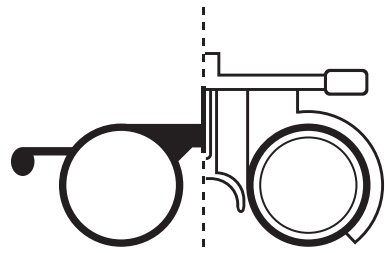
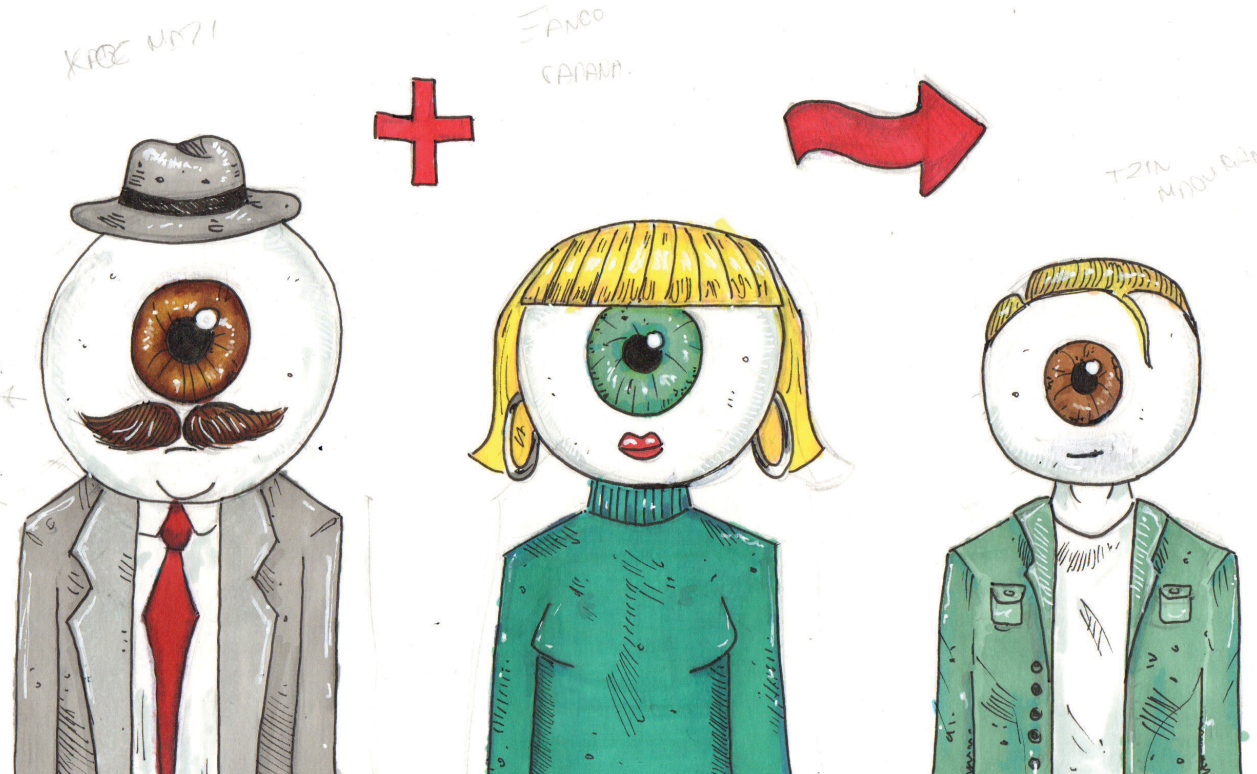


Διμηνιαία Έκδοση



ΟΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ



optikes.diastaseis

Βρείτε μας online & ενημερωθείτε για τον

διαγωνισμό μας στα social media του περιοδικού

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!

Ο ΓΗΡΑΣΚΩΝ ΟΦΘΑΛΜΟΣ

*Βλέπεις φλόγα στα μάτια των νέων.
Μα στα μάτια των γέρων, βλέπεις φως.*

Victor Hugo, (1802 –1885). Γάλλος συγγραφέας

Παρά την θετική πρόταση του Ουγκώ, οι αλλαγές λόγω γήρανσης γίνονται εμφανείς σε όλες τις δομές του οφθαλμού, προκαλώντας ποικίλα αποτελέσματα. Οι αλλαγές αυτές αφορούν τόσο τη δομή όσο και τη λειτουργία του οφθαλμού, εμφανίζοντας αντίστοιχα χαρακτηριστικά και παραμέτρους. Θα πρέπει λοιπόν να προσπαθήσουμε να ελέγξουμε αυτές τις παραμέτρους και κατά κύριο λόγο να διασαφηνίσουμε τι θεωρείται «εντός κανονικών ορίων» γήρανση, ώστε να είναι κανείς σε θέση να διακρίνει αυτήν από τις πραγματικές ασθένειες του οφθαλμού.

Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

Με την βοήθεια της επιστημονικής έρευνας, ο σύγχρονος Οπτικός και Οπτομέτρης προσπαθεί να αντιληφθεί τόσο τα αίτια όσο και τα ποικίλα συμπτώματα του γήρατος στον ανθρώπινο, εν γένει, οργανισμό, συμπεριλαμβανομένου και του οφθαλμού. Έτσι έχουν μέχρι σήμερα διατυπωθεί αρκετές θεωρίες σχετικά με το τι είναι γήρας πώς αυτό επέρχεται και τι αποτελέσματα έχει στον σημερινό άνθρωπο. Μια από τις πιο σημαντικές θεωρίες είναι και αυτή της προγραμματισμένης «απαξίωσης της ζωής», η οποία επικεντρώνεται στον γενετικό προγραμματισμό που κωδικοποιείται στο DNA μας. Γεννιάσαστε δηλαδή, σύμφωνα με την θεωρία του προγραμματισμού, με ένα μοναδικό γενετικό κώδικα, με προκαθορισμένη τάση σε ορισμένους τύπους σωματικής και πνευματικής λειτουργίας και η γενετική κληρονομιά καθορίζει ούτε λίγο ούτε πολύ, το πόσο γρήγορα γερνάμε και τον πόσο καιρό ζούμε. Είναι σαν ο καθένας μας να έρχεται στον κόσμο σαν μια προγραμματισμένη μηχανή για «αυτοκαταστροφή».

Καθένας από εμάς έχει μέσα του ένα

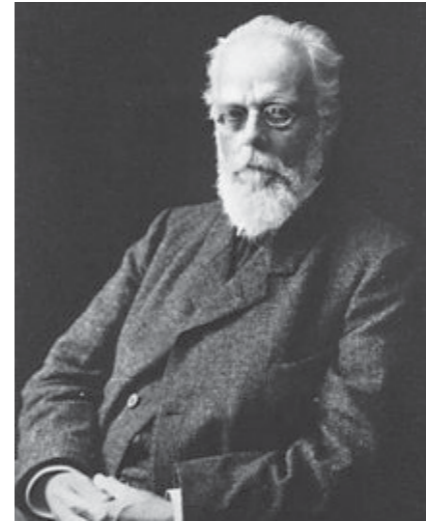
βιολογικό ρολόι, που χτυπά συνέχεια μέχρι να φθάσει σε μια συγκεκριμένη ώρα, ενώ όσο δουλεύει μπορεί να χάνει ή να κερδίζει χρόνο (όπως κάθε ρολόι), λεπτά, ώρες, μέρες ή και μερικά χρόνια. Όταν το ρολόι σταματήσει, αυτό αυτόματα σηματοδοτεί ότι το σώμα (τα όργανα, οι ιστοί, ακόμη και τα κύτταρα) αφού πρώτα ενηλικιωθεί μέχρι συγκεκριμένο βάθος χρόνου, στην συνέχεια θα πρέπει αναγκαστικά να πεθάνει.

Ωστόσο, όπως και με όλες τις άλλες πτυχές της γενετικής μας κληρονομιάς το χρονοδιάγραμμα αυτού του γενετικού ρολογιού, υπόκειται σε τεράστιες διακυμάνσεις, ανάλογα με το τι συμβαίνει στο σώμα μας καθώς μεγαλώνουμε (και στη διάρκεια «λειτουργίας» του ρολογιού) και πώς στην πραγματικότητα ζούμε τη ζωή μας – διατροφή, περιβάλλον, συνήθειες (ας θυμηθούμε εδώ μια παλιά συζήτηση αναφερόμενη στα περί “φύσης και γαλούκνησης”, όπου προσπαθήσαμε να εξηγήσουμε γιατί κάποιοι άνθρωποι οργανισμοί αντέχουν περισσότερο από ορισμένους άλλους, ενώ αντίθετα άλλοι είναι πολύ ευάλωτοι).

Η ΘΕΩΡΙΑ ΦΘΟΡΑΣ ΛΟΓΩ ΚΑΤΑΧΡΗΣΗΣ

Σύμφωνα με τον Weismann, τα όργανα, συμπεριλαμβανομένου του οφθαλμού, φθείρονται από τοξίνες της καθημερινής διαίτας μας και από το περιβάλλον (από την υπερβολική πιθανόν κατανάλωση λίπους, ζάχαρης, καφεΐνης, οιοπνεύματος και νικοτίνης, από τις υπεριώδεις ακτίνες του ηλίου) και από τις πολλές άλλες σωματικές και συναισθηματικές καταστάσεις, στις οποίες υποβάλλουμε το σώμα μας.

Η φθορά βέβαια, κατά τον Weismann, δεν περιορίζεται μόνο στα όργανα μας αλλά επεκτείνεται και στους ιστούς, ακόμη και σε κυτταρικό επίπεδο. Φυσικά και στην περίπτωση που κάποιος ποτέ δεν άγγιξε ένα τσιγάρο ή δεν δοκίμασε ποτέ ένα ποτήρι κρασί στη διάρκεια της ζωής του, έμενε πάντοτε μακριά από τον ήλιο και έτρωγε μόνο φυσικά μη-επεξεργασμένα τρόφιμα, ενώ απλά χρησιμοποιούσε στη διάρκεια της ζωής του με περισσή λογική και σύνεση τα ποικίλα όργανα που η φύση μας προίκισε, τελικά αναμφισβήτητα και αυτός θα φθαρεί και δεν θα αποφύγει τον θάνατο.



August Weismann (1814–1894). Καθηγητής Ζωολογίας στο Πανεπ. της πόλης Freiburg

Από την άλλη, η κατάχρηση όλα τα κύτταρα, τους ιστούς και τα όργανα του σώματος θα τα φθείρει ακόμα πιο γρήγορα. Ομοίως, καθώς το σώμα ωριμάζει, τα ίδια τα κύτταρα του οργανισμού μας αισθάνονται πρώτα το επερχόμενο αποτέλεσμα, ανεξάρτητα από το πόσο υγιής είναι ο τρόπος ζωής μας.

Όταν είμαστε αρκετά νέοι, η συντήρηση του σώματος και τα ανάλογα συστήματα αντιμετώπισης και επισκευής προβλημάτων του οργανισμού, εξακολουθούν να αντισταθμίζουν τις επιπτώσεις, τόσο της φυσιολογικής, όσο και της υπερβολικής φθοράς και καταστροφής. Με την ηλικία όμως, το σώμα χάνει την ικανότητά του να αυτο-επισκευάζει τις βλάβες που προκαλούνται από τη διατροφή, τις περιβαλλοντικές τοξίνες, τα βακτήρια ή τους ιούς. Έτσι παρατηρείται, πολλοί ηλικιωμένοι να πεθαίνουν από ασθένειες, στις οποίες θα μπορούσαν να αντισταθούν όταν ήταν νεότεροι.

Ουσίες που αποτρέπουν τις επιβλαβείς επιδράσεις της οξειδωσης είναι γνωστές ως αντιοξειδωτικά. Έτσι έχουμε τα φυσικά αντιοξειδωτικά, που περιλαμβάνουν τη βιταμίνη C, τη βιταμίνη E και την β-καροτίνη, την ουσία που το σώμα μας χρησιμοποιεί για την παραγωγή βιταμίνης A. Αυτά τα αντιοξειδωτικά έχει σήμερα πλέον αποδειχθεί ότι προσφέρουν κάποιο πλεονέκτημα στην πρόληψη της σχέσης γήρανσης και ηλικίας, όπως για παράδειγμα

του εκφυλισμού της ωχράς κηλίδας σε ορισμένες ομάδες ασθενών.

ΓΗΡΑΝΣΗ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΟΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Θα συζητήσουμε στην συνέχεια, τη δομική και τη λειτουργική γήρανση και τις αλλαγές που συμβαίνουν στα διάφορα μέρη του οφθαλμού.

ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟΝ ΚΕΡΑΤΟΕΙΔΗ

Οι αλλαγές στην καμπυλότητα του κερατοειδούς, αναμφισβήτητα προκαλούν αλλοιώσεις στη διάθλαση σε ηλικιωμένους, εμφανιζόμενες συνήθως σαν ελαφρύς αστιγματισμός και πιο συγκεκριμένα μια αλλαγή από τον «σύμφωνα με τον κανόνα» αστιγματισμό, στον «παρά τον κανόνα» αστιγματισμό. Έτσι, επειδή ο κάθετος μεσημβρινός του κερατοειδούς καθίσταται λίγο πιο κυρτός από τον οριζόντιο μεσημβρινό και ο οφθαλμός αποκτά περισσότερη κυλινδρική διαθλαστική ισχύ (+) κατά μήκος του κατακόρυφου άξονα, τότε ως εκ τούτου ο ασθενής δυσκολεύεται να διακρίνει στόχους με οριζόντιες γραμμές, όπως για παράδειγμα τα γράμματα E ή F. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, σε συνδυασμό με τις πρεσβυωπικές αλλαγές, να μεταβάλλεται η υφιστάμενη διάθλαση του οφθαλμού.

Άλλες μεταβολές του κερατοειδούς περιλαμβάνουν μείωση της διαύγειας και της ευαισθησίας του, καθώς και μια παρατηρούμενη ορισμένες φορές αύξηση της ευθραυστότητας του κερατοειδούς. Τέλος κάποιες δυστροφικές αλλαγές που σχετίζονται με την ηλικία, εμφανίζονται στο επιθήλιο του κερατοειδούς.

ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟ ΤΡΑΜΠΕΚΟΥΛΟΥΜ ΚΑΙ ΤΟ ΑΚΤΙΝΩΤΟ ΣΩΜΑ

Η γωνιοσκοπηση, μια Οπτομετρική τεχνική που χρησιμοποιείται γενικότερα για τον έλεγχο του προσθίου θαλάμου στον οφθαλμικό βολβό, δείχνει αυξημένο χρωματισμό του δοκιδωτού πλέγματος όσο προχωρά η ηλικία. Σε αρκετές περιπτώσεις επίσης παρατηρείται αύξηση της αντίστασης στην εκροή του υδατοειδούς υγρού. Σε

συνήθεις συνθήκες φωτισμού η κόρη τείνει να γίνει μικρότερη και η ίριδα αντιδρά όλο και λιγότερο όσο προχωρά η ηλικία. Η απώλεια χρωστικών ουσιών στην ίριδα μπορεί να προκαλέσει εκφυλισμό της ίριδας, ενώ το σχήμα και ο τόνος του ακτινωτού σώματος αλλάζουν και αυτό με την πάροδο της ηλικίας, μαζί ίσως με κάποιες αλλαγές που παρατηρούνται στη ελαστικότητα του φακού

ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟΝ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΕΙΔΗ ΦΑΚΟ

Από πολλές μελέτες είναι γνωστό ότι καθώς μεγαλώνουμε, ο φακός απορροφά επιλεκτικά όλο και περισσότερο μπλε φως (μέσο μήκος 410 nm), κατά κύριο λόγο εξαιτίας της συσσώρευσης κίτρινων χρωστικών, που εγκλωβίζονται στον φακό. Αυτή η μείωση στην ελεύθερη διάδοση του μπλε φωτός μέσα στον κρυσταλλοειδή είναι ένδειξη του σχηματισμού καταρράκτη και σε ακραίες συνθήκες προκαλεί την αποκαλούμενη «μπλε τύφλωση». Μια απόδειξη ίσως αυτής της μείωσης του μπλε φωτός, αποτελεί η αύξηση του μπλε χρώματος και των γαλάζιων αποχρώσεων, που παρατηρούνται στα έργα ζωγραφικής διάσημων ζωγράφων, καθώς σταδιακά γερνούν.

Εξάλλου, για τον οφθαλμικό χειρουργό, ένα από τα πιο γνωστά σημεία της παρατηρούμενης γήρανσης είναι η σκλήρυνση (πυρηνική σκλήρυνση) του φακού, που προκαλούνται από διάφορες βιοχημικές και φωτοχημικές αλλαγές. Βέβαια οι ασθενείς παρουσιάζουν συμπτώματα σκλήρυνσης (πρεσβυωπία) πολλά χρόνια πριν από τον απρόσμενο σχηματισμό του καταρράκτη.

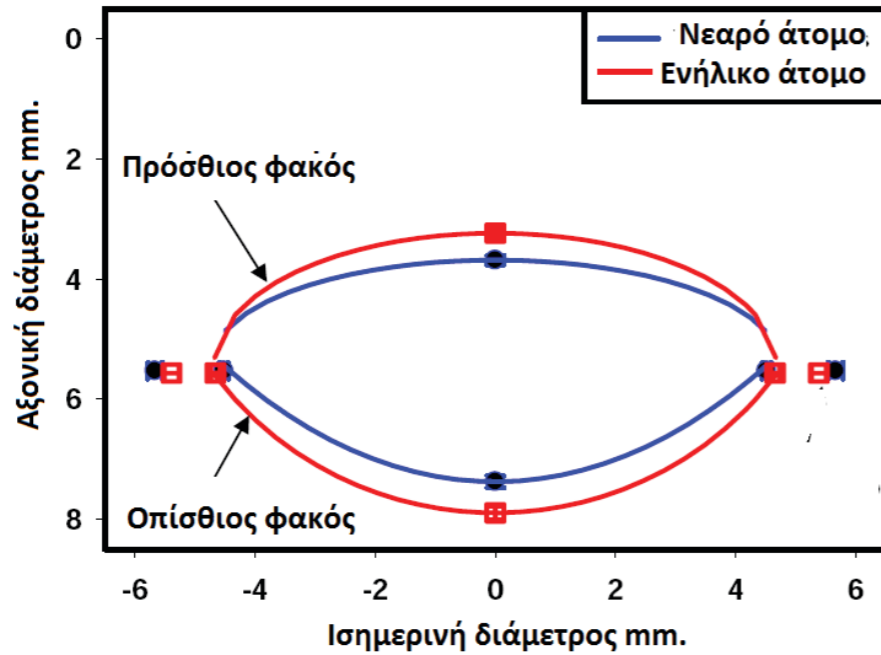
ΓΗΡΑΝΣΗ ΣΤΟΝ ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΗ

Η όρασή μας επιδεινώνεται με την ηλικία και σχεδόν κάθε μέτρο της οπτικής λειτουργίας του οφθαλμού παρουσιάζει μειωμένη απόδοση όσο αυξάνεται η ηλικία, συμπεριλαμβανομένης και της μείωσης της οπτικής οξύτητας, της ελάττωσης της ευαισθησίας οπτικού πεδίου, της μείωσης της ευαισθησίας αντίθεσης, ενώ μεταξύ των άλλων αυξάνεται και ο χρόνος προσαρμογής στο σκοτάδι.

Τοιουτοτρόπως, η μειωμένη οπτική λειτουργία αποτελεί ένα συνδυασμό των νευρωνικών αλλαγών στο οπτικό σύστημα, κυρίως λόγω γήρανσης, με ταυτόχρονες αλλαγές στη διαφάνεια και διάθλαση των οφθαλμικών μέσων. Το μελάγχρουν επιθήλιο του αμφιβληστροειδούς, το οποίο είναι ζωτικής σημασίας για την ακεραιότητα των ραβδίων και των κωνίων, εμφανίζει με την ηλικία πλην των άλλων, αυξημένο κυτταρικό πολυμορφισμό, μείωση του αριθμού των κυττάρων στον οπίσθιο πόλο, μειωμένη περιεκτικότητα σε μελανίνη και μειωμένο όγκο κυτταροπλάσματος.

ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗΝ ΩΧΡΑ

Ο Juan E. Grunwald (καθηγητής στο Πανεπ. της Πενσυλβάνια, ΗΠΑ) έδειξε ότι σε φυσιολογικά άτομα, ο αμφιβληστροειδής και η μικροκυκλοφορία της ωχράς κηλίδας μειώνεται με την ηλικία. Η μείωση κατά 20% σε μέση ταχύτητα ροής του αίματος με την ηλικία είναι ανάλογη με τη σχέση ηλικίας και μείωσης του αριθμού των κυττάρων που παρατηρούνται στο ανθρώπινο ωχρικό γαγγλιακό στρώμα κυττάρων. Ο Grunwald και οι συνεργάτες του (2005), έδειξαν επίσης συστηματική μείωση των παραμέτρων της χοριοειδούς κυκλοφορίας με αύξηση της παρατηρούμενης σοβαρότητας στην εμφάνιση της AMD (ωχροπάθεια που σχετίζεται με την ηλικία), χαρακτηριστικά που συνδέονται με τον κίνδυνο για την ανάπτυξη του SRNVM (υπονατριαιμικής νεοαγγειακής μεμβράνης), με αυτόν τον τρόπο υποδηλώνοντας τον ρόλο της ισχαιμίας στην ανάπτυξη της ωχροπάθειας.



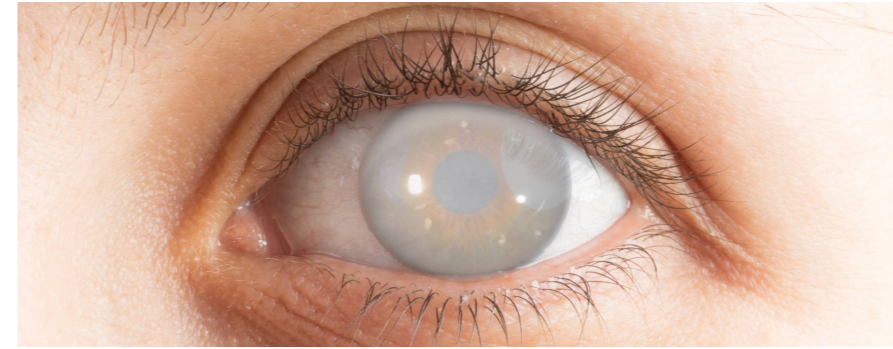
Οι μεταβολές στις διαστάσεις του κρυσταλλοειδή φακού σε σχέση με την αύξηση της ηλικίας

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΗΝ ΟΡΑΣΗ



Χαρακτηριστικό η απομάκρυνση των αντικειμένων στην πρεσβυωπία

Καθώς επέρχεται η γήρανση, η όραση επηρεάζεται με διάφορους τρόπους. Η πρεσβυωπία είναι το πρώτο χρονικά εντυπωσιακό χαρακτηριστικό, που σε άλλους ασθενείς προκαλεί αμνηστία και αρνητικές σκέψεις, ενώ σε άλλους προκαλεί ακόμα και πανικό.



Σχηματισμός καταρράκτη.

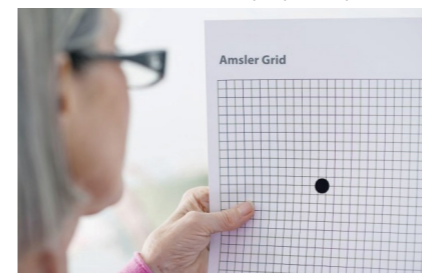
Η πρώιμη πυρηνική σκλήρυνση του κρυσταλλοειδούς πιθανόν να οδηγήσει ένα άτομο σε διαμαρτυρίες για την ενοχλητική αντανάκλαση σε φώτα και προβολείς, ειδικά στη νυχτερινή οδήγηση, εξαιτίας της αλλαγής της σκέδασης του εισερχόμενου φωτός από τις σκληρύνσεις στον διάφανο κρυσταλλοειδή φακό.

Ταυτόχρονα τα ηλικιωμένα άτομα χρειάζονται περισσότερο φωτισμό στο περιβάλλον τους, από ότι ένα νεότερο άτομο. Η μείωση της ευαισθησίας αντίθεσης είναι σταδιακή, λόγω προοδευτικής αδιαφάνειας των οπτικών μέσων.

Η μειωμένη ευαισθησία αντίθεσης μειώνει επίσης την ένταση της ικανότητας του ηλικιωμένου να αντιληφθεί το βάθος του παρατηρούμενου πεδίου, γεγονός που μειώνει το βάθος αντίληψης και κάνει δύσκολα τα βήματα ή τις καμπύλες στις στροφές του δρόμου, όταν αυτός οδηγεί.



Τυπικές εξετάσεις για γλαύκωμα



Τυπικές εξετάσεις για ωχροπάθεια

Η μείωση του οπτικού πεδίου είναι φυσιολογική με τη γήρανση και είναι σημαντική (να το θυμάστε, κατά τη δοκιμασία οπτικών πεδίων σε υπόπτους γλαυκώματος). Έτσι το οπτικό πεδίο μικραίνει καθώς η ευαισθησία του οφθαλμού σταδιακά μειώνεται, παρομοιάζοντας με ένα νησί που αρχίζει λίγο-λίγο να βυθίζεται στο νερό. Δεν χαμηλώνει μόνο η κορυφή του (κεντρικό σημείο όρασης) αλλά ομοιόμορφα βυθίζονται όλες οι πλαγιές του (περιφερική όραση), ώστε το ύψος του να μειώνεται αναλογικά και συνολικά.

Επίσης πρέπει πάντοτε να έχουμε κατά νου ότι οι ηλικιωμένοι δυσκολεύονται να προσαρμοστούν σε έντονο φως, όπως και στο απόλυτο σκοτάδι, ενώ δεν είναι σε θέση να ανεχτούν την αντανάκλαση του φωτός. Ως εκ τούτου, ηλικιωμένοι ασθενείς αν και είναι άνετοι να οδηγούν κατά τη διάρκεια της ημέρας, το βρίσκουν δύσκολο να συνεχίσουν να οδηγούν τη νύχτα, αλλά ακόμη περισσότερο δύσκολο στο ημίφως, το σούρουπο ή το χάραμα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ο αντίκτυπος των αλλαγών λόγω γήρανσης στον οφθαλμό έχει σημαντική επίδραση στην ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων. Ποιότητα ζωής βέβαια δεν είναι μόνο η αυτοεξυπηρέτηση, αλλά η οδήγηση (ανεξαρτησία ταξιδιού), η διασκέδαση (θέατρο, σινεμά, επιτραπέζια παίγνια, κ.α.), η οικογενειακή και κοινωνική ζωή (συγκεντρώσεις φίλων, ταβέρνα, καφετέρια, κ.α.) καθώς και η προσωπική ευχαρίστηση (διάβαση, συγγραφή, μαγείρεμα και μικροκατασκευές, κ.α.) που θα πρέπει να διατηρήσει όσο το δυνατόν σε ικανοποιητικό

επίπεδο. Εξετάζοντας τα αποτελέσματα της γήρανσης στην όραση, είναι εξίσου σημαντικό να γίνεται μια διάκριση μεταξύ μειωμένης οπτικής λειτουργίας στο φυσιολογικό, υγιές αλλά ηλικιωμένο άτομο και του ηλικιωμένου ασθενή, με τη συγκεκριμένη ασθένεια, πιθανόν σχετιζόμενη και με την ηλικία.

- Αριστείδης Χανδρινός – D.O., MPhil Aston Un., PhD Cardiff Un., UK
Επίκουρος Καθηγητής - Διευθυντής Τομέα Οπτικής & Οπτομετρίας Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών – Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

ΠΗΓΕΣ:
Atchison D. (2007) Optics of Aging Emmetropic Eye. School of Optometry-Queensland University, Australia
Grunwald JE, Piltz J, Patel N, et al. (1993) Effect of aging on retinal macular microcirculation: a blue field simulation study. Invest Ophthalmol Vis Sci ;34:3609-13.
Grunwald JE, Melitsina TI, Dupont JC, et al. (2005) Reduced foveolar choroidal blood flow in eyes with increasing AMD severity. Invest Ophthalmol Vis Sci ;46:1033-8.
Kasthourirangan Sanjeev et al., (2007). Age-related changes in the lens and ciliary muscle. School of Optometry-Queensland University, Australia
Salvi M, Akhtar S, Currie Z. (2006) Aging changes in the Eye. The American Medical Association, PosMed Journal , pp 581-587
The Age-Related Eye Disease Research Group. (2001) A randomized, placebocontrolled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss. AREDS report no 8. Arch Ophthalmol ;119:1417-36.

Καταρράκτης

Ανατομία- Εισαγωγή

Το μάτι είναι το δεύτερο πιο πολυσύνθετο όργανο του ανθρώπινου οργανισμού μετά την καρδιά. Η δομή και η λειτουργία του είναι άρτιες και πραγματικά προκαλούν θαυμασμό. Στο πλαίσιο της σύνθετης αυτής λειτουργίας του, προκειμένου να φτάσει το φως στον αμφιβληστροειδή απαιτείται η εστίασή του, η οποία επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του κρυσταλλοειδούς φακού, ενός από τα σημαντικότερα στοιχεία τού οφθαλμού. Ο κρυσταλλοειδής φακός (κ.φ.) έχει το μέγεθος ενός κόκκου φακής. Βρίσκεται πίσω από την ίριδα και χωρίζει τον οφθαλμό στην κοιλότητα του υαλώδους και την κοιλότητα του υδατοειδούς. Ο κ.φ. είναι αμφίκυρτος, διαφανής, δεν περιέχει αγγεία ή νεύρα, αποτελείται από νερό και πρωτεΐνες, έχει διοπτρική ισχύ (20 διοπτρίες) και ο βασικός του ρόλος είναι η εστίαση των ακτίνων τού φωτός στον αμφιβληστροειδή χιτώνα. Στο εσωτερικό του, ο φακός περιέχει τα πιο γηρασμένα κύτταρα του οργανισμού, τα οποία διαιρούνται συνεχώς αλλά ποτέ δεν αποίπουν.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη συσσώρευσή τους και συνεπώς οδηγεί το μάτι στην απώλεια:

- της ελαστικότητας (μείωση δυνατότητας εστίασης =πρεσβυωπία)
- της διαφάνειάς του (=καταρράκτης).

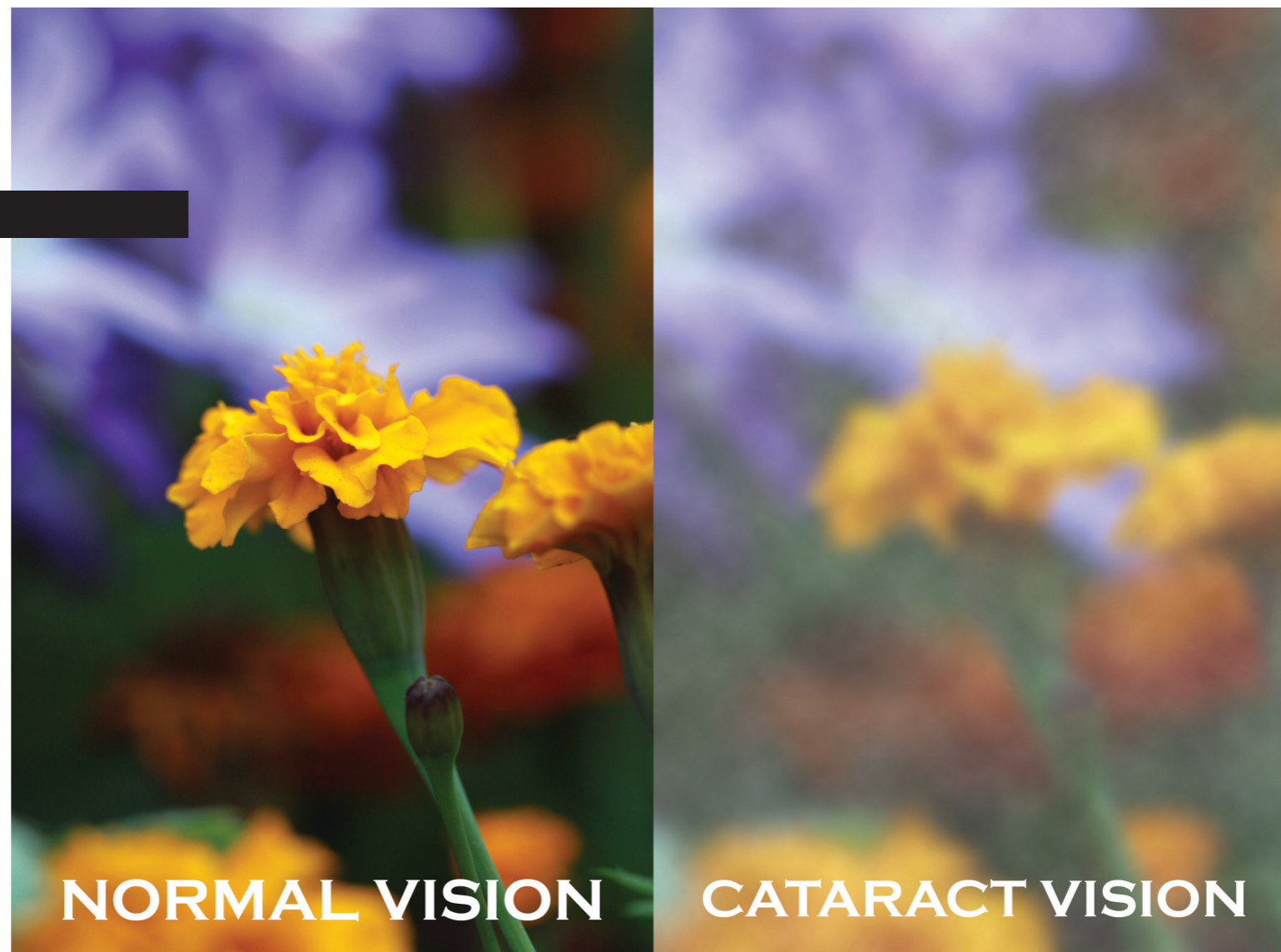
Εξωτερικά ο κ.φ. περιβάλλεται από το περιφάκιο (υπεύθυνο για τη λειτουργία της προσαρμογής) ενώ αναρτάται, δηλαδή «κρατιέται», από το ακτινωτό σώμα. Τέλος,

όσον αφορά στη μορφολογία του, έχει διάμετρο 10 χιλιοστά, πάχος 4 χιλιοστά και μέσο δείκτη διάθλασης 1,420, ο οποίος αυξάνεται με την ηλικία.

Καταρράκτης

Το όνομα της πάθησης οφείλεται στον Έλληνα ιατρό Κλαύδιο Γαλννό. Ο καταρράκτης είναι η πιο συνηθισμένη οφθαλμική πάθηση σε άτομα άνω των 60 ετών (συνήθως), ενώ η πιθανότητα εμφάνισής του σε ηλικία άνω των 75 ετών αγγίζει το 70% . Στην Ελλάδα, 60.000 άτομα ετησίως παρουσιάζουν κάποια μορφή καταρράκτη, αριθμός πολύ μικρότερος συγκριτικά με άλλες χώρες τού δυτικού κόσμου. Αυτό είναι πολύ πιθανό να οφείλεται στην έλλειψη υψηλού επιπέδου παροχών υγείας αλλά και ενημέρωσης του πληθυσμού.

Γενικά, ο καταρράκτης ορίζεται ως μια οφθαλμική πάθηση που αναπτύσσεται κατά τη γήρανση. Οφείλεται στη θόλωση του κ.φ., ο οποίος σε φυσιολογικές συνθήκες είναι διαφανής-διαυγής, με σκοπό να περνάει το φως και να εστιάζει στον αμφιβληστροειδή. Με την πάροδο των ετών, αυτή η διαφάνεια χάνεται, με συνέπεια το γηροντικό καταρράκτη. Πολλές φορές ο καταρράκτης ξεκινά από το ένα μάτι αλλά καταλήγει να επηρεάζει και τα δύο. Η συγκεκριμένη πάθηση είναι η βασική αιτία τύφλωσης παγκοσμίως.



Συμπτώματα

Η αλλαγή που πραγματοποιείται στην όραση ενδέχεται να μοιάζει με το πώς βλέπουμε κοιτάζοντας μέσα από φιλμ (ξεθώριασμα) ή σαν να τρέχουν νερά μπροστά στο μάτι μας. Στην πλειονότητα των μορφών του, ο καταρράκτης δεν επηρεάζει την όραση στα πρώιμα στάδια, ενώ συνήθως το πρόβλημα γίνεται περισσότερο αισθητό κατά την οδήγηση τη νύχτα, όταν διασταυρωνόμαστε με φώτα άλλων αυτοκινήτων (φωτοστέφανα-θολή όραση).

Γενικότερα, παρουσιάζονται συμπτώματα όπως:

- Μειωμένη ή θολή όραση
- Μειωμένη αντίληψη χρωμάτων
- Σημαντική μείωση νυχτερινής όρασης
- Συχνή αλλαγή οπτικής οξύτητας/αλλαγή συνταγής γυαλιών
- Φωτοστέφανα- λάμψεις-φωτοευαισθησία

Παράγοντες κινδύνου

- Φύλο (συνηθέστερα στις γυναίκες)
- Χρώμα (κυρίως στους έγχρωμους)
- Διαβήτης
- Τραυματισμοί/ φλεγμονές
- Εγχειρήσεις
- Φάρμακα

- Αλκοόλ
- Κάπνισμα
- Ραδιενέργεια
- Υπεριώδης ακτινοβολία
- Διατροφή

Τύποι καταρράκτη

- Πυρηνικός (συνθετέστερη μορφή)
- Φλοιώδης
- Οπίσθιος υποκαψικός
- Εκ γενετής ή συγγενής
- Πολικός
- Δευτερογενής ή ψευδοκαταρράκτης

Στη συνέχεια θα αναφερθούμε στον εκ γενετής ή συγγενή και στο δευτερογενή ή ψευδοκαταρράκτη.

Δευτερογενής ή ψευδοκαταρράκτης

Εμφανίζεται σε μικρό ποσοστό ατόμων που έχουν υποβληθεί σε επέμβαση καταρράκτη κι έχει ως βασικό σύμπτωμα τη θολή όραση. Η μείωση της όρασης πηγάζει από τη θόλωση της οπίσθιας μεμβράνης του κ.φ. (δηλ. οπίσθιο περιφάκιο). Αυτή η κατάσταση δεν αποτελεί πρόβλημα ούτε εγκυμονεί κινδύνους, ενώ με μια απλή επίσκεψη στον οφθαλμίατρο αντιμετωπίζεται άμεσα.

Εκ γενετής ή συγγενής καταρράκτης

Εμφανίζεται κατά τη γέννηση. Υπολογίζεται, μάλιστα, ότι 1/250 γεννήσεις παρουσιάζει τη συγκεκριμένη πάθηση. Ο συγγενής καταρράκτης γίνεται αντιληπτός όταν η ερυθρή αντανάκλαση του φωτός στο κέντρο τής κόρης είναι λευκή. Συνήθως, είναι θέμα γονιδίων και σπανιότερα λοίμωξης κατά την κύηση. Τέλος, η παρουσία πολύ πυκνού ή ετερόπλευρου καταρράκτη σε μικρή ηλικία πρέπει να αντιμετωπίζεται άμεσα, καθώς μπορεί να προκαλέσει αμβλυωπία.

Αντιμετώπιση καταρράκτη παλαιότερα και σήμερα

Σε αρχικό στάδιο, επιλέγουμε τη συνταγογράφηση γυαλιών, αλλά αυτό αποτελεί απλώς προσωρινή λύση. Για μόνιμα αποτελέσματα απαιτείται η χειρουργική επέμβαση.

Παλαιότερα, στην επέμβαση καταρράκτη αφαιρούνταν ο φακός και το περιφάκιο. Αυτή η επέμβαση περιελάμβανε μεγάλες τομές, ράμματα και επιπλοκές. Μερικά χρόνια αργότερα, ακολούθησε η εξωπεριφακική, στόχος τής οποίας ήταν η αφαίρεση του φακού χωρίς το περιφάκιο. Ωστόσο και αυτή η τεχνική ήταν «ανεπιτυχής», διότι είχε τα ίδια αποτελέσματα (μεγάλες τομές και ράμματα). Παρόλα αυτά, πριν δύο δεκαετίες περίπου, ανακαλύφθηκε και χρησιμοποιήθηκε η τεχνική τής φακοθρυψίας.

Συγκεκριμένα, η φακοθρυψία είναι μια τεχνική που περιλαμβάνει μικρές τομές και υπερήχους. Είναι γρήγορη και στις περισσότερες περιπτώσεις επιτυχής. Η φακοθρυψία περιλαμβάνει τομή 2-3 mm. Ο φακός θρυμματίζεται και ακολουθεί η απομάκρυνσή του. Στη θέση του φυσικού φακού τοποθετείται ένας τεχνητός φακός ονόματι ενδοφακός ή ενδοφθάλμιος φακός, ο οποίος πλέον αποτελείται από ακρυλικά υλικά. Η διαδικασία δεν απαιτεί ράμματα ούτε ιδιαίτερη αποχή από τις καθημερινές δραστηριότητες. Στις μέρες μας, η επέμβαση καταρράκτη δύναται να συνδυαστεί με αντιμετώπιση πρεσβυωπίας και αστιγματισμού. Ο φακός που επιλέγεται συνήθως στην επέμβαση είναι μονοεστιακός για καλή και μακρινή όραση σε συνδυασμό με πρεσβυωπικά γυαλιά για κοντά.

Ενδοφακός και τύποι ενδοφακών

Ο ενδοφακός είναι μικρός τεχνητός ακρυλικός φακός, που εντοπίζεται σε πολλούς τύπους ανάλογα με την περίπτωση και τις απαιτήσεις της κατάστασης κάθε ασθενή.

Τύποι:

- Μονοεστιακός (μακρινή όραση)
- Τορικός (μακρινή όραση & αστιγματισμός)
- Πολυεστιακός (πολλαπλά σημεία εστίασης, αντιμετώπιση πρεσβυωπίας)
- Προσαρμοστικοί (ποιοτική όραση σε όλες τις αποστάσεις)
- Ασφαιρικός
- Διπλεστιακός
- Παιδικής ηλικίας

Τέλος, σύντομα αναμένεται να έρθουν στο προσκήνιο νέες σχεδιάσεις ενδοφακών.



Απλός
Μονοεστιακός

Αστιγματικός
Μονοεστιακός

Πολυεστιακός

Αστιγματικός
Πολυεστιακός

Μετεγχειρητικά

- Δεν τρίβουμε ή πλένουμε τον οφθαλμό για περίπου μία εβδομάδα
- Χρησιμοποιούνται κολλύρια
- Δάκρυα (αν απαιτείται)
- Προσοχή στην υγιεινή γενικά και του οφθαλμού ειδικότερα

Πάντα ρωτάμε/συμβουλευόμαστε το γιατρό μας για κάθε απορία και ακολουθούμε βήμα βήμα τις οδηγίες που μας έδωσε, με σκοπό τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια!

- Χρυσανθόπουλος Α.-

ΠΗΓΕΣ:
www.athensvision.gr

www.opthalmica.gr

www.laservision.gr/el

www.athenseyehospital.gr/gr/

Η ΠΙΟ ΠΛΗΡΗΣ ΓΚΑΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΦΑΚΩΝ ΕΠΑΦΗΣ



ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΓΙΑ ΜΑΛΑΚΟΥΣ ΦΑΚΟΥΣ ΕΠΑΦΗΣ

ECOsystem ALLinONE (380ml & 100ml)
Υγρό καθαρισμού

Peroxide (360ml & 100ml)
Υπεροξείδιο του Υδρογόνου

Cleaner M (60ml)
Σαπουνάκι καθαρισμού

ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΓΙΑ ΣΚΛΗΡΟΥΣ ΦΑΚΟΥΣ ΕΠΑΦΗΣ

Conditioner R (250ml) - Υγρό καθαρισμού
Cleaner R (60ml) - Σαπουνάκι καθαρισμού



ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Saline (500ml)
Φυσιολογικό αλατούχο διάλυμα

Elisol (12tb)
Ταμπλέτες πρωτεϊνικού καθαρισμού



ΕΝΥΔΑΤΩΣΗ

Ekidrop (20ml) - Ενυδατικές Οφθαλμικές σταγόνες
iFresh YAL (20ml) - Ενυδατικές Οφθαλμικές σταγόνες



OPTIMAX
optimum vision - maximum comfort

ΤΗΛ: 6948 753 300 · 24210 29 204

FAX: 24210 29 206

www.optimax.gr · info@optimax.gr

ΑΠΟΚΟΛΛΗΣΗ ΥΑΛΟΕΙΔΟΥΣ

Αρχικά ας ρίξουμε μια συνοπτική ματιά στο τι είναι υαλοειδές υγρό. Η υαλοειδής κοιλότητα είναι ένας χώρος που βρίσκεται στο πίσω μέρος του οφθαλμού, ανάμεσα στο φακό και τον αμφιβληστροειδή, και είναι γεμάτη με ένα υλικό που μοιάζει με διαφανές ζελέ. Το υλικό αυτό ονομάζεται υαλοειδές υγρό και καταλαμβάνει το 80% του ματιού. Η εμφάνιση του υαλοειδούς υαλουρονικού οξέος κάνει το υαλοειδές υγρό παχύρρευστο. Με την πάροδο του χρόνου, το υαλοειδές υγρό γίνεται όλο και περισσότερο υδαρές, με αποτέλεσμα το υαλώδες του ματιού να εκφυλίζεται, σχηματίζοντας διάφορες συμπυκνώσεις μέσα στο μάτι σε μορφή ταινιών ή κηλίδων. Μία πιθανή «επιπλοκή» του υαλοειδούς υγρού είναι η αποκόλλησή του.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΑΠΟΚΟΛΛΗΣΗ ΤΟΥ ΥΑΛΟΕΙΔΟΥΣ:

Αποκόλληση υαλοειδούς λέγεται η κατάσταση κατά την οποία το υαλοειδές ξεκολλάει από τον αμφιβληστροειδή στο πίσω μέρος του ματιού. Η αποκόλληση του υαλοειδούς υγρού είναι κάτι το φυσιολογικό σε ηλικίες μεταξύ 45-65 και είναι πιθανότερη σε όσους έχουν πρεσβυωπία, αν και άτομα με υψηλή μυωπία μπορεί να το εμφανίσουν και σε μικρότερη ηλικία. Πρόκειται για ένα συχνό φαινόμενο που μπορεί να εμφανιστεί μόνο στο ένα μάτι, ενώ υπάρχει αυξημένη πιθανότητα να εκδηλωθεί και στο άλλο, αν και αυτό μπορεί να συμβεί αρκετά χρόνια αργότερα.

ΠΟΤΕ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ:

Καθώς μεγαλώνουμε, το υαλοειδές υγρό γίνεται πιο υδαρές και συρρικνώνεται, με συνέπεια τη σταδιακή αποκόλληση των «στηριγμάτων» του και την προοδευτική απομάκρυνσή του από τον αμφιβληστροειδή. Το φαινόμενο αυτό καλείται αποκόλληση του υαλοειδούς υγρού.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ :

Τα κυριότερα και συνηθέστερα συμπτώματα της αποκόλλησης του υαλοειδούς υγρού είναι τα εξής :

- αιωρούμενες σκιές σε περιοχές των οπτικών πεδίων
- μυγάκια (μυωψίες) που δίνουν την εντύπωση ότι βρίσκονται μπροστά από το μάτι, αλλά στην πραγματικότητα βρίσκονται στο εσωτερικό του
- κλωστές (σαν ιστοί αράχνης) που μετακινούνται με τις κινήσεις του βολβού
- στιγμιαίες λάμψεις (φωταψίες)
- διαταραχές στην όραση

Όσον αφορά στα παραπάνω συμπτώματα, πρέπει να μας οδηγήσουν έγκαιρα στον οφθαλμίατρο, διότι μερικές φορές η αποκόλληση του υαλοειδούς συνοδεύεται από πιο σοβαρές καταστάσεις, όπως οι ρωγμές του αμφιβληστροειδούς και η υαλοειδική αιμορραγία. Αυτό συμβαίνει όταν οι υαλοειδο-αμφιβληστροειδικές συνδέσεις είναι πολύ ισχυρές και η αποκόλληση δημιουργεί ρήγματα στον αμφιβληστροειδή ή στα αιμοφόρα αγγεία του. Σε τέτοια περίπτωση, μπορεί να εμφανιστούν νέα και

επίμονα κινούμενα σωματίδια ή αστραπές, μπορεί ωστόσο και να μην υπάρξει κανένα σύμπτωμα. Εάν το υαλοειδές αποκολληθεί πλήρως από τον αμφιβληστροειδή, τότε αυξάνονται σημαντικά οι πιθανότητες για αποκόλληση του ίδιου τού αμφιβληστροειδούς με σοβαρές συνέπειες. Συνεπώς χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή, ειδικά τον πρώτο μήνα.

ΠΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΓΝΩΣΗ:

Η διάγνωση της αποκόλλησης του υαλοειδούς γίνεται με τη βυθοσκόπηση κατά την οποία χρησιμοποιούνται ειδικά κολλύρια προκειμένου να διασταλεί η κόρη του ματιού και να εξεταστεί ο βυθός, δηλαδή το οπίσθιο τμήμα του, με τη βοήθεια ειδικών φακών ελέγχου του βυθού, της σχισμοειδούς λυχνίας ή του έμμεσου οφθαλμοσκοπίου. Αν διαπιστωθεί ότι η αποκόλληση του υαλοειδούς προκάλεσε ρωγμή, αιμορραγία ή αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς, η έγκαιρη θεραπεία (συνήθως είναι ένα απλό λέιζερ στο ιατρείο), μπορεί να αποδειχτεί

σωτήρια για την όραση. Βέβαια, οι περιπτώσεις αυτές είναι λιγότερο συχνές.

Μέχρι, όμως, να αποδειχθεί ότι δεν υπάρχει αποκόλληση ή αυτή να αντιμετωπιστεί, συνιστάται στους ασθενείς να αποφεύγουν τα βάρη και τις απότομες κινήσεις, ενώ καλό είναι να κάνουν επανέλεγχο σε τακτά χρονικά διαστήματα (κάθε 3-6 μήνες). Συνήθως απαιτούνται 3-6 μήνες για να υποχωρήσουν τα «μυγάκια».

ΠΩΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΤΑΙ:

Δυστυχώς, στην περίπτωση της οπίσθιας αποκόλλησης υαλοειδούς δεν υπάρχει θεραπεία. Η αποκόλληση είναι μόνιμη και συνήθως τα συμπτώματα των μυωπιών και λάμψεων είναι πιθανό να παραμείνουν για πάντα. Οι συμπυκνώσεις του υαλώδους, έχουν την τάση να κινούνται στο πρόσθιο μέρος του ματιού και ενδεχομένως τα συμπτώματα να εξασθενούν με το χρόνο.

Τέλος, καθώς τα μάτια μας είναι πολύτιμα, δεν θα πρέπει να αγνοούμε το συστηματικό έλεγχό τους κάνοντας τις απαραίτητες εξετάσεις. Σε πολλές περιπτώσεις, η πρόληψη παίζει σπουδαίο ρόλο στην έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση σοβαρών παθήσεων, οι οποίες πέρα από σοβαρές επιπλοκές, απειλούν και την ίδια την όραση.

- Μπαμπέ Χριστίνα
Κωστάκος Χρήστος -

Πρεσβυωπία & vision training

Ο ορισμός τής πρεσβυωπίας προέρχεται από την αρχαία Ελλάδα και, συγκεκριμένα, αποτελείται από τις λέξεις «πρέσβυς» και «οψ».

Η πρεσβυωπία δεν είναι πάθηση αλλά φυσιολογική εξέλιξη του ματιού, λόγω της γήρανσης. Ειδικότερα, κατά μία θεωρία, οφείλεται στη συσσώρευση κυττάρων στο εσωτερικό του κρυσταλλοειδούς φακού (κ.φ.) με συνέπεια τη σταδιακή μείωση της ελαστικότητας και της λειτουργίας τής προσαρμογής, οι οποίες κρίνονται απαραίτητες για την κοντινή όραση. Η μείωση της ελαστικότητας και της προσαρμογής ξεκινά από την παιδική ηλικία και καταλήγει να επηρεάζει την όραση του 85% του πληθυσμού κατά την ηλικία των 45. Η πρεσβυωπία αν και θεωρείται ότι οφείλεται, κατά πάσα πιθανότητα, στη μείωση της ελαστικότητας του κ.φ., κάποιοι θεωρούν πιθανό να οφείλεται και στην ατροφία του ακτινωτού μυός που συγκρατεί τον κ.φ. και βοηθάει στη λειτουργία τής προσαρμογής.

Συμπτώματα

Η πρεσβυωπία ξεκινά λίγο μετά την ηλικία των 40 ετών, ενώ στους υπερμέτρωτες μπορεί να εμφανιστεί και νωρίτερα, περίπου στην ηλικία των 35 ετών. Το κύριο σύμπτωμα που παρατηρούμε είναι η αδυναμία ή η δυσκολία εστίασης σε κοντινές αποστάσεις (π.χ. στις λέξεις ενός βιβλίου) με συνθησιμένη κίνηση την ελαφρά απομάκρυνση του αντικειμένου. Μετά τα 45 έτη, συνήθως, είναι απαραίτητη η χρήση πρεσβυωπικών γυαλιών ή φακών επαφής. Τα συμπτώματα δεν μπορούν να εξαλειφθούν, μπορούν όμως να αντιμετωπιστούν σε ικανοποιητικό επίπεδο.

Αντιμετώπιση

Όπως αναφέραμε, δεν υπάρχει αυτή τη στιγμή δυνατότητα εξάλειψης και μόνιμης αντιμετώπισης, αλλά μέθοδοι περιορισμένης αντιμετώπισης. Συγκεκριμένα:

Μονοvision: τεχνική η οποία παρέχει καλή κοντινή όραση σε ένα από τα δύο μάτια (συνθεστέρα στο «καλό» μάτι μας, δηλαδή αυτό με τη λιγότερη πρεσβυωπία). Στο όχι τόσο «καλό» προσπαθούμε να εισάγουμε λίγη μυωπία (ως -2Δ ή, σε περίπτωση mini-**monovision**, ως $1,5\Delta$). Δυστυχώς, η μέθοδος αυτή έχει το μειονέκτημα της απώλειας της στερεοσκοπικής όρασης (αντίληψη βάθους και τρισδιάστατης εικόνας).

«Μετατροπή» του κερατοειδή σε πολυεστιακό, αν είναι προγραμματισμένη η επέμβαση μυωπίας-αστιγματισμού-υπερμετρωπίας κτλ. Η συγκεκριμένη μέθοδος εξασφαλίζει ποιοτική κοντινή και μακρινή όραση, αλλά δε θεωρείται ιδιαίτερα επιτυχής.

Τοποθέτηση στον ένα ή και στους δύο κερατοειδείς ειδικών συνθετικών φακών (inlays) που δίνουν τη δυνατότητα εστίασης σε πολλαπλά σημεία. Ωστόσο, παρατηρούμε πως αυτές οι περιπτώσεις τείνουν να προκαλούν πρόβλημα με τον ύπνο, διπλωπία κ.ά.

Ενδοφακός: Οι ενδοφακοί ξεκίνησαν να εφαρμόζονται πριν 20 χρόνια. Σήμερα, η

ποιότητα και τα υλικά που χρησιμοποιούνται τους δίνουν το προνόμιο να τους «ανήκει το μέλλον». Βέβαια, με τα σημερινά δεδομένα, μπορεί να δημιουργήσουν δυσκολίες στη νυχτερινή όραση και την οδήγηση τη νύχτα.

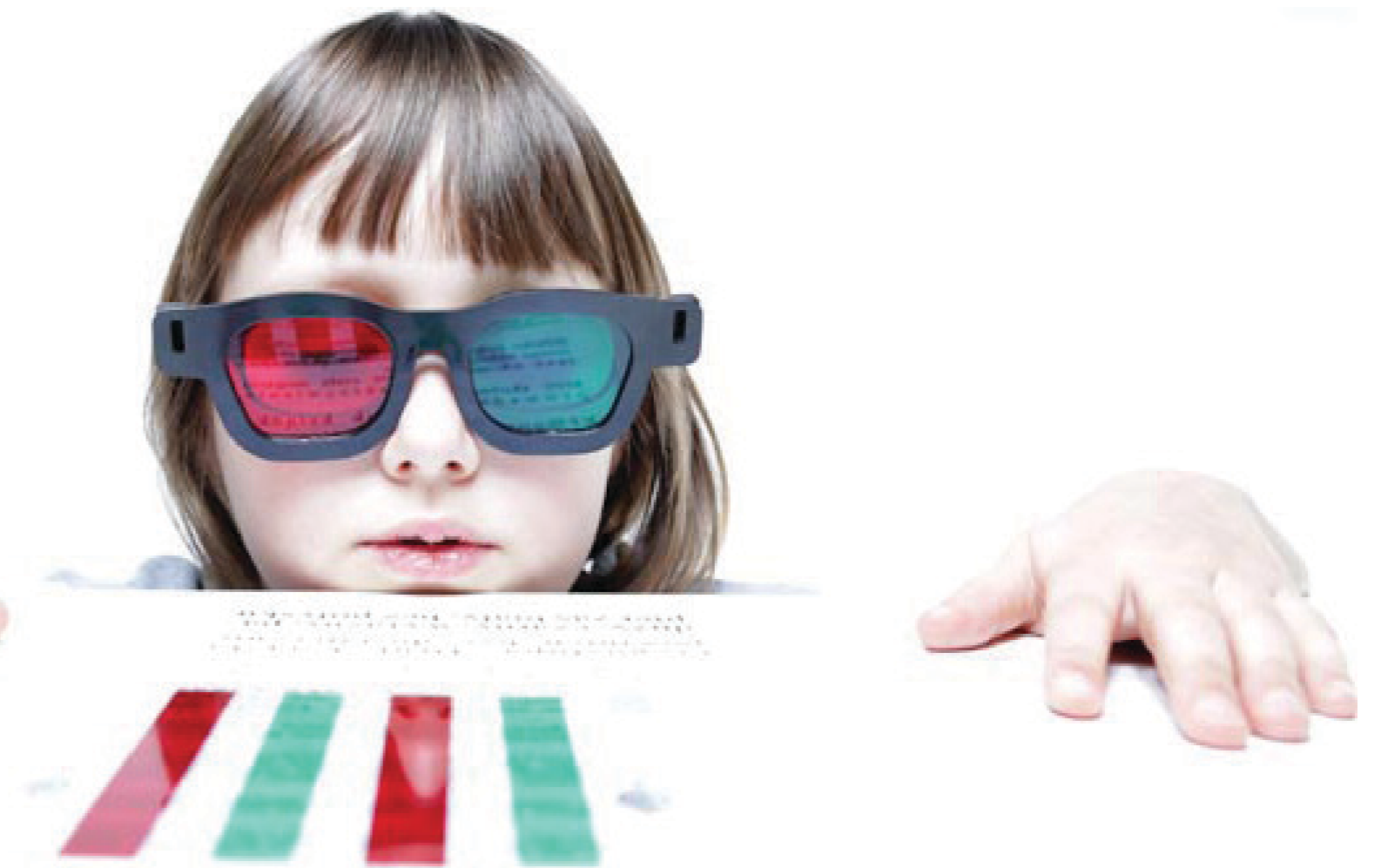
Μέλλον

Στόχος τής επιστήμης είναι η πραγματική αποκατάσταση της λειτουργίας τής προσαρμογής. Οι οπτομετρικές επιστήμες προσπαθούν να δημιουργήσουν γυαλιά και φακούς που να προσαρμόζονται ανάλογα με το πού θέλουμε να εστιάσουμε. Ωστόσο, η οριστική θεραπεία θα αργήσει ακόμα να βρεθεί.

Επιπλέον πληροφορίες

• Η όραση είναι μία από τις πέντε αισθήσεις του ανθρώπου: το 80% των πληροφοριών τού περιβάλλοντος τις λαμβάνουμε από τα μάτια, ως οπτικό ερέθισμα.

• Οι υπερμέτρωτες εμφανίζουν πρεσβυωπία σε μικρότερη ηλικία, εξαιτίας του πιο απομακρυσμένου σημείου ευκρινούς



όρασης και, κατά συνέπεια, μειωμένων αποθεμάτων προσαρμογής και εστίασης. Όταν χορηγούνται γυαλιά, η συνταγή τροποποιείται και οι βαθμοί αυξάνονται (π.χ. από $1\Delta \rightarrow 1,5\Delta$)

• Οι μύες αντιλαμβάνονται σε μεγαλύτερες ηλικίες την πρεσβυωπία, λόγω του εγγύτερου σημείου ευκρινούς όρασης και, κατά συνέπεια, αυξημένων αποθεμάτων προσαρμογής και εστίασης. Η συνταγή των γυαλιών έχει μικρότερους βαθμούς από την προηγούμενη (π.χ. από $-2\Delta \rightarrow -1,5\Delta$)

• Στον αστιγματισμό τα συμπτώματα είναι πιο έντονα, εξαιτίας τής δομής τού ματιού, ενώ ο ίδιος παραμένει αναλλοίωτος.

Vision training (v.t.)

Το v.t. πρωτοεμφανίστηκε το 19ο αιώνα και είχε ως στόχο τη θεραπεία ατόμων με στραβισμό. Τον 20ο αιώνα αναπτύχθηκε και χρησιμοποιήθηκε κατά κύριο λόγο από εξειδικευμένους οπτομέτρους για τη βελτίωση της όρασης. Το v.t. δε στοχεύει στην εκγύμναση των μυών τού οφθαλμού, αλλά στη βελτίωση αντισηπτικών εννοιών

και υποβάθρου τής όρασης. Ουσιαστικά, πρόκειται για ένα πρόγραμμα ασκήσεων (ειδικές ασκήσεις που διαφέρουν για κάθε ασθενή) και δραστηριοτήτων, οι οποίες πραγματοποιούνται υπό την επιτήρηση ειδικού, σε κατάλληλες συνθήκες, σε ειδικό χώρο και με ειδικό εξοπλισμό. Στόχος τους είναι η βελτίωση δυσλειτουργιών με την εκπαίδευση του συστήματος μάτια-εγκέφαλος, ώστε να βλέπει και να αναλύει σωστά τα ερεθίσματα που δέχεται. Το v.t. είναι ιδιαίτερα βοηθητικό για:

- Παιδιά
- Ενήλικες
- Αθλητές
- Ειδικές κατηγορίες

Οι κλάδοι του ποικίλουν ανάλογα με την περίπτωση. Τέλος, προκειμένου να είναι αποτελεσματικό πρέπει να βεβαιωθούμε πως δεν υπάρχουν παθολογικά νευρολογικά προβλήματα.

Βέβαια, το v.t. θεωρείται από πολλούς επαγγελματίες αμφιλεγόμενη μέθοδος αντιμετώπισης διαθλαστικών ανωμαλιών

και πρεσβυωπίας. Σύμφωνα με άρθρο του All About Vision (2014), τα προγράμματα θεωρούνται αρκετά αμφιλεγόμενα, καθώς τα στοιχεία/δεδομένα και τα αποτελέσματα είναι περιορισμένα. Ακόμα, στο ίδιο άρθρο αναφέρεται ότι για να αξιολογήσουμε αν πράγματι ένα τέτοιο πρόγραμμα είναι βοηθητικό οφείλουμε να αναρωτηθούμε αν επιδρά στην ανατομία τού ματιού και κατά πόσο τέτοιες μέθοδοι δίνουν απάντηση σε διάφορα ανατομικά ερωτήματα σχετικά με τον οφθαλμό.

Στην αντίπερα όχθη, οι New York Times (NYT) σε άρθρο τους (2017) υποστηρίζουν ότι όντως μπορεί να βοηθήσει, ιδιαίτερα τον εγκέφαλο ώστε να ερμηνεύσει καλύτερα τα ερεθίσματα-μηνύματα από το περιβάλλον, ενώ καταλήγουν πως η μέθοδος, αν και αποτελεσματική, απαιτεί περισσότερα τεκμήρια. Σε μελέτη τού National Institute of Health (NIH) αναφέρεται πως η v.t. βοηθά τα άτομα με μυωπία, αστιγματισμό, υπερμετρωπία, πρεσβυωπία, αμβλυωπία κ.ά., ενώ στους νέους και τους αθλητές μειώνει το χρόνο αντίδρασης και αυξάνει την ταχύτητα οπτικής επεξεργασίας.

KOIS OPTICS

SYROS

Η ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΕΡΜΟΥΠΟΛΗΣ ΣΤΑ ΜΑΤΙΑ ΣΑΣ



Γυαλιά ηλίου και αξεσουάρ εμπνευσμένα από την οροφωγραφία του κτηρίου όπου στεγάζεται το κεντρικό κατάστημα των Kois Optics, στην Ερμούπολη της Σύρου.

Από το 2015, σε συνεργασία με γνωστούς οίκους οπτικών (Italia Independent, Motley Eyewear, Νέα Οπτική), σχεδιαστές αλλά και με το Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων του Πανεπιστημίου Αιγαίου στη Σύρο, σχεδιάζουμε και παράγουμε μοναδικά κομμάτια γυαλιών ηλίου και αξεσουάρ 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.

ΚΑΘΡΕΦΤΗΣ SHAMIR SPARK MI

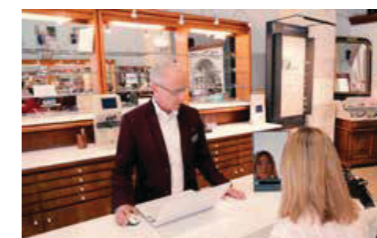


Μέχρι και σήμερα η μέτρηση κέντρων και ειδικότερα η μέτρηση κέντρων ειδικών κατασκευών, ήταν μια χρονοβόρα και πολύπλοκη διαδικασία.

Η KOIS OPTICS σε συνεργασία με τη SHAMIR παρουσιάζει για πρώτη φορά στην Ελλάδα μια επιτραπέζια συσκευή που παίρνει μετρήσεις για ένα νέο ζευγάρι γυαλιών, τεχνολογίας apple, τόσο απλά, όπως όταν κοιτάξετε στο καθρέφτη.

Ο πελάτης απλά κοιτάζει στον καθρέφτη Spark Mi, ενώ φοράει το σκελετό της επιλογής του ακόμα κι αν είναι γυαλιά ηλίου με σκούρους φακούς. Η φωτογραφία τους αποθηκεύεται με ένα κλικ κι εμφανίζεται αυτόματα η μετρημένη διακορική. Μετά από μερικά επιπλέον κλικs, οι ακριβείς μετρήσεις όλων των απαιτούμενων παραμέτρων (και της PD) εμφανίζονται και μπορείτε να παραγγείλετε τους φακούς της επιλογής σας. Γρήγορα, εύκολα και άνετα!

Η KOIS OPTICS σεβόμενη τους πελάτες της και βάζοντας ως απόλυτη προτεραιότητα την προσωπική ανάγκη του καθενός χρησιμοποιεί την τελευταία λέξη της τεχνολογίας για να διασφαλίσει την καλύτερη υγεία των ματιών τους.



ΘΥΜ. ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ 16, 2281083810
ΕΡΜΟΥ 3, 2281079139
ΕΡΜΟΥΠΟΛΗ, ΣΥΡΟΣ
info@koi-optics.gr
koi-optics.gr



Διαπιστώθηκε, ακόμα, πως η ταχύτητα επεξεργασίας πριν την άσκηση v.t. ήταν μικρότερη από την ταχύτητα επεξεργασίας μετά την ολοκλήρωση των ασκήσεων. Τόσο οι NYT όσο και το NIH σε μελέτη (2012) επισημαίνουν ότι οι αλλαγές συμβαίνουν στον εγκέφαλο και όχι στο μάτι. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η v.t. βελτιώνει την οπτική οξύτητα, την αντίθεση και την ταχύτητα οπτικής επεξεργασίας. Είναι πλέον διαπιστωμένο ότι το οπτικό σύστημα μπορεί να προσαρμοστεί στη θαμπάδα και θεωρείται πιθανό βελτιώνοντας την ικανότητα διάκρισης της αντίθεσης μέσα από αντιληπτική μάθηση να βελτιώνουμε και την ικανότητα διάκρισης και ανίχνευσης θολών εικόνων, με συνέπεια να αυξάνεται η ταχύτητα οπτικής επεξεργασίας. Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να αντισταθμίσουμε την οπτικά υποβαθμισμένη όραση. Βέβαια, υπογραμμίζεται ότι, αν και η μελέτη είναι ολοκληρωμένη, απαιτείται και η τυχαία κλινική δοκιμή, ενώ διεξάγεται το συμπέρασμα ότι η v.t. μπορεί να καθυστερήσει και να βελτιώσει την όραση των ατόμων με πρεσβυωπία. Τέλος, αξίζει να προστεθεί ένα άρθρο του Science Direct (2017), στο οποίο αναφέρεται ότι η Ισραηλινοί πιλότοι τής πολεμικής αεροπορίας (IAF) συνεχίζουν να πετούν αεροπλάνα και αφού παρουσιάσουν πρεσβυωπία.

Το γεγονός αυτό οφείλεται στα μαθήματα αντίληψης που παρακολουθούν όταν εμφανίσουν πρεσβυωπία, με αποτέλεσμα τη βελτίωση των οπτικών λειτουργιών και της αύξησης της ταχύτητας οπτικής επεξεργασίας.

Οι εφαρμογές του v.t. είναι πολλές και θα αναλυθούν και σε επόμενα άρθρα. Οι οδηγίες του ειδικού οπτικού-οφθαλμίατρου έχουν ως στόχο τη μέγιστη δυνατή ποιότητα όρασης, οπότε η τήρηση των οδηγιών τους είναι απαραίτητη.

- Χρυσανθόπουλος Α. -

ΠΗΓΕΣ:
<https://www.nytimes.com/2017/03/27/upshot/training-your-brain-so-that-you-dont-need-reading-glasses.html>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3284862/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042698917302055>

<http://vision-training.gr/>

https://www.allaboutvision.com/buysmart/see_clearly.htm

Συνέντευξη με τις, Αναστασία Τορουνίδη & Κάρολ Τζόνσον

Σπουδάστριες στο 2ο έτος του τμήματος Οπτικής και Οπτομετρίας

Ερ.: Πες μας δύο λόγια για σένα...

A.T.: Ονομάζομαι Αναστασία Τορουνίδη. Κατάγομαι από Αργίριο, είμαι 21 ετών και διανύω το δεύτερο έτος των σπουδών μου στο Τμήμα Οπτικής και Οπτομετρίας.

K.T.: Ονομάζομαι Κάρολ Τζόνσον, είμαι 20 ετών και διανύω το 2ο έτος σπουδών στο τμήμα Οπτικής και Οπτομετρίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Ερ.: Πώς θα σε περιέγραφε με 5 λέξεις:

A.T.: Θα έλεγα ότι με περιγράφουν η ειλικρίνεια, η υπευθυνότητα, η επιμονή, η φιλοδοξία και ο εγωισμός.

K.T.: Αν μου ζητούσαν να περιγράψω τον εαυτό μου με 5 λέξεις θα απαντούσα ότι είμαι ένα ευχάριστο άτομο, με θετική ενέργεια, φιλόδοξο και με αισιοδοξία για το μέλλον. Θα μπορούσα, επίσης, να χαρακτηριστεί ευγενική και δραστήρια.

Ερ.: Είχες στόχο να μπει στην σχολή Οπτικής & Οπτομετρίας:

A.T.: Ήταν μία από τις πρώτες επιλογές μου, καθώς σχετίζεται με την ιατρική επιστήμη.

K.T.: Το Τμήμα της Οπτικής και Οπτομετρίας αποτέλεσε μία από τις επιλογές μου και είμαι πολύ ευχαριστημένη από αυτή.

Ερ.: Ποια η γνώμη σου για τη σχολή γενικά και το τμήμα ειδικά:

A.T.: Πρόκειται για μια καινοτόμο σχολή με πολλές ευκαιρίες επαγγελματικής αποκατάστασης, η οποία θα γίνεται όλο και πιο επίκαιρη, καθώς η πολύωρη χρήση των κινητών κλπ αυξάνει τις πιθανότητες για οφθαλμικές παθήσεις. Επίσης είναι καιρός η οπτική και οπτομετρία να αναπτυχθούν και στη χώρα μας στον ίδιο βαθμό με τις ανεπτυγμένες χώρες του εξωτερικού.

K.T.: Πρόκειται για μία σχολή με πολλά και διαφορετικά τμήματα, όλα πολύ ενδιαφέροντα. Η Οπτική και Οπτομετρία είναι ένα πολλά υποσχόμενο τμήμα. Ωστόσο, κατά την προσπάθεια πανεπιστημιοποίησης, θεωρώ πως έχουν δημιουργηθεί πολλά προβλήματα που αφορούν στην οργάνωση και τη διοίκηση τόσο του τμήματος ειδικά, όσο και της σχολής γενικά.

Ερ.: Αν είχες τη δυνατότητα να αλλάξεις 2 πράγματα στη σχολή ποια θα ήταν αυτά και γιατί:

A.T.: Κρίνω απαραίτητη την καλύτερη οργάνωση και σωστή ενημέρωση σε όλους τους τομείς.

K.T.: Είναι δύσκολο να αναφερθώ σε πράγματα που αφορούν όλες τις επιμέρους σχολές που περιλαμβάνει το πανεπιστήμιο, συνεπώς θα εστίασω ειδικότερα σε εκείνα

βοηθήματα όρασης) αλλά και πρόληψη με τα γυαλιά ηλίου.

K.T.: Θα συνιστούσα σε κάποιον να ασχοληθεί με την οπτική, γιατί πραγματεύεται ένα από τα πιο ενδιαφέροντα όργανα του ανθρώπινου οργανισμού, το μάτι.

Ερ.: Εσένα πώς σου φαίνεται σαν επάγγελμα:

A.T.: Σου προσφέρει τη δυνατότητα να ερευνάς συνεχώς, να διευρύνεις τους ορίζοντές σου και να αναπτύξεις διαπροσωπικές σχέσεις. Όλα αυτά τα βρίσκω συναρπαστικά.

K.T.: Κατά την άποψη μου, το βασικότερο προτέρημα του επαγγέλματος αφορά στην καθαριότητα σε σχέση με άλλα επαγγέλματα

αυξημένες απαιτήσεις.

Ερ.: Βέβαια, οι κλάδοι της Οπτικής ποικίλουν (ακαδημαϊκός, λειτουργία καταστήματος, κλινική, κ.ά.). Εσύ με ποιον κλάδο της οπτικής θα ήθελες να ασχοληθείς στην συνέχεια και γιατί:

A.T.: Μου αρέσουν η συνεχής γνώση και μάθηση, αλλά και η έρευνα. Δε θα απέκλεια και την επιχειρηματικότητα. Η πορεία θα δείξει.

K.T.: Ο κλάδος της οπτικής που με ενδιαφέρει περισσότερο είναι η κλινική, καθώς θα ήθελα να εντρυφήσω σε καινοτόμους επιστημονικές μεθόδους σχετικές με τη διάγνωση διαθλαστικών ανωμαλιών και άλλων παθήσεων του ματιού.

Ερ.: Πώς θα όριζες έναν καλό οπτικό – οπτομέτρη και γιατί:

A.T.: Θεωρώ πως το κλειδί είναι να αγαπάει αυτό που καλείται να κάνει και να ενημερώνεται συνεχώς για τις εξελίξεις. Έτσι θα έχει καταρτιστεί κατάλληλα ώστε να ασκήσει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο το επάγγελμά μας.

K.T.: Ένας καλός οπτικός-οπτομέτρης θα έπρεπε να λαμβάνει υπόψη του τόσο τη φροντίδα του ασθενούς, όσο και την ειλικρίνεια, την αξιοπιστία, αλλά και τον επαγγελματισμό που τον διέπει.

Ερ.: Θα ήθελες να μοιραστείς μαζί μας το αγαπημένο σου quote και το λόγο που επιλέγεις το συγκεκριμένο:

A.T.: Από αρκετά μικρή ηλικία, ακολουθώ ένα συγκεκριμένο quote: «Να στοχεύεις ψηλά το φεγγάρι, ακόμη και αν αποτύχεις θα βρεθείς ανάμεσα στα αστέρια». Μου υπενθυμίζει πως δεν πρέπει να ξεφεύγουμε από τους στόχους μας, παρ' όλης τις δυσκολίες που προκύπτουν και κάποια στιγμή θα ανταμειφθούμε.

K.T.: Αν υπάρχουν κάποιοι στίχοι με τους οποίους πορεύομαι στη ζωή μου αυτοί είναι εκείνοι που έγραψε ο Κ.Π Καβάφης στο έργο του "Ιθάκη":

Σαν βγεις στον πηγαίο για την Ιθάκη,

να εύχεσαι να'ναι μακρύς ο δρόμος, γεμάτος περιπέτειες, γεμάτος γνώσεις.

Ερ.: Πώς θα χαρακτήριζες την ιδέα του περιοδικού «Οπτικές διαστάσεις» γενικά και το περιεχόμενό του ειδικότερα; Θα ήθελες να βλέπεις κάτι διαφορετικό:

A.T.: Θα τη χαρακτήριζα ως μια ιδέα που έδωσε το δικό της χρώμα στο τμήμα μας. Ως φοιτητές έχουμε τη δυνατότητα να διευρύνουμε τις γνώσεις μας και κυρίως να διαβάσουμε συνεντεύξεις επιστημόνων και αξιότιμων συναδέλφων. Αν ήταν εφικτό θα ήταν επιθυμητή πιστεύω η προσθήκη υλικότεχνικού υλικού.

K.T.: Όσον αφορά στο περιοδικό, αποτελεί μία πολύ ενδιαφέρουσα και καινοτόμο ιδέα, με μεστό και ευχάριστο περιεχόμενο.

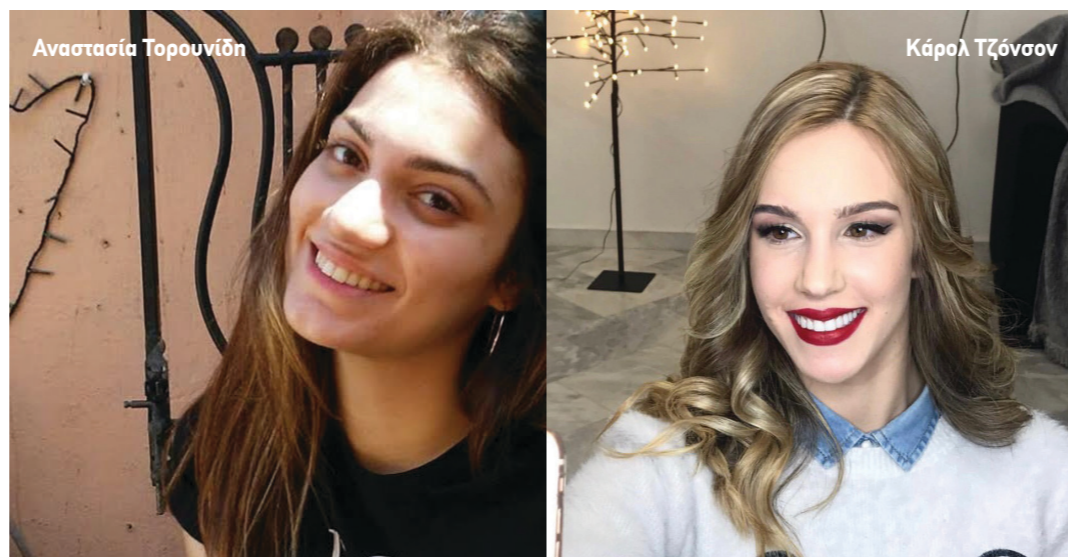
Ερ.: Θα ήθελες να προσθέσεις κάτι:

A.T.: Σας ευχαριστώ που μου δώσατε την ευκαιρία να εκφράσω τις απόψεις μου σχετικά με το επάγγελμά μας και να ενταχθώ, κατά κάποιο τρόπο, «πιο πρακτικά» στην οικογένεια των οπτικών-οπτομετρών.

K.T.: Θα ήθελα να σας ευχαριστήσω πολύ για αυτή τη συνέντευξη, και να σας ευχηθώ καλή σταδιοδρομία και καλή συνέχεια στο έργο σας.

Σας ευχαριστούμε πολύ για τον χρόνο και το ενδιαφέρον σας.

-Χρυσανθόπουλος Α.-



που αφορούν στο τμήμα της Οπτικής και Οπτομετρίας και κατ' επέκταση της ΣΕΥΠ. Αρχικά, θα τροποποιούσα το πρόγραμμα σπουδών, αντικαθιστώντας κάποια θεωρητικά μαθήματα του κύκλου σπουδών με άλλα περισσότερο πρακτικά και εξειδικευμένα. Επιπρόσθετα, θα δημιουργούσα έναν ενιαίο χώρο φοίτησης, διότι πιστεύω ότι το θέμα της μετακίνησης έχει δημιουργήσει μεγάλη σύγχυση, αναγκάζοντας τους φοιτητές να παρακολουθούν θεωρίες και εργαστήρια σε 3 διαφορετικά μέρη στην Αθήνα, ακόμα και κατά τη διάρκεια της ίδιας ημέρας.

Ερ.: Γιατί κάποιος να επιλέξει την Οπτική:

A.T.: Ασχολείται με επιστημονικές έρευνες και κλινικές θεραπείες, συμβάλλει στην αισθητική και βοηθά στην αντιμετώπιση (με

υγείας, καθώς και το μεγάλο εύρος επαγγελματικών δυνατοτήτων που μπορεί να προσφέρει.

Ερ.: Πώς θα περιέγραφε το ιδανικό για εσένα εργασιακό περιβάλλον:

A.T.: Αρχικά να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής και έπειτα να επικρατούν ο σεβασμός, η ευγένεια και η σωστή επικοινωνία.

K.T.: Για μένα το ιδανικό εργασιακό περιβάλλον, πρέπει να είναι ευχάριστο, προσιτό και να έχει ως βάση το σεβασμό, τόσο στο πρόσωπο του επαγγελματία ή ειδικευμένου οπτικού, όσο και στους ασθενείς/πελάτες. Επιπλέον, πρέπει να αποτελείται από σύγχρονο εξοπλισμό ο οποίος δύναται να ανταπεξέλθει σε

ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΒΛΕΦΑΡΩΝ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ

Τα βλέφαρα παίζουν σημαντικό ρόλο στην προστασία των ματιών και κατά συνέπεια στην εξασφάλιση της καλής όρασης.

Ακόμη, καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό και την εμφάνιση του προσώπου. Ωστόσο, υπάρχουν διάφορες παθήσεις που προκύπτουν με τη γήρανση του ανθρώπου, οι οποίες προκαλούν διαταραχές στη μορφή και τη λειτουργία των βλεφάρων, ενώ, μερικές φορές μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά και την όραση. Χαρακτηριστικές παθήσεις των βλεφάρων που ταλαιπωρούν την τρίτη ηλικία, είναι το εντρόπιο και το εκτρόπιο.

ΕΝΤΡΟΠΙΟ

Εντρόπιο καλείται η στροφή τού βλεφαρικού χείλους προς τα μέσα, με αποτέλεσμα οι βλεφαρίδες να εγκαταλείπουν τη φυσιολογική τους φορά προς τα εμπρός και να φέρονται προς τα πίσω, προκαλώντας έτσι εκδορές στο βολβό. Μπορεί να προσβάλλει το άνω ή το κάτω βλέφαρο, λόγω της σύσπασης που προκαλούν οι ουλώδεις βλάβες που αναπτύσσονται στο τράχωμα.

Το εντρόπιο διακρίνεται σε τέσσερις κατηγορίες: το συγγενές, το εκφυλιστικό ή γεροντικό, το σπαστικό και το ουλώδες, με συνηθέστερο το γεροντικό εντρόπιο, το οποίο εντοπίζεται σε ηλικίες μεταξύ 70 και 75 ετών.

Το γεροντικό εντρόπιο είναι μια συνήθης κατάσταση. Προκαλείται από ένα συνδυασμό ηλικιακών παραγόντων που προσβάλλουν τον σφιγκτήρα μυ τού συσπαστήρα τού κάτω βλεφάρου, τον ταρσό, τον έσω και τον έξω

κανθικό σύνδεσμο και το λίπος τού κόγχου. Το ουλώδες εντρόπιο προσβάλλει το οπίσθιο τμήμα είτε του άνω είτε του κάτω βλεφάρου. Οι κύριες αιτίες μπορεί να είναι τραύμα, εγκαύματα, τράχωμα και άλλες χρόνιες φλεγμονές του επιπεφυκότα.

Τα αίτια περιλαμβάνουν:

1. Γεροντικές (ηλικιακές) αλλοιώσεις
2. Ουλοποίηση του επιπεφυκότα (ουλώδες)
3. Σπασμό του σφιγκτήρα μυός των βλεφάρων

Η θέση τού κάτω βλεφάρου, είναι το αποτέλεσμα ισορροπίας ανάμεσα σε διάφορες δυνάμεις, που οφείλονται κυρίως στην προς τα μέσα δράση τού σφιγκτήρα μυός των βλεφάρων και στην προς τα έξω έλξη των κατασπαστήρων τού κάτω βλεφάρου. Αυτή η ισορροπία έχει διαταραχθεί στο γεροντικό εντρόπιο. Κάθε εξεργασία ουλοποίησης τού επιπεφυκότα μπορεί να οδηγήσει σε εντρόπιο. Κυρίαρχη θέση ανάμεσα σε αυτές κατέχουν τα εγκαύματα από αλκάλια, το τράχωμα και το σύνδρομο Stevens-Johnson. Δοκιμάστε έλξη του βλεφάρου μακριά από τον βολβό και εξετάστε για συμφύσεις εντός του κοιλώματος του επιπεφυκότα. Ο σπασμός τού σφιγκτήρα μυός των βλεφάρων μπορεί να είναι πρωτοπαθής, συχνά με σπασμό τού μισού προσώπου, ή δευτεροπαθής, συνήθως λόγω επίμονου οφθαλμικού ερεθισμού.



Συνέπειες για τον οφθαλμό

Η στροφή τού βλεφάρου προς τα μέσα, έχει ως συνέπεια την τριβή των βλεφαρίδων με το βολβό, με αποτέλεσμα αίσθημα ξένου σώματος και αντανάκλαστική δακρύρροια.

Η τριβή από τις βλεφαρίδες μπορεί να προκαλέσει εκδορές τού κερατοειδούς με κίνδυνο ανάπτυξης βακτηριακής λοίμωξης και χαρακτηρίζεται από πόνο, ερυθρότητα, οίδημα του επιπεφυκότα και βλεφαρόσπασμο. Η εξέλκωση του κερατοειδούς απαιτεί επείγουσα επίσκεψη σε οφθαλμίατρο.

Αντιμετώπιση

Η θεραπεία του εντροπίου διακρίνεται σε παροδική, με έλξη τού κάτω βλεφάρου χρησιμοποιώντας λωρίδες λευκοπλάστη, και μόνιμη. Οι περισσότερες περιπτώσεις, αντιμετωπίζονται με απλές χειρουργικές τεχνικές, αν και η ουλοποίηση του επιπεφυκότα είναι δύσκολο να αντιμετωπιστεί. Ο βλεφαρόσπασμος μπορεί να αντιμετωπιστεί με επαναλαμβανόμενες εγχύσεις βοτουλινικής τοξίνης Α.

ΕΚΤΡΟΠΙΟ

Χαρακτηρίζεται από κύρτωση, ιδιαίτερα του κάτω βλεφάρου προς τα έξω και αποκάλυψη τής οπίσθιας επιφάνειάς του. Η κάλυψη του επιπεφυκότα και του κερατοειδούς είναι ελλιπής, και προκαλείται ξήρανση αυτών με όλα τα επακόλουθα. Επιπλέον, προκαλείται εκτροπή των δακρυϊκών σημείων προς τα εμπρός και έξω, με αποτέλεσμα ατελή αποχέτευση των δακρύων και δακρύρροια. Εν κατακλείδι, το εκτρόπιο είναι η στροφή του βλεφαρικού χείλους προς τα έξω. Το εκτρόπιο διακρίνεται σε γεροντικό, παραλυτικό, σπαστικό και ουλώδες. Το γεροντικό εκτρόπιο παρατηρείται μόνο στο κάτω βλέφαρο και προκαλείται από μία γενικευμένη χαλαρότητα όλων των ιστών του βλεφάρου, η οποία επιτείνεται με τη βαρύτητα.

Το παραλυτικό εκτρόπιο οφείλεται στην παράλυση του προσωπικού νεύρου ή σε τραύμα και καταστροφή των ινών του σφιγκτήρα μυός. Παρατηρείται μόνο στο κάτω βλέφαρο και αφήνει ακάλυπτο το κάτω τμήμα του βολβού. Η κλινική εικόνα που παρατηρείται με την αδυναμία σύγκλισης των βλεφάρων, αποτελεί τον λαγόφθαλμο.

Το ουλώδες εκτρόπιο οφείλεται σε τραύματα, εγκαύματα ή διάφορες δερματικές παθήσεις τού προσώπου.

Τα αίτια περιλαμβάνουν:

1. Γεροντικές (ηλικιακές) αλλοιώσεις
2. Παράλυση του προσωπικού νεύρου
3. Ουλοποίηση του δέρματος του βλεφάρου (ουλώδες)
4. Μεγάλου μεγέθους όγκους των βλεφάρων

Όπως οι γεροντικές αλλοιώσεις μπορούν να προκαλέσουν εντρόπιο, κατά τον ίδιο τρόπο μπορούν να οδηγήσουν και σε εκτρόπιο. Μολονότι η παράλυση του προσωπικού νεύρου δεν έχει ως αποτέλεσμα πτώση τού άνω βλεφάρου, προκαλεί εντούτοις εκτρόπιο. Ουλώδεις επεξεργασίες τού δέρματος του προσώπου, καθώς και μεγάλου μεγέθους όγκοι τού βλεφάρου μπορεί να προκαλέσουν στροφή τού κάτω βλεφάρου προς τα έξω.

Συνέπειες για τον οφθαλμό

Το εκτρόπιο προσβάλλει σχεδόν πάντα το κάτω βλέφαρο. Η κύρια συνέπεια

είναι η δακρύρροια, αφού διαταράσσεται η φυσιολογική συλλογή των δακρύων από το δακρυϊκό σημείο. Ο εκτεθειμένος βλεφαρικός επιπεφυκότας μπορεί να παρουσιάσει φλεγμονή και κερατινοποίηση. Έκθεση του κερατοειδούς μπορεί να είναι το αποτέλεσμα ενός πολύ έντονου εκτρόπιου. Η εξέλκωση απαιτεί επείγουσα παραπομπή σε ειδικό.

Αντιμετώπιση

Το γεροντικό εκτρόπιο μπορεί να διορθωθεί με απλές χειρουργικές τεχνικές. Αν έχει προκληθεί από παράλυση του προσωπικού νεύρου, τότε πρέπει να ληφθεί υπόψη η πιθανότητα επανόδου τής νευρικής λειτουργίας. Αν η επάνοδος είναι πιθανή, η συχνή εφαρμογή εφυγραντικής αλοιφής μπορεί να είναι αρκετή, όμως αν ο κερατοειδής βρίσκεται σε κίνδυνο, θα πρέπει να εκτελείται προσωρινή ταρσορραφή τής κροταφικής μοίρας των βλεφάρων (κατά την οποία τα βλέφαρα συρράπτονται μεταξύ τους) ή γχυσση βοτουλινικής τοξίνης για να προκληθεί προστατευτική βλεφαρόπτωση. Η μόνιμη παράλυση του προσωπικού νεύρου και το ουλώδες εκτρόπιο αντιμετωπίζονται χειρουργικά.

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

ΠΗΓΕΣ:
Οφθαλμολογία - Έγχρωμο εικονογραφημένο εγχειρίδιο
Mark Batterbury, Brad Bowling, Connor Murphy

Επίσημη Οφθαλμολογία
Γεώργιος Θεοδοσιάδης

ΔΑΚΡΥΪΚΗ ΣΤΙΒΑΔΑ & ΞΗΡΟΦΘΑΛΜΙΑ

Η όραση αποτελεί μία από τις 5 αισθήσεις και ίσως είναι από τις σημαντικότερες.

Στο μηχανισμό της όρασης, τα μάτια αποτελούν το σύστημα λήψης και επεξεργασίας του φωτεινού ερεθίσματος, το οποίο τελικά, ύστερα από επεξεργασία, προβάλλει ως εικόνα. Πιο συγκεκριμένα, το μάτι βρίσκεται μέσα στον οφθαλμικό κόγχο, από τον οποίο και προστατεύεται. Ο οφθαλμικός κόγχος αποτελεί την οστέινη κοιλότητα του σπλαχνικού κρανίου. Μέσα στον κόγχο απαντώνται τα επικουρικά στοιχεία του οφθαλμού, μεταξύ των οποίων είναι και ο δακρυϊκός αδένας.

Ειδικά για την δακρυϊκή στιβάδα:

Η πρόσθια επιφάνεια του βολβού του ματιού εφυγραινεται με τα δάκρυα που παράγονται από τον δακρυϊκό αδέντα και τους επικουρικούς δακρυϊκούς αδένες των Krause και Wolfring. Τα δάκρυα είναι ζωτικής σημασίας για τα μάτια, αφού συμβάλλουν στην:

- φυσική άμυνα του οφθαλμού, καθώς με την έκκριση μεγάλης ποσότητας δακρύων απομακρύνονται ξένα σώματα, μικρόβια και αντιγόνα
- χημική ανοσία, καθώς περιέχουν ανοσοσφαιρίνες, αντιμικροβιακούς παράγοντες και κύτταρα
- ύγρυνση και λίπανση του κερατοειδή
- ωσμωτική ισορροπία στον κερατοειδή
- οξυγόνωση του κερατοειδή.

Τα δάκρυα καλύπτουν τον κερατοειδή με ένα λεπτό στρώμα, που καλείται προκεράτεια δακρυϊκή στιβάδα και αποτελείται από:

- Λίπος, που παράγεται από τους αδένες των βλεφάρων, εξασφαλίζει λεία επιφάνεια στον κερατοειδή και εμποδίζει την εξάτμιση των δακρύων

- Νερό,
 - Βλέννα, που εξασφαλίζει την προσκόλληση των δακρύων στην επιφάνεια του κερατοειδή
- Έτσι, κάθε φορά που ανοιγοκλείνουμε τα βλέφαρά μας η δακρυϊκή στιβάδα (ή «φιλμ») επικαλύπτει την επιφάνεια των ματιών κάνοντας τη λεία, με αποτέλεσμα την καθαρή όραση. Το «δακρυϊκό φιλμ» αποτελείται στην ουσία από τρεις διαφορετικές στιβάδες: τη λιπαρή στιβάδα (λείανση του «δακρυϊκού φιλμ») και ελαχιστοποίηση της εξάτμισης των δακρύων), την υδατοειδή στιβάδα (η οποία καθαρίζει την οφθαλμική επιφάνεια απομακρύνοντας ξένα σώματα και ερεθιστικές ουσίες) και τη βλενωδή στιβάδα (η βλέννη επιτρέπει τη πρόσφυση των δακρύων στην επιφάνεια του ματιού. Χωρίς τη στιβάδα αυτή τα δάκρυα δεν θα μπορούσαν να «κολλήσουν» στον κερατοειδή χιτώνα του ματιού μας). Η έκκριση των δακρύων διακρίνεται σε βασική και αντανακλαστική. Η βασική αποτελεί για τα νεογνά το μοναδικό τρόπο παραγωγής δακρύων για τις πρώτες



ημέρες, ενώ με την πάροδο του χρόνου ελαττώνεται και συμμετέχει μόνο σε καταστάσεις υπερέκκρισης των δακρύων. Η αντανακλαστική έκκριση εκδηλώνεται ύστερα από ερεθισμό των απολήξεων του τριδύμου νεύρου στον κερατοειδή ή τον επιπεφυκότα και μετά από ισχυρό φωτισμό τού αμφιβλοτροειδούς, βήχα ή συναισθηματικές διεγέρσεις όπως κλάμα ή γέλιο. Επιπλέον, η χορήγηση παρασυμπαθητικομιμητικών φαρμάκων, όπως η πιλοκαρπίνη, προκαλεί υπερβολική παραγωγή των δακρύων. Η αντανακλαστική παραγωγή των δακρύων αναστέλλεται στο σκοτάδι και κατά τη διάρκεια του ύπνου, οπότε τα βλέφαρα είναι κλειστά. Η αποχέτευση των δακρύων επιτυγχάνεται

με το ανοιγόκλεισμα των βλεφάρων που φέρνουν τα δάκρυα στα δακρυϊκά σημεία, όπου με παθητικό ή και δυναμικό τρόπο εισέρχονται προς τα δακρυϊκά σωληνάρια, το δακρυϊκό σάκο και το ρινοδακρυϊκό πόρο για να φτάσουν τελικά στη μύτη.

ΞΗΡΟΦΘΑΛΜΙΑ

Τι είναι η Ξηροφθαλμία :

Όπως προαναφέρθηκε, ο οφθαλμός εφυγραινεται συνεχώς με δάκρυα, με αποτέλεσμα την ομαλή λειτουργία των ματιών. Ξηροφθαλμία ονομάζεται η διαταραχή τής παραγωγής των δακρύων

Η Ξηροφθαλμία μπορεί να συνυπάρχει με άλλες συστηματικές παθήσεις, όπως για παράδειγμα το σύνδρομο Sjogren. Η αιτιολογία τής νόσου είναι άγνωστη και οι οφθαλμικές εκδηλώσεις τού συνδρόμου τού Sjogren εμφανίζονται με τη μορφή τής ξηράς κερατοεπιπεφυκίτιδας. Ο ασθενής αρχικά έχει αίσθημα ξηρότητας και ξένου σώματος στα μάτια, ενώ οι αυτόματες κινήσεις σύγκλισης των βλεφάρων γίνονται συχνότερα. Στη συνέχεια, εμφανίζονται γλοιώδεις εκκρίσεις και ο κερατοειδής εμφανίζει εξελκώσεις με νημάτια κάνοντας τη φυσιολογική του στιλνότητα.

Ξηροφθαλμία μπορεί να προκαλέσουν όμως και πληθώρα κοινών φαρμακευτικών σκευασμάτων, όπως η ατροπίνη, τα αντισταμινικά, τα χάπια ύπνου, τα αναλγητικά όπως επίσης και οι ουλές τού επιπεφυκότα από εγκαύματα, το πεμφιγοειδές, το πολύμορφο ερύθημα και το τράχωμα.

Πώς διαγιγνώσκεται η Ξηροφθαλμία και ποια είναι η θεραπεία;

Συνήθως μια οφθαλμολογική εξέταση επαρκεί για τη διάγνωση τής Ξηροφθαλμίας. Ορισμένες φορές είναι απαραίτητες κάποιες δοκιμασίες που καταμετρούν την παραγωγή των δακρύων, όπως η δοκιμασία που καλείται Schirmer test. Στη δοκιμασία αυτή χρησιμοποιείται απορροφητικό χαρτί, του οποίου η μια άκρη διπλώνεται στο σημείο που φέρει εγκοπή και τοποθετείται στο κάτω κόλπωμα του επιπεφυκότα, στη συμβολή τού μεσαίου και του έξω τριτημορίου του κάτω βλεφάρου. Περίπου 5 λεπτά μετά εκτιμάται η φυσιολογική ή μη έκκριση των δακρύων (φυσιολογικές τιμές από 10 έως 15 mm), ανάλογα με την έκταση του χαρτιού που διαβρέχεται πέρα από την εγκοπή. Μια άλλη δοκιμασία περιλαμβάνει τη χρήση μιας σταγόνας fluorescein ή rose bengal,

και οφείλεται στην ελαττωμένη έκκριση των δακρύων, η οποία προκαλεί ξήρανση και επιδερμοποίηση του επιπεφυκότα και του κερατοειδούς.

Ποια είναι τα συμπτώματα τής Ξηροφθαλμίας και από τι προκαλείται;

Τα συνηθέστερα συμπτώματα τής Ξηροφθαλμίας είναι :

- αίσθημα ξένου σώματος
- κνησμός
- βλενώδεις εκκρίσεις
- υπερβολικός ερεθισμός, κυρίως σε καπνό και αέρα
- δακρύρροια
- μη ανοχή φακών επαφής
- ευαισθησία στο φως

προκειμένου να μελετηθούν οι επιπτώσεις τής Ξηροφθαλμίας στην οφθαλμική επιφάνεια.

Η θεραπεία τής Ξηροφθαλμίας συνίσταται αρχικά στην τοπική χορήγηση υποκατάστατων των δακρύων και στη χρήση θεραπευτικών φακών επαφής. Όταν η κατάσταση εξελίσσεται χωρίς να υπάρχει κάποια βελτίωση, προβαίνουμε σε απόφραξη των δακρυϊκών αποχετευτικών οδών.



Οι ασθενείς με ιδιαίτερη ευαισθησία και ερεθισμό τής οφθαλμικής τους επιφάνειας, καθώς και εκείνοι που απαιτούν υποκατάστατα δακρύων πάνω από 4 φορές ημερησίως πρέπει να χρησιμοποιούν φυσιολογικά δάκρυα χωρίς συντηρητικά (αμπούλες μιας χρήσεως) προκειμένου να αποφύγουν τις τοξικές παρενέργειες των συντηρητικών.

-Μπαμπέ Χριστίνα-

Fun fact:

Τα δάκρυα έχουν διαφορετική χημική σύσταση ανάλογα με το συναίσθημα που νιώθουμε.



ΠΗΓΗ:

Βιβλίο <<Οφθαλμολογία>>, ΜΕΛΗ ΔΕΠ Α' ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑ,

www.athensvision.com

www.eyepathology.gr

ΕΡΕΥΝΑ

Κληρονομικότητα

Στην έρευνα με θέμα μάτια και κληρονομικότητα για το 3ο τεύχος των οπτικών διαστάσεων έλαβαν μέρος 123 οικογένειες. Συγκεκριμένα, 123 μητέρες- 123 πατέρες και 238 παιδιά, εκ των οποίων τα 110 ήταν αγόρια και τα 128 κορίτσια.

Η έρευνα αποτελείται από 2 σκέλη. Το πρώτος μέρος με θέμα χρώμα και κληρονομικότητα και το δεύτερο με θέμα διαθλαστική ανωμαλία και κληρονομικότητα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας για το σκέλος ένα έδειξαν:

Για τα αγόρια

- 20/110 πήραν το χρώμα ματιών αποκλειστικά από το πατέρα.
- 10/110 πήραν το χρώμα ματιών αποκλειστικά από τη μητέρα.
- 70/110 πήραν το χρώμα ματιών είτε από τον πατέρα είτε από την μητέρα.
- Ενώ 10/110 δεν πήραν το χρώμα ματιών ούτε από την μητέρα ούτε από τον πατέρα.

Για τα κορίτσια

- 29/128 πήραν το χρώμα ματιών αποκλειστικά από το πατέρα.
- 23/128 πήραν το χρώμα ματιών αποκλειστικά από τη μητέρα.
- 61/128 πήραν το χρώμα ματιών είτε του πατέρα είτε της μητέρας.
- 15/128 δεν πήραν το χρώμα ματιών ούτε του πατέρα ούτε της μητέρας.

Τα αποτελέσματα της έρευνας για το σκέλος δύο έδειξαν:

Για τα αγόρια

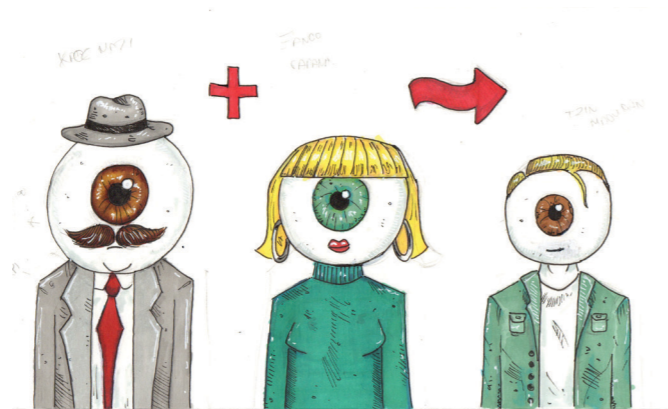
- 12/238 είχαν διαθλαστική ανωμαλία-με πατέρα με διαθλαστική ανωμαλία και μητέρα χωρίς κάποιο θέμα στα μάτια.
- 18/238 είχαν διαθλαστική ανωμαλία-με μητέρα με διαθλαστική ανωμαλία και πατέρα χωρίς κάποιο θέμα στα μάτια.

Για τα κορίτσια

- 12/238 είχαν διαθλαστική ανωμαλία-με πατέρα με διαθλαστική ανωμαλία και μητέρα χωρίς κάποιο θέμα στα μάτια.
- 35/238 είχαν διαθλαστική ανωμαλία-με μητέρα με διαθλαστική ανωμαλία και πατέρα χωρίς κάποιο θέμα στα μάτια.

Κορίτσια και αγόρια

- 20/238 δεν είχαν διαθλαστική ανωμαλία ενώ και οι δύο γονείς είχαν.
- 20/238 είχαν διαθλαστική ανωμαλία ενώ κανένας γονέας δεν είχε.
- 35/238 είχαν διαθλαστική ανωμαλία με τους γονείς επίσης να έχουν.



- 46/238 δεν είχαν διαθλαστική ανωμαλία με τους γονείς να μην έχουν ούτε αυτοί.
- 36/238 πατέρας χωρίς διαθλαστική ανωμαλία – μητέρα με διαθλαστική ανωμαλία – παιδί χωρίς διαθλαστική ανωμαλία.
- 4/238 πατέρας με διαθλαστική ανωμαλία – μητέρα χωρίς διαθλαστική ανωμαλία – παιδί χωρίς διαθλαστική ανωμαλία.

Συμπέρασμα

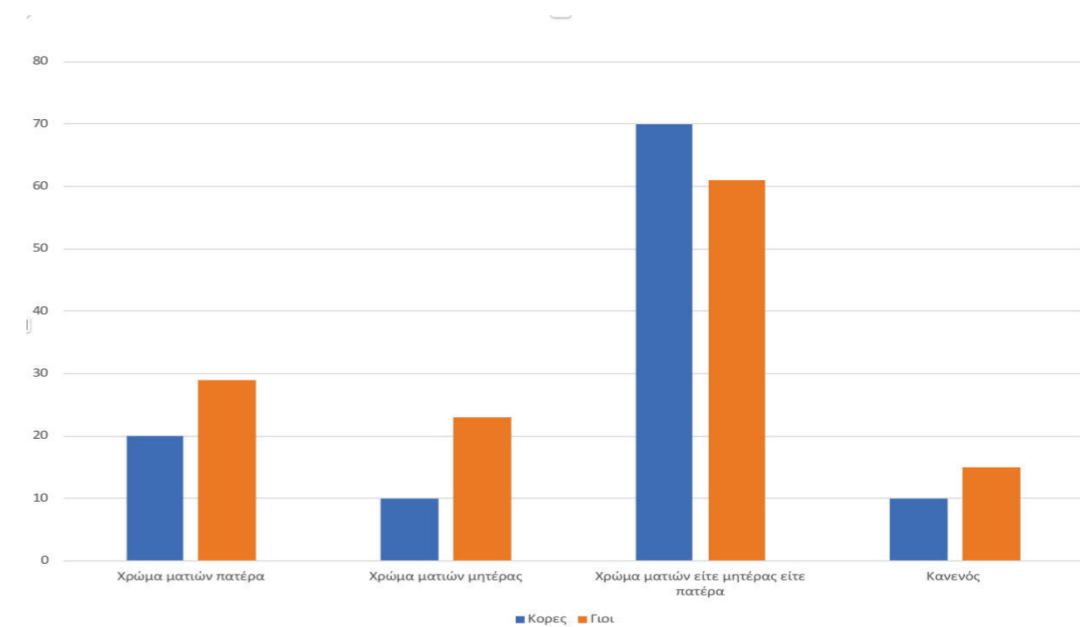
Το πρώτο σκέλος της έρευνας έδειξε ότι σε περίπτωση που οι γονείς έχουν διαφορετικό χρώμα ματιών, το παιδί έχει διπλάσιες πιθανότητες να κληρονομήσει το χρώμα από το πατέρα σε σχέση με τη μητέρα. Το δεύτερο σκέλος της έρευνας έδειξε ότι αν ο πατέρας δεν πάσχει από κάποια διαθλαστική ανωμαλία, τότε αυξάνεται η πιθανότητα τα παιδιά να μην εμφανίσουν κάποια διαθλαστική ανωμαλία.

Πίνακες και Δεδομένα

Έρευνα Α

	Χρώμα καφέ	Χρώμα πράσινο	Χρώμα μπλέ	Χρώμα <<μεικτό>>
Μητέρα	98	14	7	4
Πατέρας	92	16	11	4
Κόρες	83	16	8	3
Γιοί	91	18	10	9

	Χρώμα ματιών πατέρα	Χρώμα ματιών μητέρας	Χρώμα ματιών είτε μητέρας είτε πατέρα	Κανενός
Κόρες	20	10	70	10
Γιοί	29	23	61	15
	20,60%	13,90%	55,00%	10,50%



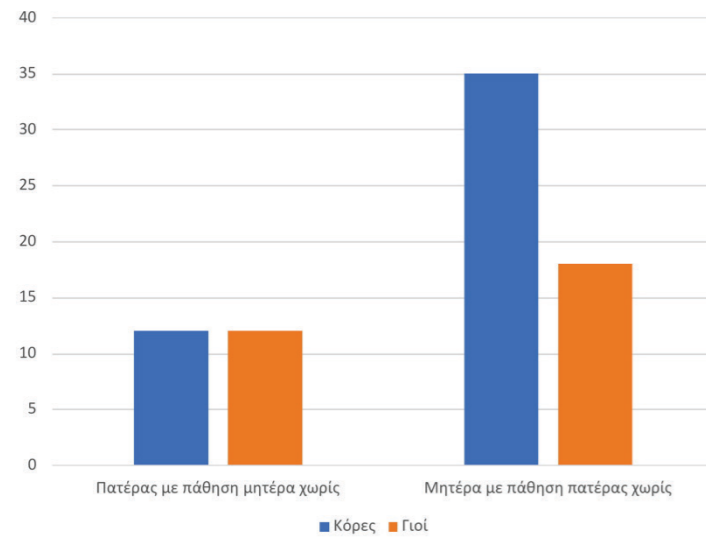
Έρευνα Β

	Μυωπία	Αστιγματισμός	Υπερμετρωπία	Μυωπικός αστιγματισμός	Υπερμετρωπία και μυωπία	Υπερμετρωπικός αστιγματισμός	Χωρίς πάθηση
Μπτέρα	45	8	5	14	2	1	48
Πατέρας	28	4	6	6	1	0	78
Κόρες	42	6	3	28	0	0	49
Γιοί	42	4	1	12	1	0	50
Σύνολο	157	22	15	60	4	1	225

Έρευνα Γ

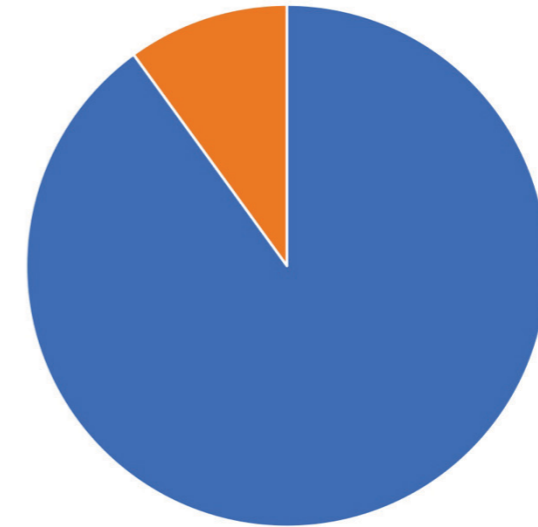
	Πατέρας με πάθηση μητέρα χωρίς	Μπτέρα με πάθηση πατέρας χωρίς
Κόρες	12	35
Γιοί	12	18
	10%	22,30%

Παθήσεις και κληρονομία



	Πατέρας χωρίς πάθηση-μητέρα με-παιδί χωρίς	Μπτέρα χωρίς πάθηση-πατέρας με-παιδί χωρίς
Σύνολο αγόρια κορίτσια	36	4
	15,10%	1,70%

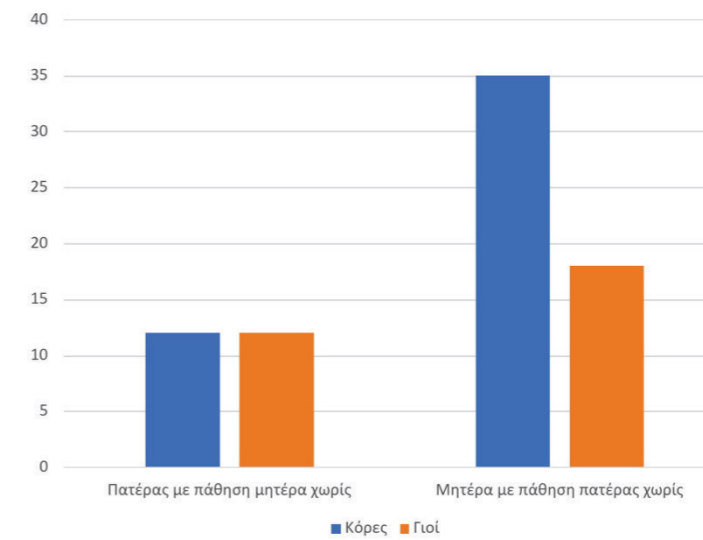
Παθήσεις και κληρονομία



■ Πατέρας χωρίς πάθηση-μητέρα με-παιδί χωρίς ■ Μπτέρα χωρίς πάθηση-πατέρας με-παιδί χωρίς

	Πατέρας με πάθηση μητέρα χωρίς	Μπτέρα με πάθηση πατέρας χωρίς
Κόρες	12	35
Γιοί	12	18
	10%	22,30%

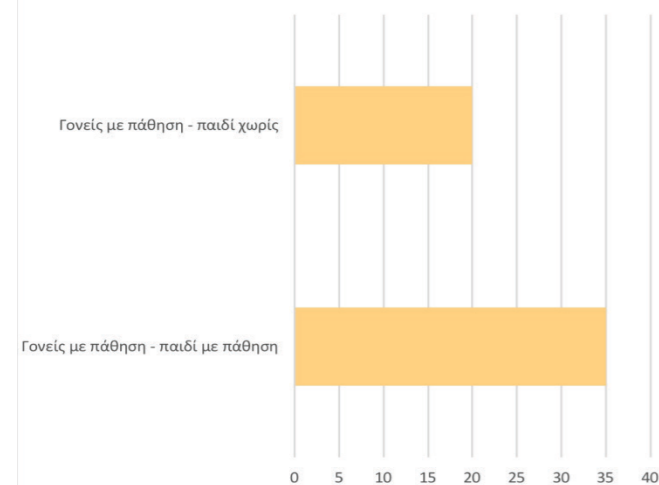
Παθήσεις και κληρονομία



	Πατέρας χωρίς πάθηση-μητέρα με-παιδί χωρίς	Μπτέρα χωρίς πάθηση-πατέρας με-παιδί χωρίς
Σύνολο αγόρια κορίτσια	36	4
	15,10%	1,70%

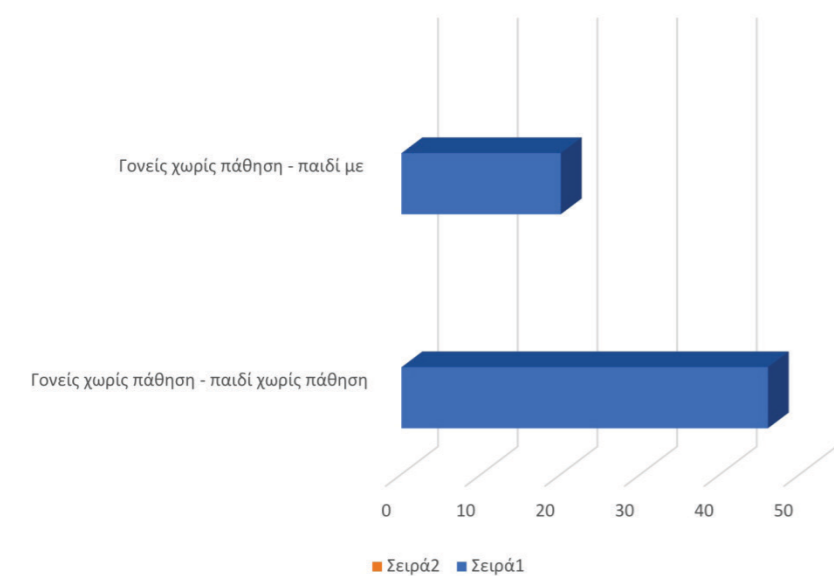
	Γονείς με πάθηση - παιδί με πάθηση	Γονείς με πάθηση - παιδί χωρίς
Σύνολο αγόρια κορίτσια	35	20
	14,70%	8,40%

Παθήσεις και κληρονομηση



	Γονείς χωρίς πάθηση - παιδί χωρίς πάθηση	Γονείς χωρίς πάθηση - παιδί με πάθηση
Σύνολο αγόρια κορίτσια	46	20
	19,40%	8,40%

Παθήσεις και κληρονομηση



ΑΛΛΑΞΤΕ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ!

ΕΚΤΥΠΩΝΟΥΜΕ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ
ΑΠΟ ΦΙΛΙΚΑ ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΥΛΙΚΑ

ΑΚΡΙΒΩΣ ΟΠΩΣ ΤΙΣ ΘΕΛΕΤΕ ΕΣΕΙΣ

ΚΑΙ Ο ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΜΑΣ

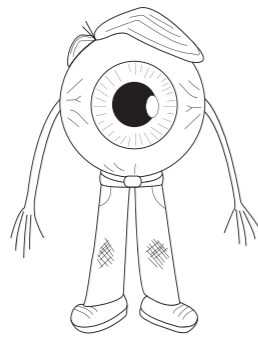


ideasprint
your printing partner

www.ideasprint.gr

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

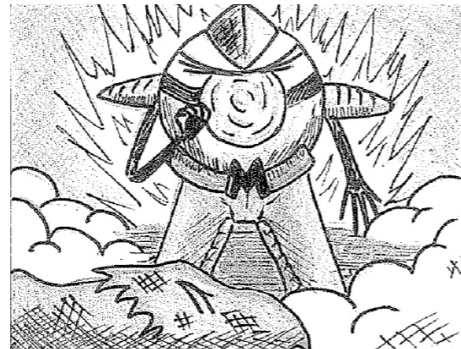
Shorty



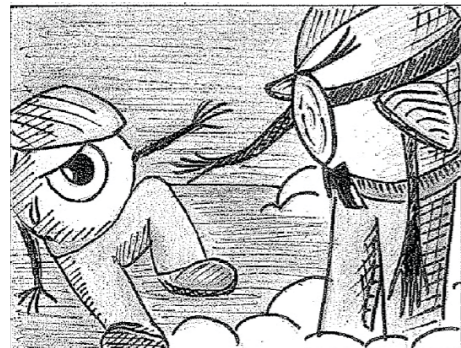
Αυτός είναι ο Shorty, ο ήρωας-μάτι του περιοδικού μας. Οι περιπέτειες του θα εμφανίζονται σε κάθε τεύχος για να μας ταξιδεύουν στον κόσμο της οπτικής.



Αστραπιαία ο μυστηριώδης ήρωας χτυπάει το τέρας με τον παντοδύναμο φακό του.



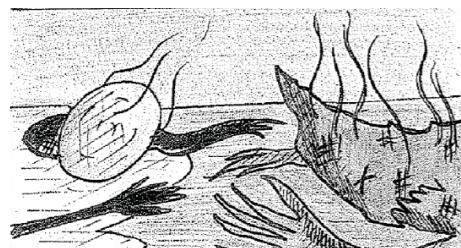
Το τέρας πέφτει στο έδαφος χτυπημένο θανάσιμα και ο ήρωας στέκεται νικητής αυτής της μάχης.



Πηγαίνει να βοηθήσει τον μικρόσωμο πανικοβλημένο Shorty που κοιτάει στο έδαφος.



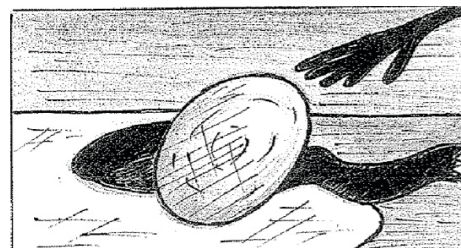
Τότε όμως το τέρας πληγωμένο και εξαγριωμένο προς έκκληση των δύο αφινιδιάζει τον άτυχο ήρωα.



Εκείνη τη στιγμή πέφτουν και οι δύο στο έδαφος.



Ο Shorty έχει παγώσει από τον φόβο.

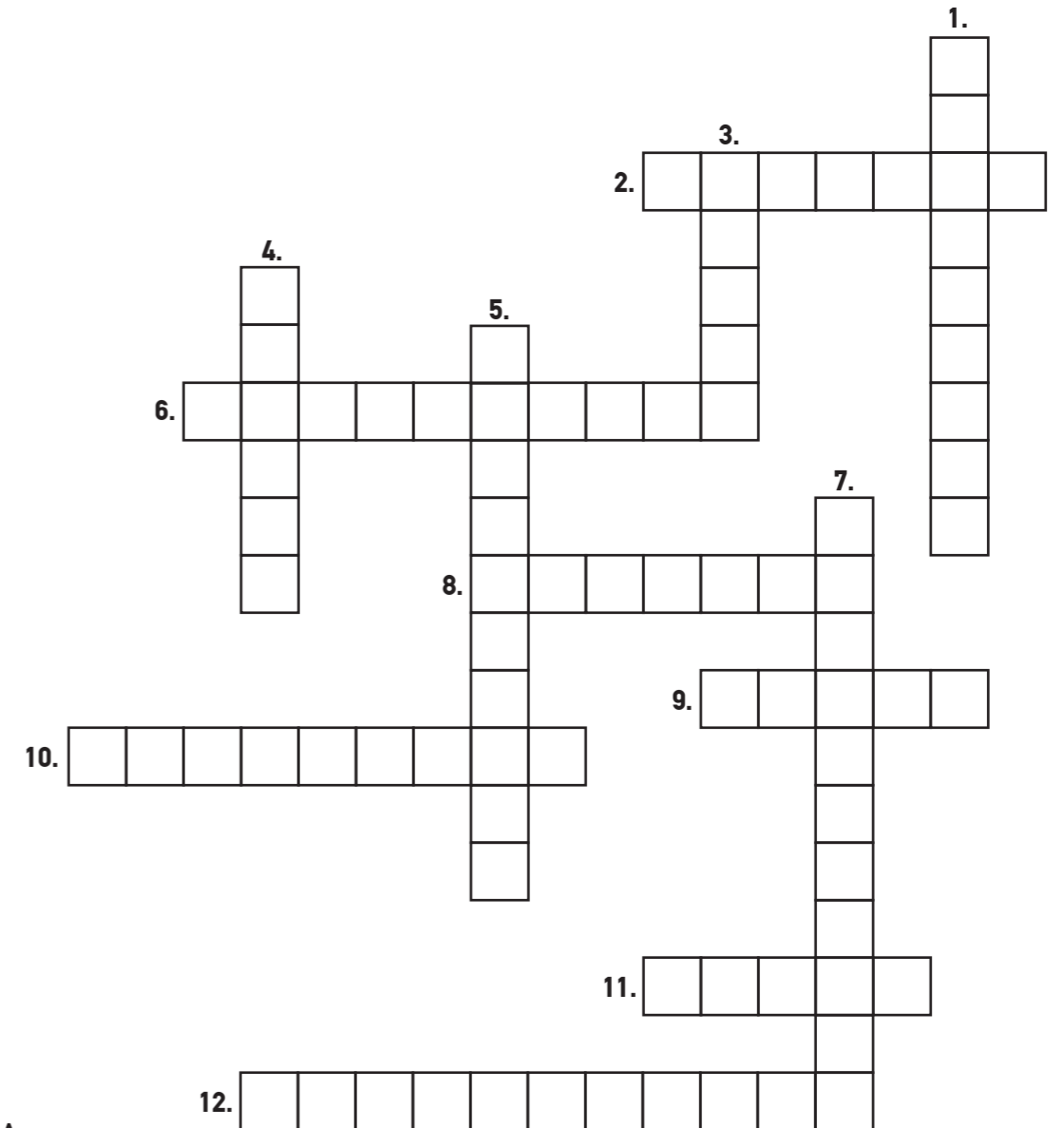


Σκύβει να πιάσει τον φακό του πεσμένου ήρωα.



Τότε όμως ...

ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ



ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

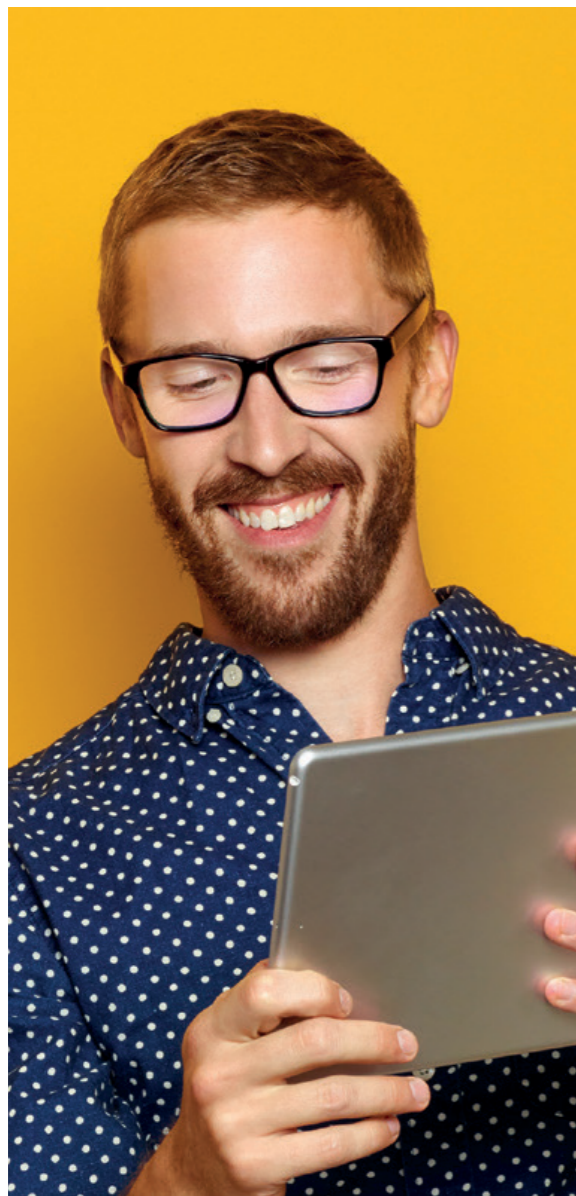
2. Καλύπτει τα 5/6 του εξωτερικού χιτώνα
6. Βασική τεχνική αντιμετώπισης καταρράκτη
8. Τρίχες που δεν απόχρωματίζονται και αναπληρώνονται κάθε 100-150 μέρες
9. Πως ονομάζεται το πάνω μέρος του κόγχου του οφθαλμού
10. Τι κίνηση ακολουθούν τα αντικείμενα στους θετικούς φακούς
11. Πλαστικό που αντικαθιστά το φακό σε καινούργια γυαλιά επιφάνεια.
12. Διαφανής χιτώνας-ιστός που είναι υπεύθυνος για την διάθλαση του φωτός

ΚΑΘΕΤΑ

1. Ποιο νεύρο νευρώνει το σφιγκτήρα μυ των βλεφάρων
3. Είναι φωτοϋποδοχείς και σε συνολικό αριθμό είναι περίπου $6 \cdot 10^6$
4. Πως ονομάζεται η μεσαία στοιβάδα των δακρύων
5. Τι διορθώνουν οι σφαιρικοί θετικοί φακοί
7. Κατάσταση κατά την οποία δεν μπορούν να κλείσουν απόλυτα τα βλέφαρα

Mr Optometry





Eyezen™

DESIGNED FOR A CONNECTED LIFE

Ξεκούραση και προστασία
μπροστά στην οθόνη



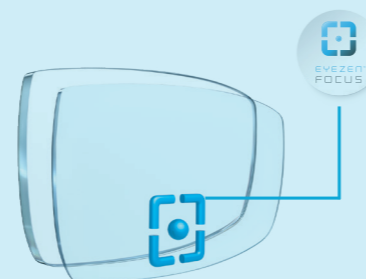
essilor.gr

Eyezen™

DESIGNED FOR A CONNECTED LIFE

ΑΝΑΚΑΛΥΨΤΕ ΤΟΥΣ
ΝΕΟΥΣ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΥΣ ΦΑΚΟΥΣ
ΕΙΔΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΟΥΣ ΓΙΑ ΞΕΚΟΥΡΑΣΤΗ
ΟΡΑΣΗ ΜΠΡΟΣΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΘΟΝΕΣ.

ΜΕ ΔΥΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ
ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΑ



EYEZEN™ FOCUS



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ LIGHT SCAN™

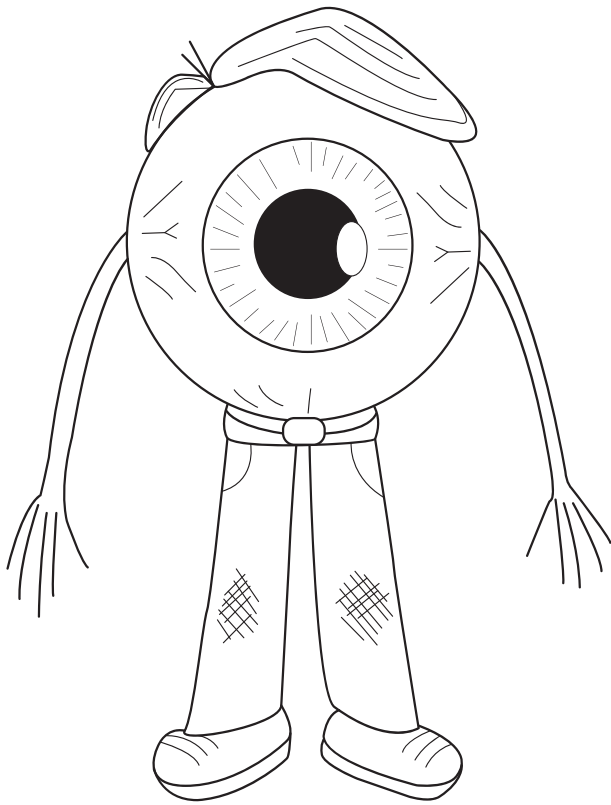
EYEZEN™ FOCUS

- > ΜΕΙΩΣΗ ΟΠΤΙΚΗΣ ΚΟΠΩΣΗΣ
- > ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΜΙΚΡΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ & ΕΙΚΟΝΩΝ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ* LIGHT SCAN™

- > ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΡΩΡΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΜΑΤΙΩΝ
- > ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ CONTRAST
- > ΑΠΟΛΥΤΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ UV⁽³⁾





optikes.diastaseis@gmail.com ✉

optikes.diastaseis 

optikes.diastaseis 

optodiastaseis 

Με την υποστήριξη των:



OPTIMAX
optimum vision - maximum comfort

KOIS OPTICS
SYROS

Printing Partner:

