



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΟΠΤΙΚΗΣ & ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ

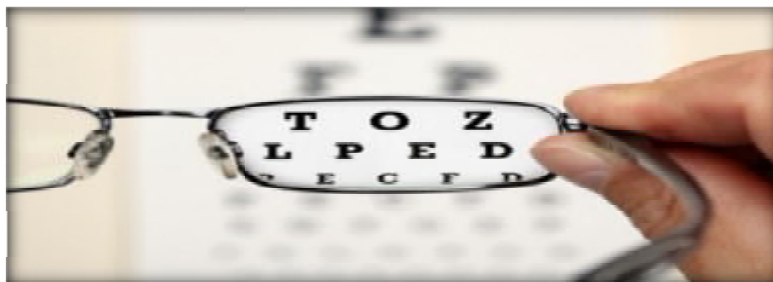
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

## «Τρίτη ηλικία και οπτομετρία»

Σπουδάστριες:

Αντωνέλλη Έφη

Γιαννάκη Ελένη



Επιβλέπων καθηγητής: Μούζουλας Βασίλειος

Αίγιο 2014

## Πρόλογος

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια ολοκλήρωσης των σπουδών μας στο τμήμα Οπτικής και Οπτομετρίας του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος, που στεγάζεται στο Αίγιο και αναφέρεται στην τρίτη ηλικία και στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι ηλικιωμένοι με την όραση. Σκοπός της εν λόγω εργασίας είναι η παρουσίαση των παθήσεων όρασης στην τρίτη ηλικία συνδιαστικά με την οπτομετρία. Αναφέρονται αναλυτικά οι παθήσεις όρασης των ηλικιωμένων, η κλινική τους εικόνα, τα συμπτώματα και οι τρόποι αντιμετώπισής τους. Οι κύριες ασθένειες που αναλύονται είναι ο καταρράκτης, η πρεσβυωπία, το γλαύκωμα, η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια και η εκφύλιση της ωχράς κηλίδος. Τέλος, γίνεται αναφορά στην οπτομετρία. Η οπτομετρία ερευνά την λειτουργία της όρασης, μετρά κατά κύριο λόγο την όραση και αποτελεί αυτόνομο επάγγελμα στην Ελλάδα.

Πιο συγκεκριμένα, η επιστήμη της οπτομετρίας ασχολείται με την λειτουργία της όρασης. Οι οπτομέτρες είναι οι επαγγελματίες που μετρούν τόσο ποιοτικά, όσο και ποσοτικά την όραση, καθώς επίσης και τον τρόπο με τον οποίο αυτή ερμηνεύεται και χρησιμοποιείται από κάθε άνθρωπο. Η όραση συμμετέχει σε κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα και συνεπώς, τυχόν δυσκολίες και παθήσεις της όρασης μπορεί να εκδηλώνονται μέσω της κίνησης, της μάθησης, της στάσης του σώματος, τον τρόπο σκέψης και την συμπεριφορά. Συμπεραίνεται, λοιπόν, ότι προκαλούν και άλλες δυσκολίες στους πάσχοντες. Οι οπτομέτρες μπορούν να διαγνώσουν, να αποκαταστήσουν ή και να διορθώσουν τις δυσλειτουργίες της όρασης με γυαλιά, φακούς, φίλτρα, οπτικά βοηθήματα ή προγράμματα εικονικής εκπαίδευσης και εικονικής θεραπείας.

Όλοι οι σπουδαστές στο τμήμα φοίτησής μας, μαθαίνουν τα πάντα σχετικά με την οπτική, τη φυσιολογία του ματιού, την όραση, τις ασθένειες, τις μετρήσεις στο μάτι, τόσο σε θεωρητικό, όσο και πρακτικό πλαίσιο. Οι γνώσεις που λαμβάνονται στα πλαίσια ολοκλήρωσης των σπουδών μας είναι ιδιαίτερα χρήσιμες. Στην συγκεκριμένη εργασία παρουσιάζονται αρκετές από τις γνώσεις που λάβαμε στο τμήμα.

Στο τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο τρόπος αντιμετώπισης ενός ηλικιωμένου στην περίπτωση επίσκεψής του σε ένα κατάστημα οπτικών, τον τρόπο μέτρησης, εξέτασης και συμπεριφοράς του οπτικού - οπτομέτρη. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται μια μελέτη περίπτωσης σε ένα κατάστημα οπτικών, υποθέτοντας ότι είμαστε εμείς οι ιδιοκτήτριες του καταστήματος. Παρουσιάζονται όλα όσα πρέπει να προσέξουμε και όλες οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν από εμάς. Η εργασία κλείνει με κάποια συμπεράσματα σχετικά με την τρίτη ηλικία και την οπτομετρία.

Οι σπουδάστριες

Αντωνέλλη Έφη & Γιαννάκη Ελένη

## Ευχαριστίες

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον καθηγητή μας Μούζουλα Βασίλειο για την υποστήριξη του και τις συμβουλές του, καθ' όλη τη διάρκεια συγγραφής της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Επίσης, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους καθηγητές του τμήματος Οπτικής του ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδος, για τις γνώσεις που μας έδωσαν κατά τη διάρκεια των σπουδών μας.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την οικογένειά μας, η καθεμία ξεχωριστά, καθώς και όλους τους φίλους μας, για την υπομονή που έδειξαν και την στήριξη που μας έδειξαν σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μας.

Οι σπουδάστριες

Αντωνέλλη Έφη & Γιαννάκη Ελένη

## Περίληψη

Τα γηρατειά σχετίζονται άμεσα με την χρονολογική ηλικία, όπου ένα άτομο μετά την ηλικία 60 έως 65 εισχωρεί στην ομάδα των ηλικιωμένων ατόμων. Με την πάροδο του χρόνου, ο οργανισμός το ανθρώπου φθίνει, καθώς τα κύτταρά του μεταβάλλονται, κάνει ρυτίδες, εξασθενεί ο οργανισμός του και μύες του. Τα άτομα της τρίτης ηλικίας εμφανίζουν κυρίως ψυχικές διαταραχές, οι οποίες οφείλονται στην αλλαγή συναισθημάτων που βιώνουν τα άτομα αυτά. Πάσχουν όμως και από αρκετές άλλες ασθένειες. Στην παρούσα εργασία θα γίνει αναφορά στις παθήσεις του ματιού.

Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι η κατανόηση των αναγκών της τρίτης ηλικίας, η παρουσίαση των ασθενειών του ματιού στους ηλικιωμένους, η κλινική μελέτη των ασθενειών αυτών, ο ρόλος του οπτικού στη σωστή αντιμετώπιση των προβλημάτων οράσεως ενός ηλικιωμένου ατόμου και ο τρόπος συμπεριφοράς τους σε περίπτωση επίσκεψης των ηλικιωμένων σε κατάσταση οπτικών.

**Λέξεις κλειδιά:** οπτομετρία, τρίτη ηλικία, παθήσεις ματιού

## **Abstract**

The aging are directly related to chronological age, where a person over the age of 60 - 65 enters the group of elderly people. Over time, the human body decays, and its cells are altered, making wrinkles, weakening the body and muscles. The elderly exhibit particularly mental disorders, due to the change of emotions experienced by these individuals. But they suffer from several other diseases. In this work we will refer to diseases of the eye.

The purpose of this study is to understand the needs of the elderly, the presentation of eye diseases in the elderly, clinical study of these diseases, the role of the visual in the proper treatment of vision problems an older person and how their behavior when visiting elderly in optical shop.

**Keywords:** optometry, aging, eye diseases

# Περιεχόμενα

<b>Εισαγωγή</b>	8
<b>Κεφάλαιο 1: Τρίτη ηλικία</b>	10
1.1 Βιβλιογραφική επισκόπηση	10
1.2 Προβλήματα υγείας	11
1.3 Προβλήματα όρασης	13
<b>Κεφάλαιο 2: Παθήσεις ματιού της τρίτης ηλικίας</b>	19
2.1 Καταρράκτης	19
2.2 Εκφύλιση ωχράς κηλίδος	22
2.3 Πρεσβυωπία	25
2.4 Γλαύκωμα	27
2.5 Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια	31
<b>Κεφάλαιο 3: Κλινική μελέτη παθήσεων</b>	34
3.1 Αντιμετώπιση καταρράκτη	34
3.2 Εκφύλιση ωχράς κηλίδος - θεραπεία	36
3.3 Πρεσβυωπία - θεραπεία	38
3.4 Γλαύκωμα - θεραπεία	42
3.5 Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια	44
<b>Κεφάλαιο 4: Μελέτη περίπτωσης επίσκεψης ηλικιωμένου σε κατάστημα οπτικών</b>	46
<b>Συμπεράσματα</b>	56
<b>Βιβλιογραφία</b>	58
<b>Πίνακας περιεχομένων εικόνων</b>	60

## Εισαγωγή

Ο οφθαλμός είναι το αισθητήριο όργανο της όρασης. Μέσω της οράσεως αντιλαμβάνεται κανείς το φώς, τα χρώματα, τον όγκο των αντικειμένων, την κίνηση μέσα στο χώρο. Οι περισσότεροι αντιλαμβάνονται την όραση ως μια λειτουργία που συμβαίνει αυτόματα από μόνη της και ταυτίζεται με την καθαρότητα της εικόνας που λαμβάνουν τα μάτια. Στην παραγματικότητα, η αίσθηση αυτή, προκύπτει μέσω πολύπλοκων εγκεφαλικών λειτουργιών, οι οποίες με γνώμονα τις οπτικές πληροφορίες του περιβάλλοντος αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον αυτό. Συνεπώς δεν φτάνει μόνο να βλέπει κανείς καθαρά. Χρειάζεται να βλέπει και με άνετη συνεργασία των δύο ματιών, να ερμηνεύει όλες τις πληροφορίες που λαμβάνει και να τις εναρμονίζει αποδοτικά με άλλες λειτουργίες του οργανισμού όπως η κίνηση, η σκέψη, μνήμη. Η όραση μαθαίνεται και αποτελεί μια αναπτυξιακή διαδικασία.

Αρκετές παθήσεις που επηρεάζουν στην όραση και μπορούν να εμφανιστούν σε όλους, κυρίως δε, στους ηλικιωμένους ανθρώπους. Οι ηλικιωμένοι πάσχουν από συγκεκριμένες παθήσεις του ματιού, οι οποίες και θα αναφερθούν αναλυτικά στη συνέχεια. Στην παρούσα εργασία μελετάται η εμφάνισή τους σε άτομα της τρίτης ηλικίας και ο ρόλος του οπτικού - οπτομέτρη στην αποτελεσματική φροντίδα των ασθενών.

Τα γηρατειά αποτελούν ένα φυσικό φαινόμενο που παρατηρείται σε όλα τα έμβια όντα. Είναι η φυσική εξέλιξη του ανθρώπου που επέρχεται με το πέρασμα του χρόνου. Πιο συγκεκριμένα, αποτελεί μια πολυπαραγοντική διαδικασία έκπτωσης της λειτουργικότητας των κυττάρων και σχετίζεται με αλλαγές στη σύνθεση του σώματος, τη φυσική δραστηριότητα και γενικότερα τη λειτουργία των οργάνων του ατόμου (Μαγκλάρα - Κατσιλάμπρου, 2000). Το γήρας σχετίζεται άμεσα με την χρονολογική ηλικία, όπου ένα άτομο μετά την ηλικία 60 έως 65 εισχωρεί στην ομάδα των ηλικιωμένων ατόμων. Το γήρας, εξασθενεί τον οργανισμό και κατά συνέπεια επιφέρει πολλές δυσκολίες στους ηλικιωμένους ανθρώπους. Υπάρχουν πολλές παθήσεις που συνδέονται με την τρίτη η ηλικία και προκαλούνται από το γήρας.



Οι ηλικιωμένοι πάσχουν από αρκετές ασθένειες, στην παρούσα εργασία θα γίνει αναφορά στις παθήσεις του ματιού. Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι η κατανόηση των αναγκών της τρίτης ηλικίας, η παρουσίαση των ασθενειών του ματιού στους ηλικιωμένους, η κλινική μελέτη των ασθενειών αυτών και ο ρόλος του οπτικού - οπτομέτρη στη σωστή αντιμετώπιση των προβλημάτων οράσεως ενός ηλικιωμένου ατόμου. Η συμβολή του οπτομέτρη είναι σημαντική και επιβάλλονται οι συχνές επισκέψεις σε αυτόν και πιο συγκεκριμένα έστω μια φορά το χρόνο για προληπτικούς λόγους.

# Κεφάλαιο 1: Τρίτη ηλικία

## 1.1 Βιβλιογραφική επισκόπηση

Ο όρος ηλικιωμένος αν και είναι ασαφής, συνήθως αφορά σε άτομα άνω των 60 ετών ή άτομα που έχουν συνταξιοδοτηθεί (Χριστοδούλου & Κονταξάκης, 2000). Η γήρανση αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία μόνιμων μεταβολών των κυττάρων του ανθρώπου και απέρχονται σταδιακά με την πάροδο του χρόνου. Ο ρυθμός γήρανσης διαφέρει από άτομο σε άτομο (Κωσταρίδου – Ευκλείδη, 1999). Σύμφωνα με τον Ερωτόκριτο (1995), η τρίτη ηλικία αφορά σε άτομα με ηλικία πάνω από 60 ετών και προκαλεί μεταβολές στην ικανότητα προσαρμογής του ατόμου στο περιβάλλον.

Τα γηρατειά σχετίζονται άμεσα με την χρονολογική ηλικία, όπου ένα άτομο μετά την ηλικία 60 - 65 εισχωρεί στην ομάδα των ηλικιωμένων ατόμων. Με την πάροδο του χρόνου ο οργανισμός το ανθρώπου φθίνει. Οι ελαστικοί ιστοί του δέρματος αλλοιώνονται και προκαλούν ρυτίδες, οι τρίχες του κεφαλιού ασπρίζουν και αραιώνουν, ο ρυθμός ανάπτυξης των νυχιών μειώνεται. Το γήρας επηρεάζει και προκαλεί αλλαγές σε όλα τα συστήματα του οργανισμού, όπως το αναπνευστικό, το καρδιαγγειακό, το ουροποιητικό, το ενδοκρινικό, το γαστρεντερικό και το μυοσκελετικό. Επίσης, δημιουργούνται και αρκετά προβλήματα υγείας, όπως υπέρταση, οστεοπόρωση, ακράτεια, κινητικά προβλήματα, προβλήματα όρασης και ακοής, νόσος Πάρκισον (Ιμπριάλος, 1990). Σύνηθες φαινόμενο στα άτομα τρίτης ηλικίας είναι η εμφάνιση ψυχικών διαταραχών. Οι ψυχικές διαταραχές προέρχονται από την αλλαγή συναισθημάτων που βιώνουν τα άτομα της ηλικίας αυτής. Συνήθως βιώνουν έντονη θλίψη από την απώλεια αγαπημένων τους προσώπων που τους επηρεάζει αρνητικά. Η συνταξιοδότησή τους και η αίσθηση ότι δεν είναι χρήσιμοι πλέον και ότι δεν μπορούν να προσφέρουν τους προκαλεί επίσης θλίψη. Η πιο συχνή ψυχική διαταραχή σε αυτή την ηλικία είναι η κατάθλιψη. Οι παθήσεις του ματιού

είναι αρκετές στα ηλικιωμένα άτομα και αυτές θα αναλυθούν στο επόμενο κεφάλαιο της εργασίας.

Βάση στατιστικών μελετών, περίπου ένας στους πέντε κατοίκους της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι άνω των 60 ετών. Τα τελευταία έτη αυξάνεται ο αριθμός των ηλικιωμένων τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όσο και στην Ελλάδα. Η αύξηση αυτή οφείλεται στην βελτίωση των κοινωνικών και υγειονομικών συνθηκών, καθώς και στη μείωση των γεννήσεων. Επίσης, συμβάλλει και η έξαρση των μεταναστεύσεων που επικρατεί τα τελευταία έτη (Χριστοδούλου & Κονταξάκης, 2000). Η κοινωνία οφείλει να στηρίζει τους ηλικιωμένους, να φροντίζει την υγεία τους και να τους βοηθά ώστε να ζουν με αξιοπρέπεια.

## **1.2 Προβλήματα υγείας**

Τα προβλήματα υγείας που εμφανίζονται στους ηλικιωμένους εντείνονται με την πάροδο του χρόνου και συνδέονται με τα αισθητήρια όργανα, κυρίως της όρασης και της ακοής. Επίσης, μειώνεται η μυϊκή δύναμη και η ταχύτητα αντίδρασης των ηλικιωμένων ατόμων. Έντονες είναι και οι ψυχικές διαταραχές από τις οποίες πάσχουν τα άτομα τρίτης ηλικίας (Χριστοδούλου & Κονταξάκης, 2000).

Τα περισσότερα προβλήματα που σχετίζονται με το γήρας ανακύπτουν από την επιδείνωση των σωματικών και νοητικών ικανοτήτων. Ο Blomquist (1993) με μια έρευνα που υλοποίησε, διαπίστωσε ότι τα ηλικιωμένα άτομα νιώθουν ευτυχισμένα όταν έχουν «κάποιο μέρος να ζήσουν, κάποιο άτομο για να αγαπούν και κάτι για να κάνουν». Αυτό σημαίνει ότι τα άτομα της τρίτης ηλικίας θέλουν να μπορούν να ζουν και να λειτουργούν αποτελεσματικά μέσα στην κοινωνία και η αδυναμία επιτέλεσης αυτών των πραγμάτων γίνεται αντιληπτή ως πρόβλημα και τους θλίβει (Κωσταρίδου – Ευκλείδη, 1999).

Τα άτομα της τρίτης ηλικίας βιώνουν αρκετές αλλαγές τόσο στην οικογενειακή και επαγγελματική, όσο και στην κοινωνική ζωή τους. Τις περισσότερες φορές, τα άτομα αυτά δεν είναι προετοιμασμένα να τις αντιμετωπίσουν. Παράλληλα, εμφανίζονται και αρκετά προβλήματα υγείας, τα οποία επιδρούν επίσης άσχημα στην

ψυχολογία των ηλικιωμένων. Τα άτομα αυτά νοιώθουν συχνά τις δυνάμεις τους να τους εγκαταλείπουν και τις ικανότητες προσαρμογής τους στο περιβάλλον να εξασθενούν, με αποτέλεσμα να αγχώνονται για την κοινωνική τους θέση. Επιπρόσθετα, διαπιστώνουν ότι έχουν ανάγκη την κατανόηση και την συμπαράσταση από άλλους. Σταδιακά χάνουν την ενεργητικότητα και το δυναμισμό τους, τα οποία αντικαθίστανται από την αδράνεια και την μοναξιά. Ο φόβος του θανάτου είναι έντονος και σε συνδυασμό με το σκοτάδι που προκαλείται από τα προβλήματα όρασης, οδηγούν σε ψυχικές διαταραχές των ηλικιωμένων, οι οποίοι παραιτούνται από την ζωή. Οι ηλικιωμένοι αναπολούν στιγμές από το παρελθόν τους, τις οποίες και ανάγουν σε βασικά στοιχεία του τρόπου ζωής τους, με αποτέλεσμα να μην προσαρμόζονται στις ανάγκες και τις απαιτήσεις της ηλικίας τους. Μένουν παθητικοί σε ότι τους συμβαίνει και συχνά κάνουν σκέψεις υπαρξιακού χαρακτήρα που επηρεάζουν το συναισθηματικό τους κόσμο, απομακρύνοντας τους από τα γεγονότα που βιώνουν. Αυτό τους οδηγεί σε απομάκρυνση από τον κόσμο, σε κλείσιμο στον εαυτό τους και κατ' επέκταση προκαλεί ψυχικές διαταραχές, ακόμα και κατάθλιψη (Χριστοδούλου & Κονταξάκης, 2000).

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η γήρανση συνοδεύεται από περιορισμό των φυσιολογικών λειτουργιών και εξασθένιση του οργανισμού. Με το πέρας της ηλικίας παρατηρούνται αρκετές μεταβολές, όπως η απώλεια της μυϊκής μάζας του σώματος, η απώλεια οστικής μάζας, η ελαττωμένη κινητικότητα του γαστρεντερικού συστήματος, η μειωμένη λειτουργία του εγκεφάλου και του νευρικού συστήματος, η επιδείνωση της λειτουργίας των νεφρών και η ελάττωση της ικανότητας του καρδιαγγειακού συστήματος.

Ένα από τα προβλήματα που εμφανίζονται στην πλειονότητα των ηλικιωμένων ατόμων είναι η οστεοπόρωση, δηλαδή η δραματική μείωση της οστικής μάζας. Στις γυναίκες η απώλεια οστικής μάζας ξεκινά σε μικρότερη ηλικία, δηλαδή από 40 ετών, ενώ στους άντρες από 60 ετών. Η πάθηση αυτή δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί, αλλά μπορεί να προληφθεί και να περιοριστεί. Καθώς η οστεοπόρωση αναπτύσσεται, τα οστά γίνονται σταδιακά πιο αδύναμα και προκαλούνται ευκολότερα κατάγματα. Παρατηρείται επίσης δυσκολία στην κίνηση και έντονοι πόνοι στις αρθρώσεις. Μυϊκές ενοχλήσεις είναι επίσης έντονες σε ηλικιωμένους ανθρώπους (Ιμπρίαλος, 1990).

Συχνές είναι και οι καρδιαγγειακές παθήσεις στα άτομα της τρίτης ηλικίας. Μεγάλο ποσοστό των ατόμων που είναι πάνω από 60 ετών, παρουσιάζει αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων, καθώς και υψηλή αρτηριακή πίεση. Τα περισσότερα ηλικιωμένα άτομα παρουσιάζουν ή έχουν παρουσιάσει κάποιο καρδιακό επεισόδιο. Λόγω των σύγχρονων ιατρικών μεθόδων τα άτομα που έχουν υποστεί έμφραγμα ή εγκεφαλικό μπορούν να επιβιώσουν για μεγάλο χρονικό διάστημα. Τα άτομα που εισέρχονται στην τρίτη ηλικία, καλό είναι να προσέχουν περισσότερο τη διατροφή τους και να κάνουν συχνά προληπτικές εξετάσεις.

Σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, εμφανίζονται και γαστρεντερικές παθήσεις, κυρίως δε δυσκοιλιότητα. Οι γαστρεντερικές παθήσεις οφείλονται στην κακή διατροφή και στη λήψη πολλών φαρμάκων από τα άτομα αυτά.

Μία ακόμα ασθένεια που εμφανίζουν αρκετά ηλικιωμένα άτομα, είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, ο οποίος εμφανίζεται μετά τα 40 αλλά διαρκεί μέχρι το τέλος της ζωής. Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι χρόνια πάθηση και επηρεάζει επίσης την όραση, καθώς προκαλεί διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια. Τέλος, παρουσιάζονται αρκετές παθήσεις στα αισθητήρια όργανα των ηλικιωμένων ατόμων, όπως στο αυτί (βαρηκοΐα) ή στο μάτι (προβλήματα όρασης).

### **1.3 Προβλήματα όρασης**

Τα άτομα της τρίτης ηλικίας παρουσιάζουν αρκετά προβλήματα όρασης, τα οποία εντείνονται μετά τα 60 έτη, όπως ο καταρράκτης, το γλαύκωμα, οι εκφυλιστικές παθήσεις του αμφιβληστροειδή της ωχράς κηλίδας και του οπτικού νεύρου, βλάβες από σάκχαρο και υπέρταση, εμφάνιση υπερμετροπίας, πρεσβυωπίας και καταρράκτη. Ο λόγος των προβλημάτων αυτών είναι η γήρανση του οργανισμού. Τα προβλήματα όρασης ξεκινούν από τη μέση ηλικία και αν δεν αντιμετωπιστούν έγκαιρα, προκαλούν μείωση της όρασης ή ακόμα και τύφλωση. Τα προβλήματα αυτά συνδυαζόμενα με τις ιδιαιτερότητες της τρίτης ηλικίας στο ψυχοκοινωνικό επίπεδο, οδηγούν σε δυσκολίες προσαρμογής των ηλικιωμένων με προβλήματα όρασης στο περιβάλλον, καλλιεργώντας ένα κλίμα μεγαλύτερης απομόνωσης, κατάθλιψης, εξάρτησης και απογοήτευσης.

Τα ηλικιωμένα άτομα που αντιμετωπίζουν κάποια προβλήματα όρασης, βιώνουν έντονο μαρασμό και θλίψη, θεωρούν ότι περιθωριοποιούνται και διαμορφώνουν μια αρνητική εικόνα για τον εαυτό τους βασισμένη στην εγκατάλειψη, στην εντύπωση ότι είναι άχρηστοι και ότι αποτελούν βάρος για τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειάς τους. Εντείνονται τα προβλήματα προσαρμογής τους καθώς τα άτομα αυτά δυσκολεύονται να δημιουργήσουν νέες σχέσεις με το εξωτερικό περιβάλλον. Η αίσθηση μοναξιάς και ανασφάλειας μεγαλώνει, λόγω της αδυναμίας εκτέλεσης ενεργειών που τα προηγούμενα χρόνια ήταν απλές, γιατί υπήρχε η όραση. Αρνητικά στην ψυχολογία τους επιδρά και η απώλεια κάποιου φιλικού ή συγγενικού τους πρόσωπο (Kastenbaum, 1982).

Όταν ένας ηλικιωμένος άνθρωπος παρουσιάζει προβλήματα όρασης νοιώθει τις δυνάμεις του να περιορίζονται και αποζητά την συμπαράσταση και τη φροντίδα των άλλων. Το οικογενειακό περιβάλλον του ηλικιωμένου με προβλήματα όρασης, παίζει σημαντικό ρόλο στην ψυχολογία του. Χρειάζεται προσοχή στη στάση που κρατά ο κοντινός του περίγυρός απέναντι του, δηλαδή εάν οι δικοί του άνθρωποι δείχνουν αφοσίωση, σεβασμό και κατανόηση στα προβλήματα του και στην ανάγκη του να νοιώθει πως είναι ακόμη χρήσιμος. Η ηλικιακή απόσταση του ηλικιωμένου με τις άλλες γενεές, δηλαδή με τα παιδιά ή τα εγγόνια του, μπορεί να οδηγήσει σε αντίθετα αποτελέσματα. Έτσι νοιώθει να κλονίζονται οι προσδοκίες του και αντί για σεβασμό και εκτίμηση, λαμβάνει αχαριστία και αντιμετωπίζεται ως ενοχλητικός, πληκτικός και ανυπόφορος. Η συνύπαρξη προβλημάτων όρασης μαζί με κάποιες ψυχικές διαταραχές, όπως η άνοια και η κατάθλιψη, επιδεινώνουν την στάση των νεότερων απέναντι στους ηλικιωμένους, με αποτέλεσμα να τους εγκαταλείπουν ή να μην τους φροντίζουν. Η μοναξιά και η απομόνωση που νοιώθουν οι μεγαλύτεροι εντείνεται όταν ο κοινωνικός τους περίγυρος π.χ. συγγενείς, φίλοι και γνωστοί φεύγουν από την ζωή (Γιατρά - Ηλιοπούλου, 1969). Βιώνοντας λοιπόν αυτές τις απώλειες νοιώθουν ξένοι και αντιμετωπίζουν εχθρικά όλους όσους έχουν διαφορετικές συνήθειες και αντιλήψεις από αυτούς. Μειώνεται η ικανότητα σύναψης νέων σχέσεων καθώς και η συντροφικότητα, ενώ εμφανίζεται ο φόβος της επαφής με αγνώστους. Οι καλοί φίλοι δύσκολα αντικαθίστανται και η μοναξιά τους μεγαλώνει.

Η μειωμένη όραση ή η πρόωρη συνταξιοδότηση λόγω των προβλημάτων όρασης επιφέρει απότομη διακοπή των διαφόρων ενασχολήσεων και προκαλεί

αρκετά ψυχολογικά προβλήματα, καθώς και διακοπή των κοινωνικών σχέσεων. Η συνταξιοδότηση και το πρόβλημα της όρασης κάνουν τον ηλικιωμένο να νοιώθει αδύναμος να σχεδιάσει και να οργανώσει τη ζωή του. Η κατάσταση αυτή επηρεάζει περισσότερο τους ηλικιωμένους άνδρες, οι οποίοι κλείνονται ξαφνικά στο σπίτι. Οι ικανότητες που είχαν οι ηλικιωμένοι πριν από την συνταξιοδότηση τους παύουν να αξιοποιούνται προς την κατεύθυνση της κάλυψης του ελεύθερου χρόνου. Μικρές όμως απασχολήσεις δίνουν νόημα στην ζωή και επαναφέρουν το ενδιαφέρον, την ικανοποίηση από την δημιουργία και βοηθούν στην αποκατάσταση όσων έχουν σοβαρά προβλήματα όρασης.

Σημαντικό ρόλο στα προβλήματα που βιώνουν οι ηλικιωμένοι με μειωμένη όραση ή τυφλότητα παίζει η προσωπικότητά τους και οι μεταβολές που συμβαίνουν στην άσκηση των κοινωνικών ρόλων τους. Ανάλογα με την προσωπικότητα του κάθε ατόμου και τις αλλαγές που συμβαίνουν σε αυτήν από την εμφάνιση του προβλήματος της όρασης, επηρεάζονται οι κοινωνικοί ρόλοι και οι δραστηριότητες του ατόμου αυτού. Οι ρόλοι όπως του παππού ή της γιαγιάς, του συζύγου ή του χήρου, χαρακτηρίζονται από έλλειψη ανάληψης ευθυνών και από χαλάρωση των δραστηριοτήτων. Οι ρόλοι αλλάζουν λόγω των μεταβολών που συμβαίνουν στη ζωή των ηλικιωμένων. Η ανεξαρτητοποίηση των παιδιών και η απομάκρυνση τους από την οικογένεια για την δημιουργία δικών τους οικογενειών, η απώλεια φίλων και συγγενών, η διακοπή άσκησης του επαγγέλματος, η απότομη μείωση του εισοδήματος, η εμφάνιση άλλων ασθενειών τους επηρεάζουν αρνητικά.

Μία κατάσταση που δημιουργεί ιδιαίτερη ένταση και άγχος στους ηλικιωμένους είναι η χηρεία και στην περίπτωση που έχουν και προβλήματα όρασης νοιώθουν την διακοπή των σχέσεων, της συντροφικότητας και της φροντίδας. Εν συνεχεία επέρχεται ο μαρασμός, η απομόνωση και ο φόβος πιθανού εγκλεισμού τους σε κάποιον οίκο ευγηρίας (Γραμματικοπούλου, 2005).

Όλα τα παραπάνω προκαλούν πληθώρα ψυχολογικά προβλήματα στα άτομα τρίτης ηλικίας. Μερικά από αυτά τα προβλήματα είναι:

- Ø η απομόνωση με κυρίαρχα συναισθήματα αυτό της λύπης και του φόβου που προκαλούνται από διάφορες απώλειες που βιώνουν οι ηλικιωμένοι
  
- Ø ο ψυχικός μαρασμός που προέρχεται από τη διακοπή της απασχόλησης, την απώλεια δυνάμεων και ικανοτήτων, της ξαφνικής και υποχρεωτικής αδράνειας λόγω προβλημάτων υγείας, όπως προβλήματα όρασης
  
- Ø η κατάπτωση που επέρχεται από τη μείωση απόδοσης των σωματικών και νοητικών λειτουργιών, καθώς και από την αδιαφορία που εισπράττουν οι ηλικιωμένοι από τον περίγυρο τους
  
- Ø η περιθωριοποίηση που νοιώθουν λόγω της αντιμετώπισης από την οικογένεια τους και από την κοινωνία γενικότερα.

Παρατηρείται μείωση των συναισθηματικών αντιδράσεων, έλλειψη στοργής, προσκόλληση, εμμονή σε θέματα που αφορούν τον εαυτό τους και εμφανίζεται ένας συντηρητισμός για κάθε αλλαγή. Η συμπεριφορά αυτή εκδηλώνεται ως αμυντική, για να αντικρουστούν οι ανησυχίες που εμφανίζονται στην ζωή του ηλικιωμένου που έχει και προβλήματα όρασης, όμως, η αβεβαιότητα για την εγκυρότητα των ρόλων του, οι αλλαγές στην βιολογική του λειτουργία, η διαφορετική πρόσληψη της έννοιας του χρόνου, καθώς και η στάση της κοινωνίας απέναντι του (Γραμματικοπούλου, 2005).

Λόγω όλων των παραπάνω ψυχοκοινωνικών καταστάσεων που βιώνουν οι ηλικιωμένοι και του αισθήματος εγκατάλειψης που νοιώθουν οι περισσότεροι από αυτούς, συχνά παραμελούν τον εαυτό τους και δεν φροντίζουν για την διόρθωση των προβλημάτων όρασης τους. Δεν επισκέπτονται τις αρμόδιες υπηρεσίες υγείας, αυξάνεται η παθολογία της όρασης τους και συχνά αντιμετωπίζονται ως τυφλά άτομα. Για να αντιμετωπισθούν τέτοια προβλήματα πρέπει να μεριμνήσει η πολιτεία, ώστε να οργανωθούν κατάλληλα προγράμματα στήριξης των ηλικιωμένων με



προβλήματα όρασης στην περιοχή που διαμένουν. Έτσι, με διεπιστημονική προσέγγιση θα εκτιμηθούν οι ανάγκες και θα οργανωθούν οι ανάλογες υπηρεσίες και φροντίδες ώστε να βοηθήσουν τα ηλικιωμένα άτομα με πρόβλημα όρασης.

Σημαντικό ρόλο στην αποκατάσταση και την κοινωνική ένταξη των ηλικιωμένων με προβλήματα όρασης, παίζει η εκμάθηση τεχνικών προσανατολισμών κινητικότητας. Η εκμάθηση των τεχνικών αυτών, βοηθά τους ηλικιωμένους να αποκτήσουν ξανά την αυτονομία τους. Οι ειδικοί επαγγελματίες πρέπει να μαθαίνουν τις απαραίτητες τεχνικές στους ηλικιωμένους, σταδιακά και με απλό τρόπο, ώστε να τις κατανοούν καλύτερα και να μην αγχώνονται (Kastenbaum, 1982).

Καθ' όλη τη διάρκεια εκμάθησης των δεξιοτήτων αυτών στους ηλικιωμένους, οι ειδικοί οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τους και τα άλλα προβλήματα υγείας που τυχόν να έχουν τα άτομα αυτά, εκτός από της όρασης, γιατί συμβάλλουν στον τρόπο πρόσληψης και χρήσης αυτών των γνώσεων και τεχνικών. Για παράδειγμα η ταυτόχρονη ύπαρξη σακχαρώδη διαβήτη, καρδιακών παθήσεων, αναπνευστικών προβλημάτων, μυοσκελετικών παθήσεων και κυρίως ψυχολογικών διαταραχών, δυσκολεύουν την επικοινωνία και επηρεάζουν την αποδοτικότητα των μεθόδων αυτών (Kastenbaum, 1982).

Για τη δημιουργία κατάλληλων προγραμμάτων αποκατάστασης και αυτόνομης διαβίωσης των ηλικιωμένων που εμφανίζουν σοβαρά προβλήματα όρασης, πρέπει να εκτιμηθούν οι ανάγκες τόσο των ηλικιωμένων, όσο και του οικογενειακού περιβάλλοντός του. Πρέπει, δηλαδή, να διαμορφωθούν ειδικοί χώροι προσαρμοσμένοι στις απαιτήσεις των ατόμων αυτών που να εμπνέουν ασφάλεια, σιγουριά και να ενισχύουν την αυτονομία και την δραστηριοποίησή τους.

Η μοναχικότητα των ατόμων της τρίτης ηλικίας με πρόβλημα όρασης προκαλεί αυξημένα ψυχολογικά προβλήματα και επιβαρύνσεις στην υγεία τους. Με την οργάνωση κατάλληλων προγραμμάτων κοινωνικής στήριξης και νοσηλευτικής φροντίδας, αναπτυγμένα σε επίπεδο κοινότητας βοηθούν στην πρόληψη τέτοιων ψυχοσωματικών διαταραχών. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι ηλικιωμένοι που ζουν μόνοι τους δεν έχουν μεγαλύτερο βαθμό μοναχικότητας ως προς άλλους που ζουν με συντροφιά. Το πλήθος των υποστηρικτικών ομάδων και η συχνότητα των παρεμβάσεων τους δεν επηρεάζει την μοναξιά. Δεδομένου ότι διάφοροι

επαγγελματίες παρεμβαίνουν στα πλαίσια υποστηρικτικών ομάδων με διαφορετικό τρόπο ώστε να καλύψουν αντίστοιχες ανάγκες, οι επαγγελματίες υγείας οφείλουν να βοηθήσουν τους ηλικιωμένους με προβλήματα όρασης να προσδιορίσουν τις δικές τους συναισθηματικές ανάγκες και να εξακριβώσουν ποιος από αυτούς που εμπλέκονται στις ομάδες υποστήριξης μπορεί να ανταπεξέλθει σε αυτές (Kastenbaum, 1982).

## **Κεφάλαιο 2: Παθήσεις ματιού της τρίτης ηλικίας**

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύονται οι συχνότερες παθήσεις του ματιού, σε άτομα της τρίτης ηλικίας. Αυτές οι παθήσεις είναι ο καταρράκτης, η εκφύλιση ωχράς κυλίδος, η πρεσβυωπία, το γλαύκωμα και η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια.

### **2.1 Καταρράκτης**

Ένα από τα πιο συχνά προβλήματα όρασης στην τρίτη ηλικία είναι ο καταρράκτης. Στην περίπτωση αυτή ο διαυγής φυσικός φακός του ματιού θαμπώνει σταδιακά. Πιο αναλυτικά, καταρράκτης είναι η θόλωση του κρυσταλλοειδή φακού του ματιού και οφείλεται στην εκφύλιση πρωτεϊνών και συμβαίνει λόγω γηρατειών. Η υπερβολική έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία και οι άσχημες διατροφικές συνήθειες συμβάλλουν επιπρόσθετα στη εμφάνιση και εξέλιξη του καταρράκτη. Εμφανίζεται κυρίως σε ηλικίες άνω των 60 ετών, αν και υπάρχει πιθανότητα να εμφανιστεί και σε άτομα νεότερης ηλικίας. Το σίγουρο είναι ότι δεν υπάρχει περίπτωση να φθάσει κάποιος σε βαθειά γηρατειά και να μην έχει καταρράκτη (Ψύλλας, 1996).

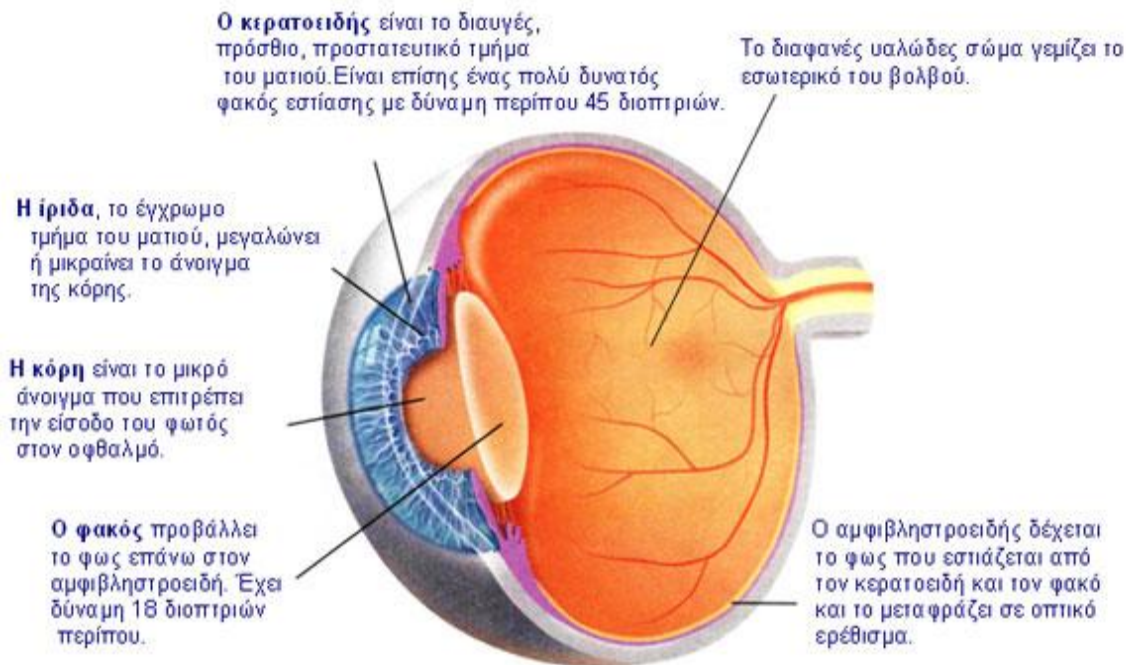
Στο αρχικό στάδιο ο ασθενής βοηθιέται φορώντας γυαλιά, αλλά η μόνη λύση θεραπείας είναι η χειρουργική επέμβαση. Η επέμβαση αυτή αποτελεί μία από τις πιο συχνές και αξιόπιστες επεμβάσεις, όπου ο θαμπός φακός αφαιρείται και αντικαθίσταται με έναν διαυγή, τεχνητό ενδοφθάλμιο φακό. Στην χώρα μας, αρκετοί ασθενείς βελτιώνουν την όρασή τους με την συγκεκριμένη επέμβαση.

Εκτός από τους ηλικιωμένους, αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσουν καταρράκτη έχουν και όσοι πάσχουν από οφθαλμικές παθήσεις, συστηματικές παθήσεις, μεταβολικά νοσήματα, αλλά και έπειτα από τραυματισμό του ματιού.

Ο καταρράκτης μπορεί να διαπιστωθεί, ακόμα και στα αρχικά του στάδια, με έναν απλό οφθαλμολογικό έλεγχο. Κάποια από τα συμπτώματα είναι:

- Ø Εμφάνιση θαμπώματος με σταδιακή μείωση της όρασης τόσο σε μακρινές, όσο και σε κοντινές αποστάσεις
- Ø Σταδιακή μείωση σαφήνειας της όρασης
- Ø Λάμψεις και αντανάκλασεις γύρω από ορισμένα αντικείμενα
- Ø Ισχυρή ενόχληση στον ήλιο
- Ø Δυσκολία και ενόχληση στην οδήγηση το βράδυ
- Ø Εξασθένηση στην αντίληψη των χρωμάτων

Τα παραπάνω συμπτώματα επηρεάζουν τις καθημερινές δραστηριότητες των ατόμων που πάσχουν από καταρράκτη στο μάτι ή στα μάτια. Τέτοιες δραστηριότητες είναι για παράδειγμα, η οδήγηση τις βραδινές ώρες ή σε πολύ δυνατό φως, κάτι που είναι και ιδιαίτερα επικίνδυνο για τη ζωή του ασθενή. Μία άλλη δραστηριότητα είναι το διάβασμα ή η παρακολούθηση τηλεόρασης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, στα αρχικά στάδια μερικών τύπων καταρράκτη, το διάβασμα επιτυγχάνεται χωρίς γυαλιά. Επίσης δυσκολία παρατηρείται στο ράψιμο ή σε άλλες ασχολίες που απαιτούν λεπτομερή παρατήρηση των αντικειμένων. Ακολουθεί η Εικόνα 1, η οποία παρουσιάζει αναλυτικά τον καταρράκτη στον οφθαλμό.



**Εικόνα 1: Καταρράκτης στον οφθαλμό ([www.laservision.gr](http://www.laservision.gr))**

Ο καταρράκτης, λοιπόν, αποτελεί μια από τις πιο συχνές αιτίες θόλωσης της όρασης μετά από κάποια ηλικία και αποτελεί μέρος του φαινομένου της γήρανσης του ματιού. Για τον καταρράκτη δεν υπάρχει άλλη αντιμετώπιση παρά μόνο η χειρουργική, όταν υπάρχει ένδειξη. Ο καταρράκτης είναι η θόλωση του φυσικού φακού του ματιού. Ο φυσικός φακός του ματιού βρίσκεται πίσω από την ίριδα, έχει το μέγεθος φακής και φυσιολογικά είναι διαυγής. Δεν προλαμβάνεται ούτε θεραπεύεται με φάρμακα. Είναι η πιο συνηθισμένη πάθηση και παρουσιάζεται με την πάροδο της ηλικίας. Υπάρχει πιθανότητα να προκληθεί από τραυματισμό ή από χρόνια λήψη κάποιων φαρμάκων, όπως η κορτιζόνη. Υπάρχουν και ελάχιστες περιπτώσεις, όπου μπορεί και ένα παιδί να γεννηθεί με καταρράκτη (Στάγκος, 2002).

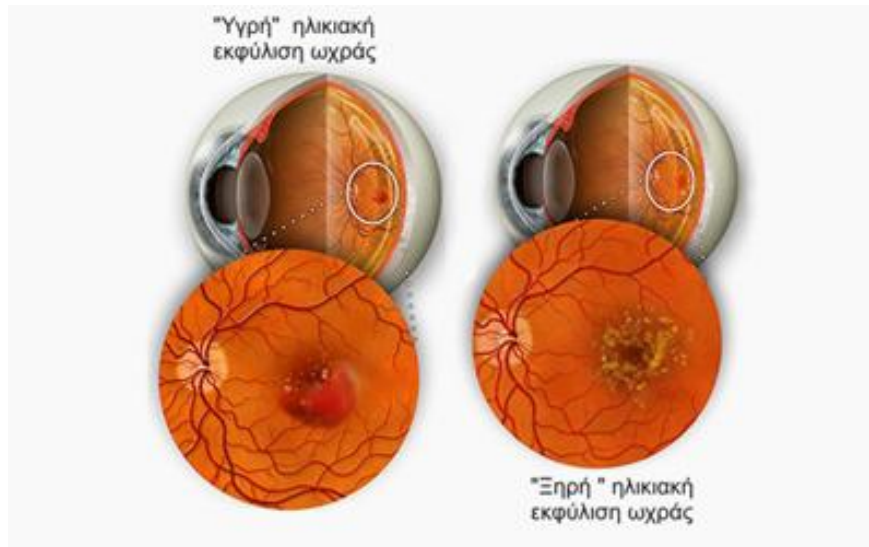
## 2.2 Εκφύλιση ωχράς κηλίδος

Η πιο συχνή πάθηση της όρασης στην τρίτη ηλικία είναι η εκφύλιση της ωχράς κηλίδος, η οποία και αποτελεί τη βασική αιτία μόνιμης απώλειας της όρασης ατόμων ηλικίας άνω των 65 ετών. Οι κυριότεροι τύποι της πάθησης αυτής είναι η ξηρή και η υγρή εκφύλιση.

Ξηρή εκφύλιση της ωχράς κηλίδος: Οι περισσότεροι ασθενείς παρουσιάζουν ξηρά εκφύλιση της ωχράς κηλίδας, η οποία προκαλείται από την γήρανση και λέπτυνση των ιστών της ωχράς. Ο τύπος αυτός οδηγεί σε σταδιακή απώλεια της όρασης του ασθενή, η οποία οφείλεται στην μακροχρόνια συγκέντρωση πρωτεϊνών και λιπιδίων στην περιοχή κάτω από ένα προστατευτικό στρώμα κυττάρων, το μελάγχρουν επιθήλιο αμφιβληστροειδούς. Οι ουσίες αυτές δημιουργούν όζο, το οποίο μοιάζει με μικρές κίτρινες κουκκίδες (ντρούζεν). Αυτές με την πάροδο του χρόνου αυξάνονται και επεκτείνονται, καταστρέφοντας τα φωτοευαίσθητα κύτταρα. Εν συνεχεία, ο αμφιβληστροειδής ατροφεί στην περιοχή της ωχράς, όπου σχηματίζεται ένα σκοτεινό σημείο ([www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)).

Υγρή εκφύλιση της ωχράς κηλίδος: Ο τύπος αυτός της εκφύλισης της ωχράς κηλίδος, επηρεάζει μόνο ένα μικρό ποσοστό των περιπτώσεων και δεν παρουσιάζεται συχνά. Εμφανίζεται όταν το μελάγχρουν επιθήλιο του αμφιβληστροειδούς δεν μπορεί να εμποδίσει την ανάπτυξη νέων, εύθραυστων, παθολογικών, αιμοφόρων αγγείων κάτω από την ωχρά κηλίδα. Μια πρωτεΐνη, συγκεκριμένα ο αγγειακός ενδοθηλιακός αυξητικός παράγοντας, ευθύνεται για την ανάπτυξη των αγγείων και την διαρροή υγρών και αίματος. Η διαρροή αυτή δημιουργεί οίδημα και αλλοιώσεις που καταστρέφουν τα φωτοευαίσθητα κύτταρα της ωχράς, επιφέροντας σταδιακή απώλεια της κεντρικής όρασης ([www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)).

Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνονται οι δύο αυτοί τύποι της εκφύλισης της ωχράς κηλίδος.



Εικόνα 2: Τύποι εκφύλισης ωχράς κηλίδος ([www.epirusvisioncenter.gr](http://www.epirusvisioncenter.gr))

Κατά την εμφάνιση της πάθησης αυτής, σχηματίζονται ανώμαλα αγγεία από το οπίσθιο τοίχωμα του οφθαλμού. Από αυτά τα νέα αγγεία διαρρέουν υγρό ή αίμα που προκαλούν θολερότητα της κεντρικής όρασης. Η θεραπεία της νόσου γίνεται με ειδικά αντιαγγειογενετικά φάρμακα και όσο νωρίτερα διαγνωστεί, τόσο καλύτερα αντιμετωπίζεται. Τα αποτελέσματα της θεραπείας είναι καλύτερα όταν εφαρμόζονται σε πρώιμα στάδια. Ο τακτικός και προληπτικός έλεγχος του ματιού σε άτομα της τρίτης ηλικίας, είναι απαραίτητος. Όλα τα άτομα άνω των 50 ετών πρέπει να κάνουν προληπτική εξέταση για εκφύλιση της ωχράς κηλίδας.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η εκφύλιση της ωχράς κηλίδος σχετίζεται άμεσα με την ηλικία και αποτελεί την πιο συχνή αιτία τύφλωσης. Η πάθηση αυτή προσβάλλει την κεντρική περιοχή του βυθού του ματιού, η οποία είναι και η πιο σημαντική. Προκαλεί σταδιακή μείωση της κεντρικής όρασης χωρίς άλλα συμπτώματα. Διάφορες μελέτες που έχουν γίνει υπολογίζουν ότι ένα ποσοστό 6% - 10% των ατόμων μεταξύ 65 και 74 ετών και ένα ποσοστό από 19% - 30% σε άτομα πάνω από 75 ετών έχουν αυτή την πάθηση. Συνεπώς συσχετίζεται άμεσα με την τρίτη ηλικία και για αυτό ονομάζεται και γεροντική εκφύλιση ωχράς (Γραμματικοπούλου, 2005).

Η ωχρά κηλίδα αντιστοιχεί στο κεντρικό τμήμα του αμφιβληστροειδούς, του χιτώνα που αντιστοιχεί στο βυθό του ματιού. Πρέπει να αναφερθεί ότι η ωχρά κηλίδα αποτελεί το σημαντικότερο τμήμα του αμφιβληστροειδούς όπου πέφτουν οι ακτίνες και σχηματίζονται τα είδωλα. Συνεπώς, η ωχρά είναι απαραίτητη για να μπορεί να βλέπει κανείς με ευκρίνεια.

Η γεροντική εκφύλιση της ωχράς επηρεάζεται από αρκετούς παράγοντες, οι οποίοι παίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνισή της. Κάποιοι παράγοντες είναι η ηλικία, η κληρονομικότητα, οι ανοιχτόχρωμες ίριδες, το κάπνισμα, τα καρδιαγγειακά νοσήματα καθώς και η ηλιακή ακτινοβολία. Σημαντικότερος παράγοντας εμφάνισης της πάθησης αυτής είναι η διαδικασία της γήρανσης.

Το βασικότερο σύμπτωμα της γεροντικής εκφύλισης της ωχράς κηλίδος είναι η σταδιακή μείωση της κεντρικής όρασης χωρίς άλλα συμπτώματα όπως πόνο. Η πάθηση αυτή δεν προκαλεί ολική απώλεια οράσεως, γιατί η περιφερική όραση διατηρείται. Αυτό σημαίνει ότι η όραση του ασθενή σταματά να είναι ευκρινής όταν κοιτά ένα αντικείμενο, αλλά ο προσανατολισμός στον χώρο παραμένει διότι το περιφερικό οπτικό πεδίο μένει φυσιολογικό. Ωστόσο σε προχωρημένες καταστάσεις δημιουργείται κάποια αναπηρία στον ασθενή, αφού η όρασή του είναι χαμηλή.

Προληπτικά πρέπει να κάνει κανείς τακτικές εξετάσεις, κυρίως εάν έχει περάσει την ηλικία των 50 ετών και εάν παρατηρεί αλλαγές στην όραση. Επίσης, καλό είναι να φορούν όλοι γυαλιά ηλίου με φίλτρο για τις υπεριώδεις ακτίνες για την προστασία των ματιών. Κάποια συμπληρώματα διατροφής, πολυβιταμίνες και ψευδάργυρος, βοηθούν στην αποφυγή εμφάνισης της εν λόγω πάθησης των ματιών. Πρέπει, λοιπόν να γίνονται τακτικοί έλεγχοι και αν χρειαστεί να γίνει μια ειδική εξέταση για την φωτογράφιση του βυθού, η λεγόμενη φλουοραγγειογραφία. Με την εξέταση αυτή έχουμε την δυνατότητα να δούμε αν υπάρχουν βλάβες στον αμφιβληστροειδή και στην ωχρά και αν σχηματίζονται παθολογικά αγγεία κάτω από αυτά. Η διαγνωστική αυτή μέθοδος, γίνεται με την διοχέτευση στο αίμα χρωστικής ουσίας (φλουορεσκεΐνης), που κάνει δυνατή την φωτογράφιση των παθολογικών αγγείων και την ακριβή έκτασή τους. Επίσης, η τομογραφία της ωχράς κηλίδας κατά την οποία εξετάζεται στοιβάδα προς στοιβάδα ο αμφιβληστροειδής και εμφανίζονται αλλοιώσεις που αφορούν την περιοχή της ωχράς, νεοαγγειακές μεμβράνες που ξεκινούν από τον χοριοειδή, παρουσία ή όχι υγρού και αυτό χωρίς την χρήση



χρωστικής ή άλλης ουσίας, χωρίς μυδρίαση σε πολύ μικρό χρόνο (Γραμματικοπούλου, 2005).

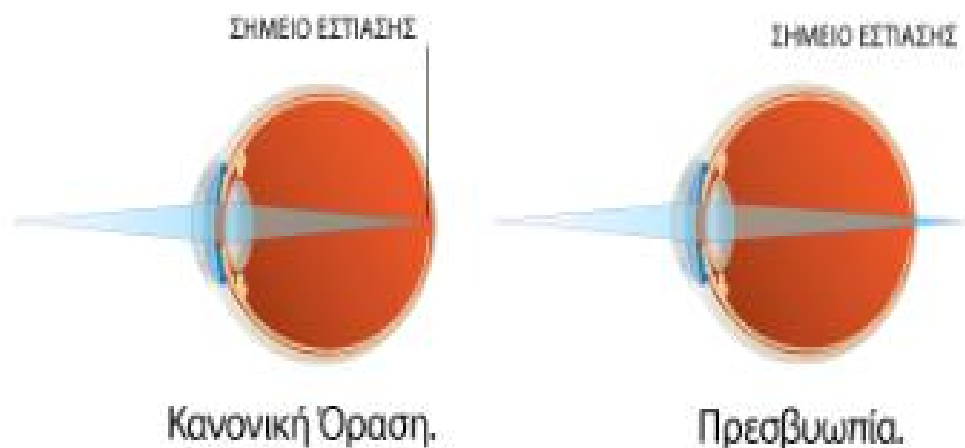
### 2.3 Πρεσβυωπία

Η πρεσβυωπία παρουσιάζεται σε άτομα ηλικιωμένα και δυσκολεύει την όρασή τους. Είναι μία από τις συχνότερες παθήσεις του ματιού σε άτομα της τρίτης ηλικίας. Η πρεσβυωπία χαρακτηρίζει τη δυσλειτουργία της κοντινής όρασης και είναι ένα οφθαλμολογικό πρόβλημα που θα απασχολήσει όλα τα άτομα μετά από κάποια ηλικία. Συχνά εμφανίζεται σε άτομα άνω των 40 ετών και επιδυνώνεται με την πάροδο του χρόνου. Πρόκειται για μια φυσική κατάσταση που δεν επιτρέπει στο μάτι να εστιάζει σε κοντικά αντικείμενα. Αρχικά προκαλεί δυσκολία στο διάβασμα σε χαμηλό φωτισμό και πιο συγκεκριμένα, το άτομο που πάσχει από πρεσβυωπία, απομακρύνει το βιβλίο όταν διαβάζει γιατί δεν βλέπει καλά σε κοντινή απόσταση. Στους μύωπες είναι χαρακτηριστικό ότι βγάζουν τα γυαλιά τους για να διαβάσουν (Στάγκος, 2002).

Η πρεσβυωπία προκαλείται από τη σταδιακή απώλεια της ελαστικότητας του οφθαλμικού φακού. Αυτό σημαίνει ότι ο φακός σκληραίνει όσο περνούν τα χρόνια, χάνει την ελαστικότητά του και αδυνατεί να εστιάσει στα κοντινά αντικείμενα. Με την απώλεια της ευκαμψίας, τα μάτια δεν καταφέρνουν να εστιάσουν κοντά. Κάποιοι υποστηρίζουν ότι η απώλεια της προσαρμοστικότητας του φακού οφείλεται στην ατροφία του μυός από τον οποίο εξαρτάται ο οφθαλμικός φακός, η οποία επέρχεται ως φυσικό επακόλουθο της γήρανσης.

Αξιοσημείωτο είναι ότι συχνά συγχέεται από τους ασθενείς η υπερμετρωπία με την πρεσβυωπία, λόγω συμπτωματολογίας. Τα συμπτώματα των δυο παθήσεων συγχέονται, αλλά διαφέρει η αιτία. Η πρεσβυωπία οφείλεται στην απώλεια ευκαμψίας στους φακούς του ματιού. Το κυριότερο σύμπτωμα αυτής της πάθησης είναι το θόλωμα, η θολή όραση κατά τη διάρκεια καθημερινών δραστηριοτήτων όπως το ράντισμο, το διάβασμα.

Ο τρόπος αντιμετώπισης είναι η χορήγηση βοηθητικών γυαλιών ή κατάλληλων φακών επαφής στα άτομα που έχουν πρεσβυωπία. Τέτοια γυαλιά υπάρχουν παντού στην αγορά και μπορεί να τα προμηθευτεί κανείς εύκολα. Τα έτοιμα γυαλιά με κρύσταλλα χωρίς καλή ποιότητα χρειάζονται προσοχή γιατί κουράζουν τα άτομα που μπορούν να προσαρμοστούν σε αυτά. Σήμερα διατίθενται άνετα πολυεστιακά γυαλιά αλλά και φακοί επαφής με πολυεστιακότητα. Είναι όμως δύσχρηστοι σε άτομα μεγάλης ηλικίας λόγω της ξηροφθαλμίας που προκαλείται. Επίσης, μπορεί να αντιμετωπιστεί με χειρουργικές μεθόδους, οι οποίες θα αναλυθούν στο επόμενο κεφάλαιο. Η ιδανική θεραπεία της πρεσβυωπίας πρέπει να καταφέρει να βελτιώσει την όραση σε μακρινή και κοντινή απόσταση. Όμως, δεν πρέπει να επηρεάσει την ευαισθησία στις αντιθέσεις του φωτός, ούτε να προκαλέσει δυσφωτογία (Ψύλλας, 1996). Ακολουθεί εικόνα με το σημείο εστίασης στην περίπτωση κανονικής όρασης και στην περίπτωση πρεσβυωπίας για καλύτερη κατανόηση της πάθησης.



Εικόνα 3: Απεικόνιση κανονικής όρασης και πρεσβυωπίας (<http://www.arl.gr>)

Πρέπει να αναφερθεί ότι δεν υπάρχει τρόπος πρόβλεψης της πρεσβυωπίας. Η ηλικία που εμφανίζει ένα άτομο πρεσβυωπία, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, κυρίως όμως από τη διαθλαστική ικανότητα των ματιών του. Άτομα που εργάζονται σε γραφείο ή μπροστά σε υπολογιστή έχουν περισσότερες πιθανότητες να

παρουσιάζουν πρεσβυωπία. Σημαντικότερος παράγοντας, όμως είναι η ηλικία του ατόμου. Μελέτες αποκαλύπτουν ότι καλό είναι ο ασθενής να μη φορά από την αρχή γυαλιά, αλλά να προσπαθεί και χωρίς αυτά, με καλύτερο φωτισμό και με απομάκρυνση του κειμένου. Έως ένα σημείο βέβαια, γιατί μετά κρίνεται απαραίτητη η χρήση πρεσβυωπικών γυαλιών.

## **2.4 Γλαύκωμα**

Το γλαύκωμα είναι μια ομάδα οφθαλμικών παθήσεων που προκαλούν βλάβη του οπτικού νεύρου. Είναι, δηλαδή, μια χρόνια εξελικτική νευροπάθεια που συνήθως συνοδεύεται από αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης. Το γλαύκωμα είναι μια ομάδα οφθαλμικών παθήσεων που προκαλούν βλάβη του οπτικού νεύρου. Είναι, δηλαδή, μια χρόνια εξελικτική νευροπάθεια που συνήθως συνοδεύεται από αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης. Τα στάδια όρασης των ασθενών με γλαύκωμα είναι τα παρακάτω και ο τρόπος όρασης του ασθενή ανά στάδιο, παρουσιάζεται αναλυτικά στην Εικόνα 4 που ακολουθεί:

1. Φυσιολογική όραση
2. Αρχόμενο γλαύκωμα
3. Προχωρημένο γλαύκωμα
4. Γλαύκωμα σχεδόν τελικού σταδίου



1.Φυσιολογική όραση



2.Αρχόμενο γλαύκωμα



3.Προχωρημένο γλαύκωμα



4.Γλαύκωμα τελικού σταδίου

**Εικόνα 4: Στάδια όρασης ασθενών με γλαύκωμα ([www.iatronet.gr](http://www.iatronet.gr))**

Με την εμφάνιση γλαυκώματος στο μάτι του ασθενή, εμφανίζεται και ενδοφθάλμια πίεση, η οποία δημιουργείται από το υγρό που γεμίζει το πρόσθιο τμήμα του ματιού και ονομάζεται υδατοειδές υγρό. Το υγρό αυτό εμφανίζεται πίσω από την ίριδα του ματιού, στο ακτινωτό σώμα και μέσω της κόρης έρχεται μπροστά από την ίριδα, προς την περιοχή που σχηματίζεται από τον κερατοειδή, εκεί όπου και αποχετεύεται. Στα φυσιολογικά μάτια υπάρχει ισορροπία μεταξύ του παραγόμενου και του αποχετευόμενου υγρού. Όταν αυτή η ισορροπία διαταράσσεται, λόγω

συνήθως μείωσης της αποχέτευσης, τότε αυξάνει η πίεση στο μάτι (Chauhan et al., 1996).

Όπως αναφέρθηκε ήδη το γλαύκωμα συνήθως συνοδεύεται από αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση. Υπάρχει όμως και το γλαύκωμα φυσιολογικής ή χαμηλής πίεσης όπου παρατηρείται βλάβη του οπτικού νεύρου χωρίς αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης. Σε αυτή τη μορφή γλαυκώματος σημαντικό ρόλο παίζει ο αγγειακός παράγοντας. Επίσης αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση μόνο, δεν σημαίνει γλαύκωμα αν δεν παρατηρείται βλάβη του οπτικού νεύρου. Η κατάσταση αυτή ονομάζεται οφθαλμική υπερτονία (Στάγκος, 2002).

Υπάρχουν τέσσερις βασικοί τύποι γλαυκώματος, οι οποίοι αναλύονται παρακάτω:

- Ø Πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας ή χρόνια απλό γλαύκωμα: Είναι ο πιο συχνός τύπος γλαυκώματος. Η ενδοφθάλμια πίεση αυξάνει με αργό ρυθμό χωρίς παρουσία συμπτωμάτων στα πρώιμα στάδια της πάθησης. Για το λόγο αυτό περίπου το 45% των γλαυκωμάτων είναι αδιάγνωστα σύμφωνα και με τις πιο πρόσφατες στατιστικές.
- Ø Πρωτοπαθές γλαύκωμα κλειστής γωνίας: Αυτός ο τύπος γλαυκώματος είναι συχνότερος στους ασιατές. Η ενδοφθάλμια πίεση αυξάνει ξαφνικά (οξύ γλαύκωμα) και προκαλεί έντονο πόνο στην περιοχή του ματιού που συνοδεύεται από έγχρωμους κύκλους γύρω από τα φώτα, θάμπωμα στην όραση και κόκκινο μάτι. Είναι επείγουσα κατάσταση που απαιτεί άμεση αντιμετώπιση.
- Ø Δευτεροπαθές γλαύκωμα: Μπορεί να είναι είτε ανοιχτής είτε κλειστής γωνίας. Οφείλεται στην ύπαρξη άλλης τοπικής ή συστηματικής αιτίας που προκαλεί αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης.
- Ø Συγγενές γλαύκωμα: Είναι μια σπάνια κατάσταση που εμφανίζεται με συχνότητα περίπου 1:10000 γεννήσεις αφορά κυρίως αγόρια και στο 75%

είναι αμφοτερόπλευρο μπορεί δε να συνοδεύεται και από άλλα οφθαλμολογικά προβλήματα.

Υπάρχουν αρκετοί παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση του γλαυκώματος και οι σημαντικότεροι από αυτούς αναφέρονται στη συνέχεια. Πρώτος και σημαντικότερος παράγοντας κινδύνου εμφάνισης αυτής της πάθησης στο μάτι ή στα μάτια είναι η ηλικία ενός ατόμου. Η συχνότητα του χρόνιου απλού γλαυκώματος αυξάνεται παράλληλα με την ηλικία. Δύσκολα εμφανίζεται σε άτομα ηλικίας κάτω των 40 ετών. Μετά την ηλικία αυτή, οι πιθανότητες αυξάνονται σταδιακά ανά χρόνο που περνάει.

Ένας άλλος παράγοντας είναι η φυλή. Για παράδειγμα, οι μαύροι έχουν τέσσερις φορές μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης γλαυκώματος, συγκριτικά με τους λευκούς. Το γλαύκωμα που εμφανίζουν συνήθως είναι πιο επιθετικό και εμφανίζεται σε νεαρότερη ηλικία. Οι ασιάτες έχουν αυξημένο κίνδυνο να πάθουν γλαύκωμα κλειστής γωνίας.

Το οικογενειακό ιστορικό, επίσης, επηρεάζει την εμφάνιση ή όχι του γλαυκώματος. Οι μύωπες παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο ν' αναπτύξουν χρόνια απλό γλαύκωμα και οι υψηλοί υπερμέτρωπες να αναπτύξουν γλαύκωμα κλειστής γωνίας. Οι πάσχοντες από ημικρανία, σύνδρομο Reynaud, υπόταση, σύνδρομο άπνοιας κατά τον ύπνο έχουν αυξημένο κίνδυνο να πάθουν γλαύκωμα (ιδιαίτερα γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης)

Ο κερατοειδής είναι ο διαφανής χιτώνας του ματιού μας που ευρίσκεται εμπρός από την ίριδα. Κερατοειδής λεπτότερος του μέσου όρου αποτελεί παράγοντα κινδύνου τόσο για την εμφάνιση όσο και για την εξέλιξη του γλαυκώματος. Οι διαβητικοί παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξουν γλαύκωμα αν και δεν είναι ξεκάθαρο αν υπάρχει απ ευθείας σχέση μεταξύ τους.

Όλοι όσοι έχουν παράγοντες κινδύνου για γλαύκωμα πρέπει να υποβάλλονται σε ετήσιο οφθαλμολογικό έλεγχο που περιλαμβάνει τονομέτρηση (μέτρηση της ενδοφθάλμιας πίεσης) και βυθοσκόπηση (έλεγχο του οπτικού νεύρου) Αν υπάρχουν ύποπτα σημεία γλαυκώματος πρέπει να υποβάλλονται και σε εξέταση οπτικού πεδίου.

Το γλαύκωμα είναι μια ομάδα οφθαλμικών παθήσεων που προκαλούν βλάβη του οπτικού νεύρου. Είναι, δηλαδή, μια χρόνια εξελικτική νευροπάθεια που συνήθως συνοδεύεται από αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης (Στάγκος, 2002).

## 2.5 Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια

Η συγκεκριμένη πάθηση του ματιού εμφανίζεται επίσης σε άτομα ηλικιωμένα. Αποτελεί παρενέργεια του σακχαρώδη διαβήτη και προκαλεί απώλεια της όρασης σε μεγάλο ποσοστό. Εκτιμάται ότι οι περισσότεροι ασθενείς που πάσχουν από ζαχαρώδη διαβήτη για περισσότερα από δεκαπέντε έτη, εμφανίζουν τελικά και διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια. Η έγκαιρη παρέμβαση μειώνει τη σοβαρότητα της ασθένειας αυτής. Ο ασθενής πρέπει να ρυθμίζει τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα του. Η ύπαρξη αυξημένης γλυκόζης στο αίμα των ασθενών, προκαλεί οίδημα της ωχράς. Η ισχαιμία προκαλεί νεοαγγείωση στον αμφιβληστροειδή, η οποία αιμορραγεί. Η νεοαγγείωση μπορεί να επηρεάσει τον πρόσθιο θάλαμο του ματιού και να προκαλέσει δευτερογενές γλαύκωμα στον ασθενή. Η αιμορραγία επηρεάζει την όραση, η οποία είναι ανομοιόμορφη με κάποια θολώματα, στις περιοχές του κεντρικού οπτικού πεδίου που εντοπίζεται η αιμορραγία (Στάγκος, 2002).

Η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια είναι μια ασθένεια που οφείλεται στο σακχαρώδη διαβήτη. Ο σακχαρώδης διαβήτης προκαλεί μεταβολές στον αμφιβληστροειδή χιτώνα του οφθαλμού. Η αυξανόμενη βλάβη των μικρών αιμοφόρων αγγείων (μικροαγγειοπάθεια) προκαλεί αρχικά τοπική βλάβη στον αμφιβληστροειδή. Μπορεί όμως αργότερα, αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα, να οδηγήσει σε τύφλωση.

Οι αριθμοί μιλούν από μόνοι τους: ασθενείς με διαβήτη τύπου I είκοσι χρόνια μετά την έναρξη θεραπείας παρουσιάζουν βλάβη στον αμφιβληστροειδή χιτώνα σε ποσοστό 95%. Μεταξύ των ασθενών με διαβήτη τύπου II το ποσοστό αυτό αγγίζει περίπου το 60%. Στις αναπτυσσόμενες χώρες η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια είναι η πιο κοινή αιτία τύφλωσης στις παραγωγικές ηλικίες. Όπως και σε άλλες μικρό κυκλοφορικές διαταραχές η αύξηση της γλυκόζης στο αίμα είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας που προκαλεί αμφιβληστροειδοπάθεια. Βεβαίως και άλλοι παράγοντες

παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο, όπως η αυξημένη αρτηριακή πίεση, οι ορμονικές διαταραχές κατά τη διάρκεια της εφηβείας και της εγκυμοσύνης και τα υψηλά επίπεδα λιπιδίων στο αίμα (Στάγκος, 2002).

Διακρίνονται δύο μορφές διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας:

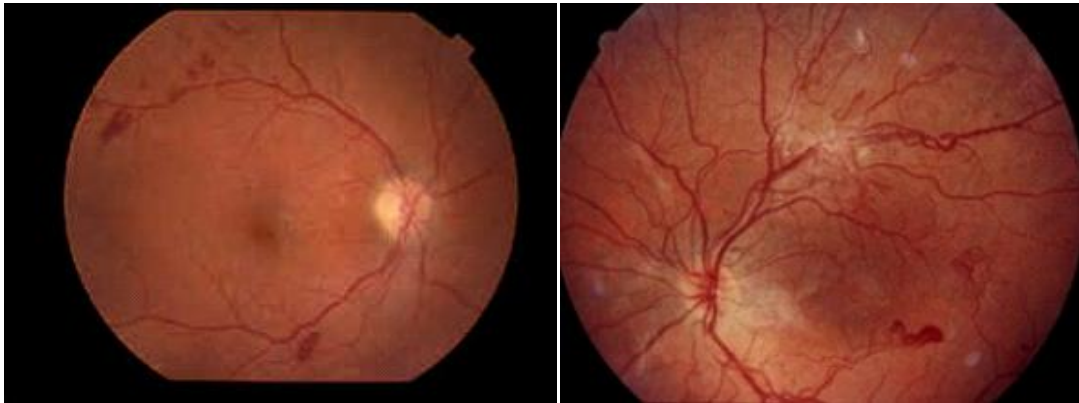
Ø Μη παραγωγική αμφιβληστροειδοπάθεια

Ø Παραγωγική αμφιβληστροειδοπάθεια

Η μη παραγωγική μορφή εμφανίζεται στο πρώιμο στάδιο της νόσου και δύναται να μετατραπεί σε παραγωγική μορφή. Τα πρώτα συμπτώματα είναι μικρές, κοκκινωπές κηλίδες πάνω στον αμφιβληστροειδή, γνωστές ως μικροανευρύσματα. Η αύξηση του αριθμού των μικροανευρυσμάτων αποτελεί προάγγελο για την εμφάνιση περαιτέρω βλαβών. Η καταστροφή των αγγείων προκαλεί διαφυγή του αίματος και εναπόθεση λιπιδίων «σκληρά εξιδρώματα» στον αμφιβληστροειδή χιτώνα (Στάγκος, 2002).

Στην περίπτωση της παραγωγικής αμφιβληστροειδοπάθειας, οι παθολογικές αλλαγές δεν περιορίζονται στο επίπεδο του αμφιβληστροειδούς. Τα νέα αγγεία έχουν που δημιουργούνται, αναπτύσσονται μέσα στο υαλοειδές σώμα και συχνά προκαλούν αιμορραγίες του υαλώδους. Η όραση του ασθενή επηρεάζεται, καθώς ξαφνικά παρατηρεί ένα μαύρο σύννεφο. Παράλληλα με την αιμορραγία του υαλώδους τα νέα αγγεία οδηγούν σε έλξη του αμφιβληστροειδούς με συνέπεια την αποκόλλησή του (Στάγκος, 2002). Στην Εικόνα 5 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι δύο αυτές μορφές αμφιβληστροειδοπάθειας.





Μη παραγωγική

Παραγωγική

**Εικόνα 5: Μορφές διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας ([www.attiko.eu](http://www.attiko.eu))**

Η θεραπεία της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας βασίζεται στο συνεχή έλεγχο των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα και στον έλεγχο της φωτοπηξίας του αμφιβληστροειδή με λέιζερ. Το λέιζερ προκαλεί μικροεγκαύματα στον αμφιβληστροειδή, ώστε να μειωθούν οι απατήσεις του σε οξυγόνο και να αποφευχθεί η ισχαιμία στην ωχρά. Η έγκαιρη επέμβαση επιτυγχάνει τη μείωση της σοβαρότητας της πάθησης αυτής (Ψύλλας, 1996).

## Κεφάλαιο 3: Κλινική μελέτη παθήσεων

### 3.1 Αντιμετώπιση του καταρράκτη

Στις μέρες η τεχνική που χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση του καταρράκτη είναι η φακοθρυψία, μία χειρουργική τεχνική η οποία πραγματοποιείται με τη βοήθεια υπέρηχων. Θρυμματίζεται το εσωτερικό μέρος του θολού φακού και αντικαθίσταται με έναν νέο, τεχνητό, ενδοφθάλμιο και διαυγή φακό ο οποίος είναι μόνιμος και ο ανθρώπινος οργανισμός τον αποδέχεται πλήρως, προσφέροντας έτσι τη δυνατότητα στο άτομο μιας καλής ποιότητας όρασης. Πλέον ο ασθενής δεν έχει ανάγκη από καταρρακτικά γυαλιά.

Ο ασθενής μαζί με τον οφθαλμίατρό του, αποφασίζει πότε θα γίνει η επέμβαση, η οποία συνήθως γίνεται όταν ο καταρράκτης δημιουργεί προβλήματα στις καθημερινές δραστηριότητες του ασθενούς. Η τεχνική της επεμβάσεως καθιστά τη διαδικασία ασφαλή καθώς και την επιτάχυνση της ανάρρωσης. Μετά την επέμβαση καλό θα ήταν να γίνεται προληπτικός έλεγχος μια φορά τον χρόνο.

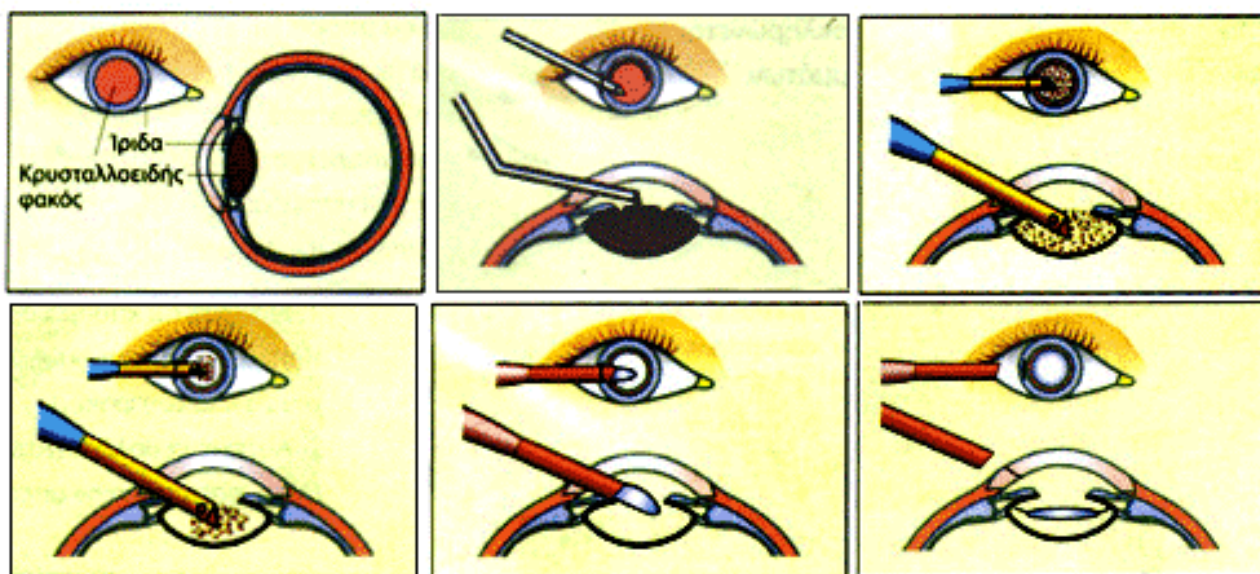
Δεν ισχύει πλέον πως ο καταρράκτης αφαιρείται μόνο όταν είναι ‘ώριμος’, μιας και με τη νέα χειρουργική τεχνική της φακοθρυψίας, αυτό αποτελεί παρελθόν. Αντιθέτως, μάλιστα, η αφαίρεση ενός τέτοιου καταρράκτη κάνει δύσκολη την επέμβαση και μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές στη διάρκεια της.

#### *Η προεγχειρητική εξέταση των ματιών*

Πριν την επέμβαση πραγματοποιείται οφθαλμολογική εξέταση με σκοπό να δούμε σε τι κατάσταση βρίσκονται τα μάτια, το είδος του καταρράκτη και θα γίνουν μετρήσεις οι οποίες θα μας βοηθήσουν να διαλέξουμε τον σωστό φακό που θα τοποθετήσουμε στο εσωτερικό του ματιού. Μία τέτοιου είδους εξέταση περιλαμβάνει

μέτρηση της όρασης, της καμπυλότητας του κερατοειδούς, έλεγχο της υγείας του βυθού και μέτρηση της πίεσης του ματιού. Τέλος μετράμε το μήκος του ματιού με τη βοήθεια υπέρηχων και υπολογίζουμε τον φακό που θα τοποθετήσουμε.

Ο τρόπος που γίνεται η χειρουργική επέμβαση δεν είναι τόσο περίπλοκος. Αρχικά, πραγματοποιείται μια μικρή τομή 3 - 4 χιλιοστών, θρυμματίζεται και απορροφάται συγχρόνως ο φακός με τη βοήθεια υπέρηχων και πραγματοποιείται η αφαίρεση του καταρράκτη. Αφού ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία, τοποθετείται μόνιμα ένας τεχνητός ενδοφθάλμιος φακός. Η επέμβαση τελειώνει χωρίς να γίνουν ράμματα. Στην παρακάτω εικόνα διαφαίνεται ο τρόπος εφαρμογής της τεχνικής της φακοθρυψίας.



Εικόνα 6: Τεχνική φακοθρυψίας (<http://www.rasoglou.gr>)

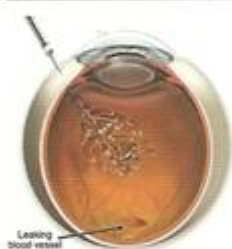
Η επέμβαση πραγματοποιείται με τοπική αναισθησία με σταγόνες και φεύγοντας ο ασθενής από το χειρουργείο δεν του έχει τοποθετηθεί προστατευτική γάζα. Ο φακός που τοποθετείται μέσα στο μάτι διορθώνει τη μυωπία ή την υπερμετρωπία, αν υπήρχε πριν την επέμβαση. Μετά την επέμβαση ο ασθενής

επιστρέφει σπίτι του και από την επόμενη κιόλας μέρα μπορεί να ξεκινήσει τις καθημερινές του δραστηριότητες. Καθώς οι μέρες περνούν η όραση του ασθενή καλυτερεύει.

### 3.2 Εκφύλιση ωχράς κηλίδος – Θεραπεία

Στην περίπτωση της εκφύλισης ωχράς κηλίδος ξυρού τύπου δεν υπάρχει θεραπεία. Η νόσος εξελίσσεται αργά στον χρόνο και μπορούμε μόνο να χρησιμοποιήσουμε πολυβιταμινούχα συμπληρώματα διατροφής που περιέχουν λουτεΐνη και ζεαξανθίνη με στόχο να καθυστερήσουν την εξέλιξη.

Στην περίπτωση εκφύλισης ωχράς κηλίδος υγρού τύπου και στην παρουσία νεοαγγειακής μεμβράνης, χορηγούνται αντιαγγειογενετικά φάρμακα υπό τη μορφή ενδοουλοειδικών ενέσεων. Τα φάρμακα αυτά αναστέλλουν τη νεοαγγειακή μεμβράνη και μειώνουν ή εξαφανίζουν το οίδημα (υγρό) στην περιοχή της ωχράς με αποτέλεσμα να βελτιωθεί η οπτική οξύτητα του ασθενή. Τα φάρμακα αυτά χορηγούνται στον ασθενή κάθε 4-8 εβδομάδες μέχρι την πλήρη βελτίωση της νόσου.



Με την εισαγωγή αυτών των φαρμάκων κατά της αγγειογένεσης, όχι μόνο διατηρούν οι περισσότεροι ασθενείς την όραση την οποία έχουν, αλλά πολύ συχνά επέρχεται και βελτίωση της όρασης, με ευεργετικά αποτελέσματα για τη ζωή των ασθενών.

#### Βιβλιογραφία:

1. Ophthalmology pocket card set, Borm Bruckmeier Publishing, LLC, 2011. ISBN 978-1-59103-478-0
2. Yanoff & Duker: Ophthalmology , 3rd ed, 2008. Mosby

Εικόνα 7: Εισαγωγή αντιαγγειογενετικών φαρμάκων (<http://www.elsevierimages.com>)

Σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν ασθενείς που έχουν χάσει την όρασή τους και στα δύο μάτια από εκφύλιση ωχράς κηλίδας, πραγματοποιείται χειρουργική επέμβαση κατά την οποία τοποθετούμε την ωχρά κηλίδα σε ένα νέο υγιές σημείο με στόχο τη λειτουργική όραση στον έναν οφθαλμό.

Τέλος μπορούν να δοθούν βοηθήματα χαμηλής οράσεως όπως ειδικά γυαλιά, ειδικοί μεγεθυντικοί φακοί που βοηθούν μεγεθύνοντας τα αντικείμενα ή μεγαλώνοντας το οπτικό πεδίο. Τα βοηθήματα αυτά παρέχονται από τον οφθαλμίατρο και χρησιμοποιούνται αφού εκπαιδευτούν οι ασθενείς σε αυτά. Αυτού του είδους η λύση δίνεται εφόσον έχουν εξαντληθεί τα υπόλοιπα θεραπευτικά μέσα.

Σε αυτό το σημείο να τονίσουμε πως σημαντικό ρόλο παίζει και το στάδιο στο οποίο βρίσκεται η ασθένεια.

Στα αρχικά στάδια της ασθένειας, η όραση είναι καλή οπότε και σε αυτή την περίπτωση δεν χρειάζεται θεραπεία, πρέπει όμως ο ασθενής να παρακολουθείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα από τον οφθαλμίατρό του. Συνήθως οι επισκέψεις πρέπει να γίνονται ανά έτος και ο ασθενής να κάνει κάποιες απλές εξετάσεις όπως φωτογράφιση του αμφιβληστροειδή με σκοπό να καταγράφεται η παρούσα κατάσταση κάθε φορά και να υπάρχει δυνατότητα σύγκρισης στο μέλλον.

Στα ενδιάμεσα στάδια της ασθένειας, η όραση είναι μέτρια και μπορεί να παρατηρηθεί μια μικρή παραμόρφωση σε αυτά που βλέπει ο ασθενής. Και πάλι όμως σε αυτές τις περιπτώσεις δεν χρειάζεται θεραπεία. Ο ασθενής παρακολουθείται ανά 6 με 8 μήνες από τον οφθαλμίατρό του ο οποίος φωτογραφίζει τον αμφιβληστροειδή και την ωχρά κηλίδα και του κάνει εξετάσεις όπως οπτική τομογραφία συνοχής.

Στα προχωρημένα στάδια της ασθένειας όπου η όραση έχει μειωθεί σημαντικά η κατάσταση είναι περίπλοκη. Αναλόγως σε ποια μορφή έχει εμφανιστεί (ξηρού ή υγρού τύπου), ακολουθείται και συγκεκριμένη θεραπεία, όπως αναφέραμε και παραπάνω.

### 3.3 Πρεσβυωπία – θεραπεία

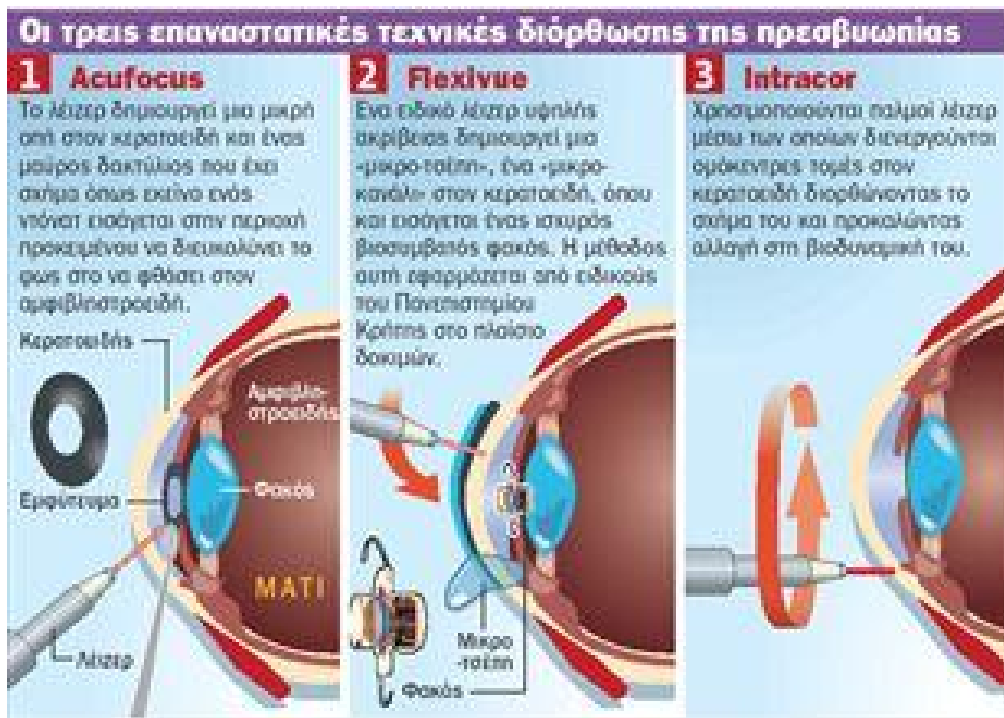
Η πρεσβυωπία αντιμετωπίζεται συνήθως με χορήγηση γυαλιών ή κατάλληλων φακών επαφής. Σε περίπτωση που χρήζει χειρουργικής επέμβασης ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία και χρησιμοποιούνται οι παρακάτω μέθοδοι.

- Τοποθέτηση ενδοφακών. Μικροί πολυεστιακοί ενδοφακοί τοποθετούνται στο εσωτερικό του ματιού αντί του φυσικού φακού και προσφέρουν κοντινή και μακρινή όραση.
- Monovision, με φακούς ή LASER. Το Monovision είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος χειρουργικής θεραπείας κατά την εφαρμογή ενδοφακών ή Laser κερατοσμίλευσης.

Δεν είναι όμως η μόνη καθώς υπάρχουν και άλλες προσεγγίσεις στο θέμα, όπως είναι:

- Η PresbyLasik
- Οι πολυεστιακοί ενδοφακοί
- Τοποθέτηση ενθέτων κερατοειδούς
- CK κερατοπλαστική με ραδιοσυχνότητες

Τα τελευταία έτη, στο χώρο της διαθλαστικής ιατρικής, παρουσιάζονται τρεις επαναστατικές τεχνικές διόρθωσης της πρεσβυωπίας όπως φαίνονται αναλυτικά και στην Εικόνα 8 που ακολουθεί.



Εικόνα 8: Μέθοδοι διόρθωσης πρεσβυωπίας (<http://documentarygr.blogspot.gr>)

Όλες αυτές οι επεμβάσεις είναι ανώδυνες, κατά κανόνα επιτυχείς και έχουν ελάχιστο κίνδυνο ή επιπλοκές. Πριν αποφασιστεί όμως πια τεχνική είναι κατάλληλη για την κάθε περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω κριτήρια:

- ∅ Η ανάγκη του ατόμου για άλλη λύση εκτός των γυαλιών ή των πολυεστιακών φακών επαφής.
- ∅ Ο γιατρός να κατανοεί τις πραγματικές ανάγκες του κάθε ατόμου, όπως είναι η οδήγηση, η χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, η ηλικία και η διαθλαστική κατάστασή του.

Καμία όμως από τις εφαρμοσμένες θεραπείες δεν πληρεί τα παραπάνω κριτήρια προς το παρόν. Η ικανότητα προσαρμογής του οφθαλμού είναι ένα πολυπαραγοντικό φαινόμενο, που είναι δύσκολο να αναλυθεί πλήρως και να βρεθεί η ιδανική θεραπεία του.

Τον μοναδικό παράγοντα που θα πρέπει να υπολογίσουμε σίγουρα είναι η ηλικία. Είναι εντελώς διαφορετικό να συζητάμε για έναν 40άρη υπερμέτρωπα και για έναν 80άρη πρεσβύωπα. Στον 40άρη θα προτιμήσουμε Lasik υπερμετροπίας ή PresbyLasik, συνήθως με κάποιου βαθμού Monovision, ενώ για τον μεγαλύτερο θα επιλέγαμε επέμβαση στο φακό με πολυεστιακό ενδοφακό.

Οι πιο ικανοποιημένοι από οποιαδήποτε εφαρμογή θεραπείας για την πρεσβυωπία είναι οι ασθενείς με υψηλή υπερμετροπία ηλικίας 50 - 70 ετών δεδομένου ότι τα άτομα αυτά χωρίς γυαλιά έχουν προβληματική όραση για όλες τις αποστάσεις. Όσοι έχουν μυωπία και πρεσβυωπία μέσου ή υψηλού βαθμού είναι επίσης καλοί δέκτες των επεμβάσεων αυτών.

Οι πολυεστιακοί φακοί οι οποίοι εστιάζουν τόσο σε κοντινά, όσο και σε μακρινά αντικείμενα, έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόζονται κινούμενοι μέσα στο μάτι δίνοντας καλύτερη κοντινή και μακρινή εστίαση.

Οι πολυεστιακοί φακοί ικανοποιούν το μεγαλύτερο μέρος των ασθενών, αλλά συνήθως αποτελούν λύση για υπερμέτρωπες. Επίσης, ενώ προσφέρουν καλή εστίαση τόσο για μακρινά όσο για κοντινά αντικείμενα, μειώνουν την αντίληψη αντιθέσεων από τον οφθαλμό, το οποίο ιδιαίτερα ενοχλητικό για τους ασθενείς.

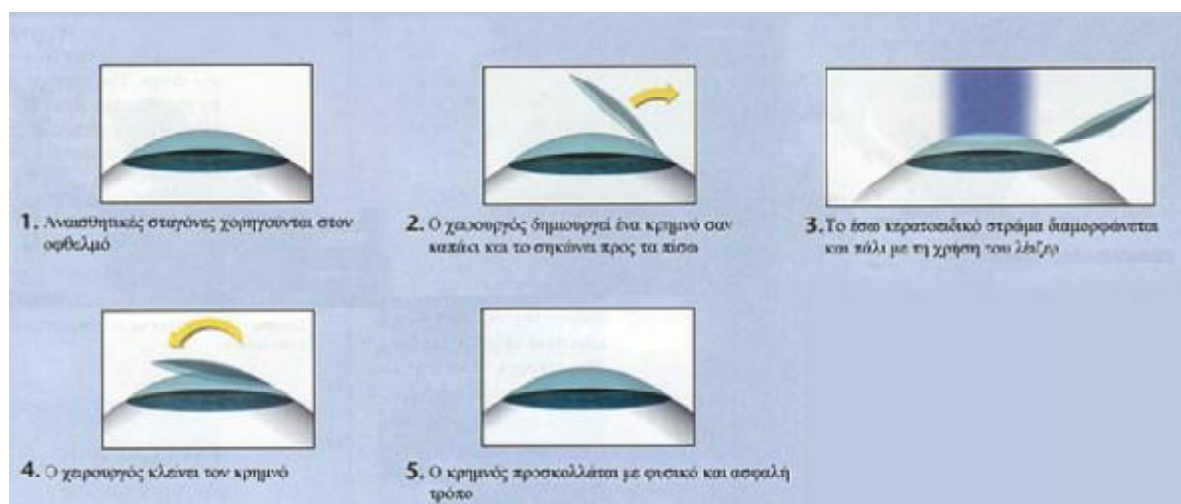
Ο τέταρτης γενιάς ενδοφακός, σε αντίθεση με τον πολυεστιακό ενδοφακό, λειτουργεί σαν φυσικός κρυστάλλινος φακός έτσι ο ασθενής απολαμβάνει καλύτερης ποιότητας όραση σε όλες τις αποστάσεις χωρίς να υπάρχουν οι αρνητικές οπτικές παρενέργειες του πολυεστιακού ενδοφακού.

Το νέο βάθος εστίασης που δημιουργείται από την οπτική τροποποίηση του ενδοφακού βελτιώνει την κοντινή όραση χωρίς το συμβιβασμό της απόστασης ή ενδιάμεσης όρασης στην ποιότητα της όρασης.



Τέλος η καλύτερα μελετημένη μέθοδος και ασφαλέστερη λύση για την αντιμετώπιση της πρεσβυωπίας σήμερα είναι η μέθοδος που επικεντρώνεται στον κερατοειδή. Κατά τη μέθοδο αυτή, το δεξί μάτι που είναι και ο οφθαλμός τον οποίο χρησιμοποιούμε για να βλέπουμε λεπτομέρειες, διορθώνεται με ακρίβεια για να τον χρησιμοποιεί ο ασθενής στη μακρινή όραση, ενώ ο αριστερός οφθαλμός υπερδιορθώνεται ή υποδιορθώνεται έτσι ώστε να παραμείνει κάποιο μικρό ποσοστό μυωπίας για να τον χρησιμοποιεί ο ασθενής στην κοντινή όραση.

Η μέθοδος αυτή, βεβαίως, στηρίζεται στην πλέον διαδεδομένη τεχνική για τη διόρθωση μυωπίας, υπερμετροπίας και αστιγματισμού, στην τεχνική LASIK.



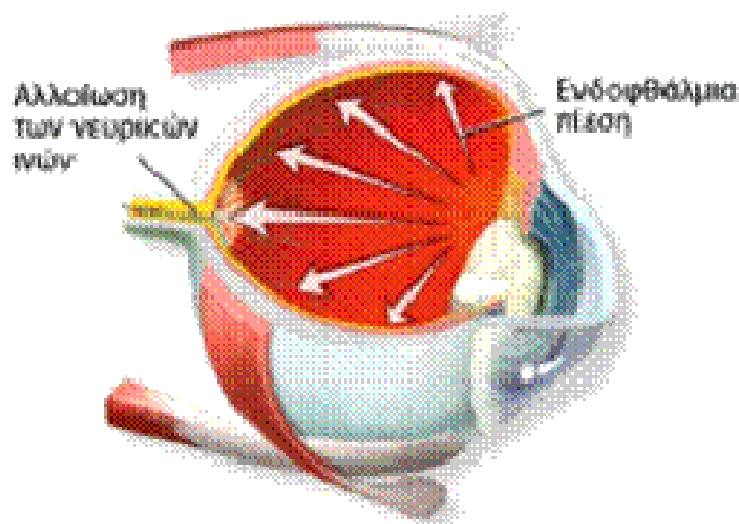
Εικόνα 9: Τεχνική LASIK (<http://baliakosthomas.gr>)

Πάντα πρέπει να συζητά κανείς με τον οφθαλμίατρό του για την καταλληλότερη μέθοδο αντιμετώπισης που ενδείκνυται στην εκάστοτε περίπτωση και ανάγκες του ασθενή και να πραγματοποιείται τακτικός έλεγχος και μετρήσεις στο μάτι.

### 3.4 Γλαύκωμα - Θεραπεία

Το γλαύκωμα είναι μία μόνιμη βλάβη στον οφθαλμό και μπορεί να προληφθεί όμως ή να ανασταλεί η εξέλιξή της με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή. Ακόμα και φυσιολογική να είναι ή να φαίνεται η όραση, είναι σημαντική η φαρμακευτική αγωγή γιατί η επιδείνωσή της μπορεί να συμβεί χωρίς να το καταλάβει ο ασθενής.

Η φαρμακευτική αγωγή βοηθά στο να μειωθεί η ενδοφθάλμια πίεση. Ο γιατρός θεωρεί ότι η φαρμακευτική αγωγή μειώνει την ενδοφθάλμια πίεση με αποτέλεσμα να αναστέλλεται η εξέλιξη της γλαυκωματικής βλάβης.



Εικόνα 10: Ενδοφθάλμια πίεση (<http://ophthalmiatreio.eu>)

Υπάρχουν αρκετοί τύποι θεραπείας που εφαρμόζονται στην πάθηση του γλαυκώματος. Αρχικά δίνονται στον ασθενή οφθαλμικές σταγόνες με σκοπό να μειωθεί η ενδοφθάλμια πίεση. Υπάρχουν πέντε ομάδες τέτοιων φαρμάκων και ο γιατρός επιλέγει την κατάλληλη για τον ασθενή. Άλλα φάρμακα μειώνουν την παραγωγή υδατοειδούς υγρού, άλλα αυξάνουν την αποχέτευση και άλλα δρουν και με τους δύο τρόπους.

Για να είναι αποτελεσματική η αγωγή, τα φάρμακα θα πρέπει να λαμβάνονται σε συνεχή βάση. Σε μερικούς ασθενείς η φαρμακευτική θεραπεία δεν είναι επαρκής και απαιτείται LASER ή χειρουργική θεραπεία.

Ένας απλός τρόπος για να βάλει ο ασθενής τις σταγόνες του είναι να γύρει το κεφάλι του προς τα πίσω, να τραβήξει προς τα κάτω το κάτω βλέφαρο και να ρίξει τη σταγόνα στο χώρο που δημιουργείται ανάμεσα στο μάτι και στο βλέφαρο.

Κατόπιν κλείνει απαλά τα μάτια και πιέζει με το δάχτυλο του στην έσω γωνία του ματιού για περίπου 2-3 λεπτά. Έτσι και το φάρμακο παραμένει περισσότερη ώρα στο μάτι και η πιθανότητα παρενεργειών μειώνεται. Αν χρησιμοποιεί περισσότερες από μία σταγόνες, θα πρέπει να αφήσει 5 λεπτά πριν λάβει τις επόμενες.

Επίσης υπάρχει και η θεραπεία με LASER είναι κατάλληλη μόνο για ορισμένους τύπους γλαυκωμάτων. Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι LASER θεραπείας. Η ALT (Argon Laser Trabeculoplasty) και η SLT (Selective Laser Trabeculoplasty).

Χειρουργική επέμβαση κάνουμε όταν η φαρμακευτική ή η LASER θεραπεία δεν έχει τα αναμενόμενα αποτελέσματα ή όταν ο ασθενής δε συμμορφώνεται στη φαρμακευτική θεραπεία. Η πιο συχνή επέμβαση για το γλαύκωμα είναι η τραμπεκουλεκτομή. Κατά τη διαδικασία αυτή της επέμβασης, δημιουργείται στο άσπρο του ματιού, δηλαδή, στο σκληρό χιτώνα, ένα καλυμμένο τούνελ, όπου και διοχετεύεται το υδατοειδές υγρό από το εσωτερικό του ματιού σε μια μικρή φυσαλίδα κάτω από το άνω βλέφαρο. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η μείωση της πίεσης του υδατοειδούς υγρού και κατ'έπекταση της πίεσης στο οπτικό νεύρο η οποία προκαλεί την απώλεια της όρασης στο γλαύκωμα. Η συγκεκριμένη επέμβαση είναι απλή και έχει συχνή εφαρμογή.

### 3.5 Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια

Η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια εμφανίζεται σε διαβητικούς ασθενείς και είναι πολύ πιθανόν να τους οδηγήσει σε τύφλωση αν ο ασθενής μείνει χωρίς παρακολούθηση και θεραπεία. Να συμπληρώσουμε δε, πως η έγκαιρη διάγνωση παίζει καθοριστικό ρόλο για τον ασθενή.

Ο έλεγχος των επιπέδων της γλυκόζης περιορίζει την εμφάνιση της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας και τη μείωση της οπτικής οξύτητας. Τις τελευταίες δεκαετίες εκτός από την αντιμετώπισή της με laser, τη χειρουργική επέμβαση (βιτρεκτομή) αλλά και τη χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής με στόχο τον έλεγχο της γλυκοζαιμίας (Singh et al 2008).

Παράλληλα με την καλή ρύθμιση του σακχάρου καθώς και της αρτηριακής πίεσης και της νεφρικής λειτουργίας επιτυγχάνεται η καυστέρηση εμφάνισης και εξέλιξης της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας.

Συνίσταται ετήσια επίσκεψη στον οφθαλμίατρο από τον διαβητικό ασθενή ανεξάρτητα από το αν έχουν εμφανιστεί συμπτώματα στους οφθαλμούς. Στην περίπτωση που εμφανιστούν τα πρώτα σημάδια, τότε θα πρέπει οι επισκέψεις να αυξηθούν ανά 3 με 6 μήνες, ανάλογα πάντα με τη βαρύτητα της ασθένειας. Ο οφθαλμίατρος για να εκτιμήσει τη βαρύτητα της νόσου, διενεργεί μια σειρά από εξετάσεις όπως η φλουοροαγγειογραφία, η B – υπερηχογραφία, το OCT οι οποίες επαναλαμβάνονται ανά τακτικά χρονικά διαστήματα.

Οι θεραπευτικές μέθοδοι που εφαρμόζονται για την διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια είναι η Laser φωτοπηξία και η χειρουργική αντιμετώπιση των βαρύτερων περιπτώσεων (αιμορραγία, αποκόλληση αμφιβληστροειδούς)

Η μέθοδος laser εφαρμόζεται στις πολύ δύσκολες περιπτώσεις όπου το διαβητικό οίδημα της ωχράς καταπολεμάται με φωτοπηξία των μικροαγγείων που υπάρχουν στην περιοχή γύρω από την ωχρά.

Έρευνες έδειξαν πως οι ασθενείς που επεβλήθησαν σε φωτοπηξία παρεμποδίστηκε η πτώση της όρασής τους στο διπλάσιο ποσοστό σε σχέση με αυτούς που δεν επεβλήθησαν σε αυτή τη μέθοδο (Singh et al 2008)

Αν υπάρχουν νεοαγγεία που διαρρέουν αίμα στο υαλοειδές γίνεται υαλοειδεκτομή με στόχο την αφαίρεση του υαλοειδούς που έχει θολώσει από το αίμα και εμποδίζει την όραση.

## **Κεφάλαιο 4: Μελέτη περίπτωσης επίσκεψης ηλικιωμένου σε κατάστημα οπτικών**

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο παρουσιάζεται μια μελέτη περίπτωσης επίσκεψης ενός ηλικιωμένου ατόμου, με προβλήματα όρασης, σε έναν επαγγελματία οπτομέτρη. Παρουσιάζεται, επίσης, ο τρόπος αντιμετώπισής του από τον οπτομέτρη. Η οπτομετρία είναι σημαντική επιστήμη, καθώς ερευνά την λειτουργία της όρασης και την οφθαλμική υγεία. Όπως υποδηλώνει η ετοιμολογία της λέξης, η οπτομετρία ασχολείται κυρίως με την μέτρηση της όρασης και αποτελεί ανεξάρτητο και αυτόνομο επάγγελμα στον χώρο της υγείας. Οι σπουδές στις σχολές οπτομετρίας είναι πανεπιστημιακού επιπέδου και περιλαμβάνουν εκτεταμένη εκπαίδευση, τόσο θεωρητική όσο και πρακτική, στους τομείς της οπτικής, της φυσιολογίας, της νευρολογίας και της παθολογίας που σχετίζονται με την όραση. Βασικό αντικείμενο των οπτομετρών είναι η διάγνωση, αποκατάσταση και θεραπεία των δυσλειτουργιών της όρασης σε κάθε επίπεδο με την βοήθεια γυαλιών, φακών επαφής, φίλτρων, βοηθημάτων χαμηλής όρασης και εξατομικευμένων προγραμμάτων αποκατάστασης. Σε ορισμένες χώρες οι οπτομέτρες μπορούν να χρησιμοποιούν φαρμακευτικά σκευάσματα ή και να διενεργούν περιορισμένου εύρους επεμβάσεις. Ένας οπτομέτρης είναι σε θέση να αναγνωρίσει πολλές παθολογικές καταστάσεις αλλά η αντιμετώπισή τους θα πρέπει να γίνει αποκλειστικά ή σε συνεργασία με τον τομέα της οφθαλμολογίας.

Συναφής επιστήμη της οπτομετρίας είναι η οπτική. Αρκετοί οπτομέτρες έχουν σπουδάσει επίσης και οπτική ή φέρουν τον εννιαίο τίτλο του οπτικού-οπτομέτρη, ανάλογα με το εκπαιδευτικό ίδρυμα που φοίτησαν. Αυτό όμως δεν συνεπάγεται ότι κάθε οπτικός ονομάζεται οπτομέτρης καθώς το πρόγραμμα σπουδών του μπορεί να μην ανταποκρίνεται στις ανάγκες του επαγγέλματος. Η οπτική ασχολείται με την εκτέλεση των συνταγών, είτε αυτές αφορούν γυαλιά και οπτικά μέσα είτε φακούς επαφής, αλλά και με την εμπορία κάθε είδους οπτικών ειδών. Αναφέρεται ότι υπάρχει στενή συνεργασία αυτών των ειδικοτήτων με τους οφθαλμιάτρους (Πατέρα, 2010).

Οι οπτομέτρες διαθέτουν πληθώρα διαγνωστικών τεστ με τα οποία κατά περίπτωση ελέγχουν όλα ή μέρος των παρακάτω:

- ✚ Οφθαλμική υγεία
- ✚ Οπτική οξύτητα
- ✚ Διαθλαστική κατάσταση
- ✚ Οφθαλμοκίνηση
- ✚ Διοφθαλμικότητα
- ✚ Προσαρμογή
- ✚ Οπτικά πεδία
- ✚ Χρωματική αντίληψη
- ✚ Οπτική αντίληψη
- ✚ Οπτοκινητική συνεργασία

Στην Ελλάδα οι οπτομέτρες δεν χρησιμοποιούν κολλύρια ή άλλα φαρμακευτικά σκευάσματα κατά την διάρκεια της εξέτασης. Σκοπός είναι η λειτουργική αξιολόγηση των οπτικών δεξιοτήτων έτσι ώστε στη συνέχεια να βρεθεί ο καλύτερος δυνατός τρόπος αντιμετώπισης της οποιασδήποτε οπτικής δυσλειτουργίας με την χρήση γυαλιών, φακών επαφής, βοηθημάτων χαμηλής όρασης ή προγραμμάτων Vision Therapy/ Visual Training. Στην διαπίστωση παθολογίας που χρήζει φαρμακευτικής ή χειρουργικής αντιμετώπισης, συνδιαχειρίζονται το περιστατικό με οφθαλμίατρο ή άλλον ιατρό κατάλληλης ειδικότητας. Αντίστοιχα, οφθαλμίατροι μπορούν να παραπέμπουν περιστατικά σε οπτομέτρες που χρήζουν

ιδιαίτερης οπτικής φροντίδας (π.χ. εφαρμογή φακών επαφής σε κερατόκωνο, εφαρμογή βοηθημάτων χαμηλής όρασης, μελέτη διόφθαλμης όρασης, κ.α).

Στην συνέχεια της συγκεκριμένης εργασίας παρασυσίαζονται οναλυτικά οι ενέργειες που γίνονται από τον οπτομέτρη κατά την επίσκεψη ενός ασθενή στο κατάστημα ή στο ιατρείο του. Ο οπτομέτρης πρέπει να φέρεται στον ασθενή ευγενικά και να τον ρωτά για τα συμπτώματα που έχει. Πρέπει, επίσης, να κρατά πάντα αρχείο του κάθε ασθενή. Εάν ο ασθενής είναι ηλικιωμένος, χρειάζεται και υπομονή κατά την εξέταση. Επιπρόσθετα, πρέπει να γίνει ενημέρωση του πλήρους ιστορικού του ηλικιωμένου. Είναι πολύ σημαντικό να ενημερώνεται ο ασθενής για τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την όραση του. Φυσικά δεν παραλείπει ο οπτομέτρης να ενημερώνεται και για τη λήψη φαρμάκων από τον ασθενή, γιατί υπάρχει περίπτωση κάποια από αυτά να προκαλέσουν προβλήματα στην όραση του. Φυλάσσεται πάντα ένα οφθαλμολογικό ιστορικό το οποίο περιλαμβάνει αποτελέσματα παλαιών εξετάσεων και ενημερώνεται με τα αποτελέσματα των νέων.

Κατά τη διάρκεια της εξέτασης από τον οπτομέτρη, ακολουθείται η εξής διαδικασία. Αρχικά τον βάζουμε στο διαθλασίμετρο για να ελέγξουμε τη διαθλαστική δύναμη. Αυτή η διαδικασία γίνεται με τη χρήση αυτόματων διαθλασίμετρων. Τα αυτόματα διαθλασίμετρα αποτελούνται από:

#### 1) Μια πηγή υπέρυθρου φωτός (800-900 nm)

Η υπέρυθρη ακτινοβολία χρησιμοποιείται γιατί σε αυτό το μήκος κύματος η ανάκλαση από τον σκληρό έχει το μικρότερο συστηματικό σφάλμα.

#### 2) Ένας στόχος προσήλωσης

Διάφοροι στόχοι χρησιμοποιούνται για να χαλαρώσει ο ασθενής πριν την κανονική μέτρηση η οποία δείχνει μία εικόνα θολή. Μπορεί να υπάρξει απόκλιση για αυτό γίνεται μικρή υπερδιόρθωση στη μυωπία και υποδιόρθωση στην υπερμετρωπία, Αυτό ισχύει περισσότερο για νεαρά άτομα.



### 3) Ένα οπτόμετρο Badal

Το οπτόμετρο Badal χρησιμοποιείται γιατί παρουσιάζει δυο σημαντικά πλεονεκτήματα:

- Ø Υπάρχει σχέση μεταξύ της απόστασης του φακού του Badal από τον οφθαλμό και της διάθλασης στον άξονα που μετράμε.
- Ø Με το συγκεκριμένο σύστημα φακών , η μεγέθυνση του στόχου παραμένει σταθερή ανεξάρτητα από τη θέση του φακού Badal.

Η λειτουργία του διαθλασίμετρου είναι η εξής: διαμέσου ορθογώνιων μασκών που υπάρχουν σε ένα περιστρεφόμενο τύμπανο περνάει υπέρυθρο φως στο σύστημα Badal όπου εκεί βρίσκεται ένας διαχωριστής δέσμης. Μέχρι να εστιαστεί στον αμφιβληστροειδή το φως που έχει περάσει τη σχισμή, κινείται πλάγια. Όταν πραγματοποιηθεί η εστίαση ένας φωτοσένσορας μας ενημερώνει. Το ανακλώμενο φως απομακρύνεται από τον κερατοειδή με τον διαχωριστή δέσμης ενώ το είδωλο της σχισμής του αμφιβληστροειδή περνάει μέσω ενός πολωμένου διαχωριστή δέσμης. Ο τρόπος αυτός βοηθάει στο να γίνει ο υπολογισμός της διαθλαστικής ισχύος του ματιού.

Στις μέρες μας τα περισσότερα αυτόματα διαθλασίμετρα χρησιμοποιούν την αρχή του Scheiner κατά την οποία τοποθετούμε έναν διπλό στενοπικό δίσκο μπροστά από την κόρη του οφθαλμού και αν ο οφθαλμός είναι μυωπικός τότε ο ασθενής βλέπει το αντικείμενο διπλό και το αριστερό αντικείμενο στη δεξιά μεριά, ενώ το δεξί αντικείμενο στην αριστερή μεριά. Αν ο οφθαλμός είναι υπερμετρωπικός, ο ασθενής βλέπει και πάλι το αντικείμενο διπλό αλλά στη σωστή μεριά του. Η διάκριση των αντικειμένων στην κάθε περίπτωση μπορεί να γίνει εύκολα ζητώντας από τον ασθενή να μας ονομάσει το είδωλο που όταν καλυφθεί το άνοιγμα του πάνω ή του κάτω στενοπικού δίσκου.



**Εικόνα 11: Διαθλασίμετρο (<http://www.ommalite.gr>)**

Επόμενη ενέργεια είναι η τοποθέτηση του ασθενή στη σχισμοειδή λυχνία για έλεγχο καταράκτη. Η σχισμοειδής λυχνία είναι ουσιαστικά ένα μικροσκόπιο που διαθέτει προσαρμοσμένη μια φωτεινή δέσμη μεταβαλλόμενου εύρους και έντασης με την οποία ο οφθαλμίατρος εξετάσει το μάτι του ασθενή. Η σχισμοειδής λυχνία χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των μπροστινών τμημάτων του ματιού, όπως τον κερατοειδή χιτώνα, την ίριδα και τον φακό.

Με τη χρήση ειδικών φακών μπορούμε εξετάζεται ο υαλοειδής και το πίσω μέρος του ματιού, τον αμφιβληστροειδή.

Ο οφθαλμίατρος κάθεται στη μια πλευρά της σχισμοειδούς λυχνίας κι ο ασθενής στην άλλη. Σε ιδιαίτερες εξετάσεις είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν

ειδικοί φακοί οι οποίοι τοποθετούνται μπροστά ή επάνω στο μάτι του ασθενή για την εξέταση των οπίσθιων τμημάτων του ματιού όπως το υαλοειδές, το οπτικό νεύρο και ο αμφιβληστροειδής.



**Εικόνα 12: Σχισμοειδής λυχνία (<http://www.ommalite.gr>)**

Στη συνέχεια, επόμενη ενέργεια που γίνεται είναι η βυθοσκόπηση. Η βυθοσκόπηση είναι η παρατήρηση του «βυθού» του οφθαλμού, δηλαδή του αμφιβληστροειδούς και του υαλοειδούς προκειμένου να διαγνωσθούν παθήσεις που αφορούν το εσωτερικό του οφθαλμού.

Η βυθοσκόπηση είναι η εξέταση του υαλοειδούς σώματος και του αμφιβληστροειδή χιτώνα του ματιού.

Για την εξέταση χρειάζεται να βάλουμε σταγόνες στα μάτια του ασθενή που θα κάνουν την κόρη να μεγαλώσει (μυδρίαση) και θα θολώσουν την όραση για μερικές ώρες. Θα χρειαστεί να περιμένουμε περίπου μισή ώρα και κατόπιν ένας ειδικός φακός επαφής θα τοποθετηθεί στο μάτι του ασθενή για την εξέταση του αμφιβληστροειδή και του υαλοειδούς. Μπορούμε επίσης να κάνουμε την εξέταση βάζοντας ένα μεγεθυντικό φακό μπροστά από το μάτι του ασθενή, φορώντας ένα ειδικό καπέλο με φωτεινή πηγή στο κεφάλι του και πιέζοντας το μάτι με ένα ειδικό εργαλείο.

Ο σκοπός της βυθοσκόπησης είναι να εντοπιστούν ανωμαλίες στον αμφιβληστροειδή και τα αγγεία του, στο οπτικό νεύρο καθώς και διαταραχές του υαλοειδούς μιας και πολλές παθήσεις προκαλούν αλλοιώσεις στον αμφιβληστροειδή.

Εξαιτίας της απαραίτητης μυδρίασης της κόρης η όραση (κυρίως η κοντινή) του ασθενούς θα παραμείνει θολή για περίπου 1.5 - 2 ώρες, όμως επανέρχεται σταδιακά. Καλό θα ήταν να αποφεύγεται η οδήγηση μετά από αυτή την εξέταση λόγω της ευαισθησίας στο φως. Επίσης βοηθούν τον ασθενή τα γυαλιά ηλίου, αφού κατά την κατάσταση της μυδρίασης κόρης, παρατηρείται αυξημένη φωτοευαισθησία-φωτοφοβία.

Οι ερευνητές επισημαίνουν ότι ο αμφιβληστροειδής χιτώνας και τα αγγεία του σχετίζονται άμεσα με την κατάσταση των αγγείων του εγκεφάλου και μπορούν να παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες γι αυτόν, γεγονός που καθιστά τη βυθοσκόπηση χρήσιμο εργαλείο αξιολόγησης του κινδύνου για εγκεφαλικό.

Επόμενο βήμα είναι η εφαρμογή οπτικής διόρθωσης – διάθλασης.

Η οπτική οξύτητα είναι η μέτρηση ποιότητας όρασης του εξεταζόμενου. Ο εξεταζόμενος έχει φυσιολογική όραση, τότε βλέπει και τις 10 μειωμένου μεγέθους γραμμές με τους αριθμούς. Αν η εξέταση πραγματοποιηθεί με τη χρήση γυαλιών τότε αναφερόμαστε στην **«οπτική οξύτητα με διόρθωση»** ενώ όταν η εξέταση πραγματοποιηθεί χωρίς τη χρήση γυαλιών τότε αναφερόμαστε στην **«όραση χωρίς διόρθωση»**.

Υπάρχουν δύο κατηγορίες εξέτασης διάθλασης ματιών:

**1)Αντικειμενική Διάθλαση Ματιών.** Η διάθλαση των ματιών του ασθενή αξιολογείται αρχικά με τη χρήση μηχανογραφικού συστήματος, το οποίο είναι βαθμονομημένο και χρησιμοποιείται για αυτούς τους λόγους. Το σύστημα θα πραγματοποιήσει μια σειρά από δοκιμές και θα κατηγοριοποιήσει την οπτική δύναμη του ματιού του ασθενή ανάλογα τους βαθμούς που θα καταγράψει.

**2)Υποκειμενική Διάθλαση Ματιών.** Έχοντας ως αφετηρία τα αποτελέσματα της προηγούμενης εξέτασης και μιας παλιάς συνταγής, η όραση του ασθενή εξετάζεται από τον οπτομέτρη χρησιμοποιώντας ένα πλαίσιο με δοκιμαστικούς φακούς. Ο οπτομέτρης έχοντας μετρήσει την οπτική οξύτητα του ασθενή με τους δοκιμαστικούς φακούς, καθορίζει τη διαθλαστική ανωμαλία και χορηγεί αν χρειαστεί συνταγή για γυαλιά οράσεως ή φακούς επαφής. Πάνω στο δοκιμαστικό πλαίσιο χρησιμοποιείται μια σειρά από φακούς διαφόρων βαθμών με σκοπό να αξιολογηθεί το διαθλαστικό σφάλμα της όρασης. Και η αντικειμενική και η υποκειμενική εξέταση είναι σημαντικές για να δοθεί μια συνταγή στον ασθενή.

Εν συνεχεία πραγματοποιείται ορθοπτικός έλεγχος για τον εντοπισμό φοριών / τροπίων. Με τον ορθοπτικό έλεγχο ελέγχουμε για τυχόν στραβισμό και διπλωπία.. Ο οπτομέτρης μελετά την κινητικότητα των οφθαλμών μήπως και υπάρχουν διαταραχές σε λανθάνουσα μορφή, αλλά και για να μπορεί να ελέγξει και να παρακολουθήσει τυχόν διπλωπία. Αυτό εντοπίζεται με τη μέτρηση της γωνίας παρέκκλισης των οφθαλμών (στραβισμός) και τη λειτουργία των οφθαλμικών μυών και αποφασίζεται η θεραπεία από τον οφθαλμίατρο και τον ασθενή. Η θεραπεία μπορεί να είναι μια χειρουργική επέμβαση, πρισματική διόρθωση ή ορθοπτικές ασκήσεις.

Ακολουθεί η μακρινή διόρθωση και μετά η κοντινή διόρθωση.Μέσω του δοκιμαστικού σκελετού και των δοκιμαστικών φακών,καταλήγουμε στην καλύτερη δυνατή όραση του ασθενούς

Συνεχίζοντας ελέγχεται η ενδοφθάλμια πίεση για τυχόν γλαύκωμα. Η μέτρηση της ενδοφθάλμιας πίεσης γίνεται είτε με τη βοήθεια μιας ειδικής «ζυγαριάς» όπου το τονόμετρο ακουμπάει πάνω στο μάτι και ο οφθαλμίατρος υπολογίζει την πίεση, είτε με τη βοήθεια μιας ειδικής συσκευής που ψεκάζει το μάτι με λίγο αέρα και ο απότομος ψεκασμός υπολογίζει την πίεση του ματιού.

Είναι γνωστό δε τα τελευταία χρόνια, ότι πρέπει να συνυπολογιστεί και το πάχος του κερατοειδή. Ένας λεπτός κερατοειδής δίνει μικρότερες μετρήσεις από τις πραγματικές, ενώ ένας παχύτερος κερατοειδής δίνει εσφαλμένα μεγαλύτερες. Οι προληπτικές εξετάσεις προλαμβάνουν το οξύ γλαύκωμα (Πατέρας, 2010).

Η φυσιολογική πίεση των ματιών κυμαίνεται ανάμεσα σε 7 και 22 mHg. Υψηλή ενδοφθάλμια πίεση πολλές φορές οδηγεί στη διάγνωση γλαυκώματος το οποίο, εάν δεν αντιμετωπισθεί έγκαιρα μπορεί να οδηγήσει σε τύφλωση.

Επίσης, γίνεται ένα τεστ δυσχρωματοψίας το οποίο συνήθως γίνεται σε παιδιά αλλά και σε κάποιους ηλικιωμένους που παίρνουν φάρμακα για ρευματοειδή αρθρίτιδα.

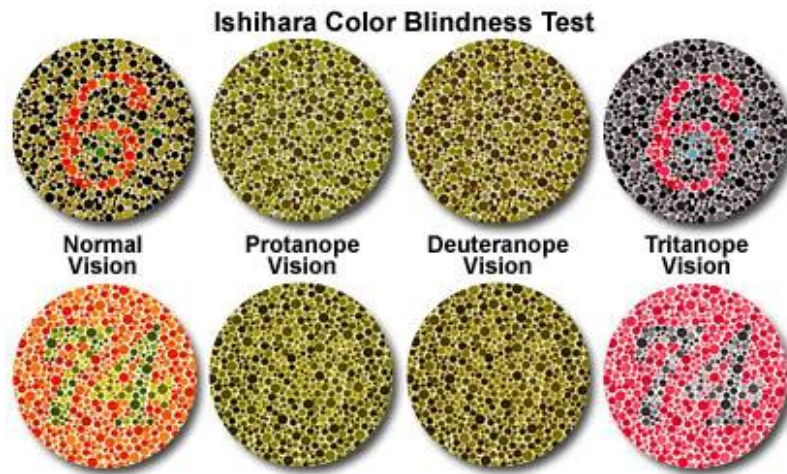
Γνωστό τεστ που εφαρμόζεται σε αυτές τις περιπτώσεις είναι το τεστ Ισιχάρα. Πρόκειται για ένα διαγνωστικό τεστ όρασης με στόχο τη διάγνωση της σωστής αντίληψης των χρωμάτων και κυρίως του κόκκινου και του πράσινου. Πήρε το όνομά του από τον Ιάπωνα γιατρό Σινόμπου Ισιχάρα, καθηγητή στο πανεπιστήμιο του Τόκιο, ο οποίος πρώτος δημοσίευσε το τεστ αυτό το 1917([www.wikipedia.gr](http://www.wikipedia.gr)).

Το τεστ συνίσταται από μια σειρά από χρωματιστές πλάκες, καθεμιά από τις οποίες περιέχει ένα κύκλο με κουκίδες που εμφανίζονται με τυχαία επιλογή σε χρώμα και μέγεθος. Οι κουκίδες σχηματίζουν έναν αριθμό, ο οποίος γίνεται ορατός από ανθρώπους με φυσιολογική στα χρώματα όραση, ενώ στους ανθρώπους με κάποια πάθηση ο αριθμός είτε δεν γίνεται εύκολα αντιληπτός, είτε είναι αδύνατον να διακριθεί.

Η πλήρης δοκιμή αποτελείται από 38 πλάκες, αλλά η ύπαρξη της χρωματικής ανεπάρκειας στην όραση γίνεται συνήθως σαφής μετά από μερικές πλάκες. Οι δοκιμές στις πρώτες 24 πλάκες δίνουν μία πιο ακριβή διάγνωση της σοβαρότητας του προβλήματος.

Οι συνηθισμένες πλάκες περιλαμβάνουν έναν κύκλο με τελείες σε αποχρώσεις του πράσινου και του μπλε, με διαφοροποιημένο σχήμα σε αποχρώσεις του καφέ, ή έναν κύκλο από τελείες σε αποχρώσεις του κόκκινου, πορτοκαλί και κίτρινου χρώματος, με ένα ποσοστό σε αποχρώσεις του πράσινου. Η πρώτη δοκιμή

προορίζεται για την αδυναμία διάκρισης του κόκκινου και η δεύτερη του πράσινου χρώματος.



Εικόνα 13: Τεστ Δυσχρωματοψίας (<http://xromata.com>)

## Συμπεράσματα

Η τρίτη ηλικία εξασθενεί τον οργανισμό και προκαλεί πληθώρα προβλήματα υγείας σε έναν ηλικιωμένο. Συχνές είναι οι ψυχικές διαταραχές, λόγω απώλειας αγαπημένων προσώπων, ανημποριάς και αίσθησης μη προσφοράς του ηλικιωμένου. Παρουσιάζονται επίσης πολλά προβλήματα όρασης. Οι συχνότερες παθήσεις που εμφανίζονται στους ηλικιωμένους είναι ο καταρράκτης, η εκφύλιση της ωχράς κηλίδος, το γλαύκωμα, η πρεσβυωπία και η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια. Οι παθήσεις αυτές, η εμφάνιση, τα συμπτώματα, η θεραπεία τους παρουσιάστηκαν αναλυτικά στην συγκεκριμένη εργασία.

Παράλληλα, έγινε αναφορά στην κλινική εξέταση των παθήσεων αυτών. Συμπερασματικά αναφέρεται ότι υπάρχουν αρκετές τεχνικές θεραπείες για τις παθήσεις του οφθαλμού και ειδικότερα με τη μέθοδο του laser. Πρέπει όμως να τονιστεί πως η 'καλύτερη' θεραπεία είναι η έγκαιρη διάγνωση γιατί τότε επιτυγχάνονται τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα μιας και η εκάστοτε πάθηση δεν έχει φτάσει στο βέλτιστο σημείο. Τα άτομα της τρίτης ηλικίας και όχι μόνο, πρέπει να κάνουν ανά ταχτικά χρονικά διαστήματα οφθαλμολογικές εξετάσεις καθώς αρκετές από αυτές συνδέονται και με άλλες παθήσεις.

Τα στάδια εξέτασης κατά την επίσκεψη ενός ηλικιωμένου είναι η εξέταση στο διαθλασίμετρο για να ελέγξουμε τη διαθλαστική δύναμη, η εξέταση στη σχισμοειδή λυχνία για έλεγχο για καταρράκτη, η βυθοσκόπηση, η οπτική διόρθωση/διάθλαση, ο ορθοπτικός έλεγχος για τον έλεγχο για φορία/τροπία, η μακρινή διόρθωση, η κοντινή διόρθωση, ο έλεγχος την ενδοφθάλμιας πίεσης για τυχόν γλαύκωμα και το τεστ δυσχρωματοψίας που παρόλο που γίνεται σε παιδιά καλό είναι να το κάνει και κάποιος ηλικιωμένος που παίρνει φάρμακα για ρευματοειδή αρθρίτιδα και μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στην όρασή του.

Καλό είναι να γίνεται έλεγχος και εξετάσεις σε τακτά χρονικά διαστήματα για προληπτικούς, αλλά και θεραπευτικούς λόγους. Αρκετές φορές, η χρήση γυαλιών μόνο δε βοηθά και χρειάζεται χειρουργική επέμβαση. Σε αυτές τις περιπτώσεις, καλό είναι να γίνεται έγκαιρα η διάγνωση. Ένας πλήρης οφθαλμολογικός έλεγχος (check-up), ο οποίος περιλαμβάνει όχι μόνο τη μέτρηση της όρασής μας αλλά και την



αξιολόγηση της γενικότερης υγείας των ματιών μας με σκοπό τη διάγνωση τυχόν οφθαλμολογικών προβλημάτων, κρίνεται απαραίτητος.

Στη διάρκεια της πρώτης εξέτασης, ο ιατρός θα ζητήσει να μάθει το ιατρικό και κληρονομικό ιστορικό του ασθενή. Σε αυτό περιλαμβάνονται ερωτήσεις που αφορούν τη γενική κατάσταση της υγείας τους, σε αλλεργίες που τυχόν έχουν, σε χειρουργικές επεμβάσεις στις οποίες υποβλήθηκε στο παρελθόν ή οφθαλμολογικά προβλήματα που έχουν διαγνωσθεί. Στη διάρκεια της εξέτασης, προτρέπεται πάντα ο ασθενής να κάνει ερωτήσεις για πληροφορίες που αφορούν την υγεία των ματιών του.

Δεν πρέπει επίσης να ξεχνάμε το γεγονός ότι πολλές φορές στον οφθαλμολογικό έλεγχο (check-up) αποκαλύπτονται τα πρώτα σημάδια από ασθένειες όπως ο διαβήτης, η υπέρταση, η αρτηριοσκλήρωση, η σκλήρυνση κατά πλάκας κ.α. Η έγκαιρη διάγνωση αυτών των προβλημάτων οδηγεί σε έγκαιρη αντιμετώπισή τους με την κατάλληλη αγωγή, φαρμακευτική ή χειρουργική.

Με βάση την πλήρη οφθαλμολογική εξέταση η οποία διεξάγετε από τους οπτομέτρες δίνεται συνταγή, συμβουλή ή αν χρειάζεται, παράπεμψη για περαιτέρω εξέταση στον οφθαλμίατρο ή τον ορθοπτικό. Όλες οι πληροφορίες σχετικά με τα αποτελέσματα της εξέτασης του ασθενή διατηρούνται προσεκτικά και με σεβασμό της ιδιωτικής του ζωής στο κατάστημα και μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτά ανά πάσα στιγμή επιθυμεί. Την επόμενη φορά, όταν θα κάνει μια εξέταση ματιών θα είναι σε θέση ο οπτομέτρης να συγκρίνει τα αποτελέσματα της με τις προηγούμενες εξετάσεις των ματιών του ασθενή. Οι συχνές οφθαλμολογικές εξετάσεις βοηθάνε να παραμένει η όραση του ασθενή καλή, να παρακολουθείται η πίεση των ματιών του και να ανακαλύψει γρήγορα τις αλλαγές στις δομές του ματιού του, αποφεύγοντας πιο σοβαρά προβλήματα στο μέλλον. Οι επαγγελματίες οπτομέτρες βοηθούν τους ασθενείς να κάνουν τη ζωή τους πιο άνετη και ευχάριστη κάνοντάς τους να βλέπουν καλύτερα..

## Βιβλιογραφία

Γιατρά - Ηλιοπούλου Τ., Η ζωή μετά τα 50, Αθήνα, [χ.ε.], 1969

Γραμματικοπούλου Ε., Κοινωνία και υγεία, τόμος 4, ΕΙΕ, 2005

Chauhan, B.C., Drance, S.M., The relationship between intraocular pressure and visual field progression in Glaucoma, Graefe's Archive for Clinical and Experimental - Ophthalmology Volume 230, Issue 6, 1992, Pages 521-526

Ερωτοκρίτου Α., Η ψυχολογία και η σεξουαλικότητα της τρίτης ηλικίας, Λευκωσία, Intercollege Press, 1995

Ιμπρίαλος Π., Βασικές αρχές της γηριατρικής, Αθήνα, εκδόσεις Παρισιάνου, 1990

Kastenbaum R., Η Τρίτη ηλικία, Αθήνα, εκδόσεις Ψυχογιός, 1982

Κωσταρίδου – Ευκλείδη Α., Θέματα γηροψυχολογίας και γεροντολογίας, Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα, 1999

Μαγκλάρα – Κατσιλάμπρου Ε., Διαιτολογία, Αθήνα, Βήτα Ιατρικές εκδόσεις, 2000

Πατέρας Ε., Οπτομετρία, εκδόσεις Έλλην, 2010

Στάγκος Ν., Κλινική οφθαλμολογία, University Studio Press, 2002

*Singh R, Ramasamy K, Abraham C, Gupta V, Gupta A.* Diabetic retinopathy: An update. *Indian J Ophthalmol* 56: 179-188, 2008.

Χριστοδούλου Γ.Ν. & Κονταξάκης Β.Π., Η Τρίτη ηλικία, Αθήνα, Βήτα Ιατρικές εκδόσεις, 2000

Ψύλλας Γ.Κ., Εισαγωγή στην Οφθαλμολογία και στην Νευροοφθαλμολογία, University Studio Press, 1996

## Διαδικτυακές πηγές

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

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

<http://www.arl.gr>

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

[www.attiko.eu](http://www.attiko.eu)

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

<http://www.rasoglou.gr>

<http://www.elsevierimages.com>

<http://documentarygr.blogspot.gr>

<http://baliakosthomas.gr>

<http://ophthalmiatreio.eu>

<http://www.ommalite.gr>

<http://xromata.com>

## **Πίνακας περιεχομένων εικόνων**

Εικόνα 1: Καταρράκτης στον οφθαλμό	21
Εικόνα 2: Τύποι εκφύλισης ωχράς κηλίδος	23
Εικόνα 3: Απεικόνιση κανονικής όρασης και πρεσβυωπίας	26
Εικόνα 4: Στάδια όρασης ασθενών με γλαύκωμα	28
Εικόνα 5: Μορφές διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας	33
Εικόνα 6: Τεχνική φακοθρυψίας	35
Εικόνα 7: Εισαγωγή αντιαγγειογενετικών φαρμάκων	36
Εικόνα 8: Μέθοδοι διόρθωσης πρεσβυωπίας	39
Εικόνα 9: Τεχνική LASIK	41
Εικόνα 10: Ενδοφθάλμια πίεση	42
Εικόνα 11: Διαθλασίμετρο	50
Εικόνα 12: Σχισμοειδής λυχνία	51
Εικόνα 13: Τεστ Δυσχρωματοψίας	55