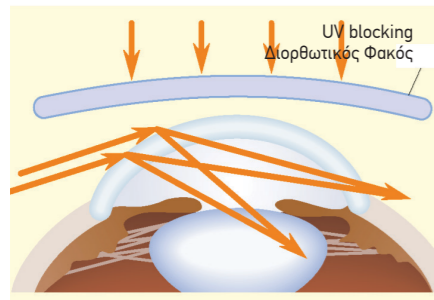
Μόλις βρεθούμε έξω στο ύπαιθρο, σχεδόν σε οποιαδήποτε τοποθεσία, από τη στάθμη της θάλασσας έως και τα ψηλά βουνά, είτε ασχολούμενοι με κολύμπι, είτε περπατώντας στο λόφο, είτε κάνοντας σκι, είμαστε εκτεθειμένοι σε υπεριώδη ακτινοβολία είτε από μια άμεση, είτε από μια πηγή ανάκλασης. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι το 90% του UV εξακολουθεί να διεισδύει μέσα από την κάλυψη με σύννεφα – συνήθως σε μια εποχή που δεν θα σκεφτούμε να κρατάμε γυαλιά ηλίου.

## Ανεπαρκής προστασία από UV

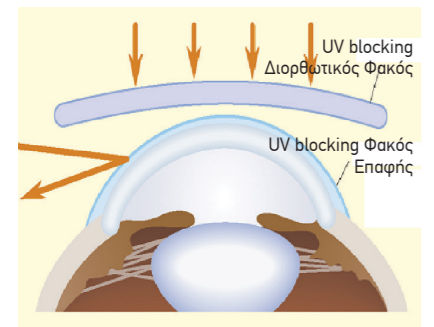
Μία ακόμα πρόκληση είναι η ανεπαρκής προστασία. Πολλοί ασθενείς δεν κατανοούν τη σημασία της προστασίας των οφθαλμών τους από την υπεριώδη ακτινοβολία.

Οι ασθενείς δεν γνωρίζουν σε μεγάλο βαθμό ότι τα γυαλιά ηλίου και πολλοί φακοί επαφής δεν παρέχουν επαρκή προστασία.

Το 66% των ασθενών θεωρεί ότι μόνο τα γυαλιά ηλίου προστατεύουν τους οφθαλμούς τους από βλάβες που προκαλούν οι ακτίνες UV. Το 57% των ασθενών δεν γνωρίζουν αν οι τρέχοντες φακοί επαφής τους παρέχουν προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία. Τέλος το 39% των ασθενών πιστεύει ότι όλοι οι φακοί επαφής παρέχουν την κατάλληλη προστασία από τις υπεριώδεις ακτίνες.



Η έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία από περιφερειακές πηγές είναι ακόμα δυνατή ακόμη και όταν φοράτε φακούς γυαλιών που απορροφούν τις υπεριώδεις ακτινοβολίες



Η χρήση φακού επαφής που αποκλείει την υπεριώδη ακτινοβολία παρέχει πρόσθετη προστασία.

Οι φακοί επαφής που απορροφούν την υπεριώδη ακτινοβολία δεν αποτελούν υποκατάστατο για τη χρήση προστατευτικών γυαλιών που απορροφούν την υπεριώδη ακτινοβολία, όπως προστατευτικά γυαλιά ή γυαλιά ηλίου, επειδή οι φακοί επαφής δεν καλύπτουν πλήρως τον οφθαλμό και τη γύρω περιοχή (βλέφαρα, κ.λ.π.).

Οι φακοί επαφής με υπεριώδη ακτινοβολία συμβάλλουν στην προστασία από την επιβλαβή ακτινοβολία UV, αλλά δεν έχουν γίνει ακόμα κλινικές μελέτες για να αποδειχθεί ότι η χρήση αυτών των φακών μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης καταρράκτη ή άλλων οφθαλμικών διαταραχών.

Γενικά η χρήση όλων των μέσων προστασίας είναι απαραίτητη και συνδυαστικά δίνουν τη μεγαλύτερη δυνατή προφύλαξη. Πάντα λοιπόν όταν κινείστε σε εξωτερικό χώρο, απορροφητικά γυαλιά ηλίου και καπέλο, ενώ ευαίσθητες (λευκές) επιδερμίδες θα πρέπει να κάνουν χρήση αντι-ηλιακών καλλυντικών ή ελαφρών λευκών ή ανοιχτόχρωμων ενδυμάτων.

- Αριστείδης Χανδρινός -  
Οπτικός TEI Αθήνας  
MPhil Οπτομετρίας, Aston University  
PhD Cardiff University

ΠΗΓΕΣ:

Amy Chen and Henry Lim, (2013) Sun and the Skin, Lifestyle Medicine, Second Edition, 10.1201/b13781-92, (965-975).

Bernard P Binks, Jonathan Brown, Paul D.J. Fletcher, Andrew J. Johnson, Ioannis Marinopoulos, Jonathan M. Crowther and Michael A. Thompson, (2016) Evaporation of Sunscreen Films: How the UV Protection Properties Change, ACS Applied Materials & Interfaces, 10.1021/acsami.6b02696, 8, 21, (13270-13281).

Bova LM, Sweeney MHJ, Jamie JF, Truscott RJW. (2001) Major changes in human ocular UV protection with age. Invest Ophthalmol Vis Sci;42(1):200-5.

Cejkova J, Stipek S, Crkovska J, Ardan T, Platenik J, Cejka C, Midelfart A. (2004) UV rays, the prooxidant/antioxidant imbalance in the cornea and oxidative eye damage. Physiol Res;53:1-10.

Divya Jha, Shankar Jha, Sunita Ghosh, Michael Smylie and Muba Taher, (2017) Sun-Smart Practices Amongst School Students (Grades 5, 7, and 9) in Alberta, Canada, Journal of Cutaneous Medicine and Surgery, 21, 2, (137).

Molho-Pessach V, Lotem M. (2007) Ultraviolet radiation and cutaneous carcinogenesis. Curr Probl Dermatol;35:14-27.

Pamela A. Morganroth, Henry W. Lim and Christopher T. Burnett, Ultraviolet Radiation and the Skin, American Journal of Lifestyle Medicine, 7, 3, (168), (2013).

Runger TM. (2007) How different wavelengths of the ultraviolet spectrum contribute to skin carcinogenesis: the role of cellular damage responses. J Invest Dermatol;127(9):2103-5.

Sasaki H. (2007) UV exposure to eyes greater in morning, late afternoon. Proc. 111th Ann. Meeting Japanese Ophthalmological Soc., Osaka, Japan.

Sherine S. Raveendran, Maria Raveendran and Mohammad Umair Anwar, (2018) The untold story of the scorching sun—A wake up call for sun protection, Burns, 10.1016/j.burns.2017.06.009, 44, 1, (77-81).

## UDR-800 DIGITALIZED REFRACTOR



## Auto Refractometer - Keratometer 3D URK-900F

# ΟΦΘΑΛΜΙΚΟ ΜΕΛΑΝΩΜΑ

## Τι είναι το μελάνωμα;

Το μελάνωμα του δέρματος αποτελεί την πιο επιθετική και θανατηφόρα μορφή καρκίνου του δέρματος και προέρχεται από τα μελανοκύτταρά του. Τα μελανοκύτταρα είναι τα κύτταρα που παράγουν μελανίνη και δίνουν το μελανό χρώμα στο δέρμα μας, έτσι το μελάνωμα είναι συνήθως σκούρο καφέ. Ξεκινά ως ένα εντοπισμένο ογκίδιο, που όμως κατά την πρόοδο της νόσου μπορεί να δώσει μεταστάσεις στους λεμφαδένες και σε όργανα, όπως στους πνεύμονες, στο ήπαρ, στα οστά και στον εγκέφαλο. Αναπτύσσεται σπάνια εκτός δέρματος, όπως στο μάτι, στο βλεννογόνο της στοματικής κοιλότητας, στο βλεννογόνο του πεπτικού σωλήνα, στα γεννητικά όργανα και στο ουροποιητικό σύστημα.

Κύριος προδιαθεσικός παράγοντας για την εμφάνιση μελανώματος είναι η ηλιακή ακτινοβολία. Η επίδραση του ηλίου και ειδικά της UVB ακτινοβολίας επιφέρει αλλαγές στη βιολογική συμπεριφορά των κυττάρων, με αποτέλεσμα τη συχνότερη ανάπτυξη επιθηλιωμάτων δέρματος, καρκίνου του δέρματος καθώς και μελανώματος. Τα τελευταία χρόνια, ένας σημαντικός παράγοντας αποτελεί η μείωση του στρατοσφαιρικού όζοντος, το οποίο δρα σαν φίλτρο και μας προστατεύει, απορροφώντας κυρίως την UVB ακτινοβολία. Όχι μόνο η ηλιακή ακτινοβολία, αλλά και η έκθεση στην τεχνητή υπεριώδη ακτινοβολία συνεισφέρει στην εμφάνιση μελανώματος. Το μελάνωμα δεν θεωρείται κληρονομική νόσος.

Όμως, αν και σπάνια μορφή, υπάρχει και το οφθαλμικό μελάνωμα.

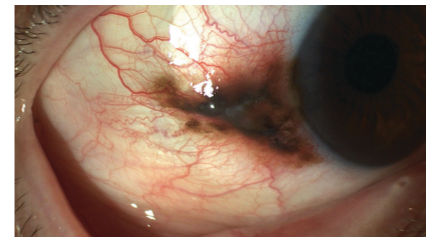
### Τι είναι το οφθαλμικό μελάνωμα και σε τι διακρίνεται;

Το οφθαλμικό μελάνωμα πρόκειται για καρκίνο των χρωστικών ιστών του ματιού. Σχεδόν πάντα αφορά το ένα μόνο μάτι και διακρίνεται σε μελάνωμα στον επιπεφυκότα, οπότε συμβαίνει στην επιφάνεια του ματιού και μελάνωμα του χοριοειδούς, οπότε συμβαίνει στο εσωτερικό του ματιού, που περιλαμβάνει την ίριδα, το ακτινωτό σώμα, που παράγει το υγρό μέσα στο μάτι και βοηθάει στον έλεγχο της κίνησης του φακού, ή το χοριοειδή, το στρώμα του ιστού ανάμεσα στον αμφιβληστροειδή και στο σκληρό χιτώνα. Μπορεί να είναι πρωτοπαθές, ή να αποτελεί εξαλλαγή μελαγχρωστικού σπίλου. Το οφθαλμικό μελάνωμα σχεδόν πάντα ξεκινάει στο μάτι και σπάνια κάνει μετάσταση εκεί από κάποιο άλλο σημείο του σώματος. Πιο επηρεπής στην εμφάνιση οφθαλμικού μελανώματος είναι άτομα με ανοιχτό χρώμα ματιών, με σπίλο στον επιπεφυκότα και με οφθαλμική μελανοκυττάρωση.

**Όταν το μελάνωμα εντοπίζεται στον επιπεφυκότα,** μπορεί σε αρχικό στάδιο εμφανιστεί ως ένα καφέ ή μαύρο σημάδι στο στον επιπεφυκότα ή ένα σημάδι του ματιού που μεγαλώνει ή αλλάζει χρώμα με τον καιρό.

Το μελάνωμα του επιπεφυκότα μπορεί να προκύψει από εξαλλαγή προϋπάρχοντος σπίλου ή στο πλαίσιο πρωτοπαθούς επίκτητης μελάνωσης με ατυπία, ενώ είναι ετερόπλευρο και συνήθως κεχωρημένο. Σε ορισμένες περιπτώσεις εμφανίζεται σε αμελανωτική μορφή και συγχέεται με πλακώδες καρκίνωμα ή λέμφωμα. Τα περισσότερα μελανώματα του επιπεφυκότα αναπτύσσονται στο σκληροκερατοειδές όριο, αν και μπορεί να εντοπιστεί σε οποιοδήποτε σημείο του βολβικού και βλεφαρικού επιπεφυκότα, τις υποτάριες αύλακες, καθώς και την εγκυανθίδα και τη μνηοειδή πτυχή. Καθώς οι σπίλοι εμφανίζονται πολύ σπάνια στον βλεφαρικό επιπεφυκότα και τους θόλους, οποιαδήποτε κεχωρημένη βλάβη πρέπει να αφαιρείται ως ύποπτη για μελάνωμα.

Το μελάνωμα του βολβικού επιπεφυκότα θεωρείται λιγότερο επιθετικό από το μελάνωμα του βλεφαρικού. Αυτό γιατί ο βολβός είναι κινητός σε σχέση με τον υποκείμενο σκληρό και ο σκληρός χιτώνας είναι ιστός που διηθείται δύσκολα από υπερκείμενο καρκίνο. Αντίθετα, το μελάνωμα του βλεφαρικού επιπεφυκότα, ο οποίος είναι στερεά προσκολλημένος στον υπερκείμενο τασό, είναι πιο διηθητικό. Αντίθετα όταν το μελάνωμα εντοπίζεται στον χοριοειδή, τα συμπτώματα που εμφανίζονται είναι η αίσθηση τρεμάμενου φωτός, μειωμένη όραση ή απώλεια αυτής, αλλαγή στο χρώμα της ίριδας ή εμφάνιση μαύρης ή καφέ



κηλίδας σε αυτήν, ελαττώματα στο οπτικό πεδίο και ερυθρό, επώδυνο μάτι, ενώ συνήθως σε αρχικό στάδιο είναι ασυμπτωματικό. Επιπλέον κλινικά σημεία που μπορεί να υπάρχουν στα χοριοειδικά μελανώματα είναι σκληρά κίτρινα εξιδρώματα, χοριοειδικές πτυχές και αιμοραγίες. Σε μερικούς ασθενείς ο όγκος δεν προκαλεί κανένα απολύτως σύμπτωμα και αποκαλύπτεται κατά την διαδικασία ελέγχου του βυθού σε εξέταση ρουτίνας.

Το μελάνωμα του χοριοειδούς είναι ο συνηθέστερος ενδοφθάλμιος όγκος των ενηλίκων, ενώ αυξημένο κίνδυνο διατρέχουν ασθενείς οι οποίοι παρουσιάζουν οφθαλμοδερματική μελάνωση, ενώ εμφανίζεται συνήθως κατά την έκτη δεκαετία της ζωής. Καθώς ο όγκος αυξάνει σε μέγεθος διασπά την μεμβράνη του Bruch και παίρνει την μορφή 'μανιταριού'.



### Το μελάνωμα ίριδος,

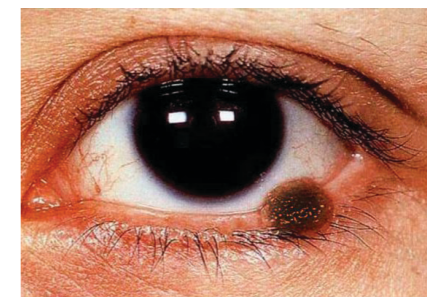
Προέρχεται συνήθως από εξαλλαγή προϋπάρχοντος σπίλου. Σημεία ενδεικτικά εξαλλαγής είναι η αύξηση του μεγέθους και η αγγειοβρίθεια. Εμφανίζεται ως περιγεγραμμένο ή διάχυτο. Το περιγεγραμμένο μελάνωμα εντοπίζεται συνήθως στο πρόσθιο κατώτερο τμήμα της ίριδας, είναι οζώδες και ποικίλα χρωματισμένο, με συνήθως ανώμαλη επιφάνεια. Αν επεκταθεί προς τον πρόσθιο θάλαμο μπορεί να διηθείσει το ακτινωτό



σώμα, τοπικά ή διάχυτα. Το μελάνωμα ίριδος μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία πρόσθιου θαλάμου, καταρράκτη, οίδημα κερατοειδούς και ταινιοειδή κερατοπάθεια, γλαύκωμα λόγω διήθησης του πρόσθιου θαλάμου, νέκρωσης και συσσώρευσης μακροφάγων στη γωνία του πρόσθιου θαλάμου ή απόφραξης της γωνίας.

### Μελάνωμα μπορεί να εντοπιστεί και στα βλέφαρα.

Το μελάνωμα των βλεφάρων εμφανίζεται σπάνια αλλά είναι δυνητικά θανατηφόρο.



Προκύπτει συνήθως από μια προϋπάρχουσα από καιρό κεχωρημένη βλάβη που αυξάνεται σταδιακά σε μέγεθος.

Το μελάνωμα των βλεφάρων μπορεί να προκύψει ύστερα από έκθεση στον ήλιο και δυσπλαστικούς σπίλους και εντοπίζεται κυρίως στο δέρμα του κάτω βλεφάρου, προσβάλλοντας το βλενοδερματικό όριο.

### ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΜΕΛΑΝΩΜΑΤΟΣ

Η διάγνωση του μελανώματος γίνεται ύστερα από μια λεπτομερή εξέταση η οποία περιλαμβάνει αξονική/μαγνητική τομογραφία και υπέρηχο. Η θεραπεία εξαρτάται από το μέγεθος και τη θέση του μελανώματος ενώ

κύριος σκοπός της είναι η διατήρηση της καλύτερης δυνατής όρασης, και η αποφυγή δυσμορφίας άλγους και η πρόληψη μεταστάσεων. Στις θεραπευτικές μεθόδους περιλαμβάνονται η χειρουργική αντιμετώπιση, η κρυοθεραπεία, η θεραπεία με λέιζερ και η χημειοθεραπεία.

### Πιο αναλυτικά:

Τα μελανώματα στον επιπεφυκότα αφαιρούνται συχνά χειρουργικά και στην περιοχή γύρω από τον όγκο πραγματοποιείται μία διαδικασία ψύξης (κρυοθεραπεία), για να καταστραφούν τυχόν εναπομείναντα καρκινικά κύτταρα στην περιοχή. Οι μικροί, περιορισμένοι στην ίριδα καρκίνοι, στο ακτινωτό σώμα και στον χοριοειδή μπορούν επίσης να αντιμετωπιστούν με χειρουργική αφαίρεση. Όταν η αφαίρεση του όγκου δεν είναι δυνατή, η θεραπεία με λέιζερ (φωτοπηξία με λέιζερ ή διακορική θερμοθεραπεία) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καταστροφή των μικρών, αναπτυσσόμενων όγκων. Ο οφθαλμός ίσως να πρέπει να αφαιρεθεί, αν ο όγκος είναι μεγάλος, έχει προσβάλει άλλα μέρη του ματιού ή οι άλλες μέθοδοι δεν είναι επιτυχείς.

Φτάνουμε έτσι στο συμπέρασμα ότι, για το μελάνωμα όπως και όλα τα είδη καρκίνου, η έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία είναι πολύ σημαντικές. Έτσι δεν θα πρέπει να αγνοούμε σε καμία περίπτωση στον συχνό οφθαλμικό έλεγχο καθώς η πρόληψη είναι εξίσου σημαντική με την διάγνωση και την θεραπεία.

- Μπαμπέ Χριστίνα -

# Από το Α ως το Ω, για τα γυαλιά ηλίου



Όλοι έχουμε παρατηρήσει τα μάτια των αγαπημένων μας όταν έπεφτε πάνω τους ένα απαλό φως, όλοι έχουμε απολαύσει ένα όμορφο ηλιοβασίλεμα σε μια ήρεμη θάλασσα με τις πορτοκαλοκίτρινες ακτίνες του φωτός να ανακλούν στην επιφάνειά της κι εμείς να αναρωτιόμαστε πόση ομορφιά μπορεί να προσδώσει μία μόνο ακτίνα σε μια τόσο όμορφη σκηνή. Ωστόσο, την ιδανική αυτή κατάσταση έρχεται να ταράξει ένα πρόβλημα: η ακτινοβολία του ηλίου δεν είναι αθώα και, ειδικά το καλοκαίρι. Είναι υπερβολικά επιβλαβής για εμάς και τους αγαπημένους μας. Συνεπώς, αν θέλουμε να συνεχίσουμε να απολαμβάνουμε κάθε ηλιόλουστη μέρα χωρίς να θέτουμε τον εαυτό μας σε κίνδυνο, οφείλουμε να λάβουμε τα απαραίτητα μέτρα προστασίας.

## Ιστορική αναδρομή στα γυαλιά ηλίου

Οι απόψεις δίστανται σχετικά με το πού πρωτοεμφανίστηκαν τα γυαλιά ηλίου. Οι πηγές δείχνουν ότι η απάντηση είναι κάπου μεταξύ Κίνας και Ρώμης. Εμείς θεωρούμε ότι το πρώτο είδος γυαλιών ηλίου χρησιμοποιήθηκε στη Ρώμη από τον αυτοκράτορα Νέρωνα, ο οποίος παρακολουθούσε τους αγώνες μονομαχίας μέσα από γυαλισμένα πετράδια. Ύστερα, περίπου την ίδια εποχή με την Κίνα, οι Εσκιμώοι δημιούργησαν ένα ιδιαίτερο γυαλί ηλίου για να προστατεύονται από τις αναπλάσεις του φωτός στο χιόνι. Αυτό το γυαλί ήταν από ξύλο και είχε ένα μικρό οριζόντιο άνοιγμα για να μπορούν να βλέπουν.

**Τον 12ο αιώνα** στην Κίνα κάνει την εμφάνισή του το πρώτο γυαλί ηλίου κατασκευασμένο από καπνιστό χαλαζία. Ωστόσο, αυτά τα γυαλιά δεν διόρθωναν τις διαθλαστικές ανωμαλίες, ούτε απέτρεπαν την ακτινοβολία από το να εισέλθει στον οφθαλμό. Πιθανότατα η μόνη λειτουργία τους ήταν να μειώνουν τις ανακλάσεις, ενώ κάποιιοι θεωρούν ότι φτιάχτηκαν για τους κινέζους δικαστές ώστε να μην μπορεί το κοινό να διακρίνει από το βλέμμα τους τα συναισθήματα ή τις σκέψεις

τους. Το 1752 ο James Ayscough άρχισε να πειραματίζεται με έγχρωμους φακούς, με στόχο τη διόρθωση της χαμηλής όρασης, χωρίς όμως αποτέλεσμα.

**Τον 18ο αιώνα** εμφανίζονται στη Βενετία γυαλιά ηλίου με σκοπό την προστασία από τον ήλιο. Αυτά τα γυαλιά ονομάστηκαν Goldoni και τα φορούσαν οι οδηγοί στις γόνδολες.

**Το 1900** άρχισε η διάδοση των γυαλιών ηλίου εξαιτίας του σινεμά. Ταυτόχρονα, πηγές αναφέρουν ότι είχε ήδη ξεκινήσει η συνταγογράφηση γυαλιών ηλίου με φιμέ κίτρινο τζάμι σε ασθενείς με σύφιλη, με στόχο την μείωση της φωτοευαισθησίας τους. Το 1929 άρχισε η φθηνή μαζική παραγωγή, η οποία ξεκίνησε από την τάση του Sam Foster να πουλάει γυαλιά ηλίου που προστατεύουν από τον ήλιο σε παραλίες της Αμερικής. Το 1930 η Αμερικάνικη κυβέρνηση έδωσε οδηγίες για κατασκευή σκούρου πρασίνου φιμέ κρυστάλλου για την καλύτερη όραση για τους πιλότους της κατά τον Παγκόσμιο. Το 1936 έγιναν διαθέσιμα τα πρώτα πολωτικά γυαλιά από τον Edwin H. Land. Στο εξής, τα γυαλιά ηλίου κυριάρχησαν και έγιναν αναπόσπαστο κομμάτι της μόδας. Οι ιστορικοί θεωρούν το πρώτο ζευγάρι γυαλιών

ηλίου δημιουργήθηκε τον 13ο αιώνα, ενώ η παλαιότερη τοιχογραφία που τα αναπαριστά χρονολογείται στο 1532 μ.Χ. και βρίσκεται στην Ιταλία.



## Γενικά

Οι φυσικές επιστήμες ανέδειξαν τη σημασία των γυαλιών ηλίου. Το γυαλί ηλίου θα μπορούσαμε να το ορίσουμε ως ένα σύνολο που αποτελείται από σκελετό και ειδικά επεξεργασμένους έγχρωμους φακούς και λειτουργεί ως μέσο προστασίας του οφθαλμού από την ακτινοβολία. Στόχος του είναι η μείωση της πιθανότητας εμφάνισης ή έστω η επιβράδυνση παθήσεων, όπως ο καταρράκτης και η ωχρά κηλίδα. Βέβαια, πέρα από αναγκαίο μέσο, είναι και αρκετά προσίτο. Η βιομηχανία της μόδας και του κινηματογράφου προώθησε σε τεράστιο βαθμό τα γυαλιά ηλίου, με αποτέλεσμα την άμεση και σχετικά γρήγορη ένταξή τους στην καθημερινότητα και την ενδυμασία μας.

## Σκελετοί

Οι σκελετοί είναι το σύστημα που αποτελείται από την μετώπη, τους βραχιόνες, τα ακροβραχιόνια και τους δακτυλίους. Στα μεταλλικά γυαλιά υπάρχουν επιπλέον τα επιρίνια, ενώ στα πάστινα η σαρνιέρα. Βέβαια, οι σκελετοί ταξινομούνται σε πολλές κατηγορίες, με δύο βασικά κριτήρια το υλικό και το φύλο. Οι κατηγορίες συμπληρώνονται ανάλογα το ύψος, το στόχο κ.ά.

Τα υλικά που προτιμάμε στους σκελετούς είναι:



Ξύλινα	Πάστινα	Μεταλλικά	Κοκάλινα
Κομψός	Ποικιλία βαφής	Σοφιστικές	Ανθεκτικός
Δύσκολη προσαρμογή	Διασκεδαστικός Προσιτό κόστος	Κομψοί	Ιδιαίτερο στυλ
Αν σπάσει, δε φτιάχνεται	Δύσκολη η προσαρμογή στο πρόσωπο	Ελαφρύ υλικό	Δύσκολη προσαρμογή
Δεν προσφέρουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά	Αν σπάσουν η επισκευή τους είναι δύσκολη	Εύκολη προσαρμογή στο πρόσωπο	Αρκετά βαρύς σκελετός
	Καλοί για μεγάλους βαθμούς	Η τιμή σε ένα καλό μεταλλικό ή ασάλινο ιδιαίτερα υψηλή	

Τα άτομα με διαθλαστικά προβλήματα που επιθυμούν την κατασκευή γυαλιών ηλίου με βαθμούς πρέπει να καθοδηγούνται σωστά σε ειδικά είδη σκελετών, που θα τους είναι κομψά στο πρόσωπο και το γυαλί θα δίνει ομοιόμορφα με τον σκελετό.

Σχήμα προσώπου και σκελετός

Ονομαστικά

Σχήμα προσώπου	Σκελετός
Στρογγυλό	Μακρόστενα ή με γωνίες
Οβάλ ή πλατύ μέτωπο με στένεμα προς το σαγόγι	Ταιριάζουν όλα τα είδη ιδιαίτερα έντονοι και μεγάλοι σκελετοί
Τετράγωνο	Στρογγυλός ή οβάλ
Με μάγουλα και ζυγωματικά	Στρογγυλός ή τετράγωνος

Φακοί ηλίου

Οι φακοί παλαιότερα κατασκευάζονταν από κρύσταλλα. Στις μέρες μας, οι οφθαλμικοί φακοί κατασκευάζονται κυρίως από οργανικά υλικά. Ωστόσο, στην υπόθεση της κατασκευής οργανικών φακών υπάρχει μία αρνητική παράμετρος. Ο οργανικός φακός δεν έχει την ίδια ποιότητα διαύγειας με το φακό από κρύσταλλο. Βέβαια, κάποιες εταιρείες έχουν φτάσει τη διαύγεια του οργανικού στο επίπεδο διαύγειας του κρυστάλλου. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από ειδικές επεξεργασίες που έχει η κάθε εταιρεία οφθαλμικών φακών στη διάθεση της.

## Υλικά φακών

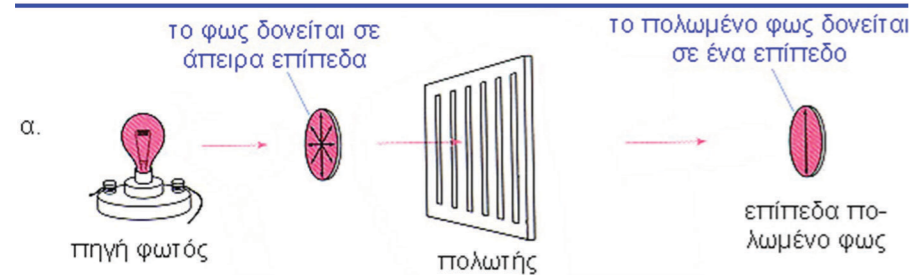
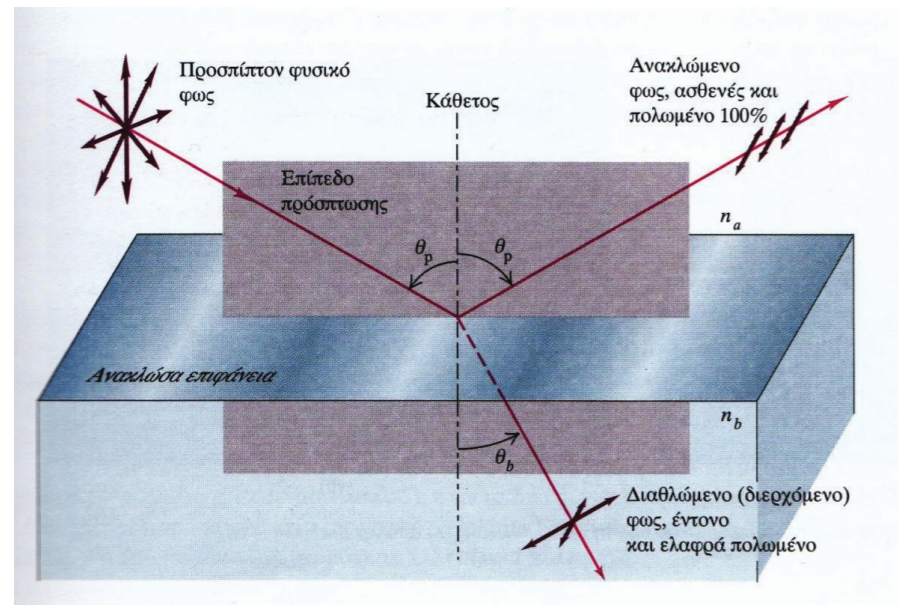
Κρύσταλλο	Οργανικός	Πολυανθρακικός
Αντιχαρακτικό	Η πιο συχνή επιλογή	Τεράστια ανθεκτικότητα
Τέλεια διαύγεια	Καλή διαύγεια	Πολύ καλή διαύγεια
Βαρύ	Ανθεκτικός	Σχετικά ελαφρύς
Σπάει εύκολα	Εύκολη χάραξη	Εύκολη χάραξη
Δε βάφεται σε μεγάλο εύρος χρωμάτων	Βάφεται σε όλο το εύρος των χρωμάτων	Βάφεται σε πολλές αποχρώσεις
Μεγάλο πάχος	Χαμηλό κόστος	Όχι φθηνός
Μεγαλύτερο εύρος σε δείκτες διάθλασης από τον οργανικό	Μικρότερο εύρος σε δείκτες διάθλασης από κρύσταλλο	Ιδανικός για παιδιά και για σκληρές εργασίες

Με ειδικές επιστρώσεις (μεγαλύτερο κόστος) μπορούμε να προσθέσουμε επιπλέον ιδιότητες στο φακό μας.

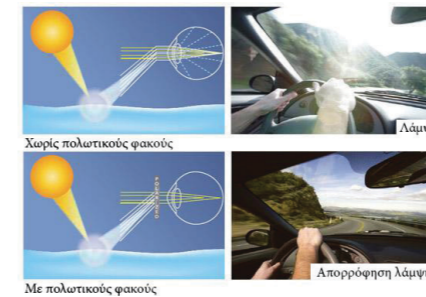
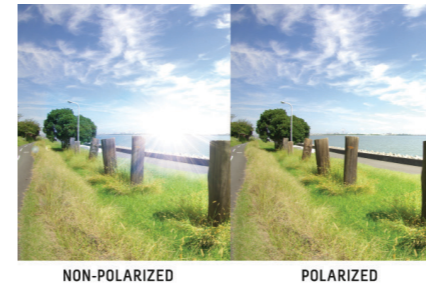
Τύποι φακών	Πολωτικοί	Ντεγκραντέ
	• Καθρέφτες	• Blue blockers -> ιδανικό για πιλότους
	• Φωτοχρωμικοί	• Κ.ά.
	• Φιμέ	

## Πολωτικοί

Το πολωμένο φως διαφέρει από το απλό, συνηθισμένο φως. Συγκεκριμένα, η διαφορά οφείλεται στη διαφορετική κυματική κατεύθυνση. Το πολωμένο φως είναι η οριζόντια ακτινοβολία που αυξάνει τις λάμπες και το θάμπωμα φτάνοντας στο μάτι. «Παράγεται» σε συγκεκριμένες επιφάνειες και ειδικότερα στο χιόνι, τη θάλασσα και την άσφαλτο. Το φως σε αυτές τις επιφάνειες ανακλάται σε μεγάλο βαθμό, ο βαθμός πολώσεως εξαρτάται από τη γωνία πρόσπτωσης-ανάκλασης και λαμβάνει την μέγιστη τιμή του όταν η γωνία φτάνει τις 90° μοίρες.

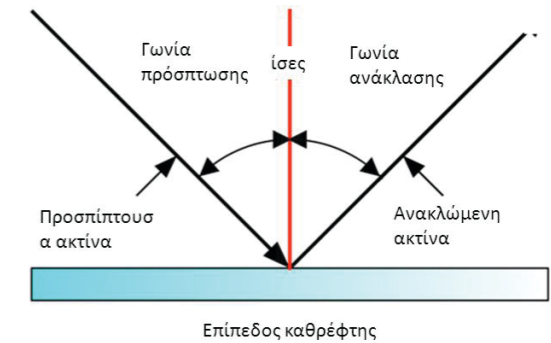


Οι πολωτικοί φακοί είναι από τους δημοφιλέστερους. Ένα καλό ζευγάρι πολωτικών φακών έχει τη δυνατότητα να απορροφά την υπερϊώδη ακτινοβολία (uv) καθώς και να ανακλά έως και το 70% ακτινοβολίας. Τα γυαλιά των αθλητών μπορούν να απορροφούν το 99% των ανακλώμενων ακτινών. Τα πολωτικά φίλτρα προσφέρουν στους χρήστες τους ξεκούραστη όραση, ρεαλιστικότερη εικόνα, υψηλή αντίθεση στα χρώματα και αυξημένα αντανάκλαστικά κατά την οδήγηση, συνέπεια που απορρέει από τη δυνατότητα καλύτερης παρατήρησης του οπτικού πεδίου. Ωστόσο, δεν είναι κατάλληλα για όλους. Οι πιλότοι, παραδείγματος χάριν, απαγορεύεται να φοράνε πολωτικά, ενώ το ίδιο ισχύει και για χειριστές βαρέων οχημάτων. Τέλος, άτομα που είναι φορούν γυαλιά ηλίου και κοιτάνε το κινητό, δε θα «ευχαριστηθούν» τα πολωτικά γυαλιά, καθώς κόβουν τις ακτίνες της LCD οθόνης.



## Καθρέφτες Γυαλιά ηλίου

Είναι μια κατηγορία γυαλιών ηλίου μοντέρνα και ιδιαίτερη. Οι καθρέφτες δεν αφήνουν καθόλου ακτινοβολία να εισέλθει στο μάτι, καθώς η τελευταία ανακλάται στο φακό. Το χρώμα του καθρέφτη δεν ταυτίζεται με κανονικό χρώμα φακού που λειτουργεί ως φίλτρο.



Δηλαδή, αν ο καθρέφτης είναι γκρι δε σημαίνει ότι το γυαλί ηλίου θα προσφέρει το φίλτρο του γκρι φακού, όπως θα αναλυθεί και παρακάτω.

Καφέ	Γκρι	Πράσινο
Αντιμέτωπη αντηλιάς	Αντιμέτωπη αντηλιάς	Αντιμέτωπη αντηλιάς
Δίνει βάθος	Βασικό χρώμα στους φακούς	Εξαιρετικό φίλτρο
Αυξάνει τη φωτεινότητα	Δεν αλλοιώνει τα χρώματα	Άνετη και ξεκούραστη όραση
Ιδανικό για χειμερινά σπορ		Αυξάνει την αντίθεση
		Ιδανικό για υπαίθρια σπορ (π.χ. γκολφ)

Κίτρινο	Κεχριμπάρι	Πορτοκαλί
Αύξηση αντίθεσης	-/-	Υψηλή αίσθηση βάθους
Ιδανικό για σκοποβολή, νυχτερινή οδήγηση, για πιλότους, κυνήγι, κ.ά.	-/-	Υψηλή απόδοση σε συνθήκες μεσαίου και χαμηλού φωτισμού

Κόκκινο	Ροζ	Μπλε-μωβ
Εξαιρετική απόδοση σε χαμηλό φωτισμό	Απόδοση σε χαμηλό φωτισμό	Μείωση αντηλιάς και θάμβους
Τόνωση αντιθέσεων	Τόνωση αντιθέσεων	Ιδανικό για πόλη
Πολύ καλή αίσθηση βάθους	Πολύ καλή αίσθηση βάθους	Βοηθούν στην πλοήγηση σε δύσκολες συνθήκες
Υψηλή ευκρίνεια και φωτεινότητα	Ιδανικό για πόλη	Μοντέρνο
Ξεκούραση και άνεση για μεγάλο διάστημα	Ξεκούραση και άνεση για μεγάλο διάστημα	Βελτιώνουν την αντίθεση των χρωμάτων
Εκπληκτική ορατότητα σε οποιοσδήποτε συνθήκες	Εκπληκτική ορατότητα σε οποιοσδήποτε συνθήκες	



## Παιδί και γυαλιά ηλίου

Μέχρι τα 18 έτη της ζωής μας, η υπεριώδης ακτινοβολία που έχει εισέλθει στον οφθαλμό αγγίζει το 80% της συνολικής ακτινοβολίας που θα εισέλθει στο μάτι μας καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής μας. Συνεπώς, η χρήση γυαλιών ηλίου κρίνεται απαραίτητη. Από 0-6 μηνών το βρέφος δεν επιτρέπεται να έρθει σε επαφή με ακτινοβολία του φωτός. Από τους 6 μήνες και μετά θεωρητικά μπορεί ο οπτικός να δώσει γυαλιά ηλίου σε παιδί. Βέβαια, στην πράξη ελάχιστοι συνιστούν και επιλέγουν να δώσουν γυαλιά σε βρέφη πριν τα δύο έτη. Αυτό συμβαίνει επειδή θεωρείται πως το να φοράει ένα μωρό γυαλιά ηλίου μπορεί να οδηγήσει σε ένα φωτοφοβικό μάτι, καθώς δεν θα έχει μάθει να προσαρμόζεται σε συνθήκες φωτισμού και σκότους. Γι' αυτό, στην πλειοψηφία δίνονται γυαλιά ηλίου μετά την ολοκλήρωση της ανάπτυξης του οφθαλμού περίπου στο δεύτερο έτος ζωής. Όμως, αν και επιτρέπεται η χορήγηση γυαλιών ηλίου, αποφεύγεται η χορήγηση φακών με καθρέφτη καθώς πιθανότατα θα προκαλέσει μια αντίστοιχη φωτοευαισθησία στο μέλλον. Επίσης, αποφεύγεται και η χορήγηση πολύ σκούρων φιμέ γυαλιών.

Η τοποθέτηση οποιαδήποτε μορφής γυαλιού σε παιδικές ηλικίες είναι από δύσκολη έως και ακατόρθωτη, σε μερικές περιπτώσεις. Προκειμένου να μπορέσει το παιδί να φορέσει τα γυαλιά του χωρίς ενόχληση πρέπει να βεβαιωθούμε πως ο σκελετός εφαρμόζει τέλεια σε μύτη και αυτιά και να σιγουρευτούμε ότι δεν το ενοχλούν στα βλέφαρα του

Απαραίτητες παράμετροι για παιδικό σκελετό και φακούς

Ο σκελετός πρέπει να είναι είτε από ασάλι είτε από καουτσούκ ή παραπλήσιο υλικό



με το καουτσούκ, ώστε να είμαστε σίγουροι ότι θα αποφευχθούν τραυματισμοί ή καταστροφή του σκελετού.

Οι φακοί υποχρεωτικά πρέπει να είναι οργανικοί πολυανθρακικοί προκειμένου σε περίπτωση «κρούσης» ο φακός να μη σπάσει και τραυματιστεί το παιδί αλλά απλά να γδαρθεί, κίνδυνος που μπορεί να αποφευχθεί με ειδικές αντικατακτικές επιστρώσεις.

## Κοινωνία και οπτικοί

Στην Ελλάδα, ιδιαίτερα μετά την αρχή της οικονομικής κρίσης, οι πελάτες συχνά βλέπουν τους επαγγελματίες με καχυποψία, φοβούμενοι ότι θέλουν να τους πάρουν χρήματα που δεν μπορούν να διαθέσουν, προτείνοντάς τους προϊόντα και υπηρεσίες που είναι υπερβολικές για εκείνους. Βλέπουν το Ίντερνετ να γίνεται ο απόλυτος φίλος και σύμβουλος και ο επαγγελματίας φαντάζει ένα απλό άτομο με μερικά επίσημα χαρτιά που τον καθιστούν ειδικευμένο σε κάτι (συγκεκριμένο), αλλά στο μυαλό του καταναλωτή παραμένει αδαής. Ωστόσο, κάθε κατάσταση δεν έχει μόνο μία αλλά περισσότερες οπτικές διαστάσεις. Πέρα από την αδυναμία της κοινωνίας να γνωρίζει γιατί πρέπει να παίρνει γυαλιά από πιστοποιημένο κατάστημα και όχι από περίτετρα πλανόδιους κτλ, οι ίδιοι οπτικοί φέρουν μεγάλη ευθύνη, καθώς στόχος τους μοιάζει να είναι η πώληση ενός γυαλιού και όχι ο λόγος της πώλησης ενός συγκεκριμένου γυαλιού από ένα οπτικό κατάστημα. Ο κόσμος δε γνωρίζει

γιατί πρέπει να πάρει γυαλιά φτιαγμένα στα μέτρα του και όχι περίπου στα μέτρα του, γιατί πρέπει να φορέσει γυαλιά ηλίου που ανταποκρίνονται στις ευρωπαϊκές προδιαγραφές και παρέχουν όλες τις πιστοποιήσεις για την προστασία των ματιών και όχι ένα γυαλί των 5€ και 10€. Βέβαια, συχνά κι ο επαγγελματίας, με τη σειρά του, αναρρωτιέται γιατί να αφιερώσει τόσο ενέργεια για να βοηθήσει τον πελάτη, εάν εκείνος ούτως ή άλλως επιλέξει τη φθηνή αλλά όχι ποιοτική επιλογή. Ο ρόλος ενός επαγγελματία, τόσο στον τομέα της υγείας όσο και γενικότερα, είναι να ενημερώσει για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα και στη συνέχεια να αφήσει τον πελάτη να αποφασίσει. Όντως, είναι πιθανό η πλειονότητα να αδιαφορήσει. Ωστόσο, αν καταφέρει ο κάθε οπτικός-οπτομέτρης να ενημερώσει και να πείσει από 5 πελάτες του ότι πρέπει να συμβουλευόμαστε τον ειδικό και όχι το διαδικτυακό φίλο μας, τότε ίσως να μπορέσουμε να αναδείξουμε τη βαρύτητα και την αξία του πτυχίου οπτικού-οπτομέτρης και ίσως καταφέρουμε να δούμε επίσημα αναγνωρισμένα όλα τα δικαιώματα που αυτό συνεπάγεται, όπως συμβαίνει στο εξωτερικό. Τέλος, συνήθως προσφέροντας και προβάλλοντας την ποιότητα, πολλές φορές πετυχαίνει κανείς να τη μεταδώσει και στους άλλους. Αυτό που οφείλει να κάνει καθένας από εμάς είναι να αγωνίζεται για ένα καλύτερο μέλλον, καθένας στον τομέα του. Ίσως πρέπει να έχουμε πάντα κατά νου, πως «ένα μικρό βήμα για τον άνθρωπο, ένα τεράστιο για την ανθρωπότητα»

- Χρυσανθόπουλος Α.-

Πηγές:

ΙΣΤΟΡΙΑ & ΟΠΤΙΚΗ ΤΟΥ ΓΥΑΛΙΟΥ  
ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ ΧΑΝΔΡΙΝΟΣ εκδόσεις ίαν  
karabalsas.gr  
kathimerini.gr  
lenshop.gr  
opto-vision.gr  
envisionoptical.eu  
eyefactory.gr  
optofashion.gr  
eye-shop.gr  
tovima.gr  
euroclinic.gr  
paidiatniki.gr  
blog.sciencemuseum.org.uk  
glasseshistory.com

# ΗΜΕΡΗΣΙΟΙ φακοί επαφής σιλικόνης υψηλής διαπερατότητας οξυγόνου

...αφήστε τα μάτια σας  
να αναπνεύσουν

NEO  
ΠΡΟΪΟΝ

OPTIMAX  
optimum vision - maximum comfort

1DAY SILICONE

O<sub>2</sub> Oxygen<sup>extra</sup>

-10.00  
έως  
+6.00

High definition breath  
soft daily contact lenses

# ΗΜΕΡΗΣΙΟΙ φακοί επαφής υαλουρονικού νατρίου με ενσωματωμένη προστασία UV

OPTIMAX  
optimum vision - maximum comfort

1DAY HYALURON

UV  
PROTECTION

-12.00  
έως  
+6.00

High definition extra  
soft daily contact lenses

η καθημερινή σας ανανέωση!

OPTIMAX  
optimum vision - maximum comfort

ΤΗΛ.: 6948 753 300 • 242 10 29 204  
FAX: 242 10 29 206

www.optimax.gr • info@optimax.gr

# ΦΩΤΟΧΡΩΜΙΚΑ ΓΥΑΛΙΑ

## Τι είδους οφθαλμικοί φακοί υπάρχουν γενικά;

Οφθαλμικός φακός,ονομάζεται το μέσο εκείνο το οποίο διορθώνει διαθλαστικές ανωμαλίες των οφθαλμών όπως λ.χ. την μυωπία ,τον αστιγματισμό,την υπερμετρωπία,και με βάση την ύλη τους,οι οφθαλμικοί φακοί διακρίνονται στους οργανικούς,στα κρύσταλλα και στα polycarbonate.Οι οργανικοί φακοί είναι πλαστικοί φακοί ,αρκετά ελαφροί και είναι ιδανικοί για παιδιά καθώς έχουν αντοχή στα χτυπήματα,σπάνε πιο δύσκολα και αν σπάσουν ,σπάνε σε μεγάλα κομμάτια με αποτέλεσμα την μείωση τραυματισμού του ματιού.Εν αντιθέσει τα κρύσταλλα,είναι πιο βαρύ υλικό και σπάει εύκολα.Το polycarbonate είναι αρκετά ελαφρύ ως υλικό με μεγάλη αντοχή και ιδανικό για σκελετούς χωρίς περίγραμμα.Οι πιο κοινώς χρησιμοποιούμενοι είναι τα οργανικά αρχικά και τα κρύσταλλα.

Υπάρχουν όμως και οι φωτοχρωμικοί φακοί,οι οποίοι έχουν την ιδιότητα να σκουραίνουν όταν εκτίθενται σε UV ακτινοβολία συνδυάζοντας διαυγή όραση και προστασία του οφθαλμού .

### Ειδικότερα,οι φωτοχρωμικοί φακοί...

Έχουν την δυνατότητα προσαρμογής σε όλες τις συνθήκες φωτισμού, σκουραίνουν δηλαδή στο ηλιακό φως και επανέρχονται στην αρχική τους μορφή σε έναν εσωτερικό χώρο ή γενικότερα σε χώρο χαμηλού φωτισμού.

Όσον αφορά στη λειτουργία τους οι φωτοχρωμικοί φακοί μεταβάλλουν το χρώμα τους,σε πιο σκούρο ή πιο ανοικτό, βάσει της τεχνολογίας με την οποία έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί.Η μεταβολή τους οφείλεται στην ειδική χημική επεξεργασία κατά την κατασκευή τους και ειδικότερα,στα μόρια αλογονιδίου και κλωριούχου αργύρου,τα οποία κινούνται έντονα σε συνθήκες ηλιοφάνειας,απορροφώντας το φως,με αποτέλεσμα την σκουρότητα των φακών,ενω στην περίπτωση που η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία παύσει,τα μόρια αυτά επανέρχονται στην αρχική τους

κατάσταση,με αποτέλεσμα οι φακοί να γίνονται και πάλι διάφανοι.

### Σε ποιους απευθύνονται οι φωτοχρωμικοί φακοί;

Φωτοχρωμικούς φακούς μπορούν να χρησιμοποιήσουν για τα γυαλιά τους όσοι αναζητούν τον συνδυασμό γυαλιών οράσεως και γυαλιών ηλίου,αποφεύγοντας την εναλλαγή δύο διαφορετικών ζευγαριών,χωρίς να περιορίζουν την διαυγή όραση.

Οι φακοί αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν απο εμμέτρους,απο ανθρώπους δηλαδή που πάσχουν απο κάποια διαθλαστική ανωμαλία,ή απο αμέτρους,άτομα με φυσιολογική όραση. Επίσης μπορούν να κατασκευαστούν σε φακούς μονής όρασης ή σε πολυεστιακούς φακούς, προσαρμόζονται σε όλους τους τύπους σκελετών ενω μπορούν να

κατασκευαστούν σε 3 διαφορετικά χρώματα (καφέ, γκρι , πράσινο) ανάλογα τις ανάγκες του πελάτη.

### Τί γίνεται όμως με τους φακούς μέσα στο αυτοκίνητο;

Δυστυχώς,για όσους θεωρούν τους φωτοχρωμικούς φακούς κατάλληλους για την οδήγηση μέχρι πρότινος δεν γινόταν εφαρμογή των φωτοχρωμικών φακών μέσα στο αυτοκίνητο, διότι δεν σκούρηναν πίσω από την επιφάνεια των παρμπρίζ των αυτοκινήτων. Λόγω της νέας τεχνολογίας των περισσότερων αυτοκινήτων, τα παρμπρίζ μπλοκάρουν την UV ακτινοβολία που χρειάζονται οι φωτοχρωμικοί φακοί για να σκουραίνουν. Ωστόσο, δημιουργήθηκαν νέοι τύποι φωτοχρωμικών φακών,οι λεγόμενοι "νέας γενιάς", οι οποίοι ενεργοποιούνται απο το μπλέ φάσμα του ορατού φωτός. Αξιοσημείωτο είναι επίσης πως ο συγκεκριμένος τύπος φωτοχρωμικών



φακών,δεν επανέρχεται στη αρχική κατάσταση του,αλλά διατηρεί μια ελαφριά χρώση αναλόγως της ποσότητας του μπλέ φωτός που υπάρχει. Βέβαια,για κάποιον που οδηγεί αρκετές ώρες και με περιορισμένη οπτική οξύτητα (όπως λ.χ. ένας ηλικιωμένος άνθρωπος) δεν θα ήταν βολικό να χρησιμοποιεί φωτοχρωμικούς φακούς νέας γενιάς καθώς εντός αυτοκινήτου το σκούρο τους χρώμα δεν θα τον βοηθήσει στην σωστή αντίληψη της όρασης. Φυσικά όμως,δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι,

Η επιλογή του κατάλληλου είδους οφθαλμικού φακού κάθε φορά γίνεται με βάση το είδος του σκελετού,το επάγγελμα,την ηλικία , τον σκοπό χρησιμοποίησης του γυαλιού καθώς και οποιεσδήποτε άλλες ανάγκες του εκάστοτε χρήστη.

- Μπαμπε Χριστίνα -  
- Κωστακος Χρηστος -



# Transitions™

light under control™



[transitions.gr](http://transitions.gr)

Οι φωτοχρωμικές ιδιότητες επηρεάζονται από την θερμοκρασία, το υλικό του φακού και την έκθεση στην UV ακτινοβολία. ©2018 Transitions Optical Ltd.

# ΕΚΦΥΛΙΣΗ ΤΗΣ ΩΧΡΑΣ ΚΗΛΙΔΑΣ

**Η ωχρά κηλίδα είναι το κεντρικό τμήμα τού αμφιβληστροειδή.**

Πρόκειται για ένα λεπτό στρώμα φωτοευαίσθητων νευρικών κυττάρων και ινών που έχει διάμετρο περίπου 1,5 mm και από ιστολογικής άποψης δομείται από δύο ή περισσότερες γαγγλιακές στιβάδες. Κοντά στο κέντρο της βρίσκεται το κεντρικό βοθρίο, μία μικρή περιοχή που περιέχει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση κωνίων στο μάτι, κάνοντάς την έτσι το σημείο στο οποίο εστιάζεται το φως όταν κοιτάζουμε ένα αντικείμενο. Παράλληλα, είναι υπεύθυνη για την ευκρινή όραση, καθώς και για την ικανότητα αντίληψης των χρωμάτων.



Όταν η ωχρά κηλίδα δε λειτουργεί σωστά, η κεντρική όραση είναι θολή και εμφανίζει περιοχές σκοτεινές ή παραμορφωμένες (μεταμορφοψία). Η κατάσταση αυτή είναι γνωστή ως εκφύλιση της ωχράς κηλίδας και έχει αρνητικό αντίκτυπο τόσο στην κοντινή όσο και στη μακρινή όραση, καθιστώντας έτσι δύσκολες τις καθημερινές συνθήκες. Ακόμα, αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι επηρεάζεται η κεντρική αλλά όχι η περιφερική όραση, με αποτέλεσμα σπάνια να προκαλείται ολοκληρωτική τύφλωση.

Στα αρχικά στάδια της πάθησης ίσως να μην υπάρχουν εμφανή συμπτώματα, ιδιαίτερα εάν το ένα μάτι έχει καλή όραση. Αργότερα, το πρώτο σύμπτωμα που παρατηρείται είναι η παραμόρφωση της εικόνας των αντικειμένων, με συχνότερη παραμόρφωση το να εμφανίζονται οι ευθείες γραμμές ως στρεβλωμένες. Επίσης, τα χρώματα μπορεί να φαίνονται θαμπά, ενώ ίσως να γίνει εξαιρετικά δύσκολη η εκτίμηση υψομέτρων και διαστάσεων. Ο ασθενής σταδιακά αδυνατεί να ανταπεξέλθει σε πληθώρα δραστηριοτήτων, όπως το διάβασμα και το γράψιμο, ενώ συχνά όταν κοιτάζει ένα

πρόσωπο βλέπει μόνο τα αυτιά του χωρίς να μπορεί να διακρίνει άλλα χαρακτηριστικά, όπως τη μύτη και τα μάτια.

Η σοβαρή αυτή πάθηση μπορεί να οφείλεται σε γενικούς παράγοντες, ενώ ταυτόχρονα η ηλικία, το φύλο, η διατροφή, το κάπνισμα και η έκθεση στον ήλιο είναι κάποιοι πιο συγκεκριμένοι παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν στην εμφάνισή της.

Όσον αφορά στην έκθεση στον ήλιο, είναι ευρέως γνωστό ότι οι ακτινοβολίες που εκπέμπει, προκαλούν προβλήματα τόσο στο δέρμα, όσο και στα μάτια. Πιο συγκεκριμένα, οι ακτίνες UVB, UVC και UVA είναι ιδιαίτερα επιζήμιες για τα μάτια, καθώς βλάπτουν άμεσα την ωχρά κηλίδα οδηγώντας στον εκφυλισμό της.

## ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διάγνωση της εκφύλισης γίνεται με μια ειδική εξέταση για τη φωτογράφιση του βυθού αφού χορηγήσουμε πρώτα μία χρωστική, την φλουορεσείνη. Η εξέταση ονομάζεται φλουοροαγγειογραφία. Με

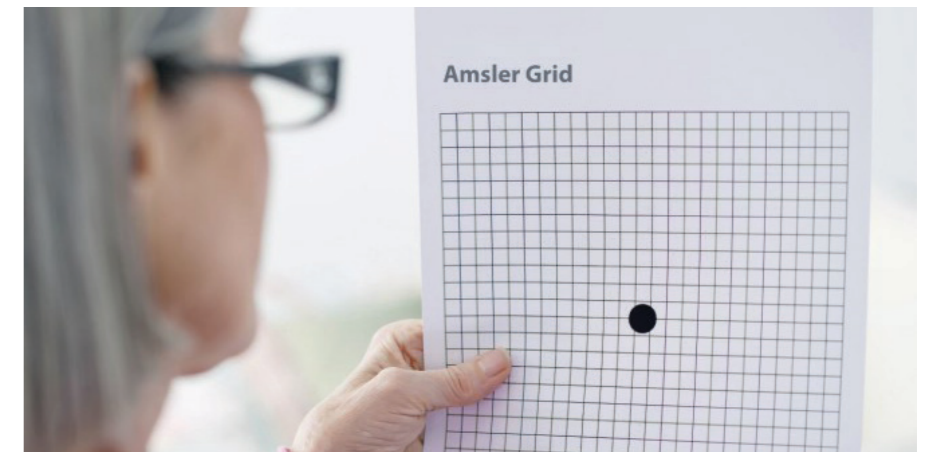
την εξέταση αυτή έχουμε τη δυνατότητα να δούμε αν υπάρχουν βλάβη στον αμφιβληστροειδή και στην ωχρά, και αν σχηματίζονται παθολογικά αγγεία κάτω από αυτά. Η διαγνωστική αυτή μέθοδος πραγματοποιείται με τη διοχέτευση φλουορεσείνης στο αίμα, ουσίας που κάνει δυνατή τη φωτογράφιση των παθολογικών αγγείων και την ακριβή έκτασή τους. Επιπρόσθετα, η οπτική τομογραφία συνοχής (OCT) της ωχράς κηλίδας, κατά την οποία εξετάζεται στοιβάδα προς στοιβάδα ο αμφιβληστροειδής και εμφανίζονται αλλοιώσεις που αφορούν στην περιοχή της ωχράς, νεοαγγειακές μεμβράνες που ξεκινούν από τον χοριοειδή, παρουσία ή όχι υγρού και αυτό χωρίς τη χρήση χρωστικής ή άλλης ουσίας, χωρίς μυδρίαση σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Το OCT επίσης χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της πορείας της θεραπείας και την εξέλιξη της εκφύλισης στο χρόνο.

## ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Υπάρχουν αρκετοί τρόποι θεραπείας της εκφύλισης της ωχράς. Μία από αυτές είναι

η φωτοδυναμική θεραπεία με Visudyne, η οποία γίνεται με ενδοφλέβια έγχυση αυτής της ουσίας που ενεργοποιείται όταν εκτεθεί στο φως. Το Visudyne συγκεντρώνεται εκλεκτικά στα παθολογικά νεοαγγεία τού αμφιβληστροειδούς, ενεργοποιείται με το φως ενός ειδικά σχεδιασμένου μη θερμικού laser ώστε να μην καίει τον αμφιβληστροειδή. Το ενεργοποιημένο φάρμακο προκαλεί τη θρόμβωση και απόφραξη των νεοαγγείων χωρίς να επηρεάζει τον παρακείμενο ιστό, περιορίζοντας έτσι την εξέλιξη της νόσου. Σε ειδικές περιπτώσεις η εκφύλιση της ωχράς κηλίδας μπορεί να έχει και χειρουργική αντιμετώπιση. Η μετατόπιση της ωχράς κηλίδας (macular translocation) είναι μία επέμβαση η οποία γίνεται σε ασθενείς που έχουν χάσει πλήρως την όρασή τους και στα δύο μάτια από εκφύλιση ωχράς κηλίδας. Με τη μετατόπιση της ωχράς καταφέρνουμε να τοποθετήσουμε την ωχρά κηλίδα σε νέο υγιές σημείο με σκοπό να ανακτηθεί η λειτουργική όραση στον έναν οφθαλμό.

Στην περίπτωση προχωρημένης εκφύλισης μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης



βοηθήματα χαμηλής οράσεως, όπως ειδικά γυαλιά, ειδικοί μεγεθυντικοί φακοί ή κλειστά κυκλώματα τηλεόρασης και computers που βοηθούν την ήδη χαμηλή όραση μεγεθύνοντας τα αντικείμενα ή μεγάλωνοντας το οπτικό πεδίο. Πρόκειται για βοηθήματα τα οποία δίνονται μόνο από τον οφθαλμίατρο και εφόσον υπάρχουν οι απαραίτητες ένδειξεις και χρησιμοποιούνται αφού προϋπάρξει εκπαίδευση του ασθενούς στα βοηθήματα αυτά. Ωστόσο, θα πρέπει να πούμε ότι αποτελούν μία σοβαρή λύση σε ένα δύσκολο πρόβλημα, ειδικά όταν έχουν

εξαντληθεί τα άλλα θεραπευτικά μας όπλα.

- Βικάτος Ανδρέας -
- Μαργέλου Φανή -
- Πανούση Μαρία -
- Παπαδημητρίου Ιωάννα Μαρία -

ΠΗΓΕΣ:

ophthalmica.gr  
eyeclinic.com.gr  
ophthalmica.gr

Βασική οφθαλμολογία - FrankG. Berson, MD

# Interview with Eduardo Teixeira & Nicholas Rumney

The European Academy of Optometry and Optics (EAOO) is a membership organisation that provides a much-needed voice to help advance optometry and optics, develop the scientific knowledge base and support and promote lifelong learning for optometrists, opticians, vision scientists and all those involved in eye health care across Europe. Since its launch in 2009, the EAOO has built a strong network and has provided a forum where experts and practitioners can come together to meet, share their successes and challenges, and learn from each other's experience. The next annual conference of the EAOO will take place on 15-17 May 2020, in Helsinki.

Nicholas (Nick) Rumney is the current President of the European Academy of Optometry and Optics (EAOO). Eduardo Teixeira is the Immediate Past President of the EAOO.

## Tell us a few things about you.

**Nick:** I'm a 60-year old career clinician optometrist. I have strong interests in academia and international optometry. I've practised in the United Kingdom, Australia, Jamaica, Kenya, and have lectured all over the world. I'm an advocate for enhanced clinical role for optometry.

**Eduardo:** I started practice as an optometrist in 2011. Mainly I practice optometry in the Lisbon metropolitan area, and I'm also an invited Lecturer at Universidade da Beira Interior (UBI) in my home town Covilhã in the centre of the country. Between classes and clinics, I also do research in Optometry and Vision Science at the Vision Sciences Clinical and Experimental Centre also at UBI.

In parallel, I also dedicate part of my time to raising awareness about optometry,

especially about the important role of optometry in eye care, and how it contributes to improving the quality of life of the population. At national level, I was the leader of a professional organization of optometrists in Portugal for 8 years and I was the first Portuguese optometrist to integrate an official health regulatory body in Portugal.

I'm also very proud to be involved in promoting optometry and optics at European level. As a founder member and inaugural trustee of the European Academy of Optometry and Optics back in 2009, I have witnessed strong progress in the harmonization of the professions and education at EU level. I have just recently become the Immediate Past President of the Academy.

**Which is the role of the optician, the optometrist and the ophthalmologist in Portugal and which in the United Kingdom?**



Eduardo Teixeira

**Nick:** In the United Kingdom, the optician's role involves appliance fitting and dispensing with some ancillary tasks including contact lens fitting. As per level 3 of WCO's competency level, optometrists in the UK perform sight testing, eye examination, refraction, diagnosis, mgty and treatment. The scope of practice can enhance to therapeutic prescribing.

As for ophthalmologists, they perform outpatient and surgical medical eyecare  
**Eduardo:** In Portugal, optometry is not regulated by law. But the major role is in primary eye care doing the refraction and dealing with binocular vision, contact lenses, low vision. Optometrists work in the private sector and the vast majority work in optical shops. There is a small number of optometrists that works in hospitals and

private ophthalmologic clinics. Optometrists do a University course of 3 years (Bachelor Level) and they can also do post-grad courses (Master and PhD).

Opticians are the major group in Portugal and they are responsible for all the shops and also for assembling the glasses. Ophthalmologists are responsible for all the eye care, mainly in treatment – surgery and all treatments, from minor conditions to AMD treatments. They perform in private and public sector.

## Which is your field of expertise?

**Nick:** My field of expertise is enhanced



Nicholas Rumney

practice, primary care, therapeutics, OCT, clinical education.

**Eduardo:** I consider myself as a generalist Optometrist, like the family Optometrist. But I also specialized in the field of contact lenses especially in keratoconus and post-surgical corneas. In research, my fields are epidemiology and Primary Eye Care.

## How would you characterize the performance of Greek opticians-optometrists?

**Nick:** There is a strong aspiration from Greek opticians-optometrists, they are getting there! I have already seen evidence of a strong interest in up-skilling from two of my friends. A Greek optometrist works for me.

**Eduardo:** I can talk in terms of a collective of Opticians -Optometrists and I was very happy in 2017 when I knew that the Greek colleagues have achieved the regulation of the profession with the very interesting scope of practice that englobes the use of diagnosis drugs. So the Greek government trust in Optician- Optometrist to be responsible for an important part of the eye care and this is always in my perspective an important achievement. So I think they have excellent performance. Also in terms of research, I know the important work from Greek EAOO members that each year have presented their work at EAOO annual meetings and show us that Greece has very interesting work in the field and excellent performance.

## Why is it that most countries around the world try to shape their level of studies according to the standards of the United Kingdom and the United States, in your opinion?

**Nick:** Changing demographics – increasing size of the older adult population in many countries, difficulties in access to eye care and the low numbers of doctors (especially ophthalmologists) are some of the factors that contribute to this.

**Eduardo:** In my opinion, those countries and especially the UK are important references for Universities around the globe – it is the case in Portugal also. In the field of Optometry and Optics, the first PhD graduates in Optometry had studied in the UK so it is normal to shape Portuguese level of studies in Optometry like the UK standards. Also, the Bologna process that was implemented in several European countries also tried to harmonize the level of education. Of course, for the EAOO the lighthouse to Optometry degrees is the ECOO European Diploma of Optometry, and this is the model to follow around Europe. ECOO are also developing a European Qualification in Optics.

## What advice would you give to future opticians-optometrists?

**Nick:** The advice I like to give to young

students and future opticians-optometrists is to: get qualified, seek to participate in as many continuous education trainings as possible. I would also say that it is important to take advantage of any opportunities to communicate and work with multidisciplinary colleagues. The EAOO provides the perfect platform to facilitate this interaction, and we're always happy to help build connections between professionals and researchers to help advance the scope of practice in Europe. Finally, get involved - petition for regulation and registration of the profession!

**Eduardo:** I work with a lot of newly qualified optometrists in Portugal, my students that leave each year university and also interns. My advice is always: be passionate about the job. We play a very important role in people's lives and we have the responsibility to raise the quality of life of the population. So we have to live up to this responsibility and be continuously informed about what we do and how we do it. In other words, take advantage of life-long learning and evidence-based practice.

## Which do you think will be the object of study and expertise in the field of optometry over the next few years?

**Nick:** For me, myopia control and primary care therapeutics will be major topics in the next few years. New evidence shows that 30% of the world's population is currently myopic, and that if this trend continues, by 2050, this percentage will increase to 50% of the world's population. That'll be a staggering 5 billion people. Our annual conference in May 2019 had multiple sessions on myopia control, showing that there is already a keen interest in the field.

**Eduardo:** That's a difficult question. There are so many areas in our field that we are and going to study in the next years. Personally, I will focus on epidemiology of preventable and avoidable blindness and moderate to severe visual impairment (MSVI) in Portugal. But around the world, myopia control (that is connected with the preventable and avoidable blindness and MSVI) will be in the spotlight with the research in biomarkers for early detection

of age eye diseases, new technologies effects on eye health. There is a wide field of objects to study, and perhaps we will see some countries take the lead in specific areas of research. I would highlight that beyond our understanding of eye diseases, we need data, surveys, evidence that can also help inform better policies in eye health.

**Which are the necessary qualifications of a good eye health professional, in your point of view?**

**Nick:** For me, a necessary qualification would be a degree based in optometry and a strong clinical experience.

**Eduardo:** From my perspective, qualifications for all health care professionals are done through the University system. So to "call yourself an optometrist", based on the model of competencies from the World Council of Optometry, it would be to have a bachelor degree, at the least.

**Are there any requirements for the entry of undergraduate as well as post-graduate students in the Universities of your countries?**

**Nick:** In the UK, University entrance is standard post 18 years old and after high school matriculation. For post-graduate studies, entry is based on a grade of 2:1 degree or higher.

**Eduardo:** Yes. For Undergraduate they need to finish high school and then they have to do specific final exams in Biology/ Mathematics and physics and they need to have a minimum median score to apply for the Bachelor Degree of Optometry and Vision Science. For the MSC in Optometry and Vision Science, you need to have a BSc in Optometry or Orthoptics or Medical Degree. For PhD, you need to have a University degree and Research in the field.



**What would you say about the income and the quality of life of a professional optician-optometrist in your country?**

**Nick:** Salaries vary, of course. From what I can witness, entry-level salaries are dropping. You need to get into store ownership to be able to earn a higher wage, otherwise its just a job right now.

**Eduardo:** Portugal is a low-income country with an extraordinary quality of life. The optometrist has normally a higher level of income compared with the medium national income. But when you talk about statistics, you know you have lower or higher figures that play into the average...

**Which is the most interesting case you have dealt with?**

**Nick:** I have hundreds of examples, and some are unique in their own! The most interesting ones are usually medical misdiagnoses. So I'd say children with undiagnosed or incorrectly diagnosed achromatopsia.

**Eduardo:** There are some interesting cases that I've to deal with some of those are reported and published. At the moment I'm very interested in Myopia Management.

**Is there a similar student magazine in Portugal and in the United Kingdom respectively? What do you think of the idea?**

**Nick:** I am not aware of a similar student magazine in the United Kingdom, but student publications are welcomed in the main journals of OPTICIAN and OPTOMETRY TODAY. I think students need to be encouraged as much as possible to publish their work or come present at conferences. This is what we're doing at the EA00 too – each year, we have a dedicated session for young researchers, and for some, it is often the very first conference they come to!



**Eduardo:** Unfortunately, there isn't anything like this magazine in Portugal. When I was a student at University in 1997, we had a monthly bulletin but it was discontinued. We're always happy to support such student initiatives, which contribute to raising awareness about the role of optometry and optics in promoting public health.

**Do you have any objectives career-wise in the near future?**

**Nick:** Turn left on aeroplanes ! I would like to travel more, and carry the news about the work done in Europe in optometry and optics to other parts of the world.

**Eduardo:** I want to continue to evolve as a clinical optometrist and assume new responsibilities in the fields of the research and teaching of Optometry and Visual Sciences.

**Have you visited any Greek Universities of the same field? If you have, what do you think they lack in, compared to the ones of the countries you live in?**

**Nick:** I haven't yet visited a Greek University, but I do hope to in the future!

**Eduardo:** Unfortunately, I haven't done so yet. I'm looking forward to doing it soon.

**What led you to pursue this particular profession?**

**Nick:** I am a third-generation optometrist, so I've been surrounded by this from a fragile age! I also lost an eye at age 5 so was always in and out of eye clinics.

**Eduardo:** Actually, my interests when I entered University were Physics Optics and Photonics and I worked in a lab using lasers for protein detection in contact lenses. But that was lonely work. Then I tried optometry and when I did the clinical internship, I loved the interaction with the patients and the importance of vision in people's lives... That's when I decided to become an Optometrist!

**Now I would like to ask you a specifically theoretical question: what would you think if a European forum exclusively for optics-optometry students were created, having as a goal the direct communication and exchange of ideas and views?**

**Nick:** As I mentioned before, the EA00 has created specific channels for students to come present their work within the annual conference. We're happy to sit together and see how we can create more interactions with students. For instance, we can help spread information through our website and network too.

**Eduardo:** We at EA00 do it for professionals and we are expanding our reach to students around Europe too. We have a lot of students that come to present in our annual conference (for most, it's their first European experience!), and have over 100 student members in our network. We're open to discuss with your organization the possibilities and your ideas to enlarge this forum. Today's students are tomorrow's professionals – at EA00, we try to create a link between students, young professionals and "seasoned" professionals as early as possible.

**What change would you like to see in the world one day and how could someone contribute to its realization?**

**Nick:** From a policy point of view, it would be great to see eye health on an equal footing with other public health priorities – this would mean more funds are allocated to essential research, more people have access to eye health care services. Our organizations have a mutual ambition, in that sense – so through the work we are doing, we're already contributing to the change!

**Eduardo:** That's a tough one. On a large scale, I would like to see a world where diversity is respected and where all people can move, work, study, create, believe,

love, freely. I try to do my part every day. In my professional view, I hope to see a world without the burden of avoidable blindness and visual impairment and that's what I'm trying to do in Portugal and have the ambition to influence other countries special those where the Portuguese language is spoken (230 million people speak Portuguese around the world)

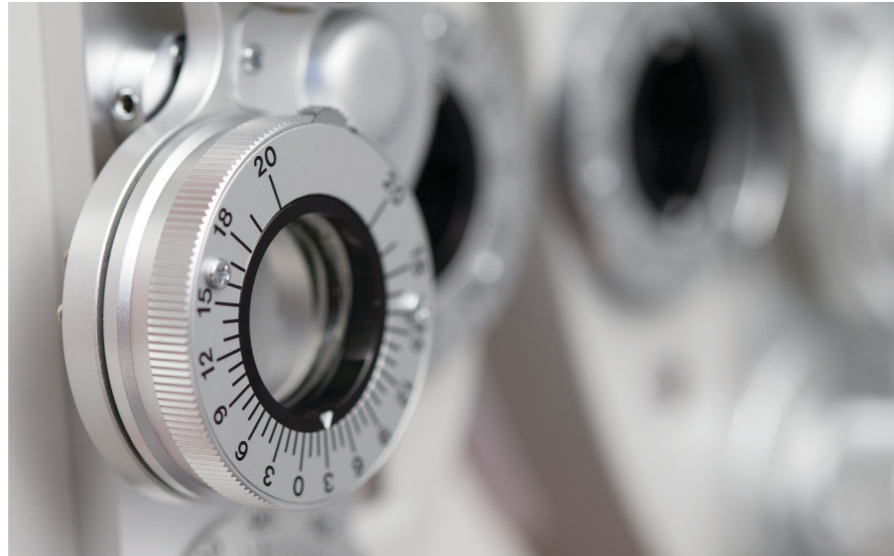
**Do you remember the first patient, of whom the vision you managed to save? What case was it and how did you feel afterwards?**

**Nick:** Yes, it was a retinal detachment case. Detected, cabbed, referred quickly! This taught me how crucial our role was in preserving sight and the very tangible impact we have on quality of life.

**Eduardo:** I can't remember if it was the first one but I have some well-preserved memories from a young patient that I helped to diagnose a sight/life-threatening condition in my first year as an optometrist. I see him from time to time and it is good to see him going on with his kids and of course with healthy vision. I had a mix of feelings. A sense of duty fulfilled, of achievement: "good job Eduardo!". I also had an acknowledgment for my teachers at the university for what they taught me. Finally, there was also a worrying feeling given the epidemiology of the condition I detected and the weight of responsibility.

**What would you like to pass on to the next generation of optometrists and opticians?**

**Nick:** I'd like to leave behind my experiences in some way; I do this by mentoring students and young people through optometry from clinical assistant, dispensing optician, optometrist, therapeutic optometrist and PhD. "Always give back" is sort of my motto!



**Eduardo:** I'm trying to teach what I know to my students and to my trainees, stimulate them to continue learning more and more. I also reinforce the fact that optometry is a profession based on scientific evidence, essential to modern societies as it intervenes in the different challenges these societies are facing.

**Would you like to add something for yourselves?**

**Nick:** Always give back more than you take out, end life in credit.

**Eduardo:** A word of thanks to the Hellenic Academy of Optometry and to Optikes Diastaseis for the opportunity to address Greek students and all Greek colleagues. Our door is always open and we would like to ask you for your suggestions in order for EA00 to reach more opticians-optometrists in Greece. I would also like to invite you all to be with us next year in Helsinki, at our next annual conference, 15-17 May 2020.

Interview  
- Chrysanthopoulos A.-



## Τα νέα **OROPHOGRAFIA 191** είναι εδώ!

Ελάτε να τα δοκιμάσετε στα καταστήματά μας ή παραγγείλτε τα online στο [kois-optics.gr](http://kois-optics.gr).

Σχεδιάζουμε γυαλιά ηλίου και αξεσουάρ, εμπνευσμένα από την οροφωγραφία του κτηρίου, όπου στεγάζεται το κεντρικό κατάστημα των Kois Optics, στην Ερμούπολη της Σύρου, με σκοπό την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς του νησιού.

Μέρος των εσόδων στηρίζει την προσπάθεια ένταξης της Ερμούπολης στον Κατάλογο των Μνημείων Παγκόσμιας Κληρονομιάς της UNESCO.

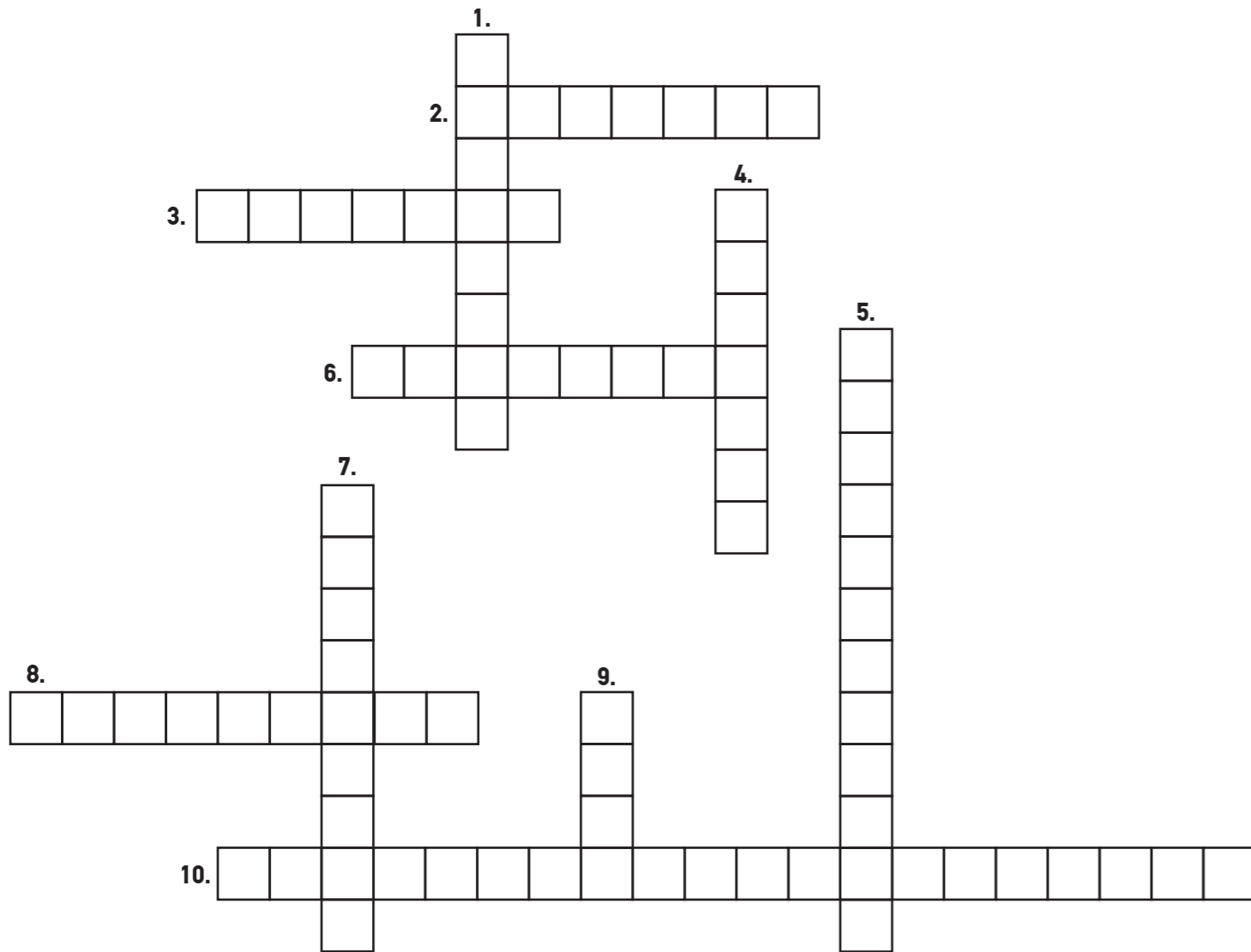
**Η κληρονομιά της Ερμούπολης στα μάτια σας**

**KOIS OPTICS**  
S Y R O S

ΘΥΜ. ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ 16, 2281083810 / ΕΡΜΟΥ 3, 2281079139 / ΕΡΜΟΥΠΟΛΗ, ΣΥΡΟΣ  
[info@kois-optics.gr](mailto:info@kois-optics.gr) / [kois-optics.gr](http://kois-optics.gr)



# ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ



## ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

2. Το χρώμα που αντιλαμβάνεται καλύτερα ο οφθαλμός κατά τη διάρκεια της ημέρας
3. Τέτοιο χρώμα γυαλιά ηλίου φορούσαν οι πιλότοι της Αμερικής στον Παγκόσμιο πόλεμο
6. Ανομοιόμορφος σχηματισμός καφέ χρώματος χωρίς σαφή όρια στο μάτι, που μπορεί να εμφανιστεί σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος που εκτίθεται στην ακτινοβολία
8. Φακοί σε γυαλιά ηλίου που ανακλούν σχεδόν ολικά την ακτινοβολία
10. Εξέταση για διάγνωση εκφύλιση της ωχράς

## ΚΑΘΕΤΑ

1. Έτσι ονομάστηκαν τα γυαλιά που δημιουργήθηκαν το 18° αιώνα στη Βενετία για την προστασία από τον ήλιο
4. Κίτρινη αλλοίωση βολβικού επιπεφυκότα κοντά στο ΣΚΟ, η οποία οφείλεται σε εκφύλιση των κολλαγόνων ινών
5. Φακοί που αλλάζουν χρώμα όταν εκτίθενται στον ήλιο
7. Φακοί σε γυαλιά ηλίου που μειώνουν τις ανακλάσεις του φωτός
9. Περιοχή στον αμφιβληστροειδή που εστιάζει το φως και μπορεί να καταστραφεί με την έκθεση στον ήλιο χωρίς γυαλιά ηλίου

**ΑΛΛΑΞΤΕ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ!**

ΕΚΤΥΠΩΝΟΥΜΕ **ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ**  
ΑΠΟ ΦΙΛΙΚΑ ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΥΛΙΚΑ

**ΑΚΡΙΒΩΣ ΟΠΩΣ ΤΙΣ ΘΕΛΕΤΕ ΕΣΕΙΣ**

**ΚΑΙ Ο ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΜΑΣ**



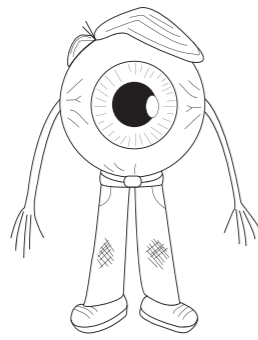
**p** ideas print  
your printing partner

[www.ideasprint.gr](http://www.ideasprint.gr)

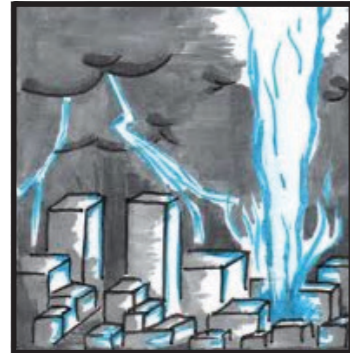
[/ Ideasprint.gr](https://www.instagram.com/ideasprint.gr) [/ Ideasprint.gr](https://www.facebook.com/ideasprint.gr)



# Shorty



Αυτός είναι ο Shorty, ο ήρωας-μάτι του περιοδικού μας.  
Οι περιπέτειες του θα εμφανίζονται σε κάθε τεύχος για να μας ταξιδεύουν στον κόσμο της οπτικής.



Με το που αγγίζει ο Shorty την μάσκα του ήρωα μία τεράστια δύναμη απελευθερώνεται και καταστρέφει τα πάντα γύρω της.



Ο Shorty πανικοβλημένος δεν μπορεί να καταλάβει τι γίνεται γύρω του. Αλλά όσο περνάει ο χρόνος νιώθει μία δύναμη να ξυπνάει μέσα του, να τον μεταμορφώνει. Ένας νέος ήρωας γεννιέται.



Ο Shorty εξαντλημένος πέφτει στο έδαφος και από το πουθενά εμφανίζεται ένα μάτι μπροστά του.



Μπορείς να με αποκαλείς Agent-2STF ή 2STF για συντομία. Από στιγμή σε στιγμή θα μαζευτεί πολύ κόσμος εδώ πρέπει να φύγουμε άμεσα, δεν είσαι ασφαλής. Ελα μαζί μου αν θες να ζήσεις.



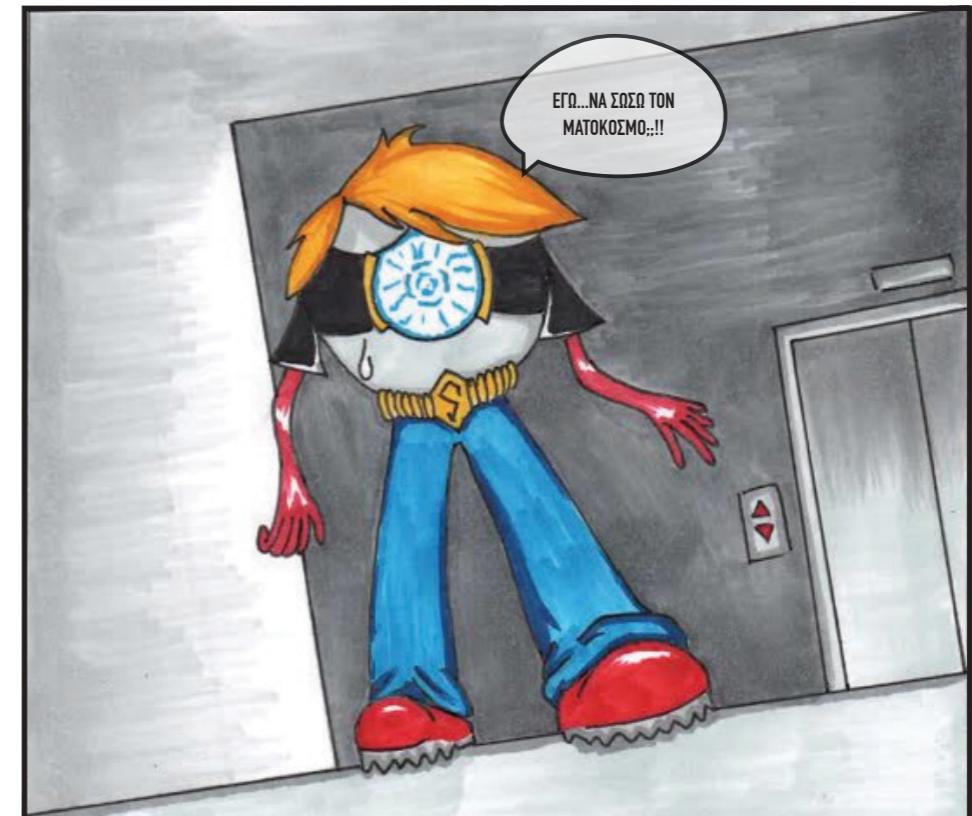
Οκ. Από ότι φαίνεται δεν έχω και άλλη επιλογή. Θα έρθω μαζί σου.



Ο Shorty με το που φτάνουν στο κρησφύγετο καταλαβαίνει ότι έχει γίνει μέρος μιας μεγάλης επιχείρησης. Εξαντλημένος και θυμωμένος απαιτεί απαντήσεις από την 2STF.



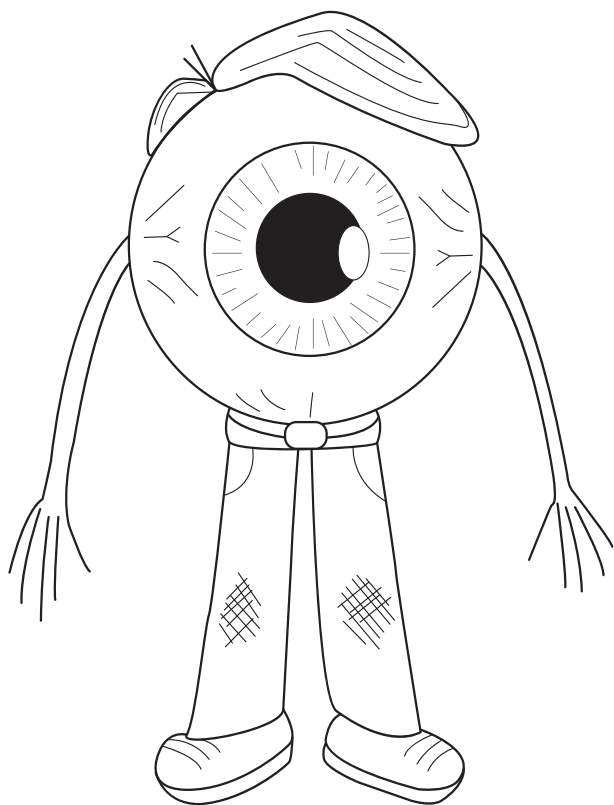
Πιο συγκεκριμένα έρχομαι από το μέλλον για να αποτρέψω μια μεγάλη καταστροφή που θα εξοφανίσει τον ματόκοσμο και το μόνο που μπορεί να την αποτρέψει είναι ο φακός που φοράς αυτή την στιγμή. Shorty ο κόσμος χρειάζεται έναν ήρωα για να τον σώσει.



ΕΓΩ...ΝΑ ΣΩΣΩ ΤΟΝ ΜΑΤΟΚΟΣΜΟ...!!

# Mr Optometry





optikes.diastaseis@gmail.com 

---

optikes.diastaseis 

optikes.diastaseis 

optodiastaseis 

Με την υποστήριξη των:

---



**OPTIMAX**  
optimum vision - maximum comfort

**KOIS OPTICS**  
SYROS

**OPTO**  
**StirixiS**  
ΣΤΥΡΟΣ ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗΣ

Printing Partner:

---

 **idea print**  
your printing partner