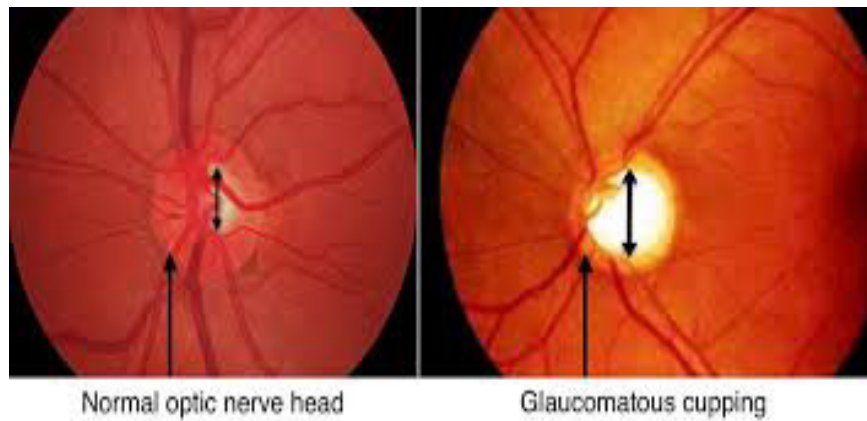




ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ »



ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΝΤΑΛΑΠΑ

ΕΛΕΝΗ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ

ΛΕΥΚΟΘΕΑ ΜΑΤΣΟΥΛΗ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	5
Summary.....	5
Επιδημιολογία.....	6
ΜΕΡΟΣ Α'. Ανατομία	
1.1 Ο βολβός του οφθαλμού.....	8
1.2 Οι μύες του οφθαλμικού κόγχου.....	9
1.3 Τα επικουρικά μέρη του βολβού.....	10
2. Φυσιολογία.....	12
2.1 Ενδοφθάλμια Πίεση	13
3. Γλαύκωμα.....	15
3.1 Τύποι γλαυκώματος.....	15
3.2 Αιτιολογία.....	16
3.3 Γενικές διαγνωστικές εξετάσεις.....	16
4. Πρωτοπαθές Γλαύκωμα Ανοιχτής γωνίας.....	18
4.1 Προδιαθεσικοί Παράγοντες Γλαυκώματος Ανοιχτής Γωνίας.....	18
4.2 Κλινική Εκδήλωση.....	18
4.3 Θεραπεία.....	19
5. Γλαύκωμα Φυσιολογικής Πίεσης.....	21
6. Πρωτοπαθές Γλαύκωμα Κλειστής Γωνίας.....	22
6.1 Προδιαθεσικοί Παράγοντες.....	22
6.2 Κλινικές Εκδηλώσεις.....	22
6.3 Θεραπεία.....	23

7. Δευτεροπαθή Είδη Γλαυκώματος.....	24
7.1 Μεταφλεγμονώδες Γλαύκωμα.....	24
7.2 Φακογενές Γλαύκωμα.....	25
7.3 Μετατραυματικό Γλαύκωμα.....	27
7.4 Νεοαγγειακό Γλαύκωμα.....	27
7.5 Σύνδρομο Ψευδοαποφολίδωσης.....	28
7.6 Χρωστικοφόρο Γλαύκωμα.....	28
7.7 Φαρμακευτικό Γλαύκωμα.....	29
7.8 Γλαύκωμα από Αιμολυμένα Σκιάδη Ερυθροκύτταρα.....	29
8. Πρωτοπαθές Συγγενές Γλαύκωμα.....	30
8.1 Προδιαθεσικοί Παράγοντες.....	30
8.2 Κλινική Εικόνα.....	30
8.3 Θεραπεία.....	30

ΜΕΡΟΣ Β'. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις

1. Ρόλος του νοσηλευτή και η νοσηλεία.....	31
1.2 Ρόλος του νοσηλευτή στις διαγνωστικές εξετάσεις.....	31
1.3 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε Γλαύκωμα Ανοιχτής Γωνίας.....	32
1.4 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε Γλαύκωμα Κλειστής Γωνίας.....	32
1.5 Ενστάλαξη κολλυρίων.....	32
1.6 Οφθαλμική Αλοιφή.....	33
1.7 Πλύση οφθαλμού.....	33
2. Προεγχειρητική Φροντίδα.....	34
2.1. Μετεγχειρητική Φροντίδα.....	34

2.2. Μετεγχειρητικές επιπλοκές.....	35
3. Αποκατάσταση ασθενούς.....	35
3.1 Διδασκαλία ασθενούς για έξοδο.....	35

ΜΕΡΟΣ Γ'.

Έρευνα.....	37
Βιβλιογραφία.....	61

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία πραγματεύεται τη νόσο του γλαυκώματος και αποτελείται από τρία χωρία ξεκινώντας με μία εκτενή αναφορά στην ανατομία του οφθαλμού. Καταγράφεται η φυσιολογία, η παθολογία της νόσου, τα αίτια, η κλινική εικόνα, η διάγνωση και η θεραπεία. Συνεχίζοντας στο επόμενο σκέλος της διπλωματικής γίνεται αναφορά στην εκτίμηση της νόσου από τους νοσηλευτές, στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις και τις διαγνώσεις. Πιο συγκεκριμένα επισημαίνεται ο ρόλος του νοσηλευτή στη θεραπεία, στην εκπαίδευση του νοσούντα και του στενού περιβάλλοντός του, εξηγώντας εκτενώς τις ενέργειες που πρέπει να ακολουθηθούν. Στο τρίτο και τελευταίο μέρος γίνεται μια ανασκοπική μελέτη σε παγκόσμιες έρευνες της τελευταίας τριετίας για τη νόσο του γλαυκώματος.

Λέξεις κλειδιά: γλαύκωμα, ανατομία οφθαλμού, φυσιολογία, νοσηλευτικές παρεμβάσεις, διάγνωση, εκπαίδευση

SUMMARY

In this final year dissertation the disease of glaucoma is analyzed and is consisting three parts. Initially, there are an oculus anatomy and oculus physiology, fully described. Consequently, we mention that there are many different types in glaucoma optic neuropathy and we analyze each one based on the causes, clinical view, diagnosis and therapy. In the second part, the nurse's role in the evaluation, in diagnosis and the therapy of glaucoma is delineated. The third part has to do with a review, which is been made according worldwide surveys, in the last five years for the glaucoma optic neuropathy.

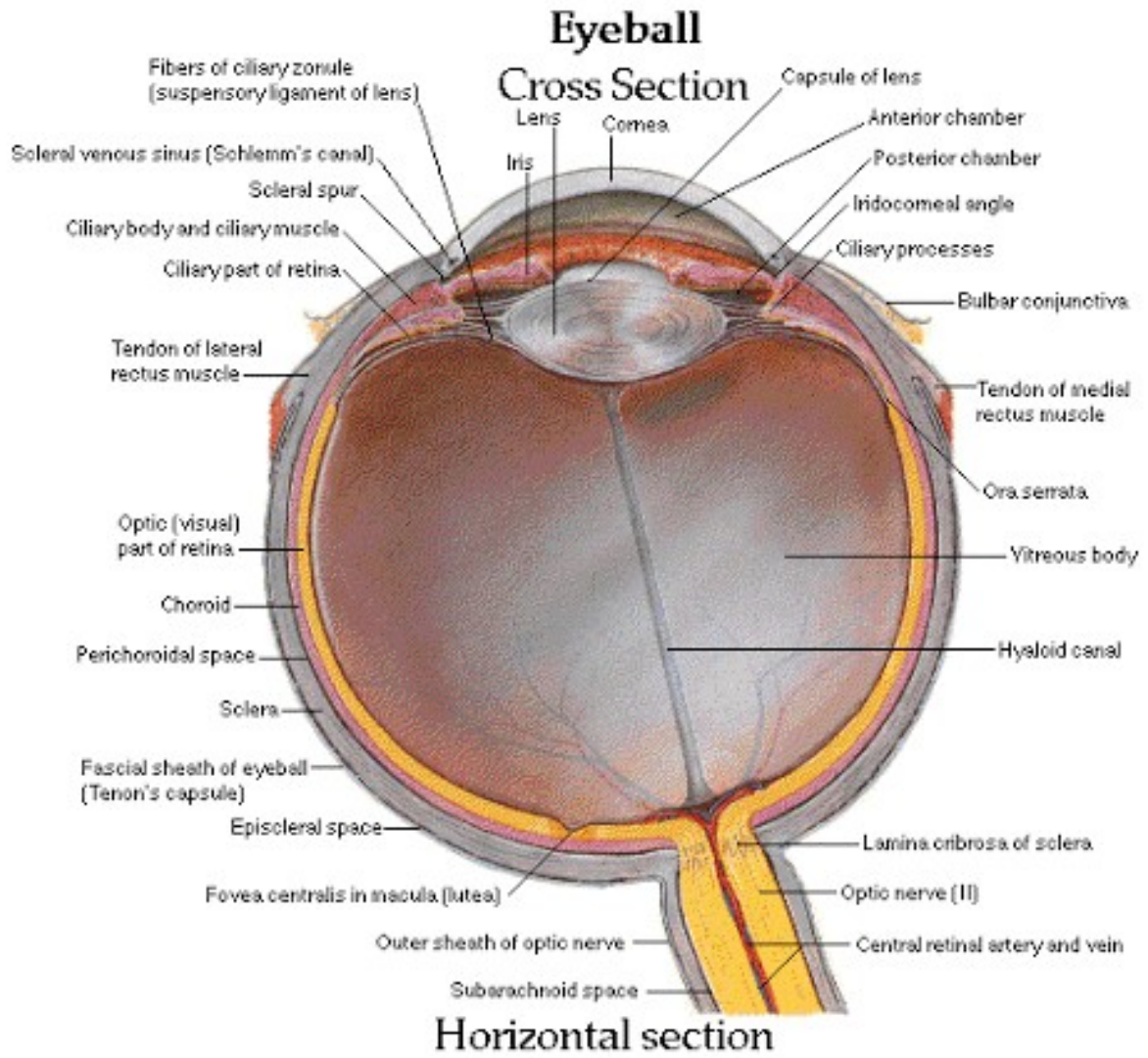
Keywords: glaucoma, eye anatomy, physiology, nursing interventions, diagnosis, training

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Παγκοσμίως υπολογίζεται πως 60 εκατομμύρια άνθρωποι έχουν διαγνωσθεί με γλαυκωματική οπτική νευροπάθεια και 8,4 εκατομμύρια έχουν απώλεια του αισθητηρίου της όρασης ως αποτέλεσμα του γλαυκώματος. Τα αριθμητικά αυτά δεδομένα φαίνεται να ανεβαίνουν στα 80 εκατομμύρια και 11,2 εκατομμύρια αντιστοίχως το έτος 2020. Η γλαυκωματική οπτική νευροπάθεια είναι η τρίτη αιτία παγκοσμίως απώλειας της όρασης μετά τον καταρράκτη. Ο μεγαλύτερος επιπολασμός του γλαυκώματος ανοιχτής γωνίας (ΓΑΓ) συμβαίνει στους Αφρικανούς και ο μεγαλύτερος επιπολασμός γλαυκώματος κλειστής γωνίας (ΓΚΓ), στους Εσκιμώους. Περίπου οι μισοί ασθενείς με γλαύκωμα παραμένουν χωρίς διάγνωση και από την άλλη περίπου το μισό ποσοστό των ασθενών οδηγούνται σε υπερδιάγνωση, δηλαδή στην ενστάλαξη κολλυρίων προκειμένου να αντιμετωπιστεί η υψηλή ενδοφθάλμια πίεση που στην πραγματικότητα δε χρειάζεται. Σύμφωνα με μελέτη που διεξήχθη για τον επιπολασμό του γλαυκώματος τη δεκαετία 1996-2016 σημειώθηκαν τα παρακάτω:

- 60 εκατομμύρια άνθρωποι έχουν γλαυκωματική οπτική νευροπάθεια
- $\frac{3}{4}$ εξ αυτών έχουν ΓΑΓ
- Το γυναικείο φύλο επηρεάζεται περισσότερο από το ανδρικό
- Η μεγαλύτερη φυλετική ομάδα ασθενών είναι Ασιάτες
- Οι Ιάπωνες εμφανίζουν μεγάλα ποσοστά στο γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης
- Οι Αφρικανοί, οι κάτοικοι της Καραϊβικής και οι Αμερικανοί έχουν μεγαλύτερο επιπολασμό γλαυκώματος από ότι οι Ασιάτες (Apriyani VK, Halim A., 2019).

1. Α' ΜΕΡΟΣ ΑΝΑΤΟΜΙΑ



Frank H. Netter, 2017

1.1 Ο ΒΟΛΒΟΣ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

Ο βολβός του οφθαλμού αποτελείται από μια ινοαγγειακή σφαίρα η οποία υπαλείφεται από νευροαισθητηριακό χιτώνα και η οποία περιέχει το υδατοειδές υγρό, τον κρυσταλλοειδή φακό και το υαλοειδές σώμα (Στάγκος, 2002).

- Σκληρός χιτώνας: έχει σκληρή σύσταση και διατηρεί το σχήμα του βολβού. Λόγω της σύστασής του διαφυλάσσει τους υπόλοιπους χιτώνες και συμβάλλει στη διατήρηση των φυσιολογικών επιπέδων της ενδοφθάλμιας πίεσης. Στο πίσω μέρος του βρίσκεται ο κερατοειδής χιτώνας που αποτελείται κυρίως από ινώδη ιστό και περιέχει λίγα κύτταρα. Συνδέεται με το σκληρό χιτώνα στο σκληροκερατοειδές όριο. Χάρη στη διαφανή σύστασή του επιτρέπει τη διάθλαση και τη μετάδοση του φωτός.
- Ραγοειδής χιτώνας: είναι ο ενδιάμεσος χιτώνας και χωρίζεται σε τρεις μοίρες· τον χοριοειδή χιτώνα, το ακτινωτό σώμα και την ίριδα. Ο χοριοειδής χιτώνας εκτείνεται μέχρι το οπτικό νεύρο μεταξύ του σκληρού και αμφιβληστροειδή. Ρόλος του είναι η παροχή θρεπτικών συστατικών στις εξωτερικές στοιβάδες του αμφιβληστροειδή. Διάμεσα από το χοριοειδή οδηγούνται νεύρα και αρτηρίες στο πρόσθιο τμήμα του οφθαλμού. Επίσης περιέχει χρωστική η οποία απορροφά το φως. Μπορεί να δρα ως λεμφογάγγλιο για την καταστολή διαφόρων λοιμώξεων με την παραγωγή λεμφοκυττάρων, πλασματοκυττάρων και την απελευθέρωση αντισωμάτων. Το ακτινωτό σώμα βρίσκεται μεταξύ της ίριδας και του χοριοειδούς. Η ίριδα έχει κυκλικό σχήμα και βρίσκεται μπροστά από τον κρυσταλλοειδή φακό. Το κεντρικό κυκλικό σχήμα στο μέσο της είναι η κόρη η οποία αλλάζει μέγεθος (μυδρίαση, μύση) για να ελέγχει το ποσοστό του φωτός που δέχεται ο οφθαλμός. Η ρίζα της ίριδας αποτελεί το πιο λεπτό τμήμα της και την ενώνει με το πρόσθιο μέρος του ακτινωτού σώματος. Επίσης διαχωρίζει το πρόσθιο τμήμα του οφθαλμού σε πρόσθιο και οπίσθιο θάλαμο. Μέσω της φακοκοραίας σχισμής και του ανοίγματος της κόρης, το υδατοειδές υγρό περνά από τον οπίσθιο στον πρόσθιο θάλαμο.
- Αμφιβληστροειδής χιτώνας: εκτείνεται από τη θηλή του οπτικού νεύρου μέχρι τις επιθηλιακές στοιβάδες του ακτινωτού σώματος. Σε αυτό τον χιτώνα η φωτεινή ενέργεια έπειτα από το φωτοχημική διεργασία μετατρέπεται σε νευρικά σήματα. Μεταφέρεται το οπτικό ερέθισμα μέσω νευρώνων στα ανώτερα κέντρα της όρασης στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ). Αυτοί οι νευρώνες είναι τα ραβδία και κωνία, τα δίπολα κύτταρα και γαγγλιακά κύτταρα.

- Διαθλαστικά μέσα του βολβού: Σε αυτά συγκαταλέγεται ο κρυσταλλοειδής φακός μπροστά από τον οποίο τοποθετείται το υδατοειδές υγρό ενώ πίσω του το υαλοειδές σώμα. Μέσω αυτών των τριών κοιλοτήτων διαθλώνται τα φωτεινά ερεθίσματα και ερεθίζουν τους φωτοϋποδοχείς. Το υδατοειδές υγρό συμβάλλει στη διατήρηση της ενδοφθάλμιας πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα και παίρνει μέρος στο μεταβολισμό του ενάγγειου κρυσταλλοειδούς φακού και του κερατοειδή. Η ενδοφθάλμια πίεση εξαρτάται από το ρυθμό παραγωγής και αποχέτευσης του υδατοειδούς υγρού. Το υαλώδες σώμα έχει τη μορφή γέλης και εκτείνεται περίπου στα 4/5 του βολβού του οφθαλμού πίσω από τον κρυσταλλοειδή φακό (Στάγκος, 2002).

1.2 ΟΙ ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΥ ΚΟΓΧΟΥ

Οι εξωφθάλμιοι μύες είναι γραμμωτοί μύες οι οποίοι όμως παρουσιάζουν διαφορές από τους άλλους γραμμωτούς μύες του σώματος στα εξής σημεία:

- i. Παρουσιάζουν μεγαλύτερη αιματική άρδευση
- ii. Κάθε νευρομυϊκή μονάδα περιέχει πολύ λιγότερες μυϊκές ίνες απ' ό τι στους άλλους μυς, συνεπώς αυτή η πλούσια νεύρωση επιτρέπει ακρίβεια ελέγχου στις κινήσεις.
- iii. Οι μυϊκές ίνες έχουν ειδική διάταξη με αποτέλεσμα να υπάρχουν γρήγορες νευρομυϊκές μονάδες που εξυπηρετούν τις γρήγορες σακκαδικές κινήσεις και αργές νευρομυϊκές μονάδες που εξυπηρετούν τις αργές κινήσεις παρακολούθησης.

Οι εξωφθάλμιοι βολβοκινητικοί μυς είναι έξι. Ο άνω και κάτω ορθός, ο έσω και έξω ορθός, ο άνω και κάτω λοξός. Οι ορθοί μύες εκφύονται από τον τενοντώδη δακτύλιο του Zinn και καταφύονται στο σκληρό χιτώνα με επίπεδους τένοντες. Καθώς πορεύονται προς το βολβό σχηματίζουν το μυϊκό κώνο. Ο άνω λοξός εκφύεται από το περίοστεο του σώματος του σφηνοειδούς οστού, λίγο πιο πάνω από το οπτικό τμήμα, προχωρεί κατά μήκος του έσω τοιχώματος του κόγχου προς την τροχιλία και προσφύεται στο σκληρό χιτώνα πάνω και λίγο προς τα έξω από τον οπίσθιο πόλο του οφθαλμού. Ο κάτω λοξός είναι ο μοναδικός μυς που ξεκινά από το πρόσθιο τμήμα του κόγχου. Η έκφυσή του βρίσκεται σε ένα εντύπωμα ακριβώς μέσα από το κάτω κογχικό χείλος που συνεχεται με το δακρυϊκό βόθρο. Εν συνεχεία, στρέφεται προς τα πίσω κάτω από τον κάτω ορθό μυ και η κατάφυσή του βρίσκεται κάτω και λίγο προς τα έξω από τον οπίσθιο πόλο του οφθαλμού.

ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΒΟΛΒΟΚΙΝΗΤΙΚΩΝ ΜΥΩΝ

Έσω ορθός μυς: Η κατάφυσή του είναι πλησιέστερα περίπου 5,5mm στο σκληροκερατοειδές όριο (ΣΚΟ) από των άλλων μυών. Νευρώνεται από το κοινό κινητικό νεύρο.

Έξω ορθός: Η κατάφυσή του βρίσκεται σε απόσταση 6,9mm από το ΣΚΟ. Η νεύρωσή του γίνεται από το απαγωγό νεύρο.

Άνω ορθός μυς: Καθώς πορεύεται διέρχεται μέσα από τον ανελκτήρα μυ του άνω βλεφάρου με τον οποίο παρουσιάζουν κοινό έλυτρο και έτσι πραγματοποιείται ο συντονισμός των κινήσεων της άνω στροφής του βολβού και της ανύψωσης του άνω βλεφάρου. Η κατάφυσή του είναι σε απόσταση 7,7mm από το ΣΚΟ και η νεύρωση γίνεται από το κοινό κινητικό νεύρο.

Κάτω ορθός μυς: Η κατάφυση είναι 6,5mm από το ΣΚΟ. Επίσης η νεύρωση γίνεται από το κοινό κινητικό νεύρο.

Άνω λοξός μυς: Ως λειτουργική έκφυσή του θεωρείται η τροχιλία και η νεύρωση γίνεται από το τροχλιακό νεύρο.

Κάτω λοξός: Είναι ο μοναδικός μυς που η έκφυσή του βρίσκεται στο τοίχωμα του κόγχου. Η νεύρωσή του προέρχεται από το κοινό κινητικό νεύρου (Στάγκος, 2002).

1.3 ΤΑ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΑ ΜΟΡΙΑ ΤΟΥ ΒΟΛΒΟΥ.

Ο ανατομικός οστικός χώρος του κόγχου περιέχει ποικιλία ιστών και κατασκευών. Στον πρόσθιο κόγχο υπάρχουν τα βλέφαρα, ο επιπεφυκότας, ο δακρυϊκός αδένας και ο δακρυϊκός ασκός με την αποχετευτική οδό. Στον οπίσθιο κόγχο υπάρχουν το κογχικό λίπος και ινώδης ιστός, το οπτικό νεύρο, κλάδοι των υπόλοιπων αισθητικών και κρανιακών νεύρων, οι βολβοκινητικοί μύες, αρτηρίες, φλέβες.

Κάθε βλέφαρο παρουσιάζει δύο επιφάνειες και αποτελείται από τα εξής στοιχεία από έξω προς τα μέσα.

A) Δέρμα. Το δέρμα φέρει τις βλεφαρίδες στο ελεύθερο χείλος, σημηματογόνους αδένες του Zeissκαθώς και ιδρωτοποιούς αδένες του Moll

B) Ο υποδόριος ιστός (χαλαρός συνδετικός ιστός) με έλλειψη λίπους

Γ) Μυϊκό στρώμα. Αποτελείται κυρίως από τη βλεφαρική μοίρα του σφιγκτήρα των βλεφάρων. Σχηματίζεται από δύο μοίρες, την ταρσική και τη διαφραγματική

Δ) Υπομυϊκό στρώμα. Είναι συνέχεια του στρώματος που υπάρχει κάτω από την κρανιακή απονεύρωση

Ε) Ινώδης σκελετός. Αποτελείται από δύο ταρσούς και το κογχικό διάφραγμα. Ο ταρσός αποτελεί ινώδες πέταλο μέσα στο οποίο υπάρχουν οι αδένες του Meybomius. Το κογχικό διάφραγμα είναι η ανατομική συνέχεια του ταρσού προς το κογχικό χείλος

Στον ινώδη αυτό σκελετό των βλεφάρων καταφύονται δύο μύες, ο ανελκτήρας του άνω βλεφάρου και ο λείος μυς του Müller.

ΣΤ) Επιπεφυκότας. Είναι το τμήμα του επιπεφυκότα που αντιστοιχεί στα βλέφαρα και αποτελεί το τελευταίο στρώμα των βλεφάρων. Ο βλεφαρικός επιπεφυκότας περιέχει τους βοηθητικούς αδένες του Krause και Volfring και τα σφαιροκύτταρα που εκκρίνουν βλέννη

Η δακρυϊκή συσκευή είναι το σύνολο των κατασκευών που παράγουν και αποθηκεύουν τα δάκρυα. Αποτελείται από την εκκριτική μοίρα, που παράγει τα δάκρυα και την αποχετευτική μοίρα που τα αποχετεύει προς τη ρινική κοιλότητα. Η εκκριτική μοίρα αποτελείται από τον κυρίως δακρυϊκό αδένα και τους επικουρικούς δακρυϊκούς αδένες. Η αποχετευτική μοίρα αποτελείται από τον οστέινο και τον υμενώδη πόρο. Ο οστέινος πόρος αποτελείται από τον δακρυϊκό βόθρο και τον οστέινο ρινοδακρυϊκό πόρο. Ο υμενώδης πόρος αποτελείται από τα δακρυϊκά σημεία, τα δακρυϊκά σωληνάκια, το δακρυϊκό ασκό και τον ρινοδακρυϊκό πόρο (Στάγκος, 2002).

2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Η ίριδα χωρίζει το χώρο που βρίσκεται προ του φακού σε δύο μέρη: το μέρος που αφορίζεται πρόσθια από την οπίσθια επιφάνεια του κερατοειδούς πίσω από την πρόσθια επιφάνεια της ίριδας και περιφερικά από την σκληροκερατοειδική ζώνη ονομάζεται πρόσθιος θάλαμος του οφθαλμού. Αντίστοιχα ο οπίσθιος θάλαμος ορίζεται ο χώρος μεταξύ της οπίσθιας επιφάνειας της ίριδας από μπροστά και της πρόσθιας επιφάνειας του φακού με τη Ζίννειο ζώνη προς τα πίσω. Ο περιφερικός χώρος του προσθίου θαλάμου ορίζεται ως γωνία του προσθίου θαλάμου και αποτελείται από δύο τοιχώματα έξω και έσω. Στο έξω τοίχωμα βρίσκεται το αποχετευτικό σύστημα του υδατοειδούς υγρού του οφθαλμού που είναι μεγάλης σημασίας για την διατήρηση της φυσιολογικής ενδοφθάλμιας πίεσης. Το αποχετευτικό σύστημα του υδατοειδούς υγρού αποτελείται από τα εξής τμήματα:

A) Σωλήνας του Schlemm με τα αθροιστικά σωληνάρια

B) Σκληροκερατοειδικός ηθμός (trabeculum) εσωτερικότερα

Το υδατοειδές υγρό, είναι το διαφανές υγρό από το οποίο πληρούνται ο πρόσθιος και οπίσθιος θάλαμος του οφθαλμού. Περιέχει περίπου 96% νερό και αποτελεί εκ πρώτης όψεως προϊόν υπερδιήθησης του αίματος αφού δεν περιέχει κανένα έμμορφο στοιχείο του αίματος. Εντούτοις δεν είναι μόνο ένα προϊόν υπερδιήθησης αφού ορισμένα του στοιχεία βρίσκονται σε μεγαλύτερη πυκνότητα απ' ότι στο πλάσμα του αίματος. Το υδατοειδές υγρό (ΥΥ) παράγεται κυρίως από τις ακτινοειδείς προβολές του ακτινωτού σώματος και σε μικρότερο ποσοστό από την ίριδα. Υπάρχουν τρεις βασικοί μηχανισμοί παραγωγής του ΥΥ οι οποίοι είναι οι εξής: α) διάχυση β) υπερδιήθηση και γ) ενεργός έκκριση. Το ΥΥ αποχετεύεται από δύο οδούς: α) το μεγαλύτερο ποσοστό περίπου 80% ακολουθεί την οδό αποχέτευσης της γωνίας του προσθίου θαλάμου (trabeculum) -> σωλήνας του Schlemm με τα αθροιστικά σωληνάρια -> ενδοσκληρικό φλεβικό δίκτυο -> γενική κυκλοφορία, β) δια της ραγοειδοσκληρικής οδού αποχετεύεται περίπου το 10% και τέλος γ) ένα πολύ μικρό ποσοστό διά του στρώματος της ίριδας.

Το υδατοειδές υγρό παίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της ενδοφθάλμιας πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα. Επίσης, δρα σαν αντιοξειδωτικός παράγοντας αφού περιέχει ασκορβικό οξύ σε αφθονία και επιπλέον απορροφά την υπεριώδη ακτινοβολία που μπορεί να προκαλέσει και καταρράκτη. Τέλος επηρεάζει τη συγκέντρωση κατεχολαμινών και τη συγκέντρωση γλυκοζαμινογλυκανών στην ίριδα.

Ο αιματο-υδατοειδικός φραγμός αποτελείται από τους ιστούς που διαχωρίζουν την κυκλοφορία του αίματος από τους χώρους που περιέχουν υδατοειδές υγρό. Δεν αποτελεί μόνο μία έννοια ανατομική αλλά ταυτόχρονα είναι και ένας λειτουργικός φραγμός. Για παράδειγμα αφήνει εκλεκτικά να τον διαπερνούν ορισμένες ουσίες ενώ δεν επιτρέπει την είσοδο σε άλλες (Ψύλλας, 2020).

2.1 Η ΕΝΔΟΦΘΑΛΜΙΑ ΠΙΕΣΗ (ΕΟΠ)

Η ενδοφθάλμια πίεση εξαρτάται από την ισορροπία μεταξύ του ρυθμού παραγωγής και του ρυθμού αποχέτευσης του ΥΥ. Τα συνήθη όρια κυμαίνονται φυσιολογικά μεταξύ 10-21mmHg. Όταν η ΕΟΠ είναι >22mmHg θεωρείται αυξημένη και ο ασθενής θα πρέπει να διερευνηθεί. Υπάρχουν ημερήσιες φυσιολογικές διακυμάνσεις της ΕΟΠ κατά τη διάρκεια της μέρας της τάξεως των 2-3mmHg, με υψηλότερες τιμές το πρωί και χαμηλότερες το βράδυ. Η μέτρηση της ΕΟΠ γίνεται με τα τονόμετρα. Η δακτυλική εκτίμηση της ΕΟΠ είναι επισφαλής και πρέπει να αποφεύγεται. Ο γυναικείος πληθυσμός έχει ελαφρώς ανώτερη φυσιολογική πίεση, το οποίο προφανώς οφείλεται σε ορμονικούς παράγοντες. Έρευνες έχουν δείξει πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του ύψους της συστηματικής πίεσης ιδίως της συστολικής και της ενδοφθάλμιας πίεσης. Τα άτομα δηλαδή που διαθέτουν υψηλή συστολική πίεση, παρουσιάζουν υψηλότερη ενδοφθάλμια πίεση αλλά πάντα εντός φυσιολογικών ορίων. Η μέση φυσιολογική ενδοφθάλμια πίεση αυξάνεται με την ηλικία (>40 έτη), όμως το ανώτατο φυσιολογικό όριο δε ξεπερνά τα 21mmHg. Εξαιρέση αποτελούν οι Ιάπωνες, στους οποίους παρατηρήθηκε ότι η ενδοφθάλμια πίεση μειώνεται με την ηλικία. Σε άτομα >60 ετών έρευνες έχουν αποδείξει ότι η μέση φυσιολογική ενδοφθάλμια πίεση ελαττώνεται. Τα παχύσαρκα άτομα παρουσιάζουν υψηλότερη ενδοφθάλμια πίεση και οι μηχανισμοί που εμπλέκονται είναι οι εξής:

- ✓ η αύξηση του λίπους στον κόγχο αυξάνει την ενδοκογχική πίεση με αποτέλεσμα να αυξάνεται η πίεση του αίματος στις επισκληρίες φλέβες και έτσι να δυσκολεύεται η αποχέτευση του ΥΥ
- ✓ οι παχύσαρκοι άνθρωποι παρουσιάζουν αύξηση της πηκτικότητας του αίματος με αποτέλεσμα αύξηση της αντίστασης στην αποχέτευση του αίματος από τις επισκληρίες φλέβες (Στάγκος, 2002).

Η ενδοφθάλμια πίεση παρουσιάζει διακυμάνσεις ανάλογα με την εποχή (υψηλότερη το χειμώνα και χαμηλότερη την άνοιξη). Εν συνεχεία, η ΕΟΠ αυξάνεται κατά 0,5mmHg όταν υπάρχει μεταβολή από την καθιστική στην οριζόντια θέση. Η αύξηση αυτή είναι μεγαλύτερη

σε άτομα με ενδοφθάλμια υπερτονία (χρόνιο απλό γλαύκωμα). Η φυσιολογική ΕΟΠ φαίνεται να επηρεάζεται ακόμα και από το μήκος του βολβού γι' αυτό και τα μυωπικά άτομα έχουν υψηλότερη ενδοφθάλμια πίεση (Ψύλλας, 2005).

3. ΓΛΑΥΚΩΜΑ

Με τον όρο γλαύκωμα αναφερόμαστε στις παθολογικές καταστάσεις του οφθαλμού που έχουν ως κοινό εύρημα την αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης σε τιμές που προκαλούν βλάβες στο οπτικό νεύρο και ελλείματα στα οπτικά πεδία.

1.4 Τύποι γλαυκώματος

1. Πρωτοπαθές γλαύκωμα
 - 1α) Χρόνιο απλό γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας (πιο συχνή μορφή)
 - 1β) Πρωτοπαθές γλαύκωμα κλειστής γωνίας (10 φορές λιγότερο συχνή μορφή από την προηγούμενη)
2. Δευτεροπαθές γλαύκωμα (η αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης οφείλεται σε κάποια άλλη οφθαλμική πάθηση)
 - 2α) Μελαγχρωστικό γλαύκωμα
 - 2β) Ψευδοαποφολιδωτικό γλαύκωμα
 - 2γ) Δευτεροπαθές γλαύκωμα που οφείλεται σε βλάβες του φακού (φακογενές, φακολυτικό ή φακοαναφυλακτικό)
 - 2δ) Γλαύκωμα που οφείλεται σε βλάβες του πρόσθιου ραγοειδούς (φλεγμονές, όγκοι)
 - 2ε) Τραυματικό γλαύκωμα
 - 2στ) Μετεγχειρητικό γλαύκωμα
 - 2ζ) Νεοαγγειακό γλαύκωμα (ανάπτυξη νεοαγγείων στην ίριδα και στη γωνία του προσθίου θαλάμου. Συναντάται σε περιπτώσεις προχωρημένης διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας ή και σαν επιπλοκή μετά από απόφραξη κεντρικής φλέβας αμφιβληστροειδούς)
 - 2η) Φαρμακευτικό γλαύκωμα (ορισμένα φάρμακα προκαλούν γλαύκωμα όπως η τοπική χρήση κορτιζόνης για μεγάλο χρονικό διάστημα)
 - 2θ) Γλαύκωμα από αιμολυμένα ερυθροκύτταρα –Gostcell glaucoma

3. Συγγενές Γλαύκωμα

3α) Πρωτοπαθές συγγενές ή παιδικό γλαύκωμα

3β) Δευτεροπαθές συγγενές το οποίο σχετίζεται με διάφορες συγγενείς ανωμαλίες

4. Απόλυτο γλαύκωμα (το τελικό αποτέλεσμα ενός γλαυκώματος που δεν αντirroπείται. Ο οφθαλμός είναι σκληρός, επώδυνος, τυφλός με μεγάλη αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης) (Ψύλλας, 2005).

1.5 Αιτιολογία

Η αύξηση της ΕΟΠ μπορεί να συμβεί με τους παρακάτω μηχανισμούς που απαρτίζουν και την αιτιολογία του γλαυκώματος:

- 🌈 Αδυναμία διόδου του ΥΥ από τον οπίσθιο στον πρόσθιο θάλαμο διαμέσου της φακοκοραϊάς σχισμής (γλαύκωμα κλειστής γωνίας, οπίσθιας συνέχειας, ίριδα bombe)
- 🌈 Αδυναμία αποχέτευσης ΥΥ από το trabeculum (κατεξοχήν μηχανισμός γλαυκώματος ανοιχτής γωνίας)
- 🌈 Αδυναμία πρόσβασης ΥΥ προς το trabeculum (λειτουργική -> πρωτοπαθές γλαύκωμα κλειστής γωνίας, μόνιμη -> περιφερικές πρόσθιες γωνίες της ίριδας)
- 🌈 Αύξηση της φλεβικής σκληρικής πίεσης που προκαλεί δυσχέρεια αποχέτευσης ΥΥ προς το κανάλι του Schlemm (Στάγκος, 2002).

1.6 Γενικές διαγνωστικές εξετάσεις

- I. ΓΩΝΙΟΣΚΟΠΙΑ: Είναι η εξέταση που γίνεται με ειδικό φακό επαφής, το γωνιοσκόπιο. Η γωνία του προσθίου θαλάμου ανάλογα με το εύρος διακρίνεται σε ανοιχτή, στενή ή κλειστή. Το εύρος της γωνίας είναι υψίστης σημασίας διότι προσδιορίζει το είδος του γλαυκώματος
- II. ΒΥΘΟΣΚΟΠΙΣΗ: Χρησιμοποιούμε τη σχισμοειδή λυχνία σε συνδυασμό με ειδικούς φακούς. Γίνεται έλεγχος του οπίσθιου ημιμορίου του οφθαλμού και κυρίως γίνεται εκτίμηση της κεφαλής του οπτικού νεύρου
- III. ΠΑΧΥΜΕΤΡΙΑ ΚΕΡΑΤΟΕΙΔΟΥΣ: Μετράται το πάχος του κερατοειδούς και είναι απαραίτητη για την εκτίμηση των γλαυκωματικών ασθενών τα τελευταία χρόνια
- IV. ΟΠΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΣΥΝΟΧΗΣ (OCT): Εκτιμάται η περιθηλαία στιβάδα νευρικών ινών του αμφιβληστροειδούς και η κεφαλή του οπτικού νεύρου

- V. ΟΠΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ: Με τη μέθοδο της περιμετρίας ανευρίσκουμε εκπτώσεις σε συγκεκριμένες περιοχές του οπτικού πεδίου. Αυτές οι περιοχές μειωμένης ευαισθησίας ονομάζονται «σκοτώματα» (Kanski, 2018).

4. ΠΡΩΤΟΠΑΘΕΣ ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ (ΠΓΑΓ)

Το γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας είναι συνήθως αμφοτερόπλευρη νόσος και χαρακτηρίζεται από:

- ΕΟΠ> 21mmHg
- Γλαυκωματική βλάβη του οπτικού νεύρου
- Ανοιχτή γωνία προσθίου θαλάμου
- Χαρακτηριστική απώλεια του οπτικού πεδίου
- Απουσία σημείων δευτεροπαθούς γλαυκώματος ή οπτικής νευροπάθειας που δεν οφείλεται στο γλαύκωμα ανοικτής γωνίας

4.1 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

- ✓ Ενδοφθάλμια πίεση. Η τιμή της ΕΟΠ είναι ανάλογη με το ποσοστό εμφάνισης ΠΓΑΓ.
- ✓ Ηλικία. Είναι συχνότερο άτομα μεγαλύτερης ηλικίας να εμφανίσουν ΠΓΑΓ και πολλές φορές είναι δυσκολότερο να ελεγχθεί στη φυλή των μαύρων σε σχέση με των λευκών.
- ✓ Οικογενειακό ιστορικό. Οι συγγενείς πρώτου βαθμού ασθενών με ΠΓΑΓ βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο σε σχέση με το φυσιολογικό πληθυσμό, στα αδέρφια των ασθενών το ποσοστό τετραπλασιάζεται ενώ στους απογόνους διπλασιάζεται.
- ✓ Μυωπία. Οι μύωπες σχετίζονται με αυξημένη συχνότητα ΠΓΑΓ και είναι πιο επιρρεπείς στο να εμφανίσουν γλαυκωματική βλάβη.
- ✓ Σακχαρώδης διαβήτης, Αντισυλληπτικά, Αγγειακή νόσος
- ✓ Έκταση του οπτικού δίσκου. Οι μεγάλοι οπτικοί δίσκοι είναι πιο ευάλωτοι σε βλάβη.
- ✓ Γενετικοί παράγοντες. Έχουν συσχετιστεί 20 γενετικοί τόποι και οι πιο ευρύτερα αποδεκτοί είναι οι μεταλλάξεις στα γονίδια OPTN και MYOC (Kanski, 2018).

4.2 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗ

Ο ασθενής δεν παρουσιάζει συμπτώματα για πολλά χρόνια έως ότου επέλθει σημαντική έκπτωση του οπτικού πεδίου και της κεντρικής όρασης. Ως κλινικά ευρήματα ορίζονται: η αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης, η γωνία του προσθίου θαλάμου είναι ανοιχτή,

υπάρχει κοίλανση της οπτικής θηλής και μεταβολές του οπτικού πεδίου με την ανάπτυξη «σκοτωμάτων» (Ψύλλας, 2018).

4.3 ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία είναι συντηρητική και χειρουργική. Ως προς το μηχανισμό δράσης των αντιγλαυκωματικών φαρμάκων, άλλα δρουν με το να αυξάνουν την αποχέτευση του ΥΥ και άλλα με το να μειώνουν την έκκριση του ΥΥ. Οι κατηγορίες των φαρμάκων είναι:

- Χολινεργικά
- Φάρμακα με κυριότερο φάρμακο της κατηγορίας την πιλοκαρπίνη. Η συγκεκριμένη κατηγορία αυξάνει την αποχέτευση του ΥΥ
- α- αδρενεργικοί αγωνιστές. Αυξάνουν την αποχέτευση και μειώνουν την παραγωγή του ΥΥ
- εκλεκτικοί α₂ αδρενεργικοί αγωνιστές. Το κυριότερο φάρμακο είναι το Alphagan. Επίσης, αυξάνουν την αποχέτευση και μειώνουν την παραγωγή του ΥΥ
- β- αδρενεργικοί ανταγωνιστές. Εκπρόσωποι της ομάδας είναι Timolol και Betaxolol. Η συγκεκριμένη ομάδα μειώνει την παραγωγή του ΥΥ
- Αναστολείς καρβονικής ανυδράσης. Προκαλούν αναστολή της παραγωγής του ΥΥ. Τα πιο γνωστά φάρμακα της κατηγορίας είναι η ακεταζολαμίδη η οποία χορηγείται per os και οι ντορζολαμίδη και μπρινζολαμίδη που χορηγούνται σε κολλύριο
- Προσταγλαδίνες. Η δράση τους έγκειται στην αύξηση της αποχέτευσης του ΥΥ. Τα πιο γνωστά σκευάσματα της κατηγορίας αυτής είναι η λατανοπρόσθη και η βηματοπρόσθη
- Υπερωσμωτικοί παράγοντες. Η κυριότερη εκπρόσωπος της κατηγορίας είναι η μανιτόλη IV. Προκαλεί ταχεία αύξηση της ωσμωτικής πίεσης του αίματος με αποτέλεσμα να μετατοπίζεται υγρό από τον πρόσθιο και οπίσθιο θάλαμο προς το αγγειακό δίκτυο του αμφιβληστροειδούς και του ραγοειδούς το οποίο προκαλεί πτώση της ΕΟΠ

Όλα αυτά τα σκευάσματα χρησιμοποιούνται είτε ως μονοθεραπεία ή σε συνδυασμό αν η μονοθεραπεία αδυνατεί να ρυθμίσει την αύξηση της ΕΟΠ. Ο συνδυασμός των φαρμάκων μπορεί να γίνει για παράδειγμα: προσταγλαδίνες με β- αναστολέα ή να προστεθεί και ένας

αναστολέας της καρβονικής ανυδράσης. Ποτέ δε συνδυάζονται δυο προσταγλαδίνες μαζί (Ψύλλας, 2018).

Χειρουργική θεραπεία

Όταν η συντηρητική φαρμακευτική θεραπεία δε ρυθμίζει την αύξηση της ΕΟΠ, τότε οδηγούμαστε στη λύση της χειρουργικής θεραπείας, η οποία έχει δύο μεθόδους:

1. ΤΡΑΜΠΕΚΟΥΛΟΠΛΑΣΤΙΚΗ στην οποία χρησιμοποιείται ακτινοβολία με laser στην περιοχή του trabeculum
2. ΤΡΑΜΠΕΚΟΥΛΕΚΤΟΜΗ κατά την οποία δημιουργείται συρίγγιο μεταξύ του προσθίου θαλάμου και του χώρου που βρίσκεται υπό τον επιπεφυκότα (Ψύλλας, 2018).

5. ΠΡΩΤΟΠΑΘΕΣ ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

Χαρακτηρίζεται από ΕΟΠ που βρίσκεται εντός φυσιολογικών ορίων αλλά συνοδεύεται με αύξηση της κοίλανσης της οπτικής θηλής και διαταραχή στα οπτικά πεδία. Παθογενετικά ίσως έχει σχέση με χαμηλή συστηματική αρτηριακή πίεση ή κάποια άλλη αγγειακή νόσο ή ιδιαίτερη ευαισθησία του οπτικού νεύρου σε τιμές ενδοφθάλμιας πίεσης που είναι φυσιολογικές για το γενικό πληθυσμό. Είναι σημαντικό να διαφοροδιαγνωστεί αυτός ο τύπος γλαυκώματος από το ΠΓΑΓ, από διαλείπουσες αυξήσεις ΕΟΠ ή άλλες συγγενείς ανωμαλίες του οπτικού νεύρου. Η αντιμετώπιση είναι δυσχερής και ιδιαίτερη. Θεραπευτικά αποτελέσματα έχουν κυρίως οι προσταγλαδίνες (Στάγκος, 2002). Οι ασθενείς αυτοί οφείλουν να ελέγξουν τη συστηματική αγγειακή νόσο (Διαβήτης, Υπέρταση, Υπερλιπιδαιμία) που πιθανώς σχετίζεται με την εμφάνιση αυτού του τύπου γλαυκώματος (Kanski, 2018).

6. ΠΡΩΤΟΠΑΘΕΣ ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ (ΠΓΚΓ)

Σε αυτή την κατηγορία η ενδοφθάλμια πίεση αυξάνεται ως αποτέλεσμα απόφραξης της αποχέτευσης του ΥΥ στη γωνία του προσθίου θαλάμου λόγω της επαφής της ρίζας της ίριδας στο έξω τοίχωμα της γωνίας με την προϋπόθεση ότι θα αποκλείσουμε κάθε άλλη νόσο του οφθαλμού. Είναι νόσος, όπως έχει αναφερθεί προηγουμένως, λιγότερο συχνή από το ΠΓΑΓ. Η σχέση είναι 9/1 (Ψύλλας, 2018).

6.1 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Ο πληθυσμός που παρουσιάζει πιο συχνά τη νόσο είναι οι Εσκιμώοι και το γυναικείο φύλο. Προσβάλλει άτομα άνω των 50 ετών. Όσον αφορά την κληρονομικότητα σπάνια εμφανίζεται οικογενής χαρακτήρας, ωστόσο οι ανατομικοί χαρακτήρες του βολβού και κυρίως ο αβαθής πρόσθιος θάλαμος μεταβιβάζονται περισσότερο συχνά στους απογόνους. Επομένως για να εμφανιστεί η νόσος απαιτείται συνδυασμός παραγόντων, τόσο ανατομικών όσο και άλλων όπως η ψυχοσύνθεση του ατόμου και η επίδραση παραγόντων του περιβάλλοντος. Συμπερασματικά έχει πολυπαραγοντική κληρονομικότητα (Kanski, 2018, Ψύλλας, 2018).

6.2 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

Το πρωτοπαθές γλαύκωμα κλειστής γωνίας παρουσιάζει 4 στάδια:

A) το λανθάνον γλαύκωμα κλειστής γωνίας

B) το διαλείπον γλαύκωμα κλειστής γωνίας

Γ) το οξύ γλαύκωμα κλειστής γωνίας

Δ) το χρόνια γλαύκωμα κλειστής γωνίας, που αφορά παραμελημένο γλαύκωμα κλειστής γωνίας.

Ο ασθενής εμφανίζει έντονο πόνο, δακρύρροια, σημαντική ελάττωση της όρασης. Το άλγος αντανακλάται προς την κεφαλή, τη σιαγόνα και πολύ συχνά ο ασθενής εμφανίζει εμέτους. Όταν ο ασθενής εμφανίζει συμπτώματα διαλείποντος γλαυκώματος παρατηρεί έγχρωμους

κύκλους γύρω από φωτεινές πηγές και αυξομειώσεις της όρασης. Όσον αφορά τα αντικειμενικά ευρήματα παρατηρείται οίδημα των βλεφάρων, χύμωση και ερυθρότητα επιπεφυκότα, ο κερατοειδής παρουσιάζει οίδημα, ο πρόσθιος θάλαμος είναι αβαθής και η κόρη είναι σε ημιμυδρίαση. Η γωνία του προσθίου θαλάμου είναι κλειστή σε όλη την περιφέρειά της. Ο πρόσθιος θάλαμος έχει μεγάλη αντίδραση με φαινόμενο TYNDALL (μεγάλη αντίδραση με άφθονα κύτταρα), η ΕΟΠ φθάνει σε αυξημένα επίπεδα και πάνω από 60mmHg. Η βυθοσκόπηση είναι δύσκολο να επιτευχθεί λόγω θόλωσης των προσθίων μορίων και σε σπάνιες περιπτώσεις, όταν μπορεί να ελεγχθεί ο φακός, παρατηρείται οίδημα της οπτικής θηλής και αιμορραγία στο βυθό (Ψύλλας, 2018).

6.3. ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η θεραπεία είναι πάντα χειρουργική και δημιουργείται επικοινωνία μεταξύ προσθίου και οπίσθιου θαλάμου, ώστε να γίνει παράκαμψη στο εμπόδιο που αποκλείει τη ροή του ΥΥ διαμέσου της κόρης προς τον πρόσθιο θάλαμο. Δημιουργείται μια οπή στην ίριδα είτε με περιφερική ιριδεκτομή είτε με τη βοήθεια ιριδετομής με laser (Ψύλλας, 2018).

- I. **Μεταφλεγμονώδες Γλαύκωμα**
- II. **Φακογενές Γλαύκωμα**
- III. **Μετατραυματικό Γλαύκωμα**
- IV. **Νεοαγγειακό Γλαύκωμα**
- V. **Σύνδρομο Ψευδοαποφολίδωσης**
- VI. **Χρωστικοφόρο Γλαύκωμα**
- VII. **Φαρμακευτικό Γλαύκωμα**
- VIII. **Γλαύκωμα από αιμολυμένα σκιάδη ερυθροκύτταρα**

7.1 ΜΕΤΑΦΛΕΓΜΟΝΩΔΕΣ ΓΛΑΥΚΩΜΑ

Αφορά την αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση η οποία συνυπάρχει με οξεία ή χρόνια πρόσθια ραγοειδίτιδα. Οι μηχανισμοί που είναι υπεύθυνοι για την αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης είναι οι εξής:

- Απόφραξη της γωνίας του πρόσθιου θαλάμου λόγω κορικού αποκλεισμού. Στην περίπτωση που η ραγοειδίτιδα δεν θεραπευτεί εγκαίρως, δημιουργούνται οπίσθιες συνέχειες μεταξύ του κορικού χείλους της ίριδας και της πρόσθιας επιφάνειας του φακού, με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η διέλευση του ΥΥ από τον οπίσθιο θάλαμο στον πρόσθιο. Στην παρούσα κατηγορία μπορεί να σχηματιστεί και γλαύκωμα κλειστής γωνίας λόγω κορικού αποκλεισμού.
- Απόφραξη της γωνίας του πρόσθιου θαλάμου χωρίς κορικό αποκλεισμό. Στην περίπτωση αυτή, όταν υπάρχει χρόνια ιριδοκυκλίτιδα, γίνεται η συσσώρευση

φλεγμονωδών στοιχείων στη γωνία του πρόσθιου θαλάμου με αποτέλεσμα να υπάρχει έλξη της περιφέρειας της ίριδας προς την περιοχή του trabeculum.

- Αύξηση της ΕΟΠ χωρίς προηγούμενη απόφραξη. Είναι περισσότερο συχνό σε ασθενείς με οξεία ιριδοκυκλίτιδα. Διάφορα φλεγμονώδη στοιχεία φράσσουν το δικτυωτό σχηματισμό και σε συνδυασμό με την αύξηση του ιξώδους ΥΥ προκαλούν την αποχετευτική δυσχέρεια του ΥΥ.
- Οξεία τραμπεκουλίτιδα. Εδώ φλεγμαίνει το trabeculumάρα έχουμε μείωση της αποχέτευσης του ΥΥ και οίδημα στο γωνιακό δικτυωτό και συνεπώς αύξηση της ΕΟΠ.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ:

Η φαρμακευτική θεραπεία έχει ως στόχο να ελέγξει τη φλεγμονή και να αποφευχθούν διάφορες συμφύσεις μεταξύ ίριδας και φακού. Αποφεύγονται οι ομάδες προσταγλαδινών, λόγω του ότι αναζωπυρώνουν τη φλεγμονή και οι ομάδες των μυωτικών, λόγω του ότι προάγουν το σχηματισμό συμφύσεων. Η χειρουργική θεραπεία είναι η τραμπεκουλεκτομή (Ψύλλας, 2018, Kanski, 2018).

7.2. ΦΑΚΟΓΕΝΕΣ ΓΛΑΥΚΩΜΑ

Στην παρούσα κατηγορία ο φακός του οφθαλμού προκαλεί την αύξηση της ΕΟΠ με διάφορους τρόπους:

- 1) Φακολυτικό γλαύκωμα. Αφορά προχωρημένο καταρράκτη, όπου σχηματίζονται οπές στο περιφάκιο με αποτέλεσμα οι πρωτεΐνες να εισβάλουν στον πρόσθιο θάλαμο. Σε αυτή την είσοδο, αντιδρούν τα μακροφάγα κύτταρα που αντλαμβάνονται την εισβολή και σπεύδουν να την εκμηδενίσουν. Συμπερασματικά, παρακωλύεται η αποχέτευση του ΥΥ με αύξηση της ΕΟΠ. Η κατάσταση αυτή είναι οξεία. Ο ασθενής εμφανίζει κλινικά συμπτώματα όπως το έντονο άλγος στον οφθαλμό που ασθενεί, κεφαλικό άλγος, εμέτους. Ως

αντικειμενικά ευρήματα έχουμε ερυθρότητα του οφθαλμού, ο πρόσθιος θάλαμος βαθιάνει σε σύγκριση με τον άλλο οφθαλμό, η κόρη βρίσκεται σε μύση και οι υπάρχουσες μάζες γίνονται ορατές μέσα στο ΥΥ.

Θεραπεία: Σκοπός είναι η απομάκρυνση της αιτίας, δηλαδή του φακού και η άριστη πλύση των μαζών.

2) Δευτεροπαθές γλαύκωμα από την παραμονή των μαζών στον πρόσθιο θάλαμο.

Στην περίπτωση που παραμείνουν οι μάζες στον πρόσθιο θάλαμο αυξάνεται η ΕΟΠ λόγω απόφραξης του trabeculum, ενώ δημιουργείται και φλεγμονή. Εάν η ποσότητα των μαζών είναι αυξημένη, ο χρόνος αφομοίωσης είναι μεγάλος και τότε επιλέγεται η λύση του χειρουργείου.

3) Φακοαναφυλακτικό Γλαύκωμα. Ο συγκεκριμένος τύπος γλαυκώματος είναι αρκετά ασυνήθιστος και η διάγνωσή του αρκετά δύσκολη διότι μιμείται το φακολυτικό γλαύκωμα. Υπάρχει συνοχή με την ύπαρξη φακοαναφυλακτικής ραγοειδίτιδας, η οποία οφείλεται σε ανοσολογική απάντηση στις πρωτεΐνες όταν βρεθούν στον πρόσθιο θάλαμο. Συναντάται οίδημα στο trabeculum εξαιτίας της φλεγμονής και μειωμένη ικανότητα αποχέτευσης του ΥΥ. Η διαδικασία της διάγνωσης στηρίζεται στα εξής:

- Απαντώνται λευκοκύτταρα και φαγοκύτταρα στην εξέταση του ΥΥ
- Στον πρόσθιο θάλαμο δεν υπάρχουν μάζες που να εξηγούν την αύξηση της ΕΟΠ

Θεραπεία: Είναι όμοια με τα προηγούμενα, δηλαδή, απομάκρυνση του φακού με πολύ σχολαστική πλύση των πρωτεϊνών σε συνδυασμό με τοπική αντιφλεγμονώδη θεραπεία (Ψύλλας, 2018).

4) Φακοτοπικό Γλαύκωμα. Αφορά αλλαγές στη μορφολογία και τη θέση του φακού που είναι πιθανό να δημιουργήσουν αύξηση της ΕΟΠ με ποικίλους τρόπους.

Στη διάρκεια της ζωής ο φακός αποκτά πάχος. Επίσης, η ανατομία των προσθίων μορίων στους οφθαλμούς δεν είναι ίδια σε όλους τους ανθρώπους. Σε ώριμους καταρράκτες το ΥΥ εισβάλλει στο περιφάκιο με αποτέλεσμα την αύξηση του πάχους του φακού. Σε περίπτωση συνύπαρξης με αβαθή θάλαμο, δημιουργείται κορικός αποκλεισμός. Σε οφθαλμούς με κλειστή γωνία και κορικό αποκλεισμό πολλά στοιχεία μπορούν να προκαλέσουν ημιμυδρίαση της κόρης και έτσι να αυξηθεί σε μεγάλες τιμές ο κορικός αποκλεισμός. Αυτό συνεπάγεται αύξηση της ΕΟΠ στον οπίσθιο θάλαμο και έτσι ασκείται μετατόπιση στην περιφέρεια της ίριδας στο έξω τοίχωμα της γωνίας του προσθίου θαλάμου. Με αυτό τον τρόπο φράσσεται το trabeculum. Οι τιμές της ΕΟΠ εκτοξεύονται και ο ασθενής έχει την κλινική εικόνα

πρωτοπαθούς γλαυκώματος κλειστής γωνίας. Η διάγνωση εκμαιεύεται από την εικόνα του καταρράκτη και τον αβαθή πρόσθιο θάλαμο σε σύγκριση με τον άλλο οφθαλμό (Ψύλλας, 2018).

Θεραπεία: Αφαίρεση του πάσχοντος φακού, εφόσον έχει γίνει πτώση της ΕΟΠ με αντιγλαυκωματική αγωγή (Ψύλλας, 2018).

7.3 ΜΕΤΑΤΡΑΥΜΑΤΙΚΟ ΓΛΑΥΚΩΜΑ

Το μετατραυματικό γλαύκωμα είναι ο τύπος του γλαυκώματος που παρατηρείται μετά από πλήξη του οφθαλμού. Χωρίζεται σε 2 κατηγορίες α) πρώιμο μετατραυματικό γλαύκωμα και β) όψιμο μετατραυματικό γλαύκωμα, αναλόγως το χρονικό διάστημα που εμφανίζεται από την πλήξη του οφθαλμού. Μετά το τραύμα του οφθαλμού προκαλείται διακίνηση των υγρών του οφθαλμού, συνεπώς προκαλούνται και αλλοιώσεις στο trabeculum. Στις περισσότερες περιπτώσεις η υποχώρηση αυτού του τύπου γλαυκώματος γίνεται αυτόματα έπειτα από μήνες. Σε ελάχιστες περιπτώσεις η αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης καθίσταται μόνιμη και προκαλεί τις βλάβες του χρόνιου γλαυκώματος (Ψύλλας, 2018). Κατά τον τραυματισμό του βολβού μπορεί να προκληθεί είτε ύφαιμα (αιμορραγία στον πρόσθιο θάλαμο) και συνεπώς η υπερτονία που μπορεί να προκληθεί από ερυθρά αιμοσφαίρια να αποφράξει το trabeculum, είτε να συμβεί κλείσιμο της γωνίας με το μηχανισμό του κορικού αποκλεισμού από θρόμβους αίματος. Παρατεταμένη αύξηση της ΕΟΠ προκαλεί διαπότιση του κερατοειδούς και φυσικά βλάβη στο οπτικό νεύρο. Ο ασθενής θα πρέπει να παραμένει σε καθιστή ή ημιόρθια θέση ακόμα και στον ύπνο. Η φαρμακευτική αγωγή αποτελείται από ένα β- αποκλειστή ή έναν αναστολέα της καρβονικής ανυδράσης. Τα στεροειδή κολλύρια βοηθούν στην αντιμετώπιση της φλεγμονής και μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης δευτεροπαθούς αιμορραγίας. Κάποιες φορές ενδέχεται να χρειαστεί χειρουργική έκπλυση του αίματος αν επιμένει το ύφαιμα και η αυξημένη ΕΟΠ. Πολλές φορές το μετατραυματικό γλαύκωμα οφείλεται σε υποχώρηση της γωνίας και ουσιαστικά η αυξημένη ΕΟΠ οφείλεται στη βλάβη στον ηθμό παρά σε αυτή καθ' αυτή την υποχώρηση της γωνίας. Η εκδήλωση μετατραυματικού γλαυκώματος από την υποχώρηση της γωνίας εξαρτάται από το ποσοστό της υποχώρησής της (Kanski, 2018).

7.4 ΝΕΟΑΓΓΕΙΑΚΟ ΓΛΑΥΚΩΜΑ

Αποτελεί επιπλοκή της νεοαγγείωσης της ίριδας, ως αποτέλεσμα χρόνιας ισχαιμίας του αμφιβληστροειδούς μετά από απόφραξη της κεντρικής φλέβας του αμφιβληστροειδούς ή

σοβαρής μορφής διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας. Η ανάπτυξη νεοαγγείων εμποδίζει στην αρχή την αποχέτευση του ΥΥ επί παρουσία ανοιχτής γωνίας και καταλήγει σε ένα σοβαρό τύπο γλαυκώματος κλειστής γωνίας με ανάπτυξη συνεχειών (Ψύλλας, 2018). Η αγωγή που ακολουθείται είναι ίδια με το πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας όμως θα πρέπει να αποφεύγονται τα μυωτικά και οι προσταγλαδίνες που προάγουν τη φλεγμονή. Η παν-νεοαγγείωση αν πραγματοποιηθεί νωρίς μπορεί να αποτρέψει τη δημιουργία γλαυκώματος (Kanski, 2018).

7.5 ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΨΕΥΔΟΑΠΟΦΟΛΙΔΩΣΗΣ

Χαρακτηρίζεται από την παρουσία φολίδων (αποτελούνται από μια πρωτεογλυκάνη και oxytalan και το ινώδες υλικό των φολίδων προέρχεται από το επιθήλιο του ακτινωτού σώματος της ίριδας και του φακού) στα πρόσθια μόρια του οφθαλμού όπως ο φακός, το κορικό χείλος και τη γωνία προσθίου θαλάμου. Είναι σπάνια σε άτομα κάτω των 50 ετών και αυξάνεται η συχνότητά του σε μεγαλύτερες ηλικίες. Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν σε κάποιες περιοχές της Ελλάδας (Ηπειρος, Κρήτη), η συχνότητα του ψευδοαποφολιδωτικού γλαυκώματος είναι περίπου 20% σε άτομα άνω των 50 ετών. Το μεγαλύτερο ενδιαφέρον σχετικά με το παρόν σύνδρομο είναι ότι συνοδεύεται πολλές φορές από γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας. Η ύπαρξη χρόνιου γλαυκώματος με συνοδό ύπαρξη συνδρόμου ψευδοαποφολιδώσεως ονομάζεται ψευδοαποφολιδωτικό γλαύκωμα. Η αύξηση της ΕΟΠ οφείλεται στην απόφραξη του ηθμού από τις φολίδες και στη χρωστική που πολλές φορές υπάρχει. Ένα άλλο στοιχείο που αξίζει να αναφερθεί είναι η αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης καταρράκτη σε άτομα με ψευδοαποφολιδώση (Ψύλλας, 2018). Η θεραπεία είναι παρόμοια με το ΠΓΑΓ αλλά συνήθως αποτυγχάνει. Η τραμπεκουλοπλαστική με laser είναι πιο αποτελεσματική απ' ό,τι στο ΠΓΑΓ γι' αυτό και συνίσταται. Η μέθοδος της φακοθρυψίας μειώνει σημαντικά την ΕΟΠ και επιτυγχάνεται καλύτερος έλεγχος όταν συνδυάζεται με τραμπεκουλεκτομή (Kanski, 2018).

7.6 ΧΡΩΣΤΙΚΟΦΟΡΟ ΓΛΑΥΚΩΜΑ

Παρατηρείται διασπορά χρωστικής στο πρόσθιο τμήμα του οφθαλμού, αύξηση της ΕΟΠ, εκπτώσεις του οπτικού πεδίου και γλαυκωματική κοίλανση της οπτικής θηλής. Η διασπορά της χρωστικής, η οποία προέρχεται από το μελάγχρουν επιθήλιο της οπίσθιας επιφάνειας της ίριδας, γίνεται στην οπίσθια επιφάνεια του κερατοειδούς, στο περιφερικό τμήμα της ίριδας, στη ζίνναιο ζώνη και στη γωνία του προσθίου θαλάμου. Ένα χαρακτηριστικό κλινικό σημείο είναι η άτρακτος του Krukenberg που αποτελεί τη χρωστική που εναποτίθεται στο οπίσθιο τμήμα του κερατοειδούς. Η υπερτονία που παρατηρείται οφείλεται στην δυσχέρεια της

αποχέτευσης του ΥΥ στη γωνία του προσθίου θαλάμου λόγω της χρωστικής. Ο παθογενετικός μηχανισμός συνίσταται από την προς τα πίσω κοίλανση της περιφέρειας της ίριδας που έχει ως αποτέλεσμα την τριβή της με τη ζίνναιο ζώνη και την απελευθέρωση χρωστικής. Η προς τα πίσω μετατόπιση της ίριδας μπορεί να οφείλεται σε ανατομικούς παράγοντες (πχ. Μυωπικά μάτια). Σαν φαρμακευτική θεραπεία χορηγείται η θεραπεία του απλού χρόνιου γλαυκώματος. Ειδικότερα, η πιλοκαρπίνη με τη μύση που προκαλεί βοηθά στο να μην έρχεται σε επαφή η ίριδα με τη Ζίνναιο Ζώνη. Η τραμπεκουλοπλαστική με laser είναι αποτελεσματική σε μερικά περιστατικά. Η τραμπεκουλεκτομή είναι χρήσιμη όταν αποτυγχάνουν οι παραπάνω θεραπείες (Ψύλλας, 2018).

7.7 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟ ΓΛΑΥΚΩΜΑ

Το κυριότερο φάρμακο που προκαλεί αυτόν τον τύπο γλαυκώματος είναι η κορτιζόνη. Σε ορισμένα άτομα η καθημερινή χρήση κορτιζόνης και για διάστημα άνω του ενός μήνα αυξάνει την ΕΟΠ και δημιουργεί χρόνιο γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας με παρουσία γλαυκωματικής κοίλανσης οπτικής θηλής και διαταραχές των οπτικών πεδίων. Ο μηχανισμός που εμπλέκεται σε αυτό τον τύπο γλαυκώματος είναι η δυσχέρεια στην αποχέτευση του ΥΥ. Θεραπεία αποτελεί η διακοπή της χρήσης κολλυρίου κορτιζόνης η οποία οδηγεί σε σταδιακή ελάττωση της ΕΟΠ (Ψύλλας, 2018).

7.8 ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΑΠΟ ΑΙΜΟΛΥΜΕΝΑ ΣΚΙΩΔΗ ΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΑ

Η παρουσία αυτής της κατηγορίας γλαυκώματος σχετίζεται οπωσδήποτε με την ύπαρξη αιμορραγίας εντός του υαλοειδούς καθώς τα ερυθρά αιμοσφαίρια σπάζουν στο εσωτερικό του υαλοειδούς και μετασχηματίζονται σε σκιάδη ερυθροκύτταρα. Έπειτα εισβάλλουν στον πρόσθιο θάλαμο, φράσσουν τους πόρους του trabeculum και έτσι αυξάνεται η ενδοφθάλμια πίεση έως και 60mmHg. Ο λόγος της απόφραξης του trabeculum είναι ότι τα κύτταρα χάνουν την ελαστικότητά τους σε σύγκριση με τη φυσιολογική τους μορφή. Η θεραπεία αυτού του τύπου γλαυκώματος γίνεται με την τυπική φυσιολογική θεραπεία όταν η ΕΟΠ δεν είναι σε πολύ υψηλά επίπεδα. Αντίθετα, όταν η πίεση είναι σε υψηλά επίπεδα είναι αναγκαίο να γίνει πλύση του προσθίου θαλάμου ώστε να απομακρυνθούν τα ερυθροκύτταρα. Με την αποτυχία των παραπάνω, γίνεται κυκλοκρουσηξία. Σε κάποιες περιπτώσεις προτείνεται η λύση της βιτρεκτομής προκειμένου να αποκοπεί η τροφοδοσία με σκιάδη ερυθροκύτταρα από το υαλοειδές (Ψύλλας, 2020).

8. ΠΡΩΤΟΠΑΘΕΣ ΣΥΓΓΕΝΕΣ ΓΛΑΥΚΩΜΑ

Ο όρος πρωτοπαθές συγγενές γλαύκωμα δηλώνει την ύπαρξη ανατομικής ανωμαλίας στη διάπλαση του οφθαλμού κατά την εμβρυϊκή ζωή, η οποία θα φέρει συνήθως κατά τα 3 πρώτα έτη ζωής, αύξηση της ΕΟΠ. Υπάρχουν 3 είδη γλαυκώματος αυτής της κατηγορίας. Το συγγενές γλαύκωμα, που εμφανίζεται κατά τη γέννηση του ατόμου, το παιδικό γλαύκωμα το οποίο εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των 3 πρώτων ετών της ζωής και το νεανικό γλαύκωμα που εμφανίζεται κατά την ενηλικίωση του ατόμου. Κατά την εμβρυϊκή ζωή και κατά τη διάρκεια των 3 πρώτων ετών, ο σκληρός χιτώνας και ο κερατοειδής εξελίσσονται και η αύξηση της ΕΟΠ προκαλεί αύξηση των διαστάσεων του βολβού. Αυτή η κατάσταση ονομάζεται «βούφθαλμος» (Ψύλλας, 2020).

8.1 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Σε πάνω από τα 2/3 των περιστατικών η εμφάνιση είναι σποραδική. Ενώ το 20 % είναι κληρονομικού χαρακτήρα (Ψύλλας, 2020).

8.2 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Το 40% των νεογνών παρουσιάζουν βούφθαλμο μετά τον τοκετό ενώ ένα ποσοστό της τάξεως του 50% εκδηλώνει τη νόσο τον πρώτο χρόνο. Περίπου στο 75% είναι αμφοτερόπλευρη αλλά όχι συμμετρική. Ένα από τα πρώτα κλινικά σημεία της νόσου είναι ο θολερός κερατοειδής που οφείλεται στο οίδημα του επιθηλίου του κερατοειδούς λόγω αυξημένης ΕΟΠ. Υποπτευόμαστε παρουσία αυτής της κατηγορίας, όταν η διάμετρος του κερατοειδούς είναι πάνω από 12mm στα παιδιά μέχρι 1 έτους και πάνω από 13mm σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας. Ένα ακόμα σύμπτωμα είναι η δακρύρροια που ερμηνεύεται λανθασμένα ως συγγενής απόφραξη του δακρυϊκού πόρου. Η βυθοσκόπηση δείχνει κοίλανση στην οπτική θηλή η οποία σε πολλές περιπτώσεις υποχωρεί όταν επανέλθει η ΕΟΠ σε φυσιολογικά επίπεδα (Ψύλλας, 2020).

8.3 ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Κατά κύριο λόγο η θεραπεία είναι χειρουργική (γωνιοτομή, τραμπεκουλοτομή και τραμπεκουλεκτομή). Η επιτυχία της χειρουργικής θεραπείας κυμαίνεται στο 65 με 85% των περιπτώσεων (Ψύλλας, 2020).

1. ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΚΑΙ Η ΝΟΣΗΛΕΙΑ

Ο ρόλος των νοσηλευτών που ειδικεύονται στις οφθαλμολογικές χειρουργικές επεμβάσεις είναι παρόμοιος με αυτών που εργάζονται στα γενικά χειρουργεία. Η διαφορά έγκειται στο ότι επικεντρώνονται σε ένα συγκεκριμένο τομέα, αυτόν της οφθαλμολογίας, στον οποίο υπάρχουν ειδικές διαδικασίες και εξειδικευμένος εξοπλισμός. Οι αρμοδιότητες των νοσηλευτών στην επέμβαση του γλαυκώματος ξεκινούν πριν αρχίσει η διαδικασία και συνεχίζονται ακόμα και όταν ο ασθενής έχει φύγει από το χειρουργείο.

Ο νοσηλευτής έχει την πλήρη ευθύνη για την προετοιμασία της επέμβασης η οποία περιλαμβάνει τον έλεγχο ότι είναι διαθέσιμος όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός, όργανα, ράμματα και φάρμακα για τη διαδικασία. Θα ελέγξει επίσης ότι όλος ο εξοπλισμός είναι καθαρός και έτοιμος για χρήση και αφού επικοινωνήσει και προετοιμάσει τον ασθενή για την επέμβαση δίνοντάς του τα απαραίτητα φάρμακα, θα ντυθεί με τον κατάλληλο ρουχισμό και έπειτα θα βοηθήσει να ντύσει και τον χειρουργό.

Κατά τη διάρκεια της επέμβασης ο νοσηλευτής είναι εκεί για να βοηθήσει το χειρουργό, να παρακολουθεί τη στείρωση και την ασφάλεια του χειρουργικού πεδίου και να παρακολουθεί γενικά τον ασθενή. Παρέχει επίσης τα σωστά εργαλεία και υλικά την κατάλληλη στιγμή ενώ μπορεί να προβλέψει τις ανάγκες του χειρουργού εάν έχει εμπειρία. Υπάρχουν φορές που ο νοσηλευτής μπορεί να χρειαστεί να βοηθήσει το χειρουργό χορηγώντας φάρμακα στα μάτια ή ρυθμίζοντας τα λέιζερ.

Με το πέρας της χειρουργικής επέμβασης ο νοσηλευτής κάνει έλεγχο σε όλο τον εξοπλισμό και τα όργανα για να βεβαιωθεί ότι δε λείπει τίποτα ενώ μπορεί να είναι και υπεύθυνος για τον καθαρισμό και την αποστείρωση των οργάνων. Τέλος, γίνεται περιποίηση και ο ασθενής παρακολουθείται σε όλη τη διάρκεια της ανάρρωσής του (Finch, 2018).

1.2 ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος να συλλέξει δεδομένα κατά τη λήψη του ιστορικού υγείας και τη φυσική εξέταση του ασθενούς. Συγκεκριμένα, ζητά το οικογενειακό ιστορικό και την πιο

πρόσφατη οφθαλμολογική εξέταση από τον ασθενή και ελέγχει εάν υπάρχει διαταραγμένη όραση, υπερβολική δακρύρροια, ξαφνικός οφθαλμικός πόνος καθώς και αν γίνεται χρήση διορθωτικών γυαλιών. Έπειτα κάνει έλεγχο στη μακρινή και την κοντινή όραση και στα περιφερικά οπτικά πεδία. Τέλος, προχωρά σε βυθοσκόπηση για τον έλεγχο της κοίλανσης του οπτικού νεύρου (Lemone, Burke & Bauldoff, 2014).

1.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ

Στο γλαύκωμα ανοικτής γωνίας ο νοσηλευτής χορηγεί 1 με 2 σταγόνες αναισθητικού κολλυρίου στον κερατοειδή του οφθαλμού πριν από κάθε εξέταση ή πριν τη χειρουργική επέμβαση. Έπειτα απαιτείται μυδρίαση του οφθαλμού για την οποία χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο η φαινολεφρίνη σε συνδυασμό με κυκλοπληγικά όπως η ατροπίνη. Ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος να ενημερώσει τον ασθενή για τα φάρμακα που του χορηγεί καθώς και να παρακολουθεί για πιθανές παρενέργειες αυτών (Dewit, 2009).

1.4 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΓΛΑΥΚΩΜΑ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ

Το γλαύκωμα κλειστής γωνίας είναι οξύ γι' αυτό η αντιμετώπιση του θα πρέπει να είναι άμεση προκειμένου να μειωθεί γρήγορα η ενδοφθάλμια πίεση του ματιού. Ο νοσηλευτής χορηγεί μυωτικά φάρμακα όπως η πιλοκαρπίνη η οποία συστέλλει τις κόρες και προκαλεί ενδοφθάλμια υπόταση. Οι β' αδρενεργικοί αναστολείς μειώνουν την παραγωγή υδατοειδούς υγρού, ελαττώνοντας έτσι την ενδοφθάλμια πίεση (Dewit, 2009).

1.5 ΕΝΣΤΑΛΛΑΞΗ ΚΟΛΛΥΡΙΩΝ

Ο νοσηλευτής έχει την πλήρη δικαιοδοσία για την ενστάλαξη κολλυρίων στους ασθενείς. Αφού πρώτα εξασφαλίσει όλα τα απαραίτητα υλικά που θα χρειαστεί για τη διαδικασία, εφαρμόζει υγιεινή των χεριών και φοράει καθαρά γάντια. Έπειτα, ενημερώνει τον ασθενή για το τι πρόκειται να κάνει προτρέποντάς τον να ξαπλώσει ή να τοποθετήσει το κεφάλι του προς τα πίσω εξασφαλίζοντας μ' αυτό τον τρόπο την καλύτερη χορήγηση του φαρμάκου.

Ο νοσηλευτής έχοντας στο ένα του χέρι τη γάζα πρέπει να τραβήξει απαλά τα βλέφαρα και να τα κρατήσει ανοιχτά ασκώντας ελαφρά πίεση πάνω στην οφθαλμική κόγχη. Στη συνέχεια

ζητά από τον ασθενή να κοιτάξει προς τα επάνω και ενσταλάζει το διάλυμα με το σταγονόμετρο σε απόσταση περίπου 2,5 εκατοστών πάνω από τον εσωτερικό κανθό του οφθαλμού. Τέλος προτρέπει τον ασθενή να ανοιγοκλείσει τα μάτια του απαλά έτσι ώστε να κατανεμηθεί σωστά το φάρμακο (Perry & Potter, 2012).

1.6 ΟΦΘΑΛΜΙΚΗ ΑΛΟΙΦΗ

Η διαδικασία εφαρμογής της οφθαλμικής αλοιφής είναι παρόμοια με αυτή της ενστάλαξης των κολλυρίων. Ο νοσηλευτής αφού συλλέξει τον απαραίτητο εξοπλισμό και εξασφαλίσει την υγιεινή των χεριών του, φοράει καθαρά γάντια. Έπειτα ενημερώνει τον ασθενή για την διαδικασία που πρόκειται να ακολουθήσει και τον προτρέπει να ξαπλώσει ή να μείνει καθιστός με το κεφάλι προς τα πίσω για την καλύτερη εφαρμογή της αλοιφής. Ο νοσηλευτής απλώνει μια ποσότητα αλοιφής στο εσωτερικό του κάτω βλεφάρου του ματιού κρατώντας το σωληνάριο ακριβώς πάνω από τον οφθαλμό. Τέλος ο νοσηλευτής ζητά από τον ασθενή να κλείσει ήπια τον οφθαλμό του και τον ενθαρρύνει να μην τον τρίβει (Lynn, 2011).

1.7 ΠΛΥΣΗ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

Σκοπός της έκπλυσης του οφθαλμού είναι η αφαίρεση εκκρίσεων ή ξένων σωμάτων ή για τον καθαρισμό και την ανακούφισή του. Ο νοσηλευτής ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη διαδικασία αυτή αφού συγκεντρώσει όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό που χρειάζεται, πρέπει να ενημερώσει τον ασθενή για το τι πρόκειται να κάνει έτσι ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη συνεργασία. Ένα αποστειρωμένο διάλυμα έκπλυσης, μια συσκευή πλύσης με σύριγγα, ένα νεφροειδές, επιθέματα γάζας και γάντια μιας χρήσης είναι όλα τα υλικά που θα χρειαστούν.

Ο νοσηλευτής αφού φορέσει γάντια ζητά από τον ασθενή να ξαπλώσει με το κεφάλι γυρισμένο προς τη μεριά του πάσχοντος οφθαλμού. Στη συνέχεια καθαρίζει τα βλέφαρα και τις βλεφαρίδες από το εσωτερικό του οφθαλμού προς τα έξω, με μια γάζα εμποτισμένη στο διάλυμα έκπλυσης. Αφού τοποθετήσει το νεφροειδές κάτω από τον πάσχοντα οφθαλμό, με το ένα χέρι κρατά το άνω βλέφαρο ανοικτό και με το άλλο κρατώντας τη σύριγγα έκπλυσης σε απόσταση περίπου 2,5 εκατοστών ξεπλένει το μάτι. Τέλος ο νοσηλευτής ζητά από τον ασθενή να ανοιγοκλείνει περιοδικά τους οφθαλμούς του κατά τη διάρκεια της διαδικασίας έτσι ώστε να γίνει όσο το δυνατόν καλύτερη έκπλυση (Lynn, 2011).

2. ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Πριν τη χειρουργική επέμβαση ο νοσηλευτής αξιολογεί τις ανάγκες του ασθενούς ή τους συντελεστές οι οποίοι θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο τον ασθενή. Κρίνεται απαραίτητο να προσδιοριστεί η γενική κατάσταση της υγείας του ασθενούς. Αρμοδιότητα του νοσηλευτικού προσωπικού είναι να ενημερώσει και να ηρεμήσει τον ασθενή για την επικείμενη επέμβαση. Προεγχειρητικά, χορηγούνται αγχολυτικά προκειμένου ο ασθενής να είναι ήρεμος και να διατηρήσει τα Ζωτικά Σημεία σε φυσιολογικά επίπεδα. Επίσης, χορηγείται μανιτόλη μια ώρα πριν την επέμβαση προκειμένου η ΕΟΠ να είναι σε χαμηλά επίπεδα. Είναι σημαντικός ο καθορισμός της οπτικής οξύτητας του μη πάσχοντος οφθαλμού από τους νοσηλευτές καθώς ίσως να χρήζει πρόσθετης βοήθειας και προσοχής μετεγχειρητικά. Συνήθως προεγχειρητικά οι νοσηλευτές χορηγούν ομάδες κολλυρίων οι οποίες αποσκοπούν στη μείωση της ΕΟΠ. Οι νοσηλευτές οφείλουν να ζητήσουν την αφαίρεση τυχόν μακιγιάζ, τεχνητής οδοντοστοιχίας και φακών επαφής πριν την επέμβαση. Γίνεται γενική διδασκαλία του ασθενούς για την πρόληψη των μετεγχειρητικών επιπλοκών. Τέλος, καλό είναι να αποφεύγεται ο έμετος, η έντονη προσπάθεια στις κενώσεις, ο έντονος βήχας, ο παρμός, η κάμψη της μέσης και η ανύψωση βάρους. Όλα τα ανωτέρω αυξάνουν παροδικά την ΕΟΠ και δυνητικά προκαλούν μετεγχειρητικές επιπλοκές (Lemone, Burke, 2006).

2.1 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Ο νοσηλευτής οφείλει να ελέγχει συχνά τους επιδέσμους για τυχόν αιμορραγία και εκροή άλλων υγρών. Ο ασθενής πρέπει να βρίσκεται σε fowler ή ημι-fowler θέση. Χορηγείται φαρμακευτική αγωγή προκειμένου να αποφευχθούν οι δραστηριότητες που αυξάνουν την ΕΟΠ ενώ για την καλύτερη επικοινωνία προσεγγίζουμε τον ασθενή από τη μη χειρουργημένη πλευρά. Παρατηρούμε για τυχόν οξύ πόνο και χορηγούμε αναλγητικά φάρμακα. Επίσης χορηγούνται αντιβιοτικά και ΜΣΑΦ για πρόληψη φλεγμονών στους οφθαλμούς, κολλύρια που διατηρούν σε αδρή μύση τον πάσχοντα οφθαλμό και κολλύρια για τη μείωση της ΕΟΠ. Παράλληλα γίνεται εκπαίδευση του ασθενούς και της οικογένειας για τη σωστή μέθοδο ενστάλαξης κολλυρίων (Lemone, Burke, 2006). Τέλος, οι νοσηλευτές καλούνται να ενημερώσουν τον ασθενή για τα σημεία των μετεγχειρητικών επιπλοκών. Αλλαγές στην όραση, πόνος, λοίμωξη ή υπερδιήθηση υποδεικνύουν μετεγχειρητικές επιπλοκές. Η παρακολούθηση του νοσηλευτή είναι μείζονος σημασίας για να προσφερθεί άμεση θεραπεία και να διατηρηθεί το αισθητήριο της όρασης (Matt, 2013).

2.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- Ερυθρότητα και πύον που σημαίνει βακτηριακή λοίμωξη στον πάσχοντα οφθαλμό.
- Δυσφορία. Η επέμβαση επηρεάζει τη διαβροχή του κερατοειδούς και ο ασθενής παρουσιάζει αίσθημα ξένου σώματος και ξηροφθαλμία.
- Θολή όραση που οφείλεται σε οίδημα επιθηλίου του κερατοειδούς τις πρώτες μετεγχειρητικές ημέρες.
- Φωταψίες, Μυωπίες είναι ένδειξη αποκόλλησης αμφιβληστροειδούς.
- Αλλαγή στη διάθλαση. Μετεγχειρητικά μπορεί να υπάρξει αστιγματισμός λόγω της αλλαγής στην ανατομία του πρόσθιου θαλάμου του οφθαλμού (Lemone, Burke, 2006).

3. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Μετά από μια επέμβαση γλαυκώματος ο ασθενής μπαίνει στη διαδικασία αποκατάστασης, μια διαδικασία ανάρρωσης κατά την οποία πρέπει να λάβει την κατάλληλη θεραπεία έτσι ώστε να μπορέσει να επανέλθει πλήρως και να συνεχίσει κανονικά την καθημερινότητά του. Για την επίτευξη αυτού του στόχου όμως θα πρέπει να ακολουθεί πιστά τις οδηγίες του ιατρού του χρησιμοποιώντας τις οφθαλμικές σταγόνες που του έχει δώσει και κάνοντας όλες τις απαραίτητες εξετάσεις που του έχει θέσει.

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην αποκατάσταση του ασθενή είναι πολύ σημαντικός καθώς θα πρέπει να επικεντρώνεται στην επαναφορά και διατήρηση της καλής ψυχολογίας του. Εξίσου σπουδαίας σημασίας είναι το να έχει ο ασθενής την ψυχολογική υποστήριξη από την οικογένειά του και να αρχίσει να επανέρχεται στις καθημερινές του δραστηριότητες. Ο ασθενής στο σπίτι μπορεί να λαμβάνει αναλγητικά, σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού, για τη μείωση του πόνου και να χρησιμοποιεί προστατευτικό κάλυμμα ματιού έτσι ώστε να αποφύγει τυχόν τραυματισμό. Τέλος, εάν νιώσει οποιαδήποτε δυσφορία ή πόνο καλό θα ήταν επικοινωνήσει άμεσα με τον οφθαλμίατρό του (Proehl, 2013).

3.1 ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΓΙΑ ΕΞΟΔΟ

Όσον αφορά τη διδασκαλία του ασθενή για την έξοδο του από το νοσοκομείο, ο νοσηλευτής θα πρέπει να ενημερώσει και να εκπαιδεύσει σωστά τον ίδιο και την οικογένειά του για την κατ' οίκον νοσηλεία και τη χρήση κολλυρίων ή φαρμάκων. Ο ασθενής ενημερώνεται για τη

χρήση γυαλιών ή διορθωτικών φακών μετά την αφαίρεση των επιδέσμων καθώς και για τη σωστή χορήγηση των σταγόνων στο μάτι.

Για τη σωστή ενστάλαξη των σταγόνων ο ασθενής θα πρέπει να εφαρμόζει υγιεινή των χεριών (πλύσιμο). Ιδιαίτερα προσεκτικός θα πρέπει να είναι με τη συσκευή ενστάλαξης ή με το σωληνάριο της αλοιφής το οποίο αποφεύγει να ακουμπήσει στο μάτι ή στα βλέφαρα για να μην προκληθεί κάποια μόλυνση. Μετά την ενστάλαξη των σταγόνων καλό θα είναι να πιέζει ελαφρώς τη γωνία του ματιού και όχι να τρίβει ή να σφίγγει τα βλέφαρά του. Τέλος, εάν αναγνωρίσει κάποιο από τα συμπτώματα της επέμβασης θα πρέπει να ζητήσει άμεσα βοήθεια (Proehl, 2013).

1) 21st century glaucoma care

Harry A Quigley, (2019)

Abstract

Glaucoma care has evolved dramatically over the past generation, with changes that have incorporated new technology and improved understanding of the disease process. A major need is to construct a useful definition of glaucomatous optic neuropathy that can be used to compare data across clinical research studies. The treatment of glaucoma should now be based on achievement of a goal target for intraocular pressure, unique to each patient. Adherence with eye drop treatment is far from ideal and can be improved using reminder systems. Sustained delivery of glaucoma medication is on the horizon. New surgical approaches to glaucoma are being actively studied but have not as yet found their place in its care, with rigorous testing against present treatments needed.

1) Η φροντίδα του γλαυκώματος στον 21ο αιώνα

Περίληψη

Η φροντίδα του γλαυκώματος έχει εξελιχθεί δραματικά κατά την προηγούμενη γενιά, με αλλαγές που έχουν ενσωματώσει νέα τεχνολογία και βελτιωμένη κατανόηση της διαδικασίας της νόσου. Μια σημαντική ανάγκη είναι να κατασκευαστεί ένας χρήσιμος ορισμός της γλαυκωματικής οπτικής νευροπάθειας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη σύγκριση δεδομένων σε κλινικές ερευνητικές μελέτες. Η θεραπεία του γλαυκώματος πρέπει τώρα να βασίζεται στην επίτευξη ενός στόχου για ενδοφθάλμια πίεση, μοναδική για κάθε ασθενή. Η τήρηση της θεραπείας με οφθαλμικές σταγόνες απέχει πολύ από την ιδανική και μπορεί να βελτιωθεί χρησιμοποιώντας συστήματα υπενθύμισης. Η συνεχής παράδοση φαρμάκων για το γλαύκωμα βρίσκεται στον ορίζοντα. Νέες χειρουργικές προσεγγίσεις για το γλαύκωμα μελετώνται ενεργά με αυστηρές δοκιμές ενάντια στις υπάρχουσες θεραπείες, αλλά δεν έχουν ακόμη βρει τη θέση τους στη φροντίδα του.

2) Neovascular glaucoma: Handling in the future

Hongfang Yank, Xiaobo Yu and Xinghuai Sun, (2018)

Abstract

Neovascular glaucoma (NVG), which is refractory to both medical management and surgical intervention, is a disastrous ocular disease for it always ends up with intolerable pain and extinguishing patients' residual visual function. Since insufficient acknowledge of the pathophysiological and molecular mechanisms of NVG, it has been laying a challenging dilemma of managing NVG in clinical practice for a long time. Along with the progression on some new agents and surgical options targeting certain possible roles in the NVG process, there seems having been some new sights but still much unknown and to be revealed. This review discusses the underlying etiologic diseases of NVG, molecular findings and characteristics of its pathogenic process, as well as the management of NVG in detail. In addition, here represents some of our hypothesis regarding the interesting findings about NVG in clinical practice, aiming to provide some new enlightenment for future research.

Keywords: Angiogenesis, management, neovascular glaucoma, pathogenesis, retinal ischemia

2) Νεοαγγειακό γλαύκωμα: Χειρισμός στο μέλλον

Περίληψη

Το νεοαγγειακό γλαύκωμα (NVG), το οποίο είναι ανθεκτικό τόσο στην ιατρική διαχείριση όσο και στη χειρουργική επέμβαση, είναι μια καταστροφική οφθαλμική νόσος γιατί καταλήγει πάντα με ανυπόφορο πόνο και κατάσβεση της απομείνουσας οπτικής λειτουργίας των ασθενών. Δεδομένου της ανεπαρκούς αναγνώρισης των παθοφυσιολογικών και μοριακών μηχανισμών του NVG, αποτελεί εδώ και καιρό ένα δύσκολο δίλημμα της διαχείρισης του NVG στην κλινική πρακτική. Μαζί με την εξέλιξη ορισμένων νέων παραγόντων και χειρουργικών επιλογών που στοχεύουν πιθανούς ρόλους στη διαδικασία διαχείρισης του NVG, φαίνεται ότι υπήρξαν κάποια νέα σημεία τα οποία είναι ακόμη πολύ άγνωστα ώστε να αποκαλυφθούν. Αυτή η ανασκόπηση εξετάζει υποκείμενες αιτιολογικές ασθένειες του NVG, μοριακά ευρήματα και χαρακτηριστικά της παθογόνου διαδικασίας του, καθώς επίσης και τη διαχείριση του NVG λεπτομερώς. Επιπλέον, παρουσιάζονται μερικές

από τις υποθέσεις μας σχετικά με το NVG στην κλινική πρακτική, με στόχο την παροχή κάποιας νέας διαφώτισης για μελλοντική έρευνα.

Λέξεις κλειδιά: Αγγειογένεση, διαχείριση, νεοαγγειακό γλαύκωμα, παθογένεση, ισχαιμία του αμφιβληστροειδούς

3) Cigarette smoking and glaucoma in the United States population

S M Law, X Lu, F Yu, V Tseng, S K Law, and A L Coleman, (2018)

Abstract

Purpose

To evaluate the association between cigarette smoking and glaucoma in the United States population.

Patients and methods

US civilian, non-institutionalized population from 2005 to 2008 administrations of the National Health and Nutrition Examination Survey that were ≥ 40 years of age with visual fields and optic disc photographs were included. Diagnosis of glaucoma was based on the Rotterdam criteria. Logistic regression modeling was performed to assess the association between glaucoma and smoking history, while controlling for age, gender, ethnicity, household income, alcohol consumption, diabetes, and hypertension.

Results

In 3864 participants, 212 (5.5%) had glaucoma (corresponds to a population weighted glaucoma prevalence of 3.7% in a total of 83 570 127 subjects). Population weighted proportion of current smokers was 20.6% and ex-smokers was 28.3%. Participants with glaucoma were older (63.0 ± 11.6 vs 56.1 ± 11.2 , $P=0.002$), likely to be male (57.1% vs 49.2%, $P=0.03$), to be Black (36.3% vs 20.7%, $P<0.001$), and to have diabetes (18.9% vs 12.4%, $P=0.006$) and hypertension (50.5% vs 39.7%, $P=0.003$). Current smokers had a lower odds of glaucoma compared to non-smokers (OR=0.61, 95% CI=0.41–0.88, $P=0.009$), and ex-

smokers (OR=0.46, 95% CI=0.28–0.76, P=0.002). The effect estimates were similar in adjusted models, but not statistically significant. Among smokers, greater pack/day of smoking history was associated with statistically significantly higher odds of glaucoma (OR=1.70, 95% CI=1.08–2.67, P=0.02).

Conclusions

Among cigarette smokers, heavy smoking defined by greater number of pack of cigarettes smoked per day is associated with higher odds of glaucoma. Health care providers should include this association when counseling patients on their smoking habit.

3) Το κάπνισμα και το γλαύκωμα στον πληθυσμό των Ηνωμένων Πολιτειών

Περίληψη

Σκοπός

Να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ του καπνίσματος και του γλαυκώματος στον πληθυσμό των Ηνωμένων Πολιτειών.

Ασθενείς και μέθοδοι

Πολίτες των ΗΠΑ, μη-θεσμοθετημένοι πληθυσμοί από το 2005 έως το 2008 διοικήσεων της Εθνικής Έρευνας Εξετάσεων Υγείας και Διατροφής που ήταν ≥ 40 ετών με οπτικά πεδία και φωτογραφίες οπτικών δίσκων. Η διάγνωση του γλαυκώματος βασίστηκε στα κριτήρια του Ρότερνταμ. Η μοντελοποίηση της λογιστικής παλινδρόμησης πραγματοποιήθηκε για την αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ του γλαυκώματος και του ιστορικού καπνίσματος, ελέγχοντας παράλληλα την ηλικία, το φύλο, την εθνικότητα, το εισόδημα των νοικοκυριών, την κατανάλωση αλκοόλ, τον διαβήτη και την υπέρταση.

Αποτελέσματα

Σε 3864 συμμετέχοντες, 212 (5,5%) είχαν γλαύκωμα (αντιστοιχεί σε πληθυσμιακό σταθμισμένο επιπολασμό γλαυκώματος 3,7% σε σύνολο 83,570.127 ατόμων). Το σταθμισμένο ποσοστό πληθυσμού των τρεχόντων καπνιστών ήταν 20,6% και οι πρώην καπνιστές ήταν 28,3%. Οι συμμετέχοντες με γλαύκωμα ήταν μεγαλύτεροι ($63,0 \pm 11,6$ έναντι $56,1 \pm 11,2$, $P = 0,002$), πιθανόν να ήταν άνδρες (57,1% έναντι 49,2%, $P = 0,03$), να ήταν Μαύροι (36,3% έναντι 20,7%, $P < 0,001$), και να είχαν διαβήτη (18,9% έναντι 12,4%, $P =$

0,006) και υπέρταση (50,5% έναντι 39,7%, $P = 0,003$). Οι τρέχοντες καπνιστές είχαν χαμηλότερες πιθανότητες γλαυκώματος σε σύγκριση με τους μη καπνιστές ($OR = 0,61$, 95% $CI = 0,41-0,88$, $P = 0,009$) και τους πρώην καπνιστές ($OR = 0,46$, 95% $CI = 0,28-0,76$, $P = 0,002$). Οι εκτιμήσεις του αποτελέσματος ήταν παρόμοιες σε προσαρμοσμένα μοντέλα, αλλά όχι στατιστικά σημαντικές. Μεταξύ των καπνιστών, το μεγαλύτερο ιστορικό καπνίσματος συσχετίστηκε με στατιστικά σημαντικά υψηλότερες πιθανότητες γλαυκώματος ($OR = 1,70$, 95% $CI = 1,08-2,67$, $P = 0,02$).

Συμπεράσματα

Μεταξύ των καπνιστών, το έντονο κάπνισμα που ορίζεται από τον μεγαλύτερο αριθμό πακέτων τσιγάρων που καπνίζονται ανά ημέρα σχετίζεται με υψηλότερες πιθανότητες γλαυκώματος. Οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να συμπεριλαμβάνουν αυτήν τη συσχέτιση όταν συμβουλεύουν τους ασθενείς σχετικά με τη συνήθεια καπνίσματος.

4) The relation between dietary intake and glaucoma: a systematic review

Wishal D. Ramdas, (2018)

ABSTRACT.

Purpose: A common question of patients to their physician is what they can do themselves against glaucoma, except taking their daily medication. However, for ophthalmologists, it is often hard to give their patients an advice on their dietary intake. To help ophthalmologists in answering this question, an overview of the current scientific literature on the association of nutrients with glaucoma is presented.

Methods: A comprehensive systematic review was conducted in which articles published up to September 2017 were identified in PubMed and reference lists. Nutrients were categorized into minerals and trace elements, nutrition with antioxidative properties and omega-fatty acids.

Results: The literature search revealed a total of 407 articles of which a total of 46 met the inclusion criteria. Most of these articles studied the effect of nutrients on open-angle glaucoma. Many trace elements have been investigated in the literature, but the most interesting are selenium and iron (both may increase the risk of glaucoma). Investigated nutrients with antioxidative properties and omega-fatty acids included glutathione, nitric

oxide, carotenoids, flavonoids, and omega-3 and omega-6 fatty acids. Of these, glutathione, nitric oxide, and flavonoids had a significant protective effect on glaucoma.

Conclusion: Intake of selenium and iron may increase the risk of glaucoma, though, only few studies have been done on this topic. Nitric oxide present in other dark green leafy vegetables seems to have a beneficial effect on glaucoma. However, the evidence for an association of dietary intake with glaucoma is still not strong. More (longitudinal and randomized clinical trials) studies are required to make the presented findings clinically applicable.

Key words: antioxidants – dietary intake – fatty acids – glaucoma – glutathione – minerals nitric oxide – trace elements

4) Η σχέση μεταξύ της διατροφικής πρόσληψης και του γλαυκώματος: μια συστηματική ανασκόπηση

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.

Σκοπός: Μια συνηθισμένη ερώτηση των ασθενών στον ιατρό τους είναι τι μπορούν να κάνουν μόνοι τους έναντι του γλαυκώματος, εκτός από τη λήψη της καθημερινής τους φαρμακευτικής αγωγής. Ωστόσο, για τους οφθαλμολόγους, είναι συχνά δύσκολο να δώσουν στους ασθενείς τους συμβουλές σχετικά με τη διατροφική τους πρόσληψη. Για να βοηθηθούν οι οφθαλμίατροι στην απάντηση αυτής της ερώτησης, παρουσιάζεται μια επισκόπηση της τρέχουσας επιστημονικής βιβλιογραφίας σχετικά με τη σύνδεση των θρεπτικών ουσιών με το γλαύκωμα.

Μέθοδοι: Πραγματοποιήθηκε μια ολοκληρωμένη συστηματική ανασκόπηση στην οποία άρθρα που δημοσιεύθηκαν έως τον Σεπτέμβριο του 2017 εντοπίστηκαν στο PubMed και σε λίστες αναφοράς. Τα θρεπτικά συστατικά κατηγοριοποιήθηκαν σε μέταλλα και ιχνοστοιχεία, διατροφή με αντιοξειδωτικές ιδιότητες και ωμέγα λιπαρά οξέα.

Αποτελέσματα: Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας αποκάλυψε συνολικά 407 άρθρα εκ των οποίων 46 συνολικά πληρούσαν τα κριτήρια συμπερίληψης. Τα περισσότερα από αυτά τα άρθρα μελέτησαν την επίδραση των θρεπτικών ουσιών στο γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας. Πολλά ιχνοστοιχεία έχουν διερευνηθεί στη βιβλιογραφία, αλλά τα πιο ενδιαφέροντα είναι το σελήνιο και ο σίδηρος (και τα δυο μπορούν να αυξήσουν τον κίνδυνο γλαυκώματος). Τα θρεπτικά συστατικά που διερευνήθηκαν με αντιοξειδωτικές ιδιότητες και ωμέγα λιπαρά οξέα περιελάμβαναν τη γλουταθειόνη, το μονοξειδίο του αζώτου, τα καροτενοειδή, τα φλαβονοειδή και τα ωμέγα-3 και ωμέγα-6 λιπαρά οξέα. Από αυτά, η γλουταθειόνη, το

μονοξειδίου του αζώτου και τα φλαβονοειδή είχαν σημαντική προστατευτική επίδραση στο γλαύκωμα.

Συμπέρασμα: Η πρόσληψη σεληνίου και σιδήρου μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο γλαυκώματος, ωστόσο, μόνο λίγες μελέτες έχουν γίνει σε αυτό το θέμα. Το μονοξειδίο του αζώτου που υπάρχει σε άλλα σκούρα πράσινα φυλλώδη λαχανικά φαίνεται να έχει ευεργετική επίδραση στο γλαύκωμα. Ωστόσο, τα στοιχεία για τη συσχέτιση της διατροφικής πρόσληψης με το γλαύκωμα εξακολουθούν να μην είναι ισχυρά. Απαιτούνται περισσότερες (διαμήκεις και τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές) μελέτες για να καταστούν τα παρουσιαζόμενα ευρήματα κλινικά εφαρμόσιμα.

Λέξεις κλειδιά: αντιοξειδωτικά – διατροφική πρόσληψη - λιπαρά οξέα - γλαύκωμα - γλουταθειόνη – μεταλλικά οξείδια του αζώτου - ιχνοστοιχεία

5) Herbal Medicines in Glaucoma Treatment

Maryam Ige, Ji Liu, (2020)

Abstract

Glaucoma is the leading cause of irreversible blindness worldwide. Optimizing treatment is important to protecting vision. The current standard of therapy for glaucoma involves lowering the intraocular pressure (IOP) through medical, laser, and/or surgical therapy. Nevertheless, there are an increasing number of glaucoma patients that use alternative medicines to treat their glaucoma or supplement their traditional glaucoma management. Ginkgo biloba, bilberry, and medical marijuana are amongst the most commonly used medicinal plants by glaucoma patients. We reviewed the literature to determine the benefits, safety, and efficacy of these herbal remedies. Though ginkgo biloba and bilberry may prevent or slow down retinal ganglion cell death, there is no evidence yet to suggest that they alter the course of glaucoma. Medical marijuana has shown IOP lowering effect in some individuals, but its short duration of action, significant adverse effects, and addictive potential have rendered it an inappropriate standard therapeutic agent for glaucoma. Larger studies with longer durations that investigate the effect of herbal medicines on the course of glaucoma in comparison to the current standard of care are needed to elucidate their benefits in glaucoma treatment.

Keywords: Ginkgo biloba; bilberry; glaucoma; intraocular pressure; marijuana; medicinal plants; visual field.

5) Φυτικά Φάρμακα στη Θεραπεία του Γλαυκώματος

Περίληψη

Το γλαύκωμα είναι η κύρια αιτία της μη αναστρέψιμης τύφλωσης παγκοσμίως. Η βελτιστοποίηση της θεραπείας είναι σημαντική για την προστασία της όρασης. Το τρέχον πρότυπο θεραπείας για το γλαύκωμα περιλαμβάνει τη μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης (IOP) μέσω ιατρικής, λέιζερ ή / και χειρουργικής θεραπείας. Ωστόσο, υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός ασθενών με γλαύκωμα που χρησιμοποιούν εναλλακτικά φάρμακα για τη θεραπεία του γλαυκώματος ή ενισχύουν την παραδοσιακή τους αντιμετώπιση του γλαυκώματος. Το Ginkgobiloba, το μύρτιλλο και η ιατρική μαριχουάνα είναι από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα φαρμακευτικά φυτά από ασθενείς με γλαύκωμα. Ελέγξαμε τη βιβλιογραφία για να προσδιορίσουμε τα οφέλη, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα αυτών των φυτικών φαρμάκων. Αν και το ginkgo biloba και το μύρτιλλο μπορεί να αποτρέψουν ή να επιβραδύνουν τον θάνατο των γαγγλίων του αμφιβληστροειδούς, δεν υπάρχουν ακόμη στοιχεία που να δείχνουν ότι αλλάζουν την πορεία του γλαυκώματος. Η ιατρική μαριχουάνα έχει δείξει μείωση της IOP σε ορισμένα άτομα, αλλά η σύντομη διάρκεια δράσης της, οι σημαντικές ανεπιθύμητες ενέργειες και το εθιστικό δυναμικό της έχουν καταστήσει έναν ακατάλληλο πρότυπο θεραπευτικό παράγοντα για το γλαύκωμα. Απαιτούνται μελέτες με μεγαλύτερες χρονικές περιόδους που διερευνούν την επίδραση των φυτικών φαρμάκων στην πορεία του γλαυκώματος σε σύγκριση με το ισχύον πρότυπο φροντίδας για να διευκρινιστούν τα οφέλη τους στη θεραπεία του γλαυκώματος.

Λέξεις-κλειδιά: Ginkgo biloba, μύρτιλλο, μαριχουάνα, γλαύκωμα, φαρμακευτικά φυτά, οπτικό πεδίο, ενδοφθάλμια πίεση

6) Normal tension glaucoma: review of current understanding and mechanisms of the pathogenesis

HE Killer and A Pircher, (2018)

Abstract

Normal tension glaucoma (NTG) is an exception in the “glaucoma family” where the major risk factor, increased intraocular pressure, is missing. If not increased intraocular pressure, then what other causes can then lead to glaucomatous optic disc change and visual field loss in NTG? Several possibilities will be discussed. Among them a higher sensitivity to normal pressure, vascular dysregulation, an abnormally high translaminar pressure gradient and a neurodegenerative process due to impaired cerebrospinal fluid dynamics in the optic nerve sheath compartment. There are many excellent review papers published on normal tension glaucoma (NTG). The aim of this paper is therefore not to add another extensive review on NTG but rather to focus on and to discuss some possible mechanisms that are thought to be involved in the pathophysiology of NTG and to discuss the stronger and weaker aspects of each concept. The fact that several concepts exist suggests that NTG is still not very well understood and that no single mechanism on its own might adequately explain NTG.

6) Γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης: ανασκόπηση της τρέχουσας κατανόησης και μηχανισμοί της παθογένεσης

Περίληψη

Το γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης (NTG) αποτελεί εξαίρεση στην «οικογένεια γλαυκώματος» όπου ο κύριος παράγοντας κινδύνου, η αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση, απουσιάζει. Εάν δεν αυξηθεί η ενδοφθάλμια πίεση, τότε ποιες άλλες αιτίες μπορούν στη συνέχεια να οδηγήσουν σε αλλαγή γλαυκωματικού οπτικού δίσκου και απώλεια οπτικού πεδίου στο NTG; Θα συζητηθούν πολλές δυνατότητες. Μεταξύ αυτών μια υψηλότερη ευαισθησία στην κανονική πίεση, η αγγειακή δυσρύθμιση, μια ασυνήθιστα υψηλή κλίση διακλαδικής πίεσης και μια νευροεκφυλιστική διαδικασία λόγω μειωμένης δυναμικής εγκεφαλονωτιαίου υγρού στο τμήμα του οπτικού νεύρου. Υπάρχουν πολλά εξαιρετικά άρθρα αναθεώρησης που δημοσιεύονται για το γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης (NTG). Ο σκοπός αυτής της εργασίας δεν είναι επομένως να προσθέσει μια άλλη εκτενή ανασκόπηση του NTG, αλλά να εστιάσει και να συζητήσει μερικούς πιθανούς μηχανισμούς που πιστεύεται ότι εμπλέκονται στην παθοφυσιολογία του NTG και να συζητήσει τις ισχυρότερες και ασθενέστερες πτυχές κάθε έννοιας. Το γεγονός ότι υπάρχουν αρκετές έννοιες υποδηλώνει ότι το NTG δεν είναι ακόμη πολύ καλά κατανοητό και ότι κανένας μηχανισμός από μόνος του δεν μπορεί να εξηγήσει επαρκώς το NTG.

7) Normal tension glaucoma: from the brain to the eye or the inverse?

Hui-Jun Zhang , Xue-Song Mi, Kwok-Fai So, (2019)

Abstract

Glaucoma is a chronic, progressive optic neuropathy characterized by the loss of peripheral vision first and then central vision. Clinically, normal tension glaucoma is considered a special subtype of glaucoma, in which the patient's intraocular pressure is within the normal range, but the patient experiences typical glaucomatous changes. However, increasing evidence has challenged the traditional pathophysiological view of normal tension glaucoma, which is based only on intraocular pressure, and breakthroughs in central nervous system imaging may now greatly increase our knowledge about the mechanisms underlying normal tension glaucoma. In this article, we review the latest progress in understanding the pathogenesis of normal tension glaucoma and in developing imaging techniques to detect it, to strengthen the appreciation for the connection between normal tension glaucoma and the brain.

Keywords: cerebrospinal fluid pressure; diffusion tensor imaging; imaging techniques; magnetic resonance imaging; metabolic changes; nerve regeneration; neural regeneration; neurodegenerative diseases; normal tension glaucoma; open angle glaucoma; pathogenesis; visual field.

7) Γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης: από τον εγκέφαλο στους οφθαλμούς ή το αντίστροφο;

Περίληψη

Το γλαύκωμα είναι μια χρόνια, προοδευτική οπτική νευροπάθεια που χαρακτηρίζεται αρχικά από την απώλεια της περιφερικής όρασης και στη συνέχεια της κεντρικής όρασης. Κλινικά, το γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης θεωρείται ένας ειδικός υπότυπος γλαυκώματος, στον οποίο η ενδοφθάλμια πίεση του ασθενούς βρίσκεται εντός του φυσιολογικού εύρους, αλλά ο ασθενής εμφανίζει τυπικές αλλαγές στο γλαύκωμα. Ωστόσο, αυξανόμενες ενδείξεις αμφισβήτησαν την παραδοσιακή παθοφυσιολογική άποψη του γλαυκώματος φυσιολογικής

έντασης, η οποία βασίζεται μόνο στην ενδοφθάλμια πίεση και οι σπουδαίες εξελίξεις στην απεικόνιση του κεντρικού νευρικού συστήματος μπορούν τώρα να αυξήσουν σημαντικά τις γνώσεις μας σχετικά με τους μηχανισμούς που υποβόσκουν στο γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης. Σε αυτό το άρθρο, εξετάζουμε την πιο πρόσφατη πρόοδο στην κατανόηση της παθογένεσης του γλαυκώματος φυσιολογικής πίεσης και στην ανάπτυξη τεχνικών απεικόνισης για την ανίχνευσή του, για να ενισχύσουμε την εκτίμηση για τη σύνδεση μεταξύ του γλαυκώματος φυσιολογικής πίεσης και του εγκεφάλου.

Λέξεις-κλειδιά: πίεση εγκεφαλονωτιαίου υγρού, απεικόνιση τανυστή διάχυσης, τεχνικές απεικόνισης, απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού, μεταβολικές αλλαγές, αναγέννηση νευρών, νευρική αναγέννηση, νευροεκφυλιστικές ασθένειες, γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης, γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας, παθογένεση, οπτικό πεδίο.

8) Relationship between normal tension glaucoma and Flammer syndrome

Katarzyna Konieczka, Hyuk Jin Choi, Simone Koch, Franz Fankhauser, Andreas Schoetzau, and Dong Myung Kim, (2017)

Abstract

Background

Besides intraocular pressure, vascular factors play a role in the pathogenesis of glaucomatous optic neuropathy. One of these potential vascular factors is Flammer syndrome. The purpose of the present study was to determine in a Korean population whether signs and symptoms of Flammer syndrome occur more often in normal tension glaucoma patients than in control subjects.

Methods

Two hundred forty-six normal tension glaucoma patients and 1116 control subjects responded to a multiple-choice questionnaire asking about 15 signs and symptoms of Flammer syndrome.

Results

Seven of the 15 signs and symptoms of Flammer syndrome (increased drug sensitivity, good smell perception, reversible skin blotches, tinnitus, long sleep onset time, tendency to perfectionism, and cold hands/feet) were significantly more often positive in normal tension glaucoma patients than in controls. Six additional signs and symptoms (migraines, low blood pressure, headaches, dizziness, increased pain sensation, and feeling cold) also occurred more often, but did not reach statistical significance. Only two items (low body weight and reduced feeling of thirst) were more frequently (not significant) positive in the controls.

Conclusion

There is an association between normal tension glaucoma and Flammer syndrome. If future studies confirm this relationship, treatment of Flammer syndrome may help to prevent normal tension glaucoma or to slow down its progression.

Keywords: Glaucomatous optic neuropathy, Normal tension glaucoma, Flammer syndrome, Primary vascular dysregulation, Ocular blood flow, Predictive, preventive, personalized medicine, Prediction of health problems

8) Η σχέση μεταξύ γλαυκώματος φυσιολογικής πίεσης και συνδρόμου Flammer

Περίληψη

Υπόβαθρο

Εκτός από την ενδοφθάλμια πίεση, οι αγγειακοί παράγοντες παίζουν ρόλο στην παθογένεση της γλαυκωματικής οπτικής νευροπάθειας. Ένας από αυτούς τους πιθανούς αγγειακούς παράγοντες είναι το σύνδρομο Flammer. Ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να προσδιοριστεί σε πληθυσμό Κορεατών εάν τα σημεία και τα συμπτώματα του συνδρόμου Flammer εμφανίζονται συχνότερα σε ασθενείς με γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης παρά σε άτομα ελέγχου.

Μέθοδοι

Διακόσια σαράντα έξι ασθενείς με γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης και 1116 άτομα ελέγχου ανταποκρίθηκαν σε ερωτηματολόγιο πολλαπλής επιλογής που ρωτούσε περίπου 15 σημεία και συμπτώματα του συνδρόμου Flammer.

Αποτελέσματα

Επτά από τα 15 σημεία και συμπτώματα του συνδρόμου Flammer (αυξημένη ευαισθησία στα φάρμακα, καλή αντίληψη μυρωδιάς, αναστρέψιμες κηλίδες του δέρματος, εμβοές, μακρύς χρόνος έναρξης ύπνου, τάση τελειομανίας και κρύα χέρια / πόδια) ήταν σημαντικά συχνότερα θετικά σε ασθενείς με γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης παρά στα άτομα ελέγχου. Έξι επιπρόσθετα σημεία και συμπτώματα (ημικρανίες, χαμηλή αρτηριακή πίεση, πονοκεφάλους, ζάλη, αυξημένη αίσθηση πόνου και αίσθημα κρύου) εμφανίστηκαν επίσης συχνότερα, αλλά δεν ήταν στατιστικά σημαντικά. Μόνο δύο αντικείμενα (χαμηλό σωματικό βάρος και μειωμένη αίσθηση δίψας) ήταν πιο συχνά (όχι σημαντικά) θετικά στα άτομα ελέγχου.

Συμπέρασμα

Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ γλαυκώματος φυσιολογικής πίεσης και συνδρόμου Flammer. Εάν μελλοντικές μελέτες επιβεβαιώσουν αυτή τη σχέση, η θεραπεία του συνδρόμου Flammer μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη του γλαυκώματος φυσιολογικής πίεσης ή στην επιβράδυνση της εξέλιξής του.

Λέξεις-κλειδιά: Γλαυκωματική οπτική νευροπάθεια, Γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης, σύνδρομο Flammer, Πρωτογενής αγγειακή δυσλειτουργία, οφθαλμική ροή αίματος, Προγνωστική, προληπτική, εξατομικευμένη ιατρική, Πρόβλεψη προβλημάτων υγείας

9) Cognitive functions and normal tension glaucoma

Akvile Daveckaite, Evelina Grusauskiene, Kestutis Petrikonis, Antanas Vaitkus, Lina Siaudvytyte, and Ingrida Januleviciene, (2017)

Abstract

Purpose:

Only a few studies have analyzed the potential link between glaucoma and cognitive function impairment. They have found controversial results. This study aims to perform quick cognitive function assessment with clock drawing test (CDT) using two different scoring systems and compare between normal tension glaucoma (NTG) and cataract patients.

Methods:

Totally, 30 NTG and 30 patients with cataracts were included in a prospective, pilot study. The predrawn circle was given, and patients were asked to draw the clock showing a time of 11:10. The test was evaluated using two methods – Freund method using a 7-point scoring scale (optimal cutoff ≤ 4) and Rakusa using a 4-point scoring scale (optimal cutoff ≤ 3). The level of significance was set at $P < 0.05$.

Results:

CDT result was significantly better in cataract group than in NTG group: 3.5 (2) versus 2 (2) by Freund, ($P = 0.003$) and 6.5 (1) versus 4.5 (2.75) by Rakusa, respectively ($P = 0.004$). Sixty percent ($n = 18$) of NTG group and 10% ($n = 3$) of cataract group patients completed the CDT in the specific picture manner (the short hand on 11 and the long hand between 11 and 12), ($P = 0.001$).

Conclusions:

Lower CDT results were seen in NTG patients according to two different scoring systems. NTG patients showed a specific manner of drawing. Further prospective studies are needed to investigate the CDT reliability as fast screening test of cognitive function impairment in glaucoma patients.

Keywords: Cataract, clock drawing test, cognitive function, normal tension glaucoma

9) Γνωστικές λειτουργίες και γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης

Περίληψη

Σκοπός: Μόνο λίγες μελέτες έχουν αναλύσει την πιθανή σχέση μεταξύ γλαυκώματος και εξασθένησης της γνωστικής λειτουργίας. Έχουν βρεθεί αμφιλεγόμενα αποτελέσματα. Αυτή η μελέτη στοχεύει στην πραγματοποίηση γρήγορης εκτίμησης γνωστικής λειτουργίας με δοκιμή σχεδίασης ρολογιού (CDT) χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικά συστήματα βαθμολογίας και σύγκριση ασθενών με γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης (NTG) και ασθενών με καταρράκτη.

Μέθοδοι: Συνολικά, 30 ασθενείς με NTG και 30 ασθενείς με καταρράκτη συμπεριλήφθηκαν σε μια πιλοτική μελέτη. Δόθηκε ο προπαρασκευασμένος κύκλος και οι ασθενείς κλήθηκαν να σχεδιάσουν το ρολόι που έδειχνε ώρα 11:10. Η δοκιμή αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας δύο μεθόδους - τη μέθοδο Freund χρησιμοποιώντας μια κλίμακα βαθμολογίας 7 σημείων (βέλτιστο όριο ≤ 4) και τη Rakusa χρησιμοποιώντας μια κλίμακα βαθμολογίας 4 σημείων (βέλτιστο όριο ≤ 3). Το επίπεδο σημασίας ορίστηκε σε $P < 0,05$.

Αποτελέσματα: Το αποτέλεσμα του CDT ήταν σημαντικά καλύτερο στην ομάδα με καταρράκτη από ό, τι στην ομάδα με NTG: 3,5 (2) έναντι 2 (2) από τη Freund, ($P = 0,003$) και 6,5 (1) έναντι 4,5 (2,75) από τη Rakusa, αντίστοιχα ($P = 0,004$). Εξήντα τοις εκατό ($n = 18$) της ομάδας με NTG και 10% ($n = 3$) των ασθενών της ομάδας καταρράκτη ολοκλήρωσαν το CDT με τον συγκεκριμένο τρόπο εικόνας (ο κοντός δείκτης στο 11 και ο μακρὺς δείκτης μεταξύ 11 και 12), ($P = 0,001$).

Συμπεράσματα: Χαμηλότερα αποτελέσματα του CDT παρατηρήθηκαν σε ασθενείς με NTG σύμφωνα με δύο διαφορετικά συστήματα βαθμολογίας. Οι ασθενείς με NTG έδειξαν έναν συγκεκριμένο τρόπο σχεδίασης. Απαιτούνται περαιτέρω προοπτικές μελέτες για τη διερεύνηση της αξιοπιστίας του CDT ως ταχείας εξέτασης ελέγχου της εξασθένησης της γνωστικής λειτουργίας σε ασθενείς με γλαύκωμα.

Λέξεις-κλειδιά: Καταρράκτης, τεστ ρολογιού, γνωστική λειτουργία, γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσης

10) The Management of Uveitic Glaucoma in Children

Dimitrios Kalogeropoulos, Christos Kalogeropoulos, Marilita M. Moschos, and Velota Sung, (2019)

Abstract

Children comprise a unique population of patients in regard to the diagnostic and therapeutic approach of uveitic glaucoma. The management of glaucoma secondary to uveitis in children

is extremely challenging and presents various difficulties, which are associated both with the underlying uveitis and the young age of the patients. The treatment of uveitic glaucoma calls for a thorough and individualized approach, involving both pharmacotherapeutic and surgical modalities. It appears that the efficient control of inflammatory activity plays a significant role in the final visual outcome of these patients. This study aims to review the current literature about the management of uveitic glaucoma in pediatric patients.

Keywords: Glaucoma, uveitis, children

10) Η διαχείριση του γλαυκώματος του ραγοειδούς στα παιδιά

Περίληψη

Τα παιδιά αποτελούν έναν μοναδικό πληθυσμό ασθενών σε σχέση με τη διαγνωστική και θεραπευτική προσέγγιση του γλαυκώματος του ραγοειδούς. Η αντιμετώπιση του γλαυκώματος δευτεροβάθμιας ραγοειδίτιδας στα παιδιά είναι εξαιρετικά δύσκολη και παρουσιάζει διάφορες δυσκολίες, οι οποίες σχετίζονται τόσο με την υποκείμενη ραγοειδίτιδα όσο και με τη νεαρή ηλικία των ασθενών. Η θεραπεία του γλαυκώματος του ραγοειδούς απαιτεί μια διεξοδική και εξατομικευμένη προσέγγιση, που περιλαμβάνει τόσο φαρμακοθεραπευτικές όσο και χειρουργικές μεθόδους. Φαίνεται ότι ο αποτελεσματικός έλεγχος της φλεγμονώδους δραστηριότητας παίζει σημαντικό ρόλο στην τελική οπτική έκβαση αυτών των ασθενών. Αυτή η μελέτη στοχεύει στην ανασκόπηση της τρέχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με τη διαχείριση του γλαυκώματος του ραγοειδούς σε παιδιατρικούς ασθενείς.

Λέξεις-κλειδιά: Γλαύκωμα, ραγοειδίτιδα, παιδιά

11) Glaucoma, depression and quality of life: multiple comorbidities, multiple assessments and multidisciplinary plan treatment

Goran Pelčić, Rudolf Ljubičić, Josip Barać, Dubravka Biuk, Veljko Rogoić, (2017)

Abstract

Background: The present mini review evaluates assessment and comorbidity of glaucoma and depression with the possibilities of treatment options.

Subjects and methods: Web of science was searched for relevant articles using search terms "glaucoma", "depression", "glaucoma and depression", "quality of life and glaucoma". The additional relevant papers were added from the bibliography of selected papers. All types of articles were included, no time period was defined.

Results: We have reviewed 11 studies regarding the comorbidities of glaucoma and depression. The number of participants in all studies ranged from 86 to 6760. Formats of scale in one study was clinician rated, others were self-reported scales. Two studies of the above mentioned studies explored specific types of glaucoma. In the three studies out of 11 there was no significant evidence of elevated depressive symptoms associated with glaucoma. In the six studies the prevalence of depression was significant among glaucoma patients. One study provided suboptimal assessments of depression in glaucoma patients. The other one showed the presence of glaucoma significantly associated with depression after adjustment for the demographic factor. Most of the studies used one scale, while two of them used two scales. The reviewed studies did not analyze the therapy options of included patients.

Conclusion: The results presented in this review indicate that glaucoma is accompanied by depression in the majority of analyzed studies. The comorbidity of glaucoma and depression should be the subject of further research on both, self-reflecting and clinician-rated scales, taking into account subjective experience of patients and physicians. The therapy options should be taken into account in future researches focusing on the multidisciplinary approach including novel possibilities of treating both diseases respectively.

11) Γλαύκωμα, κατάθλιψη και ποιότητα ζωής: πολλαπλές συννοσηρότητες, πολλαπλές αξιολογήσεις και πολυεπιστημονική θεραπεία

Περίληψη

Υπόβαθρο: Η παρούσα μίνι ανασκόπηση εκτιμά την αξιολόγηση και τη συννοσηρότητα του γλαυκώματος και της κατάθλιψης με τις δυνατότητες θεραπευτικών επιλογών.

Θέματα και μέθοδοι: Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση στο Web of science για σχετικά άρθρα χρησιμοποιώντας όρους αναζήτησης όπως "γλαύκωμα", "κατάθλιψη", "γλαύκωμα και κατάθλιψη", "ποιότητα ζωής και γλαύκωμα". Τα πρόσθετα σχετικά άρθρα συμπεριλήφθηκαν από τη βιβλιογραφία επιλεγμένων εργασιών. Συμπεριλήφθηκαν όλοι οι τύποι άρθρων και δεν καθορίστηκε χρονικό όριο.

Αποτελέσματα: Έχουμε εξετάσει 11 μελέτες σχετικά με τις συννοσηρότητες του γλαυκώματος και της κατάθλιψης. Ο αριθμός των συμμετεχόντων σε όλες τις μελέτες κυμαινόταν από 86 έως 6760. Οι κλίμακες σε μία μελέτη αξιολογήθηκαν από κλινικό, ενώ άλλες ήταν αυτοαναφερόμενες. Δύο μελέτες των παραπάνω μελετών διερεύνησαν συγκεκριμένους τύπους γλαυκώματος. Στις τρεις μελέτες από τις 11 δεν υπήρχαν σημαντικές ενδείξεις αυξημένων καταθλιπτικών συμπτωμάτων που σχετίζονται με το γλαύκωμα. Στις έξι μελέτες ο επιπολασμός της κατάθλιψης ήταν σημαντικός στους ασθενείς με γλαύκωμα. Μία μελέτη παρείχε μη βέλτιστες εκτιμήσεις της κατάθλιψης σε ασθενείς με γλαύκωμα. Μια άλλη έδειξε την παρουσία γλαυκώματος που σχετίζεται σημαντικά με την κατάθλιψη μετά την προσαρμογή του δημογραφικού παράγοντα. Οι περισσότερες μελέτες χρησιμοποίησαν μια κλίμακα, ενώ δύο από αυτές χρησιμοποίησαν δύο κλίμακες. Οι αναθεωρημένες μελέτες δεν ανέλυσαν τις θεραπευτικές επιλογές των περιλαμβανόμενων ασθενών.

Συμπέρασμα: Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται σε αυτήν την ανασκόπηση δείχνουν ότι το γλαύκωμα συνοδεύεται από κατάθλιψη στην πλειονότητα των αναλυθέντων μελετών. Η συννοσηρότητα του γλαυκώματος και της κατάθλιψης θα πρέπει να αποτελέσει το αντικείμενο περαιτέρω έρευνας τόσο στις κλίμακες αυτοαναφοράς όσο και στον ιατρό, λαμβάνοντας υπόψη την υποκειμενική εμπειρία ασθενών και ιατρών. Οι επιλογές θεραπείας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη σε μελλοντικές έρευνες που εστιάζουν στην πολυεπιστημονική προσέγγιση, συμπεριλαμβανομένων νέων δυνατοτήτων αντιμετώπισης και των δύο ασθενειών αντίστοιχα.

12) Primary congenital glaucoma: An updated review

Abdulrahman H. Badawi, Ahmed A. Al-Muhaylib, Adi Mohammed Al Owaifeer, Rakan S. Al-Essa, and Sami A. Al-Shahwan, (2019)

Abstract

Primary congenital glaucoma (PCG) is a rare disease affecting children early in life. PCG was considered untreatable with inevitable blindness. However, recent advances in biochemical and genetic studies, the introduction of new diagnostic tools, intraocular pressure (IOP) lowering medications and improvement of surgical techniques have led to a better understanding of this devastating disease and preserving the vision of affected children. This paper presents an updated and broad overview of PCG in terms of the epidemiology and genetic aspects, particularly in Saudi Arabia, the clinical presentation and diagnostic approach to PCG with major emphasis on the treatment options.

Keywords: Congenital, Glaucoma, Cornea, Genetics, Goniotomy, Trabeculotomy, Trabeculectomy

12) Πρωτογενές συγγενές γλαύκωμα: Μια ενημερωμένη κριτική

Περίληψη

Το πρωτογενές συγγενές γλαύκωμα (PCG) είναι μια σπάνια ασθένεια που προσβάλλει τα παιδιά στο νεαρό της ηλικίας τους. Το PCG θεωρήθηκε μη θεραπεύσιμο με αναπόφευκτη τύφλωση. Ωστόσο, οι πρόσφατες εξελίξεις στις βιοχημικές και γενετικές μελέτες, η εισαγωγή νέων διαγνωστικών εργαλείων, τα φάρμακα που μειώνουν την ενδοφθάλμια πίεση (IOP) και η βελτίωση των χειρουργικών τεχνικών οδήγησαν σε καλύτερη κατανόηση αυτής της καταστροφικής νόσου και διατήρησης της όρασης των προσβεβλημένων παιδιών. Αυτή η εργασία παρουσιάζει μια ενημερωμένη και ευρεία επισκόπηση του PCG όσον αφορά την επιδημιολογία και τις γενετικές πτυχές, ιδίως στη Σαουδική Αραβία, την κλινική παρουσίαση και τη διαγνωστική προσέγγιση του PCG με μεγάλη έμφαση στις θεραπευτικές επιλογές.

Λέξεις-κλειδιά: Συγγενές, γλαύκωμα, κερατοειδής χιτώνας, γενετική, γωνιοτομή, τραμπεκουλοτομή, τραμπεκουλεκτομή

13) Glaucoma medications in pregnancy

M Reza Razeghinejad, (2018)

Abstract

Glaucoma is a chronic, progressive disease of the optic nerve which is relatively uncommon in childbearing age; however, its management is a real challenge. Although the intraocular pressure decreases in pregnancy, many glaucoma patients continue to require treatment. In addition to the side effects, antiglaucoma medications on the mother, the possible side effects of drugs on the fetus must be taken into account. The only antiglaucoma medication categorized in Category B is brimonidine, and all others are in Category C. Most evidence on glaucoma medications in pregnancy comes from single case reports or animal studies with the limitations that these impose. Theoretically, glaucoma medications may damage the fetus; however, they may not have substantial clinical significance with routine dosages and no topical antiglaucoma agents have strong evidence of safety to the fetus based on the human studies. When discussing possible options for glaucoma management with the pregnant patient, it is important to emphasize the lack of definitive studies and the patient may be involved in the therapeutic decision-making process.

Keywords: Alpha-2 agonists; beta-blockers; carbonic anhydrase inhibitors; glaucoma; glaucoma medications; pregnancy; prostaglandins.

13) Φάρμακα γλαυκώματος στην εγκυμοσύνη

Περίληψη

Το γλαύκωμα είναι μια χρόνια, προοδευτική ασθένεια του οπτικού νεύρου, η οποία είναι σχετικά ασυνήθιστη στην αναπαραγωγική ηλικία. Ωστόσο, η διαχείρισή του είναι μια πραγματική πρόκληση. Αν και η ενδοφθάλμια πίεση μειώνεται κατά την εγκυμοσύνη, πολλοί ασθενείς με γλαύκωμα συνεχίζουν να χρειάζονται θεραπεία. Εκτός από τις παρενέργειες, τα φάρμακα κατά του γλαυκώματος στη μητέρα, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι πιθανές παρενέργειες των φαρμάκων στο έμβryo. Το μόνο φάρμακο κατά του γλαυκώματος που κατηγοριοποιείται στην κατηγορία Β είναι η βριμονιδίνη και όλα τα άλλα είναι στην κατηγορία C. Τα περισσότερα στοιχεία για τα φάρμακα γλαυκώματος κατά την εγκυμοσύνη προέρχονται από αναφορές μεμονωμένων περιπτώσεων ή μελέτες σε ζώα με τους περιορισμούς που επιβάλλουν. Θεωρητικά, τα φάρμακα κατά του γλαυκώματος μπορεί να βλάψουν το έμβryo. Ωστόσο, μπορεί να μην έχουν σημαντική κλινική σημασία με δοσολογίες ρουτίνας και κανέναν τοπικό παράγοντα αντιγλαυκώματος δεν έχει ισχυρή ένδειξη ασφάλειας στο έμβryo με βάση τις μελέτες σε ανθρώπους. Κατά τη συζήτηση πιθανών επιλογών για τη διαχείριση του γλαυκώματος με την εγκυμονούσα ασθενή, είναι σημαντικό να τονιστεί η έλλειψη οριστικών μελετών και ο ασθενής μπορεί να συμμετέχει στη θεραπευτική διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Λέξεις-κλειδιά: α-2 αγωνιστές, β- αποκλειστές, αναστολείς καρβονικής ανυδράσης, γλαύκωμα, φάρμακα γλαυκώματος, εγκυμοσύνη, προσταγλανδίνες.

14) Trends in glaucoma procedures and surgeries at the eye foundation hospital group, Nigeria

T Bogunjoko, A Hassan, A Ogunro, T Akanbi, M Ulaikere, A Ashaye, (2019)

Abstract

Aims: To review the trends in glaucoma procedural treatments from January 2009 to December 2017.

Methodology: A retrospective search was carried out from the operating theater and laser room records of the Eye Foundation Hospitals in Lagos, Abuja, and Ijebu-Imushin. Consecutive glaucoma procedures for each year from January 2009 to December 2017 were recorded in the data sheet prepared for the study. Data were analyzed using SPSS version 25.

Results: From 2009 to 2017, trabeculectomy had been decreasing in frequency from 117 to 65 (44%), except for 2015. The frequency of use of glaucoma drainage device (GDD) has been steadily increasing from 1 in 2013 to 26 in 2017, but this is not statistically significant. The frequency of cataract extraction with trabeculectomy reduced drastically from 20 in 2009 to 3 (566%) in 2014. Bleb review (BR) increased from 2 in 2009 to 18 (800%) in 2015, however, it dropped to 6 in 2017 (66%). Among the laser procedures, transscleral cyclophotocoagulation (g-probe) is commonly done. It increased from 40 procedures in 2009 to 98 in 2014 (145%). There has been an increase in laser trabeculoplasty from 15 in 2009 to 44 in 2013 (193%). Laser iridotomy increased from 12 in 2009 to 26 in 2015 (116%). From 2009 to 2015, there was an increase in glaucoma procedures and surgeries - 206 to 325 (58%) but this declined by 27% from 2015 to 2017.

Conclusion: Trabeculectomy is the most performed procedure at our centers. This is followed by g-probe and laser trabeculoplasty. The rate of trabeculectomy is on the decrease, while the rate of GDD is increasing. The laser procedures are also on the increase.

Keywords: Eye Foundation Hospital Group; glaucoma surgeries; trends; types.

14) Τάσεις στις διαδικασίες και τις χειρουργικές επεμβάσεις του γλαυκώματος στο eye foundation hospital group, Νιγηρία

Περίληψη

Σκοποί: Για την επανεξέταση των τάσεων στις διαδικαστικές θεραπείες του γλαυκώματος από τον Ιανουάριο του 2009 έως τον Δεκέμβριο του 2017.

Μεθοδολογία: Πραγματοποιήθηκε αναδρομική έρευνα από το χειρουργείο και τις αίθουσες λέιζερ των Νοσοκομείων Eye Foundation στο Lagos, την Abuja και το Izebu-Imushin. Διαδοχικές διαδικασίες γλαυκώματος για κάθε έτος από τον Ιανουάριο του 2009 έως τον Δεκέμβριο του 2017 καταγράφηκαν στο δελτίο δεδομένων που προετοιμάστηκε για τη μελέτη. Τα δεδομένα αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας SPSS έκδοση 25.

Αποτελέσματα: Από το 2009 έως το 2017, η τραμπεκκουλεκτομή μειώθηκε σε συχνότητα από 117 σε 65 (44%), εκτός από το 2015. Η συχνότητα χρήσης της συσκευής αποστράγγισης του γλαυκώματος (GDD) αυξάνεται σταθερά από 1 το 2013 σε 26 το 2017, αλλά αυτό δεν είναι στατιστικά σημαντικό. Η συχνότητα αφαίρεσης καταρράκτη με τραμπεκκουλεκτομή μειώθηκε δραστικά από 20 το 2009 σε 3 (566%) το 2014. Η αναθεώρηση Bleb (BR) αυξήθηκε από 2 το 2009 σε 18 (800%) το 2015, ωστόσο, μειώθηκε σε 6 το 2017 (66%). Μεταξύ των διαδικασιών με λέιζερ, συνήθως γίνεται διακλαδική κυκλοφωτοπηξία (g-probe) η οποία αυξήθηκε από 40 διαδικασίες το 2009 σε 98 το 2014 (145%). Έχει σημειωθεί αύξηση της τραμπεκκουλοπλαστικής λέιζερ από 15 το 2009 σε 44 το 2013 (193%). Η ιριδοτομή με λέιζερ αυξήθηκε από 12 το 2009 σε 26 το 2015 (116%). Από το 2009 έως το 2015, σημειώθηκε αύξηση στις διαδικασίες και τις χειρουργικές επεμβάσεις του γλαυκώματος από 206 σε 325 (58%), αλλά αυτό μειώθηκε κατά 27% από το 2015 έως το 2017.

Συμπέρασμα: Η τραμπεκκουλεκτομή είναι η πιο συχνή διαδικασία στα κέντρα μας. Αυτή ακολουθείται από g-probe και τραμπεκκουλοπλαστική με λέιζερ. Η συχνότητα της τραμπεκκουλεκτομής μειώνεται, ενώ η συχνότητα της GDD αυξάνεται. Οι διαδικασίες λέιζερ αυξάνονται επίσης.

Λέξεις-κλειδιά: Eye Foundation Hospital Group, χειρουργικές επεμβάσεις γλαυκώματος τάσεις, τύποι.

15) Ahmed glaucoma valve implant: surgical technique and complications

Ivano Riva, Gloria Roberti, Francesco Oddone, Anastasios Gp Konstas, Luciano Quaranta, (2017)

Abstract

Implantation of Ahmed glaucoma valve is an effective surgical technique to reduce intraocular pressure in patients affected with glaucoma. While in the past, the use of this device was reserved to glaucoma refractory to multiple filtration surgical procedures, up-to-date mounting experience has encouraged its use also as a primary surgery for selected cases. Implantation of Ahmed glaucoma valve can be challenging for the surgeon, especially in patients who already underwent previous multiple surgeries. Several tips have to be acquired by the surgeon, and a long learning curve is always needed. Although the valve mechanism embedded in the Ahmed glaucoma valve decreases the risk of postoperative hypotony-related complications, it does not avoid the need of a careful follow-up. Complications related to this type of surgery include early and late postoperative hypotony, excessive capsule fibrosis around the plate, erosion of the tube or plate edge, and very rarely infection. The aim of this review is to describe surgical technique for Ahmed glaucoma valve implantation and to report related complications.

Keywords: Ahmed glaucoma valve; complications; glaucoma; glaucoma drainage devices; surgical technique.

15) Εμφύτευμα βαλβίδας γλαυκώματος Ahmed: χειρουργική τεχνική και επιπλοκές

Περίληψη

Η εμφύτευση βαλβίδας γλαυκώματος Ahmed είναι μια αποτελεσματική χειρουργική τεχνική για τη μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης σε ασθενείς που πάσχουν από γλαύκωμα. Ενώ στο παρελθόν, η χρήση αυτής της συσκευής προοριζόταν για πυρίμαχο γλαύκωμα σε πολλαπλές χειρουργικές επεμβάσεις διήθησης, η αυξανόμενη εμπειρία έχει ενθαρρύνει τη χρήση της επίσης ως κύρια χειρουργική επέμβαση για επιλεγμένες περιπτώσεις. Η εμφύτευση βαλβίδας γλαυκώματος Ahmed μπορεί να είναι δύσκολη για τον χειρουργό, ειδικά σε ασθενείς που

έχουν ήδη υποβληθεί σε προηγούμενες πολλαπλές χειρουργικές επεμβάσεις. Αρκετές συμβουλές πρέπει να ληφθούν από τον χειρουργό και πάντα απαιτείται πολλή γνώση. Αν και ο μηχανισμός της βαλβίδας που είναι ενσωματωμένος στη βαλβίδα του γλαυκώματος Ahmed μειώνει τον κίνδυνο επιπλοκών που σχετίζονται με την μετεγχειρητική υποτονία, αυτό δε σημαίνει ότι δεν υπάρχει ανάγκη προσεκτικής παρακολούθησης. Οι επιπλοκές που σχετίζονται με αυτόν τον τύπο χειρουργικής επέμβασης περιλαμβάνουν πρόιμη και καθυστερημένη μετεγχειρητική υποτονία, υπέρμετρη ίνωση της κάψουλας γύρω από τη βαλβίδα, διάβρωση του άκρου του σωλήνα ή της βαλβίδας και πολύ σπάνια μόλυνση. Ο σκοπός αυτής της επισκόπησης είναι να περιγράψει τη χειρουργική τεχνική για την εμφύτευση της βαλβίδας του γλαυκώματος Ahmed και να αναφέρει σχετικές επιπλοκές.

Λέξεις-κλειδιά: βαλβίδα γλαυκώματος Ahmed, επιπλοκές γλαύκωμα, συσκευές αποστράγγισης γλαυκώματος, χειρουργική τεχνική.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Στάγκος Τρ. Ν., (2002). Κλινική Οφθαλμολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press
- Ψύλλας Γ. Κ.,(2020). Εισαγωγή στην Οφθαλμολογία και στη Νευροοφθαλμολογία. Θεσσαλονίκη: University Studio Press. 3η έκδοση

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

- Apriyani, V. K., & Halim, A. (2019). THE EPIDEMIOLOGY OF GLAUCOMA.
- Bogunjoko, T., Hassan, A., Ogunro, A., Akanbi, T., Ulaikere, M., & Ashaye, A. (2019). Trends in glaucoma procedures and surgeries at the eye foundation hospital group, Nigeria. Nigerian journal of clinical practice, 22(11), 1606.
- Badawi, A. H., Al-Muhaylib, A. A., Al Owaifeer, A. M., Al-Essa, R. S., & Al-Shahwan, S. A. (2019). Primary congenital glaucoma: An updated review. Saudi Journal of Ophthalmology, 33(4), 382-388.
- Daveckaite, A., Grusauskiene, E., Petrikonis, K., Vaitkus, A., Siaudvytyte, L., & Januleviciene, I. (2017). Cognitive functions and normal tension glaucoma. Indian Journal of Ophthalmology, 65(10), 974.
- Dewit, S.C., (2009). Παθολογική Χειρουργική Νοσηλευτική: Έννοιες και Πρακτική. 2-τόμος. Nicosia, Cyprus: Broken Hill Publishers LTD.
- Finch, C., (2018). Role of the Scrub Nurse in Eye Surgery. Nursing Jobs. Chron.
- Ige, M., & Liu, J. (2020). Focus: Plant-based Medicine and Pharmacology: Herbal Medicines in Glaucoma Treatment. The Yale Journal of Biology and Medicine, 93(2), 347.
- Kanski (2018). Κλινική Οφθαλμολογία. Αθήνα: Παρισιάνου Α.Ε., 9η έκδοση
- Kalogeropoulos, D., Kalogeropoulos, C., Moschos, M. M., & Sung, V. (2019). The Management of Uveitic Glaucoma in Children. Turkish journal of ophthalmology, 49(5), 283.
- Killer, H. E., & Pircher, A. (2018). Normal tension glaucoma: review of current understanding and mechanisms of the pathogenesis. Eye, 32(5), 924-930.

- Konieczka, K., Choi, H. J., Koch, S., Fankhauser, F., Schoetzau, A., & Kim, D. M. (2017). Relationship between normal tension glaucoma and Flammer syndrome. *EPMA Journal*, 8(2), 111-117.
- LeMone, P., Burke, K. & Bauldoff, G., (2014). Παθολογική- Χειρουργική Νοσηλευτική: Κριτική Σκέψη κατά τη Φροντίδα του Ασθενούς. Αθήνα: Λαγός Δημήτριος. Β' τόμος. 5η έκδοση
- Lynn P., (2012). Κλινικές & Νοσηλευτικές Δεξιότητες & Νοσηλευτική Διεργασία. Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Lemone P., Burke K., (2006). Παθολογική- Χειρουργική Νοσηλευτική: Κριτική Σκέψη κατά τη Φροντίδα του Ασθενούς. Αθήνα: Λαγός Δημήτριος. Ι τόμος. 3η έκδοση
- Lemone P., Burke K., (2006). Παθολογική- Χειρουργική Νοσηλευτική: Κριτική Σκέψη κατά τη Φροντίδα του Ασθενούς. Αθήνα: Λαγός Δημήτριος. ΙVτόμος. 3η έκδοση
- Law, S. M., Lu, X., Yu, F., Tseng, V., Law, S. K., & Coleman, A. L. (2018). Cigarette smoking and glaucoma in the United States population. *Eye*, 32(4), 716-725.
- Matt, V., (2013). 3 Glaucoma Nursing Care Plans. Nurses labs.
- Perry, G.A., Potter, P.A., (2012). Βασική Νοσηλευτική & Κλινικές Δεξιότητες. Nicosia, Cyprus: Broken Hill Publishers LTD.
- Proehl, J.A., (2013). Επείγουσες Νοσηλευτικές Διαδικασίες. 4η έκδοση. Αθήνα: Λαγός Δημήτριος
- Pelčić, G., Ljubičić, R., Barać, J., Biuk, D., & Rogoić, V. (2017). Glaucoma, depression and quality of life: multiple comorbidities, multiple assessments and multidisciplinary plan treatment. *Psychiatria Danubina*, 29(3), 351-359.
- Quigley, H. A. (2019). 21st century glaucoma care. *Eye*, 33(2), 254-260.
- Ramdas, W. D. (2018). The relation between dietary intake and glaucoma: a systematic review. *Acta ophthalmologica*, 96(6), 550-556.
- Razeghinejad, M. R. (2018). Glaucoma medications in pregnancy. *Oman Journal of Ophthalmology*, 11(3), 195.
- Riva, I., Roberti, G., Oddone, F., Konstas, A. G., & Quaranta, L. (2017). Ahmed glaucoma valve implant: surgical technique and complications. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, 11, 357.
- Yang, H., Yu, X., & Sun, X. (2018). Neovascular glaucoma: Handling in the future. *Taiwan journal of ophthalmology*, 8(2), 60.
- Zhang, H. J., Mi, X. S., & So, K. F. (2019). Normal tension glaucoma: from the brain to the eye or the inverse?. *Neural regeneration research*, 14(11), 1845.

