

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ  
ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΠΑΘΩΝ (Π.Ε.Α.)  
HELLENIC RETINA SOCIETY (H.R.S.)**

**ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ**

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΗ • ΑΡ. ΦΥΛΛΟΥ 60 • ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 2011



**ε π α φ ή**

**ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ RETINA INTERNATIONAL (R.I.)  
ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΝΩΣΗΣ ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΥΣ**

(Εκφυλιστικών κληρονομικών παθήσεων του αμφιβληστροειδή χιτώνα,  
της ωχράς κηλίδας και του οπτικού νεύρου)

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ (Διεύθυνση Εποπτείας Μ.Μ.Ε.)  
ΚΩΔΙΚΟΣ: 1606

ΑΡ. ΑΔΕΙΑΣ: 121/2001

ΚΛΕΙΣΤΟ ΕΝΤΥΠΟ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ  
ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΠΑΘΩΝ (Π.Ε.Α.)  
Τ.Θ. 8159 - Τ.Κ. 10210 - ΑΘΗΝΑ

ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ ΤΕΛΟΣ
Ταχ. Γραφείο Κ.Κ.Α.
Αριθμός Άδειας 2181



**ΤΑΚΤΙΚΟ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ  
ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑΣ ΕΚΔΟΣΗΣ  
ΤΗΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑΣ ΕΝΩΣΗΣ  
ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΠΑΘΩΝ (Π.Ε.Α.)  
(ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΚΦΥΛΙΣΤΙΚΕΣ  
ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΜΦ/ΔΗ ΧΙΤΩΝΑ,  
ΤΗΣ ΟΧΡΑΣ ΚΗΛΙΔΟΣ ΚΑΙ  
ΤΟΥ ΟΠΤΙΚΟΥ ΝΕΥΡΟΥ)**

ΕΤΟΣ 15ον • Αρ. Φύλλου 60  
ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 2011

Τιμή Τεύχους: 2,5€

Ετήσια Συνδρομή Μέλους: 30€

Εγγραφή: 6€

**Ιδιοκτήτης:** Πανελλήνια Ένωση  
Αμφιβληστροειδοπαθών Π.Ε.Α.

**Εκδότης (Υπεύθυνος στο Νόμο):**  
Ευστράτιος Κων. Χατζηχαραλάμπους  
(Πρόεδρος)

**Διευθυντής:** Ιωάννης Μανώλακας  
(Επίτιμος Πρόεδρος)

**Νομική υποστήριξη:** Κωνσταντίνος  
Μπαρτζελιώτης (Ειδ. Γραμματέας)

**Αρχισυντάκτρια:** Μαριάννα Δεσύπρη  
(Γεν. Γραμματέας)

**Διεθνείς Σχέσεις και Επιμέλεια  
Επιστημονικών Νέων:**  
Ευστράτιος Χατζηχαραλάμπους,  
Παντελής Πίττας,  
Κωνσταντίνος Μπαρτζελιώτης,  
Μαριάννα Δεσύπρη,

**Υπεύθυνος τυπογραφείου:**  
Press Line, Μάγερ 11, τηλ. 210 5225479

**ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ "ΕΠΑΦΗ"  
ΤΑΧ. Δ/ΝΣΗ: ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ  
ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΠΑΘΩΝ (Π.Ε.Α.)  
Τ.Θ. 8159, Τ.Κ. 10210, ΑΘΗΝΑ  
ΓΕΝ. ΓΡΑΜ. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ  
(Διεύθυνση Εποπτείας Μ.Μ.Ε.)  
ΚΩΔΙΚΟΣ: 1606**

## **Editorial**

*Φίλοι και φίλες,*

*Εν μέσω μιας δύσκολης συγκυρίας για τα Κοινωνικά, Ασφαλιστικά, και Προνοιακά Δικαιώματά μας, οι Επιστημονικές Εξελίξεις για πολλές από τις έρευνες που «τρέχουν» πάνω στις παθήσεις μας είναι αισιόδοξες.*

*Σας παραθέτουμε τα πιο σημαντικά επιστημονικά νέα του 44ου Οφθαλμολογικού Συνεδρίου που έγινε τον Μάιο στον Αστέρα, Βουλιαγμένης.*

*Με τη ευκαιρία, το Διοικητικό Συμβούλιο σας εύχεται Καλό Καλοκαίρι!*

## **Περιεχόμενα**

Δραστηριότητες της Π.Ε.Α. ....	1
Επιστημονικά Νέα .....	2
Αναφορές σε Ερευνητικές Εξελίξεις .....	15
(Όπως δημοσιεύτηκαν στον Έντυπο και Ηλεκτρονικό Τύπο)	
Κοινωνικά, Προνοιακά, Ασφαλιστικά κι άλλα Θέματα που μας Αφορούν. ....	29
Τεχνολογικά Βοηθήματα και Δραστηριότητες για ΑμΠΟ .....	36
Παράρτημα .....	42

# Δραστηριότητες της Π.Ε.Α.

## 1. Οργάνωση Τακτικής Γενικής Συνέλευσης της Π.Ε.Α

Η Π.Ε.Α. σύμφωνα με το καταστατικό της οργάνωνε την ετήσια Τακτική Γενική Συνέλευση του 2011 στις 29 Μαΐου 2011 στο Φάρο Τυφλών Ελλάδος.

Στην Ημερήσια Διάταξη συζητήθηκαν τα εξής θέματα:

- ✓ Διοικητικό Απολογισμό για την περίοδο Μάιος 2010 – Μάιος 2011.
- ✓ Οικονομικό Απολογισμό για την περίοδο Μάιος 2010 – Μάιος 2011.
- ✓ Εκτίμηση της οικονομικής κατάστασης.
- ✓ Επαφές με εξωτερικό και με εσωτερικό
- ✓ Προγραμματισμός μελλοντικών συνεργασιών
- ✓ Προτάσεις - κριτική για δραστηριότητες
- ✓ Ευαισθητοποίηση μελών
- ✓ Οργάνωση εκδηλώσεων
- ✓ Ενημέρωση για την 5<sup>η</sup> φάση της εκστρατείας ευαισθητοποίησης του Συλλόγου για το έτος 2011 και επόμενο.
- ✓ Προσδιορισμός εκδηλώσεων για την Παγκόσμια Ημέρα του Αμφ/δούς.
- ✓ Ενημέρωση για την συγκρότηση της Συμβουλευτικής Επιστημονικής Επιτροπής και εύρυθμης λειτουργίας των νέων Περιφερειακών Γραφείων σύμφωνα με το νέο καταστατικό.
- ✓ Ανάπτυξη συνεργασίας με φορείς επιστημονικούς για την προώθηση προγραμμάτων.
- ✓ Οργάνωση μονάδων ψυχοκοινωνικής στήριξης.
- ✓ Συμμετοχή σε οφθαλμολογικά συνέδρια

Με την λήξη της τακτικής Γενικής Συνέλευσης έγινε παρουσίαση Οπτικών Βοηθημάτων.



# Επιστημονικά Νέα από 44ο Οφθαλμολογικό Συνέδριο (Μάιος 2011)

## 1. Όραση και Τέχνη: Φως, Χρώμα, Χώρος και Μορφή στο Έργο του Paul Cezanne

Μπαλανίκας Γ.<sup>1</sup>, Μαλούτας Σ.<sup>1</sup>, Αλεξανδρίδης Α.<sup>1</sup>, Καραμπατάκης Β.<sup>2</sup>, Γεωργιάδης Ν.<sup>1</sup>,

1. Πανεπιστημιακή Οφθαλμολογική Κλινική ΑΠΘ

2. Εργαστήριο Πειραματικής Οφθαλμολογίας ΑΠΘ Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ

Ο Paul Cezanne, Γάλλος ζωγράφος, έζησε κατά τον 19<sup>ο</sup> αιώνα και ανήκει στην ομάδα των μετα-ιμπρεσσιονιστών ζωγράφων. Το έργο του σηματοδοτεί τον επίλογο στην ιμπρεσσιονιστική περίοδο της ζωγραφικής της εποχής του και συνάμα την απαρχή των νέων αναζητήσεων της μοντέρνας τέχνης του 20<sup>ου</sup> αιώνα. Η ζωγραφική του είναι πλημμυρισμένη από φως, χρώμα και αδρές γραμμές δημιουργώντας με τα διαφορετικά επίπεδά τους την ψευδαίσθηση του χώρου και παράλληλα προσδιορίζοντας τα θέματά του με τρόπο αναγνωρίσιμο της τεχνικής του. Η μυωπία από την οποία έπασχε αποτελεί αντικείμενο έρευνας για το εάν επηρέασε την τέχνη του και τον τρόπο έκφρασής του.

## 2. Αισθητική Αντίληψη και Όραση στην Αρχιτεκτονική

Μπαλανίκας Γ., Α' Πανεπιστημιακή Οφθαλμολογική κλινική ΑΠΘ Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ

Η Αρχιτεκτονική επιστήμη αποτελεί ιδανικό πεδίο έρευνας για την οπτική αντίληψη καθώς χρησιμοποιεί τις συνιστώσες που συμβάλλουν στη λειτουργία της. Παράλληλα όμως είναι και τέχνη που μερικές φορές με ρηξικέλευθες επιλογές επιβεβαιώνει το ρόλο αυτό και προκαλεί το ενδιαφέρον της Νευροαισθητικής επιστήμης. Η προοπτική, η τρισδιάστατη δημιουργία, ο φωτισμός, η μορφή, η συμμετρία αλλά και η ασυμμετρία, η επανάληψη, το μέγεθος και η λεπτομέρεια αποτελούν αντικείμενο μελέτης για τους νευροεπιστήμονες.

## 3. Ανασκόπηση Νέων Μοριακών Στόχων στη Θεραπεία Αμφιβληστροειδοπάθειας

Μπαντέκα Μ.<sup>1</sup>, Ρεμπάπης Ι.<sup>1</sup>, Λιάκος Π.<sup>2</sup>

1. Οφθαλμολογική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Τρικάλων, Τρίκαλα

## 2. Εργαστήριο Ιατρικής Βιοχημείας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Λάρισα

Οι νέοι μοριακοί στόχοι για τη θεραπεία των αμφιβληστροειδοπαθειών επικεντρώνονται στην ρύθμιση της ισορροπίας του ενδοθηλίου του αμφιβληστροειδή και πιο συγκεκριμένα στη ρύθμιση των αγγειογενετικών (Αγγειακός Αυξητικός Ενδοθηλιακός παράγοντας, Ινσουλινοειδής αυξητικός παράγοντας, Αυξητικός παράγοντας των ηπατοκυττάρων, Αιμοπεταλιακός αυξητικός παράγοντας, Βασικός παράγοντας αύξησης ινοβλαστών) και αντι-αγγειογενετικών παραγόντων (Χρωστικοφόρος Επιθηλιακός Παράγοντας, Θρομβοσπονδίνη, Μετασχηματίζων αυξητικός παράγοντας-β).

Οι αμφιβληστροειδοπάθειες διαφέρουν σε πολλά σημεία μεταξύ τους, ωστόσο πολλές από αυτές έχουν κοινή παθογένεια, κλινική εικόνα και κατ' επέκταση θεραπευτική προσέγγιση. Αν και ο μηχανισμός πρόκλησης της αμφιβληστροειδοπάθειας δεν έχει διαλευκανθεί πλήρως, εν τούτοις μπορούμε να πούμε ότι σε γενικές γραμμές παρατηρείται: γενικευμένη μικροαγγειοπάθεια, προσβολή της μικρής διαμέτρου αγγείων του αμφιβληστροειδούς (προτριχοειδικά αρτηρίδια, τριχοειδή και φλεβίδια), με αποτέλεσμα την αύξηση της διαπερατότητας των τοιχωμάτων τους αλλά και την απόφραξη του αυλού τους.

Ουσίες οι οποίες ήδη χρησιμοποιούνται στην ιατρική πράξη σε διάφορες ασθένειες για τη ρύθμιση των παραπάνω παραγόντων, γίνεται προσπάθεια να χρησιμοποιηθούν και στη θεραπεία των αμφιβληστροειδοπαθειών. Οι μελέτες που αφορούν τις ουσίες αυτές, μπορεί να βρίσκονται ακόμη σε πειραματικό στάδιο, αλλά παρουσιάζουν αρκετά ικανοποιητικά αποτελέσματα, ανοίγοντας έναν νέο δρόμο στην θεραπεία των αμφιβληστροειδοπαθειών.

## 4. Συσχέτιση των Απεικονιστικών Ευρημάτων με τα Αποτελέσματα από Λειτουργικές Δοκιμασίες σε Ασθενείς με Νόσο του Stargardt

*Αναστασάκης Α., Fishman G.A.*

University of Illinois at Chicago, Chicago, U.S.A.

Η συσχέτιση των λειτουργικών ελλειμμάτων με τις δομικές διαταραχές σε ασθενείς με νόσο του Stargardt

Μελετήθηκαν 18 οφθαλμοί από 10 ασθενείς με τη νόσο του Stargardt. Ελήφθησαν SLO υπέρυθρες εικόνες του βυθού, πραγματοποιήθηκε αυτοφθορισμός και τα ευρήματα μελετήθηκαν σε σύγκριση με τα ευρήματα από το SD OCT. Επίσης διενεργήθηκε μικροπεριμετρία και τα αποτελέσματα (αμφιβληστροειδικές ευαισθησίες) τοποθέτησαν επί των SLO υπέρυθρων εικόνων.

17 από τους 18 οφθαλμούς εμφάνισαν μια υπο-ανακλαστική περιοχή στην ωχρά με διακριτά όρια στις SLO υπέρυθρες εικόνες οι οποίες ήταν λιγότερο εμφανείς στις βυθοσκόπηση και ατελώς αφοριζόμενες στις εικόνες του αυτοφθορισμού. Οι υπο-ανακλαστικές αυτές περιοχές αντιπροσωπεύουν αμφιβληστροειδικές περιοχές με σημαντικά ελαττωμένη ευαισθησία στην εξέταση της μικροπεριμετρίας. Επιπλέον η συσχέτιση των περιοχών αυτών με τα ευρήματα στο SD OCT έδειξε ότι πρόκειται για περιοχές όπου υπάρχει λέπτυνση του μελαχρού επιθήλιου αλλά και αποδιοργάνωση ή απώλεια των φωτοϋποδοχέων και της έξω αφοριστικής μεμβράνης.

Οι SLO υπέρυθρες εικόνες του βυθού αποτελούν χρήσιμη μέθοδο για την απεικόνιση δομικών αμφιβληστροειδικών διαταραχών σε ασθενείς με τη νόσο του Stargardt. Μια συνδυασμένη συσκευή απεικόνισης που ταυτόχρονα διενεργεί και λειτουργικές δοκιμασίες επιτρέπει την άμεση συσχέτιση των δομικών διαταραχών με τα λειτουργικά ελλείμματα και πιθανόν να έχει εφαρμογή στο καθορισμό των αμφιβληστροειδικών περιοχών, κατάλληλες για την εφαρμογή της γονιδιακής θεραπείας σε μελλοντικές κλινικές μελέτες.

## **5. Σημασία του Τυπικού Ιατρικού Έλεγχου πριν από Εγχείρηση Καταρράκτη**

*Χατζηράλλη Ε., Κανονίδου Ε., Κηρυττόπουλος Π., Πουλατσίδης Λ., Παπαζήσης Λ., Οφθαλμολογική Κλινική Γενικού Νοσοκομείου Βέροιας*

Σκοπός της μελέτης μας είναι να διερευνήσει αν η διενέργεια τυπικού ιατρικού ελέγχου πριν από εγχείρηση καταρράκτη με φακοθλυψία μειώνει την επίπτωση διεγχειρητικών επιπλοκών.

Συμμετέχοντες στη μελέτη μας ήταν 653 ασθενείς, 302 άντρες και 351 γυναίκες, μέσης ηλικίας 77,3 ετών (SD 9.51), οι οποίοι υποβλήθηκαν σε εγχείρηση καταρράκτη με φακοθρυψία από το Νοέμβριο 2008 έως το Μάρτιο 2010. Οι ασθενείς τυχαιοποιήθηκαν σε δύο ομάδες: α) ασθενείς που έκαναν τυπικό ιατρικό έλεγχο (n=326) και β) ασθενείς που δεν έκαναν έλεγχο (n=327). Ο τυπικός ιατρικός έλεγχος περιελάμβανε ηλεκτροκαρδιογράφημα, ακτινογραφία θώρακος, γενική αίματος, μέτρηση γλυκόζης, ουρίας, κρεατινίνης και ηλεκτρολυτών. Επιπλέον, καταγράφηκαν οι διεγχειρητικές επιπλοκές.

Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων όσον αφορά στο ποσοστό διεγχειρητικών επιπλοκών (p=0.827). Οι συνηθέστερες επιπλοκές και στις δύο ομάδες ήταν σχετικές με αρτηριακή υπέρταση και αρρυθμίες. Είναι επίσης αξιοσημείωτο ότι δύο προγραμματισμένα χειρουργεία αναβλήθηκαν, λόγω ευρημάτων στον προεγχειρητικό έλεγχο (ένα αφορούσε πρωτοδιαγνωσθέντα καρκίνο του πνεύμονα και το άλλο σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια).

Η μελέτη μας συμπεραίνει ότι ο τυπικός προεγχειρητικός έλεγχος πριν από ψακθορυψία δεν αυξάνει την ασφάλεια της επέμβασης. Ωστόσο, λόγω του μεγάλου αριθμού ηλικιωμένων ατόμων που υποβάλλονται σε επέμβαση καταρράκτη και της ύπαρξης διαφόρων νοσημάτων σε αυτές τις ηλικίες, δεν πρέπει να παραβλέπεται.

## **6. Οφθαλμολογικά Προβλήματα Υποψήφιων Οδηγών στην Δεκαετία 2000-2009**

Ποπέσκου Κ., Κουτσομανώλη Μ., Χατζηαλέκου Γ., Κόκκινος Μ., Ζάχαρης Π., Σπανού Ν., Οφθαλμολογική Κλινική Γενικού Νοσοκομείου Ρόδου

Η καταγραφή των οφθαλμολογικών περιστατικών που εξετάστηκαν από την Δευτεροβάθμια Επιτροπή Συγκοινωνιών την δεκαετία 2000 - 2009

Μεταξύ Αυγούστου 2000 - Αυγούστου 2009 η Υ.Ε. του Νομού Δωδεκανήσου εξέτασε 3.784 υποψηφίους οδηγούς. Από αυτούς οι 617 παραπέμφθηκαν για οφθαλμική νόσο. Οι υποψήφιοι οδηγοί ελέγχονται με βάση κάποιες ελάχιστες απαιτούμενες προϋποθέσεις σωματικής και ψυχοδιανοητικής ικανότητας. Κατατάσσονται στην ερασιτεχνική (ομάδα 1) και επαγγελματική κατηγορία (ομάδα 2). Η Δ.Υ.Ε. εξετάζει τους υποψήφιους οδηγούς που υπερβαίνουν το 65<sup>ο</sup> έτος, όταν πρόκειται να πάρουν για πρώτη φορά άδεια οδήγησης, αυτούς που κρίνονται ανίκανοι στην πρωτοβάθμια εξέταση, τους κωφούς, τους υποψηφίους που τελούν σε αναβολή στράτευσης, με μαθησιακή δυσκολία και αυτούς που παρουσιάζουν προβλήματα κινητικότητας.

Η οφθαλμολογική εξέταση περιλαμβάνει μέτρηση οπτικής οξύτητας με και χωρίς διόρθωση, αδρή εκτίμηση οπτικών πεδίων, χρωματικής αντίληψης, διόφθαλμης όρασης, διαπίστωση της αφακίας ή μονοφθαλμίας και άλλων παθήσεων που δυνητικά επηρεάζουν την όραση.

Από τους 617 υποψηφίους οδηγούς με οφθαλμική νόσο 432 ανήκαν στην ομάδα 1 και 185 στην 2. Στην ομάδα 1 το συχνότερο οφθαλμολογικό πρόβλημα ήταν η μείωση της οπτικής οξύτητας με συχνότερο αίτιο τον καταρράκτη (81,2%), ενώ στην ομάδα 2 η δυσχρωματοψία (86,7%). Ακολουθούν οι μεγάλες διαθλαστικές ανωμαλίες, το γλαύκωμα, ο στραβισμός και η μονοφθαλμία, 108 ασθενείς παρουσίαζαν περισσότερα από δύο προβλήματα υγείας.

Δεδομένου ότι η όραση αποτελεί την κυρίαρχη αίσθηση κατά την οδήγηση, ο ρόλος του οφθαλμιάτρου στην Δ.Υ.Ε. είναι ιδιαίτερα σημαντικός εφόσον κρίνει ποιοι υποψήφιοι οδηγοί μπορούν να οδηγήσουν με ασφάλεια θέτοντας όταν χρειάζεται περιορισμούς.

## 7. Συσχέτιση Μεταξύ Διαταραχής στην Όραση και Πτώσεων σε Ηλικιωμένους

Χατζηράλλη Ε.<sup>1,2</sup>, Κηρυττόπουλος Π.<sup>2</sup>, Παπαζήσης Λ.<sup>2</sup>, Μόσχου Μ.<sup>1</sup>

1. Α' Πανεπιστημιακή Οφθαλμολογική Κλινική Αθηνών

2. Οφθαλμολογική Κλινική Γενικού Νοσοκομείου Βέροιας

**Σκοπός:** Οι πτώσεις αποτελούν μια από τις κύριες αιτίες κακώσεων σε ηλικιωμένους και η διαταραχή της όρασης φαίνεται να αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου. Σκοπός της μελέτης μας ήταν η διερεύνηση της συσχέτισης μεταξύ διαταραχής στην όραση και πτώσεων σε ηλικιωμένα άτομα.

**Υλικό - Μέθοδος:** Στη μελέτη μας συμμετείχαν 189 ασθενείς, 88 άντρες και 101 γυναίκες, μέσης ηλικίας 75,2 ετών (SD 8.91). Όλοι οι ασθενείς εμφάνιζαν διαταραχή της όρασης και συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο, που αξιολογούσε τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Επιπλέον, οι ασθενείς ρωτήθηκαν για τυχόν περιστατικά πτώσεων τον τελευταίο χρόνο. Οι κύριες αιτίες διαταραχής της όρασης, καθώς και η οπτική οξύτητα των ασθενών αξιολογήθηκαν και επεξεργάστηκαν στατιστικά.

**Αποτελέσματα:** 41,8% των ασθενών εμφάνιζαν ήπια, 47,6% μέτρια και 10,6% σοβαρή διαταραχή της όρασης με καλύτερη διορθούμενη οπτική οξύτητα  $>7/10$ - $2-7/10$  και  $<2/10$  αντίστοιχα. 87 στους 189 ασθενείς (46%) είχαν τουλάχιστον ένα επεισόδιο πτώσης τον τελευταίο χρόνο και μάλιστα περίπου 70% ( $n=60$ ) των πτώσεων συνέβη σε εσωτερικό χώρο. Οι αιτίες της διαταραχής της όρασης ήταν η ύπαρξη καταρράκτη (44,8%), η ηλικιακή εκφύλιση της ωχράς (29,9%), το γλαύκωμα (17,2%) και η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια (8,1%). Η σοβαρή διαταραχή της όρασης σχετίστηκε σημαντικά με τις πτώσεις ( $p<0,05$ ,  $\chi^2$ ), ενώ δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην οπτική οξύτητα μεταξύ των ασθενών που είχαν επεισόδιο πτώσης και αυτών που δεν είχαν ( $p>0.05$ , ANOVA).

**Συμπεράσματα:** Η μελέτη μας συμπεραίνει ότι περισσότεροι από 45% των ασθενών, που εμφάνιζαν διαταραχή της όρασης, αντιμετώπισε τουλάχιστον ένα περιστατικό πτώσης των τελευταίων χρόνων. Η σοβαρή διαταραχή της όρασης σχετίζεται σημαντικά με τις πτώσεις σε ηλικιωμένα άτομα.

## 8. Προβλήματα όρασης σε νεαρούς ενήλικες λόγω χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών

Χατζηράλλη Ε.<sup>1,2</sup>, Κηρυττόπουλος Π.<sup>2</sup>, Σιάσου Γ.<sup>1</sup>, Παπαζήσης Λ.<sup>2</sup>, Μόσχου Μ.<sup>1</sup>

1. Α' Πανεπιστημιακή Οφθαλμολογική Κλινική Αθηνών

2. Οφθαλμολογική Κλινική Γενικού Νοσοκομείου Βέροιας



**Σκοπός:** Σκοπός της μελέτης μας είναι η διερεύνηση των προβλημάτων όρασης λόγω χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών σε νεαρούς ενήλικες.

**Υλικό και μέθοδος:** Στη μελέτη μας συμμετείχαν 87 άτομα, 48 άντρες και 39 γυναίκες, μέσης ηλικίας 31,3 ετών (SD 7,6). Η μέση ημερήσια χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή ήταν 3,2 ώρες (SD 2,7). Όλοι οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο σχετικό με προβλήματα όρασης, που διαπιστώθηκαν μετά από χρήση υπολογιστών.

**Αποτελέσματα:** 65,5% (n=57) των συμμετεχόντων ανέφεραν ξηροφθαλμία μετά από χρήση υπολογιστή κυρίως πάνω από 2,5 ώρες, 32 άτομα (36,8%) είχαν τσούξιμο στα μάτια και αίσθημα ξένου σώματος, ενώ 15 συμμετέχοντες (17,2%) παραπονέθηκαν για θολή όραση που τους δυσκόλευε και στην οδήγηση, μετά από 3,25 ώρες συνεχόμενης χρήσης υπολογιστή. Κανένας ασθενής δεν αναγκάστηκε να διακόψει την εργασία του λόγω των ενοχλημάτων από τους οφθαλμούς, ωστόσο 10,3% των ατόμων (n=9) ζήτησαν ιατρική συμβουλή για το πρόβλημά τους. Υπήρξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας των ενοχλημάτων και της διάρκειας χρήσης των υπολογιστών ( $p=0,021$ ). Αξιοσημείωτο είναι ότι 79,3% των συμμετεχόντων (n=69) χρησιμοποιούν τεχνητά δάκρυα κατά τη διάρκεια ή μετά από παρατεταμένη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, ώστε να μην νιώθουν ενοχλήσεις από τους οφθαλμούς.

**Συμπεράσματα:** Η βασική ενόχληση των νεαρών ενηλίκων μετά από χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι η ξηροφθαλμία. Όλα τα προβλήματα όρασης σχετίζονται με τη διάρκεια της χρήσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα τεχνητά δάκρυα κατέχουν σημαντική θέση στη θεραπεία των οφθαλμικών ενοχλημάτων μετά από χρήση υπολογιστών.

## 9. Οφθαλμικό Τραύμα και Αγροτικές Εργασίες

Λάζαρη Ε., Χουλίδου Μ., Αλμαλιώτης Δ., Τουμανίδου Β.

Οφθαλμολογική Κλινική, Γ.Ν. Έδεσσας

**Σκοπός:** Η καταγραφή και ταξινόμηση των οφθαλμικών τραυμάτων κατά τη διάρκεια αγροτικών εργασιών που προσήλθαν στα επείγοντα κατά το έτος 2010.

**Υλικά και μέθοδος:** Πρόκειται για αναδρομική μελέτη των ασθενών που προσήλθαν και αντιμετωπίστηκαν στα επείγοντα από τον Ιανουάριο του 2010 έως τον Ιανουάριο του 2011 και έφεραν οφθαλμικό τραύμα που προκλήθηκε κατά τη διάρκεια αγροτικών εργασιών. Έγινε ταξινόμηση των περιστατικών με βάση την ηλικία, το φύλο, την αιτιολογία και το είδος του τραύματος.

**Αποτελέσματα:** Στο σύνολο προσήλθαν 306 ασθενείς με οφθαλμικό τραύμα, 21 από αυτούς έφεραν τραύμα προκαλούμενο κατά τη διάρκεια αγροτικών εργασιών. Η αναλογία ανδρών - γυναικών ήταν 6:1. Η μέση ηλικία ήταν 52,28 ± 19,59 έτη. Όσον αφορά την αιτιολογία, το 47,61% των τραυματισμών προκλήθηκαν από φυτό, το 23,8% από πέτρα και το 28,57% από άλλα αίτια (φυτοφάρμακα, πτώσεις από δέντρα κλπ). Η πλειοψηφία των τραυμάτων αφορούσε το πρόσθιο τμήμα του οφθαλμού (απόπτωση του επιθηλίου του κερατοειδούς: 7. τραύμα επιπεφυκότα: 3. αιμορραγία υπό τον επιπεφυκότα: 2. τραύμα βλεφάρου - κόγχου: 5. ύφαιμα: 2 και διαπιτραίνοντα τραύματα βολβού: 2. Από τους ανωτέρω το 90,4% αντιμετωπίστηκε συντηρητικά ως εξωτερικοί ασθενείς, ενώ το 14,28% νοσηλεύτηκε. Απ' αυτούς το 9,4% αντιμετωπίστηκε χειρουργικά.

**Συμπεράσματα:** Τα οφθαλμικά τραύματα που σχετίζονται με αγροτικές εργασίες συμβαίνουν κυρίως σε άρρενες αναπαραγωγικής ηλικίας και είναι ήπιας βαρύτητας τραυματισμοί προσθίου ημιμορίου που γίνονται από φυτό. Η αντιμετώπιση είναι συνήθως συντηρητική και η έκβαση καλή για την όραση, εφόσον γίνει έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση.

## 10. Ανατομικές και Λειτουργικές Διαταραχές του Αμφιβληστροειδούς και Οπτικού Νεύρου σε Ασθενείς με Νευρογενή Ανορεξία Χωρίς Μείωση Όρασης

Μόσχου Μ.<sup>1</sup>, Γονιδάκης Φ.<sup>2</sup>, Βάρσου Ε.<sup>2</sup>, Μαρκόπουλος Ι.<sup>1</sup>, Χατζηράλλη Ε.<sup>1</sup>, Λαδάς Ι.<sup>1</sup>, Παπαδημητρίου Γ.<sup>2</sup>

1. Α' Πανεπιστημιακή Οφθαλμολογική Κλινική Αθήνας
2. Α' Πανεπιστημιακή Ψυχιατρική Κλινική Αθήνας

**Σκοπός:** Η μελέτη των ανατομικών και ηλεκτροφυσιολογικών διαταραχών της ωχράς κηλίδας και της κεφαλής του οπτικού νεύρου σε ασθενείς με νευρογενή ανορεξία χωρίς διαταραχές όρασης.

**Υλικό και μέθοδος:** Δεκατρείς θήλεις ασθενείς (26 οφθαλμοί) με νευρογενή ανορεξία και φυσιολογική οπτική οξύτητα και 20 φυσιολογικοί θήλεις ασθενείς (40 οφθαλμοί) αντίστοιχου φύλου και ηλικίας μελετήθηκαν. Για τη μέτρηση του πάχους της ωχράς κηλίδας και της στιβάδας των νευρικών οπτικών ινών, καθώς και για την καταγραφή της ηλεκτρικής δραστηριότητας της ωχράς, χρησιμοποιήθηκε η οπτική τομογραφία συνοχής (OCT) και το πολυεστιακό ΗΑΓ (mf-ERG).

**Αποτελέσματα:** Η οπτική οξύτητα, τα οπτικά πεδία, η αντίληψη χρωμάτων

και η προσαρμογή στο σκότος ήταν φυσιολογικά για όλες τις ασθενείς. Ωστόσο το μέσο πάχος της ωχράς κηλίδας ήταν 140,04  $\mu\text{m}$  (vs 150,85 στις μάρτυρες.  $P=0,005$ ) και το μέσο πάχος της στιβάδας των οπτικών ινών ήταν μόλις 116,42  $\mu\text{m}$  στο άνω τεταρτημόριο (vs 123,15 στις μάρτυρες  $P=0,372$ ) και 121,08  $\mu\text{m}$  στο κάτω 4μόριο (vs 137,6 στις μάρτυρες  $P<0,001$ ) γύρω από την κεφαλή του οπτικού νεύρου. Επίσης η μέση ηλεκτρική δραστηριότητα του κύματος P1 στην ωχρική περιοχή ήταν 159,04  $\text{nV/deg}^2$  (vs 292,43 στις μάρτυρες  $P<0,0001$ ) και στην περιωχρική περιοχή ήταν 79,04  $\text{nV/deg}^2$  (vs 82,63 στις μάρτυρες,  $P= 0,118$ ).

**Συμπεράσματα:** Η μελέτη για πρώτη φορά στη διεθνή βιβλιογραφία δείχνει ότι σε ασθενείς με νευρογενή ανορεξία, ακόμα και με φυσιολογική οπτική οξύτητα, υπάρχει ελάττωση του πάχους της ωχράς κηλίδας και της στιβάδας των οπτικών ινών, καθώς και μείωση της δραστηριότητας των φωτοϋποδοχέων της ωχράς.

## 11. Γλαύκωμα και Οξειδωτικό Στρες: Η Επίδραση $\Omega$ -3 και $\Omega$ -6 Λιπαρών Οξέων σε Κύτταρα Ανθρώπινου Γωνιακού Δικτυωτού (Trabeculum)

Τούρτας Θ., Κοφαχείλης Ν., Birke K., Kruse F. E., Welge - Luessen U.

Οφθαλμολογική κλινική, Πανεπιστήμιο Ερλάνγκεν - Νυρεμβέργης, Ερλάνγκεν, Γερμανία

**Σκοπός:** Αξιολόγηση της επίδρασης  $\omega$ -3 και  $\omega$ -6 λιπαρών οξέων στις προκληθείσες από οξειδωτικό στρες αλλοιώσεις σε κύτταρα ανθρώπινου γωνιακού δικτυωτού (ΓΔ), όμοιες με εκείνες που παρατηρούνται σε πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοικτής γωνίας.

**Μέθοδος:** Κύτταρα ανθρώπινου γωνιακού δικτυωτού υπεβλήθησαν, έπειτα από καλλιέργεια, σε προεργασία με 50  $\mu\text{M}$   $\omega$ -3 ή 16  $\mu\text{M}$   $\omega$ -6 λιπαρά οξέα επί 48 ωρών. Ακολούθως, προκλήθηκε οξειδωτικό στρες με έκθεση των κυττάρων σε υπεροξειδίο του υδρογόνου ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) επί 1 ώρας. Η επίδραση  $\omega$ -3 και  $\omega$ -6 λιπαρών οξέων στην έκφραση mRNA ινονεκτίνης (FN), πρωτεΐνης θερμικού σοκ-27 (HSP-27) και αναστολέα του ενεργοποιητή πλασμινογόνου-1 (PAI-1) αναλύθηκε ποιοτικά και ποσοτικά με τη μέθοδο real-time PCR. Ανοσοϊστοχημεία και Western blot αναλύσεις χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη επίδρασης των  $\omega$ -3 και  $\omega$ -6 λιπαρών οξέων στην έκφραση των αντίστοιχων πρωτεϊνών. Παράλληλα, αξιολογήθηκε ο ρυθμός πολλαπλασιασμού και η μεταβολική δραστηριότητα των κυττάρων ΓΔ.

**Αποτελέσματα:** Η προεργασία με ω-3 και ω-6 λιπαρά οξέα ελάττωσε τα επίπεδα mRNA των PAI-1 και HSP-27, ενώ τα επίπεδα mRNA της FN αυξήθηκαν με την επίδραση ω-3 και ελαττώθηκαν με την επίδραση ω-6 λιπαρών οξέων στις μετρήσεις real-time PCR. Τα ευρήματα αυτά, εν μέρει, επιβεβαιώθηκαν με τη βοήθεια ανοσοϊστοχημικών χρώσεων και αναλύσεων Western blot.

**Συμπεράσματα:** Τόσο τα ω-3 όσο και τα ω-6 λιπαρά οξέα παρουσίασαν ορισμένες αντιοξειδωτικές ιδιότητες σε κύτταρα ανθρώπινου γωνιακού δικτυωτού που υπεβλήθησαν σε οξειδωτικό στρες. Σε επίπεδο έκφρασης πρωτεϊνών παρουσίασαν τα ω-3 λιπαρά οξέα συνολικά ισχυρότερη αντιοξειδωτική δράση.

## 12. Έγκαιρη Διάγνωση της Νόσου Stargardt στα Παιδιά με το Πολυεστιακό Ηλεκτροαμφιβληστροειδογράφημα

Πραΐδου Α., Hagan R., Chandna A.

Οφθαλμολογική Κλινική, Alder Hey Νοσοκομείο Φορέας του Εθνικού Συστήματος Υγείας, Λίβερπουλ, Μ. Βρετανία

**Σκοπός:** Να παρουσιαστούν δυο παιδιά με νόσο Stargardt όπου το πολυεστιακό (multifocal) ηλεκτροαμφιβληστροειδογράφημα (ΗΑΓ) συνέβαλλε στη διάγνωση της νόσους πιο πρώιμα ως προς το πλήρους πεδίου (full field) ΗΑΓ.

**Υλικό & Μέθοδος:** 1° Περιστατικό: δωδεκάχρονο ασυμπτωματικό κορίτσι παραπέμφθηκε στο νοσοκομείο με μειωμένη όραση στον δεξιό οφθαλμό. Η οπτική οξύτητα βρέθηκε μειωμένη 6/18 στον δεξιό οφθαλμό και 6/12 στον αριστερό. Η βυθοσκόπηση έδειξε μη φυσιολογική εμφάνιση του αμφιβληστροειδούς, ελαφρά ωχρότερο τον δεξιό οπτικό δίσκο σε σύγκριση με τον αριστερό, υπέρχρωση στην περιοχή της ωχράς και στους δύο οφθαλμούς και διάσπαρτες στικτές περιοχές βλάβης στον περιφερικό αμφιβληστροειδή. 2° Περιστατικό: δωδεκάχρονο αγόρι είχε μειωμένη οπτική οξύτητα, 3/30 στον δεξιό οφθαλμό και 3/19 στον αριστερό οφθαλμό. Η βυθοσκόπηση έδειξε ωχρούς οπτικούς δίσκους, υπέρχρωση ωχράς και διάσπαρτες λευκές κηλίδες και στους δύο οφθαλμούς.

**Αποτελέσματα:** Τα δύο παιδιά διερευνήθηκαν με ηλεκτροδιαγνωστικές δοκιμασίες, σύμφωνα με το πρωτόκολλο της Διεθνούς Εταιρείας Κλινικής Ηλεκτροφυσιολογίας για την Όραση. Το πλήρους πεδίου ΗΑΓ και για τα δύο παιδιά έδειξε φυσιολογικές απαντήσεις κωνίων και ραβδίων από τον κάθε οφθαλμό. 1° Περιστατικό: το πολυεστιακό ΗΑΓ και το pattern ΗΑΓ έδειξαν εξασθενημένες απαντήσεις που συναινούν για δυσλειτουργία της ωχράς στον κάθε οφθαλμό. 2° Περιστατικό: το pattern ΗΑΓ ήταν διφορούμενο, αλλά το πολυεστιακό ΗΑΓ έδειξε μια σοβαρή μείωση της λειτουργίας της κεντρικής περιο-

χής της ωχράς. Η κλινική εξέταση και το πολυεστιακό ΗΑΓ συνέβαλλαν στη διάγνωση της νόσου Stargardt και στα δύο παιδιά.

**Συμπεράσματα:** Το πολυεστιακό ΗΑΓ μπορεί να εφαρμόζεται και στα παιδιά και είναι μία ευαίσθητη εξέταση για την έγκαιρη διάγνωση των δυστροφιών του αμφιβληστροειδούς.

### 13. Ενδείξεις για Γενετική Προδιάθεση στην Ανάπτυξη της Διαβητικής Αμφιβληστροειδοπάθειας

Φωτίου Π.<sup>1</sup>, Απέργης Γ.<sup>2</sup>, Παναγιώτη Ν.<sup>3</sup>, Κλωνάρης Ν.<sup>4</sup>, Φραγκάκη Ι.<sup>3</sup>, Θεοδοσιάδης Γ.<sup>5</sup>, Φερέτης Η.<sup>1</sup>

1. Β' Οφθαλμολογική Κλινική, Ν.Ε.Ε.Σ. Αθήνα, 2. Τμήμα Μοριακής Διάγνωσης, Ι.Γ.Ν.Α., Αθήνα, 3. Αιματολογικό Εργαστήριο, Ν.Ε.Ε.Σ. Αθήνα, 4. Ενδοκρινολογικό Τμήμα, Ν.Ε.Ε.Σ. Αθήνα, 5. Κέντρο Αιμοδοσίας, Ι.Γ.Ν.Α., Αθήνα

**Σκοπός:** Η αιτιολογία της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας είναι πολυπαραγοντική και μεταξύ άλλων ενέχεται και ο γενετικός παράγοντας για την ανάπτυξή της. Το ένζυμο μεθυλενοτετραϋδροφολική αναγωγή (MTHFR) υπεισέρχεται στην επαναμεθυλίωση της ομοκυστεΐνης σε μεθειονίνη. Μεταλλάξεις στο γονίδιο του MTHFR οδηγούν σε μειωμένη δραστηριότητα του ενζύμου και αυτό αποτελεί τη συνηθέστερη γενετική αιτία μέτριας υπερομοκυστεϊναιμίας. Η τελευταία έχει συνδεθεί περαιτέρω με την ανάπτυξη της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας. Σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II μελετήσαμε τη σχέση των δύο συχνότερων πολυμορφισμών του MTHFR, τον C677T και τον A1298C με τη διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια.

**Υλικό και μέθοδος:** Οι ασθενείς μας υποβλήθηκαν σε οφθαλμοσκόπηση και φλουοροαγγειογραφία προκειμένου να εκτιμηθεί η βαρύτητα της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας. Οι μεταλλάξεις του γονιδίου MTHFR προσδιορίστηκαν με τη μέθοδο της αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (PCR) σε γονιδιακό DNA.

**Αποτελέσματα:** Το 89,4% των ασθενών με σακχαρώδη διαβήτη είχε έναν εκ των δύο πολυμορφισμών (το 52,9% είχε τον C677T, ενώ το 70,5% είχε τον A1298C), στο σύνολο δε των ασθενών με διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια υπήρχε πολυμορφισμός. Πιο συγκεκριμένα, ομόζυγη μετάλλαξη υπήρχε στο 15,7%, ετερόζυγη στο 58,4%, 21% είχαν και τις δύο μεταλλάξεις, ενώ δεν υπήρχε καμία μετάλλαξη στο 10,5% των ασθενών.

**Συμπεράσματα:** Τα παραπάνω αποτελέσματα αναδεικνύουν τη σημασία της γενετικής προδιάθεσης όχι μόνο στην ανάπτυξη της πάθησης του σακχαρώδη διαβήτη αλλά και στην εμφάνιση των μικροαγγειακών επιπλοκών του, όπως της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας.

## 14. Συσχέτιση των Πολυμορφισμών του Γονιδίου CX3CR1 με την Ηλικιακή Εκφύλιση της Ωχράς Κηλίδας στον Ελληνικό Πληθυσμό

Αναστασόπουλος Ε.<sup>2</sup>, Κακουλίδου Α.<sup>2</sup> Coleman A.L.<sup>3</sup>, Sinsheimer J.<sup>4</sup>, Wilson MR.<sup>5</sup>, Yu F.<sup>3</sup>, Σαλονικιού Α.<sup>1</sup>, Φουντή Π.<sup>1</sup>, Κοσκοσάς Α.<sup>1</sup>, Παππάς Φ.<sup>1</sup>, Λαμπρόπουλος Α.<sup>2</sup>, Τοπούζης Φ.<sup>1</sup>

1. A' Department of Ophthalmology, School of Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.
2. Laboratory of Molecular Biology. School of Medicine, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.
3. Center for Eye Epidemiology. Jules Stein Eye Institute, David Geffen School of Medicine, UCLA, Los Angeles, CA.
4. Department of Human Genetics, Department of Biomathematics, David Geffen School of Medicine, UCLA and Department of Biostatistics, UCLA School of Public Health, Los Angeles, CA.
5. School of Medicine, University of Colorado Denver and Health Sciences Center, Denver, CO.

**Σκοπός:** SNP πολυμορφισμοί του CX3CR1 γονιδίου έχουν αναφερθεί ότι σχετίζονται με θήσεις συμπεριλαμβανομένου και της ηλικιακής εκφύλισης της ωχράς κηλίδας (HEΩ). Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθεί η πιθανή συσχέτιση των πολυμορφισμών του CX3CR1 γονιδίου με τα στάδια της HEΩ στον πληθυσμό του Thessaloniki Eye Study

**Μέθοδοι:** Το TES είναι μια μελέτη γενικού πληθυσμού σε άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών κατοίκων στο δήμο Θεσσαλονίκης. Στη παρούσα μελέτη συμμετείχαν 371 άτομα. Άτομα με HEΩ σταδίου 0-2 (n=277) συγκρίθηκαν με αυτά με HEΩ σταδίου 3 (n=49) και με αυτά με HEΩ σταδίου 4-5 (n=45) όσον αφορά την παρουσία των δύο πολυμορφισμών του CX3CVR1 γονιδίου (V249I and T280M). Τα αποτελέσματα σταθμίστηκαν για την ηλικία, το φύλο και το κάπνισμα.

**Αποτελέσματα:** Τα άτομα με HEΩ σταδίου 4-5 ήταν 2,2 φορές πιο πιθανά να φέρουν το αλληλίο VI249 και 4,9 φορές πιο πιθανά να φέρουν το αλληλίο II249, σε σχέση με τα άτομα με HEΩ σταδίου 0-2. Τα άτομα με HEΩ σταδίου 3 δεν διέφεραν με αυτά σταδίου 0-2 όσον αφορά τον πολυμορφισμό V249I. Ο πολυμορφισμός T280M δεν παρουσίασε συσχέτιση με κανένα στάδιο της HEΩ.

**Συμπεράσματα:** Στη μελέτη TES, τα άτομα που φέρουν τον πολυμορφισμό V249I παρουσίαζαν αυξημένο κίνδυνο για HEΩ τελικού σταδίου. Στην μελέτη

δεν βρέθηκε συσχέτιση με τον πολυμορφισμό T280M, για τον οποίο είχε αναφερθεί συσχέτιση με άλλες δύο μελέτες με Καυκάσιους πληθυσμούς.

## **15. Συστηματική Καταγραφή Μεταλλάξεων του Γονιδίου ABCA4 για Πρώτη Φορά σε Έλληνες Ασθενείς με τη Νόσο Stargardt: Ταυτοποίηση μιας Πρωτοαχνευόμενης Μετάλλαξης και Προσδιορισμός των Τριών Συχνότερων Παθογόνων Αλληλόμορφων στον Ελληνικό Πληθυσμό**

Καμακάρη Σ.<sup>1,2</sup>, Σταματίου Π.<sup>2</sup>, Παναγιώτογλου Θ.<sup>3</sup>, Τσίκα Χ.<sup>3</sup>, Ανάγνου Ν.Π.<sup>2</sup>, Δατσέρη Ι.<sup>1</sup>, Τσιλιμπάρης Μ.<sup>3</sup>.

1. Τμήμα Οφθαλμικής Γενετικής, ΟΜΜΑ Οφθαλμολογικό Ινστιτούτο Αθηνών, Αθήνα

2. Εργαστήριο Βιολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.

3. Οφθαλμολογική Κλινική, ΠΑ.Γ.Ν.Η./Τμήμα Οφθαλμολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Κρήτης, Ηράκλειο

**Σκοπός:** Συστηματική καταγραφή των μεταλλάξεων και της συχνότητας αυτών στο γονίδιο ABCA4 σε ασθενείς με την αυτοσωμική υπολειπόμενη νόσο Stargardt για πρώτη φορά στην Ελλάδα.

**Υλικά και μέθοδοι:** Μοριακή ανάλυση 33 μη συγγενών και 2 συγγενών ασθενών με τη μέθοδο των DNA μικροσυστοιχιών (ABVR400 microarray) και άμεση αλληλούχιση της πλήρους κωδικής περιοχής και των γειτνιαζουσών ιντρονικών τμημάτων του γονιδίου ABCA4.

**Αποτελέσματα:** Σε 27 από τους 33 (81,81%) αναλυθέντες μη συγγενείς ασθενείς ανιχνεύθηκαν παθογόνες μεταλλάξεις, συμπεριλαμβανομένης της πρωτοαχνευόμενης μετάλλαξης ματίσματος c.4352+1 G>A εμφανίσθηκε στο 28,57% των μεταλλαγμένων αλληλομόρφων, ενώ οι δύο αμέσως συχνότερες μεταλλάξεις p.L541P, μονή ή σε σύμπλοκη μορφή (p.L541P/p.A1038V) και p.G1961E εμφανίσθηκαν στο 23,8% των μεταλλαγμένων αλληλομόρφων η κάθε μία.

**Συμπεράσματα:** Τα αποτελέσματα παρέχουν για πρώτη φορά πληροφορίες σχετικά με τους τύπους και τη συχνότητα εμφάνισης των μεταλλάξεων της νόσου Stargardt στον ελληνικό πληθυσμό. Το ποσοστό ανίχνευσης μεταλλάξεων με τη συνδυασμένη μεθοδολογία που εφαρμόσθηκε ανήλθε στο 81,81%. Επιπλέον, πρωτοαχνεύθηκε δυνητικά παθογόνος μετάλλαξη ματίσματος στο γονίδιο ABCA4 και ταυτοποιήθηκαν οι τρεις συχνότερες παθογόνες μεταλλάξεις του συγκεκριμένου γονιδίου. Τα δεδομένα αυτά είναι πολύτιμα για τη

γενετική συμβουλευτική υποστήριξη των ασθενών αυτών καθώς και για τη βαθύτερη κατανόηση της παθογένειας της νόσου στον ελληνικό πληθυσμό.

## 16. Σύνδρομο Bardet - Biedl: Διάγνωση Διαφόρων Φαινοτύπων στα Μέλη μιας Οικογένειας με το Πολυεστιακό Ηλεκτροαμφιβληστροειδογράφημα

Chandna A., Πραΐδου Α., Hagan R.

Οφθαλμολογική Κλινική, Alder Hey Νοσοκομείο Παίδων Φορέας του Εθνικού Συστήματος Υγείας, Λίβερπουλ, Μ. Βρετανίας

**Σκοπός:** Να παρουσιαστεί η χρησιμότητα του πολυεστιακού ηλεκτροαμφιβληστροειδο-γραφήματος (ΗΑΓ) σε σύγκριση με το πλήρους πεδίου (full field) ΗΑΓ στον καθορισμό των διαφορετικών φαινοτύπων στα παιδιά και στην ανίχνευση του φορέα, στα μέλη μιας οικογένειας με σύνδρομο Bardet-Biedl.

**Υλικό & Μέθοδος:** Τα μέλη μιας οικογένειας, δύο παιδιά και οι γονείς τους υποβλήθηκαν σε ηλεκτροδιαγνωστικές εξετάσεις, σύμφωνα με το πρωτόκολλο της διεθνούς Εταιρείας Κλινικής Ηλεκτροφυσιολογίας για την Όραση. Το αγόρι (13 ετών) είχε μειωμένη όραση, μυωπία και άτυπη ωχροπάθεια και η αδελφή του (10 ετών) είχε φυσιολογική όραση, φυσιολογικούς οπτικούς δίσκους και ατροφική ωχροπάθεια. Οι γονείς ήταν ασυμπτωματικοί με φυσιολογική οφθαλμολογική εξέταση. Κάθε τα δύο παιδιά είχαν ένα επιπλέον δάκτυλο ποδιού (πολυδακτυλία).

**Αποτελέσματα:** Για το αγόρι, το πλήρους πεδίου ΗΑΓ έδειξε μειωμένες απαντήσεις των ραβδίων και των κωνίων με σοβαρότερη δυσλειτουργία των ραβδίων και το πολυεστιακό ΗΑΓ έδειξε φυσιολογική λειτουργία της κεντρικότερης περιοχής της ωχράς κηλίδας. Αντίθετα, για το κορίτσι το πλήρους πεδίου ΗΑΓ έδειξε φυσιολογική λειτουργία των κωνίων, μειωμένη λειτουργία των ραβδίων, και το πολυεστιακό ΗΑΓ έδειξε δυσλειτουργία της κεντρικής περιοχής της ωχράς. Για τη μητέρα το πλήρους πεδίου ΗΑΓ έδειξε υπολειτουργία των ραβδίων στο κατώτερο όριο του φυσιολογικού εύρους τιμών, φυσιολογική λειτουργία των κωνίων και το πολυεστιακό ΗΑΓ βρέθηκε φυσιολογικό, θέτωντας τη διάγνωση του φορέα. Ο πατέρας είχε φυσιολογικές ηλεκτροδιαγνωστικές εξετάσεις. Το αγόρι είχε διαγνωσμένη μετάλλαξη στο γονίδιο BBS1

**Συμπεράσματα:** Το πολυεστιακό ΗΑΓ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα παιδιά και σε μελέτες οικογένειας. Συνέβαλλε στον καθορισμό των διαφορετικών φαινοτύπων, στην ανίχνευση του φορέα και ανιχνεύει τις πρώιμες λειτουργικές διαταραχές της ωχράς.





# Αναφορές σε Ερευνητικές Εξελίξεις (Όπως δημοσιεύτηκαν στον Έντυπο και Ηλεκτρονικό Τύπο)

## 1. Μάτια: Εχθροί τσιγάρο και παχυσαρκία...

**Τα προβλήματα της όρασης είναι πάρα πολλά και εξαιρετικά συχνά. Μόνο από γλαύκωμα υπολογίζεται ότι πάσχουν περίπου 250.000 Έλληνες, με τους μισούς όμως από αυτούς να μην το ξέρουν.**

Και μετά είναι οι - πολύ συχνότερες - διαθλαστικές ανωμαλίες, δηλαδή οι διαταραχές της όρασης που οφείλονται στο ότι το φως δεν εστιάζει σωστά στο τμήμα του ματιού που θα έπρεπε: στον αμφιβληστροειδή χιτώνα.

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν μυωπία, υπερμετρωπία, αστιγματισμός και πρεσβυωπία, που υπολογίζεται ότι προσβάλλουν το σχεδόν 40% του γενικού πληθυσμού.

Αν τώρα προστεθούν σε αυτά και πολλά άλλα προβλήματα - από τον καταρράκτη και τον κερατόκωνο έως την διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια και την εκφύλιση της ωχράς κηλίδας - το αυτονόητο συμπέρασμα είναι πως οι μισοί τουλάχιστον Έλληνες αντιμετωπίζουν κάποιο πρόβλημα με τα μάτια τους.

Όπως εξηγεί ο κ. Ιωάννης Μ. Ασλανίδης, επίκουρος καθηγητής Οφθαλμολογίας στο Πανεπιστήμιο Weill Cornell της Νέας Υόρκης και επιστημονικός διευθυντής του Οφθαλμολογικού Κέντρου «Εμμετρωπία» στο Ηράκλειο της Κρήτης, για τις περισσότερες από τις οφθαλμολογικές παθήσεις, η επιστήμη έχει εξοπλίσει το οπλοστάσιό της με θεραπείες που εξασφαλίζουν την αποτελεσματική αντιμετώπισή τους και οι οποίες βελτιώνονται διαρκώς.

Για την χειρουργική λ.χ. διόρθωση της μυωπίας, της υπερμετρωπίας και του αστιγματισμού, η τεχνολογία έχει πλέον προοδεύσει τόσο πολύ, ώστε «τα όγδοης γενιάς λέιζερ που χρησιμοποιούμε σήμερα μπορούν να διορθώσουν προβλήματα 3-4 βαθμών μέσα σε λιγότερο από μισό λεπτό, ενώ ταυτόχρονα εκμηδενίζεται το ενδεχόμενο επιπλοκών», λέει.

Παρ' όλα αυτά, η πρόληψη παραμένει το πρώτο και πιο σημαντικό βήμα για υγιή μάτια, προσθέτει.

Έλεγχος μια φορά τον χρόνο

Το αλφαβητάρι της πρόληψης αρχίζει με το συστηματικό και καλό έλεγχο της οράσεως. «Όλοι θα πρέπει να έχουν μία πλήρη οφθαλμολογική εξέταση κάθε χρόνο, ανεξάρτητα από την ηλικία τους», λέει ο κ. Ασλανίδης. «Ειδικά, όμως, όταν υπάρχει οικογενειακό ιστορικό σε ασθένειες που σταδιακά φθεί-

ρουν την όραση δίχως αυτό να γίνεται αμέσως αντιληπτό – όπως συμβαίνει με το γλαύκωμα - η εξέταση πρέπει να γίνεται ανά 6μηνο».

Οι προληπτικές εξετάσεις από τον οφθαλμίατρο πρέπει να αρχίζουν πολύ νωρίς – πριν καλά-καλά τα παιδιά χρονίσουν, πρέπει να έχει γίνει ο πρώτος έλεγχος της οράσεώς τους. Και αυτό, διότι όταν τα διαθλαστικά προβλήματα των ματιών δεν γίνουν εγκαίρως αντιληπτά, ώστε να αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα γυαλιά ή άλλες θεραπείες, μπορεί να υπονομεύσουν την μετέπειτα ακαδημαϊκή πορεία του παιδιού και, εξαιτίας αυτής, την αυτοεκτίμηση και την αυτοπεποίθησή του.

## **Ο τρόπος ζωής**

Μόνο οι εξετάσεις, όμως, δεν αρκούν. Πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει πως είναι πολλές οι παράμετροι που μπορεί να επηρεάσουν την υγεία των ματιών μας. Το ομοσπονδιακό Εθνικό Ίδρυμα Οφθαλμού (NEI) των ΗΠΑ, παρέχει μερικές συμβουλές που μπορούν να μας βοηθήσουν να διαφυλάξουμε την υγεία τους.

- \* Προσέξτε τι τρώτε. Σίγουρα θα έχετε ακούσει την παραίνεση «να τρως καρώτα, κάνουν καλό στα μάτια». Εκτός από τα καρώτα, όμως, απαραίτητα είναι και όλα τα άλλα λαχανικά, καθώς και τα φρούτα – ιδίως τα σκουροπράσινα, φυλλώδη λαχανικά όπως το σπανάκι, η κράμβη και το λάχανο, που περιέχουν ουσίες πολύτιμες για τα μάτια μας, αλλά και τα γκρέιπ φρουτ, τα πορτοκάλια, τα ακτινίδια, οι τομάτες, οι πιπεριές, ο αρακάς και τα φασόλια.
- \* Πολλές μελέτες, εξάλλου, έχουν δείξει πως η υγεία των ματιών έχει πολλά να κερδίσει από τα ωμέγα-3 λιπαρά οξέα, που περιέχονται πρωτίστως στα παχιά (λιπαρά) ψάρια, όπως ο σολομός, το σκουμπρί και ο τόνος.
- \* Διατηρήστε φυσιολογικό το βάρος σας. Τα περιττά κιλά είναι ένας από τους κυριότερους παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη διαβήτη και άλλων ασθενειών, οι οποίες είναι γνωστές για τις ολέθριες συνέπειές τους στα μάτια (η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια λ.χ. είναι εξαιρετικά συχνή στους διαβητικούς που είτε δεν ξέρουν ότι έχουν πρόβλημα «ζαχάρου» είτε παρ'ότι το ξέρουν, δεν το ρυθμίζουν καλά).
- \* Να φοράτε προστατευτικά ματιών. Όταν συμμετέχετε σε αθλήματα με προσκρούσεις με άλλα άτομα ή ασχολήστε με εργασίες που θα μπορούσαν να πληγώσουν τα μάτια σας, πρέπει να φοράτε τα ειδικά προστατευτικά που προορίζονται για κάθε τέτοιου είδους δραστηριότητα ξεχωριστά (τα προστατευτικά των ματιών για όσους χρησιμοποιούν ηλεκτροκόλληση είναι ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα).
- \* Μείνετε μακριά από το τσιγάρο. Το κάπνισμα βλάπτει τα μάτια, ακριβώς

όπως βλάπτει και τον υπόλοιπο οργανισμό. Μελέτες έχουν συσχετίσει το κάπνισμα με αυξημένες πιθανότητες να αναπτυχθεί εκφύλιση της ωχράς κηλίδας, καταρράκτης και βλάβες στα οπτικά νεύρα – τρία προβλήματα που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην τύφλωση.

- \* Μην ξεχνάτε τα γυαλιά ηλίου. Τα γυαλιά ηλίου αποτελούν μεν αξεσουάρ που καθορίζεται από την μόδα, αλλά για τα μάτια είναι σωτήρια, καθώς τα προστατεύουν από την επιζήμια υπεριώδη ακτινοβολία του ηλίου. Να αγοράζετε τα γυαλιά ηλίου από κατάστημα οπτικών και να βεβαιώνεστε ότι απορροφούν τόσο την UVA όσο και την UVB ακτινοβολία.
- \* Να ξεκουράζετε τα μάτια σας. Αν περνάτε ατέλειωτες ώρες μπροστά στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές ή έχοντας τα μάτια σας «καρφωμένα» σε κάποιο σημείο, είναι πιθανό να αμελείτε να βλεφαρίζετε, με συνέπεια να κουράζονται και να ξηραίνονται τα μάτια. Δοκιμάστε λοιπόν τον κανόνα 20-20: κάθε 20 λεπτά, να τραβάτε το βλέμμα σας από την οθόνη ή τέλος πάντων από αυτό που κάνετε και να κοιτάτε κάπου μακριά για 20 δευτερόλεπτα, ανοιγοκλείνοντας κατά διαστήματα τα μάτια σας. Η τακτική αυτή μπορεί να μειώσει σημαντικά την κούραση των ματιών.
- \* Το νου σας με τους φακούς επαφής. Αν και οι φακοί επαφής έχουν διευκολύνει πάρα πολύ τη ζωή όσων χρειάζονται διορθωτικά γυαλιά, πρέπει να χρησιμοποιούνται σωστά, ειδάλλως υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης των ματιών. Να τους βάζετε λοιπόν πάντοτε με πεντακάθαρα χέρια, να φροντίζετε να τους βγάζετε επί αρκετές ώρες κάθε μέρα, να τους συντηρείτε ακριβώς όπως γράφουν οι οδηγίες χρήσεως και να τους αντικαθιστάται ακριβώς στην ώρα τους, και όχι όποτε διευκολυνθείτε.

**Tips :** Προσπαθήστε να τρώτε τα φρούτα και τα λαχανικά ωμά και με τη φλούδα, για να έχουν την μέγιστη δυνατή περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά.

**Info :** Ενημέρωση για τα προβλήματα της όρασης

<http://www.rnib.org.uk/Pages/Home.aspx>

Επιμέλεια: Ρούλα Τσουλέα

Πηγή: <http://ygeia.tanea.gr/> 13.03.2011.

## 2. Νέα laser για οφθαλμολογικές επεμβάσεις

«Επανάσταση» στο χώρο της Οφθαλμολογίας και των τεχνικών διόρθωσης των διαθλαστικών ανωμαλιών του κερατοειδούς, όπως είναι η μυωπία, η υπερμετρωπία και ο αστιγματισμός, φέρνει η πρωτοποριακή τεχνολογία Laser 8ης γενιάς SCHWIND AMARIS 750S! Η νέα

**τεχνολογία υπερέρχει σε όλους τους τομείς σε σύγκριση με τις ήδη υπάρχουσες, καθώς με τα ειδικά χαρακτηριστικά της υπόσχεται μεγαλύτερη ακρίβεια, ταχύτητα, ασφάλεια και άνεση. Με τον τρόπο αυτόν, εξασφαλίζεται η μέγιστη αποτελεσματικότητα σε όλες τις επεμβάσεις της Οφθαλμολογικής Διαθλαστικής Χειρουργικής.**

Σήμερα στην Ευρώπη περίπου 100 εκατομμύρια άνθρωποι, δηλαδή ποσοστό 25%, εμφανίζουν μυωπία, ενώ περίπου το 50% έχει κάποιου βαθμού υπερμετρωπία.

Σε ό,τι αφορά τη χώρα μας, το ποσοστό του πληθυσμού με κάποια διαθλαστική ανωμαλία των οφθαλμών φτάνει το 35-40%, δηλαδή 3,5 - 4 εκατομμύρια Έλληνες έχουν ανάγκη διόρθωσης της όρασής τους. Σύμφωνα, μάλιστα, με πρόσφατες στατιστικές μελέτες, το 30 % των νέων ηλικίας από 15 έως και άνω των 20 ετών έχουν μυωπία, το 15% υπερμετρωπία, το 10-20% μέχρι 1 διοπτρία αστιγματισμό και το 3-10% 2 διοπτρίες.

Από την ανακάλυψή τους εδώ και 30 χρόνια, τα excimer lasers έχουν βρει έναν συνεχώς αυξανόμενο αριθμό εφαρμογών. Επαναστατικά επιτεύγματα στον τομέα αυτόν οδήγησαν σε σημαντική βελτίωση της απόδοσης και της αξιοπιστίας τους. Πράγματι, σήμερα δεν μπορούμε να διανοηθούμε την Οφθαλμολογία χωρίς αυτά. Και όσο και αν θεωρούμε ότι ένα λέιζερ, όπως και αν ονομάζεται, δεν είναι παρά ένα λέιζερ, αναμφισβήτητα τα χαρακτηριστικά του καθενός παίζουν ρόλο ζωτικής σημασίας στα κλινικά αποτελέσματα οποιασδήποτε επέμβασης. Η προστασία του κερατοειδούς από τη θερμική ενέργεια, η ακρίβεια της εξάχνωσης του ιστού, η σταθερότητα της απόδοσης και ο απόλυτος έλεγχος της διανομής των παλμών του λέιζερ, αλλά και η ταχύτητα και οι δικλείδες ασφαλείας που διαθέτει, είναι βασικές προϋποθέσεις για επιτυχημένες επεμβάσεις.

Τα παραπάνω τόνισε σήμερα σε συνέντευξη τύπου ο Χειρουργός Οφθαλμίατρος, Επίκουρος Καθηγητής Οφθαλμολογίας του Πανεπιστημίου CORNELL Νέας Υόρκης και Διευθύνων Σύμβουλος του Οφθαλμολογικού Κέντρου Κρήτης 'Εμμετρωπία' κ. Ιωάννης Ασλανίδης. Η συνέντευξη δόθηκε με αφορμή την εγκατάσταση του SCHWIND AMARIS 750S για πρώτη φορά στην Ελλάδα.

Όπως τόνισε ο κ. Ασλανίδης, όταν αποφασίζει κανείς να υποβληθεί σε μια διαθλαστική επέμβαση περιμένει ότι θα έχει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Όσο πιο τελειοποιημένη είναι η μέθοδος και πιο σύγχρονη η τεχνολογία, τόσο καλύτερο θα είναι το αποτέλεσμα. Το SCHWIND AMARIS 750S είναι η πρωτοποριακή τεχνολογία στις επεμβάσεις με λέιζερ, ανώτερη σε όλους τους σημαντικούς τομείς, όπως ασφάλεια, ακρίβεια, ταχύτητα και άνεση.

Οι διαφορές στο λέιζερ 8ης γενιάς αφορούν στα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

## **Απόλυτη υπεροχή στην ταχύτητα**

Το Amaris 750S, με 750 μικροσκοπικούς παλμούς φωτός το δευτερόλεπτο, είναι 3 φορές ταχύτερο από τα άλλα λέιζερ, διορθώνοντας ένα (1) βαθμό μυωπίας σε μόλις 1,5 δευτερόλεπτο. Οι ασθενείς επωφελούνται από τη μικρή διάρκεια της επέμβασης, έχουν λιγότερο άγχος και ο κερατοειδής εκτίθεται για πολύ λίγο χρόνο, ώστε να μην αφυδατώνεται και η επούλωση να γίνεται ταχύτερα.

## **Αυτόματη ρύθμιση δύο επιπέδων ενέργειας για γρήγορη και ‘απαλή’ αφαίρεση ιστού**

Ο αλγόριθμος του υπολογιστή του Amaris ρυθμίζει μια ιδανική αναλογία ανάμεσα στο συνολικό αριθμό παλμών του λέιζερ και στην ενέργεια που αποδίδει. Το 80% της επέμβασης γίνεται με μεγάλη απόδοση ενέργειας, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο η διάρκειά της, και το υπόλοιπο 20% με χαμηλότερη ενέργεια, με αποτέλεσμα μια εξαιρετικά ομαλή επιφάνεια. Ο συνδυασμός των δύο επιπέδων ενέργειας και η μικρή διάμετρος του κάθε παλμού φωτός έχει σαν αποτέλεσμα οικονομία ιστού και μια εξαιρετικά ομαλή επιφάνεια κερατοειδούς στον ελάχιστο χρόνο.

## **‘Εξυπνος’ έλεγχος κατανομής θερμικής ενέργειας στον κερατοειδή**

Ο απόλυτος σεβασμός στους περιβάλλοντες ιστούς κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Οι παλμοί του λέιζερ κατανέμονται με τέτοιο τρόπο ώστε ποτέ να μη βρίσκονται στο ίδιο σημείο με σκοπό να υπάρχει χρόνος για να ψύχεται ο κερατοειδής ακόμα και στην υψηλή ταχύτητα λειτουργίας του Amaris. Οι μελέτες που έγιναν με τη χρήση υπέρυθρης θερμογραφικής κάμερας απέδειξαν ότι η θερμοκρασία του κερατοειδούς αυξάνεται μόλις κατά 4 βαθμούς, ακόμα και στην υψηλότερη ταχύτητα. Η δυναμική και βελτιστοποιημένη αυτή κατανομή παλμών εξασφαλίζει ομαλή και γρήγορη επούλωση.

## **Ο ταχύτερος παγκοσμίως οφθαλμικός ιχνηλάτης (eye tracker) με έλεγχο των κινήσεων του ματιού σε 6 διαστάσεις**

Με 1.050 μετρήσεις το δευτερόλεπτο, ο οφθαλμικός ιχνηλάτης του Amaris ‘κλειδώνει’ στην κόρη του ματιού και ανιχνεύει και ελέγχει τις κινήσεις του σε 6 διαστάσεις, αντισταθμίζοντας κάθε παρέκκλιση σε χρόνο τριών χιλιοστών του δευτερολέπτου(3 msec). Αυτό εξασφαλίζει απόλυτη ακρίβεια στην τοποθέτηση των παλμών, εξαιρετική ασφάλεια και αποτελέσματα. Το λογισμικό του λέιζερ προβλέπει ακόμα και τις περιστροφικές κινήσεις του ματιού, όχι μόνο κατά τη διάρκεια της επέμβασης, αλλά και αυτές που γίνονται κατά την κατάκλιση του ασθενούς από την όρθια θέση. Με βάση αυτά τα δεδομένα, ρυθμίζεται η διανομή των παλμών ώστε να υπάρχει εξαιρετική ακρίβεια στη διόρθωση του αστιγματισμού.

Μοναδική σταθερότητα των μικροκλιματικών συνθηκών γύρω από τον κερατοειδή

Η πρακτική εφαρμογή της πρωτοποριακής καινοτομίας στη διαθλαστική χειρουργική. Το μοναδικό σύστημα αναρρόφησης σωματιδίων του λέιζερ δημιουργεί σταθερές μικροκλιματικές συνθήκες γύρω από τον κερατοειδή με ένα λεπτό ρεύμα αέρα σε απόσταση 40 χιλιοστών. Σωματίδια που πιθανόν θα έφραζαν την ενέργεια του λέιζερ κατά την επέμβαση, απομακρύνονται αποτελεσματικά και αποφεύγεται η αφυδάτωση του κερατοειδούς.

Η 'No-Touch' διαθλαστική, μη παρεμβατική επέμβαση, χωρίς άγγιγμα ανθρώπινου χεριού

Η περαιτέρω βελτίωση του αλγορίθμου του Amaris για τις επιφανειακές διαθλαστικές επεμβάσεις οδήγησε στη μοναδική διαθλαστική επέμβαση Trans-PRK, κατά την οποία ακόμα και το επιθήλιο του κερατοειδούς αφαιρείται με το λέιζερ. Κανένα εργαλείο δεν ακουμπά το μάτι και η επέμβαση γίνεται με απείρως μεγαλύτερη ακρίβεια και ευκολία. Από την πλευρά του ασθενούς, αυτό μεταφράζεται σε ελάχιστο χρόνο παραμονής στο χειρουργείο, ταχύτερη ανάρρωση και αποκατάσταση της όρασης.

Συμπερασματικά, η τεχνολογική υπεροχή του λέιζερ 8ης γενιάς υπηρετεί απόλυτα τον υποψήφιο διαθλαστικής επέμβασης, καλύπτοντας, ταυτόχρονα, ζωτικής σημασίας ανάγκες του χειρουργού.

Πηγή: <http://www.iatronet.gr/>

### 3. Αμφιβληστροειδής του... σωλήνα

**Βήμα προς την αποκατάσταση της όρασης.**

**ΡΕΠΟΡΤΑΖ: ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΚΡΙΚΚΗΣ**

Αμφιβληστροειδή χιτώννα από βλαστικά κύτταρα ποντικών κατάφεραν να δημιουργήσουν επιστήμονες στο εργαστήριο.

Με τον τρόπο αυτό εκτιμάται ότι γίνεται ένα ακόμη βήμα προς την κατεύθυνση δημιουργίας μοσχευμάτων που θα αποκαθιστούν μερικώς την όραση στους ανθρώπους.

Ο αμφιβληστροειδής χιτώννας που δημιούργησαν ιάπωνες επιστήμονες με επικεφαλής τον καθηγητή Γιοσίκι Σασάι από το Κέντρο Αναπτυξιακής Βιολογίας RIKEN, στο Κόμπε, χαρακτηρίζεται ως ένα από τα πιο περίπλοκα βιολογικά όργανα που έχουν δημιουργηθεί μέχρι σήμερα.

Εφόσον η τεχνική που εφαρμόστηκε για τη δημιουργία του αμφιβληστροει-

δούς προσαρμοστεί στην ανθρώπινη φυσιολογία, τότε θα δημιουργηθεί ένα απεριόριστο απόθεμα ιστών για να αποκαθίστανται βλάβες στα μάτια.

Τα αποθέματα αυτά μπορεί να έχουν τη μορφή κυττάρων του αμφιβληστροειδούς ή να είναι ολόκληροι αμφιβληστροειδείς χιτώνες.

Πολύ περισσότερο όμως, όπως λέει ο Μπρους Κόνκλιν που είναι βιολόγος στο Ινστιτούτο Καρδιαγγειακών Ασθενειών στο Γκλάντστοουν του Σαν Φρανσίσκο, «η συγκεκριμένη έρευνα μπορεί ν' αποτελέσει τον οδηγό για τη δημιουργία και άλλων ζωτικών οργάνων και ιστών που θα χρησιμοποιούνται ως μοσχεύματα».

Ο αμφιβληστροειδής χιτώνας βρίσκεται στο πίσω μέρος του ματιού και είναι μια λεπτή, ημιδιαφανής μεμβράνη που καλύπτει την εσωτερική επιφάνεια του ματιού. Αυτή η μεμβράνη αποτελείται από φωτοευαίσθητα νευρικά κύτταρα και ίνες, και βρίσκεται προσκολλημένη στον χοριοειδή και τον σκληρό χιτώνα.

Ο αμφιβληστροειδής είναι ο νευρικός ιστός στον οποίο σχηματίζεται η εικόνα αφού περάσει από το οπτικό σύστημα του οφθαλμού. Τα νευρικά κύτταρα μετατρέπουν το φως σε ηλεκτρικά και χημικά σήματα, τα οποία διαβιβάζουν αμέσως στον εγκέφαλο, διαμέσου του οπτικού νεύρου, για να τα επεξεργαστεί.

Για να δημιουργήσουν ένα τέτοιο όργανο, ο καθηγητής Σασάι και οι συνεργάτες του, καλλιέργησαν εμβρυϊκά βλαστικά κύτταρα ποντικών σε ένα διάλυμα με θρεπτικά συστατικά και πρωτεΐνες. Στη συνέχεια κατάφεραν να τα κατευθύνουν με τέτοιο τρόπο ώστε να μετατραπούν σε έναν συνθετικό αμφιβληστροειδή χιτώνα. Αυτό επιτεύχθηκε σε χρονικό διάστημα 12 ημερών.

Τα βλαστοκύτταρα οργανώθηκαν μόνα τους σε μία τρισδιάστατη πολύπλοκη δομή που έμοιαζε αρκετά με εμβρυϊκό μάτι. «Επρόκειτο για ένα εκπληκτικό επίτευγμα», ανέφερε ο καθηγητής οφθαλμολογίας στο University College του Λονδίνου, Ρόμπιν Αλι, ο οποίος δεν συμμετείχε στην έρευνα.

Τα βλαστικά κύτταρα είχαν δημιουργήσει την κοιλότητα του αμφιβληστροειδούς και μέσα σ' αυτήν είχαν σχηματιστεί έξι βασικοί τύποι κυττάρων που υπάρχουν στον αμφιβληστροειδή κάθε ενήλικου ανθρώπου.

Ωστόσο, ο δρόμος για να δημιουργηθεί με τεχνητό τρόπο ένας ολοκληρωμένος οφθαλμός είναι ακόμη μακρύς, σύμφωνα με τους ιάπωνες ειδικούς.

Με την τεχνική πρόκειται να δημιουργηθεί απόθεμα ιστών για αποκατάσταση βλαβών στα μάτια.

Πηγή: <http://www.tanea.gr/> 14.04.2011.

#### 4. Πράσινο φως σε νέο φάρμακο - Νέες θεραπευτικές εξελίξεις για την ωχρά κηλίδα

Εμπλουτίζεται το φαρμακευτικό οπλοστάσιο για την αντιμετώπιση των παθήσεων που προκαλεί η εκφύλιση της ωχράς κηλίδας.

Ένα φάρμακο που έχει εγκριθεί για δύο οφθαλμικές παθήσεις, το Lucentis, έλαβε πρόσφατα από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Φαρμάκων θετική γνωμοδότηση και για το οίδημα που οφείλεται σε θρόμβωση της κεντρικής φλέβας του αμφιβληστροειδούς.

Η θρόμβωση φλέβας αμφιβληστροειδούς αποτελεί μια από τις λιγότερο γνωστές, αλλά πιο σοβαρές επιπλοκές του σακχαρώδη διαβήτη. Εμφανίζεται συνήθως σε ασθενείς που πάσχουν πολλά χρόνια από σακχαρώδη διαβήτη και αν δεν αντιμετωπισθεί θεραπευτικά έγκαιρα, μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρή και μόνιμη απώλεια όρασης. Στον δυτικό κόσμο αποτελεί την κύρια αιτία τύφλωσης ενηλίκων. Ωστόσο, οι κλινικές μελέτες για τη χορήγηση του σκευάσματος σε ασθενείς με διαβητικό οίδημα της ωχράς κηλίδας έδειξαν ότι πάνω από το 70% παρουσίασε θεαματική βελτίωση της όρασης τους.

Το Lucentis εγκρίθηκε το 2007 για την αντιμετώπιση της ηλικιακής εκφύλισης ωχράς κηλίδας (Η.Ε.Ω.) υγρού τύπου, που έχει αναδειχθεί στην κυριότερη αιτία τύφλωσης ατόμων ηλικίας άνω των 60 ετών. Στην εκφύλιση ωχράς κηλίδας καταστρέφεται η πιο ζωτική περιοχή του αμφιβληστροειδή χιτώνα του οφθαλμού (ωχρά κηλίδα).

«Οι παθήσεις των ματιών θα πρέπει να προλαμβάνονται, διότι όσο νωρίτερα πάει κάποιος στο γιατρό, τόσο καλύτερη όραση θα μπορεί να έχει με την πρόοδο της ηλικίας», ανέφερε κατά την παρουσίαση της νέας θεραπείας ο κ. Ιωάννης Δατσέρης, αντιπρόεδρος της Εταιρείας Υαλοειδούς – Αμφιβληστροειδούς.

«Η πρεσβυωπία είναι το πρώτο καμπανάκι. Αλλά πριν εκδηλωθεί, από την ηλικία των 40 ετών θα πρέπει κάθε χρόνο να γίνεται προληπτικός έλεγχος στα μάτια», υπογράμμισε ο κ. Αναστάσιος Κουρής, διευθυντής της κρατικής οφθαλμολογικής κλινικής στο νοσοκομείο «Γ. Γεννηματάς».

Πηγή: <http://www.protothema.gr> 28.04.2011

#### 5. Ο «Αργος» που ξαναδίνει το φως!

**Το Argus II είναι ένα εμφύτευμα που χαρίζει όραση σε ανθρώπους που την έχουν χάσει. Ένας από αυτούς μοιράζεται μαζί μας τη μοναδική εμπειρία του**



Τον τελευταίο καιρό κάνει εργασίες στο σπίτι του στο Γκλεν Μπέρνι του Μέριλαντ. Για την ακρίβεια, ο Σπαρτιάτης στην καταγωγή 72χρονος κ. Ηλίας Κωνσταντόπουλος έχει βαλθεί μεταξύ άλλων, αφού είναι πραγματικά αεικίνητος, να φτιάξει τη στέγη της οικίας του. Φορά ρούχα εργασίας, κρατά τα εργαλεία του και καρφώνει και σκαρφαλώνει με περισσή άνεση. Θα μου πείτε, τι το περίεργο σε όλα αυτά, αφού πολλοί άνθρωποι συνεχίζουν να είναι δραστήριοι και με το παραπάνω στην ηλικία τού ήρωά μας. Θα σας απαντήσω ότι το περίεργο είναι ότι ο άνθρωπος αυτός ως πριν από δύο χρόνια ήταν σχεδόν τυφλός! Σήμερα αποτελεί μέλος ενός πολύ κλειστού κλαμπ - αριθμεί μόλις 30 μέλη παγκοσμίως - ασθενών με μελαγχρωστική αμφιβληστροειδοπάθεια στους οποίους έχει τοποθετηθεί ένα «βιονικό μάτι» με το όνομα του μυθικού γίγαντα Αργού που με τα 100 μάτια του έβλεπε τα πάντα. Ο κ. Κωνσταντόπουλος, ο οποίος είναι μέχρι στιγμής ο μόνος Έλληνας στη Γη με το εμφύτευμα Argus II όπως ονομάζεται - πρόκειται για την πρώτη εμφυτεύσιμη συσκευή παγκοσμίως που έλαβε έγκριση εντός της ΕΕ για αντιμετώπιση της τύφλωσης, ενώ αναμένεται και αντίστοιχη έγκριση στις ΗΠΑ - μιλά στο «Βήμα» για μια χούφτα ηλεκτρόδια που του άλλαξαν τη ζωή, για την πίστη στην τεχνολογία και για την ελπίδα που, όπως ο ίδιος λέει, «πεθαίνει τελευταία». Το σίγουρο είναι ότι τα λόγια αυτού του ανθρώπου σε συνδυασμό με τις υποσχέσεις της επιστήμης... γεννούν φωτεινές ελπίδες σε εκατομμύρια άτομα που βυθίζονται στο σκοτάδι λόγω ανίατων νόσων των οφθαλμών.

Ο κ. Κωνσταντόπουλος, ένας άκρως θετικός άνθρωπος, όπως είναι όλοι όσοι έχουν μάθει να παλεύουν με εμπόδια-«γίγαντες» στη ζωή τους και να συνεχίζουν, βρίσκεται στην άλλη άκρη της τηλεφωνικής γραμμής, στην άλλη πλευρά του Ατλαντικού. Όπως ο ίδιος μας αφηγείται, ένα ζευγάρι γυαλιά με μια κάμερα και ένας επεξεργαστής που κρέμεται στη ζώνη του του παρέχουν πλέον την ελευθερία κινήσεων που πριν του έλειπε - για παράδειγμα μπόρεσε άνετα να μετακινηθεί από τον κήπο όπου βρισκόταν όταν χτύπησε το τηλέφωνο ως το εσωτερικό του σπιτιού για να μου μιλήσει. Μου ζητεί ακόμη και τον τηλεφωνικό αριθμό μου και τον καταγράφει σε ένα χαρτί! Όλα αυτά θα έμοιαζαν αδύνατα πριν από δύο χρόνια, προτού υποβληθεί στην επέμβαση τοποθέτησης του μικροσκοπικού εμφυτεύματος Argus II που έφερε μια «γιγαντιαία» αλλαγή στην καθημερινότητά του.

### **Ποιά είναι η ανίατη ασθένεια**

Αλλά ας πάρουμε τα πράγματα από την αρχή. Ο 72χρονος σήμερα ασθενής διαγνώστηκε πριν από 30 χρόνια με μελαγχρωστική αμφιβληστροειδοπάθεια, μια σχετικώς σπάνια γενετική, εκφυλιστική και ανίατη νόσο των οφθαλμών, η οποία «πλήττει» περίπου έναν στους 4.000 ανθρώπους. Στη συγκεκριμένη ασθένεια οι φωτοϋποδοχείς (ραβδία και κωνία) του αμφιβληστροειδούς χι-

τών του ματιού πεθαίνουν. Καθώς ο αμφιβληστροειδής σταδιακά εκφυλίζεται χάνει την ικανότητα μετάδοσης εικόνων στον εγκέφαλο με αποτέλεσμα την απώλεια της όρασης. *«Αρχισα να μη βλέπω καλά ήδη από τα 42 χρόνια μου, αλλά έλεγα στον εαυτό μου ότι “ου γαρ έρχεται μόνον”». Αποφάσισα όμως να επισκεφθώ οφθαλμίατρο. Ο γιατρός μου ζήτησε να καρφώσω το βλέμμα μου στον τοίχο και να ανοίξω τα χέρια μου σε έκταση. Με ρώτησε εάν μπορώ να τα δω. Απάντησα “όχι”. Τότε μου ζήτησε να αρχίσω να φέρνω τα χέρια μου σιγά-σιγά μπροστά, στο ύψος του στέρνου μου. Κατάφερα να τα δω όταν βρίσκονταν πλέον σχεδόν στο κέντρο του κορμού μου. Δεν χρειάστηκε τίποτα περισσότερο. Ο γιατρός κατάλαβε αμέσως την πάθησή μου και με παρέπεμψε σε ειδικούς στο Τζονς Χόπκινς. Αρχές του 1982 ξεκίνησα τις επισκέψεις στο νοσοκομείο».*

Επισκέψεις που συνεχίστηκαν επί δεκαετίες. *«Καθώς δεν υπάρχει θεραπευτική προσέγγιση για αυτή την ασθένεια που σταδιακά στερεί την περιφερική όραση, η μόνη λύση ήταν η συχνή παρακολούθηση της κατάστασης» σημειώνει ο ασθενής. Η επιδείνωση της νόσου ήταν αργή. Ο κύριος Κωνσταντόπουλος επί περίπου μία δεκαετία από τη στιγμή της διάγνωσης οδηγούσε - κάνοντας μάλιστα πολύ μεγάλες αποστάσεις - και εργαζόταν ως ηλεκτρονικός. «Συνέχιζα να πηγαίνω στο Τζονς Χόπκινς συνήθως δύο φορές τον χρόνο για εξέταση». Και έτσι ο χρόνος πέρασε, στερώντας σταδιακά από τον ασθενή το πολύτιμο φως του.*

## **Η μεγάλη απόφαση**

Όπως ο ίδιος περιγράφει έφθασε το 2009, οπότε και συμπλήρωσε 27 συναπτά έτη επισκέψεων για παρακολούθηση στο συγκεκριμένο νοσοκομείο. *«Εως τότε η όρασή μου είχε εξασθενήσει σημαντικά. Μπορούσα πλέον να διαβάσω μία-δύο λέξεις ή ένα τηλέφωνο έπειτα από κόπο και ώρα».* Τότε έγινε η πρόταση στον κ. Κωνσταντόπουλο να συμμετάσχει στη μελέτη που διεξαγόταν στο Τζονς Χόπκινς σχετικά με το Argus II \_ σε περίπτωση βέβαια που οι ειδικές εξετάσεις έδειχναν ότι πληροί τις προϋποθέσεις. *«Δεν το σκέφτηκα δεύτερη φορά. Οι γιατροί και το προσωπικό του νοσοκομείου αποτελούσαν τη δεύτερη οικογένειά μου και τους είχα πλήρη εμπιστοσύνη».*

Μετά τη διεξαγωγή των απαραίτητων εξετάσεων από τις οποίες κρίθηκε ότι ο ασθενής ήταν κατάλληλος για την επέμβαση, το καλοκαίρι του 2009 τοποθετήθηκε στον κ. Κωνσταντόπουλο το εμφύτευμα κατά τη διάρκεια μιας τριώρης διαδικασίας. *«Δεν είχα κανέναν φόβο. Όταν ξύπνησα από τη νάρκωση δεν ένιωθα τίποτα, είχα μόνο ένα επίθεμα στο δεξί μου μάτι. Δύο ώρες αργότερα όταν επέστρεψα σπίτι μου αφαίρεσα το επίθεμα και ήταν σαν να μην είχα μπει στο χειρουργείο. Δεν εμφάνισα καμία επιπλοκή».*

Πέντε συνολικά ασθενείς του Τζονς Χόπκινς φορούν αυτή τη στιγμή το Argus II, εξηγεί στο «Βήμα» ένας εκ των θεραπόντων ιατρών του κ. Κωνσταντόπουλου, ο αναπληρωτής καθηγητής Οφθαλμολογίας Ζιλέν Ντανιελί. *«Η δοκιμή ξεκίνησε το 2007 και οι συμμετέχοντες σε αυτή είχαν χάσει όλη τη χρήσιμη όρασή τους. Εβλεπαν μόνο ελάχιστο φως».*

## **Πώς λειτουργεί το Argus II**

Ο τεχνητός αμφιβληστροειδής ήλθε για να φωτίσει λίγο περισσότερο τη ζωή αυτών των ανθρώπων. Πώς λειτουργεί όμως το Argus II; Ο καθηγητής αναφέρει ότι η φιλοσοφία του βασίζεται στο γεγονός ότι, αν και στη μελαγχρωστική αμφιβληστροειδοπάθεια οι φωτοϋποδοχείς του αμφιβληστροειδούς εξαφανίζονται, τα δευτερεύοντα κύτταρα του χιτώνα παραμένουν ενεργά και υγιή. *«Το συγκεκριμένο εμφύτευμα μοιάζει πολύ με τα κοχλιακά εμφυτεύματα που τοποθετούνται σε άτομα με κώφωση. Τόσο τα κοχλιακά εμφυτεύματα όσο και το εμφύτευμα του αμφιβληστροειδούς ανήκουν στο πεδίο της νευροτροποποίησης, μέσω της οποίας ενεργοποιείται ο εγκέφαλος, το νευρικό σύστημα ή ο νωτιαίος μυελός ανάλογα με το τι θέλουν οι γιατροί να επιτύχουν κάθε φορά».*

Ο δρ Ντανιελί εξηγεί ότι τα εμφυτεύματα στο αφτί λειτουργούν λαμβάνοντας τα ηχητικά σήματα μέσω μικροσκοπικών μικροφώνων και μετατρέποντας τα σήματα αυτά σε ηλεκτρικούς παλμούς, οι οποίοι αποστέλλονται σε ηλεκτρόδια που είναι εμφυτευμένα στον ασθενή. Τα ηλεκτρόδια συλλέγουν τους παλμούς και τους αποστέλλουν στο ακουστικό νεύρο. Το «βιονικό μάτι» λειτουργεί με παρόμοιο τρόπο. Μια μικροσκοπική κάμερα που βρίσκεται στα ειδικά γυαλιά που φορά ο ασθενής συλλαμβάνει τις εικόνες και τις μετατρέπει σε ηλεκτρικά σήματα. Τα σήματα αποστέλλονται σε μια συστοιχία ηλεκτροδίων η οποία έχει εμφυτευθεί επάνω στον αμφιβληστροειδή του ασθενούς. Τα οπτικά σήματα «ταξιδεύουν» στο οπτικό νεύρο και στη συνέχεια στον εγκέφαλο έχοντας προηγουμένως περάσει από μια ειδική μικρή συσκευή επεξεργασίας που φορά ο ασθενής στη ζώνη του (Vision Processing Unit, VPU) και η οποία δουλεύει με μπαταρία. *«Μπορεί τα ραβδία και τα κωνία των ασθενών να έχουν καταστραφεί, ωστόσο εμείς ενεργοποιούμε τα δευτερεύοντα κύτταρα του αμφιβληστροειδούς τα οποία παρέχουν, έστω και μειωμένη, όραση στους ασθενείς».*

Η όλη διαδικασία της εμφύτευσης δεν είναι ιδιαίτερα δύσκολη, σύμφωνα με τον καθηγητή Ντανιελί, και μοιάζει σε μεγάλο βαθμό με τις επεμβάσεις που γίνονται σήμερα ευρέως σε περιπτώσεις ασθενών με αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς. Η επέμβαση διεξάγεται ενώ ο ασθενής βρίσκεται υπό ελαφρά αναισθησία και διαρκεί δύο ως τέσσερις ώρες. Οι όποιες επιπλοκές έχουν εμφανιστεί μέχρι στιγμής από την επέμβαση είναι ήσσονος σημασίας και αναστρέψιμες.

## **Η εκπαίδευση**

Μετά την εμφύτευση ακολουθεί ένα διάστημα προσαρμογών του συστήματος το οποίο διαρκεί μερικές εβδομάδες. Οι γιατροί χρειάζεται να ρυθμίσουν την κατάλληλη ένταση του ρεύματος που θα διαρρέει τα ηλεκτρόδια και να προχωρήσουν και σε κάποιες άλλες ρυθμίσεις πριν η κάμερα τεθεί σε λειτουργία. Μόλις η κάμερα είναι πλέον στο «on» οι ασθενείς βλέπουν κάποιες λάμψεις φωτός τις οποίες δεν μπορούν να αποκρυπτογραφήσουν, όπως εξηγεί ο ειδικός. *«Ο ασθενής πρέπει να διδαχθεί να βλέπει με έναν εντελώς διαφορετικό τρόπο σε σχέση με το παρελθόν».* Ο καθηγητής σημειώνει ότι μέσα στο πρώτο έτος από την εμφύτευση οι ασθενείς εμφανίζουν συνεχή βελτίωση καθώς σιγά-σιγά μαθαίνουν να «διαβάζουν» τα φωτεινά σήματα που βλέπουν μέσω του συστήματος.

Αυτή τη νέα «ανάγνωση» των φωτεινών σημάτων μαθαίνει σιγά-σιγά και ο κ. Κωνσταντόπουλος, μαθαίνοντας συγχρόνως να... διαβάζει από την αρχή τον κόσμο που τον περιβάλλει. Τι προσέφερε αυτό το hi-tech σύστημα στον ασθενή; Μπορεί να ακούγονται λίγα για έναν άνθρωπο που δεν έχει αντιμετωπίσει πρόβλημα όρασης, ωστόσο για τον ίδιο είναι αρκετά. *«Μπορώ πλέον να διακρίνω το φως του ήλιου ή το τεχνητό φως όταν ανάβει. Ωστόσο αν κοιτάζω μια φωτεινή πηγή για πολλή ώρα, αυτή χάνεται από μπροστά μου και χρειάζεται να πάρω το βλέμμα μου από το σημείο και να το επαναφέρω προκειμένου να “συναντήσω ξανά” το φως. Παράλληλα μπορώ να διακρίνω σκιές σε απόσταση ως και 4-5 μέτρων - δεν μπορώ βέβαια να δω εάν πρόκειται για άνδρα ή γυναίκα».*

Η πορεία προς το φως απαιτεί όμως συνεχή προσπάθεια. Ο κ. Κωνσταντόπουλος κάνει κάθε εβδομάδα ασκήσεις με τους γιατρούς του όπως ο δρ Ντανιελί τόσο σε υπολογιστή όσο και σε εξωτερικούς χώρους ώστε να μάθει να αποκωδικοποιεί καλύτερα τις λάμψεις φωτός που βλέπει. Και ο κόπος φαίνεται να αποδίδει καρπούς, όπως επιβεβαιώνει ο ίδιος ο ασθενής. *«Νομίζω ότι εμφανίζω κάποια βελτίωση. Εξασκούμε ακόμη και στον δρόμο ώστε να αναγνωρίζω καλύτερα τα όσα διακρίνω γύρω μου».*

Η βελτίωση όμως αυτή δεν σημαίνει και όραση, όπως την εννοούμε οι περισσότεροι. Μήπως λοιπόν όλα όσα έχουν γραφτεί το τελευταίο διάστημα στον παγκόσμιο Τύπο σχετικά με το Argus II και κάνουν λόγο για εμφύτευμα που χαρίζει το φως στους τυφλούς είναι υπερβολικά, ρωτήσαμε τον καθηγητή. *«Φανταστείτε ότι αυτοί οι άνθρωποι δεν έβλεπαν σχεδόν τίποτα. Υπό αυτήν την έννοια αποκτούν και πάλι όραση με το εμφύτευμα. Για παράδειγμα μπορούν να δουν πού βρίσκεται μια πόρτα ή ένα παράθυρο, μπορούν να δουν μεγάλα αντικείμενα χάρη στην αντίθεση του φωτός που δημιουργείται. Ορισμένοι ασθενείς μπορούν ακόμη και να αναγνωρίσουν κάποια γράμματα και αριθμούς. Πρόκειται πράγματι για πολύ περιορισμένη ικανότητα όρασης, ωστόσο*

*πρέπει να αναφέρουμε ότι το σύστημα βρίσκεται στα πρώτα στάδια ανάπτυξης του και μελλοντικά αναμένουμε μέσω βελτιώσεων οι ασθενείς να αποκτήσουν πολύ καλύτερη όραση».*

Σύμφωνα με τον δρ Ντανιελί η αμερικανική κατασκευάστρια εταιρεία του Argus II, Second Sight, εργάζεται πυρετωδώς επάνω στη βελτίωση της συσκευής. Παράλληλα μια γερμανική εταιρεία που ονομάζεται Retinal Implant δοκιμάζει αυτή τη στιγμή σε ασθενείς μια δική της εμφυτεύσιμη συσκευή η οποία είναι μικρότερη σε μέγεθος και τοποθετείται κάτω από τον αμφιβληστροειδή. Όπως μάλιστα λέει ο δρ Ντανιελί, το ευρωπαϊκό αυτό «βιονικό μάτι» είναι πιθανόν να λάβει έγκριση κυκλοφορίας μέσα στο επόμενο διάστημα.

### **Επόμενος στόχος η ωχρά κηλίδα**

Η πρόοδος της επιστήμης και της τεχνολογίας αναμένεται να ανακουφίσει πολύ περισσότερους ασθενείς και με άλλες νόσους των οφθαλμών στα χρόνια που έρχονται, εκτιμά ο καθηγητής. «Εάν αποδειχθεί μακροπρόθεσμα η ασφάλεια της συσκευής, ελπίζουμε μελλοντικά ότι η χρήση της θα μπορούσε να επεκταθεί και σε άλλες κατηγορίες ασθενών όπως αυτοί με εκφύλιση της ωχράς κηλίδας, η οποία αποτελεί την κύρια αιτία τύφλωσης ηλικιωμένων ατόμων στον δυτικό κόσμο. Με δεδομένο όμως ότι τα άτομα με εκφύλιση της ωχράς κηλίδας διαθέτουν καλή περιφερική όραση, το σύστημα πρέπει να τροποποιηθεί ώστε να μην πλήττεται η περιφερική όραση των συγκεκριμένων ασθενών».

Ο δρ Ντανιελί καταλήγει λέγοντας ότι το συγκεκριμένο εμφύτευμα αποτελεί «ένα μεγάλο βήμα εάν αναλογιστούμε ότι οι άνθρωποι που το φορούν ήταν τυφλοί και μπορούν πλέον να έχουν έστω και περιορισμένη όραση. Την ίδια στιγμή αποτελεί όμως ένα μικρό βήμα εάν λάβουμε υπόψη μας πόσα περισσότερα μπορούν να γίνουν για τη βελτίωσή του στο μέλλον».

### **Η τεχνολογία βοηθά τους τολμηρούς!**

Ως μεγάλο βήμα που αποτελεί μόνο την αρχή για ακόμη μεγαλύτερα «βλέπει» το εμφύτευμα και ο κ. Κωνσταντόπουλος. Όπως τονίζει, ο τεχνητός αμφιβληστροειδής άλλαξε τη ζωή του προς το καλύτερο. «Έχω πολλούς φίλους και συγγενείς τους οποίους τώρα μπορώ να συναναστρέφομαι πιο εύκολα, γεγονός που μου δίνει ζωή». Ο εχθρός του καλού είναι όμως πάντα το καλύτερο. «Δεν έχω μάθει στη ζωή μου να παραιτούμαι ποτέ. Πιστεύω στην τεχνολογία και ελπίζω ότι θα προλάβω τις εξελίξεις με ακόμη πιο βελτιωμένες μεθόδους. Χωρίς δεύτερη σκέψη θα αφεθώ και πάλι στα χέρια της επιστήμης εάν εμφανιστεί κάτι καινούργιο. Αλλωστε έχω βάλει στόχο να δω το προσωπάκι του 20μηνου εγγονού μου το οποίο δεν έχω δει ποτέ».

Ο 72χρονος έχει όμως και ένα μήνυμα να δώσει σε όλους τους ασθενείς με προβλήματα όρασης, το οποίο δείχνει στον συνομιλητή του εκείνο το άλλο, το εσωτερικό «φως» που τον λούζει: «Όλοι μας όταν μας συμβεί κάτι λέμε “γιατί σε εμένα;”. Η ερώτηση κατά τη γνώμη μου είναι “γιατί σε εμάς;”, αφού δεν είμαστε οι μόνοι που περνάμε δύσκολα. Ο καθένας πρέπει να αποδεχθεί αυτό που τον βρήκε και να μάθει να ζει με τον νέο του “σύντροφο”. Ειδικά σε ό,τι αφορά τα προβλήματα όρασης, εάν κάποιος παρουσιάσει μια τέτοια νόσο που του στερεί το φως δεν πρέπει να αφεθεί και να πιστέψει ότι είναι παράλυτος. Η επιστήμη προχωρά και δίνει ελπίδα, η οποία άλλωστε όπως λέμε “πεθαίνει τελευταία”. Αντί για άλλο σχόλιο θα σας επιστήσουμε την προσοχή στις φωτογραφίες αυτών των σελίδων που δείχνουν έναν άκρως ζωντανό άνθρωπο, γεμάτο ελπίδα. Έναν άνθρωπο που πριν από λίγα χρόνια δεν έβλεπε και σήμερα με τη βοήθεια της τεχνολογίας μπορεί να φτιάχνει τη στέγη του σπιτιού του μόνος του!

## **ARGUS II ΣΕ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΑΜΕΡΙΚΗ**

Το Argus II είναι το μοναδικό εμφύτευμα που έχει μέχρι στιγμής λάβει έγκριση κυκλοφορίας για την αντιμετώπιση της τύφλωσης. Σύμφωνα με τους υπευθύνους της κατασκευάστριας εταιρείας του εμφυτεύματος Second Sight με έδρα στο Λος Άντζελες της Καλιφόρνιας με τους οποίους ήλθε σε επαφή «Το Βήμα» η συσκευή έλαβε έγκριση κυκλοφορίας τον περασμένο Φεβρουάριο στην Ευρώπη, ενώ θα γίνει αίτηση για έγκριση της κυκλοφορίας της και στις ΗΠΑ μέσα στο έτος - οι αρμόδιοι ελπίζουν ότι στην αρχή του 2012 το εμφύτευμα θα κυκλοφορήσει και στην αμερικανική αγορά. Μέχρι στιγμής το εμφύτευμα έχει τοποθετηθεί σε 30 ασθενείς παγκοσμίως στο πλαίσιο κλινικών δοκιμών - 16 εξ αυτών ήταν στην Ευρώπη και συγκεκριμένα σε δύο βρετανικά κέντρα, ένα γαλλικό και ένα ελβετικό (δεν συμμετείχε κέντρο από την Ελλάδα), και οι υπόλοιποι στις ΗΠΑ. Δεδομένα σχετικά με τις δοκιμές του Argus II που παρουσιάστηκαν τον περασμένο μήνα κατά τη διάρκεια του ετήσιου συνεδρίου της Ένωσης για την Έρευνα σχετικά με την Όραση και την Οφθαλμολογία (ARVO) στο Φορτ Λοντερντέιλ της Φλόριδας έδειξαν ότι όλοι οι συμμετέχοντες εμφάνισαν βελτίωση της κατάστασής τους, ενώ κάποιοι εξ αυτών ήταν σε θέση ακόμη και να αντιλαμβάνονται οκτώ διαφορετικά χρώματα. Ορισμένοι ασθενείς μπορούσαν επίσης να διαβάζουν προτάσεις που αποτελούνταν από τέσσερις λέξεις, ενώ η ταχύτητα της ανάγνωσης συνεχώς αυξανόταν - ένας από αυτούς μπορούσε να διαβάσει με ρυθμό των δέκα λέξεων το λεπτό.

Το σύστημα κοστίζει 73.000 ευρώ και μέχρι σήμερα έχει τοποθετηθεί δωρεάν σε όλους τους ασθενείς που συμμετείχαν στις δοκιμές. Οι υπεύθυνοι της Second Sight αναφέρουν ότι σε ορισμένα ευρωπαϊκά κράτη κινούνται διαδι-

κασίες κάλυψής του από τα Ταμεία και συμπληρώνουν ότι μέσα στο επόμενο διάστημα αναμένεται να έλθουν σε επαφή με περισσότερα ευρωπαϊκά κέντρα - όπως λένε υπάρχουν και κάποια ελληνικά που έχουν δείξει ενδιαφέρον για συνεργασία.

**ΘΕΟΔΩΡΑ ΤΣΩΛΗ**

Πηγή: <http://www.tovima.gr> 26.06.2011



## **Κοινωνικά, Προνοιακά, Ασφαλιστικά κι άλλα Θέματα που μας Αφορούν**

### **1. Τι πρέπει να γνωρίζουν οι οδηγοί για τους πεζούς με απώλεια όρασης**

Με μια πληρέστατη σειρά προτάσεων στα πλαίσια της διαβούλευσης του υπουργείου υποδομών, μεταφορών και δικτύων για την “αναμόρφωση του θεσμικού πλαισίου χορήγησης αδειών σε υποψήφιους οδηγούς”, η Εθνική Ομοσπονδία Τυφλών (ΕΟΤ) ορίζει τα “αυτονόητα” της οδηγικής επάρκειας και κουλτούρας που διασφαλίζουν την ίση μεταχείριση των ατόμων με απώλεια όρασης.

Η παρέμβαση της ΕΟΤ που έγινε σε συνεργασία με την Υπηρεσία Κινητικότητας -Προσανατολισμού και Δεξιότητων Καθημερινής Διαβίωσης του Πανελληνίου Συνδέσμου Τυφλών, κινείται σε δύο συμπληρωματικές κατευθύνσεις. Αφενός σε προτάσεις για την εκπαίδευση των υποψήφιων οδηγών, αφετέρου σε προτάσεις για την εξέτασή τους. Οι εκπαιδευτικού περιεχομένου γνώσεις που σύμφωνα με την ΕΟΤ είναι απαραίτητοι αφορούν την παράνομη στάθμευση και τον τρόπο λειτουργίας των φωτεινών σηματοδοτών. Σε ό,τι αφορά την εξέταση, η ΕΟΤ προτείνει την ένταξη στην εξεταζόμενη ύλη κάποιων βασικών ερωτήσεων, η γνώση της απάντησης των οποίων συνεπάγεται κουλτούρα προστασίας του δικαιώματος του τυφλού στην ασφαλή μετακίνηση. Συγκεκριμένα:

#### **ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΟΔΗΓΩΝ**

##### **1.ΠΑΡΑΝΟΜΗ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ**

1α. Στις γωνίες των διασταυρώσεων.

Τα άτομα με πρόβλημα όρασης, είτε διασχίζουν διασταυρώσεις χωρίς φανάρια, είτε διασταυρώσεις με φανάρια, χρησιμοποιούν την κίνηση του παράλ-

ληλου με εκείνους δρόμου. Για το λόγο αυτό, όπως και για να μπορούν να γίνονται αντιληπτοί από τους οδηγούς, ιδιαίτερα όταν τα αυτοκίνητα θέλουν να μπουν στο δρόμο που προτίθεται να διασχίσει το άτομο με πρόβλημα όρασης, τα τυφλά και μερικώς βλέποντα άτομα πρέπει να βρίσκονται στη γωνία της διασταύρωσης. Το παράνομα σταθμευμένο αυτοκίνητο στη γωνία εμποδίζει, τόσο τον οδηγό όσο και τον πεζό, θέτοντας σε κίνδυνο την ασφάλεια και των δύο.

**1β. Στο ύψος των στάσεων των λεωφορείων ή τρόλεϊ.**

Το άτομο με πρόβλημα όρασης, πρέπει να βρίσκει με το μαστούνι το στέγαστρο της στάσης, για να είναι σίγουρος ότι είναι στο σωστό σημείο. Όταν λοιπόν στο ύψος αυτό βρίσκεται παράνομα σταθμευμένο ή σταματημένο όχημα (με αναμμένη μηχανή), αυτός αναγκάζεται να βγει στο δρόμο με κίνδυνο να τον χτυπήσει κάποιο αυτοκίνητο ή μηχανάκι την ώρα που προσπαθεί να επιβιβαστεί. Ο τυφλός από τη στάση προχωράει ευθεία και όταν το μαστούνι του εντοπίσει το πλαϊνό του λεωφορείου, στρίβει για να εντοπίσει την μπροστινή πόρτα ώστε να πει στον οδηγό τη στάση αποβίβασής του. Το χρονικό διάστημα που βρίσκεται ο τυφλός στο δρόμο κάνοντας όλη αυτή την προσπάθεια εντοπισμού της μπροστινής πόρτας του λεωφορείου, μεγαλώνουν οι πιθανότητες να τον χτυπήσει κάποιο παράνομα διερχόμενο όχημα. Για το λόγο αυτό, πρέπει να είναι ελεύθερος ο χώρος της στάσης, ώστε να μπορεί να προσεγγίζει το λεωφορείο πλησίον του πεζοδρομίου, ελαχιστοποιώντας τους κινδύνους για την ασφάλεια των πεζών. Το ίδιο ισχύει και για την αποβίβαση του τυφλού, όταν εξαιτίας παράνομα σταθμευμένου αυτοκινήτου εμποδίζεται ο οδηγός του λεωφορείου να προσεγγίσει το πεζοδρόμιο.

**1γ. Στη διάβαση των πεζών.**

Το τυφλό άτομο έχει δυσκολία στο να διασχίσει τους δρόμους, λόγω της επιβαρυσμένης κίνησης ή εξαιτίας άλλων δυσκολιών (στην ακοή, στην αντίληψη) πέραν της απώλειας όρασης. Στις δυσκολίες αυτές επιπλέον εμπόδιο, και μάλιστα πολύ σοβαρό, αποτελεί το παράνομα σταματημένο αυτοκίνητο στο ύψος της διάβασης πεζών, γιατί ο τυφλός μέχρι να ξεπεράσει το πλαϊνό του αυτοκινήτου και να βρεθεί στο μπροστινό μέρος του, περνάει τόσος χρόνος ώστε δεν προλαβαίνει τη διάρκεια του φαναριού.

Αν ο δρόμος είναι διπλής κατεύθυνσης με νησίδα, ο τυφλός στην προσπάθειά του να ξεπεράσει το αυτοκίνητο στη διάβαση, κινδυνεύει να μην εντοπίσει την νησίδα και να βρεθεί στο απέναντι ρεύμα.

## **2. ΦΩΤΕΙΝΟΙ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ**

Στις διασταυρώσεις με φανάρια ο τυφλός μπορεί να χρησιμοποιήσει την κί-



νηση των αυτοκινήτων του παράλληλου με αυτόν δρόμου, για να ξέρει πότε έχει πράσινο για τους πεζούς και να διασχίσει το δρόμο. Όταν όμως το πράσινο για τους πεζούς αναβοσβήνει και έχουν το δικαίωμα ταυτόχρονα με τον πεζό να εισέλθουν από τον παράλληλο δρόμο με τον τυφλό τα αυτοκίνητα στον δρόμο που διασχίζει ο τυφλός, η προτεραιότητα δίνεται στους πεζούς βάσει του Κώδικα, κανένας όμως από τους οδηγούς δεν προσέχει αν κάποιος πεζός βρίσκεται στη διάβαση, με αποτέλεσμα να κινδυνεύει η ζωή του πεζού και ιδιαίτερα του τυφλού που δεν μπορεί να αντιδράσει άμεσα στον επερχόμενο κίνδυνο. Σε αυτού του είδους τις διασταυρώσεις, όπως και σε άλλες πιο επικίνδυνες, πιλοτικά έχουν τοποθετηθεί ηχητικά σήματα στα φανάρια, που ενεργοποιούνται από τους τυφλούς, τα οποία όμως και πάλι δεν αποτελούν ασφαλή λύση γιατί οι οδηγοί δεν γνωρίζουν τη λειτουργία τους, ώστε να είναι και πιο προσεκτικοί όταν τα ακούν. Τα ηχητικά αυτά σήματα ενεργοποιούνται μόνο στο πράσινο για τον πεζό φανάρι, ώστε αυτός να διασχίσει με ασφάλεια τη διάβαση, και διαρκεί όσο χρόνο διαρκεί και το φανάρι, παράγοντας κάθε φορά διαφορετικό ήχο σε ρυθμό και ένταση ανάλογα με το είδος της διασταύρωσης.

## **B. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΟΔΗΓΩΝ**

Τα βασικά ερωτήματα και οι απαντήσεις τους που οι υποψήφιοι οδηγοί θα πρέπει να γνωρίζουν έχουν ως εξής:

**1. Τι είναι το λευκό μπαστούνι;**

Ένα τεχνικό βοήθημα που σηματοδοτεί ότι αυτός που το κρατάει έχει πρόβλημα όρασης.

**2. Τι είναι ο σκύλος οδηγός και πως αναγνωρίζεται;**

Είναι ο ειδικά εκπαιδευμένος σκύλος, έτσι ώστε να βοηθά και να οδηγεί ένα άτομο με πρόβλημα όρασης στη μετακίνησή του, προσφέροντάς του μεγαλύτερη άνεση και ασφάλεια. Αναγνωρίζεται δε από το ειδικό σαμάρι χειρισμού, το οποίο φέρει ταμπέλα όπου αναγράφεται «σκύλος οδηγός τυφλού», ενώ ο τυφλός χρήστης κρατά συνήθως και το λευκό μπαστούνι.

**3. Η στάθμευση στις γωνίες και στο ύψος των διαβάσεων πεζών εκτός του ότι είναι παράνομη, τι άλλα προβλήματα δημιουργεί;**

Εμποδίζει το να διασχίζει ο πεζός με ασφάλεια τους δρόμους, ιδιαίτερα δε όταν αυτός είναι άτομο με προβλήματα όρασης που χρειάζεται: α) ελεύθερη τη γωνία για να προσανατολιστεί και να ακούσει την κίνηση του παράλληλου με αυτό δρόμου, ώστε να επιλέξει την κατάλληλη στιγμή για να διασχίσει το δρόμο και β) ελεύθερη τη διάβαση για να διασχίσει το δρόμο ανεμπόδιστα και χωρίς καθυστερήσεις.

4. Γιατί δεν πρέπει ποτέ τα οχήματα που περιμένουν στα φανάρια να σταματάνε πάνω στη διάβαση πεζών;

Γιατί εμποδίζουν την ασφαλή και χωρίς καθυστερήσεις διάσχιση δρόμων από τους πεζούς και ιδιαίτερα από τα άτομα με προβλήματα όρασης τα οποία δεν θα μπορέσουν να διατηρήσουν ευθεία πορεία, κινδυνεύοντας έτσι να πάθουν ατύχημα.

5. Γιατί ο οδηγός που έχει πορτοκαλί τόξο που αναβοσβήνει για να στρίψει, πρέπει να προσέχει;

Γιατί στον κάθετο δρόμο που θέλει να στρίψει, υπάρχει πράσινο που αναβοσβήνει και για πεζούς, εκ των οποίων μπορεί να είναι και άτομα με πρόβλημα όρασης, οι οποίοι δεν μπορούν να ξεχωρίσουν αυτή την ιδιαιτερότητα για την συγκεκριμένη διασταύρωση.

6. Τι είναι ο ήχος που ακούγεται από τους φωτεινούς σηματοδότες;

Τα ηχητικά σήματα που υπάρχουν σε δύσκολες διασταυρώσεις στα φανάρια, τα οποία ενεργοποιούνται από τα ίδια τα άτομα με πρόβλημα όρασης για να διασχίζουν με ασφάλεια τους δρόμους.

7. Τι σημαίνει για τον τυφλό σε διασταύρωση με φανάρια να ακούσει τα αυτοκίνητα ή δίκυκλα του παράλληλου δρόμου να ξεκινάνε πριν ανοίξει το φανάρι;

Ο τυφλός νομίζει ότι έχει ανάψει το πράσινο για τους πεζούς και διασχίζει το δρόμο θέτοντας σε κίνδυνο τη ζωή του.

8. Τι προβλήματα δημιουργεί η στάθμευση και η στάση οχημάτων σε στάσεις Μέσων Μαζικής Μεταφοράς;

Εμποδίζει την ασφαλή πρόσβαση, επιβίβαση και αποβίβαση των ανθρώπων με προβλήματα όρασης για τους εξής λόγους: α) δεν είναι ορατοί από τον οδηγό του οχήματος Μ.Μ.Μ. ώστε να φροντίσει να ανοίξει την μπροστινή πόρτα κοντά τους β) δεν μπορούν να ακούσουν το όχημα Μ.Μ.Μ. και τις πόρτες όταν ανοίγουν για να το προσεγγίσουν, και γ) αποτελούν επικίνδυνο φυσικό εμπόδιο για το άτομο με πρόβλημα όρασης αναγκάζοντάς το να βγει στο δρόμο.

Πηγή: <http://www.enet.gr/> 2.05.2011.

## 2. Επιτακτική ανάγκη τα γυαλιά ηλίου

Κατά 40% έχει αυξηθεί φέτος από τις αρχές του χειμώνα η τρύπα του όζοντος, σύμφωνα με τις τελευταίες μετρήσεις, με αποτέλεσμα η ηλιακή ακτινοβολία να γίνεται όλο και πιο επικίνδυνη. Τον κώδωνα του κινδύνου κρούει ο Πα-

γκόσμιος Οργανισμός Μετεωρολογίας, σύμφωνα με τον Γιώργο Ασημέλλη, διδάκτορα Φυσικής στο Tufts University, τ. επίκουρο καθηγητή Αριστοτελείου Πανεπιστημίου.

Παράλληλα, για άλλη μια φορά τόνισαν την επιτακτική ανάγκη προστασίας των ματιών μας από την ηλιακή ακτινοβολία με τα κατάλληλα γυαλιά ηλίου οι ομιλητές κατά τη διάρκεια της συνέντευξης Τύπου που οργάνωσε η Πανελλήνια Ένωση Οπτικών και Οπτομετρών (ΠΕΟΟ).

Η αύξηση αυτή, υπογράμμισε ο Σωτήρης Δαμίγος, οπτικός, γ.γ. της Ένωσης, κάνει ακόμα πιο επιτακτική τη χρήση γυαλιών ηλίου που να πληρούν βασικές προϋποθέσεις, οι οποίες εξασφαλίζονται όταν τα γυαλιά αγοράζονται από οπτικό κατάστημα και συνοδεύονται από ένα πληροφοριακό δελτίο.

Στο έντυπο αυτό παρουσιάζονται με τη σειρά τα τεχνικά χαρακτηριστικά των κρυστάλλων ηλίου, τα οποία πρέπει να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές BS 2724/1987 καθώς και στον κανονισμό EN 1836/1995.

Οι προαναφερόμενες προϋποθέσεις είναι:

1. Να είναι απορροφητικά στην ηλιακή ακτινοβολία, τόσο ακριβώς όσο χρειάζεται όσο και στα μήκη κύματος που χρειάζεται, ώστε η περατότητα της ακτινοβολίας να είναι ικανή να παρέχει διαφάνεια.
2. Να είναι οπτικά κατεργασμένα, ομοιογενή και αναλλοίωτα, όπως και τα κρυστάλλα οράσεως.
3. Η αντοχή τους στην πίεση να ανταποκρίνεται στις διεθνείς προδιαγραφές (απαιτείται συγκεκριμένο πάχος - αντοχή υλικού), με σκοπό την αποφυγή ατυχημάτων.

Ένας τέτοιος ποιοτικός φακός όμως δεν κρίνεται ως ιδανικός για κάθε χρήση. Κι αυτό γιατί δεν έχει ληφθεί υπόψη μια σχετικά πρόσφατα προσδιορισμένη παράμετρος η οποία είναι δυνατόν να μετατρέψει αυτό τον ποιοτικό φακό σε παντελώς ακατάλληλο για κάποιες περιπτώσεις. Και αυτή η παράμετρος δεν είναι άλλη από το χρώμα και σε συνάρτηση με το χρώμα ο βαθμός σκουρότητας του φακού.

Αυτό σημαίνει ότι ένα και μόνο ζευγάρι γυαλιών ηλίου δεν μπορεί να καλύψει όλες μας τις ανάγκες για ποιοτική όραση κάτω από τον ήλιο.

Το χρώμα των φακών ηλίου, σε συνάρτηση με το βαθμό σκουρότητάς τους, προσδιορίζουν την καταλληλότητα ή ακαταλληλότητα αυτών των φακών, ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος (συννεφιά, ηλιοφάνεια, επιφάνειες έντονης ανάκλασης κ.λπ.). Θα πρέπει επίσης να ληφθεί σοβαρά υπόψη ότι οι ποιοτικές προδιαγραφές των γυαλιών ηλίου είναι δυνατόν να αλλοιωθούν με την πάροδο του χρόνου (2-2,5 χρόνια).

Ακόμη, όπως τονίστηκε από τον κ. Δαμίγο, προκειμένου να εξασφαλιστεί ξεκούραστη και ποιοτικά καθαρή εικόνα, πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικοί φακοί που εκμηδενίζουν την αντηλιά και απορροφούν το υψηλής ενέργειας ηλιακό φως (blue blocker).

Αυτό το φως είναι επικίνδυνο, καθώς συμβάλλει στην εμφάνιση της ηλικιακής εκφύλισης της ωχράς κηλίδας, που αποτελεί αιτία τύφλωσης για άτομα άνω των 50 ετών. Φακοί που απορροφούν αυτό το φως προστατεύουν το δέρμα γύρω από τα μάτια, σταματούν την πρόωρη γήρανση από τον ήλιο και διατηρούν τον αμφιβληστροειδή υγιή.

Η επιλογή των γυαλιών ηλίου, συνέχισε ο κ. Δαμίγος, θα πρέπει να γίνεται με βάση τις ατομικές ανάγκες του κάθε ανθρώπου. Ειδικότερα, θα πρέπει να ακολουθούνται ανά κατηγορία κάποιοι βασικοί κανόνες:

Τα νήπια θα πρέπει να φορούν πάντοτε μεγάλο καπέλο και γυαλιά ηλίου ειδικά κατασκευασμένα για παιδιά.

Οι φακοί θα πρέπει να είναι ασφαλείας, οι σκελετοί από συμβατικά για το πρόσωπο και μεγάλης αντοχής υλικά στο σωστό μέγεθος.

Τα παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας θα πρέπει να φορούν γυαλιά ηλίου με πλήρη απορρόφηση τόσο στην UVA όσο και στην UVB και ταυτόχρονη ανθεκτικότητα στη θραύση, όπως οι φακοί polycarbonate. Για τα παιδιά που φορούν διορθωτικά γυαλιά, η καλύτερη λύση είναι η κατασκευή διορθωτικών γυαλιών ηλίου.

Στους εφήβους, η χρήση γυαλιών ηλίου θα πρέπει και πάλι να γίνεται βάσει προδιαγραφών, ενώ η ενημέρωσή τους δεν θα βάλει σε κίνδυνο τα μάτια τους, ακόμα και όταν πρόκειται για γυαλιά ανοιχτόχρωμα, με ιδιαίτερα και ασυνήθιστα χρώματα.

Οι χρήστες φακών επαφής θα πρέπει πάντα να φορούν απορροφητικά γυαλιά ηλίου.

Στους ενήλικες, παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι η οδήγηση, το επάγγελμα, τα χόμπι και η ανάγκη κάλυψης διαθλαστικών ανωμαλιών.

Άτομα που έχουν κάποια διαθλαστική ανωμαλία μπορούν να κάνουν χρήση φωτοχρωμικών φακών.

Τέλος, στην οδήγηση τα γυαλιά ηλίου θα πρέπει να τηρούν προδιαγραφές απαραίτητης φωτεινότητας και χρωματικής απόδοσης, προκειμένου να παρέχουν ασφαλή οπτική αντίληψη του περιβάλλοντος.

**ΣΟΦΙΑΣ ΝΕΤΑ**

Πηγή: <http://www.enet.gr> 18.06.2011

### 3. Σώζει τα πρωτάκια ο οφθαλμολογικός έλεγχος

#### **Η εξέταση στην κατάλληλη ηλικία γλυτώνει τα παιδιά από μελλοντικά προβλήματα**

Το 1/5 των παιδιών που πηγαίνουν στην Α' Δημοτικού έχουν κάποιο οφθαλμικό πρόβλημα που χρειάζεται χρόνια κλινική παρακολούθηση. Ο οφθαλμολογικός έλεγχος εγγραφής στο σχολείο, έρχεται να λύσει παρεξηγήσεις αλλά και να παράσχει διευκολύνσεις στα παιδιά που παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες στην όρασή τους.

*«Η ελληνική εμπειρία φαίνεται ότι είναι ταυτόσημη με τα διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα : το 1/5 των παιδιών που πάνε στην Α' Δημοτικού έχουν κάποιο οφθαλμικό πρόβλημα που χρειάζεται χρόνια κλινική παρακολούθηση», τονίζει αναλυτικά ο κ. Αναστάσιος Χαρώνης (MD), χειρουργός - οφθαλμίατρος, διευθυντής Τμήματος Παιδοφθαλμολογίας - Στραβισμού στο ιατρικό ινστιτούτο Athens Vision.*

Δεν είναι λίγες οι φορές που ο σχολικός πίνακας με τα ορνιθοσκαλίσματα του δασκάλου γίνεται βραχνάς για τους μαθητές που μόλις έχουν καθίσει στα θρανία. Στο πλαίσιο μίας διαδικασίας που στηρίζεται πρωτίστως σε οπτικές πληροφορίες, το παιδί καλείται να αποκωδικοποιήσει νοηματικές έννοιες που ενίοτε δεν έχουν καμία λογική. Το πρόβλημα μάλιστα μεγεθύνεται όταν γονείς και δάσκαλοι θεωρούν την επάρκεια της όρασης στη σχολική τάξη, δεδομένη.

*«Η κακή όραση είναι πολύ εύκολο να εξισωθεί με μαθησιακή δυσκολία», συμπληρώνει ο κ. Χαρώνης. «Στην περίπτωση κατά την οποία οι γλωσσικές βάσεις είναι ελλιπείς (λόγω περιορισμένης όρασης), κάθε γλωσσική και λεκτική ανεπάρκεια πολλαπλασιάζεται και το μέλλον του παιδιού ως “αδύναμου μαθητή” είναι πολύ πιθανό». Ο ίδιος κρούει τον κώδωνα του κινδύνου, καθώς πολλοί γονείς θεωρούν «περιττή, την τυπική διαδικασία του οφθαλμολογικού ελέγχου που επιβάλλει η ελληνική πολιτεία σύμφωνα με τις κοινοτικές οδηγίες. Όπως χαρακτηριστικά λένε, το παιδί τους συμπεριφέρεται “φυσιολογικά” και βλέπει καλά». Η καθυστέρηση ωστόσο της σωστής οφθαλμολογικής διάγνωσης, μπορεί δυνητικά να έχει δραματικές συνέπειες στην αποκατάσταση της όρασης του οφθαλμού», εκτιμά ο ιατρός.*

#### **Η σύγχυση των γονέων**

Πολλοί γονείς συγχέουν την οφθαλμολογική εξέταση της οπτικής οξύτητας σε προγράμματα προληπτικού σχολικού ελέγχου, με τον ενδελεχή οφθαλμολογικό έλεγχο που γίνεται από εξειδικευμένο οφθαλμίατρο με χρήση ειδικού εξοπλισμού.

*«Στην πρώτη περίπτωση ελέγχουμε την οπτική οξύτητα και μάλιστα σε μια μό-*

νο συγκεκριμένη απόσταση», εξηγεί ο κ. Χαρώνης. «Η εξέταση αυτή πρέπει να γίνεται πάντα για κάθε οφθαλμό ξεχωριστά, για την ανίχνευση προβλήματος όρασης στο ένα μόνο μάτι που αφορά τουλάχιστον 1 στα 20 φυσιολογικά παιδιά. Στη δεύτερη περίπτωση ελέγχουμε στοχευμένα την οπτική οξύτητα για κοντά και μακριά του κάθε οφθαλμού, τη διαθλαστική δύναμη των οφθαλμών, την προσαρμογή, την στερεοσκοπική συνεργασία των οφθαλμών και τον βαθμό διόφθαλμης ταύτισης, την οφθαλμό - κινητικότητα και συνεργασία των οφθαλμών κατά τις βλεμματικές κινήσεις (π. χ. έλεγχος σακκαδικών κινήσεων, επάρκεια σύγκλισης εγγύτητας), την περιφερική όραση και την χρωματική αντίληψη».

Με τον ενδεδειγμένο οφθαλμολογικό έλεγχο, ο ειδικός έχει τη δυνατότητα να ανακαλύψει προβλήματα αστιγματισμού, υπερμετρωπίας, αμβλυωπίας καθώς και στραβισμού / διόφθαλμης συνεργασίας, τα οποία και είναι εξαιρετικά αμφίβολο αν θα μπορούσαν να ανιχνευθούν στον απλό σχολικό οφθαλμολογικό έλεγχο της οπτικής οξύτητας.

Στις περιπτώσεις αυτές, είτε συνταγογραφούνται γυαλιά οράσεως είτε προτείνεται κλινική παρακολούθηση σε συχνότητα που εξατομικεύεται ανάλογα με το παιδί. Εάν ο οφθαλμολογικός έλεγχος είναι φυσιολογικός, τότε προτείνεται επανέλεγχος σε δύο έτη.

#### **Άγνοια: ο μεγαλύτερος εχθρός**

**\*\*Πρόσφατη έρευνα στις Ηνωμένες Πολιτείες κατέδειξε ότι οι γονείς στην μεγάλη τους πλειοψηφία (87%) δεν είναι ενημερωμένοι ότι 1 στα 3 παιδιά αντιμετωπίζει πρόβλημα όρασης.**

**\*\*Με βάση πρόσφατη επιδημιολογική μελέτη του Πανεπιστημίου Κρήτης μόνον η μυωπία αφορά 1 στα 4 παιδιά στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (παιδιά Γυμνασίου).**

Πηγή: <http://www.tovima.gr> 22.06.2011

## **Τεχνολογικά Βοηθήματα και Δραστηριότητες για ΑμΠΟ**

### **1. Μεγεθυμένο γραπτό κείμενο σε έντυπο βιβλίο ή υποστηρικτικές τεχνολογίες για μαθητές με μειωμένη όραση**

**Άρθρο των Συμβούλων Επαγγελματικού Προσανατολισμού Τυφλών**

**Αλμπάνη Χριστίνας και Λεωτσάκου Παναγιώτας, τού Διευθυντή του Ειδικού Δημοτικού Σχολείου Τυφλών και Αμβλυώπων Φίλιππου Κατσούλη και τού Επίκουρου Καθηγητή τού Παιδαγωγικού Τμήματος Ειδικής Αγωγής τού Πανεπιστημίου Θεσσαλίας Βασίλειου Αργυρόπουλου, για το μεγεθυμένο γραπτό κείμενο σε έντυπο βιβλίο ή τις υποστηρικτικές τεχνολογίες για μαθητές με μειωμένη όραση.**

Η διαμόρφωση ενός κατάλληλου μαθησιακού περιβάλλοντος στο χώρο του σχολείου απαιτεί προσαρμογές μετά από αξιολογήσεις, έτσι ώστε να ενθαρρύνεται η συμμετοχή του παιδιού με προβλήματα όρασης στην καθημερινή σχολική πραγματικότητα με μια φυσικότητα, που ταυτόχρονα θα στοχεύει και στην ανάπτυξη των ικανοτήτων του (Hussey, 1997).

Ο χώρος της τάξης αποτελεί ουσιαστικά τον εργασιακό χώρο του μαθητή, μέσα στον οποίο θα πρέπει να νιώθει παραγωγικός, δημιουργικός και παράλληλα να περνά ευχάριστα. Οι προαπαιτούμενες συνθήκες για τα παραπάνω είναι η πρόσβαση του μαθητή σε κάθε είδους μέσο και πληροφορία που προσφέρεται μέσα στην τάξη. Αυτό με τη σειρά του απαιτεί, για τον κάθε μαθητή με μερική ή ολική απώλεια όρασης ένα κατάλληλο πλαίσιο προσαρμογών που θα τον καθιστά συμμετοχικό, ευέλικτο και ενήμερο. Σύμφωνα με τους Lewis και Taylor (1997), μια τάξη στην οποία εκπαιδεύεται ένας μερικώς βλέπων, πρέπει να είναι εφοδιασμένη με μηχανήματα, όπως κλειστά κυκλώματα τηλεόρασης για να μπορεί να διαβάζει και να συμμετέχει στο μάθημα καθώς και βιβλία μεγαλογράμματης γραφής για να υπάρχει η αντιστοιχία με τα βιβλία των βλέπόντων συμμαθητών του για να ενισχύεται με αυτόν τον τρόπο το έργο της συνεκπαίδευσης.

Η ομαλή εκπαιδευτική πορεία των παιδιών με προβλήματα όρασης αλλά και η ολόπλευρη γνωστική και ψυχοσυναισθηματική τους ανάπτυξη, προϋποθέτει την εξασφάλιση των περισσότερων, απαραίτητων, για αυτούς εκπαιδευτικών μέσων όπως η χρήση του έντυπου βιβλίου αλλά και της υποστηρικτικής τεχνολογίας. Κατά την επιλογή των εκπαιδευτικών μέσων είναι απαραίτητο να έχουμε εκτιμήσει και αξιολογήσει όχι μόνο τις γνωστικές-μαθησιακές ανάγκες των μαθητών αλλά και τις ανάγκες τους στον αναπτυξιακό τομέα αλλά και στην γνώση του φυσικού και κοινωνικού τους περιβάλλοντος. Ειδικά στην περίπτωση των μαθητών με προβλήματα όρασης οι υποστηρικτικές ΤΠΕ μπορεί να είναι προσωπικές (δηλαδή ύπαρξη και χρήση ατομικού φορητού σταθμού εργασίας), μπορεί να είναι υποστηρικτικές τεχνολογίες προσαρμογών του περιβάλλοντος του σχολείου (χρήση διαδραστικού πίνακα ή και φορητού υπολογιστή μέσα στην τάξη ώστε να είναι επεξεργάσιμη κάθε πληροφορία) αλλά και σχεδιασμός του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος ώστε να είναι προσβάσιμος στους μαθητές με χαμηλή όραση (χρήση εκπαιδευτικού υλικού π.χ. μεγεθυ-

μένα βιβλία ή και ομιλούντα βιβλία, ηλεκτρονικά βιβλία, ηλεκτρονικοί υπολογιστές κ.ά) (Κουρουπέτρογλου & Φλωριάς, 2003).

Η εκπαίδευση και η ένταξη των μαθητών με μειωμένη όραση επηρεάζεται όχι μόνο από το περιβάλλον στο οποίο γίνεται η εκπαίδευση τους (Arter, 1999), αλλά και από το βαθμό πρόσβασης στα εκπαιδευτικά μέσα που χρησιμοποιούνται όπως έντυπα κείμενα, βιβλία για αμβλύωπες μαθητές, υποστηρικτικές τεχνολογίες όπως υπολογιστές με κατάλληλα προγράμματα μεγέθυνσης και ανάγνωσης οθόνης, συνθέτες φωνής, κλειστά κυκλώματα τηλεόρασης κ.ά. (Κουρουπέτρογλου, 2005). Πρόκειται δηλαδή για μια κίνηση που αφορά τόσο στη χωροταξική όσο και στη μαθησιακή τους ένταξη.

Εστιάζοντας στην εκπαίδευση των παιδιών με μερική απώλεια όρασης θα ήταν δογματισμός να υποστηρίξουμε ότι μόνο τα βιβλία με μεγαλογράμματη γραφή (έντυπο υλικό) ή μόνο οι ΤΠΕ αποτελούν το μοναδικό μέσο εκπαίδευσης τους. Κανένα μέσο δεν είναι πανάκεια. Υπάρχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και στα δύο. Αναφέρουμε συγκεκριμένα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και των δύο μέσων χρήσης:

#### 1. Το έντυπο βιβλίο

##### a. Πλεονεκτήματα:

- i. Ενδείκνυται για τους μαθητές των μικρών τάξεων, γιατί δεν χρειάζεται ιδιαίτερες γνώσεις για τη χρήση του
- ii. Είναι ανθεκτικό στις πτώσεις και δεν σε αφήνει ποτέ από μπαταρία
- iii. Επειδή τα βιβλία σήμερα έχουν τη μορφή βιβλιοτετράδιου, οι μαθητές μπορούν να σημειώσουν πάνω σε αυτά
- iv. Οι μαθητές ασκούν την λεπτή κινητικότητα
- v. Δεν χρειάζεται να ξαναγράφουν την εκφώνηση των ασκήσεων (οικονομία χρόνου)
- vi. Μπορούν να επιλύουν πάνω σε αυτό ασκήσεις συμπλήρωσης, αντιστοίχισης, κ.λ.π, διαδικασίες χρονοβόρες και επίπονες για να γίνουν σε τετράδιο, γιατί θα πρέπει να ξαναγραφούν ολόκληρες οι ασκήσεις.

##### b. Μειονεκτήματα:

- i. Είναι στατικό, δηλαδή, έχει συγκεκριμένο μέγεθος γραμματοσειράς, το οποίο δεν μεταβάλλεται ανάλογα με την επιθυμία του αναγνώστη
- ii. Δεν αλλάζει το κοντράστ
- iii. Είναι χρονοβόρα η δημιουργία του
- iv. Είναι δαπανηρή η εκτύπωσή του
- v. Δεν καλύπτει όλες τις ανάγκες σε διδακτικό υλικό (δηλαδή, πηγές πέραν του διδακτικού βιβλίου)



**2. Αυτό που μας ενδιαφέρει είναι οι προσωπικές Υποστηρικτικές Τεχνολογίες, οι οποίες θα μεταφέρονται και θα τις έχει ο μαθητής στο σχολείο και στο σπίτι. Σε αυτή την περίπτωση μπορούμε να μιλούμε για:**

**a. CCTV Portable**

**i. Πλεονεκτήματα**

- 1. Ο μαθητής χρησιμοποιεί το ίδιο βιβλίο με τους βλέποντες**
- 2. Μπορεί να μεγεθύνει οποιοδήποτε έντυπο κείμενο**
- 3. Μπορεί να αλλάξει το κοντράστ ανάλογα με την επιθυμία του αναγνώστη**

**ii. Μειονεκτήματα**

- 1. Δεν μπορεί να μεγεθύνει τα ηλεκτρονικά κείμενα**
- 2. Χρειάζεται ο μαθητής να έχει πολύ καλό οπτικο-κινητικό συντονισμό.**

**b. Φορητός υπολογιστής (tablet pc, ipad) σε συνδυασμό με screen reader-magnifier (Η οθόνη πρέπει να έχει το κατάλληλο μέγεθος > 15”)**

**i. Πλεονεκτήματα**

- 1. Ο μαθητής μπορεί να έχει πρόσβαση σε κάθε ηλεκτρονικό κείμενο πέραν του σχολικού εγχειριδίου**
- 2. Μπορεί να γράφει πάνω στην οθόνη αφής (Πρέπει να είναι εξοπλισμένο με λογισμικό αναγνώρισης χειρόγραφης γραφής για λογοτεχνία και μαθηματικά).**
- 3. Είναι πιο ελαφρύ, αφού θα αντικαταστήσει όλα τα σχολικά βιβλία**

**ii. Μειονεκτήματα**

- 1. Δεν ενδείκνυται για μαθητές των πρώτων τάξεων του δημοτικού σχολείου**
- 2. Δύσκολος στο χειρισμό**
- 3. Ευάλωτο σε πτώσεις (Ποιος θα αναλάβει το κόστος αναπλήρωσης της συσκευής σε περίπτωση καταστροφής της αν δεν μπορεί η οικογένεια;).**
- 4. Μια συσκευή με οθόνη > 15” συν τα υποστηρικτικά λογισμικά είναι ιδιαίτερα ακριβή αν υπολογίσουμε και το όριο ζωής της (περίπου 8 χρόνια)**
- 5. Η αυτονομία της μπαταρίας μειώνεται με τη χρήση ή ο μαθητής μπορεί να ξεχνά να το φορτίσει**

**Στηριζόμενοι στα παραπάνω αλλά και στην ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική που αφορά την εκπαίδευση μαθητών με μειωμένη όραση σε όλες**

τις βαθμίδες της εκπαίδευσης είναι σημαντικό και απαραίτητο να γίνεται συνδυασμός τόσο του έντυπου εκπαιδευτικού υλικού (μεγεθυμένα βιβλία, που θα τυπώνονται με βάση τις εξατομικευμένες ανάγκες των μαθητών σε μέγεθος γραμμάτων και γραμματοσειρά) όσο και των υποστηρικτικών ΤΠΕ μέσω ηλεκτρονικών βιβλίων ή κλειστών κυκλωμάτων τηλεόρασης, γιατί:

1. Κατά την προσχολική ηλικία είναι απαραίτητη τόσο η πρόσβαση στο γραπτό κείμενο ώστε να διευκολυνθεί η γνωστική διαδικασία δημιουργίας εννοιών αλλά και η πρώτη προσπάθεια γνωριμίας με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή ως μέσο μάθησης και ψυχαγωγίας
2. Η εξασφάλιση του εκπαιδευτικού υλικού (έντυπου και ηλεκτρονικού) να είναι τέτοια ώστε να διευκολύνει τους μαθητές να ανταποκρίνονται με επάρκεια στις εκπαιδευτικές τους δραστηριότητες, μέσω της ολιστικής προσέγγισης
3. Η χρήση τεχνολογικού εξοπλισμού εξασφαλίζει στους μαθητές την δυνατότητα να είναι ανεξάρτητοι και αυτόνομοι στην πρόσβαση σε οποιαδήποτε γνώση και πληροφορία χωρίς να εξαρτώνται από άτομα του περιβάλλοντος τους

Τέλος, η παραπάνω πρόταση είναι ενδεικτική της αναγκαιότητας που υπάρχει για τον συνδυασμό έντυπου βιβλίου και υποστηρικτικών τεχνολογιών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία για μαθητές με μειωμένη όραση. Θα ήταν τόσο σημαντική όσο και απαραίτητη όμως η συνεργασία με ειδικευμένους οφθαλμίατρους όσο και οπτομέτρες ώστε να επισημανθεί το επιτρεπτό εύρος χρήσης των υποστηρικτικών ΤΠΕ από τους μαθητές ώστε να μην επιβαρύνεται το πρόβλημα όρασης που αντιμετωπίζουν. Τα ερευνητικά δεδομένα μάλιστα της τελευταίας εικοσαετίας τεκμηριώνουν την αναγκαιότητα σχεδιασμού μιας συνθετικής χρήσης τόσο της υποστηρικτικής τεχνολογίας όσο και του κατάλληλα προσαρμοσμένου έντυπου υλικού στην εκπαίδευση των ατόμων με μερική όραση για να επιτυγχάνονται οι παραπάνω στόχοι και να εξασφαλίζεται ο απώτερος στόχος της συνεκπαίδευσης και πρόσβασης σε κάθε είδους πληροφορία μέσα στην τάξη από τους μαθητές με μερική απώλεια όρασης (Argyropoulos, Sideridis & Katsoulis, 2008 Bennett, 1997).

Οι Σύμβουλοι Επαγγελματικού Προσανατολισμού Τυφλών  
Αλμπάνη Χριστίνα  
Λεωτσάκου Παναγιώτα

Ο Δ/ντης του Ειδικού Δημοτικού Σχολείου Τυφλών και Αμβλυώπων  
Φίλιππος Κατσούλης

Επίκουρος Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Παν/μιο Θεσσαλίας  
Βασίλειος Αργυρόπουλος

## Ενδεικτική βιβλιογραφία

- Argyropoulos, V., Sideridis, G. & Katsoulis, F. (2008). The Impact of Teacher and Parent Perspectives on Students who are Blind regarding their Choices of Literacy Media for Independent Study. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 104(4), 221-231.
- Arter, C. (1999). Environmental Issues. Στο C. Arter, H.L. Mason, S. McCall, M. McLinden & J. Stone (Eds.), *Children with Visual Impairment in Mainstream Settings*, (σσ. 19-28). London: David Fulton Publishers.
- Bennett, D. (1997). Low Vision for Children and Young People with a Visual Impairment. Στο H. Mason & S. McCall (Eds.), *Visual impairment: Access to education for children and young people*. (σσ. 64-75). London: David Fulton Publishers.
- Corn & Erin, (2010). *Foundations of Low Vision, Clinical and Functional Perspectives*, second edition, AFB Press.
- Hussey, D. (1997). Curriculum Issues. Στο H. Mason & S. McCall, *Visual impairment: Access to education for children and young people*. (σσ. 366-376). London: David Fulton Publishers.
- Lewis, C. & Taylor, H. (1997). The Learning Environment. Στο H. Mason & S. McCall, *Visual impairment: Access to education for children and young people*. (σσ. 196-204). London: David Fulton Publishers.
- A.C. Kooijman et al. (1994). *Low Vision, Research and new developments in rehabilitation*, Ohio Press, New York.
- Κουρουπέτρογλου, Γ. & Φλωριάς, Ι. Ε. (2003). Επιστημονικά σύμβολα κατά Braille στον Ελληνικό χώρο. Κέντρο Εκπαίδευσης & Αποκατάστασης Τυφλών.
- Κουρουπέτρογλου, Γ. (2005). Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής στην ενταξιακή εκπαίδευση των τυφλών μαθητών. Στο Α. Ζώνιου-Σιδέρη & Η. Σπανδάγου (Επιμ.) *Εκπαίδευση και Τύφλωση*, (σσ. 218-228). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### Προσφορά της Εθνικής Ασφαλιστικής

Ο Σύλλογος στην προσπάθεια του να παρέχει όσο δυνατόν περισσότερα πλεονεκτήματα στα μέλη του, κατάφερε μετά από πολυετή προσπάθεια μέσω του κ. Βέρμπη και των μελών της ομάδας του (Γρηγόρης Ντουνιώτης, Μαρία Σκουφάρα, Πέτρος Διασάκος, Ζωή Σκυφτούλη, Στέλιος Χιώτης) να συνεργαστεί με την Εθνική Ασφαλιστική για τις σοβαρές συνέπειες που μπορούν να προέλθουν από ατυχήματα. Επίσης, μας δίνει την δυνατότητα κάλυψης νοσοκομειακής περίθαλψης και για ασθένεια, σε νοσοκομείο ή κλινική της επιλογής σας (εκτός προϋπάρχοντων ασθενειών).

Πολλές φορές, είτε από απροσεξία τρίτων είτε από δική μας, συμβαίνουν διάφορα ατυχήματα τα οποία μας αφήνουν εκτός εργασίας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το ποσό που παίρνουμε από τα ταμεία μας να μην επαρκεί για την κάλυψη των υποχρεώσεών μας. Με την συνεργασία αυτή μας δίνεται η δυνατότητα να καλυφθούμε και για την απώλεια εισοδήματος.

Για πληροφορίες επικοινωνήστε με τον Πρόεδρο κ. Χατζηχαραλάμπους Στρατή κιν. 6972550577

### ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣ Π.Ε.Α.

Κατόπιν συνεννόησης με τον Σύλλογο σας η Εθνική Ασφαλιστική και η ομάδα του κ. Βέρμπη θέλοντας να ικανοποιήσει τις ανάγκες σας μπορεί και σας προτείνει τα παρακάτω προγράμματα.

- **ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ:** ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΓΙΑ ΗΛΙΚΙΕΣ ΑΠΟ 20 ΕΤΩΝ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΦΥΛΟ, ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΞΕΚΙΝΟΥΝ ΑΠΟ 770 ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΓΙΑ ΗΛΙΚΙΕΣ 50 ΕΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΑΠΟ 1900 ΕΥΡΩ.
- **ΠΛΕΟΝΕΚΤΙΚΟ:** ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΓΙΑ ΗΛΙΚΙΕΣ ΑΠΟ 20 ΕΤΩΝ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΦΥΛΟ, ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΞΕΚΙΝΟΥΝ ΑΠΟ 630 ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΓΙΑ ΗΛΙΚΙΕΣ 50 ΕΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΑΠΟ 1170 ΕΥΡΩ.
- **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ:** ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΓΙΑ ΗΛΙΚΙΕΣ ΑΠΟ 20 ΕΤΩΝ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΦΥΛΟ, ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΞΕΚΙΝΟΥΝ ΑΠΟ 514 ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΓΙΑ ΗΛΙΚΙΕΣ 50 ΕΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΑΠΟ 920 ΕΥΡΩ.

Δίνεται η δυνατότητα μέσω συνεργασίας με τη Οφθαλμολογική Κλινική "Eye Clinic" να έχουν οι πελάτες μας τις παρακάτω παροχές:

- ΔΩΡΕΑΝ ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ
- 50% ΕΚΠΤΩΣΗ ΣΕ ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- ΣΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ “ΠΛΕΟΝΕΚΤΙΚΟ” ΚΑΙ “ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ” ΤΟ ΠΑΚΕΤΟ ΤΩΝ ΕΞΩΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΕΙΝΑΙ ΕΞΤΡΑ ΠΑΡΟΧΗ. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΚΑΠΟΙΟΣ ΔΕΝ ΤΟ ΕΠΙΘΥΜΕΙ ΘΑ ΥΠΑΡΞΟΥΝ ΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΤΗ ΤΙΜΗ ΕΩΣ ΚΑΙ 300 ΕΥΡΩ.
- ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ Η ΚΑΛΥΨΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΔΙΝΕΤΑΙ ΙΣΧΥΕΙ ΕΙΤΕ ΠΡΟΕΛΘΕΙ ΑΠΟ ΥΠΑΙΤΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΟΥ ΕΙΤΕ ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥ.
- ΟΛΕΣ ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΙΝΑΙ ΕΤΗΣΙΕΣ.

Επιθυμητό είναι να καταφέρουμε να συνάψουμε συνεργασία με όσο περισσότερα μέλη γίνεται έτσι ώστε να επιτύχουμε να έχουμε

Ακόμα καλύτερες οφθαλμολογικές παροχές.

Φιλικά, Γ. ΒΕΡΜΠΗΣ & Η ΟΜΑΔΑ ΤΟΥ

\*Η παρούσα προσφορά είναι ενδεικτική. Δεν υποκαθιστά την πρόταση ασφάλισης ή το ασφαλιστήριο συμβόλαιο και δεν δεσμεύει την εταιρεία ως προς την αποδοχή της αίτησης.

### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΙΤΑΜΙΝΩΝ

Σας παραθέτουμε σκευάσματα, συμπληρωμάτων διατροφής που διατίθενται στο εμπόριο και που χρησιμοποιούνται για την ενδυνάμωση της όρασης, με κατάλληλη αναλογία αντιοξειδωτικών στοιχείων (βιταμίνες-ιχνοστοιχεία) προκειμένου σε συνεργασία με τον παθολόγο, τον οφθαλμίατρο ή τον παιδίατρο να κάνετε την ανάλογη χρήση τους.

Επισημαίνουμε ότι η βιταμίνη Α απαγορεύεται η χρήση της για τους καπνιστές, για όσους πάσχουν από την νόσο Stargardt και ότι μεγιστοποιούνται τα αποτελέσματα της χρήσης των σκευασμάτων αυτών, όταν γίνεται παράλληλη χρήση, για ένα τρίμηνο, λιπαρών οξέων, ωμέγα 3 και DHA.

#### 1. **Ocuvite® LUTEIN forte**

**Περιεχόμενο ανά δισκίο:** Λουτεΐνη 6.0 mg, Ζεαξανθίνη 0.5 mg, Βιταμίνη C 60.0 mg, Βιταμίνη E 8.8 mg, Ψευδάργυρος 5.0 mg, Σελήνιο 20 mg

**Ocuvite® PreserVision**

**Περιεχόμενο ανά δισκίο:** 4.1 mg Βήτα-καροτένιου αντιστοιχούν σε Βιταμίνη Α 685mg, Βιταμίνη C 113g, Βιταμίνη Ε 67mg, Ψευδάργυρος 17.4mg, Χαλκός 400mg.

**Εταιρεία:** ΚΙΤΕ Ελλάς, **Ιστοσελίδα:** <http://www.kite.gr/index-gr.html>

## 2. Vitalux Omega

**Περιεχόμενο ανά δισκίο:** Βιταμίνη C 60 mg, Βιταμίνη Ε 20 mg, Ψευδάργυρος 10 mg, Λουτεΐνη 10 mg, Χαλκός 0.25 mg, EPA 0.034 g, DHA 0,100 g, Omega 3 0,169 g

**Εταιρεία:** Novartis Hellas, **Ιστοσελίδα:** <http://www.novartis.gr/>

## 3. Vision Guard Plus veg.caps 60s

**Περιεχόμενο ανά δισκίο:** Βιταμίνη C (ως ασκορβικό ασβέστιο) 150mg, Λουτεΐνη (ως marigold prep.) (παρέχει 250μg ζεαξανθίνη) 5mg, NAC (N-ακετυλική κυστεΐνη) 50mg, Ταυρίνη 50mg, Βιταμίνη Ε (50IU, ως d-alpha tocopheryl succinate) 33,5mg, Ψευδάργυρος (ως γλυκινικός) 5mg, Βήτα καροτίνη φυσικής προέλευσης (ως prep.) (παρέχει 4μg άλλα καροτενοειδή) 1,5mg, Εκχύλισμα βοτάνου Eyebright σε σκόνη (4:1) 12,5mg, Εκχύλισμα Bilberry berry σε σκόνη (2,5mg [25%] ανθοκυανοσίδες) 10mg, Εκχύλισμα φύλλων Ginkgo biloba σε σκόνη (1,2mg [24%] ginkgo φλαβογλυκοσίδες) 5mg, Σελήνιο (ως Ι-σεληνιομεθειονίνη) 12,5μg, Βιταμίνη Α (500IU, ως παλμιτική prep.) 150μg.

### Omega-3 "700" softgels 30s/60s/120s

**Περιεχόμενο ανά δισκίο:** Συμπυκνωμένα ιχθυέλαια ανοικτής θαλάσσης, παρέχει: Εικοσαπεντανοϊκό οξύ (EPA) 1200mg, Δωδεκαεξανοϊκό οξύ (DHA) 380mg, Άλλα ωμέγα 3 260mg, πολυακόρεστα λιπαρά οξέα 60mg

### A 5000 IU dry tabs 100s

**Περιεχόμενο ανά δισκίο:** Βιταμίνη Α (5000IU, ως παλμιτική prep.) 1502μg, Βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ) 10mg.

**Εταιρεία:** ISO-PLUS A.E., **Ιστοσελίδα:** <http://www.iso-plus.gr/>

## 4. Nutrof Total

**Περιεχόμενο ανά δισκίο:** Βιταμίνη C 60 mg, Βιταμίνη Ε 10 mg, Ψευδάργυρος 10 mg, Λουτεΐνη 10 mg, Ζεαξανθίνη 2 mg, Χαλκός 500 μg, Σελήνιο 25μg EPA 280 g, DHA 100 mg, Omega 3 120 mg.

**Εταιρεία:** Laboratoires Thea,

**Ιστοσελίδα:** <http://www.laboratoires-thea.com>

## ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ ΛΟΥΤΕΙΝΗ ΚΑΙ ΖΕΑΞΑΝΘΙΝΗ

Η Λουτεΐνη και Ζεαξανθίνη είναι δυο ουσίες που είναι απαραίτητες για την όραση διότι όταν αυτές υπάρχουν σε αυξημένη ποσότητα στα φωτοδεκτικά κύτταρα (κωνία και ραβδία) του Αμφ/δη και της Ωχράς τότε εξασφαλίζεται η καλή λειτουργία αυτών προκειμένου να μετατρέψουν την ηλεκτρική ενέργεια από την πρόσληψη του φωτός σε χημική ενέργεια που αποστέλλεται στον εγκέφαλο για την διαμόρφωση της ανάληψης της εικόνας. Έλλειψη αυτών αποδυναμώνει τα φωτοδεκτικά κύτταρα.

<b>ΛΑΧΑΝΙΚΑ</b>	
Kale (είδος λαχανικού ωμό)	21.900 mg/ml
Σπανάκι μαγειρεμένο - στραγγισμένο	12.600 mg/ml
Σπανάκι ωμό	10.200 mg/ml
Μαϊντανός φρέσκος	10.200 mg/ml
Μουστάρδα (από άγουρο σπόρο)	9.900 mg/ml
Dills (όχι ξηρά)	6.700 mg/ml
Σέλινω ωμό	3.600 mg/ml
Scalioη ωμό	2.100 mg/ml
Πράσο ωμό	1.900 mg/ml
Μπρόκολο ωμό	1.900 mg/ml
Μπρόκολο μαγειρευτό	1.800 mg/ml
Φύλλα μαρουλιού	1.800 mg/ml
Αρακάς φρέσκος	1.700 mg/ml
Κολοκύθα κίτρινη	1.500 mg/ml
Λαχανάκια Βρυξελλών	1.300 mg/ml
Κολοκυθάκια φρέσκα	1.200 mg/ml
Καλαμπόκι κίτρινο	780 mg/ml
Πιπεριά κίτρινη	770 mg/ml
Φασολάκια πράσινα	740 mg/ml
Πιπεριά πράσινη	700 mg/ml
Ελιές πράσινες	510 mg/ml
Αβοκάντο ωμό	320 mg/ml
Καρότα ωμά	260 mg/ml
Αγγούρι ωμό	240 mg/ml
<b>ΦΡΟΥΤΑ</b>	
Κορινθιακή σταφίδα ωμή	240 mg/ml
Δαμάσκηνα ωμά	240 mg/ml
Ακτινίδιο	180 mg/ml
Αχλάδι ωμό	110 mg/ml
Μήλο ωμό	45 mg/ml

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΟΝΙΔΙΑΚΩΝ ΤΕΣΤ ΔΝΑ ΑΝΑ ΝΟΣΗΜΑ, ΑΡ. ΓΟΝΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΑΞΕΩΝ ΠΟΥ ΑΝΙΧΝΕΥΟΝΤΑΙ

Genetic test	Disease/condition name	Method	No of genes	No of detectable markers	Gene	Price list (EUR)
ABCA4	Stargardt Disease (STGD), Cone-Rod Dystrophy	APEX	1	558	ABCA4	395
AD-RP	Autosomal Dominant Retinitis Pigmentosa	APEX	16	385	Ca4, FSCN2, IMPDH1, NRL, PRPF3, PRPF31, PRPF8, RDS, RHO, ROM1, RP1, RP9, CRX, TOPORS, PNR, KLHL7	395
AR-RP	Autosomal Recessive Retinitis Pigmentosa	APEX	19	594	CERKL, CNGA1, CNGB1, MERTK, PDE6A, PDE6B, PNR, RDH12, RGR, RLBP1, SAG, TULP1, CRB, RPE65, USH2A, USH3A, LRAT, PROML1, PBP3	395
XL-RP	X-Linked Retinitis Pigmentosa	APEX	2	184	RP2, RPGR	395
LCA	Leber Congenital Amaurosis	APEX	13	641	AIPL1, CRB1, CRX, GUCY2D, LRAT, TULP1, MERTK, RPE65, RPGRIP1, CEP290, RDH12, LCA5, SPATA7	395
BBS, MKKS, BFLS, ALMS, AHO	Bardet-Biedl Syndrome, McKusick-Kaufman Syndrome, Borjeson-Forssman-Lehmann Syndrome, Alstrom Syndrome, Albright Hereditary Osteodystrophy	APEX	14	312	BBS1, BBS2, BBS3, BBS4, BBS5, BBS6, BBS7, BBS8, BBS9, BBS10, BBS12, PHF6, ALMS1, GNAS1	395
BEST-VMD	Vitelliform Macular Dystrophy	APEX	1	138	BEST1	395
CSNB	Congenital Stationary Night Blindness	APEX	9	126	RHO, PDE6B, GNAT1, CABP4, GRM6, SAG, NYX, CACNA1F, CACNA2D	395
Cornea	Corneal Dystrophy	APEX	13	325	COL8A2, TGFB1, VSX1, CHST6, KRT3, KRT12, GSN, TACSTD2, CYP4V2, SOD1, TCF8/ZEB1, SLC4A11, UBIAD1	395
OPA-1 ADOA	Autosomal Dominant Optic Atrophy	APEX	1	118	OPA-1	395
Usher	Usher Syndrome	APEX	9	612	CDH23, MYO7A, PCDH15, Harmonin, SANS, USH2A, VLGR1, USH3A, Whirlin	395
AMD	Age-Related Macular Degeneration	Cycle Sequencing	4	6	ARMS2, CFH, CFB, C2	160

ASPER BIOTECH • reg nr 10504931 • Vaksali 17A, 50410 Tartu, Estonia tel +372 7307 295 • fax +372 7307 298  
• info@asperbio.com • www.asperbio.com



## Υπεύθυνοι Περιφερειακών Γραφείων Π.Ε.Α.

Όνοματεπώνυμο	Περιοχή	Τηλέφωνα
Ανδρέου Μαριάνθη - Ανδρέου Νίκος	Κομοτηνή, Ξάνθη	25310-21855 69720-16704
Βαλεοντής Νώντας	Σάμος	22730-22730
Γιακουμάρος Τρύφων	Ρόδος	22410-47898 69744-15757
Γιαρματζίδης Χαράλαμπος	Καβάλα, Δράμα	2510-250410 2510-226950
Γκοτσοπούλου Μαρία	Αχαΐα, Ηλεία	2610-528356 69328-02476
Κάτσιος Σπύρος	Θεσπρωτία, Πρέβεζα	26650-22986
Ντουγραμματζής Γιώργος	Θεσσαλονίκη	2310-459115 69758-71721
Ξανθάκη Ελεάνα	Μεσσηνία	27210-91689 69445-66924
Οικονόμου Παναγιώτης	Αργολίδα, Κόρινθος	27510-62153 69732-42329
Πολύζος Θανάσης	Ιωάννινα, Άρτα	26510-68129 69370-57491
Σεόριζος Γεώργιος	Ρέθυμνο, Χανιά	28310-41218 28310-27901
Τοπσής Ιωάννης	Έβρος	25510-31900, 25510-27722 69730-80140
Τσιουλάκης Ράλλης	Θεσσαλία	2410-257107
Φακιολάς Αλέξανδρος	Κέρκυρα	26610-28125 69817-57173
Χαλκιαδάκη Αδαμαντία	Ηράκλειο, Λασιθί	69480-05269
Χατζηχαραλάμπος Γιώργος	Λέσβος	22510-22602 22510-22310

## ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΟΕΙΔΟΠΑΘΩΝ (Π.Ε.Α)

Τ.Θ. 8159, Τ.Κ. 102 10 Αθήνα,  
τηλ.: 210 5238389, 210 9524548, 210 5622431

### ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΜΕΛΟΥΣ

Επώνυμο: .....

Όνομα: ..... Ημερ. Γέννησης: .....

Ταχ. Διεύθυνση: .....

Πόλη: ..... Τ.Κ.: .....

Τηλέφωνο: ..... e-mail: .....

Πάθηση: .....

α) Ίδιος  β) Παιδί  γ) Γονιός

Επιθυμώ να γίνω μέλος του Συλλόγου Π.Ε.Α.

α) Τακτικό  ή β) Επικουρικό , εφ' όσον έλαβα γνώση των διατάξεων του καταστατικού και συμφωνώ με το σκοπό και το έργο του Συλλόγου.

Ημερ/νία αίτησης.....

Υπογραφή.....

## ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΟΕΙΔΟΠΑΘΩΝ (Π.Ε.Α)

Τ.Θ. 8159, Τ.Κ. 102 10 Αθήνα,  
τηλ.: 210 5238389, 210 9524548, 210 5622431

### ΠΩΣ ΜΠΟΡΩ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΩ

Επιθυμώ:

- Να συνεργαστώ ως φίλος
- Να συνεργαστώ ως εθελοντής για εκδηλώσεις
- Να συνεργαστώ ως εθελοντής συνοδός για ασθενείς
- Να ενισχύσω οικονομικά τον σύλλογο
- Να ενισχύσω οικονομικά την εκτύπωση υλικού
- Να ενισχύσω οικονομικά προμήθεια τεχνολογίας

Επώνυμο: ..... Όνομα: .....

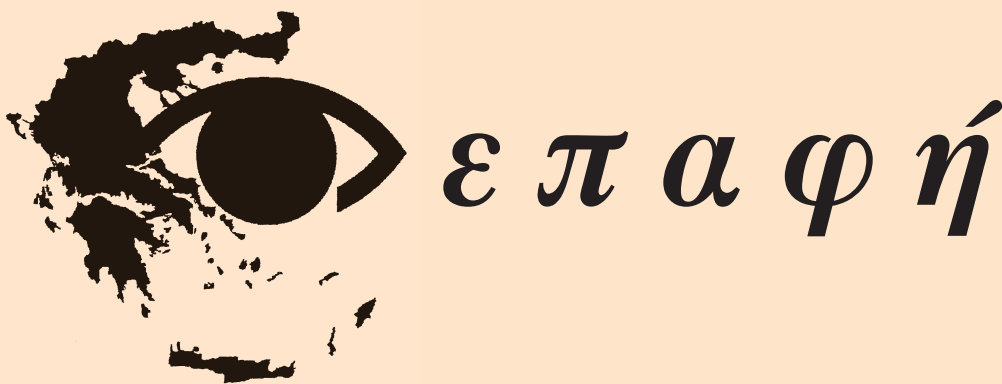
Ταχ. Διεύθυνση: .....

Πόλη: ..... Τ.Κ.: .....

Τηλέφωνο: ..... e-mail: .....

Ημερ/νία αίτησης.....

Υπογραφή.....



**ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**

**ΠΡΟΕΔΡΟΣ:**

**Ευστράτιος Χατζηχαραλάμπους:**

**Τηλ.: 210 9524548 (οικ.), 210 3480837 (εργ.), κιν. 697 2550577**

**ΕΠΙΤΙΜΟΣ ΠΡΟΕΔΡΟΣ:**

**Ιωάννης Μανώλακας:**

**Τηλ.: 210 5622431 (οικ.), κιν. 6973016198**

**ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ:**

**Γιώργος Καλουδάκης: Τηλ.: 210 9589448 (οικ.), κιν. 6978904892**

**ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ:**

**Μαριάννα Δεσούπρη: Τηλ. 210 9626736 (οικ.), κιν. 6973449509**

**ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ:**

**Δέσποινα Τζάνου: κιν. 6974560471**

**ΕΙΔΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ:**

**Κωνσταντίνος Μπαρτζελιώτης: Τηλ.: 210 8053882 (οικ.), 210 7289701(εργ.)  
κιν. 6973006325**

**ΤΑΜΙΑΣ:**

**Γαβριήλ Σαραντίδης: Τηλ.: 210 2816752 (οικ.), κιν. 6977970334**

**ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΤΑΜΙΑΣ:**

**Δημοσθένης Καρουσάτος: Τηλ.: 210 9927906 (οικ.), κιν. 6978242561**

**ΜΕΛΗ:**

**Παντελής Πίττας: κιν.: 6947688075**

**Στέλιος Καραγιαννάκης: Τηλ. 210 4660876 (οικ.), κιν. 6978696875**

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ  
ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΟΠΑΘΩΝ (Π.Ε.Α.)  
HELLENIC RETINA SOCIETY (H.R.S.)**

**Αρ. Απόφασης Μονομελούς Πρωτοδικείου Αθηνών  
1543/2001 (23-2-2001)**

**ΕΘΝΙΚΟ ΜΗΤΡΩΟ ΦΟΡΕΩΝ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ ΜΗ ΚΕΡΔΟΣΚΟΠΙΚΟΥ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ  
ΑΡΙΘΜΟΣ 09110ΣΥΕ12016038N/0183**

**ΕΙΔΙΚΟ ΜΗΤΡΩΟ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΗ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΩΝ  
ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ**

**ΑΡΙΘΜΟΣ 09110ΣΥΕ12016038N/0157**

**Internet: <http://www.retina.gr>**

**E-mail: [pea@retina.gr](mailto:pea@retina.gr)**

**[hellenic.retina.society@gmail.com](mailto:hellenic.retina.society@gmail.com)**

**Facebook: [hellenic.retina.society](https://www.facebook.com/hellenic.retina.society)**

**ΤΑΧ. Δ/ΝΣΗ: Π.Ε.Α.,**

**Τ.Θ. 8159 Τ.Κ. 10210 ΑΘΗΝΑ**

**ΤΗΛ. & FAX: 210.5238389 - Γραφείο**

**210.9524548 - Πρόεδρος**

**210.5622431 - Επίτιμος Πρόεδρος**

**210.9589448 - Αντιπρόεδρος**



***επαφή***