



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ



ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ
Ευτυχία Γάτση

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ
Λευκοθέα Ματσούλη

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2022

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	3
Summary.....	3
Εισαγωγή.....	4
Ιστορική αναδρομή.....	5
Επιδημιολογία.....	6
ΜΕΡΟΣ Α	
1.Ανατομία οφθαλμού.....	7
1.1.Οβολβός του οφθαλμού.....	7
1.2.Οι μύες του οφθαλμικού βολβού.....	11
2.Φυσιολογία – Όραση.....	13
3.Γλαύκωμα.....	15
3.1.Αιτιολογία – Προδιαθεσικοί παράγοντες.....	16
3.2.Τύποι γλαυκώματος.....	17
3.3.Διαγνωστικές εξετάσεις.....	19
3.4.Θεραπεία.....	21
4.Γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας.....	24
4.1.Αίτια.....	24
4.2Κλινικές εκδηλώσεις.....	24
4.3.Θεραπεία.....	25
5.Γλαύκωμα κλειστής γωνίας.....	26
5.1.Αίτια.....	26
5.2.Κλινικές εκδηλώσεις.....	26
5.3.Θεραπεία.....	27

ΜΕΡΟΣ Β

Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις

1.Ο ρόλος του νοσηλευτή.....	28
1.1.Εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο.....	28
1.2.Ρόλος του νοσηλευτή και νοσηλεία.....	30
1.3.Ρόλος του νοσηλευτή στις διαγνωστικές εξετάσεις.....	32
1.4.Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε γλαύκωμα κλειστής γωνίας.....	33
1.5.Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας.....	33
1.6.Ενστάλλαξη κολλυρίων.....	34
1.7.Οφθαλμική αλοιφή.....	35
1.8.Πλύση οφθαλμού.....	35
2.Φροντίδα του αρρώστου για χειρουργείο.....	37
2.1.Προεγχειρητική φροντίδα.....	38
2.2.Μετεγχειρητική φροντίδα.....	39
2.3.Μετεγχειρητικές επιπλοκές.....	40
3.Αποκατάσταση ασθενούς.....	42
3.1.Διδασκαλία του αρρώστου για έξοδο από το νοσοκομείο.....	42

ΜΕΡΟΣ Γ

Έρευνα.....	44
Βιβλιογραφία.....	95

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν πόνημα διαπραγματεύεται τη νόσο του γλαυκώματος και αποτελείται από τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος για την καλύτερη κατανόηση της ασθένειας γίνεται εκτενή αναφορά στη ανατομία και την φυσιολογία του οφθαλμού. Έπειτα, δίνεται ο ορισμός του γλαυκώματος και εξετάζονται τα αίτια, οι τύποι, οι κλινικές εκδηλώσεις, οι εξετάσεις που θα οδηγήσουν στη διάγνωση καθώς και η φαρμακευτική και χειρουργική αντιμετώπιση. Στο δεύτερο μέρος αναλύεται ο ρόλος του νοσηλευτή στην νοσηλεία, στις διαγνωστικές εξετάσεις όπως και οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις στο γλαύκωμα κλειστής και ανοιχτής γωνίας. Επιπρόσθετα, γίνεται λόγος για την προεγχειρητική και μετεγχειρητική φροντίδα του ασθενούς καθώς και την αποκατάστασή του και την έξοδο από το νοσοκομείο. Τέλος, στο τρίτο μέρος παρατίθενται 23 ερευνητικά άρθρα που αποδεικνύουν πως το γλαύκωμα είναι νευροεκφυλιστική νόσος, αποτελεί την πιο κοινή αιτία τύφλωσης και επηρεάζει τόσο την σωματική όσο και την ψυχοκοινωνική λειτουργία των ατόμων. Αποδείχθηκε επίσης, πως παράγοντες κινδύνου για γλαύκωμα αποτελεί και η λήψη ορισμένων φαρμάκων όπως: τα κορτικοστεροειδή, τα αντιχολινεργικά, τα αντικαταθλιπτικά και η τοπιραμάτη. Παράλληλα, αναδεικνύεται ο σημαντικός ρόλος των νοσηλευτών στην ενημέρωση των ασθενών για τη νόσο και την καθοδήγησή τους για την σωστή χρήση των οφθαλμικών σταγόνων. Τέλος, δεν θα μπορούσε η παρούσα εργασία να μην ασχοληθεί με την νόσο που μαστίζει την ανθρωπότητα τα τρία τελευταία χρόνια, την νόσο covid 19. Αναζητήθηκαν άρθρα για το πώς επηρεάστηκε η ζωή των ασθενών με γλαύκωμα λόγω της πανδημίας και αποδείχθηκε πως επηρέασε αρνητικά στον τακτικό έλεγχο των οφθαλμών των ασθενών με γλαύκωμα και πως η τηλεϊατρική θα βοηθούσε στον έλεγχο αυτών των ασθενών και στην μελλοντική πρόληψη και αντιμετώπιση του γλαυκώματος.

Οι πληροφορίες συλλέχθηκαν από τις μηχανές αναζήτησης Google Scholar και Pub med καθώς και από διεθνή βιβλιογραφία.

Λέξεις κλειδιά: Γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας, γλαύκωμα κλειστής γωνίας, νοσηλευτική και γλαύκωμα, γλαύκωμα και covid

SUMMARY

This paper deals with the disease of glaucoma and consists of three parts. In the first part, for a better understanding of the disease, extensive reference is made to the anatomy and physiology of the eye. Afterward, the definition of glaucoma is given and the causes, types, clinical manifestations, tests that will lead to the diagnosis as well as pharmaceutical and surgical

treatment are examined. The second part analyzes the role of the nurse in nursing, in diagnostic tests as well as nursing interventions in closed and open angle glaucoma. In addition, there is talk about the pre-operative and post-operative care of the patient as well as his rehabilitation and discharge from the hospital. Finally, in the third part, 23 research articles are listed that prove that glaucoma is a neurodegenerative disease, is the most common cause of blindness and affects both the physical and psychosocial functioning of individuals. It was also shown that taking certain medications such as: corticosteroids, anticholinergics, antidepressants and topiramate are risk factors for glaucoma. At the same time, the important role of nurses in informing patients about the disease and guiding them in the correct use of eye drops is highlighted. Finally, this paper could not not deal with the disease that has plagued humanity for the last three years, the covid 19 disease. Articles were searched on how the lives of glaucoma patients were affected due to the pandemic and it was shown that it negatively affected the regular examination of the eyes of glaucoma patients and how telemedicine would help in the examination of these patients and in the future prevention and treatment of glaucoma.

Information was collected from Google Scholar and Pub med search engines as well as from international literature.

Keywords: Open-angle glaucoma, angle-closure glaucoma, nursing and glaucoma, glaucoma and covid

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σημαντικότερη αίσθηση των έμβιων όντων και δη των ανθρώπων είναι η όραση. Είναι η αίσθηση η οποία μετά την 20^η ημέρα της γέννησής μας, μας δίνει τη δυνατότητα να αντικρύσουμε και να γνωρίσουμε τα πρόσωπα των πιο αγαπημένων προσώπων μας και να ανακαλύψουμε τον θαυμαστό πολύχρωμο κόσμο που μας περιβάλλει. Οι άνθρωποι εκτός από τον λόγο για να επικοινωνήσουν χρησιμοποιούν και τις αισθήσεις τους και η όραση αποτελεί βασικό κομμάτι της μη λεκτικής επικοινωνίας.

Για όσους γεννήθηκαν με καλή όραση και την απωλέσουν σε κάποια στιγμή της ζωής τους λόγω ασθένειας, όπως στην περίπτωση του γλαυκώματος, τότε μπορούμε να αντιληφθούμε πόσο δύσκολο είναι για αυτούς τους ασθενείς να επαναπροσδιορίσουν τη ύπαρξή τους.

Συνεπώς, η απώλεια της όρασης θα επηρεάσει εκτός από την σωματική τους υγεία, την ψυχική και την κοινωνική τους υγεία αλλά θα επηρεάσει και την επικοινωνία που είναι απαραίτητο

στοιχείο για την υγεία. Η σωστή και έγκαιρη ενημέρωση του πληθυσμού για την πρόληψη και κατάλληλη θεραπεία του γλαυκώματος θα βοηθήσουν ώστε να αποτραπεί η τύφλωση.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ύπαρξη του οπτικού πεδίου ήταν γνωστή στους αρχαίους και ο Ιπποκράτης λέγεται ότι περιέγραψε τις ημιανοπίες. Ο Γάλλος φυσικός Mariotte περιέγραψε την φυσιολογική τυφλή κηλίδα τον 17ο αιώνα. Ενώ οι Young και ο Purkinje περιέγραψαν και μέτρησαν τα όρια του οπτικού πεδίου στις αρχές του 19ου αιώνα, η πρώτη κλινική χρήση της μέτρησης του οπτικού πεδίου εισήχθη από τον Von Graefe τη δεκαετία του 1850.

Η σύγχρονη εφαπτόμενη οθόνη εισήχθη από τον Bjerrum το 1889. Χρησιμοποίησε τη συσκευή όχι μόνο για να μετρήσει την περιφερειακή έκταση του οπτικού πεδίου, αλλά και για να ανιχνεύσει εντοπισμένα ελαττώματα ή σκοτώματα στο κεντρικό οπτικό πεδίο. Τα τυπικά τοξοειδή σκοτώματα που παρατηρούνται στο γλαύκωμα εξακολουθούν να φέρουν το όνομα του Bjerrum.

Τοπικά φάρμακα για τη θεραπεία του γλαυκώματος χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά στη δεκαετία του 1870, με την ανακάλυψη της φυσοστιγμίνης και της πιλοκαρπίνης. Έκτοτε, πολλά άλλα φάρμακα έχουν προστεθεί στο οπλοστάσιο θεραπείας, το οποίο περιλαμβάνει επινεφρίνη και ακεταζολαμίδα ακολουθούμενα από β-αναστολείς που αναπτύχθηκαν το 1970.

Η τραμπεκουλοπλαστική με λέιζερ αργού (ALT) περιγράφηκε για πρώτη φορά από τους Wise και Witter το 1979 όπου ανέφεραν ότι η τοποθέτηση μικρών, ομοιόμορφων αποστάσεων, μη διεισδυτικών κηλίδων λέιζερ αργού μείωσε σταθερά την ΕΟΠ σε οφθαλμούς με γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας.

Η θεραπεία με λέιζερ του ανθρώπινου δοκιδωτού πλέγματος με διάτρηση του καναλιού του Schlemm πραγματοποιήθηκε αρχικά από τον Krasnov το 1973.

Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980 η τραμπεκουλεκτομή βελτιώθηκε με την ανάπτυξη λύσης ραφής με λέιζερ σκληρού κρημνού, τροποποιημένους κρημνούς επιπεφυκότα με βάση το fornix, κλείσιμο ανώτερου τραύματος και αναστολή της ίνωσης χρησιμοποιώντας τον κυτταροστατικό αντιμεταβολίτη 5 φλουορακίλη. Η δεκαετία του 1990 έφερε νέους κυτταροκτόνους αντιμεταβολίτες, οι οποίοι περιλαμβάνουν τη μιτομυκίνη C (Yanoff & Duker, 1999).

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Το γλαύκωμα είναι η δεύτερη συχνότερη μορφή καθορισμένης από τον νόμο μέγιστης οπτικής οξύτητας του ισχυρότερου οφθαλμού στις ΗΠΑ και η τρίτη συχνότερη στον κόσμο αλλά με τη θεραπεία η απώλεια της όρασης μπορεί να προληφθεί. Περίπου 60 εκατομμύρια άτομα παγκοσμίως έχουν γλαύκωμα, 6 εκατομμύρια τυφλώνονται συμπεριλαμβανομένων 100.000 Αμερικανών, καθιστώντας το την πρώτη αιτία τύφλωσης στις ΗΠΑ(Osborn et al., 2013).

Το γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας αντιπροσωπεύει περίπου το 90% όλων των περιπτώσεων ενώ το γλαύκωμα κλειστής γωνίας είναι ο λιγότερο κοινός τύπος πρωτοπαθούς γλαυκώματος και αντιπροσωπεύει περίπου το 5 – 10% των ενηλίκων. Περίπου το 1% του πληθυσμού ηλικίας άνω των 35 ετών παρουσιάζουν στένωση της γωνίας του πρόσθιου θαλάμου. Η επίπτωση αυτή είναι υψηλότερη στα ηλικιωμένα άτομα και σε άτομα που κατάγονται από την Άπω Ανατολική Ασία ή Εσκιμώους (Le Mone et al., 2011).

ΜΕΡΟΣ Α

1.ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

Ο οφθαλμός βρίσκεται μέσα στον οφθαλμικό κόγχο και αποτελείται από τον οφθαλμικό βολβό και τα επικουρικά μόρια του οφθαλμού που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία και προστασία του (Παρασκευάς, 2008).

1.1 Ο ΒΟΛΒΟΣ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

Έχει σχήμα ανώμαλο σφαιρικό, καταλαμβάνει το πρόσθιο τμήμα του οφθαλμικού κόγχου και εμφανίζει τοίχωμα και περιεχόμενο. Το τοίχωμα του οφθαλμικού βολβού αποτελείται από τρεις χιτώνες, που από έξω προς τα μέσα είναι ο ινώδης ή σκληρός, ο αγγειώδης και ο αμφιβληστροειδής (Παρασκευάς, 2008).

Ο οφθαλμικός βολβός μπορεί να ξεχωριστεί σε μια πρόσθια μοίρα η οποία περιέχει την συσκευή κατασκευής της εικόνας, το διαθλαστικό σύστημα του φακού και η οπίσθια μοίρα που περιέχει την φωτοευαίσθητη επιφάνεια, τον αμφιβληστροειδή. Έτσι, ο οφθαλμός μπορεί να συγκριθεί με μια κάμερα η οποία έχει ένα σύστημα φακού με άνοιγμα μπροστά, την ίριδα και ένα φωτοευαίσθητο φιλμ πίσω, τον αμφιβληστροειδή (Platzer et al., 2011).

Ινώδης ή Σκληρός Χιτώνας

Είναι μια παχιά ανθεκτική στην τάση κάψα συνδετικού ιστού η οποία αποτελείται κυρίως από κολλαγόνες ίνες και λιγότερες ελαστικές. Σε συνδυασμό με την ενδόφθάλμια πίεση διατηρεί το σχήμα του οφθαλμικού βολβού(Platzer et al., 2011).

Κερατοειδής Χιτώνας

Εμφανίζει σημαντική κύρτωση προς τα εμπρός και έτσι συλλέγει τις ακτίνες σαν συγκεντρωτικός φακός. Είναι διαφανής για να επιτρέπει να εισέρχονται οι ακτίνες του φωτός στο εσωτερικό του οφθαλμού. Η διαφάνεια του αποδίδεται σε ένα υγρό που περιέχει και τη σπαργή των συστατικών του. Μεταβολή της σπαργής προκαλεί θόλωση του κερατοειδούς. Επειδή περιέχει άφθονες νευρικές ίνες οποιαδήποτε βλάβη του είναι αρκετά επώδυνη (Παρασκευάς, 2008).

Αγγειώδης Χιτώνας

Βρίσκεται ανάμεσα στον αμφιβληστροειδή και τον ινώδη χιτώνα και αποκαλείται έτσι λόγω των άφθονων αγγείων που περιέχει και αποτελείται από πίσω προς τα εμπρός από τον χοριοειδή χιτώνα, το ακτινωτό σώμα και την ίριδα. Ο χοριοειδής χιτώνας εκτείνεται προς τα εμπρός μέχρι την πριονωτή περιφέρεια, μια οδοντωτή και κυκλωτερή πτυχή που σχηματίζεται πάνω στον

αμφιβληστροειδή στα όρια του χοριοειδή και ακτινωτού σώματος. Στο ακτινωτό σώμα βρίσκεται ο ακτινωτός μυς ή (μυς της προσαρμογής), ο οποίος ρυθμίζει τον βαθμό της κυρτότητας του φακού και έτσι ρυθμίζει την προσαρμογή (την εστίαση) του φακού για την κοντινή ή μακρινή όραση. Τέλος, η ίριδα βρίσκεται μπροστά από τον φακό. Περιφερικά προσφύεται στο ακτινωτό σώμα, ενώ κεντρικά το χείλος της είναι ελεύθερο και αφορίζει την κόρη. Η ίριδα περιέχει ακτινωτές λείες μυικές ίνες που διαστέλλουν (μυδρίαση) και κυκλικές ίνες που συστέλλουν (μύση) την ίριδα. Το χρώμα της ίριδας εξαρτάται από τα χρωστικοφόρα κύτταρα (Παρασκευάς, 2008).

Αμφιβληστροειδής Χιτώνας

Αποτελείται από 10 λεπτές στοιβάδες. Οι κυριότερες στοιβάδες του είναι η στοιβάδα των φωτουπόδοχων και το μελάχρον επιθήλιο. Η στοιβάδα των φωτουπόδοχων αποτελείται από κωνία και ραβδία για την φωτοπική (ημέρα) και την σκοτοπική (νύχτα) όραση (Osborn, et al., 2013). Ο αμφιβληστροειδής περιέχει 120.000.000 ραβδία και 6.000.000 κωνία (Platzer, et al., 2011). Στο κέντρο του αμφιβληστροειδούς βρίσκεται η ωχρά κηλίδα, όπου υπάρχει ο μεγαλύτερος αριθμός κωνίων για την έγχρωμη όραση. Το κεντρικότερο σημείο της ωχράς κηλίδας καλείται κεντρικό βοθρίο όπου υπάρχει μεγαλύτερη συγκέντρωση κωνίων για την βέλτιστη οπτική οξύτητα (Osborn, et al., 2013).

ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΥ ΒΟΛΒΟΥ

Υαλοειδές Σώμα

Είναι ο μεγαλύτερος θάλαμος (περίπου τα 2/3) του οφθαλμού, και διατηρεί το σχήμα του. Αποτελείται κυρίως από νερό με ένα σκελετό κολλαγόνου, το οποίο περιέχει κολλαγόνο, υαλουρονικό οξύ, πρωτεΐνες και διαλυτές ουσίες. Το δίκτυο κολλαγόνου μπορεί να συναθροίζεται από κατάρρευση του υαλοειδούς σώματος λόγω της γήρανσης σχηματίζοντας θολερότητες του υαλοειδούς σώματος που ρίχνουν σκιές στον αμφιβληστροειδή. Το οπίσθιο και το περιφερικό υαλοειδές σώμα συνδέονται με τον αμφιβληστροειδή (Osborn, et al., 2013).

Κρυσταλλοειδής Φακός

Είναι αμφίκυρτος, διαφανής και ελαστικός, σκοπός του είναι η διάθλαση του φωτός για τον σχηματισμό ευκρινούς ειδώλου στον αμφιβληστροειδή. Ο φακός περιβάλλεται από έναν διαφανή υμένα το περιφάκιο, ενώ σχηματίζεται από εξειδικευμένα κύτταρα που περιέχουν ειδικές

πρωτεΐνες, τις κρυσταλλίνες. Συγκρατείται από την περιφέρειά του από τον κρεμαστήρα σύνδεσμο που προσφύεται στο ακτινωτό σώμα (Παρασκευάς, 2008).

Ίριδα – Κόρη

Η ίριδα βρίσκεται μπροστά από τον φακό και λειτουργεί όπως το διάφραγμα της φωτογραφικής μηχανής. Περιέχει ακτινωτές λείες μυϊκές ίνες που διαστέλλουν (μυδρίαση) και κυκλικές ίνες που συστέλλουν (μύση) την ίριδα . Περιφερικά προσφύεται στο ακτινωτό σώμα , ενώ κεντρικά το χείλος της είναι ελεύθερο και αφορίζει την κόρη (Παρασκευάς, 2008). Το κυκλικό άνοιγμα στο κέντρο της ίριδας μέσω του οποίου οι φωτεινές ακτίνες εισέρχονται στον πρόσθιο θάλαμο του ματιού ονομάζεται κόρη. Το μέγεθος προσαρμόζεται με την σύσπαση και τη χαλάρωση των λείων μυϊκών ινών της ίριδας, επιτρέποντας τη δίοδο λιγότερου ή περισσότερου φωτός ανάλογα με τις ανάγκες (Sherwood, 2010).

Υδατοειδές Υγρό

Καταλαμβάνει το πρόσθιο τμήμα του οφθαλμικού βολβού. Παράγεται στον οπίσθιο θάλαμο από τις ακτινωτές προβολές του ακτινωτού σώματος. Αυτό το υδατοειδές διαυγές διάλυμα χορηγεί θρεπτικά συστατικά για τον στερούμενο αγγείων κερατοειδή καθώς και για τον φακό. Αφού περάσει μέσω της κόρης προς τον πρόσθιο θάλαμο, παροχετεύεται μέσω ενός δοκιδώδους δικτύου κατά την ιριδοκερατοειδή ή πρόσθια γωνία στον φλεβώδη κόλπο του σκληρού ή σωλήνα του Schlemm. Το υδατοειδές υγρό απομακρύνεται από το πλέγμα του χείλους, ένα δίκτυο φλεβών του σκληρού κοντά στην περιφέρεια του κερατοειδούς. Η ενδοφθάλμια πίεση είναι το αποτέλεσμα της ισορροπίας ανάμεσα στην παραγωγή και στην παροχέτευση του υδατοειδούς υγρού (Moore et al., 2012). Ο ρυθμός παραγωγής του υδατοειδούς είναι 5ml την ημέρα (Sherwood, 2010).

Ωχρά Κηλίδα

Είναι η περιοχή που περιβάλλει το κεντρικό βοθρίο, έχει μέγεθος μπιζελιού και φέρει υψηλή συγκέντρωση κωνίων με αρκετά υψηλή οξύτητα, μικρότερη όμως από το κεντρικό βοθρίο επειδή η ωχρά κηλίδα φέρει στιβάδες δίπολων και γαγγλιακών κυττάρων που καλύπτουν τους φωτοϋποδοχείς (Sherwood, 2010).

Κεντρικό Βοθρίο

Βρίσκεται στο κέντρο του αμφιβληστροειδούς, ένα εντύπωμα μεγέθους κεφαλής καρφίτσας ,είναι η περιοχή με την μεγαλύτερη συγκέντρωση κωνίων και αποτελεί το σημείο της ευκρινούς όρασης καθώς οι στιβάδες των δίπολων και των γαγγλιακών κυττάρων απουσιάζουν με αποτέλεσμα το φως να προσπίπτει κατευθείαν στους φωτοϋποδοχείς (Sherwood, 2010).

Οπτικό Νεύρο

Οι νευρικές ίνες του αμφιβληστροειδή εκτείνονται σε δεσμίδες προς τη θηλή του οπτικού νεύρου όπου ενώνονται και σχηματίζουν το οφθαλμικό νεύρο πριν αυτό εξέλθει από τον οφθαλμικό βολβό. Ο σκληρός και ο χοριοειδής χιτώνας είναι πολύ λεπτοί κατά τη θέση διόδου. Αφού οι εξαιρετικά λεπτές νευρικές ίνες περάσουν τον σκληρό, περιβάλλονται από έλυτρα μυελίνης. Το οπτικό νεύρο είναι στην πραγματικότητα μια δεσμίδα ινών του κεντρικού νευρικού συστήματος και περιέχει αστροκύτταρα και ολιγοδεντροκύτταρα έτσι οι νευρικές του ίνες δεν έχουν έλυτρα από κύτταρα schwann. Ως τμήμα του εγκεφάλου το οπτικό νεύρο περιβάλλεται από μήνιγγες. Η σκληρά μήνιγγα και η αραχνοειδής μήνιγγα συγχωνεύονται με τον σκληρό χιτώνα. Μεταξύ της αραχνοειδούς και της χοριοειδούς μήνιγγας βρίσκεται ο υπαραχνοειδής χώρος γεμάτος με εγκεφαλονωτιαίο υγρό, ο οποίος επιτρέπει την κίνηση μεταξύ του νεύρου και των μηνίγγων (Platzer, et al., 2011).

ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΑ ΜΟΡΙΑ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

Βλέφαρα

Ο οφθαλμικός βολβός καλύπτεται από τα βλέφαρα. Το άνω και κάτω βλέφαρο αφορίζουν την βλεφαρική σχισμή η οποία απολήγει στην έσω γωνία του οφθαλμού ή έσω κανθό με ένα κόλπωμα που περικλείει το δακρυϊκό φύμα. Τα βλέφαρα ενισχύονται από στερεά πέταλα συνδετικού ιστού που αποτελούνται από κολλαγόνες ίνες, τα πέταλα του ταρσού. Τα ταρσαία πέταλα του Meibomius περιέχουν επιμήκεις ταρσαίους αδένες οι οποίοι διασπείρονται σε όλο το ύψος των βλεφάρων. Οι εκκρίσεις τους εμποδίζουν τα δάκρυα από το να κυλήσουν πάνω από τα χείλη των βλεφάρων (Platzer et al., 2011).

Επιπεφυκότας

Εσωτερικά τα βλέφαρα καλύπτονται από έναν διαφανή βλεννογόνο τον βλεφαριδικό βλεννογόνο. Αυτή η μοίρα του επιπεφυκότα ανασπάται πάνω στον οφθαλμικό βολβό, όπου αυτός συνεχίζεται ως βολβικός επιπεφυκότας. Αυτή η μοίρα του επιπεφυκότα είναι λεπτή και διαφανής και προσφύεται χαλαρά πάνω στην πρόσθια επιφάνεια του οφθαλμικού βολβού. Ο βολβικός επιπεφυκότας χαλαρός και ρυτιδωμένος πάνω από τον σκληρό προσφύεται στην περιφέρεια του κερατοειδούς. Οι γραμμές ανάκαμψης του βλεφαρικού επιπεφυκότα σχηματίζουν των άνω και κάτω θόλο του επιπεφυκότα. Τέλος, ο σάκος του επιπεφυκότα είναι ένας εξειδικευμένος τύπος βλεννογονικού «ορογόνου θυλάκου» ο οποίος επιτρέπει στα βλέφαρα να κινούνται ελεύθερα πάνω στην επιφάνεια του οφθαλμικού βολβού καθώς αυτά ανοίγουν και κλείνουν (Moore, et al., 2012).

Δακρυϊκή Συσκευή

Περιέχει τον δακρυϊκό αδένα όπου ο εκφορητικός του πόρος εκκρίνει το δακρυϊκό υγρό (δάκρυα), τα οποία διατηρούν την πρόσθια επιφάνεια του οφθαλμικού βολβού συνεχώς υγρή και συλλέγονται μέσα στη δακρυϊκή λίμνη της έσω γωνίας του οφθαλμού. Στην έσω επιφάνεια του κάθε βλεφάρου βρίσκεται το δακρυϊκό σημείο το οποίο οδηγεί στα δακρυϊκά σωληνάκια, τα οποία ενώνονται και εκβάλλουν στο ρινοδακρυϊκό ασκό από τον οποίο ο ρινοδακρυϊκός πόρος οδηγεί στην κάτω ρινική κόγχη της μύτης (Platzer, et al., 2011).

Ινώδη Έλυτρα

Είναι η βολβική περιτονία η οποία αποτελείται από συνδετικό ιστό και περιβάλλει τον οφθαλμικό βολβό, το περικόγχιο όπου είναι το περίοστεο του οφθαλμικού κόγχου και συνάπτεται χαλαρά με τα οστά και το λιπώδες σώμα του κόγχου το οποίο αποτελεί το λίπος που γεμίζει το χώρο ανάμεσα στα ανατομικά μέρη του οφθαλμού (Παρασκευάς, 2008).

1.2 ΟΙ ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΥ ΒΟΛΒΟΥ

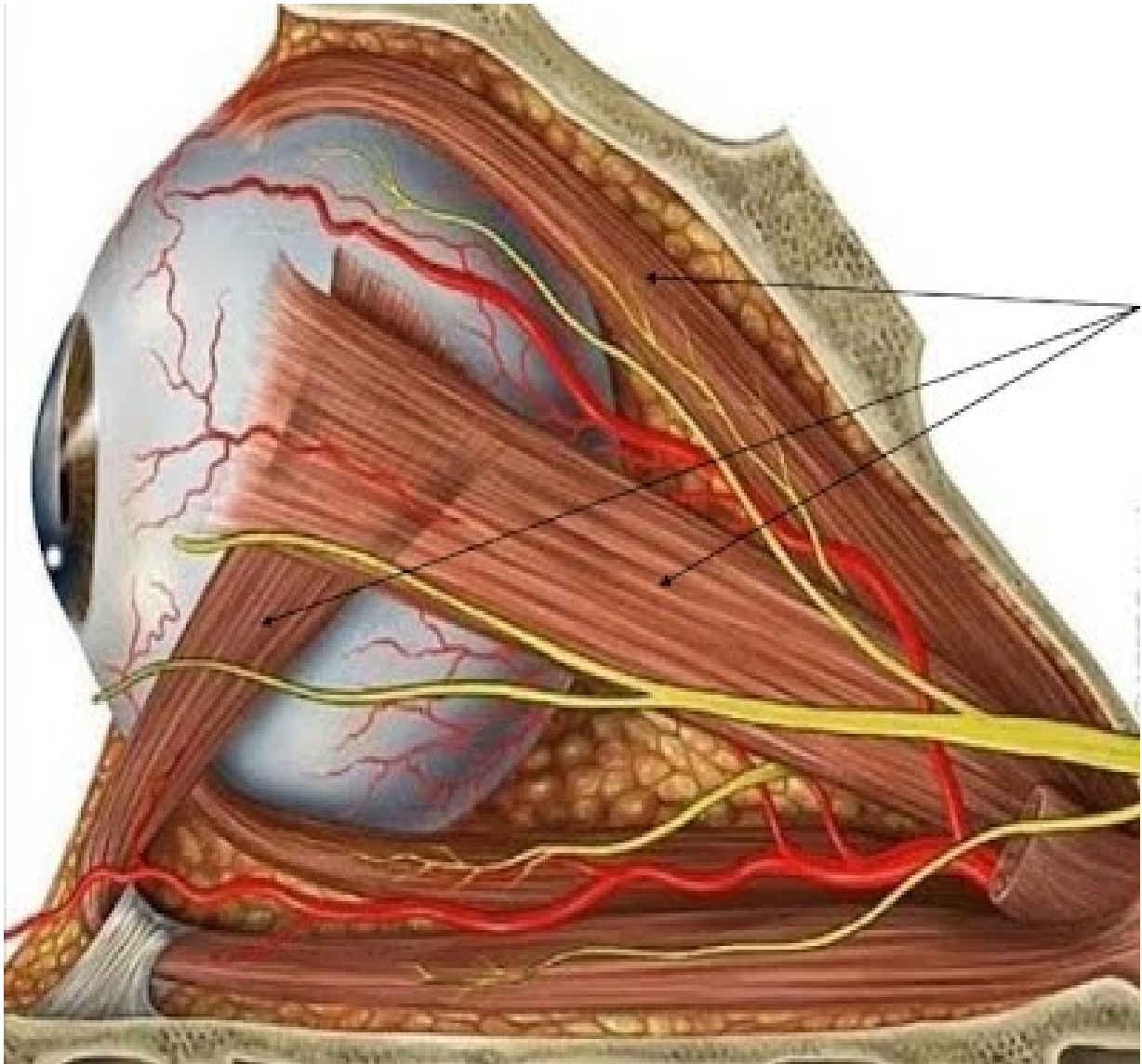
Είναι ο ανεκτύρας μυς του άνω βλεφάρου, ο οποίος ανυψώνει το άνω βλέφαρο, οι τέσσερις ορθοί (άνω, κάτω, έσω και έξω). Ο άνω ορθός, ανυψώνει, προσάγει και στρέφει προς τα έσω τον οφθαλμικό βολβό. Ο κάτω ορθός, χαμηλώνει, προσάγει και στρέφει προς τα έξω τον οφθαλμικό βολβό. Ο έσω ορθός, προσάγει τον οφθαλμικό βολβό και ο έξω ορθός, απάγει τον οφθαλμικό βολβό. Οι δυο λοξοί (άνω και κάτω), όπου ο άνω, απάγει, χαμηλώνει και στρέφει προς τα έσω τον οφθαλμικό βολβό ενώ ο κάτω απάγει, ανυψώνει και στρέφει προς τα έξω τον οφθαλμικό βολβό (Moore et al., 2012).

Κινήσεις του οφθαλμικού βολβού

- Στροφή γύρω από τον κάθετο άξονα προς τη μύτη (προσαγωγή) και προς τον κρόταφο (απαγωγή)
- Στροφή γύρω από τον οριζόντιο άξονα προς τα πάνω (ανύψωση) και προς τα κάτω (χαμήλωμα)
- Στροφή γύρω από τον οβελιαίο άξονα με κύλισμα του άνω μισού του οφθαλμικού βολβού προς τη μύτη (στροφή προς τα έσω) και προς τον κρόταφο (στροφή προς τα έξω) (Platzer et al., 2011).

Ο έσω ορθός μυς προκαλεί προσαγωγή, ο έξω ορθός μυς απαγωγή. Ο άνω ορθός ανυψώνει τον οφθαλμικό βολβό και προκαλεί μια ελαφρά προσαγωγή και έσω στροφή. Ο κάτω ορθός μυς χαμηλώνει τον οφθαλμικό βολβό και προκαλεί μια ελαφρά προσαγωγή και έσω στροφή. Ο άνω

λοξός μυς περιστρέφει τον άνω πόλο του οφθαλμικού βολβού προς τα έσω και χαμηλώνει ελαφρά και απάγει τον οφθαλμικό βολβό. Ο κάτω λοξός μυς περιστρέφει τον άνω πόλο του οφθαλμικού βολβού προς τα έξω και ανυψώνει ελαφρώς και απάγει τον οφθαλμικό βολβό (Platzer et al., 2011).



2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ – ΟΡΑΣΗ

Κατά την όραση οι οφθαλμοί συλλαμβάνουν τα πρότυπα φωτισμού στο περιβάλλον ως «οπτική εικόνα» στη στιβάδα των φωτοευαίσθητων κυττάρων, τον αμφιβληστροειδή χιτώνα, όπως μια μη ψηφιακή φωτογραφική μηχανή αποτυπώνει τα είδωλα των αντικειμένων στο φιλμ. Στη συνέχεια όπως και κατά την εμφάνιση των εικόνων του φωτογραφικού φιλμ, το κωδικοποιημένο είδωλο των αντικειμένων στον αμφιβληστροειδή μεταβιβάζεται μέσω διαδοχικών βημάτων οπτικής επεξεργασίας, στον εγκέφαλο, όπου τελικά γίνεται συνειδητά αντιληπτό ως εικόνα που αντιστοιχεί στην αρχική εικόνα (Sherwood, 2010).

Η κύρια λειτουργία του ματιού είναι η εστίαση των ακτίνων του φωτός από τα αντικείμενα στο περιβάλλον, στα κωνία και στα ραβδία, τα φωτοευαίσθητα κύτταρα του αμφιβληστροειδούς. Τα ραβδία είναι υπεύθυνα για την ασαφή γκριζα όραση στο σκοτάδι, ενώ τα κωνία είναι υπεύθυνα για την υψηλής ευκρίνειας έγχρωμη όραση στο φως. Τα ραβδία έχουν υψηλή ευαισθησία και έτσι ανιχνεύουν το αμυδρό φως κατά τη διάρκεια της νύχτας και αντιδρούν σε αυτό. Τα κωνία, αντίθετα, έχουν μικρότερη ευαισθησία στο φως και ενεργοποιούνται μόνο από το ισχυρό φως της ημέρας. Έτσι, τα ραβδία είναι εξειδικευμένα για την όραση κατά τη διάρκεια της νύχτας, ενώ τα κωνία είναι εξειδικευμένα για την όραση κατά τη διάρκεια της ημέρας (Sherwood, 2010).

Τα κωνία παρέχουν έγχρωμη όραση ενώ τα ραβδία παρέχουν όραση σε αποχρώσεις του γκριζου. Υπάρχουν συνολικά τέσσερις διαφορετικές φωτοχρωστικές, μια για όλα τα ραβδία και μια για καθέναν από τους τρεις τύπους των κωνίων – τα κόκκινα (red), τα πράσινα (green) και τα μπλέ κωνία (bluecones) (Sherwood, 2010).

Η έγχρωμη όραση, η αντίληψη δηλαδή των χρωμάτων στο περιβάλλον διαμορφώνεται από τις αναλογίες διέγερσης των τριών τύπων κωνίων σε απόκριση στα διαφορετικά μήκη κύματος του φωτός. Ένα μήκος κύματος που γίνεται ορατό σαν μπλε δε διεγείρει τα κόκκινα ή τα πράσινα κωνία, αλλά διεγείρει στον μέγιστο βαθμό τα μπλε κωνία. Η όραση του κίτρινου χρώματος από αναλογία διέγερσης 83:83:0, δηλαδή τα κόκκινα και τα πράσινα κωνία διεγείρονται κατά 83%, ενώ τα μπλε κωνία δε διεγείρονται. Η αναλογία διέγερσης για το πράσινο είναι 31:67:36 και ούτω καθεξής, με τους διάφορους συνδυασμούς να καθιστούν δυνατή την όραση όλων των χρωμάτων στο περιβάλλον (Sherwood, 2010).

Έγχρωμη όραση, τα χρώματα που αντιλαμβανόμαστε σχετίζονται με τα μήκη κύματος του φωτός που αντανακλάται, απορροφάτε ή εκπέμπεται από τις χρωστικές ουσίες των αντικειμένων του ορατού κόσμου. Για παράδειγμα, κάποιο αντικείμενο γίνεται αντιληπτό ως κόκκινο, αφού τα μικρότερα μήκους κύματα απορροφώνται από το αντικείμενο, ενώ τα μεγαλύτερα μήκη κύματος

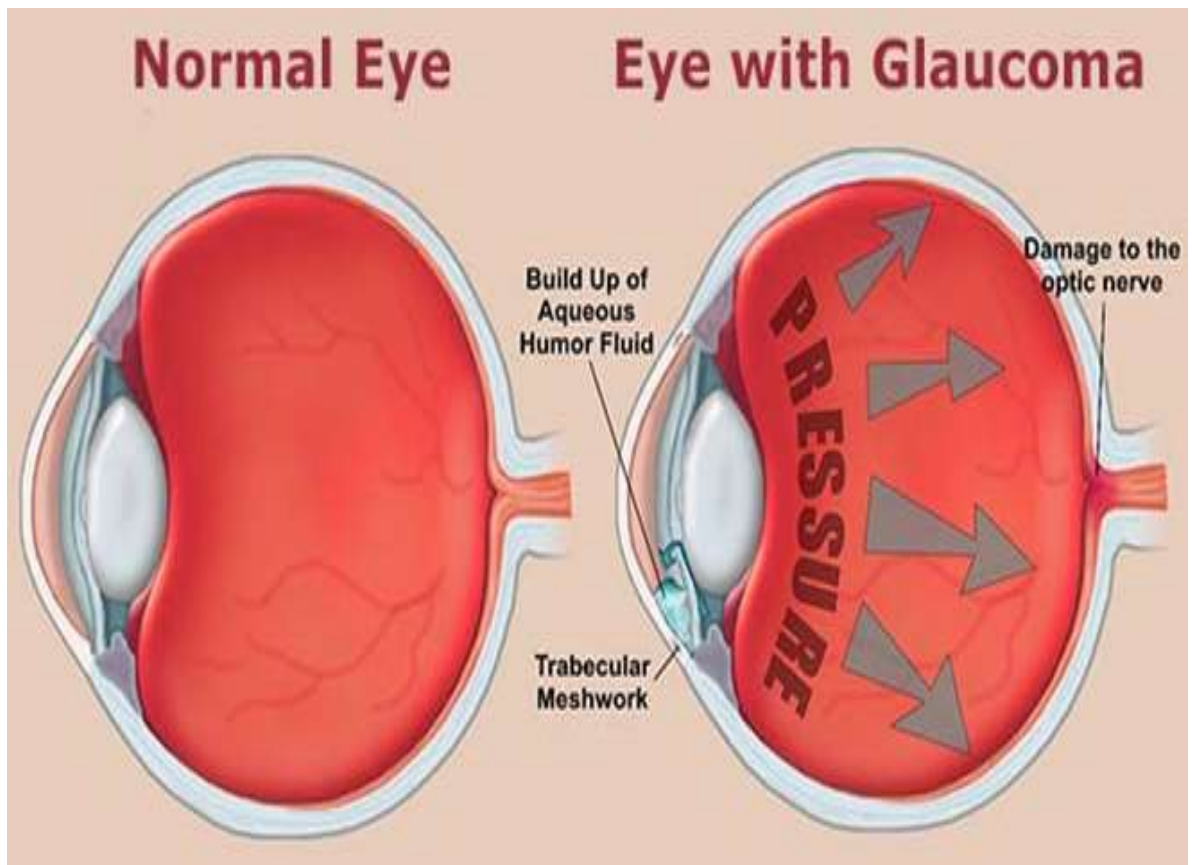
τα οποία γίνονται αντιληπτά ως κόκκινο χρώμα, αντανakλώνται από το αντικείμενο για να διεγείρουν τις φωτοχρωστικές του αμφιβληστροειδούς που είναι πιο ευαίσθητες στο κόκκινο. Το φως το οποίο γίνεται αντιληπτό ως άσπρο είναι μίγμα πολλών μηκών κύματος, ενώ το μαύρο προκύπτει από απουσία οποιουδήποτε φωτός (Vander, et al., 2011).

Το φως που εισέρχεται στον οφθαλμό διαθλάται, ώστε το είδωλο των αντικειμένων να εστιάζεται στον αμφιβληστροειδή. Οι ακτίνες του φωτός αλλάζουν πορεία όταν εισέρχονται στο νέο μέσο με οποιαδήποτε γωνία εκτός από την ορθή, αυτή η αλλαγή κατεύθυνσης των ακτίνων ονομάζεται διάθλαση. Οι κυριότερες διαθλαστικές δομές του οφθαλμού είναι ο κερατοειδής και ο φακός (Sherwood, 2010).

Οι φωτεινές ακτίνες που διαπερνούν τον κερατοειδή δεν φτάνουν όλες στην στοιβάδα των φωτοποδοχέων λόγω της ίριδας. Οι ποικίλες κηλίδες, γραμμές και λοιποί σχηματισμοί της ίριδας είναι μοναδικά για κάθε άτομο, γεγονός που χρησιμοποιείται για την επιβεβαίωση της ταυτότητας των ατόμων με την χρήση σύγχρονης τεχνολογίας. Το κυκλικό άνοιγμα στο κέντρο της ίριδας μέσω του οποίου οι φωτεινές ακτίνες εισέρχονται στον πρόσθιο θάλαμο του ματιού είναι η κόρη. Το μέγεθος της κόρης προσαρμόζεται με τη σύσπαση των λείων μυικών ινών της ίριδας, επιτρέποντας τη δίοδο περισσότερου ή λιγότερου φωτός ανάλογα με τις ανάγκες, όπως ακριβώς το διάφραγμα ελέγχει το ποσό του φωτός που εισέρχεται στη φωτογραφική μηχανή. Η κόρη συστέλλεται αντανakλαστικά όταν το φως είναι έντονο, μειώνοντας έτσι το ποσό του φωτός που εισέρχεται στο μάτι και διαστέλλεται αντανakλαστικά στο αμυδρό φως, αυξάνοντας έτσι το ποσό του φωτός που εισέρχεται στο μάτι (Sherwood, 2010).

3. ΓΛΑΥΚΩΜΑ

Το γλαύκωμα είναι ένα σύνολο παθήσεων με κοινό χαρακτηριστικό την οπτική νευροπάθεια που συνοδεύεται από κοίλωση της οπτικής θηλής και απώλεια του οπτικού πεδίου (Osborn et al., 2013). Ανήκει στις παθήσεις του οφθαλμού, προκύπτει από την αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης η οποία προκαλεί βλάβη στις οπτικές ίνες του οπτικού νεύρου (Hart & Loeffler, 2014). Η ενδοφθάλμια πίεση αυξάνεται καθότι το υδατοειδές υγρό δεν απομακρύνεται με τον ίδιο ρυθμό που παράγεται με αποτέλεσμα να αθροίζεται στον πρόσθιο θάλαμο του ματιού (Sherwood, 2010). Το γλαύκωμα διακρίνεται σε ανοιχτής γωνίας και κλειστής γωνίας καθώς και σε κάποιες σπάνιες συγγενείς μορφές. Στο γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας παρατηρούνται αλλοιώσεις των ιστών της γωνίας, είναι ο συχνότερος τύπος, και ο ασθενής λόγω του ότι υπάρχει προοδευτική βλάβη του οπτικού νεύρου αντιλαμβάνεται τη νόσο στα προχωρημένα στάδια. Στο γλαύκωμα κλειστής γωνίας υπάρχει απόφραξη της γωνίας από τη ίριδα. Η προσκόλληση της ίριδας στις δομές της γωνίας μπορεί να είναι αναστρέψιμη ή αν υπάρχει φλεγμονή και ίνωση μόνιμη, είναι οξεία μορφή (Hart & Loeffler, 2014). Το φυσιολογικό εύρος της ενδοφθάλμιας πίεσης κυμαίνεται από 10 έως 21 mmHg, όμως δεν παρουσιάζουν όλα τα άτομα με αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση (>22 mmHg) γλαύκωμα ούτε και απουσιάζει το γλαύκωμα σε άτομα με φυσιολογική ενδοφθάλμια πίεση (Osborn et al., 2013).



3.1. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ – ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Το γλαύκωμα συνήθως αποτελεί πρωτοπαθή κατάσταση, χωρίς αναγνωρίσιμη εκλυτική αιτία. Το πρωτοπαθές γλαύκωμα εμφανίζεται σε ενήλικους άνω των 60 ετών, αλλά μπορεί να παρουσιαστεί και ως συγγενείς κατάσταση σε νήπια και παιδιά. Δευτεροπαθές γλαύκωμα είναι δυνατόν να εκδηλωθεί ως αποτέλεσμα λοίμωξης ή φλεγμονής του οφθαλμού, καταρράκτη, όγκου, αιμορραγίας ή τραύματος (Burke & LeMone, 1996).

Πρωτοπαθές γλαύκωμα

- Ηλικία
- Κληρονομικότητα
- Απόφραξη κεντρικής φλέβας του αμφιβληστροειδούς
- Οφθαλμικοί όγκοι
- Εκφυλιστική νόσος
- Οφθαλμολογική επέμβαση

Δευτεροπαθές γλαύκωμα

- Ραγοειδίτιδα
- Ιρίτιδα
- Νεοαγγειακές διαταραχές
- Τραύμα

Γλαύκωμα που σχετίζεται με άλλες νόσους

- Σακχαρώδης διαβήτης
- Υπέρταση
- Σοβαρή μυωπία
- Αποκόλληση αμφιβληστροειδούς (Ignatavicius & Workman, 2006).

Το γλαύκωμα χαρακτηρίζεται από αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης ικανής να προκαλέσει βλάβη στις ίνες του οπτικού νεύρου. Η αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης σχεδόν πάντα προκαλείται από παρεμπόδιση της εξόδου υδατοειδούς υγρού από τον πρόσθιο θάλαμο στη γωνία όπου η ίριδα συναντά τη συμβολή σκληρού – κερατοειδούς (Hart & Loeffler, 2014).

Η φυσιολογική ενδοφθάλμια πίεση (12 έως 15mmHg) διατηρείται χάρη στην ισορροπία μεταξύ παραγωγής του υδατοειδούς υγρού στο ακτινωτό σώμα, της ροής του διαμέσου της κόρης από τον οπίσθιο στον πρόσθιο θάλαμο του οφθαλμού και της αποχέτευσης ή απορρόφησής του διαμέσου του ηθμού και του σωλήνα του Schlemm. Όταν αυτή η ισορροπία διαταραχθεί η ενδοφθάλμια πίεση αυξάνεται και τραυματίζει το οπτικό νεύρο. Οι νευράξονες στην περιφέρεια του οπτικού δίσκου βλάπτονται πρώτοι. Οι οπτικές ίνες καταστρέφονται, το περίγραμμα του οπτικού δίσκου συρρικνώνεται και η φυσιολογική εμβύθιση στο κέντρο της (το βοθρίο του οπτικού δίσκου) μεγαλώνει και βαθιάνει, αυτό ονομάζεται (οπτική κοίλανση). Καθώς η νόσος εξελίσσεται, παρατηρείται ανώδυνη κλιμακούμενη στένωση του οπτικού πεδίου και τελικά τύφλωση (LeMone, et al., 2011).

3.2. ΤΥΠΟΙ ΓΛΑΥΚΩΜΑΤΟΣ

Γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας

Στο γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας η αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης προκαλεί σταδιακή τμηματική ατροφία (κοίλανση του οπτικού νεύρου). Η βλάβη του νεύρου έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της όρασης η οποία κυμαίνεται από ελαφρύ περιορισμό του άνω ρινικού περιφερικού οπτικού πεδίου μέχρι την απόλυτη τύφλωση. Η πάθηση είναι αμφοτερόπλευρη, αλλά μπορεί να είναι ασύμμετρη και υπάρχει γενετική προδιάθεση (Doherty, 2018).

Πρωτοπαθές γλαύκωμα

Προκαλείται από σύγκλειση μιας ήδη περιορισμένου εύρους γωνίας πρόσθιου θαλάμου και παρατηρείται σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (Hart & Loeffler, 2014).

Δευτεροπαθές γλαύκωμα

Αναφέρεται στην αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση λόγω δευτεροπαθούς αιτίας, όπως, συγγενείς ανωμαλίες, αιμορραγία εντός του πρόσθιου θαλάμου του οφθαλμού, η φλεγμονή (ραγοειδίτιδα, ιριδοκυκλίτιδα), οι όγκοι, τα φάρμακα (τοπικά κορτικοστεροειδή). Επίσης, οφείλεται και σε παθήσεις που διαταράσσουν το σύστημα παροχέτευσης του υγρού, όπως το τραύμα, ο εξόφθαλμος, ο σακχαρώδης διαβήτης (Osborn et al., 2013). Το δευτεροπαθές γλαύκωμα σχετίζεται συνήθως με ραγοειδίτιδα ή μετατόπιση του φακού (Hart & Loeffler, 2014).

Χαμηλής πίεσης γλαύκωμα

Το γλαύκωμα χαμηλής πίεσης ή γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης σύμφωνα με τους Ehlers & Shah (2008) αναφέρεται σε φυσιολογικές μετρήσεις ενδοφθάλμιας πίεσης, αλλά παρόλο που η πίεση είναι εντός φυσιολογικών ορίων, είναι υψηλή για τους ασθενείς σε περίπτωση ατροφίας του

οπτικού νεύρου και απώλειας οπτικού πεδίου. Αυτό συνήθως οφείλεται σε ανεπαρκή παροχή αίματος στο οπτικό νεύρο, πιθανώς αγγειοσυσπαστικής αιτιολογίας, όπως συμβαίνει σε ασθενείς που πάσχουν από συχνές ημικρανίες (Osborn et al., 2013).

Οφθαλμική Υπέρταση: Σύμφωνα με τους Walker & Plitz (2004) η οφθαλμική υπέρταση αναφέρεται στην αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση χωρίς άλλα σημεία ή συμπτώματα, απουσία βλάβης του οπτικού νεύρου και χωρίς απώλεια οπτικού πεδίου. Η οφθαλμική υπέρταση μπορεί να αποτελεί πρόδρομο επερχόμενου γλαυκώματος. Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει μόνο την παρακολούθηση, εκτός και αν η ενδοφθάλμια πίεση καταστεί ασταθής, υπάρχει ισχυρό οικογενειακό ιστορικό γλαυκώματος ή η ενδοφθάλμια πίεση αρχίζει να ανεβαίνει. Τότε η φαρμακευτική αντιμετώπιση συνίσταται στην έναρξη σταγόνων κατά του γλαυκώματος (Osborn et al., 2013).

Γλαύκωμα κλειστής γωνίας

Εμφανίζεται όταν η γωνία στον πρόσθιο θάλαμο κλείνει ξαφνικά λόγω μιας ρηχής ή στενής πρόσθιας γωνίας η οποία βρίσκεται μεταξύ της ίριδας και του κερατοειδούς, με απόφραξη της ίριδας, εμποδίζοντας έτσι το υδατοειδές υγρό να ρέει μέσω του δοκιδωτού δικτύου προς το σωλήνα του Schlemm (Osborn, et al., 2013). Η συμπτωματολογία του γλαυκώματος κλειστής γωνίας είναι συνήθως οξεία (Hart & Loeffler, 2014).

Το οξύ, κλειστής γωνίας γλαύκωμα είναι ο άλλος, λιγότερο κοινός τύπος πρωτοπαθούς γλαυκώματος των ενηλίκων. Η στένωση της γωνίας του πρόσθιου θαλάμου οφείλεται σε επιπέδωση του κερατοειδούς ή σε προσβολή της ίριδας προς τον πρόσθιο θάλαμο. Όταν η προσθιοπίσθια διάμετρος του φακού επιμηκυνθεί κατά τη διάρκεια της προσαρμογής ή το πάχος της ίριδας με τη μυδρίαση, αυτή η γωνία κλείνει τελείως. Το κλείσιμο της γωνίας εμποδίζει την αποχέτευση του υδατοειδούς υγρού διαμέσου του ηθμού και του σωλήνα του Schlemm, με αποτέλεσμα η ενδοφθάλμια πίεση να αυξάνει απότομα. Αυτή η απότομη αύξηση της πίεσης βλάπτει τους νευρώνες του αμφιβληστροειδούς και το οπτικό νεύρο, οδηγώντας σε ταχεία και μόνιμη απώλεια της όρασης αν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως. Οι ασθενείς που παρουσιάζουν γλαύκωμα κλειστής γωνίας στο ένα μάτι, διατρέχουν υψηλό κίνδυνο για προσβολή και του άλλου του ματιού στο μέλλον.

Λόγω των επιπτώσεων της διαστολής της κόρης στην αποχέτευση του υδατοειδούς υγρού, τα επεισόδια συχνά σχετίζονται με το σκοτάδι, τις συγκινησιακές διαταραχές ή άλλους παράγοντες που προκαλούν μυδρίαση (Burke & LeMone, 1996).

Νεοαγγειακό γλαύκωμα

Σύμφωνα με τον Fanous, (2004) είναι μια αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης λόγω της ανάπτυξης ενός δικτύου νέων αιμοφόρων αγγείων εντός της ίριδας και του δοκιδωτού δικτύου προκαλώντας κλείσιμο της γωνίας. Το νεοαγγειακό γλαύκωμα μπορεί να είναι το τελικό στάδιο μιας βαριάς διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας, όταν η γλυκόζη αίματος δεν ελέγχεται, καταλήγοντας σε υποξία του αμφιβληστροειδούς και μη αιμάτωση των τριχοειδών (Osborn et al., 2013).

3.3 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Ο μόνος σίγουρος τρόπος για την διάγνωση του γλαυκώματος είναι η πλήρη εξέταση των οφθαλμών από τον οφθαλμίατρο. Η μέτρηση μόνο της ενδοφθάλμιας πίεσης δεν είναι αρκετή για τη διάγνωση. Ο πλήρης έλεγχος περιλαμβάνει:

- ✚ Την μέτρηση της ενδοφθάλμιας πίεσης
- ✚ Τον έλεγχο της γωνίας παροχέτευσης του υδατοειδούς υγρού
- ✚ Την εξέταση του οπτικού νεύρου
- ✚ Τον έλεγχο της περιφερειακής όρασης και
- ✚ Την μέτρηση του πάχους του κερατοειδούς (American Academy of Ophthalmology, 2020).

- ✓ Τονομετρία: μετρά έμμεσα την ενδοφθάλμια πίεση. Ο τακτικός τονομετρικός έλεγχος συνιστάται σε όλα τα άτομα άνω των 60 ετών. Η ανεύρεση αυξημένης πίεσης σε μία μόνο μέτρηση δεν θέτει τη διάγνωση του γλαυκώματος. Μεταβολές της ενδοφθάλμιας πίεσης παρατηρούνται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας.
- ✓ Βυθοσκόπηση: (επισκόπηση του βυθού του οφθαλμού) αναγνωρίζεται η ωχρότητα και η αύξηση του μεγέθους και του βάθους της οπτικής κοίλανσης του οπτικού δίσκου. Οι μεταβολές αυτές είναι σημαντικές για τη διάγνωση του γλαυκώματος.
- ✓ Γωνιοσκόπηση: απαιτεί τη χρήση ειδικού οργάνου (γωνιοσκόπιο) για τη μέτρηση του βάθους του πρόσθιου θαλάμου. Η εξέταση αυτή διαφοροποιεί το γλαύκωμα ανοιχτής από το γλαύκωμα κλειστής γωνίας.
- ✓ Έλεγχος των οπτικών πεδίων: αναγνωρίζει το βαθμό στένωσης του οπτικού πεδίου και απώλειας της περιφερικής όρασης. Ο ασθενής με γλαύκωμα μπορεί να διατηρεί

φυσιολογική κεντρική όραση παρά τη σοβαρή απώλεια της περιφερικής του όρασης (LeMone, et al., 2011).

- ✓ Τονογραφία: Συνδυάζει τη χρήση ενός ηλεκτρονικού τονομέτρου εμβύθισης με μια συσκευή καταγραφής. Μετράται η εκροή του υδατοειδούς υγρού από τον οφθαλμό, ενώ είναι τοποθετημένο ένα βάρος επάνω στον βολβό. Η καμπύλη του γραφήματος αντικατοπτρίζει τις μεταβολές της ΕΟΠ. Μια απότομα κατιούσα καμπύλη (φυσιολογική) υποδηλώνει επαρκή παροχέτευση. Μια επίπεδη καμπύλη υποδηλώνει μειωμένη εκροή, όπως συμβαίνει στο γλαύκωμα (Ignatavicius & Workman, 2006).
- ✓ Παχυμετρία: Η μέτρηση του πάχους του κερατοειδούς χρησιμοποιείται στη θεραπεία του γλαυκώματος. Αποτελεί τυπική μέθοδο για τον καθορισμό της ακριβούς ενδοφθάλμιας πίεσης.
- ✓ Οπτικά προκλητικά δυναμικά: Η μέτρηση των οπτικών δυναμικών της όρασης (ινιακός λοβός) στη διάγνωση της οπτικής λειτουργίας, της ανερμήνευτης απώλειας όρασης, του γλαυκώματος και των νόσων του οπτικού νεύρου (Osborn et al., 2013).

ΟΦΘΑΛΜΟΣΚΟΠΗΣΗ Πραγματοποιείται με το οφθαλμοσκόπιο, είναι ένα όργανο που περιέχει ένα οπτικό σύστημα καθρεπτών για την επισκόπηση της εσωτερικής ανατομίας του ματιού. Φέρει δυο δίσκους ρύθμισης: ο ένας προσαρμόζει τα ανοίγματα του φωτός και τα φίλτρα, ενώ ο άλλος αλλάζει τους φακούς για να διορθώσει τις διαθλαστικές ανωμαλίες τόσο του εξεταστή όσο και του ασθενή. Τα πιο σημαντικά ανοίγματα και φίλτρα είναι το *μικρό άνοιγμα*, το οποίο είναι για μη μυδριασμένη κόρη, το *μεγάλο άνοιγμα*, το οποίο είναι μυδριασμένη κόρη και το *ανέρυθρο* φίλτρο, όπου αποκλείει τις ακτίνες του κόκκινου φωτός και είναι σχεδιασμένο για να βλέπουμε τα αιμοφόρα αγγεία και τις αιμορραγίες.

Χρησιμοποιώντας το οφθαλμοσκόπιο. Κρατήστε το οφθαλμοσκόπιο στο δεξί σας χέρι μπροστά από το δεξί σας μάτι για να εξετάσετε το δεξί μάτι του ασθενούς. Ζητήστε από τον ασθενή να κοιτάξει ίσια μπροστά και να εστιάσει το βλέμμα του σε έναν μακρινό στόχο. Ανοίγετε το φως του οφθαλμοσκοπίου και επιλέγετε το μικρό άνοιγμα . Ξεκινήστε ρυθμίζοντας τις διόπτρες του φακού στην ένδειξη 0. Ο δείκτης παραμένει στον δίσκο έτσι ώστε να ρυθμίζει την εστίαση. Τοποθετήστε το οφθαλμοσκόπιο κοντά στο μέτωπό σας ενώ ο αριστερός σας αντίχειρας σηκώνει απαλά το δεξί άνω βλέφαρο του ασθενούς. Το οφθαλμοσκόπιο και το κεφάλι σας πρέπει να λειτουργούν σαν ενιαία μονάδα. Ενώσω κοιτάζετε διαμέσου του οφθαλμοσκοπίου, προσεγγίστε τον ασθενή στο επίπεδο του ματιού από απόσταση περίπου 40 εκατοστά, με γωνία περίπου 20 μοιρών από τη μέση γραμμή. Το φως πρέπει να πέφτει πάνω στην κόρη. Μια κόκκινη

αντανάκλαση μπορεί να είναι ορατή στην κόρη εάν η διέλευση του φωτός δεν εμποδίζεται από έναν θολωμένο φακό. Σημειώστε κάθε θόλωση του κερατοειδούς ή του φακού. Μετακινούμενος προς τον ασθενή κατά μήκος της ίδιας γραμμής των 20 μοιρών, αρχίζετε να βλέπετε τα αγγεία του αμφιβληστροειδούς. Πλησιάστε τον ασθενή, φέρνοντας το χέρι σας που κρατά το οφθαλμοσκόπιο σε επαφή με το μάγουλο του ασθενή. Μόλις γίνει η επαφή με τον ασθενή, ο οπτικός δίσκος ή τα αγγεία καθίστανται ορατά. Γυρίζοντας τον δίσκο των διοπτριών με τον δείκτη, εστιάζετε σε αυτές τις δομές ώστε να τις βλέπετε καθαρά. Μετά την εξέταση του δεξιού οφθαλμού, κρατήστε το οφθαλμοσκόπιο με το αριστερό σας χέρι και χρησιμοποιήστε το αριστερό σας μάτι για να εξετάσετε το αριστερό μάτι του ασθενούς (Swartz, 2010).

3.4. ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Δεν υπάρχει θεραπεία ίασης για το γλαύκωμα, αλλά μπορεί να ελεγχθεί καλά με την πρόωμη διάγνωση και θεραπεία. Χωρίς θεραπεία, το γλαύκωμα οδηγεί στην τύφλωση. Η θεραπεία περιλαμβάνει την φαρμακευτική και την χειρουργική αντιμετώπιση. Το χρόνια μη θεραπευθέν γλαύκωμα μπορεί να καταλήξει σε έναν σκληρό οφθαλμικό βολβό και ενδέχεται να χρειαστεί εξόρυξη του οφθαλμού σε περίπτωση πολύ επώδυνου οφθαλμικού βολβού (Osborn et al., 2013).

Οι οφθαλμικές σταγόνες αποτελούν την πρώτη γραμμή της θεραπείας

ΦΑΡΜΑΚΑ	ΕΝΔΕΙΞΗ
<u>Μυοτικά</u> (Καρβαχόλη, Πιλοκαρπίνη)	<ul style="list-style-type: none"> - Γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας - Έλεγχος ΕΟΠ - Πρόληψη οξέων κρίσεων γλαυκώματος
<u>β- Αναστολείς</u> (Καρτεολόλη, Λεβοβουνόλη, Τιμολόλη, Μετιπρανολόλη)	<ul style="list-style-type: none"> - Πρωτοπαθές γλαύκωμα - Οφθαλμική υπέρταση - Δευτεροπαθές γλαύκωμα
<u>A2 Αγωνιστές</u> (Απρακλονιδίνη, Βριμονιδίνη)	<ul style="list-style-type: none"> - Πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας - Οφθαλμική υπέρταση
<u>Προσταγλανδίνες</u> (Βιματοπρόστη, Λατανοπρόστη)	<ul style="list-style-type: none"> - Πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας - Οφθαλμική υπέρταση - Αυξημένη ΕΟΠ

<u>Αναστολείς καρβονικήςανυδράσης</u> (Βρινζολαμίδη Δορζολαμίδη)	<ul style="list-style-type: none"> - Μείωση ΕΟΠ - Θεραπεία γλαυκώματος
--	--

(Osborn, et al.,2013).

Σύμφωνα με τους Osborn, et al, (2013) όταν η φαρμακευτική αντιμετώπιση δεν είναι επιτυχής, ανεκτή ή οι ασθενείς δεν συμμορφώνονται με αυτή, τότε λαμβάνονται υπόψη χειρουργικές ή λέιζερ επιλογές.

Χειρουργική αντιμετώπιση χρόνιου γλαυκώματος ανοιχτής γωνίας

- **Ηθμοπλαστική με λέιζερ:** ένα λέιζερ αργού(Ar) κατευθύνεται διαμέσου ενός γωνιοσκοπίου ώστε να δημιουργήσει πολλαπλά εγκαύματα, κατανεμημένα εξίσου γύρω από τον ηθμό. Καθώς τα εγκαύματα ιώνται, οι ουλές που δημιουργούνται προκαλούν τάση που έλκει και ανοίγει τον ηθμό. Αυτή η μη επεμβατική είναι η μέθοδος εκλογής, επειδή δεν χρειάζεται τομή και μπορεί να πραγματοποιηθεί σε χώρο εξωτερικού ιατρείου.
- **Ηθμεκτομή:**είναι χειρουργική επέμβαση με γενική αναισθησία κατά την οποία δημιουργείται ένα μόνιμο συρίγγιο που παροχετεύει το υδατοειδές υγρό από τον πρόσθιο θάλαμο του οφθαλμού. Ένα τμήμα του ηθμού αφαιρείται, ενώ ένας κρημνός του κερατοειδούς αφήνεται χωρίς συρραφή για να δημιουργηθεί μια οπή (συρίγγιο) μεταξύ του πρόσθιου θαλάμου και του χώρου κάτω από τον επιπεφυκότα. Έτσι, το υδατοειδές υγρό ρέει προς το χώρο κάτω από τον επιπεφυκότα, από όπου θα απορροφηθεί στη συστηματική κυκλοφορία.
- **Φωτοπηξία με λέιζερ ή κρυοπηξία με καθετήρα:** όταν οι παραπάνω επεμβάσεις δεν έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα, με στόχο να καταστραφούν τμήματα του ακτινωτού σώματος και να μειωθεί η παραγωγή του υδατοειδούς υγρού (LeMone, et al., 2011).
- **Συσκευή αποστράγγισης:** για την διευκόλυνση αποστράγγισης του υδατοειδούς υγρού ώστε να μειωθεί η ενδοφθάλμια πίεση. Η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη συσκευή είναι η μη βαλβιδική συσκευή ExPress. Σε συγκεκριμένους τύπους γλαυκώματος απαιτείται πιο σύνθετη συσκευή αποστράγγισης, η βαλβίδα shunt (Doherty, 2018).

Χειρουργική αντιμετώπιση του οξέος γλαυκώματος κλειστής γωνίας

- **Γωνιοπλαστική:** η επούλωση και ουλοποίηση μικροσκοπικών βλαβών που προκαλούνται στην περιφέρεια της ίριδας έλκουν την ίριδα μακριά από τον κερατοειδή, διευρύνοντας τον πρόσθιο θάλαμο. Αυτή η διεύρυνση του θαλάμου αυξάνει τη γωνία και ανοίγει τις οδούς αποχέτευσης του υδατοειδούς υγρού.
- **Ιριδοτομή:** είναι μια μη επεμβατική διαδικασία που χρησιμοποιεί ένα λέιζερ για να δημιουργήσει πολλαπλές μικρές οπές στην ίριδα του οφθαλμού. Κατά τη διάρκεια της ιριδεκτομής αφαιρείται ένα μικρό τμήμα της ίριδας ώστε διαμέσου των οπών να επιτραπεί στο υδατοειδές να παροχετεύεται από τον οπίσθιο προς τον πρόσθιο θάλαμο και προς τα έξω διαμέσου του ηθμού και του σωλήνα του Schlemm (LeMone, et al., 2011).

4. ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ

Είναι η κατάσταση κατά την οποία ο ασθενής έχει μια ανοιχτή γωνία, δηλαδή υπάρχει αρκετός χώρος στον πρόσθιο θάλαμο για την παροχέτευση του υδατοειδούς υγρού, αλλά και αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση, που οφείλεται είτε στην αυξημένη παραγωγή του υδατοειδούς είτε στη μείωση της παροχέτευσής του λόγω εμποδίων στο δοκιδωτό δίκτυο, απόφραξη του σωλήνα του Schlemm, ή εκφυλιστικών αλλοιώσεων των ιστών του δικτύου απορροής. Το γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας διακρίνεται σε: χρόνιο, πρωτοπαθές και χρωστικό. Το πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας, η συνηθέστερη μορφή, δημιουργείται όταν η μηχανική απόφραξη μπορεί να προκαλείται από το ότι η ίριδα βρίσκεται πολύ κοντά στο σωλήνα του Schlemm, προπίπτει προς τα εμπρός και αποφράσει το δοκιδωτό δίκτυο. Το χρωστικό εμφανίζεται όταν έγχρωμα κομμάτια της ίριδας μπλοκάρουν τον σωλήνα απορροής (Osborn, et al., 2013).

4.1 Αίτια

Η αιτία του είναι άγνωστη. Θεωρείται ότι υπάρχει μια κληρονομική συνιστώσα, δεν έχει αναγνωριστεί κάποιος συγκεκριμένος τρόπος γενετικής μεταβίβασης. Παρατηρείται με μεγαλύτερη συχνότητα και σε νεαρότερη ηλικία σε Αφροαμερικανούς (Burke & LeMone, 1996).

- Ηλικία > 35
- Γενετική προδιάθεση
- Αμερικανοί αφρικανικής καταγωγής (Burke & LeMone, 1996).

4.2. Κλινικές εκδηλώσεις

Το γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας είναι ανώδυνο οπότε οι ασθενείς συχνά αγνοούν την ύπαρξή του ενώ γίνεται αντιληπτό όταν πλέον η πάθηση έχει προχωρήσει. Παρατηρείται απώλεια περιφερικής όρασης (Doherty, 2018).

Οι εκδηλώσεις του γλαυκώματος ανοιχτής γωνίας είναι ασαφείς και ο ασθενής δεν αντιλαμβάνεται ότι συμβαίνει κάτι.

- ❖ Απώλεια περιφερικής όρασης
- ❖ Ελαφρά κεφαλαλγία
- ❖ Δυσκολία προσαρμογής στο σκότος
- ❖ Παρουσία άλω γύρω από τα φώτα
- ❖ Δυσκολία στην εστίαση κοντινών αντικειμένων
- ❖ Μείωση οπτικής οξύτητας (Burke & LeMone, 1996).

4.3. Θεραπεία

Φαρμακευτική αγωγή

Η αρχική θεραπεία εκλογής στο χρόνιο γλαύκωμα είναι φαρμακευτική και όχι χειρουργική. Τα φάρμακα που χορηγούνται στοχεύουν στην αύξηση της παροχέτευσης του υδατοειδούς υγρού, στη μείωση της παραγωγής του ή και στα δύο. Η φαρμακευτική αγωγή προκαλεί σύσπαση της κόρης (μύση) ή αναστέλλει τον σχηματισμό υδατοειδούς υγρού. Η προσαρμογή σε σκοτεινά δωμάτια είναι δύσκολη λόγω της μύσης της κόρης. Τα φάρμακα προκαλούν θάμβος όρασης για 1 έως 2 ώρες μετά τη χρήση τους.

- ✓ Υδροχλωρική πιλοκαρπίνη. Μείωση της οπτικής οξύτητας σε χαμηλό φωτισμό. Ενημέρωση του ασθενούς για αποφυγή οδήγησης τη νύχτα.
- ✓ Νιτρική πιλοκαρπίνη. Διατίθεται και σε οφθαλμικό φαρμακευτικό δίσκο που μοιάζει με φακό επαφής. Ο δίσκος αυτός εισάγεται στο κόλπωμα του επιπεφυκότα στο κάτω βλέφαρο, όπου μπορεί να παραμείνει μέχρι 7 ημέρες.
- ✓ B- αδρενεργικοί αναστολείς. Το θάμβος όρασης μειώνεται όσο συνεχίζεται η χρήση. Παρακολούθηση των σφύξεων και της αρτηριακής πίεσης στην αρχή της θεραπείας.
- ✓ Αναστολείς της ανθρακικής ανυδράσης. Όταν λαμβάνονται από το στόμα έχουν διουρητική δράση. Παρακολούθηση για αφυδάτωση, ορθοστατική υπόταση και ηλεκτρολυτών.
- ✓ Αδρεναλίνη. Μπορεί να προκαλέσει θάμβος όρασης, κεφαλαλγία, ταχυκαρδία και αύξηση αρτηριακής πίεσης (Dewit, 2009).

Χειρουργική αντιμετώπιση

Στόχος να δημιουργηθούν ανοίγματα ώστε να μπορέσει να διαρρεύσει το πλεονάζον υγρό.

Τραμπακουλοπλαστική. Για να δημιουργηθούν ανοίγματα ίσων διαστάσεων στο δοκιδώδες δίκτυο ώστε να διευκολυνθεί η παροχέτευση του υδατοειδούς υγρού.

Σκληροτομή και σκληροτομία. Δημιουργούν διαύλους εκροής από τον πρόσθιο θάλαμο προς τον χώρο κάτω από τον επιπεφυκότα. Επειδή η διαδικασία ουλοποίησης κλείνει τα ανοίγματα αυτά στο 25% των ασθενών, χορηγείται κάτω από τον επιπεφυκότα ένας αντιμεταβολιτής (5- φθοριουρακίλη) όπου αναστέλλει την ανάπτυξη ινοβλαστών και μειώνει την ουλοποίηση.

Κυκλοκρυοθεραπεία. Καταστρέφει τα κύτταρα του ακτινωτού σώματος μόνιμα και μειώνει την παραγωγή υδατοειδούς υγρού (Dewit, 2009).

5. ΓΑΥΚΩΜΑ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ

Το οξύ, κλειστής γωνίας γλαύκωμα είναι ο άλλος, λιγότερο κοινός τύπος πρωτοπαθούς γλαυκώματος των ενηλίκων. Η στένωση της γωνίας του πρόσθιου θαλάμου οφείλεται σε επιπέδωση του κερατοειδούς ή σε προσβολή της ίριδας προς τον πρόσθιο θάλαμο. Όταν η προσθιοπίσθια διάμετρος του φακού επιμηκυνθεί κατά τη διάρκεια της προσαρμογής ή το πάχος της ίριδας με τη μυδρίαση, αυτή η γωνία κλείνει τελείως. Το κλείσιμο της γωνίας εμποδίζει την αποχέτευση του υδατοειδούς υγρού διαμέσου του ηθμού και του σωλήνα του Schlemm, με αποτέλεσμα η ενδοφθάλμια πίεση να αυξάνει απότομα. Αυτή η απότομη αύξηση της πίεσης βλάπτει τους νευρώνες του αμφιβληστροειδούς και το οπτικό νεύρο, οδηγώντας σε ταχεία και μόνιμη απώλεια της όρασης αν δεν αντιμετωπιστεί εγκαίρως.

Οι ασθενείς που παρουσιάζουν γλαύκωμα κλειστής γωνίας στο ένα μάτι, διατρέχουν υψηλό κίνδυνο για προσβολή και του άλλου του ματιού στο μέλλον.

Λόγω των επιπτώσεων της διαστολής της κόρης στην αποχέτευση του υδατοειδούς υγρού, τα επεισόδια συχνά σχετίζονται με το σκοτάδι, τις συγκινησιακές διαταραχές ή άλλους παράγοντες που προκαλούν μυδρίαση (Burke & LeMone, 1996).

5.1 Αίτια

- Στενή γωνία του πρόσθιου θαλάμου
- Γήρανση
- Ασιατική καταγωγή (LeMone et al., 2011).

5.2. Κλινικές εκδηλώσεις

- Σοβαρός πόνος στο μάτι και στο πρόσωπο
- Γενικευμένη κακουχία
- Ναυτία – έμετο
- Άλω γύρω από τα φώτα
- Απότομη μείωση της οπτικής οξύτητας
- Εξέρυθρος επιπεφυκότας
- Θολός κερατοειδής
- Καθλωμένη κόρη (μη αντιδρώσα στο φως)
- Έγχρωμοι δακτύλιοι γύρω από τα φώτα
- Ταχεία και σημαντική αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης (LeMone et al., 2011).

5.3. Θεραπεία

Φαρμακευτική αγωγή

Στο οξύ γλαύκωμα κλειστής γωνίας μπορεί να χορηγηθούν:

Ενδοφλέβια διουρητικά ώστε να επιτευχθεί ταχεία μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης πριν από το χειρουργείο

- ✓ Αναστολείς της καρβονικήςανυδράσης
- ✓ Ωσμωτικά διουρητικά όπως η μαννιτόλη
- ✓ Μυωτικά για να προκαλέσουν μύση και να έλξουν την ίριδα μακριά από τη γωνία και το σωλήνα του Schlemm (LeMone et al., 2011).

Χειρουργική αντιμετώπιση

Γωνιοπλαστική: η επούλωση και ουλοποίηση μικροσκοπικών βλαβών που προκαλούνται στην περιφέρεια της ίριδας έλκουν την ίριδα μακριά από τον κερατοειδή, διευρύνοντας τον πρόσθιο θάλαμο. Αυτή η διεύρυνση του θαλάμου αυξάνει τη γωνία και ανοίγει τις οδούς αποχέτευσης του υδατοειδούς υγρού.

Ιριδοτομή: είναι μια μη επεμβατική διαδικασία που χρησιμοποιεί ένα λέιζερ για να δημιουργήσει πολλαπλές μικρές οπές στην ίριδα του οφθαλμού. Κατά τη διάρκεια της ιριδεκτομής αφαιρείται ένα μικρό τμήμα της ίριδας ώστε διαμέσου των οπών να επιτραπεί στο υδατοειδές να παροχετεύεται από τον οπίσθιο προς τον πρόσθιο θάλαμο και προς τα έξω διαμέσου του ηθμού και του σωλήνα του Schlemm (LeMone, etal., 2011).

ΜΕΡΟΣ Β

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

1. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

Ο κύριος ρόλος του νοσηλευτή είναι η ενημέρωση των ασθενών σχετικά με το γλαύκωμα και την κατάλληλη διαχείριση για αποτροπή της επιδείνωσης του γλαυκώματος. Η εφαρμογή της νοσηλευτικής μεθόδου διευκολύνει μια εκτενή προσέγγιση στην εξέταση και στη φροντίδα των ασθενών. Ο νοσηλευτής πρέπει να συγκεντρώσει πληροφορίες σχετικά με το οικογενειακό ιστορικό γλαυκώματος, την φαρμακευτική αγωγή, προηγούμενα οφθαλμολογικά προβλήματα καθώς και την κατάσταση της οφθαλμολογικής εξέτασης. Τέλος, ο νοσηλευτής πρέπει να εξετάσει τον ασθενή για να καθορίσει τον τρόπο που αποδέχεται τα προβλήματα όρασης, ποια άγχη και φόβους μπορεί να νοιώθει, την γλώσσα του σώματος για σημεία δυσφορίας, τα υποστηρικτικά συστήματα της οικογένειας και την ικανότητα του ασθενούς να προσαρμόζεται στις απαιτήσεις της καθημερινής ζωής (Osborn, et al.,2013).

Η εκπαίδευση του ασθενούς και της οικογένειας αποτελεί βασικό μέρος της νοσηλευτικής φροντίδας. Ο ασθενής πρέπει να είναι πλήρως ενημερωμένος για τη φύση της πάθησής του, για το πώς μπορεί να επηρεάσει την όραση, για τις διαθέσιμες θεραπείες και για το αναμενόμενο αποτέλεσμα αυτών των θεραπειών. Επιπλέον, ο ασθενής πρέπει να γνωρίζει την πιθανότητα απώλειας της όρασης, εάν δεν αντιμετωπιστεί η πάθηση του. Αυτό πρέπει να γίνεται με προσοχή και ευαισθησία απέναντι στα συναισθήματα του ασθενούς. Πρέπει να δίνεται έμφαση στο γεγονός ότι τα φάρμακα παρεμποδίζουν την περαιτέρω απώλεια της όρασης, δεν μπορούν, όμως, να επαναφέρουν την αρχική όραση (Dewit, 2009).

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

Οι ασθενείς εισάγονται στο νοσοκομείο προγραμματισμένα (τακτική εισαγωγή) ή έκτακτα μέσω ΤΕΠ (έκτακτη εισαγωγή). Στην προγραμματισμένη εισαγωγή η διάγνωση της

πάθησης έχει γίνει σε προηγούμενο χρόνο και έχει καθοριστεί ο χρόνος εισαγωγής για την θεραπεία και αποκατάστασή της. Η διαδικασία εισαγωγής ξεκινά με την επίσκεψη τους στο γραφείο κίνησης. Τα στοιχεία τους εισάγονται στο ηλεκτρονικό σύστημα του νοσοκομείου και συμπληρώνονται ηλεκτρονικά τα κατάλληλα έντυπα. Στη συνέχεια πηγαίνουν στα τακτικά εξωτερικά ιατρεία όπου λαμβάνονται οι αρχικές αιματολογικές εξετάσεις, πραγματοποιούνται λοιπές διαγνωστικές εξετάσεις και τοποθετείται φλεβική γραμμή προσπέλασης. Έπειτα, οι ασθενείς πηγαίνουν στο νοσηλευτικό τμήμα όπου ακολουθείται η προβλεπόμενη νοσηλευτική φροντίδα.

Στην έκτακτη εισαγωγή, με την προσέλευσή τους στα ΤΕΠ γίνεται η διαλογή από τον ιατρό ή τον νοσηλευτή, ακολουθεί η εξέτασή τους από το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό του αντίστοιχου ιατρείου και είτε θα δεχτούν τις πρώτες βοήθειες και θα αποχωρήσουν είτε θα νοσηλευτούν στο αντίστοιχο νοσηλευτικό τμήμα.

Ο νοσηλευτής του τμήματος πριν την άφιξη του ασθενή επιλέγει τον θάλαμο νοσηλείας, φροντίζει για το στρώσιμο του κρεβατιού και προετοιμάζει τον ανάλογο εξοπλισμό. Με την άφιξη του ασθενούς συστήνεται, τον μεταφέρει στον θάλαμο και τον ενημερώνει για θέματα που σχετίζονται με τον χώρο.

Τοποθετείται στον καρπό του ασθενούς το ειδικό βραχιόλι όπου το φορά στο χέρι του για όλο το διάστημα της παραμονής του νοσοκομείου. Απαιτείται προσοχή στην συμπλήρωση και επιβεβαίωση των στοιχείων που αφορούν: στα πλήρη στοιχεία του ασθενούς και ενός συνοδού, σε αλλεργίες, στα συμπτώματα της παρούσας κατάστασης, στα φάρμακα που λαμβάνει, στο επίπεδο συνείδησης και στην ικανότητα επικοινωνίας. Σε ασθενή με αυξημένο κίνδυνο πτώσης τοποθετούνται στο κρεβάτι πλευρικά κάγκελα για την ασφάλειά του.

Οι επόμενες ενέργειες περιλαμβάνουν τη λήψη ιστορικού, την κλινική εξέταση ανά σύστημα και τα εξατομικευμένα σχέδια νοσηλευτικής φροντίδας λαμβάνοντας υπόψη την ιεράρχηση των ανθρώπινων αναγκών κατά Maslow (Βιβιάκη, 2014).

1.2 ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΙΑ

A2 αγωνιστές (Μυδριατικά):

- Εκτιμήστε τον ασθενή για αντενδείξεις στη θεραπεία με επινεφρίνη, συμπεριλαμβανομένων του οξέος γλαυκώματος κλειστής γωνίας, της υπέρτασης, των καρδιακών αρρυθμιών και της στεφανιαίας νόσου.
- Εκτιμήστε για ανεπιθύμητες ενέργειες από το κεντρικό νευρικό σύστημα, όπως άγχος, νευρική κούραση, μυϊκός τρόμος.
- Εκτιμήστε για αλλεργικά συμπτώματα, όπως κνησμός, οίδημα βλεφάρων και οφθαλμικών εκκρίσεων και ενημερώστε τον ιατρό.
- Εκπαιδεύστε τον ασθενή ώστε να αναφέρει τυχόν πόνο στον οφθαλμό(που μπορεί να υποδηλώνει προσβολή από γλαύκωμα κλειστής γωνίας) καθώς και για την αποφυγή λήψης αποσυμφορητικών μύτης (LeMone et al., 2011).

B αναστολείς

- Εκτιμήστε τον ασθενή για αλλεργίες ή αντενδείξεις στη θεραπεία , συμπεριλαμβανομένων του βρογχικού άσθματος, της χρόνιας αναπνευστικής πνευμονοπάθειας, του καρδιακού αποκλεισμού και της καρδιακής ανεπάρκειας.
- Εφαρμόστε πίεση πάνω στο δακρυϊκό ασκό μετά τη χορήγηση του φαρμάκου για να αποφύγετε τη συστηματική απορρόφηση.
- Εκτιμήστε για ανεπιθύμητες ενέργειες όπως βραδυκαρδία, υπόταση και κατάθλιψη.
- Δώστε πληροφορίες στον ασθενή σχετικά με το φάρμακο, τον τρόπο χορήγησης, τη δόση, τις ανεπιθύμητες ενέργειες, όπως επιδείνωση της όρασης, δυσκολία στην αναπνοή, εφίδρωση ή εξάψεις.
- Ενημερώστε τον ότι η όραση του στην αρχή της θεραπείας θα είναι θολή και ότι θα βελτιωθεί με την χρήση του φαρμάκου (LeMone et al., 2011).

Αναστολείς της καρβονικήςανυδράσης

- Εκτιμήστε για αλλεργίες ή αντιδράσεις στη χρήση του φαρμάκου, όπως σοβαρή νεφρική ή ηπατική νόσο.
- Παρακολουθήστε για τυχόν αλληλεπιδράσεις με άλλα φάρμακα, όπως τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά, αμφεταμίνες, προκαϊναμίδη, κινιδίνη,εφεδρίνη, ψευδοεφεδρίνη.

- Εκτιμήστε καθημερινά το βάρος, τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά, τους ηλεκτρολύτες του ορού και τα ζωτικά σημεία, των ασθενών που λαμβάνουν το φάρμακο είτε από το στόμα είτε παρεντερικώς.
- Χορηγείτε τα φάρμακα το πρωί για να αποφευχθεί η διαταραχή του ύπνου λόγω του διουρητικού αποτελέσματος.
- Εάν χρησιμοποιούνται παράλληλα με άλλο τοπικό φάρμακο, χορηγήστε τα με διαφορά 10 λεπτών μεταξύ τους.
- Ενημερώστε τον ασθενή για το φάρμακο, τη δόση, τη χορήγηση, και τις ανεπιθύμητες ενέργειες.
- Ενημερώστε τον αν λαμβάνει και άλλα φάρμακα από το στόμα να καταναλώνει 2 -3Lτην ημέρα και να σηκώνετε από την κατακεκλιμένη θέση στην όρθια με αργούς ρυθμούς γιατί μπορεί να νοιώσει ζάλη (LeMone et al., 2011).

Προσταγλανδίνες

- Εκτιμήστε το χρώμα των ματιών, την παρουσία φλεγμονής, εξιδρωμάτων ή πόνου.
- Σημειώστε ζωτικά σημεία και ηπατική λειτουργία διότι μπορεί με τη χρήση του φαρμάκου να μεταβληθούν.
- Χρησιμοποιήστε το μια φορά την ημέρα και κατά την ώρα της κατάκλισης διότι το φάρμακο μπορεί να θολώσει την όραση και έτσι θα αποφύγουμε τους συνοδούς κινδύνους.
- Ενημερώστε τον ιατρό για ανεπιθύμητες ενέργειες, όπως καύσος και δακρύρροια.
- Το φάρμακο μπορεί να προκαλέσει σκούρα χρώση της ίριδας, του δέρματος γύρω από τα μάτια, των βλεφάρων καθώς και ανάπτυξη των βλεφαρίδων. Αυτές οι αλλαγές στη χροιά είναι μόνιμες αλλά δεν θα εξελιχθούν αν το φάρμακο διακοπεί (LeMone et al., 2011).

Οι ασθενείς πρέπει να ενημερώνονται για τις πιθανές παρενέργειες των σταγόνων και να γνωρίζουν πως η λήψη κάποιων από αυτές μπορεί να είναι προσωρινή για μερικούς μήνες και στη συνέχεια να διακοπεί. Εάν οι παρενέργειες είναι επίμονες θα αλλάξουν οι οφθαλμικές σταγόνες. Για να υπάρξει όφελος από την φαρμακευτική αγωγή πρέπει οι σταγόνες να χορηγούνται με τον σωστό τρόπο. Το να βάλετε τον ασθενή να κάνει μια επίδειξη της χρήσης με τεχνητά δάκρυα, θα επιτρέψει στον νοσηλευτή να καθορίσει την ικανότητα των ασθενών για αυτοχορήγηση της αγωγής. Εάν συνταγογραφηθούν πολλές σταγόνες είναι χρήσιμο να δώσετε στον ασθενή μια λίστα με τις σταγόνες και το πότε πρέπει να τις χρησιμοποιεί. Αυτό θα βοηθήσει ώστε να

προληφθούν τυχόν σφάλματα κατά τη χορήγηση και προάγει τη συμμόρφωσή του με την αγωγή (Osborn, et al.,2013).

1.2 ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Ανεξάρτητα από το είδος της διαγνωστικής εξέτασης ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος να εξηγήσει τη διαδικασία και οποιαδήποτε άλλη ειδική προετοιμασία χρειάζεται, να εξακριβώσει οποιαδήποτε χρήση φαρμάκου που μπορεί να επηρεάσει το αποτέλεσμα της εξέτασης, να προσφέρει την απαιτούμενη στήριξη στον ασθενή στη διάρκεια της εξέτασης, να εξασφαλίσει ότι το έντυπο συναίνεσης έχει υπογραφεί (αν απαιτείται) και να αναζητήσει τα αποτελέσματα της εξέτασης. Επίσης, ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για τη φροντίδα μετά την εξέταση και την εκπαίδευση του ασθενούς στην αυτοφροντίδα στο σπίτι (LeMone et al., 2011).

Οφθαλμοσκόπηση: Το φως του δωματίου κλείνει πριν ο εξεταστής πλησιάσει τον ασθενή με το οφθαλμοσκόπιο. Πριν την εξέταση μπορεί να χρησιμοποιηθούν σταγόνες που διαστέλλουν την κόρη(Dewit, 2009).

Έλεγχος οπτικών πεδίων: Εξήγηση της δοκιμασίας στον ασθενή και υπενθύμιση να κοιτά κατευθείαν στα ματιά τον εξεταστή (Dewit, 2009).

Οπτική τομογραφία (OCT): Πρέπει να γίνει μυδρίαση των οφθαλμών. Στη συνέχεια ενημερώνουμε τον ασθενή ότι πρέπει να κοιτάει μέσα στο μηχάνημα. Η εξέταση διαρκεί 10 έως 20 λεπτά (Dewit, 2009).

Αξονική Τομογραφία Οφθαλμού: Πείτε στον ασθενή να αφαιρέσει όλες τις φουρκέτες τα τσιμιπιδάκια και τα σκουλαρίκια πριν την εξέταση. Αν χρησιμοποιηθεί σκιαγραφικό, πρέπει επίσης να αφαιρεθούν και οι τεχνητές οδοντοστοιχίες. Αναζητήστε αλλεργίες στο ιώδιο, αν υπάρχουν και ενημερώστε τον γιατρό. Εξακριβώστε τη φαρμακευτική αγωγή: οι από το στόμα υπογλυκαιμικοί παράγοντες αντενδείκνυται για χρήση με ιωδιούχα σκιαγραφικά. Ενημερώστε τον ασθενή ότι η εξέταση διαρκεί 5 έως 10 λεπτά. Συμβουλέψτε τον να αυξήσει την πρόσληψη υγρών μετά την εξέταση (LeMone et al., 2011).

Βυθοσκόπηση, Διάθλαση: Δεν χρειάζεται ειδική προετοιμασία, πείτε στον ασθενή ότι οι κόρες θα διασταλούν με τη χρήση φαρμάκου και μπορεί να παραμείνουν σε διαστολή για αρκετές ώρες (LeMone et al., 2011).

Τονομετρία: Για την ακριβή μέτρηση της ενδοφθάλμιας πίεσης ο ασθενής πρέπει να είναι εντελώς χαλαρός. Σε ασθενείς που δεν μπορούν να ανεχθούν την εξέταση και μπορεί να γίνουν απότομες κινήσεις μπορεί να προκληθεί τραυματισμός του κερατοειδούς.

Πείτε στον ασθενή να μην ανοιγοκλείνει και να μην αγγίζει τα μάτια κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Να μην τρίβει τους οφθαλμούς για τουλάχιστον 30 λεπτά μετά το τέλος της εξέτασης

και αν έχει αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση να μην βήχει, φυσάει τη μύτη του ή σφίγγεται στην τουαλέτα.

Η τονομετρία θα πρέπει να αποφεύγεται σε ασθενείς με ενεργείς ερπητικές βλάβες του οφθαλμού ή του προσώπου, καθώς και σε πάσχοντες από AIDS (Proehl, 2009).

1.4. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις είναι ίδιες με εκείνες των άλλων οφθαλμολογικών επεμβάσεων. Αφορούν την εκπαίδευση για προφυλάξεις κατά τη διάρκεια της επούλωσης, πρόγραμμα χορήγησης των κολλυρίων, συμπτώματα που πρέπει να αναφέρονται στον χειρουργό και άσηπτη τεχνική στον χειρισμό των κολλυρίων και του οφθαλμικού καλύμματος (Dewit, 2009).

Εκπαίδευση ασθενούς και της οικογένειάς του:

- ✓ Να πλένετε πάντα τα χέρια σας πριν την ενστάλαξη φαρμάκου
- ✓ Ενσταλάζετε μόνο τον αριθμό των σταγόνων που αναφέρονται
- ✓ Αλλάζετε τον οφθαλμικό επίδεσμο τουλάχιστον μία φορά την ημέρα
- ✓ Προσέχετε να μην εισέλθει νερό στους οφθαλμούς κατά το λούσιμο
- ✓ Προστατέψτε τους οφθαλμούς την ημέρα με γυαλιά ηλίου και την νύχτα με προστατευτικό κάλυμμα (Dewit, 2009).

1.5.ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ

Η εκπαίδευση αποτελεί βασικό μέρος της φροντίδας. Όταν το γλαύκωμα αντιμετωπίζεται φαρμακευτικά, ο ασθενής πρέπει να συνεχίζει τις σταγόνες και από του στόματος χορηγούμενα φάρμακα χωρίς διακοπές. Ο ασθενής πρέπει να είναι ενημερωμένος για την φύση της πάθησης, για το πώς μπορεί να επηρεάσει την όραση, για τις διαθέσιμες θεραπείες και για το αναμενόμενο αποτέλεσμα των θεραπειών. Ο ασθενής πρέπει να ενημερωθεί για την πιθανότητα απώλειας της όρασής του, αυτό πρέπει να γίνει με προσοχή και ευαισθησία απέναντι στα συναισθήματά του. Οι πληροφορίες δεν πρέπει ποτέ να παρουσιάζονται με τρόπο που να δημιουργεί στον ασθενή αίσθημα απειλής ή φόβου (Dewit, 2009).

Εκπαίδευση ασθενούς για:

- ✓ Σημεία αυξημένης ενδοφθάλμιας πίεσης: πόνος στον οφθαλμό, ερυθρότητα, δακρύρροια, θάμβος όρασης, άλως γύρω από τα φώτα, συχνή ανάγκη αλλαγής γυαλιών οράσεως.
- ✓ Μέτρα για πρόληψη αύξησης ενδοφθάλμιας πίεσης: διαίτα πτωχή σε νάτριο, μικρή ποσότητα καφεΐνης, πρόληψη της δυσκοιλιότητας και του χειρισμού Valsalva, μείωση του στρες.
- ✓ Τα φάρμακα για το γλαύκωμα πρέπει να λαμβάνονται τακτικά και δια βίου

- ✓ Ασηπτη τεχνική κατά την ενστάλαξη οφθαλμικών φαρμάκων
- ✓ Μεταφορά οφθαλμικών σταγόνων στην τσάντα του ασθενούς
- ✓ Αποφυγή οδήγησης την νύχτα (Dewit, 2009).

1.6. ΕΝΣΤΑΛΛΑΞΗ ΚΟΛΛΥΡΙΩΝ

- Συγκεντρώστε τον εξοπλισμό. Συγκρίνετε την οδηγία φαρμάκου με την αρχική οδηγία στον ιατρικό φάκελο. Ελέγξτε για τυχόν αλλεργίες του ασθενούς.
- Εκτελέστε υγιεινή των χεριών.
- Αναγνωρίστε τον ασθενή.
- Ελέγξτε το όνομα στο βραχιόλι του ασθενούς.
- Εκτελέστε υγιεινή των χεριών.
- Φορέστε γάντια.
- Προσφέρετε χαρτομάνηλο στον ασθενή.
- Καθαρίστε τα βλέφαρα και τις βλεφαρίδες από οποιοδήποτε έκκριμα με βαμβάκι ή με τετράγωνες γάζες εμποτισμένα με διάλυμα φυσιολογικού ορού. Χρησιμοποιήστε κάθε περιοχή της επιφάνειας της γάζας μια φορά, κινούμενοι από τον έσω προς τον έξω κανθό.
- Γείρετε το κεφάλι του ασθενούς ελαφρώς προς τα πίσω εάν κάθετοι, ή τοποθετήστε το πάνω σε ένα μαξιλάρι αν ο ασθενής είναι σε ύπτια θέση επί της κλίνης. Η κεφαλή μπορεί να στραφεί ελαφρώς προς την πάσχουσα πλευρά για την πρόληψη ροής του διαλύματος προς τον άλλο οφθαλμό.
- Αφαιρέστε το πώμα από το φιαλίδιο του φαρμάκου, προσέχοντας να μην αγγίξετε την εσωτερική πλευρά του πώματος.
- Ζητήστε στον ασθενή να κοιτάξει προς επάνω και να εστιάσει σε κάποιο σημείο στην οροφή.
- Τοποθετήστε τον αντίχειρα ή δύο δάχτυλα κοντά στο όριο του κάτω βλεφάρου αμέσως κάτω από τις βλεφαρίδες, και ασκήστε πίεση προς τα κάτω πάνω από την οστέινη προεξοχή της παρειάς. Η κάτω μοίρα του ασκού του επιπεφυκότα εκτίθεται καθώς το κάτω βλέφαρο έλκεται προς τα κάτω.
- Κρατήστε το σταγονόμετρο κοντά στον οφθαλμό, αλλά αποφύγετε να αγγίξετε τα βλέφαρα ή τις βλεφαρίδες. Πιέστε τον περιέκτη και επιτρέψτε στον προβλεπόμενο αριθμό σταγόνων να πέσουν στην κάτω μοίρα του ασκού του επιπεφυκότα.

- Απελευθερώστε το κάτω βλέφαρο μετά την ενστάλαξη των οφθαλμικών σταγόνων. Ζητήστε από τον ασθενή να κλείσει ήπια του οφθαλμούς.
- Πιέστε ελαφρά πάνω από τον έσω κανθό για την πρόληψη της ροής των σταγόνων προς τον δακρυϊκό πόρο.
- Ενημερώστε τον ασθενή να μην τρίβει τον οφθαλμό.
- Αφαιρέστε τα γάντια. Βοηθήστε τον ασθενή να λάβει άνετη θέση.
- Εκτελέστε υγιεινή των χεριών (Lynn., 2011).

1.7. ΟΦΘΑΛΜΙΚΗ ΑΛΟΙΦΗ

- Αφαιρέστε το καπάκι και τοποθετήστε το πάνω στο τραπέζι ανάποδα.
- Αποκαλύψτε το κολπωμα του επιπεφυκότα.
- Εφαρμόστε μια λεπτή γραμμή αλοιφής σε όλο το μήκος του κολπώματος του επιπεφυκότα.
- Για να τελειώσετε αυτή τη γραμμή, στρίψτε το σωληνάριο με μια απαλή κίνηση του καρπού χωρίς να αγγίζετε τον οφθαλμό.
- Ξανακλείστε το σωληνάριο με το καπάκι.
- Ζητήστε από τον ασθενή να κλείσει απαλά τα βλέφαρά του και να κινήσει τον βολβό του κυκλικά κάτω από τα βλέφαρα, για να κατανεμηθεί το φάρμακο (Dewit, 2009).

1.8. ΠΛΥΣΗ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

- Συγκεντρώστε τον εξοπλισμό. Ελέγξτε την αρχική οδηγία στον ιατρικό φάκελο για την έκπλυση.
- Εκτελέστε υγιεινή των χεριών.
- Αναγνωρίστε τον ασθενή. Ελέγξτε το όνομα στο βραχιόλι του ασθενούς.
- Εξηγήστε την διαδικασία στον ασθενή.
- Συγκεντρώστε τον εξοπλισμό στο κομοδίνο του ασθενούς.
- Ζητήστε από τον ασθενή να καθίσει ή να ξαπλώσει με την κεφαλή να γέρνει προς την πλευρά του πάσχοντος οφθαλμού. Προστατέψτε τον ασθενή και το κρεβάτι με αδιάβροχο τετράγωνο.
- Φορέστε γάντια. Καθαρίστε τα βλέφαρα και τις βλεφαρίδες με πανάκι βρεγμένο με φυσιολογικό ορό. Σκουπίστε από τον έσω προς τον έξω κανθό. Χρησιμοποιήστε διαφορετική γωνία στο πανάκι σε κάθε σκούπισμα.

- Τοποθετήστε το νεφροειδές στην παρειά από την πλευρά του πάσχοντος οφθαλμού για την υποδοχή του διαλύματος έκπλυσης. Εάν ο ασθενής είναι σε θέση ζητήστε του να κρατήσει εκείνος το νεφροειδές.
- Εκθέστε το κάτω ασκό του επιπεφυκότα και κρατήστε το άνω βλέφαρο ανοιχτό με το μη κυρίαρχο χέρι σας.
- Γεμίστε τη σύριγγα έκπλυσης με το προκαθορισμένο υγρό. Κρατήστε τη σύριγγα έκπλυσης περίπου 2,5 εκατοστά από τον οφθαλμό. Κατευθύνετε τη ροή του διαλύματος από τον έσω προς τον έξω κανθό κατά μήκος του ασκού του επιπεφυκότα.
- Ξεπλύνετε έως ότου το διάλυμα είναι διαυγές ή έχει χρησιμοποιηθεί όλο. Χρησιμοποιήστε ήπια δύναμη για να αφαιρέσετε τις εκκρίσεις από τον επιπεφυκότα.
- Διακόψτε την έκπλυση και ζητήστε από τον ασθενή να κλείνει περιοδικά τον οφθαλμό κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.
- Στεγνώστε την περικογχική περιοχή μετά την έκπλυση με μια απορροφητική γάζα.
- Αφαιρέστε τα γάντια. Βοηθήστε τον ασθενή να λάβει άνετη θέση (Lynn., 2011).

2.ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΓΙΑ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

Σκοπός της προεγχειρητικής φροντίδας είναι η εκτίμηση της ετοιμότητας του ασθενούς για το χειρουργείο, η αναγνώριση πιθανών κινδύνων του χειρουργείου, η ενημέρωση του ασθενούς σχετικά με την επέμβαση, η προετοιμασία για την μετεγχειρητική εμπειρία, ο σχεδιασμός της φροντίδας στο σπίτι και η προσφορά συναισθηματικής υποστήριξης (Osborn, et al.,2013).

Η προεγχειρητική εξέταση περιλαμβάνει α) το ιστορικό του ασθενούς, ηλικία, αλλεργίες, τρέχον πρόβλημα υγείας, οικογενειακό ιστορικό, παρελθόν χειρουργικό ιστορικό, τρέχουσα φαρμακευτική αγωγή β) την κλινική εξέταση και λειτουργική αξιολόγηση, κατά τη διάρκεια αυτής ο νοσηλευτής καταγράφει τα αρχικά σωματικά ευρήματα του ασθενούς, όπως τα ζωτικά σημεία, τη νοητική κατάσταση και την κινητική λειτουργία, γ) την προεγχειρητική εκπαίδευση, αυτή εξυπηρετεί τους σκοπούς της διασαφήνισης των προεγχειρητικών ανησυχιών του ασθενούς, της μείωσης του άγχους σχετικά με την περιεγχειρητική εμπειρία, την αύξηση της συμμόρφωσης του με την περιεγχειρητική φροντίδα και την αύξηση ικανοποίησής του ασθενούς με την νοσηλευτική και χειρουργική εμπειρία (Osborn, et al.,2013).

Ημέρα της Χειρουργικής Επέμβασης

- ✓ Ελέγξτε τον ιατρικό φάκελο του ασθενούς για το είδος της επέμβασης και ανασκοπήστε τις ιατρικές οδηγίες.
- ✓ Κλείστε τις κουρτίνες γύρω από το κρεβάτι ή την πόρτα του δωματίου. Εξηγήστε τι πρόκειται να κάνετε και γιατί θα το κάνετε στον ασθενή.
- ✓ Επιβεβαιώστε ότι η ταυτότητα αναγνώρισης του ασθενούς είναι στη θέση της.
- ✓ Βεβαιωθείτε ότι έχουν υπογραφεί τα προεγχειρητικά έντυπα συναίνεσης και είναι σωστά. Εάν έχουν δοθεί εκ των προτέρων οδηγίες και είναι στον ιατρικό φάκελο και εάν το διάγραμμα του ασθενούς είναι στη θέση του.
- ✓ Μετρήστε τα ζωτικά σημεία. Ενημερώστε τον υπεύθυνο ιατρό για κάθε προφανή αλλαγή.
- ✓ Εκτελέστε υγιεινή και φροντίδα του στόματος. Αξιολογήστε για χαλαρά δόντια. Υπενθυμίστε στον ασθενή για τους περιορισμούς τροφής και υγρών πριν από την επέμβαση.
- ✓ Ζητήστε να αφαιρέσει όλα τα προσωπικά είδη ένδυσης, συμπεριλαμβανομένων και των εσωρούχων, και να φορέσει την μπλούζα του νοσοκομείου. Να αφαιρέσει τα καλλυντικά και τα κοσμήματα, το μανό και τις προθέσεις όπως φακούς επαφής, οδοντοστοιχίες. Δώστε τα αντικείμενα αξίας σε κάποιο μέλος της οικογένειας ή τοποθετήστε τα σε ειδικό χώρο.

- ✓ Ζητήστε από τον ασθενή να αδειάσει την κύστη και το έντερο του πριν την επέμβαση.
- ✓ Ελέγξτε για συγκεκριμένες προεγχειρητικές οδηγίες όπως τοποθέτηση ενδοφλέβιας γραμμής.
- ✓ Χορηγήστε την προεγχειρητική φαρμακευτική αγωγή, σύμφωνα με την οδηγία του χειρουργού.
- ✓ Βοηθήστε στη μετακίνηση του από το κρεβάτι στο φορείο.
- ✓ Ενημερώστε την οικογένεια του ασθενούς για τον χώρο που θα μεταφερθεί μετά την επέμβαση και τον χώρο αναμονής τους όπου θα προσέλθει ο χειρουργός να τους ενημερώσει για την έκβαση της επέμβασης (Lynn., 2011).

2.1 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

- ✓ Εκτιμήστε την προεγχειρητική οπτική οξύτητα του ματιού που δεν πρόκειται να χειρουργηθεί. Ο ασθενής με περιορισμένη οπτική οξύτητα στον οφθαλμό που δεν θα χειρουργηθεί μπορεί να χρειάζεται περισσότερη προσοχή μετεγχειρητικά, ώστε να διατηρηθεί η ασφάλειά του.
- ✓ Εκτιμήστε τα συστήματα υποστήριξης του ασθενούς και τις πιθανές επιπτώσεις της απώλειας όρασης στον τρόπο ζωής του και την ικανότητά του να επιτελεί τις καθημερινές δραστηριότητές του κατά τη μετεγχειρητική περίοδο.
- ✓ Διδάξτε τον ασθενή μέτρα πρόληψης των μετεγχειρητικών κακώσεων του οφθαλμού. Θα πρέπει να αποφεύγει τον εμετό, την έντονη προσπάθεια κατά τις κενώσεις, τον βήχα, τον πταρμό, την ανύψωση βάρους μεγαλύτερου από 3 κιλά και την κάμψη της μέσης του. Οι δραστηριότητες αυτές αυξάνουν την ενδοφθάλμια πίεση και μπορεί να προκαλέσουν μετεγχειρητικές επιπλοκές.
- ✓ Αφαιρέστε το μακιγιάζ, τους φακούς επαφής ή τα γυαλιά πριν την επέμβαση. Αποθηκεύστε τα σε ένα ασφαλές μέρος.
- ✓ Χορηγήστε τα προεγχειρητικά φάρμακα όπως κολλύρια ή οφθαλμικές αλοιφές, σύμφωνα με τις οδηγίες. Προεγχειρητικά μπορεί να χρησιμοποιηθούν μυδριατικά (διασταλτικά της κόρης) ή κυκλοπληγικά (παραλυτικά του ακτινωτού μυός) κολλύρια, καθώς και κολλύρια για την μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης (LeMone et al., 2011).
- ✓ Μπορεί να χορηγηθούν μαλακτικά κοπράνων 1 έως 2 ημέρες πριν την επέμβαση για να προληφθεί η εμφάνιση δυσκοιλιότητας και χειρισμού Valsalva μετεγχειρητικά.
- ✓ Μυδριατικές σταγόνες χορηγούνται προεγχειρητικά κάθε πέντε λεπτά για έξι φορές (Dewit, 2009).

- ✓ Ο ασθενής φορά καθαρή νοσοκομειακή ρόμπα, χωρίς εσώρουχο, για το χειρουργείο. Τα μαλλιά καλύπτονται με χειρουργικό σκούφο. Αφαιρούνται τσιμπιδάκια, καρφίτσες μαλλιών.
- ✓ Αφαιρούνται τα κοσμήματα και μαζί με τα χρήματα παραδίδονται στα οικεία πρόσωπα για φύλαξη ή ασφαρίζονται σε φάκελο πολύτιμων ειδών και κλειδώνονται.
- ✓ Αφαιρείται η τεχνητή οδοντοστοιχία και φυλάσσεται σε σεσημασμένο δοχείο στο κατάλληλο μέρος σύμφωνα με την τακτική του νοσοκομείου (Dewit, 2009).

2.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΑ

- ✓ Το κεφάλι του ασθενούς δεν πρέπει να κινείται έντονα κατά τη μεταφορά από το χειρουργικό τραπέζι ή το φορείο στο κρεβάτι (Dewit, 2009).
- ✓ Εκτιμήστε τους οφθαλμικούς επιδέσμους για την ύπαρξη αιμορραγίας ή εκροής υγρού από το μάτι, καθώς θα μπορούσαν να αποτελέσουν ένδειξη χειρουργικής επιπλοκής.
- ✓ Διατηρείται το κάλυμμα του οφθαλμού στη θέση του, αυτό βοηθά στην πρόληψη τραυματισμού από απροσεξία.
- ✓ Τοποθετήστε τον ασθενή σε ημι-Fowler ή Fowler θέση, έχοντάς τον ξαπλωμένο στην πλευρά του μη προσβεβλημένου ματιού. Αυτές οι θέσεις μειώνουν την ενδοφθάλμια πίεση στο πάσχον μάτι.
- ✓ Θυμίστε στον ασθενή να αποφεύγει τον βήχα, τον παρμό και την έντονη προσπάθεια όπως χρειάζεται.
- ✓ Δώστε του τα γυαλιά του το συντομότερο δυνατό καθότι η διατήρηση της οπτικής οξύτητας στο μη προσβεβλημένο μάτι, βοηθά στη μείωση του φόβου του ασθενούς και στη διατήρηση της ασφάλειάς του.
- ✓ Εκτιμήστε και χορηγήστε την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή για παράπονα όπως ο πόνος και η αίσθηση ερεθισμού στο προσβεβλημένο μάτι. Αναφέρετε άμεσα στον ιατρό παράπονα για αιφνίδιο, οξύ πόνο στον οφθαλμό. Η αιφνίδια αύξηση ή εισβολή του πόνου υποδηλώνει αιμορραγία ή άλλη επείγουσα οφθαλμική κατάσταση που χρήζει άμεσης επέμβασης για να διατηρηθεί η όραση.
- ✓ Εκτιμήστε για πιθανές χειρουργικές επιπλοκές: α) Πόνος ή εκροή υγρού από το πάσχον μάτι β) Αιμορραγία στον πρόσθιο θάλαμο, γ) Λάμψεις, μυϊοψίες ή αίσθηση ότι μια κουρτίνα τραβιέται μπροστά από το μάτι (ένδειξη αποκόλλησης του αμφιβληστροειδούς), δ) Θολερότητα κερατοειδούς (οίδημα του κερατοειδούς).
- ✓ Πλησιάζετε τον ασθενή από τη μη προσβεβλημένη πλευρά. Η προσέγγιση αυτή διευκολύνει την επαφή με τον ασθενή.

- ✓ Τοποθετήστε όλα τα προσωπικά αντικείμενα και το κουδούνι κλήσης για βοήθεια σε προσιτή απόσταση. Για να αποφευχθεί το υπερβολικό τέντωμα και η προσπάθεια του ασθενούς.
- ✓ Χορηγήστε τα αντιβιοτικά, τα αντιφλεγμονώδη και τα άλλα συστηματικώς ή τοπικώς στον οφθαλμό φάρμακα, σύμφωνα με τις οδηγίες. Τα φάρμακα μετεγχειρητικώς βοηθούν να προληφθεί η λοίμωξη και η φλεγμονή του οφθαλμού, να διατηρηθεί η κόρη σε μύση και να ελεγχθεί η ενδοφθάλμια πίεση.
- ✓ Χορηγήστε αντιεμετικά φάρμακα, ανάλογα με τις ανάγκες. Η πρόληψη του έμετου βοηθά στη διατήρηση της ενδοφθάλμιας πίεσης (LeMone, et al., 2011).

2.3 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Η σοβαρότερη επιπλοκή είναι η χοριοειδική αιμορραγία. Εάν η ενδοφθάλμια πίεση είναι πολύ χαμηλή μπορεί να εισέλθει υγρό στον υπερχοριοειδικό χώρο και να προκαλέσει αποκόλληση του χοριοειδούς. Το επιπλέον υγρό σε αυτόν το χώρο μπορεί να προκαλέσει ρήξη των αιμοφόρων αγγείων. Οι εκδηλώσεις της χοριοειδικής αιμορραγίας είναι:

- Οξύ, βύθιο άλγος
- Μειωμένη όρεξη
- Μεταβολές των ζωτικών σημείων (Ignatavicius & Workman, 2006).

Σύμφωνα με την έρευνα των Tan, et al. που δημοσιεύθηκε το 2011, οι πιο συχνές μετεγχειρητικές επιπλοκές σε επεμβάσεις γλαυκώματος κλειστής γωνίας έναντι αυτών σε επεμβάσεις ανοιχτής γωνίας είναι:

- Υποτονία
- Διαρροή Bleb
- Ενδοφθαλμίτιδα
- Ρηχός πρόσθιος θάλαμος
- Σύνδρομο λανθασμένης κατεύθυνσης υδατοειδούς υγρού
- Αποκόλληση χοριοειδούς
- Απώλεια όρασης

Μετεγχειρητικές επιπλοκές από:

Τραμπεκουλοπλαστική με laser

- Περιφερικές πρόσθιες συνέχειες
- Μικρές αιμορραγίες
- Οξεία αύξηση της ΕΟΠ

Ιριδοτομή με Nd:YAG laser

- Αιμορραγία
- Ιρίτιδα
- Εγκαύματα κερατοειδούς
- Θόλωση όρασης και διπλωπία

Τραμπεκουλεκτομή

- Αβαθής πρόσθιος θάλαμος
Κύρια αίτια:
 - α) διαρροή από την τομή
 - β) υπερβολική διήθηση
 - γ) κορικός αποκλεισμός
 - δ) κακοήθες γλαυκωμα
- Όψιμη βακτηριακή λοίμωξη (Kanski, 1999).

3.ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Τα καλύτερα αποτελέσματα σε ασθενείς με γλαύκωμα επιτυγχάνονται μέσω μιας διεπιστημονικής ομαδικής προσέγγισης, που περιλαμβάνει τον οφθαλμίατρο, τον νοσηλευτή με ειδικευση στην οφθαλμολογία και τον οπτικό. Η αντιμετώπιση του γλαυκώματος μπορεί να περιλαμβάνει το φαρμακευτικό έλεγχο μέσω συνεχούς χρήσης οφθαλμικών σταγόνων ή τη χειρουργική επέμβαση από οφθαλμίατρο. Ο νοσηλευτής μπορεί να προσφέρει την απαραίτητη ενημέρωση και την παρακολούθηση της προόδου των ασθενών για διασφάλιση της συμμόρφωσης με την αγωγή κατά του γλαυκώματος. Η νοσηλευτική εξέταση και ενημέρωση περιλαμβάνει τη συμμόρφωση του ασθενούς με την τακτική χρήση των οφθαλμικών σταγόνων και την παρακολούθηση, η οποία είναι από τους κύριους στόχους στην αντιμετώπιση του γλαυκώματος. Είναι επιτακτικής σημασίας να καταλάβουν οι ασθενείς ότι μακροχρόνιος στόχος της θεραπείας είναι η μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης για αποτροπή της βλάβης του οπτικού νεύρου και μόνο με τη συνεχή χρήση σταγόνων μπορεί να επιτευχθεί ο στόχος αυτός (Osborn, et al.,2013).

3.1 ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΓΙΑ ΕΞΟΔΟ ΑΠΟ ΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

Ασθενούς που έχει υποβληθεί σε οφθαλμολογική επέμβαση

Ο ασθενής αλλά και η οικογένειά του πριν την έξοδο από το νοσοκομείο πρέπει να εκπαιδευτούν από τον νοσηλευτή για την κατ' οίκον φροντίδα στα εξής θέματα:

- Τη σωστή μέθοδο ενστάλαξης κολλυρίων
- Την ονομασία, το δοσολογικό σχήμα, τη διάρκεια λήψης, τον σκοπό και τις παρενέργειες των μετεγχειρητικώς χορηγούμενων φαρμάκων
- Τη σωστή χρήση του καλύμματος του οφθαλμού
- Να αποφεύγει το ξύσιμο, το τρίψιμο, το άγγιγμα και την πίεση στον χειρουργημένο οφθαλμό
- Μέτρα για την αποφυγή της δυσκοιλιότητας, της έντονης προσπάθειας και τον περιορισμό των δραστηριοτήτων
- Να αναφέρονται στον θεράποντα ιατρό συμπτώματα όπως: οφθαλμικός πόνος, πίεση, ερυθρότητα, θόλωση ή εκροή υγρού από τον οφθαλμό, απώλεια όρασης, λάμψεων ή της άλω γύρω από τα φωτεινά αντικείμενα
- Η ανάγκη να φορά γυαλιά ηλίου με πλαινές ασπίδες όταν βγαίνει έξω

- Τη σημασία τήρησης των συνιστώμενων τακτών συναντήσεων διαχρονικής παρακολούθησης
- Ενημέρωση ότι η όραση μπορεί να μη σταθεροποιηθεί για αρκετές εβδομάδες μετά την επέμβαση

Ασθενούς με χρόνια γλαύκωμα

Οι ασθενείς και η οικογένειά τους χρειάζονται εκπαίδευση ώστε να καταλάβουν τη σημασία της δια βίου θεραπείας για να ελέγχουν τη νόσο και να αποφεύγουν την τύφλωση. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να συζητηθούν τα εξής θέματα:

- Τα συνταγογραφούμενα φάρμακα και ο σωστός τρόπος ενστάλαξης των κολλυρίων
- Τη σημασία του να μη λαμβάνουν νέα φάρμακα, με ή χωρίς συνταγή ιατρού, χωρίς να συμβουλευόνται τον ιατρό τους
- Την περιοδική εξέταση των οφθαλμών με μέτρηση της ενδοφθάλμιας πίεσης
- Κίνδυνοι, προειδοποιητικά σημεία και αντιμετώπιση οξέος γλαυκώματος κλειστής γωνίας
- Πιθανές χειρουργικές επιλογές (LeMone, et al., 2011).

ΜΕΡΟΣ Γ

ΕΡΕΥΝΑ

Risk factors for open-angle glaucoma in persons of Latin American descent.

Abstract

Purpose:

The aim of this paper is to concisely summarize what is currently known about OAG among persons of LAD in the United States for the purpose of improving individualized care and highlighting areas requiring further study.

Materials and Methods:

Review of relevant literature was performed through PubMed and Google Scholar from October 1978 through November 11, 2019.

Results:

As the Latin American population grows within the United States, it is predicted that by 2050, men of LAD will make up the largest demographic group with OAG. Persons of LAD experience a greater increase in OAG prevalence per decade of life compared with persons of African descent and may have unique risk factors. In particular, those with African ancestry and hypertension are at greater risk of elevated intraocular pressure (IOP). Maximum IOP, variability in IOP, and diabetes are also important considerations. Unique anatomic and physiological characteristics such as scleral tensile strain, longer axial length, thin corneas, and corneal hysteresis may play a role in this population's unique risk for the development and progression of OAG.

Conclusions:

OAG represents a growing concern among persons of LAD in the United States; however, information on specific risk factors in this population currently remains limited. Studies should be designed to investigate the LAD population and their respective structural, vascular, and social risk factors for the development and progression of OAG to assist clinicians in improving outcomes for this growing population.

Παράγοντες κινδύνου για γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας σε άτομα Λατινοαμερικανικής καταγωγής.

Περίληψη

Σκοπός: Ο στόχος αυτής της εργασίας είναι να συνοψίσει όσα είναι επί του παρόντος γνωστά για την ΟΑΓ μεταξύ των ατόμων με LAD στις Ηνωμένες Πολιτείες με σκοπό τη βελτίωση της εξατομικευμένης φροντίδας και την ανάδειξη περιοχών που απαιτούν περαιτέρω μελέτη.

Υλικά και μέθοδοι:

Η ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε μέσω του PubMed και του GoogleScholar από τον Οκτώβριο του 1978 έως τις 11 Νοεμβρίου 2019.

Αποτελέσματα:

Καθώς ο πληθυσμός της Λατινικής Αμερικής αυξάνεται εντός των Ηνωμένων Πολιτειών, προβλέπεται ότι έως το 2050, οι άνδρες της LAD θα αποτελούν τη μεγαλύτερη δημογραφική ομάδα με την ΟΑΓ. Τα άτομα με LAD παρουσιάζουν μεγαλύτερη αύξηση του επιπολασμού της ΟΑΓ ανά δεκαετία ζωής σε σύγκριση με τα άτομα αφρικανικής καταγωγής και μπορεί να έχουν μοναδικούς παράγοντες κινδύνου. Συγκεκριμένα, όσοι έχουν αφρικανική καταγωγή και υπέρταση διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο αυξημένης ενδοφθάλμιας πίεσης (ΕΟΠ). Η μέγιστη ΕΟΠ, η μεταβλητότητα της ΕΟΠ και ο διαβήτης είναι επίσης σημαντικά ζητήματα. Μοναδικά ανατομικά και φυσιολογικά χαρακτηριστικά όπως η τάση εφελκυσμού του σκληρού χιτώνα, το μεγαλύτερο αξονικό μήκος, οι λεπτοί κερατοειδείς και η υστέρηση του κερατοειδούς μπορεί να διαδραματίσουν ρόλο στον μοναδικό κίνδυνο αυτού του πληθυσμού για την ανάπτυξη και την εξέλιξη της ΟΑΓ.

Συμπεράσματα:

Το ΟΑΓ αντιπροσωπεύει μια αυξανόμενη ανησυχία μεταξύ των ατόμων LAD στις Ηνωμένες Πολιτείες. Ωστόσο, οι πληροφορίες για συγκεκριμένους παράγοντες κινδύνου σε αυτόν τον πληθυσμό παραμένουν επί του παρόντος περιορισμένες. Οι μελέτες θα πρέπει να σχεδιαστούν για τη διερεύνηση του πληθυσμού LAD και των αντίστοιχων ανατομικών, αγγειακών και κοινωνικών παραγόντων κινδύνου για την ανάπτυξη και την εξέλιξη της ΟΑΓ για να βοηθήσουν τους κλινικούς γιατρούς να βελτιώσουν τα αποτελέσματα για αυτόν τον αυξανόμενο πληθυσμό.

The diagnosis and treatment of glaucoma.

Abstract

Background:

Glaucoma is a group of chronically progressive disorders of the optic nerve. In this article, we present the epidemiology of and risk factors for glaucoma, as well as the diagnostic work-up and treatment options.

Methods:

This review is based on pertinent publications retrieved by a selective search in Medline and the Cochrane Library, supplemented by further articles chosen by the authors.

Results:

In Europe, the prevalence of glaucoma is 2.93% among persons aged 40 to 80 years. The prevalence rises with age, reaching 10% in persons over 90 years old. The available diagnostic methods include ophthalmoscopy, tonometry, perimetry, and imaging techniques. The treatment of glaucoma is focused on lowering the intraocular pressure with topical drugs, laser therapy, and glaucoma surgery. In patients with manifest glaucoma, lowering the intraocular pressure prevents the progression of visual field defects, with a number needed to treat of 7.

Conclusion:

The diagnostic evaluation of glaucoma rests on multiple pillars, all of which must be considered for establishing the diagnosis and defining the desired target pressure: these are, among others, the intraocular pressure and ocular function and morphology. Individually tailored pressure-lowering treatment should be evaluated in regularly scheduled follow-up visits for assessment of function and morphology and adjusted as necessary to minimize the risk of progression.

Η διάγνωση και η θεραπεία του γλαυκώματος.

Περίληψη

Ιστορικό:

Το γλαύκωμα είναι μια ομάδα χρονίως προοδευτικών διαταραχών του οπτικού νεύρου. Σε αυτό το άρθρο, παρουσιάζουμε την επιδημιολογία και τους παράγοντες κινδύνου για το γλαύκωμα, καθώς και τη διαγνωστική εξέταση και τις επιλογές θεραπείας.

Μέθοδοι:

Αυτή η ανασκόπηση βασίζεται σε σχετικές δημοσιεύσεις που ανακτήθηκαν με επιλεκτική αναζήτηση στο Medline και στη Βιβλιοθήκη Cochrane, συμπληρωμένες από περαιτέρω άρθρα που επιλέχθηκαν από τους συγγραφείς.

Αποτελέσματα:

Στην Ευρώπη, ο επιπολασμός του γλαυκώματος είναι 2,93% μεταξύ ατόμων ηλικίας 40 έως 80 ετών. Ο επιπολασμός αυξάνεται με την ηλικία, φτάνοντας το 10% σε άτομα άνω των 90 ετών. Οι διαθέσιμες διαγνωστικές μέθοδοι περιλαμβάνουν οφθαλμοσκόπηση, τονομετρία, περιμετρία και απεικονιστικές τεχνικές. Η θεραπεία του γλαυκώματος επικεντρώνεται στη μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης με τοπικά φάρμακα, θεραπεία με λέιζερ και χειρουργική επέμβαση γλαυκώματος. Σε ασθενείς με έκδηλο γλαύκωμα, η μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης αποτρέπει την εξέλιξη των ελαττωμάτων του οπτικού πεδίου, με έναν αριθμό που απαιτείται για τη θεραπεία 7.

Συμπεράσματα:

Η διαγνωστική αξιολόγηση του γλαυκώματος βασίζεται σε πολλαπλούς πυλώνες, οι οποίοι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τη διάγνωση και τον καθορισμό της επιθυμητής πίεσης στόχου: αυτοί είναι, μεταξύ άλλων, η ενδοφθάλμια πίεση και η οφθαλμική λειτουργία και μορφολογία. Η εξατομικευμένη θεραπεία μείωσης της πίεσης θα πρέπει να αξιολογείται σε τακτικές προγραμματισμένες επισκέψεις παρακολούθησης για αξιολόγηση της λειτουργίας και της μορφολογίας και να προσαρμόζεται όπως απαιτείται για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος εξέλιξης.

Home monitoring for glaucoma.

Abstract

Glaucoma services are overwhelmed and struggling to accommodate current demand. Reducing the need for hospital based services would improve our ability to see those most at risk of vision loss, which could both reduce demand and improve patient outcomes. Digital technologies that provide opportunities for home monitoring of glaucoma progression have potential to contribute to

solve these challenges and, potentially, improve glaucoma care. This article will review the literatures of well-established technologies that support home monitoring for glaucoma, specifically home tonometry (with rebound tonometry) and perimetry with Moorfields Motion Displacement Test and Melbourne Rapid Field.

Κατ' οίκον παρακολούθηση για γλαύκωμα.

Περίληψη

Οι υπηρεσίες για το γλαύκωμα επιβαρύνονται και δυσκολεύονται να καλύψουν την τρέχουσα ζήτηση. Η μείωση της ανάγκης για νοσοκομειακές υπηρεσίες θα βελτιώσει την ικανότητά μας να βλέπουμε αυτούς που κινδυνεύουν περισσότερο από απώλεια όρασης, κάτι που θα μπορούσε να μειώσει τη ζήτηση και να βελτιώσει τα αποτελέσματα των ασθενών. Οι ψηφιακές τεχνολογίες που παρέχουν ευκαιρίες για παρακολούθηση της εξέλιξης του γλαυκώματος στο σπίτι έχουν τη δυνατότητα να συμβάλουν στην επίλυση αυτών των προκλήσεων και, ενδεχομένως, στη βελτίωση της φροντίδας του γλαυκώματος. Αυτό το άρθρο θα εξετάσει τη βιβλιογραφία των καθιερωμένων τεχνολογιών που υποστηρίζουν την παρακολούθηση στο σπίτι για το γλαύκωμα, ειδικά την οικιακή τονομετρία (με τονομετρία ανάκαμψης) και την περιμετρία με το Moorfields Motion Displacement Test και το Melbourne Rapid Field.

Current medical therapy and future trends in the management of glaucoma treatment.

Abstract

Glaucoma is a neurodegenerative disease characterized by progressive loss of retinal ganglion cells and their axons. Lowering of intraocular pressure (IOP) is currently the only proven treatment strategy for glaucoma. However, some patients show progressive loss of visual field and quality of life despite controlled IOP which indicates that other factors are implicated in glaucoma. Therefore, approaches that could prevent or decrease the rate of progression and do not rely on IOP lowering have gained much attention. Effective neuroprotection has been reported in animal models of glaucoma, but till now, no neuroprotective agents have been clinically approved. The present update provides an overview of currently available IOP-lowering medications. Moreover,

potential new treatment targets for IOP-lowering and neuroprotective therapy are discussed. Finally, future trends in glaucoma therapy are addressed, including sustained drug delivery systems and progress toward personalized medicine.

Τρέχουσα ιατρική θεραπεία και μελλοντικές τάσεις στη διαχείριση της θεραπείας του γλαυκώματος.

Περίληψη

Το γλαύκωμα είναι μια νευροεκφυλιστική ασθένεια που χαρακτηρίζεται από προοδευτική απώλεια των γαγγλιακών κυττάρων του αμφιβληστροειδούς και των αξόνων τους. Η μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης (ΕΟΠ) είναι επί του παρόντος η μόνη αποδεδειγμένη θεραπευτική στρατηγική για το γλαύκωμα. Ωστόσο, ορισμένοι ασθενείς εμφανίζουν προοδευτική απώλεια οπτικού πεδίου και ποιότητας ζωής παρά την ελεγχόμενη ΕΟΠ που υποδηλώνει ότι άλλοι παράγοντες εμπλέκονται στο γλαύκωμα. Επομένως, προσεγγίσεις που θα μπορούσαν να αποτρέψουν ή να μειώσουν τον ρυθμό εξέλιξης και δεν βασίζονται στη μείωση της ΕΟΠ έχουν κερδίσει μεγάλη προσοχή. Αποτελεσματική νευροπροστασία έχει αναφερθεί σε ζωικά μοντέλα γλαυκώματος, αλλά μέχρι τώρα, κανένας νευροπροστατευτικός παράγοντας δεν έχει εγκριθεί κλινικά. Η παρούσα ενημέρωση παρέχει μια επισκόπηση των διαθέσιμων φαρμάκων που μειώνουν την ΕΟΠ. Επιπλέον, συζητούνται πιθανοί νέοι θεραπευτικοί στόχοι για τη μείωση της ΕΟΠ και τη νευροπροστατευτική θεραπεία. Τέλος, εξετάζονται οι μελλοντικές τάσεις στη θεραπεία του γλαυκώματος, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων συνεχούς χορήγησης φαρμάκων και της προόδου προς την εξατομικευμένη ιατρική.

Advanced glaucoma at diagnosis: current perspectives.

Abstract

Presentation with advanced glaucoma is a significant risk factor for lifetime blindness. The asymptomatic nature of glaucoma, particularly in early disease, means that substantial vision loss in one eye does not always translate into a perceptible loss of visual function. This, along with the lack of an effective screening strategy, contributes to late presentation. Those most at risk of presenting with advanced glaucoma have asymptomatic high intraocular pressure (IOP), no family history of glaucoma, are socially disadvantaged, and do not attend sight testing. Patients with

glaucoma may have impaired functionality for daily activities, such as reading, walking and driving. Quality of life measures have shown this to be significantly worse in patients with more severe visual field loss, particularly if bilateral. In addition, quality of life decreases faster with further bilateral visual field loss when advanced visual field damage is present. Management of these patients requires disproportionately more resources than those with earlier disease. Both medical and surgical options are used as the initial approach to treat patients presenting with advanced glaucoma. The most recently published National Institute for Health and Care Excellence (NICE) guidelines suggest that patients presenting with advanced disease should be offered trabeculectomy as a primary intervention. However, more evidence is required to determine the best initial management. The Treatment of Advanced Glaucoma Study (TAGS) is being conducted, comparing primary medical management with primary mitomycin C-augmented trabeculectomy for people presenting with advanced open-angle glaucoma. The results of TAGS will provide robust evidence for the most appropriate initial intervention.

Προχωρημένο γλαύκωμα στη διάγνωση: τρέχουσες προοπτικές.

Περίληψη

Η παρουσίαση με προχωρημένο γλαύκωμα είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για τύφλωση κατά τη διάρκεια της ζωής. Η ασυμπτωματική φύση του γλαυκώματος, ιδιαίτερα στην πρώιμη νόσο, σημαίνει ότι η σημαντική απώλεια όρασης στο ένα μάτι δεν μεταφράζεται πάντα σε αισθητή απώλεια της οπτικής λειτουργίας. Αυτό, μαζί με την έλλειψη αποτελεσματικής στρατηγικής προσυμπτωματικού ελέγχου, συμβάλλει στην καθυστερημένη παρουσίαση. Όσοι κινδυνεύουν περισσότερο να παρουσιάσουν προχωρημένο γλαύκωμα έχουν ασυμπτωματική υψηλή ενδοφθάλμια πίεση (ΕΟΠ), δεν έχουν οικογενειακό ιστορικό γλαυκώματος, βρίσκονται σε κοινωνικά μειονεκτική θέση και δεν παρακολουθούν τεστ όρασης. Οι ασθενείς με γλαύκωμα μπορεί να έχουν μειωμένη λειτουργικότητα για καθημερινές δραστηριότητες, όπως το διάβασμα, το περπάτημα και η οδήγηση. Οι μετρήσεις ποιότητας ζωής έχουν δείξει ότι αυτό είναι σημαντικά χειρότερο σε ασθενείς με πιο σοβαρή απώλεια οπτικού πεδίου, ιδιαίτερα εάν είναι αμφοτερόπλευρη. Επιπλέον, η ποιότητα ζωής μειώνεται ταχύτερα με περαιτέρω αμφοτερόπλευρη απώλεια οπτικού πεδίου όταν υπάρχει προχωρημένη βλάβη του οπτικού πεδίου. Η διαχείριση αυτών των ασθενών απαιτεί δυσανάλογα περισσότερους πόρους από εκείνους με προγενέστερη ασθένεια. Τόσο οι ιατρικές όσο και οι χειρουργικές επιλογές χρησιμοποιούνται ως αρχική προσέγγιση για τη θεραπεία ασθενών που παρουσιάζουν προχωρημένο γλαύκωμα. Οι πιο

πρόσφατα δημοσιευμένες κατευθυντήριες γραμμές του Εθνικού Ινστιτούτου για την Αριστεία Υγείας και Φροντίδας (NICE) υποδεικνύουν ότι σε ασθενείς που παρουσιάζουν προχωρημένη νόσο θα πρέπει να προσφέρεται τραμπεκουλεκτομή ως κύρια παρέμβαση. Ωστόσο, απαιτούνται περισσότερα στοιχεία για να καθοριστεί η καλύτερη αρχική διαχείριση. Η Μελέτη Θεραπείας Προχωρημένου Γλαυκώματος (TAGS) διεξάγεται, συγκρίνοντας την πρωτογενή ιατρική αντιμετώπιση με την πρωτογενή τραμπεκουλεκτομή επαυξημένης με μιτομυκίνη C για άτομα που παρουσιάζουν προχωρημένο γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας. Τα αποτελέσματα του TAGS θα παρέχουν ισχυρά στοιχεία για την καταλληλότερη αρχική παρέμβαση.

Glaucoma in Adults—Screening, Diagnosis, and Management: A Review.

Abstract

Importance:

Glaucoma is the most common cause of irreversible blindness worldwide. Many patients with glaucoma are asymptomatic early in the disease course. Primary care clinicians should know which patients to refer to an eye care professional for a complete eye examination to check for signs of glaucoma and to determine what systemic conditions or medications can increase a patient's risk of glaucoma. Open-angle and narrow-angle forms of glaucoma are reviewed, including a description of the pathophysiology, risk factors, screening, disease monitoring, and treatment options.

Observations:

Glaucoma is a chronic progressive optic neuropathy, characterized by damage to the optic nerve and retinal nerve fiber layer, that can lead to permanent loss of peripheral or central vision. Intraocular pressure is the only known modifiable risk factor. Other important risk factors include older age, nonwhite race, and a family history of glaucoma. Several systemic medical conditions and medications including corticosteroids, anticholinergics, certain antidepressants, and topiramate may predispose patients to glaucoma. There are 2 broad categories of glaucoma, open-angle and angle-closure glaucoma. Diagnostic testing to assess for glaucoma and to monitor for disease progression includes measurement of intraocular pressure, perimetry, and optical coherence tomography. Treatment of glaucoma involves lowering intraocular pressure. This can

be achieved with various classes of glaucoma medications as well as laser and incisional surgical procedures.

Conclusions and Relevance:

Vision loss from glaucoma can be minimized by recognizing systemic conditions and medications that increase a patient's risk of glaucoma and referring high-risk patients for a complete ophthalmologic examination. Clinicians should ensure that patients remain adherent with taking glaucoma medications and should monitor for adverse events from medical or surgical interventions used to treat glaucoma.

Γλαύκωμα σε ενήλικες—Προληπτικός έλεγχος, διάγνωση και διαχείριση: Ανασκόπηση.

Σπουδαιότητα:

Το γλαύκωμα είναι η πιο κοινή αιτία μη αναστρέψιμης τύφλωσης παγκοσμίως. Πολλοί ασθενείς με γλαύκωμα είναι ασυμπτωματικοί στην αρχή της πορείας της νόσου. Οι κλινικοί γιατροί πρωτοβάθμιας περίθαλψης πρέπει να γνωρίζουν ποιους ασθενείς πρέπει να παραπέμψουν σε έναν επαγγελματία οφθαλμικής φροντίδας για μια πλήρη οφθαλμολογική εξέταση για να ελέγξουν για σημεία γλαυκώματος και να καθορίσουν ποιες συστηματικές καταστάσεις ή φάρμακα μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο γλαυκώματος σε έναν ασθενή. Οι μορφές γλαυκώματος ανοιχτής γωνίας και στενής γωνίας εξετάζονται, συμπεριλαμβανομένης μιας περιγραφής της παθοφυσιολογίας, των παραγόντων κινδύνου, του προσυμπτωματικού ελέγχου, της παρακολούθησης της νόσου και των επιλογών θεραπείας.

Παρατηρήσεις:

Το γλαύκωμα είναι μια χρόνια προοδευτική οπτική νευροπάθεια, που χαρακτηρίζεται από βλάβη στο οπτικό νεύρο και στο στρώμα των νευρικών ινών του αμφιβληστροειδούς, που μπορεί να οδηγήσει σε μόνιμη απώλεια της περιφερειακής ή κεντρικής όρασης. Η ενδοφθάλμια πίεση είναι ο μόνος γνωστός τροποποιήσιμος παράγοντας κινδύνου. Άλλοι σημαντικοί παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν τη μεγαλύτερη ηλικία, τη μη λευκή φυλή και το οικογενειακό ιστορικό

γλαυκώματος. Αρκετές συστηματικές ιατρικές καταστάσεις και φάρμακα, όπως κορτικοστεροειδή, αντιχολινεργικά, ορισμένα αντικαταθλιπτικά και τοπιραμάτη μπορεί να προδιαθέσουν τους ασθενείς σε γλαύκωμα. Υπάρχουν 2 ευρείες κατηγορίες γλαυκώματος, το γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας και το γλαύκωμα κλειστής γωνίας. Η διαγνωστική εξέταση για την αξιολόγηση του γλαυκώματος και την παρακολούθηση της εξέλιξης της νόσου περιλαμβάνει μέτρηση ενδοφθάλμιας πίεσης, περιμετρία και οπτική τομογραφία συνοχής. Η θεραπεία του γλαυκώματος περιλαμβάνει μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με διάφορες κατηγορίες φαρμάκων για το γλαύκωμα καθώς και με λέιζερ και χειρουργικές επεμβάσεις τομής.

Συμπεράσματα και Συνάφεια:

Η απώλεια όρασης από το γλαύκωμα μπορεί να ελαχιστοποιηθεί με την αναγνώριση συστηματικών καταστάσεων και φαρμάκων που αυξάνουν τον κίνδυνο γλαυκώματος του ασθενούς και την παραπομπή ασθενών υψηλού κινδύνου για πλήρη οφθαλμολογική εξέταση. Οι κλινικοί γιατροί θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι ασθενείς παραμένουν πιστοί στη λήψη φαρμάκων για το γλαύκωμα και θα πρέπει να παρακολουθούν για ανεπιθύμητες ενέργειες από ιατρικές ή χειρουργικές παρεμβάσεις που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία του γλαυκώματος.

Life experiences of patients with glaucoma: a phenomenological study.

Abstract

Background:

Studies that describe the experiences of patients with glaucoma from different cultures may help health professionals gain a broader perspective on this issue. Currently, few qualitative studies describe how patients with glaucoma in Turkey cope with daily life.

Purpose:

The aim of this study was to explore the experiences of patients with glaucoma.

Method:

This descriptive phenomenological study used purposive sampling to enroll 20 patients with glaucoma. A qualitative, in-depth, face-to-face interview technique was used to collect data during January and February 2014. The data were analyzed using the Van Kaam method.

Results:

Seven themes were identified, including confirming the diagnosis by acute symptoms or unrelated symptoms, grateful to God for having a non-life-threatening disease, feeling happy after receiving more accurate information, coping with the disease by using eye drops and attending follow-up examinations regularly, managing daily life to avoid further damage to eyesight, emotional reactions related to going blind, and urging family members or friends to attend regular glaucoma checkups.

Conclusions:

Patients with glaucoma experience physiological and psychological problems throughout the course of their disease. Being informed and cultural practices such as “praising God” and “resignation” helped patients cope with the disease. Furthermore, because of the cultural characteristic of social collectivism, participants acted to protect the health of others by informing them about glaucoma.

Implications for Practice:

Understanding the experiences of patients with glaucoma is important for nursing practice. Nurses should be encouraged to take a greater role in the care of patients with glaucoma by becoming the primary source of glaucoma disease, treatment, and care-related information.

Εμπειρίες ζωής ασθενών με γλαύκωμα: μια φαινομενολογική μελέτη.

Περίληψη

Ιστορικό:

Μελέτες που περιγράφουν τις εμπειρίες ασθενών με γλαύκωμα από διαφορετικούς πολιτισμούς μπορεί να βοηθήσουν τους επαγγελματίες υγείας να αποκτήσουν μια ευρύτερη οπτική για αυτό το ζήτημα. Επί του παρόντος, λίγες ποιοτικές μελέτες περιγράφουν πώς οι ασθενείς με γλαύκωμα στην Τουρκία αντιμετωπίζουν την καθημερινή ζωή.

Σκοπός:

Ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν να διερευνήσει τις εμπειρίες ασθενών με γλαύκωμα.

Μέθοδος:

Αυτή η περιγραφική φαινομενολογική μελέτη χρησιμοποίησε σκόπιμη δειγματοληψία για την εγγραφή 20 ασθενών με γλαύκωμα. Μια ποιοτική, σε βάθος, πρόσωπο με πρόσωπο τεχνική συνέντευξη χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή δεδομένων κατά τον Ιανουάριο και τον Φεβρουάριο του 2014. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη μέθοδο Van Kaam.

Αποτελέσματα:

Προσδιορίστηκαν επτά θέματα, συμπεριλαμβανομένης της επιβεβαίωσης της διάγνωσης από οξέα συμπτώματα ή άσχετα συμπτώματα, ευγνωμοσύνη στον Θεό για μια μη απειλητική για τη ζωή ασθένεια, αίσθημα ευτυχίας μετά τη λήψη πιο ακριβών πληροφοριών, αντιμετώπιση της νόσου με χρήση οφθαλμικών σταγόνων και παρακολούθηση με τακτικές εξετάσεις, διαχείριση της καθημερινής ζωής για την αποφυγή περαιτέρω βλάβης στην όραση, συναισθηματικές αντιδράσεις που σχετίζονται με την τύφλωση και παρότρυνση των μελών της οικογένειας ή των φίλων να πηγαίνουν για τον τακτικό έλεγχο γλαυκώματος.

Συμπεράσματα:

Οι ασθενείς με γλαύκωμα αντιμετωπίζουν φυσιολογικά και ψυχολογικά προβλήματα καθ' όλη τη διάρκεια της νόσου τους. Η ενημέρωση και οι πολιτιστικές πρακτικές όπως το «δόξα τω Θεώ» και η «παραίτηση» βοήθησαν τους ασθενείς να αντιμετωπίσουν την ασθένεια. Επιπλέον, λόγω του πολιτισμικού χαρακτηριστικού του κοινωνικού κολεκτιβισμού, οι συμμετέχοντες ενήργησαν για να προστατεύσουν την υγεία των άλλων ενημερώνοντάς τους για το γλαύκωμα.

Επιπτώσεις για την πρακτική:

Η κατανόηση των εμπειριών των ασθενών με γλαύκωμα είναι σημαντική για τη νοσηλευτική πρακτική. Οι νοσηλευτές θα πρέπει να ενθαρρύνονται να αναλαμβάνουν μεγαλύτερο ρόλο στη φροντίδα ασθενών με γλαύκωμα καθιστώντας την κύρια πηγή της νόσου του γλαυκώματος, της θεραπείας και των πληροφοριών που σχετίζονται με τη φροντίδα.

Patients' perception of glaucoma diagnosis practice: Results from a survey of glaucoma patients in North India.

Abstract

Purpose:

This study assesses the practice patterns of diagnosing ophthalmologists, as reported by glaucoma patients attending specialty glaucoma clinics in urban and rural areas of North India, for a second opinion.

Methods:

Prospective cross-sectional study using a structured interview-based survey was conducted from 1 November 2011 to 31 October 2012 on patients attending two specialty glaucoma care facilities in North India. Both clinics were in North India; however, one was rural (Kaithal) and one was urban (Delhi). Patients were asked through descriptions of machines and processes, regarding practice patterns of their glaucoma diagnosing ophthalmologists. The interview was conducted by ophthalmic assistants in tune with the vernacular of the region, in a language understood by the interviewee.

Results:

A total of 1506 patients consented to participate in the survey. The majority of patients reported undergoing tests for intraocular pressure measurement; however, 56–60% of these tests were carried out by the non-contact tonometer. More than 90% of patients reported no knowledge regarding the type and severity of the glaucoma they suffered from, and even less reported undergoing gonioscopy (3.6% Karnal and 16% Delhi). 84–86% patients who underwent perimetry reported undergoing at least some digital imaging of the optic disc.

Conclusions:

Better counselling of, and communication with, the patient would help increase their awareness regarding their condition and the care required. This has the potential to enable better compliance with and adherence to treatment. Standardized training of ophthalmologists to improve clinical diagnosis of glaucoma would also go a long way.

Η αντίληψη των ασθενών για την πρακτική διάγνωσης του γλαυκώματος: Αποτελέσματα από μια έρευνα ασθενών με γλαύκωμα στη Βόρεια Ινδία.

Περίληψη

Σκοπός:

Αυτή η μελέτη αξιολογεί τα πρότυπα πρακτικής της διάγνωσης των οφθαλμιάτρων, όπως αναφέρθηκαν από ασθενείς με γλαύκωμα που παρακολουθούν εξειδικευμένες κλινικές γλαυκώματος σε αστικές και αγροτικές περιοχές της Βόρειας Ινδίας, για μια δεύτερη γνώμη.

Μέθοδοι:

Η προοπτική συγχρονική μελέτη με χρήση δομημένης έρευνας βασισμένης σε συνέντευξη διεξήχθη από την 1η Νοεμβρίου 2011 έως τις 31 Οκτωβρίου 2012 σε ασθενείς που παρακολουθούσαν δύο εξειδικευμένες εγκαταστάσεις φροντίδας για το γλαύκωμα στη Βόρεια Ινδία. Και οι δύο κλινικές βρίσκονταν στη Βόρεια Ινδία. Ωστόσο, μία ήταν αγροτική (Kaithal) και μία ήταν αστική (Δελχί). Οι ασθενείς ρωτήθηκαν μέσω περιγραφών μηχανημάτων και διεργασιών, σχετικά με τα πρότυπα πρακτικής της διάγνωσης του γλαυκώματος από τους οφθαλμιάτρους. Η συνέντευξη διεξήχθη από βοηθούς οφθαλμιάτρους σε αρμονία με τη δημοτική γλώσσα της περιοχής, σε γλώσσα κατανοητή από τον συνεντευξιαζόμενο.

Αποτελέσματα:

Συνολικά 1506 ασθενείς συμφώνησαν να συμμετάσχουν στην έρευνα. Η πλειοψηφία των ασθενών ανέφερε ότι υποβλήθηκαν σε εξετάσεις για μέτρηση ενδοφθάλμιας πίεσης. Ωστόσο, το 56–60% αυτών των δοκιμών πραγματοποιήθηκαν από το τονόμετρο χωρίς επαφή. Περισσότερο από το 90% των ασθενών ανέφεραν ότι δεν είχαν γνώση σχετικά με τον τύπο και τη σοβαρότητα του γλαυκώματος από το οποίο υπέφεραν, και ακόμη λιγότερο ανέφεραν ότι υποβλήθηκαν σε γωνιοσκόπηση (3,6% Karnal και 16% Δελχί). Το 84–86% των ασθενών που υποβλήθηκαν σε περιμετρία ανέφεραν ότι υποβλήθηκαν σε τουλάχιστον κάποια ψηφιακή απεικόνιση του οπτικού δίσκου.

Συμπεράσματα:

Η καλύτερη συμβουλευτική και η επικοινωνία με τον ασθενή θα βοηθούσε στην αύξηση της ευαισθητοποίησής του σχετικά με την κατάστασή του και την απαιτούμενη φροντίδα. Αυτό έχει τη δυνατότητα να επιτρέψει την καλύτερη συμμόρφωση και τήρηση της θεραπείας. Η

τυποποιημένη εκπαίδευση των οφθαλμιάτρων για τη βελτίωση της κλινικής διάγνωσης του γλαυκώματος θα ήταν επίσης πολύ σημαντική.

Quality of Life of Patients with Glaucoma in Slovakia.

Abstract

Purpose:

The aim of this study was to identify and analyse the quality of life of patients with primary open-angle glaucoma (POAG) based on their visus and peripheral vision.

Methods:

Our study was observational in nature; it was a cross-sectional study. In total, 119 patients with POAG were included in a causal-comparative character, ex post facto research design. The authors collected data using the National Eye Institute Visual Function Questionnaire-25 (NEI VFQ-25) and World Health Organization Quality of Life abbreviated version questionnaire (WHOQOL-BREF) tools.

Results:

Only patients with POAG that were over 18 years of age and had no other ocular or chronic illnesses were included. The mean duration of glaucoma was 8.77 (SD ± 5.63) years. Binocular disability was observed in 68.0% of patients. Using WHOQOL-BREF, there were significant differences found in the better-eye-vision group in psychological ($p < 0.001$) and environment ($p < 0.001$) domains. In the worse-eye-vision group, significant differences were found in physical health ($p < 0.001$), environment ($p < 0.001$), and quality related to health ($p < 0.001$) domains. Using NEI VFQ-25, there were significant differences found ($p = 0.000$) in all domains except subscale driving.

Conclusion:

Quality of life of patients with visual impairment is significantly lower in comparison to that of patients without a visual impairment.

Ποιότητα ζωής ασθενών με γλαύκωμα στη Σλοβακία.

Περίληψη

Σκοπός:

Ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν να εντοπιστεί και να αναλυθεί η ποιότητα ζωής των ασθενών με πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας (POAG) με βάση την όραση και την περιφερική τους όραση.

Μέθοδοι:

Η μελέτη μας είχε χαρακτήρα παρατήρησης, ήταν μια συγχρονική μελέτη. Συνολικά, 119 ασθενείς με POAG συμπεριλήφθηκαν σε έναν αιτιολογικό-συγκριτικό χαρακτήρα, εκ των υστέρων ερευνητικό σχέδιο. Οι συγγραφείς συνέλεξαν δεδομένα χρησιμοποιώντας το Ερωτηματολόγιο Οπτικής Λειτουργίας του Εθνικού Οφθαλμικού Ινστιτούτου-25 (NEI VFQ-25) και τα εργαλεία του ερωτηματολογίου συντομευμένης έκδοσης Ποιότητας Ζωής του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHOQOL-BREF).

Αποτελέσματα:

Συμπεριλήφθηκαν μόνο ασθενείς με POAG που ήταν άνω των 18 ετών και δεν είχαν άλλες οφθαλμικές ή χρόνιες ασθένειες. Η μέση διάρκεια του γλαυκώματος ήταν 8,77 (SD ± 5,63) έτη. Διοφθαλμική αναπηρία παρατηρήθηκε στο 68,0% των ασθενών. Χρησιμοποιώντας το WHOQOL-BREF, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στην ομάδα με καλύτερη όραση στον ψυχολογικό ($p < 0,001$) και στο περιβαλλοντικό τομέα. ($p < 0,001$). Στην ομάδα με χειρότερη όραση, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στους τομείς της φυσικής υγείας ($p < 0,001$), του περιβάλλοντος ($p < 0,001$) και της ποιότητας που σχετίζεται με την υγεία ($p < 0,001$). Χρησιμοποιώντας το NEI VFQ-25, βρέθηκαν σημαντικές διαφορές ($p = 0,000$) σε όλους τους τομείς εκτός από την υποκλίμακα οδήγησης.

Συμπέρασμα:

Η ποιότητα ζωής των ασθενών με προβλήματα όρασης είναι σημαντικά χαμηλότερη σε σύγκριση με αυτή των ασθενών χωρίς προβλήματα όρασης.

Assessment of psychosocial impact of primary glaucoma and its effect on quality of life of patients in Western India.

Abstract

Purpose:

To assess the impact of primary glaucoma of varying severity and duration on psychosocial functioning and quality of life of patients.

Methods:

A cross-sectional observational study was carried on 200 patients attending the glaucoma clinic of a tertiary care hospital in western India. After obtaining approval from the institutional ethics committee, written informed consent was taken. All patients underwent a thorough ophthalmic examination. Those with primary glaucoma were classified as per Hodapp–Parrish–Anderson criteria and asked to respond to the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEIVFQ)-25 questionnaire. Responses were analyzed statistically.

Results:

Overall mean NEIVFQ 25 composite score was 74.4 ± 18.6 . Mean scores were 87.0 (SD 7.2) for mild, 75.9 (SD 8.1) for moderate, and 47.0 (SD 13.7) for severe glaucoma groups. Lower scores were associated with males. Driving (62.2, SD 34.6) and ocular pain (63.5, SD 18.7) were maximally affected while color vision (90.1, SD 18.7) and social health (86.7, SD 20.1) were least affected. The duration of treatment had no effect on mean composite scores with impaired scores seen even in newly diagnosed cases. Age of the patient negatively correlated with NEIVFQ 25 composite score.

Conclusion:

With disease progression, the psychosocial functioning of the patients is negatively affected. This effect is irrespective of treatment duration and newly diagnosed cases can have impaired Quality of life scores. Quantification of psychosocial status along with education and counseling for all patients may play a definitive role in customizing treatment and providing patients with a better quality of Life.

Εκτίμηση του ψυχοκοινωνικού αντίκτυπου του πρωτοπαθούς γλαυκώματος και της επίδρασής του στην ποιότητα ζωής των ασθενών στη Δυτική Ινδία.

Περίληψη

Σκοπός:

Να αξιολογήσει την επίδραση του πρωτοπαθούς γλαυκώματος ποικίλης βαρύτητας και διάρκειας στην ψυχοκοινωνική λειτουργία και την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Μέθοδοι:

Πραγματοποιήθηκε μια συγχρονική μελέτη παρατήρησης σε 200 ασθενείς που παρακολουθούσαν την κλινική γλαυκώματος ενός νοσοκομείου τριτοβάθμιας περίθαλψης στη δυτική Ινδία. Μετά την έγκριση της θεσμικής επιτροπής δεοντολογίας, ελήφθη γραπτή ενημερωμένη συγκατάθεση. Όλοι οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε ενδελεχή οφθαλμολογική εξέταση. Τα άτομα με πρωτοπαθές γλαύκωμα ταξινομήθηκαν σύμφωνα με τα κριτήρια Hodapp–Parrish–Anderson και τους ζητήθηκε να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο του Εθνικού Οφθαλμικού Ινστιτούτου Visual Function Questionnaire (NEIVFQ)-25. Οι απαντήσεις αναλύθηκαν στατιστικά.

Αποτελέσματα:

Η συνολική μέση σύνθετη βαθμολογία NEIVFQ 25 ήταν $74,4 \pm 18,6$. Οι μέσες βαθμολογίες ήταν 87,0 (SD 7,2) για τις ήπιες ομάδες, 75,9 (SD 8,1) για τις μέτριες και 47,0 (SD 13,7) για τις ομάδες σοβαρού γλαυκώματος. Οι χαμηλότερες βαθμολογίες συσχετίστηκαν με τους άνδρες. Η οδήγηση (62,2, SD 34,6) και ο οφθαλμικός πόνος (63,5, SD 18,7) επηρεάστηκαν στο μέγιστο, ενώ η έγχρωμη όραση (90,1, SD 18,7) και η κοινωνική υγεία (86,7, SD 20,1) επηρεάστηκαν λιγότερο. Η διάρκεια της θεραπείας δεν είχε καμία επίδραση στη μέση σύνθετη βαθμολογία με μειωμένες βαθμολογίες που παρατηρήθηκαν ακόμη και σε πρόσφατα διαγνωσμένες περιπτώσεις. Η ηλικία του ασθενούς συσχετίστηκε αρνητικά με τη σύνθετη βαθμολογία NEIVFQ 25.

Συμπεράσματα:

Με την εξέλιξη της νόσου επηρεάζεται αρνητικά η ψυχοκοινωνική λειτουργία των ασθενών. Αυτή η επίδραση είναι ανεξάρτητα από τη διάρκεια της θεραπείας και τα πρόσφατα διαγνωσμένα περιστατικά μπορεί να έχουν μειωμένη βαθμολογία ποιότητας ζωής. Η ποσοτικοποίηση της ψυχοκοινωνικής κατάστασης μαζί με την εκπαίδευση και την παροχή συμβουλών για όλους τους ασθενείς μπορεί να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στην προσαρμογή της θεραπείας και στην παροχή στους ασθενείς καλύτερης ποιότητας ζωής.

The adverse impact of glaucoma on psychological function and daily physical activity.

Abstract

Purpose:

To evaluate the impact of glaucoma on vision-related quality of life and physical activity.

Methods:

This study included 50 glaucoma patients and 50 healthy control subjects. Sociodemographic and clinical data were collected from all subjects. A Chinese version of the NEI VFQ-25 was used to evaluate the quality of life. Objective physical activity was assessed by wearing an accelerometer for 7 consecutive days.

Results:

No significant difference was found in sociodemographic data between the two groups (all $p < 0.05$). Visual acuity and visual field scores were worse in the glaucoma group than in the control group (all $p < 0.001$). The VFQ-25 scores indicated significantly lower scores for ocular pain, social function, mental health, role difficulties, and color vision in the glaucoma group than in the normal group (all $p < 0.05$). The average daily step count was lower in the glaucoma group than in the normal group. High, moderate, and low average daily step counts in the glaucoma group were associated with early-, moderate-, and advanced-stage glaucoma, respectively, while the step count was significantly lower in the advanced-stage glaucoma group than in the control group ($p = 0.037$). A positive relationship was found between the average daily step count and social function and mental health (both $p < 0.05$).

Conclusions:

We demonstrated an adverse impact of glaucoma on psychological function and daily physical activity. Social function and mental health showed declines in glaucoma patients, and physical activity was limited in patients with advanced-stage glaucoma.

Η δυσμενής επίδραση του γλαυκώματος στην ψυχολογική λειτουργία

και την καθημερινή σωματική δραστηριότητα.

Περίληψη

Σκοπός:

Να αξιολογήσει την επίδραση του γλαυκώματος, σχετικά με την όραση, στην ποιότητα ζωής και τη σωματική δραστηριότητα.

Μέθοδοι:

Αυτή η μελέτη περιελάμβανε 50 ασθενείς με γλαύκωμα και 50 υγιή άτομα ελέγχου. Συλλέχθηκαν κοινωνικοδημογραφικά και κλινικά δεδομένα από όλα τα άτομα. Μια κινεζική έκδοση του NEI VFQ-25 χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής. Η αντικειμενική σωματική δραστηριότητα αξιολογήθηκε φορώντας ένα επιταχυνσιόμετρο για 7 συνεχόμενες ημέρες.

Αποτελέσματα:

Δεν βρέθηκε σημαντική διαφορά στα κοινωνικοδημογραφικά δεδομένα μεταξύ των δύο ομάδων (όλες $p < 0,05$). Οι βαθμολογίες οπτικής οξύτητας και οπτικού πεδίου ήταν χειρότερες στην ομάδα του γλαυκώματος από ό,τι στην ομάδα ελέγχου (όλα $p < 0,001$). Οι βαθμολογίες VFQ-25 έδειξαν σημαντικά χαμηλότερες βαθμολογίες για τον οφθαλμικό πόνο, την κοινωνική λειτουργία, την ψυχική υγεία, τις δυσκολίες ρόλων και την έγχρωμη όραση στην ομάδα του γλαυκώματος από ό,τι στην κανονική ομάδα (όλα $p < 0,05$). Ο μέσος ημερήσιος αριθμός βημάτων ήταν χαμηλότερος στην ομάδα του γλαυκώματος από ότι στην κανονική ομάδα. Υψηλό, μέτριο και χαμηλό μέσο ημερήσιο αριθμό βημάτων στην ομάδα του γλαυκώματος συσχετίστηκαν με γλαύκωμα πρώιμου, μέτριου και προχωρημένου σταδίου, αντίστοιχα, ενώ ο αριθμός βημάτων ήταν σημαντικά χαμηλότερος στην ομάδα προχωρημένου σταδίου γλαυκώματος από ό,τι στην ομάδα ελέγχου ($p = 0,037$). Βρέθηκε μια θετική σχέση μεταξύ του μέσου ημερήσιου αριθμού βημάτων και της κοινωνικής λειτουργίας και της ψυχικής υγείας (και τα δύο $p < 0,05$).

Συμπεράσματα:

Δείξαμε μια δυσμενή επίδραση του γλαυκώματος στην ψυχολογική λειτουργία και την καθημερινή σωματική δραστηριότητα. Η κοινωνική λειτουργία και η ψυχική υγεία παρουσίασαν μειώσεις στους ασθενείς με γλαύκωμα και η σωματική δραστηριότητα ήταν περιορισμένη σε ασθενείς με γλαύκωμα προχωρημένου σταδίου.

Is There Any Correlation Between Anti-Glaucoma Eye Drop and Primary Glaucoma Patients Quality of Life in RSUD Kota Yogyakarta?

Abstract

Introduction:

The healthy eyes are the needs of every human being. If disorders are found in someone's eyes, their quality of life would be decreasing. One of diseases that might distract human's visual function is glaucoma. There are many factors which cause the decrease of glaucoma patient's quality of life. This research aims to discover the correlation between the numbers of anti-glaucoma eye drop kinds used by glaucoma patients with the glaucoma patients themselves.

Method:

This research is an observational-analytic research with cross sectional approach. The number of sample is 51 patients with the range of age between 20-70 years old by randomly selecting the glaucoma patients in the Eye Clinic RSUD Kota Yogyakarta.

Result:

The measurmer independent variable in this research is the number of the kind of anti-glaucoma eye drop while the dependent variable is the glaucoma patients' quality of life. The controlled confounding variables include age, non-pharmacological therapy for glaucoma, and the length of suffering glaucoma. The variables are measured by using questionnaires GQL- 15. The data are analyzed by using Spearman Rank Test. The measurement result of the correlation between the dependent variable and the independent variable by using Spearman Rank Test found that the signification value of 0,363.

Conclusion:

There isn't any significant correlation between the numbers of anti-glaucoma eye drop kinds with the primary glaucoma patients in RSUD Kota Yogyakarta.

Υπάρχει κάποια συσχέτιση μεταξύ της οφθαλμικής σταγόνας κατά του γλαυκώματος και της ποιότητας ζωής των ασθενών με πρωτοπαθές γλαύκωμα στο RSUD Kota Yogyakarta;

Περίληψη

Εισαγωγή:

Τα υγιή μάτια είναι οι ανάγκες κάθε ανθρώπου. Εάν εντοπιστούν διαταραχές στα μάτια κάποιου, η ποιότητα ζωής του θα μειωνόταν. Μία από τις ασθένειες που μπορεί να αποσπάσουν την οπτική λειτουργία του ανθρώπου είναι το γλαύκωμα. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που προκαλούν μείωση της ποιότητας ζωής του ασθενούς με γλαύκωμα. Αυτή η έρευνα στοχεύει να ανακαλύψει τη συσχέτιση μεταξύ του αριθμού των ειδών οφθαλμικών σταγόνων κατά του γλαυκώματος που χρησιμοποιούνται από ασθενείς με γλαύκωμα με τους ίδιους τους ασθενείς με γλαύκωμα.

Μέθοδος:

Η παρούσα έρευνα είναι μια έρευνα παρατήρησης-αναλυτικής με διατομεακή προσέγγιση. Ο αριθμός του δείγματος είναι 51 ασθενείς με εύρος ηλικίας μεταξύ 20-70 ετών με τυχαία επιλογή των ασθενών με γλαύκωμα στην Οφθαλμολογική Κλινική RSUD KotaYogyakarta.

Αποτέλεσμα:

Η ανεξάρτητη μεταβλητή μετρητή σε αυτή την έρευνα είναι ο αριθμός του είδους της οφθαλμικής σταγόνας κατά του γλαυκώματος ενώ η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η ποιότητα ζωής των ασθενών με γλαύκωμα. Οι ελεγχόμενες συγχυτικές μεταβλητές περιλαμβάνουν την ηλικία, τη μη φαρμακολογική θεραπεία για το γλαύκωμα και τη διάρκεια του γλαυκώματος. Οι μεταβλητές μετρώνται με τη χρήση ερωτηματολογίων GQL-15. Τα δεδομένα αναλύονται με τη χρήση SpearmanRankTest. Το αποτέλεσμα της μέτρησης της συσχέτισης μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής και της ανεξάρτητης μεταβλητής με τη χρήση του SpearmanRankTest βρήκε ότι η τιμή σήμανσης ήταν 0,363.

Συμπέρασμα:

Δεν υπάρχει καμία σημαντική συσχέτιση μεταξύ του αριθμού των ειδών οφθαλμικών σταγόνων κατά του γλαυκώματος με τους ασθενείς με πρωτοπαθή γλαύκωμα στο RSUD KotaYogyakarta.

Effect of Immediate Implementing A Standardized Nursing Care, on Outcomes of patients With Acute Angle Closure Glaucoma.

Abstract

Background:

Acute angle closure glaucoma (AACG) is a true medical emergency. Glaucoma is the second leading cause of blindness worldwide.

Aim:

To assess the effect of immediate implementing standardized nursing care on outcomes of patients with AACG.

Methods:

Quasi-experimental research design was used to conduct this study. The sample size calculated about 40 cases for each group include in the study. Data was collected using two tools Tool (I):- Patient assessment sheet. Tool (II):- Manifestations Assessment sheet.

Results:

There was a statistically significant difference before and immediately after implementing a standardized nursing care on patients outcomes with AACG regarding intra ocular pressure (P-value 0.006, 0.124, 0.147), visual acuity and pain score among the studied groups p-value (0.002, 0.023, and 0.001) respectively. 65.0% of the studied groups had satisfactory level of knowledge regarding visual acuity, intra ocular pressure (IOP), and pain score characteristics.

Conclusion:

Implementing a standardized nursing care had a positive effect on outcomes of patients with AACG. Recommendations: Screening all people aged 40 years or more for symptoms & signs of glaucoma. Health education programs about standardized nursing care rules for patients with AACG.

Επίδραση της Άμεσης Εφαρμογής Τυποποιημένης Νοσηλευτικής Φροντίδας, στην έκβαση των ασθενών με Οξύ Γλαύκωμα Κλειστής Γωνίας.

Περίληψη

Ιστορικό:

Το οξύ γλαύκωμα κλειστής γωνίας (AACG) είναι μια πραγματική ιατρική έκτακτη ανάγκη. Το γλαύκωμα είναι η δεύτερη κύρια αιτία τύφλωσης παγκοσμίως.

Σκοπός:

Να αξιολογήσει την επίδραση της άμεσης εφαρμογής τυποποιημένης νοσηλευτικής φροντίδας στα αποτελέσματα των ασθενών με AACG.

Μέθοδοι:

Για τη διεξαγωγή αυτής της μελέτης χρησιμοποιήθηκε σχεδόν πειραματικός σχεδιασμός έρευνας. Το μέγεθος του δείγματος υπολογίστηκε περίπου σε 40 περιπτώσεις για κάθε ομάδα που περιλαμβάνονται στη μελέτη. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν χρησιμοποιώντας δύο εργαλεία. Εργαλείο (I):- Φύλλο αξιολόγησης ασθενούς. Εργαλείο (II):- Φύλλο αξιολόγησης εκδηλώσεων.

Αποτελέσματα:

Υπήρξε μια στατιστικά σημαντική διαφορά πριν και αμέσως μετά την εφαρμογή μιας τυποποιημένης νοσηλευτικής φροντίδας στα αποτελέσματα ασθενών με AACG όσον αφορά την ενδοφθάλμια πίεση (P-value 10,806, 0,124, 0,147), την οπτική οξύτητα και τη βαθμολογία πόνου μεταξύ των ομάδων που μελετήθηκαν p-value (0,002, 0,023 και 0,001) αντίστοιχα. Το 65,0% των ομάδων που μελετήθηκαν είχαν ικανοποιητικό επίπεδο γνώσεων σχετικά με την οπτική οξύτητα, την ενδοφθάλμια πίεση (ΕΟΠ) και τα χαρακτηριστικά βαθμολογίας πόνου.

Συμπέρασμα:

Η εφαρμογή μιας τυποποιημένης νοσηλευτικής φροντίδας είχε θετική επίδραση στα αποτελέσματα των ασθενών με AACG. Συστάσεις: Έλεγχος όλων των ατόμων ηλικίας 40 ετών και άνω για συμπτώματα και σημεία γλαυκώματος. Προγράμματα αγωγής υγείας σχετικά με τυποποιημένους κανόνες νοσηλευτικής φροντίδας για ασθενείς με AACG.

The effect of continuous nursing on the self management ability of glaucoma patients in Omaha.

Abstract

Objective:

To investigate the effect of Omaha system on the self-management ability of patients with glaucoma after discharge, to provide evidence for the further development of glaucoma.

Methods:

A total of 86 cases of glaucoma patients were divided into control group and observation group, each group of 43 cases, the control group was given routine discharge guidance and follow-up, the observation group was given continuous nursing care based on the Omaha system. The two groups of patients before and after the discharge of the last 3 days and the end of the 2 months of self-management ability score.

Results:

There was no statistical significance in the life adjustment, functional health care, medical management of diseases level of 3 d before discharge from the hospital ($P > 0.05$). The life adjustment, management of diseases level was (8.73 ± 2.51) , (20.86 ± 1.55) points at 2 months after discharge in control group, which was higher than that at 3 d before discharge (6.07 ± 1.62) , (16.11 ± 3.35) points, there was significant difference ($t = 2.127, 2.867, P < 0.05$). The life adjustment, functional health care, medical management of diseases level was (11.25 ± 1.48) , (20.78 ± 2.61) , (26.74 ± 1.26) points at 2 months after discharge in observation group, which was higher than that at 3 d before discharge (6.12 ± 1.71) , (13.62 ± 3.22) , (16.04 ± 2.78) points, there was significant difference ($t = 4.215, 3.544, 5.328, P < 0.05$). There was significant difference in the life adjustment, functional health care, medical management of diseases level of 2 month after discharge between two groups ($t = 2.074, 4.064, 4.878, P < 0.05$).

Conclusions:

Continuous care based on the Omaha system can improve the life management, functional health care, medical management and general self-management ability of patients with glaucoma.

Η επίδραση της συνεχούς νοσηλείας στην ικανότητα αυτοδιαχείρισης ασθενών με γλαύκωμα στην Ομάχα.

Περίληψη

Σκοπός:

Διερεύνηση της επίδρασης του συστήματος Omaha στην ικανότητα αυτοδιαχείρισης ασθενών με γλαύκωμα μετά την έξοδο από το νοσοκομείο, ώστε να δοθούν στοιχεία για την περαιτέρω ανάπτυξη του γλαυκώματος.

Μέθοδοι:

Συνολικά 86 περιπτώσεις ασθενών με γλαύκωμα χωρίστηκαν σε ομάδα ελέγχου και ομάδα παρατήρησης, κάθε ομάδα 43 περιπτώσεων, στην ομάδα ελέγχου δόθηκε καθοδήγηση ρουτίνας και παρακολούθηση, στην ομάδα παρατήρησης δόθηκε συνεχής νοσηλευτική φροντίδα με βάση το σύστημα Omaha. Οι δύο ομάδες ασθενών πριν και μετά το εξιτήριο των τελευταίων 3ημερών και το τέλος των 2 μηνών ικανότητας αυτοδιαχείρισης βαθμολογούνται.

Αποτελέσματα:

Δεν υπήρχε στατιστική σημασία στο επίπεδο προσαρμογής ζωής, λειτουργικής υγειονομικής περίθαλψης, ιατρικής διαχείρισης ασθενειών 3 ημέρες πριν την έξοδο από το νοσοκομείο ($P > 0,05$). Το επίπεδο προσαρμογής ζωής, ιατρικής διαχείρισης ασθενειών ήταν $(8,73 \pm 2,51)$, $(20,86 \pm 1,55)$ βαθμοί στους 2 μήνες μετά την έξοδο στην ομάδα ελέγχου, που ήταν υψηλότερος από αυτόν στις 3 ημέρες πριν από την έξοδο $(6,07 \pm 1,62)$, $(16,11 \pm 3,35)$ βαθμοί, υπήρξε σημαντική διαφορά ($t=2,127, 2,867, P < 0,05$). Το επίπεδο προσαρμογής ζωής, λειτουργικής υγειονομικής περίθαλψης, ιατρικής διαχείρισης ασθενειών ήταν $(11,25 \pm 1,48)$, $(20,78 \pm 2,61)$, $(26,74 \pm 1,26)$ βαθμοί στους 2 μήνες μετά την έξοδο στην ομάδα παρατήρησης, που ήταν υψηλότερο από αυτό στις 3 ημέρες πριν εκκένωση $(6,12 \pm 1,71)$, $(13,62 \pm 3,22)$, $(16,04 \pm 2,78)$ μονάδες, υπήρξε σημαντική διαφορά ($t=4.215, 3.544, 5.328, P < 0,05$). Υπήρξε σημαντική διαφορά στο επίπεδο προσαρμογής ζωής, λειτουργικής υγειονομικής περίθαλψης, ιατρικής διαχείρισης ασθενειών 2 μηνών μετά το εξιτήριο μεταξύ δύο ομάδες ($t=2,074, 4,064, 4,878, P < 0,05$).

Συμπεράσματα:

Η συνεχής φροντίδα που βασίζεται στο σύστημα Omaha μπορεί να βελτιώσει τη διαχείριση της ζωής, τη λειτουργική υγειονομική περίθαλψη, την ιατρική διαχείριση και τη γενική ικανότητα αυτοδιαχείρισης ασθενών με γλαύκωμα.

Telemedicine for glaucoma: guidelines and recommendations.

Abstract

Background:

Glaucoma is the leading cause of irreversible blindness worldwide. Access to glaucoma specialists is challenging and likely to become more difficult as the population ages.

Introduction:

Using telemedicine for glaucoma (teleglaucoma) has the potential to increase access to glaucoma care by improving efficiency and decreasing the need for long-distance travel for patients.

Results:

Teleglaucoma programs can be used for screening, diagnostic consultation, and long-term treatment monitoring. Key components of teleglaucoma programs include patient history, equipment, intraocular pressure measurement, pachymetry, anterior chamber imaging/gonioscopy, fundus photography, retinal nerve fiber layer imaging, medical record and imaging software, and skilled personnel.

Discussion:

Teleglaucoma has tremendous potential to improve patient access to high-quality cost-effective glaucoma care.

Conclusions:

We have reviewed some special considerations needed to address the complexity of providing guideline-concordant glaucoma care.

Τηλεϊατρική για το γλαύκωμα: οδηγίες και συστάσεις.

Περίληψη

Ιστορικό:

Το γλαύκωμα είναι η κύρια αιτία μη αναστρέψιμης τύφλωσης παγκοσμίως. Η πρόσβαση σε ειδικούς για το γλαύκωμα είναι δύσκολη και πιθανόν να γίνει πιο δύσκολη καθώς ο πληθυσμός γερνάει.

Εισαγωγή:

Η χρήση τηλεϊατρικής για το γλαύκωμα (τηλεγλαύκωμα) έχει τη δυνατότητα να αυξήσει την πρόσβαση στη φροντίδα του γλαυκώματος βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα και μειώνοντας την ανάγκη για ταξίδια μεγάλων αποστάσεων για τους ασθενείς.

Αποτελέσματα:

Τα προγράμματα τηλεγλαυκώματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν για προσυμπτωματικό έλεγχο, διαγνωστική συμβουλή και μακροχρόνια παρακολούθηση της θεραπείας. Τα βασικά συστατικά των προγραμμάτων τηλεγλαυκώματος περιλαμβάνουν το ιστορικό ασθενούς, τον εξοπλισμό, τη μέτρηση ενδοφθάλμιας πίεσης, την παχυμετρία, την απεικόνιση/γωνιοσκόπηση πρόσθιου θαλάμου, τη φωτογραφία βυθού, την απεικόνιση του στρώματος της νευρικής ίνας του αμφιβληστροειδούς, το ιατρικό αρχείο και λογισμικό απεικόνισης και εξειδικευμένο προσωπικό.

Συζήτηση:

Το τηλεγλαύκωμα έχει τεράστιες δυνατότητες να βελτιώσει την πρόσβαση των ασθενών σε υψηλής- ποιότητας οικονομικά- αποτελεσματικής φροντίδας για το γλαύκωμα.

Συμπεράσματα:

Εξετάσαμε ορισμένες ειδικές εκτιμήσεις που απαιτούνται για την αντιμετώπιση της πολυπλοκότητας της παροχής φροντίδας για το γλαύκωμα σύμφωνα με τις οδηγίες.

Ophthalmic nurse practitioner assessment of glaucoma: evaluating agreement within an initiative to enhance capacity in glaucoma clinics.

Abstract

Aims:

A local service evaluation was conducted in order to compare clinical assessment measures and management decisions between an ophthalmic nurse practitioner and a reference standard glaucoma consultant, for patients referred into secondary care with suspected Chronic Open Angle Glaucoma or Ocular Hypertension.

Methods:

One hundred patients were selected. A clinical pathway incorporating the assessment methods recommended by National Institute for Health and Care Excellence (NICE) Glaucoma update 2017 (NG81) was delivered by a single ophthalmic nurse practitioner and the reference standard

glaucoma consultant. Clinical findings and outcomes were recorded, with both practitioners being masked to each other's findings. Agreement was determined employing Cohen's kappa, measuring inter-rater agreement allowing for chance agreement.

Results:

Agreement was observed as follows: Visual field assessment (kappa $k=0.806$, 95% CI 0.661–0.951); Optical Coherence Tomography evaluation (kappa $k=0.648$, 95% CI 0.507–0.798); C:D Ratio assessment (Cronbach's alpha $\alpha=0.96$, 95% CI 0.88–0.94); Diagnosis (kappa $k=0.874$, 95% CI 0.818–0.914); and Treatment planning (kappa $\kappa=0.844$, 95% CI 0.733–0.955). In three cases the nurse practitioner judged the optic nerve to appear normal, where the reference standard examiner detected glaucoma and commenced treatment.

Conclusion:

This service evaluation demonstrates how an ophthalmic nurse practitioner with appropriate theoretical knowledge and practical training, can develop skills to reach a high level of agreement in patient assessment and management for those patients with suspected glaucoma. Within the limitations of a single centre and single practitioner evaluation, our findings provide evidence that this model of capacity expansion ought to merit wider consideration in secondary care glaucoma services.

Αξιολόγηση του γλαυκώματος από επαγγελματία οφθαλμικό νοσηλεύτη: αξιολόγηση της συμφωνίας στο πλαίσιο μιας πρωτοβουλίας για την ενίσχυση της ικανότητας σε κλινικές γλαυκώματος.

Περίληψη

Στόχοι:

Πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση τοπικής υπηρεσίας προκειμένου να συγκριθούν τα μέτρα κλινικής αξιολόγησης και οι αποφάσεις διαχείρισης μεταξύ ενός οφθαλμολογικού νοσηλεύτη και

ενός συμβούλου αναφοράς για το γλαύκωμα, για ασθενείς που παραπέμπονται σε δευτεροβάθμια περίθαλψη με ύποπτο Χρόνιο Γλαύκωμα Ανοιχτής Γωνίας ή Οφθαλμική Υπέρταση.

Μέθοδοι:

Επιλέχθηκαν εκατό ασθενείς. Μια κλινική οδός που ενσωματώνει τις μεθόδους αξιολόγησης που συνιστώνται από την ενημερωμένη έκδοση 2017 (NG81) του Εθνικού Ινστιτούτου Υγείας και Αριστείας για το Γλαύκωμα (NG81) παραδόθηκε από έναν μόνο επαγγελματία οφθαλμίατρο και τον πρότυπο σύμβουλο αναφοράς για το γλαύκωμα. Τα κλινικά ευρήματα και τα αποτελέσματα καταγράφηκαν, με αμφοτέρους τους επαγγελματίες να κρύβονται ο ένας στα ευρήματα του άλλου. Η συμφωνία καθορίστηκε χρησιμοποιώντας την κάπα του Cohen, μετρώντας τη συμφωνία μεταξύ των αξιολογητών που επιτρέπει την τυχαία συμφωνία.

Αποτελέσματα:

Η συμφωνία παρατηρήθηκε ως εξής: Αξιολόγηση οπτικού πεδίου ($kappa = 0,806$, 95% CI 0,661–0,951). Αξιολόγηση οπτικής τομογραφίας συνοχής ($kappa = 0,648$, 95% CI 0,507–0,798); Αξιολόγηση αναλογίας C:D (άλφα Cronbach $\alpha = 0,96$, 95% CI 0,88–0,94); Διάγνωση ($kappa = 0,874$, 95% CI 0,818–0,914); και Σχεδιασμός θεραπείας (κάπα $\kappa = 0,844$, 95% CI 0,733–0,955). Σε τρεις περιπτώσεις ο επαγγελματίας νοσηλευτής έκρινε ότι το οπτικό νεύρο φαίνεται φυσιολογικό, όπου ο τυπικός εξεταστής αναφοράς εντόπισε γλαύκωμα και ξεκίνησε θεραπεία.

Συμπέρασμα:

Αυτή η αξιολόγηση υπηρεσίας καταδεικνύει πώς ένας επαγγελματίας οφθαλμικός νοσηλευτής με κατάλληλη θεωρητική γνώση και πρακτική εκπαίδευση, μπορεί να αναπτύξει δεξιότητες για την επίτευξη υψηλού επιπέδου συμφωνίας στην αξιολόγηση και τη διαχείριση ασθενών με ύποπτο γλαύκωμα. Εντός των περιορισμών μιας αξιολόγησης ενός μόνο κέντρου και ενός μόνο γιατρού, τα ευρήματά μας παρέχουν στοιχεία ότι αυτό το μοντέλο επέκτασης της χωρητικότητας πρέπει να αξίζει ευρύτερης προσοχής στις υπηρεσίες δευτεροβάθμιας φροντίδας γλαυκώματος.

Ophthalmology and glaucoma practice in the COVID-19

Coronavirus disease (COVID-19), caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), will touch the lives of all of us, whether it be through our own personal illness or the illness or death of a patient, friend or loved one. At the time of this writing, the virus continues

its march in many nations, severely limiting ophthalmic and glaucoma care to emergent or urgent care situations. Many universities, governments, public health agencies and local, national and regional professional medical organizations have issued guidance regarding the appropriate care of patients and how to best protect physicians, health care workers and our staffs from personal harm. These precautions are rightly geared primarily to emergency departments, hospital-based staff, intensive care units and individuals in front-line care situations during the pandemic. Despite these precautions, ophthalmologists, optometrists, and other eye care professionals remain at higher risk of infection because of the proximity to our patients during the physical examination, high patient volumes, and/or lack of personal protective equipment during the early phases of disease spread. The fact that many patients are asymptomatic or minimally affected was partly responsible for the delayed understanding, noted first in China, that health care workers are at high risk and that outpatient settings, with close personal contact, could be responsible for enhancing sustained community transmission. The result of this knowledge has led to social (physical) distancing, closure of schools and businesses and, closer to home for eye care physicians, suspension of the vast majority of our office activities, staff furloughs, mounting business expenses, and fears for the future.

At the apex of the COVID-19 tsunami, hospitals and health care systems remain under enormous stress. However, we are beginning to see glimmers of hope that our efforts to combat the disease are beginning to take effect and the rates of transmission, total number of cases, and deaths can be mitigated through public health measures, and that this effect is beginning to spread across the globe. Yet, what will tomorrow look like when it comes to the practice of ophthalmology and ophthalmic surgery? Long before we reach a COVID-free future, we will need to think carefully and wisely about how we can safely care for our patients when there is still circulating COVID-19 virus with likely intermittent, more localized outbreaks (the “COVID era”). COVID-era care paradigms will likely force us into new models of care that just months ago were not even on our radar screens and would have been thought unthinkable.

Changes to the ways we deliver glaucoma care in the post pandemic COVID-era will affect all aspects of eye care. Many of our colleagues in medicine are rushing to telemedicine applications to fill the immediate void, but the applications of teleophthalmology, while potentially impactful for data and image transfer, is not well suited at the present time for a detailed examination of intraocular structures and surgery. Since we will still need to physically (not virtually) examine

patients in our offices or clinic settings, creativity is required as we rethink our care models, beginning from the first point of patient contact to the moment the patient leaves our offices.

Many of these changes are readily apparent, others less so. Each slit-lamp must be meticulously cleaned between use and better barriers ought to be created between the patient and the examiner. Both examiner and patient will need to be masked and many of us will wear gloves. The utility of reusable Goldmann tonometers may require reassessment, and more attention will be focused on disposable tonometers with single-use protective sleeves, which come in a variety of forms, some of which have not been adequately tested, limitations identified, or correlation to Goldmann tonometry clarified. Some institutions may require the use of single-use gonioscopy, laser, and hand-held indirect lenses. Pneumotonometers and air-puff tonometry, both of which can presumably aerosolize the tear film and viral particles, may need to be avoided. New techniques for the sterilization of nondisposable equipment require elucidation and our most basic interventions and handling of instrumentation reinvented. Do we place the indirect ophthalmoscope on our heads first, with new gloves, or do we examine the patient, change gloves, and then don the instrument? Will multiuse eye drop bottles (dilating agents, for example) become obsolete? Seemingly simple actions require new forethought.

Although it is apparent that the costs to our practices of personal protective equipment for providers and patients and increased utilization of disposable equipment will rise, patient flow will also be deeply impacted. Some form of physical distancing will need to be maintained and will affect the positioning of staff and patients. Certain staff will be redeployed to new tasks, such as prescreening patients for COVID-19 symptoms before they even enter our offices. Efforts at curtailing waiting times and lines will become paramount and enforced hand sanitizing at check-in and check-out will become routine. Waiting rooms should be rearranged and reduced in capacity. Accompanying persons may be discouraged or be limited to one. Patients in suburban locations may be asked to wait in their cars and sent text messages about when they can enter the office. Alternatively, instead of using waiting rooms at all, patients can be sent directly to the examination room. Entry doors, the use of stairs, and elevator capacity require patient flow modulation. We will need to reconfigure space so that no 2 patients occupy the same small diagnostic area at the same time. For example, rooms with >1 perimeter or imaging device may no longer be appropriate. Presurgical testing will likely include some form of active COVID-19 or serologic testing. General anesthesia protocols for intubation and extubation procedures to minimize aerosolized exposures will be adapted from our anesthesia colleagues. The trend away

from trabeculectomy towards procedures with less intensive postoperative care, such as minimally invasive surgery and tube-shunts, may accelerate. The above laundry list of challenges, by no means exhaustive, will require our ingenuity to solve.

The use of diagnostic equipment for glaucoma care is of particular concern. Imaging devices will necessitate careful cleaning between patients and protocols updated to protect staff, patients, and equipment. Automated perimetry needs to be completely revisited, since the perimetry bowl is not only a potential source of viral spread, but also notoriously difficult to clean without damage. Our industry partners that manufacture these apparatuses must step forward and assist us in their care, upkeep and maintenance protocols. Most importantly, it is imperative that we (clinicians and researchers) urgently and immediately develop and validate—through the investigation of existing large structure-function databases and by new prospective studies—novel paradigms to diagnose and monitor glaucoma patients in the event that automated perimetry is not accessible (ie, remains unsafe) or available for only limited patients. For example, we may limit perimetry to patients for whom an incisional surgical decision needs to be made and develop new diagnostic optical coherence tomography-only paradigms for glaucoma suspects, ocular hypertensives, or established glaucoma. These are not issues for tomorrow, but for today.

Last, our office hours will need to change. We will be inundated with patients for whom care has been delayed. The new safety protocols and physical distancing that will be required are incompatible with our present workflows. Our offices will remain open for far greater periods of time, by expanding or initiating evening and weekend hours and staggering physician and staff work schedules. “Routine postoperative” care for cataract surgery in nonglaucomatous eyes could likely be cut further via teleophthalmology to allow us to have more time to examine sicker patients or those with new problems. Transfer of electronic data or digital pre population of historical or present illness information could further reduce patient time in the office. Describing the issues raised here, and others yet to be identified, are but the first steps in dealing with our new eye care environment in a sensitive, thoughtful, and constructive way.

Yet, we should be encouraged, rather than discouraged, by these challenges. Teaching institutions are developing new ways to educate residents and are already rethinking the best ways of addressing the needs of our current and future trainees. Ophthalmologists and ophthalmic researchers have been, and are, among the most innovative of all members of the health care community and our solutions to these problems will change medicine forever.

This was not our original vision for 2020. As we continue to battle the pandemic and support our front-line colleagues, we should initiate development of our new COVID-era eye care paradigms so that we are ready to meet the extraordinary and unprecedented challenges that face us and our patients as we strive to preserve their vision in the months and years ahead.

Η πρακτική της οφθαλμολογίας και του γλαυκώματος στον COVID-19

Η νόσος του κορωνοϊού (COVID-19), που προκαλείται από το σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο του κορωνοϊού 2 (SARS-CoV-2), θα αγγίξει τις ζωές όλων μας, είτε μέσω της προσωπικής μας ασθένειας είτε λόγω ασθένειας ή θανάτου ενός ασθενούς, φίλου ή αγαπημένου μας προσώπου. Τη στιγμή που γράφεται αυτό το άρθρο, ο ιός συνεχίζει την πορεία του σε πολλά έθνη, περιορίζοντας σοβαρά την οφθαλμική φροντίδα και τη φροντίδα του γλαυκώματος σε επείγουσες καταστάσεις φροντίδας. Πολλά πανεπιστήμια, κυβερνήσεις, φορείς δημόσιας υγείας και τοπικοί, εθνικοί και περιφερειακοί επαγγελματικοί ιατρικοί οργανισμοί έχουν εκδώσει οδηγίες σχετικά με την κατάλληλη φροντίδα των ασθενών και πώς να προστατεύσουμε καλύτερα τους γιατρούς, τους εργαζόμενους στον τομέα της υγείας και το προσωπικό μας από προσωπική βλάβη. Αυτές οι προφυλάξεις δικαίως απευθύνονται κυρίως σε τμήματα επειγόντων περιστατικών, νοσοκομειακό προσωπικό, μονάδες εντατικής θεραπείας και άτομα σε καταστάσεις πρώτης γραμμής φροντίδας κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Παρά αυτές τις προφυλάξεις, οι οφθαλμίατροι, οι οπτομέτρες και άλλοι επαγγελματίες της οφθαλμικής φροντίδας παραμένουν σε υψηλότερο κίνδυνο μόλυνσης λόγω της εγγύτητας με τους ασθενείς τους κατά τη διάρκεια της φυσικής εξέτασης, του μεγάλου όγκου ασθενών ή και της έλλειψης ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού κατά τις πρώτες φάσεις της εξάπλωσης της νόσου. Το γεγονός ότι πολλοί ασθενείς είναι ασυμπτωματικοί ή επηρεάζονται ελάχιστα ήταν εν μέρει υπεύθυνο για την καθυστερημένη κατανόηση, όπως σημειώθηκε αρχικά στην Κίνα, ότι οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας διατρέχουν υψηλό κίνδυνο και ότι τα εξωτερικά ιατρεία, με στενή προσωπική επαφή, θα μπορούσαν να ευθύνονται για την ενίσχυση της διαρκούς μετάδοσης στην κοινότητα. Το αποτέλεσμα αυτής της γνώσης οδήγησε σε κοινωνική (φυσική) απόσταση, κλείσιμο σχολείων και επιχειρήσεων και, πιο κοντά στο σπίτι για τους οφθαλμιάτρους, αναστολή της συντριπτικής πλειονότητας των δραστηριοτήτων του γραφείου μας, απολύσεις προσωπικού, αυξανόμενα επαγγελματικά έξοδα και φόβο για το μέλλον.

Στην κορυφή του τσουνάμι του COVID-19, τα νοσοκομεία και τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης παραμένουν υπό τεράστια πίεση. Ωστόσο, αρχίζουμε να βλέπουμε ελπίδες ότι οι προσπάθειές μας για την καταπολέμηση της νόσου αρχίζουν να αποδίδουν και ότι τα ποσοστά μετάδοσης, ο συνολικός αριθμός κρουσμάτων και οι θάνατοι μπορούν να μετριαστούν μέσω μέτρων δημόσιας υγείας, και ότι αυτή η επίδραση αρχίζει να εξαπλώνεται σε όλη την υδρόγειο. Ωστόσο, πώς θα είναι το αύριο όταν πρόκειται για την πρακτική της οφθαλμολογίας και της οφθαλμολογικής χειρουργικής; Πολύ πριν φτάσουμε σε ένα μέλλον χωρίς COVID-19, θα χρειαστεί να σκεφτούμε προσεκτικά και σοφά πώς μπορούμε να φροντίσουμε με ασφάλεια τους ασθενείς μας όταν εξακολουθεί να κυκλοφορεί ο ιός COVID-19 με πιθανές διαλείπουσες, πιο τοπικές εστίες (η «εποχή του COVID-19»). Τα παραδείγματα φροντίδας της εποχής του COVID πιθανότατα θα μας αναγκάσουν να δημιουργήσουμε νέα μοντέλα φροντίδας που μόλις πριν από μήνες δεν υπήρχαν καν στις οθόνες των ραντάρ μας και θα τα θεωρούσαμε αδιανόητα.

Οι αλλαγές στους τρόπους με τους οποίους παρέχουμε φροντίδα για το γλαύκωμα στη μεταπανδημική εποχή της COVID-19 θα επηρεάσουν όλες τις πτυχές της φροντίδας των ματιών. Πολλοί από τους συναδέλφους μας στην ιατρική σπεύδουν σε εφαρμογές τηλεϊατρικής για να καλύψουν το άμεσο κενό, αλλά οι εφαρμογές της τηλεοφθαλμολογίας, αν και δυνητικά επηρεάζουν τη μεταφορά δεδομένων και εικόνων, δεν είναι προς το παρόν κατάλληλες για λεπτομερή εξέταση των ενδοφθάλμιων δομών και χειρουργική επέμβαση. Δεδομένου ότι θα πρέπει ακόμα να εξετάζουμε σωματικά (όχι εικονικά) τους ασθενείς στα γραφεία ή τις κλινικές μας, απαιτείται δημιουργικότητα καθώς επανεξετάζουμε τα μοντέλα φροντίδας μας, ξεκινώντας από το πρώτο σημείο επαφής με τον ασθενή μέχρι τη στιγμή που ο ασθενής φεύγει από τα ιατρεία μας.

Πολλές από αυτές τις αλλαγές είναι εύκολα εμφανείς, άλλες λιγότερο. Κάθε σχισμοειδής λυχνία πρέπει να καθαρίζεται σχολαστικά μεταξύ της χρήσης και θα πρέπει να δημιουργηθούν καλύτερα εμπόδια μεταξύ του ασθενούς και του εξεταστή. Τόσο ο εξεταστής όσο και ο ασθενής θα πρέπει να είναι καλυμμένοι και πολλοί από εμάς θα φοράμε γάντια. Η χρησιμότητα των επαναχρησιμοποιήσιμων τονομέτρων Goldmann ενδέχεται να απαιτεί επανεκτίμηση και περισσότερη προσοχή θα δοθεί στα τονόμετρα μιας χρήσης με προστατευτικά χιτώνια μίας χρήσης, τα οποία διατίθενται σε διάφορες μορφές, μερικές από τις οποίες δεν έχουν ελεγχθεί επαρκώς, δεν έχουν εντοπιστεί περιορισμοί ή να συσχετίζονται με την τονομετρία Goldmann δεν έχει διευκρινιστεί. Ορισμένα ιδρύματα μπορεί να απαιτούν τη χρήση γωνιοσκοπίας μίας χρήσης, λείζερ και έμμεσων φακών χειρός. Τα πνευμονόμετρα και η τονομετρία αέρα-φυσάλιδας, που και τα δύο μπορεί πιθανώς να αερολύσουν το δακρυϊκό φιλμ και τα ιικά σωματίδια, μπορεί να

χρειαστεί να αποφευχθούν. Οι νέες τεχνικές για την αποστείρωση του μη αναλώσιμου εξοπλισμού απαιτούν διευκρίνιση και οι πιο βασικές μας παρεμβάσεις και ο χειρισμός των οργάνων επανασχεδιάστηκαν. Τοποθετούμε πρώτα το έμμεσο οφθαλμοσκόπιο στο κεφάλι μας με νέα γάντια ή εξετάζουμε τον ασθενή, αλλάζουμε γάντια και μετά φοράμε το όργανο; Τα μπουκάλια πολλαπλών χρήσεων για τα μάτια (για παράδειγμα, διασταλτικοί παράγοντες) θα καταστούν απαρχαιωμένα; Οι φαινομενικά απλές ενέργειες απαιτούν νέα προνοητικότητα.

Αν και είναι προφανές ότι το κόστος για τις πρακτικές μας στον εξοπλισμό ατομικής προστασίας για παρόχους και ασθενείς και η αυξημένη χρήση εξοπλισμού μιας χρήσης θα αυξηθεί, η ροή των ασθενών θα επηρεαστεί επίσης σε μεγάλο βαθμό. Θα χρειαστεί να τηρηθεί κάποια μορφή φυσικής απόστασης και θα επηρεάσει την τοποθέτηση του προσωπικού και των ασθενών. Ορισμένο προσωπικό θα ανακαταταχθεί σε νέα καθήκοντα, όπως η προκαταρκτική εξέταση ασθενών για συμπτώματα COVID-19 πριν ακόμη εισέλθουν στα γραφεία μας. Οι προσπάθειες για τον περιορισμό των χρόνων αναμονής και των ουρών θα γίνουν υψίστης σημασίας και η υποχρεωτική απολύμανση των χεριών κατά το check-in και το check-out θα γίνει ρουτίνα. Οι αίθουσες αναμονής θα πρέπει να αναδιαταχθούν και να μειωθούν σε χωρητικότητα. Τα συνοδευτικά άτομα μπορεί να αποθαρρυνθούν ή να περιοριστούν σε ένα. Οι ασθενείς σε προαστιακές τοποθεσίες μπορεί να κληθούν να περιμένουν στα αυτοκίνητά τους και να τους στείλουν μηνύματα κειμένου για το πότε μπορούν να εισέλθουν στο γραφείο. Εναλλακτικά, αντί της χρήσης της αίθουσας αναμονής, οι ασθενείς μπορούν να στέλνονται απευθείας στην αίθουσα εξέτασης. Οι πόρτες εισόδου, η χρήση σκαλοπατιών και η χωρητικότητα του ανελκυστήρα απαιτούν ρύθμιση της ροής των ασθενών. Θα χρειαστεί να διαμορφώσουμε εκ νέου το χώρο έτσι ώστε να μην καταλαμβάνουν 2 ασθενείς την μικρή διαγνωστική περιοχή την ίδια στιγμή. Για παράδειγμα, δωμάτια με >1 περίμετρο ή συσκευή απεικόνισης ενδέχεται να μην είναι πλέον κατάλληλα. Οι προεγχειρητικές δοκιμές πιθανότατα θα περιλαμβάνουν κάποια μορφή ενεργού COVID-19 ή ορολογικό έλεγχο. Τα πρωτόκολλα γενικής αναισθησίας για τις διαδικασίες διασωλήνωσης και αποσωλήνωσης για την ελαχιστοποίηση των εκθέσεων σε αεροζόλ θα προσαρμοστούν από τους συναδέλφους μας αναισθησιολόγους. Η τάση απομάκρυνσης από την τραμπεκουλεκτομή προς επεμβάσεις με λιγότερο εντατική μετεγχειρητική φροντίδα, όπως η ελάχιστη επεμβατική χειρουργική επέμβαση και οι σωληνίσκοι, μπορεί να επιταχυνθεί. Η παραπάνω λίστα προκλήσεων εκκαθάρισης, για να μην είναι εξαντλητική, θα απαιτήσει την εφευρετικότητά μας την επίλυσή της.

Η χρήση διαγνωστικού εξοπλισμού για τη φροντίδα του γλαυκώματος προκαλεί ιδιαίτερη ανησυχία. Οι συσκευές απεικόνισης θα απαιτούν προσεκτικό καθαρισμό μεταξύ των ασθενών και

ενημερωμένα πρωτόκολλα για την προστασία του προσωπικού, των ασθενών και του εξοπλισμού. Η αυτοματοποιημένη περιμετρία πρέπει να επανεξεταστεί πλήρως, καθώς η περιμετρική λεκάνη δεν είναι μόνο μια πιθανή πηγή εξάπλωσης του ιού, αλλά είναι επίσης εξαιρετικά δύσκολο να καθαριστεί χωρίς ζημιά. Οι συνεργάτες του κλάδου μας που κατασκευάζουν αυτές τις συσκευές πρέπει να προχωρήσουν και να μας βοηθήσουν στα πρωτόκολλα φροντίδας, συντήρησης και επισκευής τους. Το πιο σημαντικό, είναι επιτακτική ανάγκη εμείς (οι κλινικοί γιατροί και οι ερευνητές) να αναπτύξουμε και να επικυρώσουμε επείγοντως και άμεσα —μέσω της διερεύνησης υφιστάμενων μεγάλων βάσεων δεδομένων δομής-λειτουργίας και με νέες προοπτικές μελέτες— νέα παραδείγματα για τη διάγνωση και την παρακολούθηση ασθενών με γλαύκωμα σε περίπτωση αυτοματοποιημένης περιμετρίας δεν είναι προσβάσιμο (δηλαδή, παραμένει μη ασφαλές) ή διαθέσιμο μόνο για περιορισμένους ασθενείς. Για παράδειγμα, μπορεί να περιορίσουμε την περιμετρία σε ασθενείς για τους οποίους χρειάζεται να ληφθεί μια χειρουργική απόφαση τομής και να αναπτύξουμε νέα παραδείγματα διαγνωστικής οπτικής τομογραφίας συνοχής μόνο για ύποπτους γλαυκώματος, οφθαλμικούς υπερτασικούς ή εγκατεστημένο γλαύκωμα. Αυτά δεν είναι θέματα για το αύριο, αλλά για το σήμερα.

Τέλος, οι ώρες του γραφείου μας θα πρέπει να αλλάξουν. Θα πλημμυρίσουμε από ασθενείς για τους οποίους η περίθαλψη έχει καθυστερήσει. Τα νέα πρωτόκολλα ασφαλείας και η φυσική απόσταση που θα απαιτηθούν δεν είναι συμβατά με τις τρέχουσες ροές εργασίας μας. Τα γραφεία μας θα παραμείνουν ανοιχτά για πολύ μεγαλύτερες χρονικές περιόδους, επεκτείνοντας ή ξεκινώντας τις απογευματινές ώρες και το Σαββατοκύριακο και τα εντυπωσιακά ωράρια εργασίας γιατρών και προσωπικού. Η «συνήθης μετεγχειρητική» φροντίδα για χειρουργική επέμβαση καταρράκτη σε μη γλαυκωματώδη μάτια θα μπορούσε πιθανότατα να περικοπεί περαιτέρω μέσω της τηλεοφθαλμολογίας για να μας επιτρέψει να έχουμε περισσότερο χρόνο για να εξετάσουμε πιο άρρωστους ασθενείς ή εκείνους με νέα προβλήματα. Η μεταφορά ηλεκτρονικών δεδομένων ή ο ψηφιακός προπληθυσμός ιστορικών ή σημερινών πληροφοριών ασθένειας θα μπορούσε να μειώσει περαιτέρω τον χρόνο του ασθενούς στο ιατρείο. Η περιγραφή των θεμάτων που τέθηκαν εδώ, και άλλων που δεν έχουν ακόμη εντοπιστεί, δεν είναι παρά τα πρώτα βήματα για την αντιμετώπιση του νέου μας περιβάλλοντος φροντίδας ματιών με ευαίσθητο, στοχαστικό και εποικοδομητικό τρόπο.

Ωστόσο, θα πρέπει να ενθαρρυνόμαστε, αντί να αποθαρρύνουμε, από αυτές τις προκλήσεις. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα αναπτύσσουν νέους τρόπους για την εκπαίδευση των κατοίκων και ήδη επανεξετάζουν τους καλύτερους τρόπους αντιμετώπισης των αναγκών των σημερινών και των μελλοντικών εκπαιδευομένων μας. Οι οφθαλμίατροι και οι οφθαλμικοί ήταν και είναι από τους

πιο καινοτόμους από όλα τα μέλη της κοινότητας της υγειονομικής περίθαλψης και οι λύσεις μας σε αυτά τα προβλήματα θα αλλάξουν την ιατρική για πάντα.

Αυτό δεν ήταν το αρχικό μας όραμα για το 2020. Καθώς συνεχίζουμε να παλεύουμε με την πανδημία και να υποστηρίζουμε τους συναδέλφους μας πρώτης γραμμής, θα πρέπει να ξεκινήσουμε την ανάπτυξη των νέων παραδειγμάτων φροντίδας των ματιών μας από την εποχή του COVID, ώστε να είμαστε έτοιμοι να ανταποκριθούμε στις εξαιρετικές και άνευ προηγουμένου προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε εμείς και οι ασθενείς μας καθώς προσπαθούμε να διατηρήσουμε την όρασή τους, για τους επόμενους μήνες και χρόνια.

Recent Research Efforts to Achieve Neuroprotection, Progression and Treatment of Glaucoma.

Abstract

Glaucoma is a neurodegenerative disease that leads to irreversible blindness over time. Its defining feature is the loss of retinal ganglion cells (RGCs) in the eye and their axons in the optic nerve. Increased intraocular pressure (IOP) is a major risk factor for the development of glaucoma, but is neither necessary nor sufficient for the disease and its progression; this motivates research and development of new strategies for the detection and treatment of glaucoma that focus on neuroprotection - protection of RGCs from dying. In addition, for diagnosis and treatment by reducing IOP, new approaches have been developed in recent years. This article reviews current theories of pathophysiological mechanisms underlying glaucoma and recent research - with a focus on neuroprotection and current preclinical and clinical studies to improve the diagnosis and treatment of glaucoma.

Πρόσφατες ερευνητικές προσπάθειες για την επίτευξη νευροπροστασίας, εξέλιξης και θεραπείας του γλαυκώματος.

Περίληψη

Το γλαύκωμα είναι μια νευροεκφυλιστική ασθένεια που οδηγεί σε μη αναστρέψιμη τύφλωση με την πάροδο του χρόνου. Το καθοριστικό χαρακτηριστικό του είναι η απώλεια των γαγγλιακών κυττάρων του αμφιβληστροειδούς (RGCs) στο μάτι και των αξόνων τους στο οπτικό νεύρο. Η αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση (ΕΟΠ) είναι ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη γλαυκώματος, αλλά δεν είναι ούτε απαραίτητη ούτε επαρκής για τη νόσο και την εξέλιξή της. Αυτό παρακινεί την έρευνα και την ανάπτυξη νέων στρατηγικών για την ανίχνευση και τη θεραπεία του γλαυκώματος που επικεντρώνονται στη νευροπροστασία - προστασία των RGCs από το θάνατο. Επιπλέον, για τη διάγνωση και τη θεραπεία με μείωση της ΕΟΠ, τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί νέες προσεγγίσεις. Αυτό το άρθρο εξετάζει τις τρέχουσες θεωρίες των παθοφυσιολογικών μηχανισμών που υποκρύπτουν το γλαύκωμα και την πρόσφατη έρευνα - με έμφαση στη νευροπροστασία και τις τρέχουσες προκλινικές και κλινικές μελέτες για τη βελτίωση της διάγνωσης και της θεραπείας του γλαυκώματος.

Glaucoma Health Coaching: A Survey of Eye Drop Instillation Education.

Précis:

Health coaching is an effective strategy in supporting glaucoma patients to become champions of their own health. A personalized program should be implemented at the point of diagnosis.

Purpose:

Glaucoma is the leading cause of irreversible blindness worldwide. Its mainstay of treatment is intraocular pressure-lowering eye drops. Yet, many patients do not receive education regarding their condition, the importance of their eye drops, and how to instil them. The purpose of this audit was to assess what proportion of glaucoma patients had received any education regarding eye drop usage and whether a health coaching intervention would be beneficial.

Materials and Methods:

This prospective audit was conducted during World Glaucoma Week at Moorfields Eye Hospital. Patients diagnosed with glaucoma were given a 6-part questionnaire. Subsequently, they received a coaching session with a pharmacy team member, focusing on eye drop instillation. Patient feedback was recorded.

Results:

The sample size was 262. Overall, 92% of patients who had received teaching found it useful. Approximately half the patients had never been shown how to use eye drops before. In all, 79% of

those who had never received a demonstration thought that further coaching would be helpful. When experiencing difficulties with eye drop instillation; 29% of patients felt comfortable asking a relative; 26% would not ask for help, and 16% would consult their glaucoma doctor. Almost 30% of patients had poked themselves in the eye at least once, during self-administration.

Conclusions:

Experienced and inexperienced patients found glaucoma health coaching beneficial. Health coaching empowers patients with long-term conditions to be champions of their own health condition, and it is important for patients to receive this training from the onset of their treatment.

Καθοδήγηση Υγείας για το Γλαύκωμα: Έρευνα πάνω στην ενστάλαξη Οφθαλμικών Σταγόνων Εκπαιδευτικού σταδίου

Περίληψη:

Το Health coaching είναι μια αποτελεσματική στρατηγική για την υποστήριξη των ασθενών με γλαύκωμα ώστε να γίνουν πρωταθλητές της υγείας τους. Στο σημείο της διάγνωσης θα πρέπει να εφαρμόζεται εξατομικευμένο πρόγραμμα.

Σκοπός:

Το γλαύκωμα είναι η κύρια αιτία μη αναστρέψιμης τύφλωσης παγκοσμίως. Η κύρια θεραπεία της είναι οι οφθαλμικές σταγόνες που μειώνουν την ενδοφθάλμια πίεση. Ωστόσο, πολλοί ασθενείς δεν λαμβάνουν εκπαίδευση σχετικά με την κατάστασή τους, τη σημασία των οφθαλμικών σταγόνων τους και πώς να τις ενσταλάξουν. Ο σκοπός αυτού του ελέγχου ήταν να αξιολογήσει το ποσοστό των ασθενών με γλαύκωμα που είχαν λάβει οποιαδήποτε εκπαίδευση σχετικά με τη χρήση οφθαλμικών σταγόνων και εάν μια παρέμβαση καθοδήγησης υγείας θα ήταν επωφελής.

Υλικά και μέθοδοι:

Αυτός ο υποψήφιος έλεγχος πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της Παγκόσμιας Εβδομάδας Γλαυκώματος στο Moorfields Eye Hospital. Στους ασθενείς που διαγνώστηκαν με γλαύκωμα δόθηκε ένα ερωτηματολόγιο 6 μερών. Στη συνέχεια, έλαβαν μια συνεδρία καθοδήγησης με ένα μέλος της ομάδας φαρμακείου, με επίκεντρο την ενστάλαξη οφθαλμικών σταγόνων. Η ανατροφοδότηση των ασθενών καταγράφηκε.

Αποτελέσματα:

Το μέγεθος του δείγματος ήταν 262. Συνολικά, το 92% των ασθενών που είχαν λάβει διδασκαλία το βρήκαν χρήσιμο. Περίπου οι μισοί ασθενείς δεν τους είχαν δείξει ποτέ πριν πώς να χρησιμοποιούν οφθαλμικές σταγόνες. Συνολικά, το 79% όσων δεν είχαν λάβει ποτέ επίδειξη θεώρησαν ότι η περαιτέρω καθοδήγηση θα ήταν χρήσιμη. Όταν αντιμετωπίζετε δυσκολίες με την ενστάλαξη οφθαλμικών σταγόνων. Το 29% των ασθενών ένιωθε άνετα να ρωτήσει έναν συγγενή. Το 26% δεν θα ζητούσε βοήθεια και το 16% θα συμβουλευόταν τον γιατρό του γλαυκώματος. Σχεδόν το 30% των ασθενών είχαν χτυπήσει τα μάτια τους τουλάχιστον μία φορά, κατά τη διάρκεια της αυτοχορήγησης.

Συμπεράσματα:

Οι έμπειροι και άπειροι ασθενείς βρήκαν ευεργετική την καθοδήγηση για την υγεία του γλαυκώματος. Η καθοδήγηση υγείας δίνει τη δυνατότητα στους ασθενείς με μακροχρόνιες παθήσεις να είναι πρωταθλητές της δικής τους κατάστασης υγείας και είναι σημαντικό για τους ασθενείς να λαμβάνουν αυτή την εκπαίδευση από την έναρξη της θεραπείας τους.

Plasma metabolomics of primary open-angle glaucoma in three prospective US cohorts and the UK Biobank

Abstract

Purpose:

To better understand the etiologic pathways in glaucoma, we aimed to identify pre-diagnostic plasma metabolites associated with glaucoma risk.

Methods:

In a case-control study from the Nurses' Health Study (NHS), NHSII and Health Professionals Follow-Up Study (HPFS), 599 incident primary open-angle glaucoma (POAG) cases (mean time between blood draw and diagnosis was 10.3 years) were 1:1 matched to 599 controls. Plasma metabolites were measured with LC-MS/MS at the Broad Institute (Cambridge, MA, USA); 367 metabolites from 17 metabolite classes passed quality control analyses. For comparison, in a cross-sectional study in the UK Biobank, 168 NMR metabolites (Nightingale, Finland; version 2020) were measured in serum samples from 2,238 prevalent glaucoma cases and 44,723 controls. Metabolites were probit-score transformed for normality; multiple logistic regression was used to identify metabolites associated with POAG in NHS/NHSII/HPFS and glaucoma in UK Biobank. In NHS/NHSII/HPFS, we also used Metabolite Set Enrichment Analysis to identify metabolite

classes associated with POAG. All analyses adjusted for established glaucoma risk factors. False discovery rate (FDR) and number of effective tests (NEF) were used to adjust for multiple comparisons.

Results:

Nine metabolite classes were associated (FDR<0.05) with POAG in NHS/NHSII/HPFS: triglycerides, diglycerides, two lysophospholipids classes [lysophosphatidylcholines and lysophosphatidylethanolamines], and two phospholipid class [phosphatidylethanolamines and phosphatidylcholines] were positively associated, while cholesteryl esters, carnitines, and organic acids and derivatives were inversely associated with POAG risk; further adjustment for covariates minimally altered the results. These associations were particularly stronger for POAG with paracentral visual field loss. In the UK Biobank, notably, triglycerides and phospholipids (from which lysophospholipids are derived through hydrolysis), were confirmed to be associated (p<0.05) with higher glaucoma risk. Also, in the UK Biobank, the metabolites of tyrosine, glucose, and glutamine were positively associated (NEF<0.2) while 3-hydroxybutyrate, acetate, citrate, pyruvate, and lactate (the latter 4 being anionic organic acids) were inversely associated with glaucoma (NEF<0.05).

Conclusions:

Higher levels of glycerides (diglycerides and triglycerides) and phospholipids were adversely associated with glaucoma in both the NHS/NHSII/HPFS and the UK Biobank, suggesting that they play an important role in glaucoma pathogenesis.

Precis:

Higher glyceride and phospholipid levels in pre-diagnostic plasma was associated with glaucoma risk in three cohorts and were associated with prevalent glaucoma in the UK Biobank. Altered lipid metabolism may be etiologically important in glaucoma.

Μεταβολομική πλάσματος του πρωτοπαθούς γλαυκώματος ανοιχτής γωνίας σε τρεις πιθανές κοόρτες των Η.Π.Α. και τη Βιοτράπεζα του Ηνωμένου Βασιλείου

Περίληψη

Σκοπός:

Για να κατανοήσουμε καλύτερα τις αιτιολογικές οδούς στο γλαύκωμα, στοχεύσαμε να εντοπίσουμε προδιαγνωστικούς μεταβολίτες του πλάσματος που σχετίζονται με τον κίνδυνο γλαυκώματος.

Μέθοδοι:

Σε μια μελέτη περιπτώσεων ελέγχου από τη Μελέτη Νοσηλευτών Υγείας (NHS), το NHSII και τη μελέτη παρακολούθησης επαγγελματιών υγείας (HPFS), 599 περιστατικά πρωτοπαθούς γλαυκώματος ανοιχτής γωνίας (POAG) (μέσος χρόνος μεταξύ αιμοληψίας και διάγνωσης ήταν 10,3 χρόνια) αντιστοιχίστηκαν 1:1 με 599 ελέγχους. Οι μεταβολίτες του πλάσματος μετρήθηκαν με LC-MS/MS στο BroadInstitute (Cambridge, MA, ΗΠΑ). 367 μεταβολίτες από 17 κατηγορίες μεταβολιτών πέρασαν αναλύσεις ποιοτικού ελέγχου. Για σύγκριση, σε μια συγχρονική μελέτη στη Biobank του Ηνωμένου Βασιλείου, μετρήθηκαν 168 μεταβολίτες NMR (Nightingale, Φινλανδία, έκδοση 2020) σε δείγματα ορού από 2.238 επικρατούσες περιπτώσεις γλαυκώματος και 44.723 μάρτυρες. Οι μεταβολίτες μετασηματίστηκαν στο σκορ probit για κανονικότητα. Η πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε για τον εντοπισμό μεταβολιτών που σχετίζονται με το POAG στο NHS/NHSII/HPFS και το γλαύκωμα στην UK Biobank. Στο NHS/NHSII/HPFS, χρησιμοποιήσαμε επίσης την ανάλυση εμπλουτισμού συνόλου μεταβολιτών για να προσδιορίσουμε τις κατηγορίες μεταβολιτών που σχετίζονται με το POAG. Όλες οι αναλύσεις προσαρμόστηκαν για καθορισμένους παράγοντες κινδύνου γλαυκώματος. Το ποσοστό ψευδούς ανακάλυψης (FDR) και ο αριθμός αποτελεσματικών δοκιμών (NEF) χρησιμοποιήθηκαν για προσαρμογή για πολλαπλές συγκρίσεις.

Αποτελέσματα:

Εννέα κατηγορίες μεταβολιτών συσχετίστηκαν ($FDR < 0,05$) με POAG στο NHS/NHSII/HPFS: τριγλυκερίδια, διγλυκερίδια, δύο κατηγορίες λυσοφωσφολιπιδίων [λυσοφωσφατιδυλοχολίνες και λυσοφωσφατιδυλαιθανολαμίνες], και δύο φωσφολιπιδικές κατηγορίες σχετιζόμενες με τις φωσφολιπιδυλες και τις φωσφολιπιδυλοστερολαμίνες [φωσφολιπιδυλαιθανολαμίνες] και τα οργανικά οξέα και τα παράγωγα συσχετίστηκαν αντιστρόφως με τον κίνδυνο POAG. Η περαιτέρω προσαρμογή για συμμεταβλητές άλλαξε ελάχιστα τα αποτελέσματα. Αυτές οι συσχετίσεις ήταν ιδιαίτερα ισχυρότερες για το POAG με απώλεια παρακεντρικού οπτικού πεδίου. Στη Biobank του Ηνωμένου Βασιλείου, συγκεκριμένα, τα τριγλυκερίδια και τα φωσφολιπίδια (από τα οποία προέρχονται τα λυσοφωσφολιπίδια μέσω της υδρόλυσης), επιβεβαιώθηκε ότι σχετίζονται ($p < 0,05$) με υψηλότερο κίνδυνο γλαυκώματος. Επίσης, στη Biobank του Ηνωμένου Βασιλείου, οι μεταβολίτες της τυροσίνης, της γλυκόζης και της γλουταμίνης συσχετίστηκαν θετικά ($NEF < 0,2$)

ενώ το 3-υδροξυβουτυρικό, το οξικό, το κιτρικό, το πυροσταφυλικό και το γαλακτικό (τα τελευταία 4 είναι ανιονικά οργανικά οξέα) συσχετίστηκαν αντιστρόφως με γλαύκωμα (NEF<0,05).

Συμπεράσματα:

Τα υψηλότερα επίπεδα γλυκεριδίων (διγλυκερίδια και τριγλυκερίδια) και φωσφολιπιδίων συσχετίστηκαν αρνητικά με το γλαύκωμα τόσο στο NHS/NHSII/HPFS όσο και στη Βιοτράπεζα του Ηνωμένου Βασιλείου, υποδηλώνοντας ότι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην παθογένεση του γλαυκώματος.

Περίληψη:

Τα υψηλότερα επίπεδα γλυκεριδίων και φωσφολιπιδίων στο προδιαγνωστικό πλάσμα συσχετίστηκαν με κίνδυνο γλαυκώματος σε τρεις ομάδες και συσχετίστηκαν με επικρατούν γλαύκωμα στη Biobank του Ηνωμένου Βασιλείου. Ο αλλοιωμένος μεταβολισμός των λιπιδίων μπορεί να είναι αιτιολογικά σημαντικός στο γλαύκωμα.

A Multifaceted Strategy to Enhance Glaucoma Knowledge and Reduce Anxiety in the Uyghur Population of Rural China.

Abstract

Purpose:The aim of the study is to assess the impact of a multifaceted education strategy for Uyghur patients with glaucoma on their anxiety, satisfaction, and comprehension of disease information in rural China.

Methods:

This study recruited 100 patients who were randomized into two groups: the control group that received a conventional consultation and the intervention group that received a multifaceted education approach. Information comprehension was evaluated using a 15-item questionnaire. A 6-item State-Trait Anxiety Inventory (STAI-6) score was used to assess patient anxiety levels. Satisfaction was evaluated on the day of discharge.

Results:

After education, patients in the intervention group scored significantly higher than those in the control group on their knowledge of glaucoma (). Education level, family history of glaucoma, and number of glaucoma clinic visits were independently associated with baseline scores ($p = 0.038$, 0.002 , and 0.017 , respectively). The age was negatively correlated with scores () after education. The STAI-6 score of the intervention group was 28.50 ± 5.13 , which was significantly lower than that of the control group (32.50 ± 6.47 , $p = 0.001$). Income levels were negatively correlated and the duration of glaucoma was positively correlated with STAI-6 scores (and , respectively). Overall satisfaction was significantly higher in the intervention group (). The knowledge score was positively correlated with overall satisfaction and follow-up probability (both). The STAI-6 score was negatively correlated with overall satisfaction and follow-up probability (and 0.006 , respectively).

Conclusions:

This new multifaceted educational strategy can enhance patients' knowledge of glaucoma, reduce their anxiety, and improve their satisfaction. ClinicalTrials.gov (No. [2100050926](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT02100050))

Μια πολύπλευρη στρατηγική για την ενίσχυση της γνώσης για το γλαύκωμα και τη μείωση του άγχους στον πληθυσμό των Ουιγούρων της αγροτικής Κίνας.

Περίληψη

Σκοπός:

Σκοπός της μελέτης είναι να αξιολογήσει την επίδραση μιας πολύπλευρης εκπαιδευτικής στρατηγικής στους Ουιγούρους ασθενείς με γλαύκωμα, στο άγχος, την ικανοποίηση και την κατανόηση των πληροφοριών για τη νόσο στην αγροτική Κίνα.

Μέθοδοι:

Αυτή η μελέτη στρατολόγησε 100 ασθενείς που τυχαιοποιήθηκαν σε δύο ομάδες: την ομάδα ελέγχου που έλαβε μια συμβατική διαβούλευση και την ομάδα παρέμβασης που έλαβε μια πολύπλευρη εκπαιδευτική προσέγγιση. Η κατανόηση των πληροφοριών αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο 15 σημείων. Μια βαθμολογία 6 στοιχείων State-Trait Anxiety Inventory (STAI-6) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των επιπέδων άγχους των ασθενών. Η ικανοποίηση αξιολογήθηκε την ημέρα του εξιτηρίου.

Αποτελέσματα:

Μετά την εκπαίδευση, οι ασθενείς στην ομάδα παρέμβασης σημείωσαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία από αυτούς της ομάδας ελέγχου όσον αφορά τις γνώσεις τους για το γλαύκωμα (). Το επίπεδο εκπαίδευσης, το οικογενειακό ιστορικό γλαυκώματος και ο αριθμός των επισκέψεων στην κλινική του γλαυκώματος συσχετίστηκαν ανεξάρτητα με τις βασικές βαθμολογίες ($p=0,038$, $0,002$ και $0,017$, αντίστοιχα). Η ηλικία συσχετίστηκε αρνητικά με τις βαθμολογίες () μετά την εκπαίδευση. Η βαθμολογία STAI-6 της ομάδας παρέμβασης ήταν $28,50 \pm 5,13$, η οποία ήταν σημαντικά χαμηλότερη από αυτή της ομάδας ελέγχου ($32,50 \pm 6,47$, $p=0,001$). Τα επίπεδα εισοδήματος συσχετίστηκαν αρνητικά και η διάρκεια του γλαυκώματος συσχετίστηκε θετικά με τις βαθμολογίες STAI-6 (και , αντίστοιχα). Η συνολική ικανοποίηση ήταν σημαντικά υψηλότερη στην ομάδα παρέμβασης (). Η βαθμολογία γνώσης συσχετίστηκε θετικά με τη συνολική ικανοποίηση και την πιθανότητα παρακολούθησης (και τα δύο). Η βαθμολογία STAI-6 συσχετίστηκε αρνητικά με τη συνολική ικανοποίηση και την πιθανότητα παρακολούθησης (και $0,006$, αντίστοιχα).

Συμπεράσματα:

Αυτή η νέα πολύπλευρη εκπαιδευτική στρατηγική μπορεί να βελτιώσει τις γνώσεις των ασθενών για το γλαύκωμα, να μειώσει το άγχος τους και να βελτιώσει την ικανοποίησή τους. ClinicalTrials.gov (Αρ. 2100050926)

Impact of COVID-19-Related Lockdown on Glaucoma Patients

Abstract

Objectives:

To analyze emergency and outpatient admissions by glaucoma patients during complete lockdown due to coronavirus disease 2019 (COVID-19) to assess the effect of pandemic-related complete lockdown on glaucoma patients.

Materials and Methods:

This retrospective chart review included all glaucoma patients who were either examined and/or underwent emergency surgery between March 11, 2020 and May 31, 2020, a period of complete COVID-19-related lockdown in Turkey. The data were compared with data from patients seen during the same time period in 2019. Visual acuity and intraocular pressure data from patients examined after the lifting of the lockdown were also evaluated.

Results:

According to Turkish Ministry of Health guidelines, only emergency examinations and surgeries could be performed during the 82 days of the COVID-19 lockdown. During this period, a total of 11 eyes of 10 patients were operated and 123 patients were examined in the outpatient clinic. During the same period in 2019, 122 surgeries were performed, 39 of which were emergencies. In the first 4 weeks after the lockdown ended, 163 patients were examined at the outpatient clinic and marked visual loss was detected in 10 eyes of 9 (5.5%) patients who did not attend follow-up visits due to the pandemic.

Conclusion:

During the lockdown, emergency surgeries related to glaucoma decreased by 71.7% and marked visual loss was detected in 5.5% of the patients examined after the lockdown. These findings suggest that some patients were unable to present to clinics despite needing emergency care.

Επιπτώσεις του περιορισμού που σχετίζεται με τον COVID-19 σε ασθενείς με γλαύκωμα.

Περίληψη

Στόχοι:

Για την ανάλυση επειγόντων και εξωτερικών εισαγωγών από ασθενείς με γλαύκωμα κατά τη διάρκεια πλήρους αποκλεισμού λόγω της νόσου του κοροναϊού 2019 (COVID-19) για την αξιολόγηση της επίδρασης του πλήρους αποκλεισμού που σχετίζεται με την πανδημία σε ασθενείς με γλαύκωμα.

Υλικά και μέθοδοι:

Αυτή η αναδρομική ανασκόπηση του διαγράμματος περιελάμβανε όλους τους ασθενείς με γλαύκωμα που είτε εξετάστηκαν ή/και υποβλήθηκαν σε επείγουσα χειρουργική επέμβαση μεταξύ 11 Μαρτίου 2020 και 31 Μαΐου 2020, μια περίοδο πλήρους αποκλεισμού λόγω COVID-19 στην Τουρκία. Τα δεδομένα συγκρίθηκαν με δεδομένα ασθενών που παρατηρήθηκαν την ίδια χρονική περίοδο το 2019. Αξιολογήθηκαν επίσης δεδομένα οπτικής οξύτητας και ενδοφθάλμιας πίεσης από ασθενείς που εξετάστηκαν μετά την άρση του lockdown.

Αποτελέσματα:

Σύμφωνα με τις οδηγίες του τουρκικού Υπουργείου Υγείας, μόνο επείγουσες εξετάσεις και χειρουργικές επεμβάσεις θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν κατά τη διάρκεια των 82 ημερών του lockdown για τον COVID-19. Στο διάστημα αυτό χειρουργήθηκαν συνολικά 11 μάτια 10 ασθενών και εξετάστηκαν 123 ασθενείς στο εξωτερικό ιατρείο. Την ίδια περίοδο του 2019 πραγματοποιήθηκαν 122 χειρουργικές επεμβάσεις, εκ των οποίων οι 39 ήταν επείγουσες. Τις πρώτες 4 εβδομάδες μετά τη λήξη του lockdown, 163 ασθενείς εξετάστηκαν στα εξωτερικά ιατρεία και εντοπίστηκε σημαντική απώλεια όρασης σε 10 μάτια 9 (5,5%) ασθενών που δεν παρακολούθησαν τις επισκέψεις παρακολούθησης λόγω της πανδημίας.

Συμπέρασμα:

Κατά τη διάρκεια του lockdown, οι επείγουσες χειρουργικές επεμβάσεις που σχετίζονται με το γλαύκωμα μειώθηκαν κατά 71,7% και εντοπίστηκε σημαντική απώλεια όρασης στο 5,5% των ασθενών που εξετάστηκαν μετά το lockdown. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι ορισμένοι ασθενείς δεν μπόρεσαν να προσέλθουν σε κλινικές παρά το γεγονός ότι χρειάζονταν επείγουσα φροντίδα.

Patients' Perception of COVID-19 Preventive Measures in Ophthalmology: Satisfaction and Impact on Glaucoma Care and Follow-up

Abstract

Purpose:

In response to the spread of COVID-19 in Switzerland, ophthalmology practices implemented a variety of preventive measures in order to minimize the risk of contamination to their patients and staff. Yet, some studies suggested that over a quarter of all glaucoma patients never returned to the

clinic after the first lockdown eased. This raises the question of the factors influencing Patients' likelihood to keep their appointments in this COVID-19 era. The aim of this study was therefore to assess ophthalmology Patients' perception of COVID-19 preventive measures, as well as their impact on glaucoma Patients' clinic attendance and follow-up.

Methods:

This was a prospective study based on primary data collected from 12 private ophthalmology clinics in French-speaking Switzerland. A web-based patient experience questionnaire was designed to assess Patients' appreciation of the preventive measures in place at their eye care provider as well as their intention to attend further follow-up appointments. These measures were made on modified 10-point Likert scales. Every patient who attended an appointment at one of the participating clinics on randomly selected dates in October 2020 was offered voluntary enrolment into the study.

Results:

In all, 118 surveys were completed and analysed. The mean age of respondents was 57.8 ± 18.0 years, 59.3% were female, and 71.2% were Swiss nationals. Fifty-four (45.8%) of them suffered from glaucoma. Overall, patients were highly satisfied with the measures in place to safeguard them from COVID-19 infection, with a mean score of 9.29 ± 1.35 . This was higher amongst Swiss nationals (9.55 ± 0.77) than foreigners (8.65 ± 2.09). On average, responders expressed a 90.2 ± 17.5 percent likelihood to keep their follow-up appointment. The figure went down to 88.5 ± 19.9 percent amongst glaucoma patients ($p = 0.58$), and 86.3 ± 22.1 percent amongst glaucoma patients aged 65 and over ($p = 0.29$). Interestingly, older glaucoma Patients' satisfaction with preventive measures in place strongly correlated with their likelihood to keep follow-up appointments ($r = 0.72$). The correlation was moderate amongst all glaucoma patients ($r = 0.46$) and weak amongst all respondents ($r = 0.38$) and those over 65 ($r = 0.44$).

Conclusions:

The present research highlights the importance of Patients' perception on COVID-19 preventive measures in place in ophthalmology clinics, which was directly associated with their likelihood to keep follow-up appointments. Vulnerable subgroups of patients were more likely to miss their follow-up appointments altogether, and their decision to attend was more strongly influenced by

their perceived risk of contracting COVID-19. This suggests a role for telemedicine in more vulnerable patients suffering from progressive diseases such as glaucoma.

Η αντίληψη των ασθενών για τα προληπτικά μέτρα COVID-19 στην οφθαλμολογία: Ικανοποίηση και αντίκτυπος στη φροντίδα και την παρακολούθηση του γλαυκώματος.

Περίληψη

Σκοπός:

Ως απάντηση στην εξάπλωση του COVID-19 στην Ελβετία, οι οφθαλμολογικές πρακτικές εφάρμοσαν μια ποικιλία προληπτικών μέτρων προκειμένου να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο μόλυνσης για τους ασθενείς και το προσωπικό τους. Ωστόσο, ορισμένες μελέτες πρότειναν ότι πάνω από το ένα τέταρτο όλων των ασθενών με γλαύκωμα δεν επέστρεψαν ποτέ στην κλινική μετά τη χαλάρωση του πρώτου lockdown. Αυτό εγείρει το ερώτημα των παραγόντων που επηρεάζουν την πιθανότητα των ασθενών να κρατήσουν τα ραντεβού τους σε αυτήν την εποχή COVID-19. Ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν λοιπόν να αξιολογήσει την αντίληψη των οφθαλμολογικών ασθενών για τα προληπτικά μέτρα για τον COVID-19, καθώς και την επίδρασή τους στην προσέλευση και παρακολούθηση των ασθενών στην κλινική με γλαύκωμα.

Μέθοδοι:

Αυτή ήταν μια προοπτική μελέτη βασισμένη σε πρωτογενή δεδομένα που συλλέχθηκαν από 12 ιδιωτικές οφθαλμολογικές κλινικές στη γαλλόφωνη Ελβετία. Ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο εμπειρίας ασθενών σχεδιάστηκε για να αξιολογήσει την εκτίμηση των ασθενών για τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται στον πάροχο οφθαλμικής φροντίδας καθώς και την πρόθεσή τους να παρακολουθήσουν περαιτέρω ραντεβού παρακολούθησης. Αυτά τα μέτρα έγιναν σε τροποποιημένη κλίμακα Likert 10 βαθμών. Σε κάθε ασθενή που παρακολούθησε ένα ραντεβού σε μία από τις κλινικές που συμμετείχαν σε τυχαία επιλεγμένες ημερομηνίες τον Οκτώβριο του 2020 προσφέρθηκε εθελοντική εγγραφή στη μελέτη.

Αποτελέσματα:

Συνολικά, ολοκληρώθηκαν και αναλύθηκαν 118 έρευνες. Η μέση ηλικία των ερωτηθέντων ήταν $57,8 \pm 18,0$ έτη, το 59,3% ήταν γυναίκες και το 71,2% ήταν Ελβετοί υπήκοοι. Πενήντα τέσσερις (45,8%) από αυτούς έπασχαν από γλαύκωμα. Συνολικά, οι ασθενείς ήταν πολύ ικανοποιημένοι με τα ισχύοντα μέτρα για την προστασία τους από τη μόλυνση από τον COVID-19, με μέση βαθμολογία $9,29 \pm 1,35$. Αυτό ήταν υψηλότερο μεταξύ των Ελβετών υπηκόων ($9,55 \pm 0,77$) από τους αλλοδαπούς ($8,65 \pm 2,09$). Κατά μέσο όρο, οι ερωτηθέντες εξέφρασαν πιθανότητα $90,2 \pm 17,5$ τοις εκατό να διατηρήσουν το ραντεβού παρακολούθησης. Το ποσοστό μειώθηκε στο $88,5 \pm 19,9$ τοις εκατό μεταξύ των ασθενών με γλαύκωμα ($p = 0,58$) και στο $86,3 \pm 22,1$ τοις εκατό μεταξύ των ασθενών με γλαύκωμα ηλικίας 65 ετών και άνω ($p = 0,29$). Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι γηραιότεροι ασθενείς με γλαύκωμα ήταν ικανοποιημένοι με τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται και συσχετίζονται ισχυρά με την πιθανότητα να κρατήσουν τα ραντεβού παρακολούθησης ($r = 0,72$). Η συσχέτιση ήταν μέτρια μεταξύ όλων των ασθενών με γλαύκωμα ($r = 0,46$) και ασθενής μεταξύ όλων των ερωτηθέντων ($r = 0,38$) και εκείνων άνω των 65 ετών ($r = 0,44$).

Συμπεράσματα:

Η παρούσα έρευνα υπογραμμίζει τη σημασία της αντίληψης των ασθενών σχετικά με τα προληπτικά μέτρα για τον COVID-19 που εφαρμόζονται στις οφθαλμολογικές κλινικές, η οποία συνδέθηκε άμεσα με την πιθανότητα να κρατήσουν τα ραντεβού παρακολούθησης. Οι ευάλωτες υποομάδες ασθενών είχαν περισσότερες πιθανότητες να χάσουν εντελώς τα ραντεβού παρακολούθησης και η απόφασή τους να παρευρεθούν επηρεάστηκε περισσότερο από τον αντιληπτό κίνδυνο μόλυνσης από τον COVID-19. Αυτό υποδηλώνει το ρόλο της τηλεϊατρικής σε πιο ευάλωτους ασθενείς που πάσχουν από προοδευτικές ασθένειες όπως το γλαύκωμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- American Academy of Ophthalmology, (2020). Glaucoma Diagnosis.
- Barış, M. E., Çiftçi, M. D., Yılmaz, S. G. & Ateş, H., 2022. Impact of COVID-19-Related Lockdown on Glaucoma Patients. *Turkish Journal of Ophthalmology*, 52 (2), p. 91-95.
- Bubb, L., Mathews, D., Oehring, D., & Harper, R. A. (2021). Ophthalmic nurse practitioner assessment of glaucoma: evaluating agreement within an initiative to enhance capacity in glaucoma clinics. *Eye*, 1-8.
- Burke, K. M. & LeMone, P., 1996. *Medical surgical nursing: Critical thinking in client care*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Η. Παναουδάκη- Μπροκαλλάκη. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.
- Cvenkel, B., & Kolko, M. (2020). Current medical therapy and future trends in the management of glaucoma treatment. *Journal of Ophthalmology*, 2020.
- Darmawati, I., Sinantia, F., & Kwartika, A. (2021). Bukoini: Is There Any Correlation Between Anti-Glaucoma Eye Drop and Primary Glaucoma Patients Quality of Life in RSUD Kota Yogyakarta?. In *4th International Conference on Sustainable Innovation 2020–Health Science and Nursing (ICoSIHSN 2020)* (pp. 131-135). Atlantis Press.
- DeWit, S., 2009. *Medical-surgical nursing: concepts & practice*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Χ. Λεμονίδου και Α. Λαμπρινού. Λευκωσία: Broken Hill Publishers LTD.
- DeWit, S.C., 2009. *Fundamental concepts and skills for nursing*. 3rd edition. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Ε. Κοτρώτσιου. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.
- Doherty, G.M., (2015). *Current Diagnosis & Treatment – Surgery*. 14nd edition. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Ν. Γαλανοπούλου και συν. Nicosia: Broken Hill Publishers LTD.
- Gan, K., Liu, Y., Stagg, B., Rathi, S., Pasquale, L. R., & Damji, K. (2020). Telemedicine for glaucoma: guidelines and recommendations. *Telemedicine and e-Health*, 26(4), 551-555.

- Gillmann, K. & Greppi, C., 2022. Patients Perception of COVID-19 Preventive Measures in Ophthalmology: Satisfaction and Impact on Glaucoma Care and Follow-up. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, 239 (4), p. 449-453.
- Guan, J et al., 2022. A Multifaceted Strategy to Enhance Glaucoma Knowledge and Reduce Anxiety in the Uyghur Population of Rural China. *Journal of Ophthalmology*.
- Hamzah, J. C., Daka, Q., & Azuara-Blanco, A. (2020). Home monitoring for glaucoma. *Eye*, 34(1), 155-160.
- Hart, M.N. & Loeffler, A.G., (2012). *Introduction to Human Disease: Pathophysiology for Health Professionals*. 5th edition. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Δ.Γ. Χατζηστεφανίδη και συν. Nicosia: Broken Hill Publishers LTD.
- Huang, W., Gao, K., Liu, Y., Liang, M., & Zhang, X. (2020). The adverse impact of glaucoma on psychological function and daily physical activity. *Journal of ophthalmology*, 2020.
- Ignatavicius, D. D. & Workman, M. L., 2006. *Medical-surgical nursing: Critical thinking for collaborative care*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Α. Βασιλειάδου. Αθήνα: ΒΗΤΑ Ιατρικές εκδόσεις ΜΕΠΕ.
- Iyigun, E., Tastan, S., Ayhan, H., Coskun, H., Kose, G., & Mumcuoglu, T. (2017). Life experiences of patients with glaucoma: a phenomenological study. *journal of nursing research*, 25(5), 336-343.
- Jacobi, A. & van Zyl, T., 2020. Recent Research Efforts to Achieve Neuroprotection, Progression and Treatment of Glaucoma. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, 237 (2), p. 133-139.
- Kalyani, V. K. S., Dayal, A., Chelerkar, V., Deshpande, M., & Chakma, A. (2020). Assessment of psychosocial impact of primary glaucoma and its effect on quality of life of patients in Western India. *Indian Journal of Ophthalmology*, 68(11), 2435.
- Kastner, A., & King, A. J. (2020). Advanced glaucoma at diagnosis: current perspectives. *Eye*, 34(1), 116-128.

- LeMone, P., Burke, K. & Bauldoff, G.,(2011). *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking in Patient Care*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Η. Παναουδάκη- Μπροκολάκη. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.
- Liebmann, J. M. (2020). Ophthalmology and glaucoma practice in the COVID-19 era. *Journal of glaucoma*, 29.Lynn, P., 2011. *Taylor's clinical nursing skills: a nursing process approach*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Χ. Λεμονίδου. Λευκωσία: Broken Hill Publishers LTD.
- Lynn, P., 2011. *Taylor's clinical nursing skills: a nursing process approach*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Χ. Λεμονίδου. Λευκωσία: Broken Hill Publishers LTD.
- Majerníková, Ľ., Hudáková, A., Obročníková, A., GreššHalász, B., &Kaščáková, M. (2021). Quality of Life of Patients with Glaucoma in Slovakia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 485.
- Moore, K.L., Dalley, FA.F. &AgurA.M.R.,(2010). *Clinically Oriented Anatomy*. 6thedition. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Λ. Αρβανίτη. Nicosia: Broken Hill Publishers
- Osborn, K.S., Wraa, C.E., Watson, A.B. & Holleran, R., (2014). *Medical-Surgical Nursing, 2nd Edition: Preparation for Nursing Practice*.Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Κ. Αγγελόπουλο και συν. Nicosia: Broken Hill Publishers LTD.
- Platzer, W. et al., (2005). *Taschenatlas Anatomie*. 9thedition. Μεταφρασμένο από Γερμανικά από Λ. Αρβανίτη. Nicosia: Broken Hill Publishers LTD.
- Proehl, J.A., 2008. *Emergency Nursing Procedures*. 4thedition. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Χ. Τσίου. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.
- Rashed, M. N., Wasfi, E. I., &Mohammed, M. A. (2017). Effect of Immediate Implementing A Standardized Nursing Care, on Outcomes of patients With Acute Angle Closure Glaucoma. *Assiut Scientific Nursing Journal*, 5(10), 40-47.
- Schuster, A. K., Erb, C., Hoffmann, E. M., Dietlein, T., & Pfeiffer, N. (2020). The diagnosis and treatment of glaucoma. *Deutsches Ärzteblatt International*, 117(13), 225.

- Sherwood, L., (2012). *Introduction to Human Physiology*. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από Ε. Μαγκίρης, Χ. Παπαθεοδώρου και Κ. Τζιρογιάννης. Αλεξανδρούπολη: Ακαδημαϊκές Εκδόσεις Ι. Μπάσδρα και ΣΙΑ Ο.Ε.
- Sood, D., Sood, I., Sood, S., Kumar, D., Sood, R., & Sood, N. N. (2020). Patients' perception of glaucoma diagnosis practice: Results from a survey of glaucoma patients in North India. *International ophthalmology*, 40(7), 1797-1805.
- Stein, J. D., Khawaja, A. P., & Weizer, J. S. (2021). Glaucoma in Adults—Screening, Diagnosis, and Management: A Review. *JAMA*, 325(2), 164-174.
- Swartz, M.H.,(2010). *Textbook of physical diagnosis: history and examination*. 6th edition. Μεταφρασμένο από Αγγλικά από μεταφραστική ομάδα. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δημήτριος.
- Tan, Y. L. et al., 2011. Postoperative complications after glaucoma surgery for primary angle-closure glaucoma vs primary open-angle glaucoma. *Archives of ophthalmology*, 129 (8), p. 987–992.
- Taribagil, P., Thomas, S. & Mathew, R. G., 2022. Glaucoma Health Coaching: A Survey of Eye Drop Instillation Education. *Journal of Glaucoma*, 31 (5), p. 351-355.
- Wurster, P., Harris, A., Gonzalez, A. C., Adjei, S., Verticchio Vercellin, A., Mathew, S., ...& Siesky, B. (2020). Risk factors for open-angle glaucoma in persons of Latin American descent. *Journal of glaucoma*, 29(3), 217-225.
- Xue, C., & Yang, Q. (2017). The effect of continuous nursing on the self management ability of glaucoma patients in Omaha. *The Journal of practical nursing*, 33, 2271-2276.
- Yanoff, M. & Duker, J.S., 1999. *Ophthalmology*. United Kingdom: Mosby International LTD.
- Zeleznik, O. et al., 2022. Plasma metabolomics of primary open-angle glaucoma in three prospective US cohorts and the UK Biobank. *medRxiv*.

- Βιβιλάκη, Β. και συν., 2014. Εισαγωγή στη Νοσηλευτική Επιστήμη και τη Φροντίδα Υγείας. Nicosia: Broken Hill Publishers LTD.
- Παρασκευάς, Γ. Κ., (2008). *Ανατομία του Ανθρώπου*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press A.E.

