

Α' και Β' υπερηχογραφία στην Δ.Δ. παθήσεων του οπίσθιου ημιμορίου

Α. Μάλαμας, Δ. Πειρονίδης, Α. Χραυνιώτη

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Η καταγραφή της συνεισφοράς της Α και Β υπερηχογραφίας στην διαφορική διάγνωση των παθήσεων του οπίσθιου πόλου.

Υλικό και μέθοδος: Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.

Συμπέρασμα: Η Α&Β υπερηχογραφία αποτελεί μια αξιόπιστη, μη επεμβατική διαφορο-διαγνωστική μέθοδο των παθήσεων του οπίσθιου πόλου.

Λέξεις κλειδιά: UBM, οπίσθιο ημιμόριο, υπερηχογραφία.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η υπερηχογραφία είναι ένα ευρέως διαδεδομένο διαγνωστικό εργαλείο στην ιατρική. Χρησιμοποιείται για την απόκτηση μη επεμβατικών εικόνων που μπορούν να βοηθήσουν στη διαχείριση των ασθενών σε σχεδόν όλους τους τομείς της ιατρικής. Η τεχνολογία του υπερήχου έχει μοναδικό ρόλο στην Οφθαλμολογία, δεδομένου ότι μπορεί να παρέχει ποσοτικές και ποιοτικές εικόνες του οφθαλμού και του κόγχου. Οι εικόνες υπερήχων σχηματίζονται από τη σύλληψη του ανακλώμενου ακουστικού σήματος από τους διάφορους ιστούς. Αυτές οι εικόνες μπορούν να παρέχουν σημαντικές λεπτομέρειες σχεδόν από κάθε μέρος του ματιού, από τον κερατοειδή και το ακτινωτό σώμα μέχρι τον αμφιβληστροειδή και τον χοριοειδή.

A- μέθοδος (Amplitude modulation)

Είναι μονοδιάστατη μέθοδος, δηλαδή η δέσμη των υπερήχων εκπέμπεται σε ένα μόνο άξονα. Οι υπερήχοι που ανακλώνται από τα μέσα του οφθαλμού εμφανίζονται σαν κάθετα επάρματα στην ισοηλεκτρική γραμμή. Το ύψος των επαρμάτων είναι ανάλογο με την ένταση των ανακλώμενων υπερήχων. Οι μετρήσεις του οφθαλμικού ιστού μπορούν να επιτευχθούν χρησιμοποιώντας το χρονικό διάστημα μεταξύ της εκπομπής του ακουστικού παλμού αντήχησης και της επιστροφής για τον υπολογισμό της απόστασης του ιστού που απεικονίζεται. Η λήψη εικόνων θα πρέπει να γίνεται με ανοιχτά βλέφαρα επειδή οι βλεφαρικοί ιστοί μπορεί να αμβλύνουν τα ηχητικά κύματα και να μειώσουν την ανάλυση. Η πίεση που ασκείται από τον εξεταστή με

*Α Οφθαλμολογική Κλινική, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο,
Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ, Θεσσαλονίκη*

*Corresponding author: A. Malamas
e-mail: malamasaggelos@gmail.com*

το άκρο του ηχοβολέα στους οφθαλμικούς ιστούς είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά την εκτέλεση μιας μέτρησης. Η υπερβολική πίεση μπορεί να παραμορφώσει τον κερατοειδή και να οδηγήσει σε ανακριβείς μετρήσεις¹.

B- μέθοδος (Brightness modulation)

Η B-μέθοδος είναι δισδιάστατη μέθοδος, δηλαδή η δέσμη των υπερήχων εκπέμπεται σ ένα επίπεδο του οφθαλμού². Οι υπέρηχοι που ανακλώνται απεικονίζονται με τη μορφή φωτεινών κηλίδων, των οποίων η φωτεινότητα, η πυκνότητα και η διάταξη εξαρτάται από την ένταση και τον τρόπο ανάκλασης των υπερήχων. Το σύστημα καταγραφής της φωτεινότητας είναι στις αποχρώσεις του γκρι (gray scale). Η διάταξη των φωτεινών κηλίδων κατά το επίπεδο εκπομπής επιτρέπει την ανατομική απεικόνιση του εξεταζόμενου οφθαλμού. Για το λόγο αυτό η B-μέθοδος μπορεί να δώσει σημαντικές ανατομικές πληροφορίες.¹

Ενδείξεις υπερηχογραφίας στο οπίσθιο πόλο

Αδιαφανή διαθλαστικά μέσα

Ενδοϋαλοειδική αιμορραγία
Ενδοϋαλοειδική φλεγμονή

Διαφανή διαθλαστικά μέσα

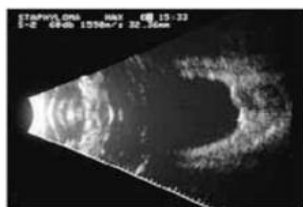
Μεταβολές στο σχήμα και το μέγεθος του οφθαλμού
Όγκοι και μάζες. Διάγνωση, Δ.Δ. και μέτρηση
Δ.Δ. ρηγματογενούς – εξιδρωματικής αποκόλλησης
αμφιβληστροειδούς
Ανωμαλίες της οπτικής θηλής
Ενδοβολβικά ξένα σώματα

Η υπερηχογραφία στην παθολογία και την Δ.Δ. του οπισθίου ημμορίου του οφθαλμού

Μεταβολές στο σχήμα και το μέγεθος του οφθαλμού

Σταφύλωμα

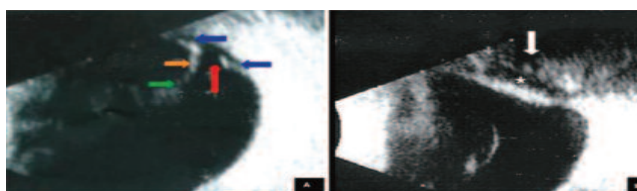
Το σταφύλωμα είναι μια εκτασία του οφθαλμού που περιλαμβάνει και τον χοριοειδή (Εικόνα 1). Ο εκτατικός ιστός έχει μικρότερη ακτίνα καμπυλότητας από τον φυσιολογικό σκληρό χιτώνα του οφθαλμού. Υπερηχογραφικά μπορεί να διαγνωστεί παίρνοντας αξονικές σαρώσεις διατομής.



Εικόνα 1: Σταφύλωμα.
(doctor-hill.com)

Σκληρικό μόσχευμα

Ένα σκληρικό μόσχευμα μπορεί να δημιουργήσει μια οπίσθια παραμόρφωση του σκληρού χιτώνα, που μοιάζει με σταφύλωμα (Εικόνα 2). Μπορεί να διακριθεί από ένα πραγματικό σταφύλωμα από μια προσεκτική λήψη του ιστορικού του ασθενούς (προηγμένη χειρουργεία αποκόλλησης αμφιβληστροειδούς) ή μετά από αναγνώριση του περιβρογχισμού γύρω από το πρόσθιο σκληρό χιτώνα. Επίσης, αν έχει χρησιμοποιηθεί έλαιο σιλικόνης κατά τη διάρκεια του χειρουργείου, ο υψηλότερος δείκτης διάθλασης της σιλικόνης μπορεί να αλλάξει την ανάκλαση των υπερηχητικών κυμάτων, η οποία μπορεί να δώσει μια ψευδή εικόνα παραμόρφωσης του οφθαλμού³.



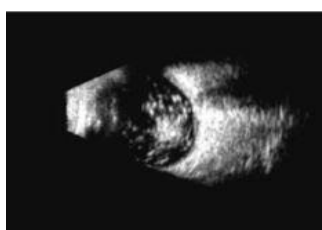
Εικόνα 2: Σκληρό μόσχευμα (Ultrasonography-guided scleral buckle retinopexy and cryotherapy: case report. Arq. Bras. Oftalmol. vol.72 no.2 São Paulo Mar./Apr. 2009)

Υαλοειδές

Το παθολογικό υαλοειδές είναι δυνατόν να παρουσιάσει θολώσεις, ταινίες και μεμβράνες. Οι διάφορες αυτές παθολογικές καταστάσεις έχουν συγκεκριμένα υπερηχογραφικά χαρακτηριστικά που βοηθούν στην διαφορική διάγνωση της μιας από την άλλη.

Αστεροειδής νάλωση

Στην B-υπερηχογραφία παρατηρούνται στο υαλοειδές κηλιδώδεις θολώσεις οι οποίες δημιουργούνται από τις αντανάκλασεις των σαπώνων ασβεστίου. Το οπίσθιο υαλοειδές είναι διαυγές με αποτέλεσμα η περιοχή μεταξύ των θολώσεων και του αμφιβληστροειδή να είναι ηχητικά κενή και αυτό δίνει ψευδή εικόνα αποκόλλησης του υαλοειδούς (Εικόνα 3).



Εικόνα 3:
Αστεροειδής νάλωση.
(Α' Οφθαλμολογική
Κλινική ΑΧΕΠΑ)

Σπινθηροβόλος σύγχυση

Στην σπινθηροβόλο σύγχυση το υαλοειδές είναι γεμάτο με κρυστάλλους χοληστερόλης. Σε αντίθεση με

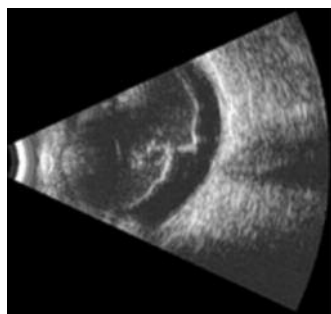
την αστεροειδή υάλωση, αυτοί οι κρύσταλλοι δεν ακολουθούν την κίνηση του υαλοειδούς σώματος, αλλά επάλλουν ελεύθερα στο χώρο του υαλοειδούς σώματος⁴.

Αποκόλληση του οπίσθιου υαλοειδούς

Η αποκόλληση του οπίσθιου υαλοειδούς μπορεί να είναι μερική ή ολική. Φυσιολογικά, η μερική αποκόλληση είναι το αρχικό στάδιο της ολικής.

Στην Β-υπερηχογραφία η αποκόλληση του οπίσθιου υαλοειδούς φαίνεται σαν μια λεία επιφάνεια παράλληλη με το βυθό (οπίσθια υαλοειδική μεμβράνη). Η μεμβράνη είναι λεπτή ή παχυμένη και έχει μια κυματοειδή κίνηση (Εικόνα 4).

Σε ορισμένες παθολογικές καταστάσεις όπως σε τραύματα ή φλεγμονές το αποκολλημένο οπίσθιο υαλοειδές μπορεί να έχει παρόμοια γνωρίσματα με την αποκόλληση του αμφιβληστροειδή (υψηλή αντανάκλαστικότητα και μικρή κινητικότητα). Για την διαφορική διάγνωση χρησιμοποιείται η Α- μέθοδος⁵. Η υαλοειδική μεμβράνη έχει υψηλότερη αντανάκλαστικότητα στον οπίσθιο πόλο απ' ό,τι στην ανώτερη περιφέρεια, ενώ αντίθετα ο αποκολλημένος αμφιβληστροειδής έχει την ίδια αντανάκλαστικότητα τόσο κεντρικά όσο και στην περιφέρεια.



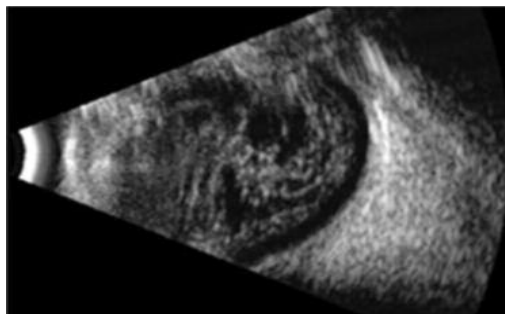
Εικόνα 4: Αποκόλληση του οπίσθιου υαλοειδούς. (Α' Οφθαλμολογική Κλινική ΑΧΕΠΑ)

Ενδοϋαλοειδική αιμορραγία

Η ενδοϋαλοειδική αιμορραγία οφείλεται σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις του βυθού. Σε οξεία ενδοϋαλοειδική αιμορραγία πρέπει πάντα να γίνεται υπερηχογραφία για την αξιολόγηση της βαρύτητας, της εντόπισης και της αιτιολογίας της αιμορραγίας. Οι πιο σημαντικές από αυτές είναι η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια, το τραύμα, η απόφραξη φλέβας, η ρωγμή με ή χωρίς αποκόλληση, η υγρού τύπου ηλικιακή εκφύλιση της ωχράς και η οξεία αποκόλληση του οπίσθιου υαλοειδούς⁶⁻⁸.

Στη Β-υπερηχογραφία η ενδοϋαλοειδική αιμορραγία απεικονίζεται με τη μορφή στίγματων ή κηλίδων, ενώ στην Α-υπερηχογραφία παρατηρείται μια σειρά αντα-

νακλάσεων. Ανάλογα με τη βαρύτητα της αιμορραγίας τα στίγματα και οι κηλίδες πληθαίνουν, ενώ οι αντανακλάσεις στην Α-υπερηχογραφία γίνονται ψηλότερες (Εικόνα 5).

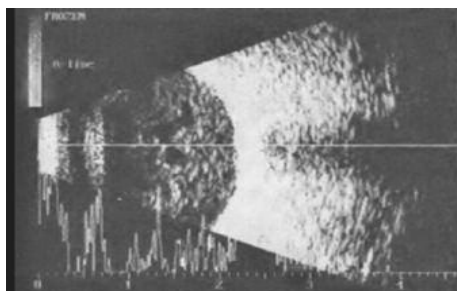


Εικόνα 5: Ενδοϋαλοειδική αιμορραγία. (Α' Οφθαλμολογική Κλινική ΑΧΕΠΑ)

Ενδοφθαλμίτιδα

Η Β-υπερηχογραφία ενδείκνυται για τον καθορισμό της βαρύτητας και την παρακολούθηση της πορείας της νόσου. Υπερηχογραφικά παρατηρούνται διάχυτες στικτές θολερότητες στο υαλοειδές⁹ (Εικόνα 6).

Η διαφορική διάγνωση της ενδοϋαλοειδικής αιμορραγίας και της ενδοφθαλμίτιδας, όταν η κλινική εικόνα της δεύτερης είναι αμβληχρή, όπως συμβαίνει στην υποξεία και την χρόνια ενδοφθαλμίτιδα, είναι αρκετά δύσκολη. Η εκτεταμένη αποκόλληση του οπίσθιου υαλοειδούς και ο σχηματισμός ψευδομεμβρανών κυρίως στο κατώτερο τμήμα του βολβού συνηγορούν σε αιμορραγία¹⁰.

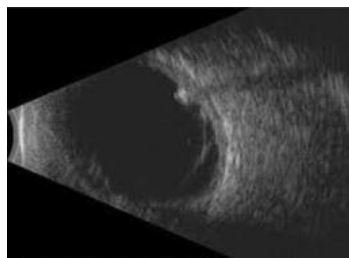


Εικόνα 6: Ενδοφθαλμίτιδα. (Α' Οφθαλμολογική Κλινική ΑΧΕΠΑ)

Ενδοβολβικά ξένα σώματα

Η εντόπιση ξένου σώματος με υπερηχογραφία ενδείκνυται έστω και αν αυτό έχει ανιχνευθεί με αξονική τομογραφία^{7, 11-12}. Στην Β-υπερηχογραφία ένα μεγάλο μεταλλικό σώμα δίνει πολύ φωτεινό σήμα (Εικόνα 7). Χαρακτηριστική είναι η ύπαρξη ηχητικού κενού πίσω από το ξένο σώμα. Με την υπερηχογραφία μπορεί επί-

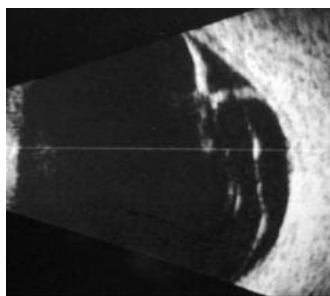
σης να διευκρινιστεί εάν το ξένο σώμα είναι μεταλλικό ή όχι¹³. Η τεχνική στηρίζεται στην καταγραφή της αντίδρασης του ξένου σώματος σε παλμικό μαγνήτη. Ειδικά τα σφαιρικά ξένα σώματα, όπως τα σκάγια, παράγουν χαρακτηριστικά υπερηχογραφήματα¹⁴. Ξένα σώματα που δεν είναι μεταλλικά δίνουν ποικίλα υπερηχογραφικά ευρήματα¹¹.



Εικόνα 7: Ενδοβολβικό ξένο σώμα. (Α' Οφθαλμολογική Κλινική ΑΧΕΠΑ)

Ρωγμές

Με τη Β-υπερηχογραφία είναι δυνατόν να απεικονιστεί το ανασηκωμένο πέταλο μιας ρωγμής (Εικόνα 8). Χαμηλή τοπική αποκόλληση του αμφιβληστροειδή μπορεί να παρατηρηθεί γύρω από τη ρωγμή.¹⁵⁻¹⁶



Εικόνα 8: Ρωγμή. (Α' Οφθαλμολογική Κλινική ΑΧΕΠΑ)

ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΗΣ

Ο υπέρηχος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της δομής του αμφιβληστροειδούς προκειμένου να διακρίνουμε ανατομικές αλλαγές, όπως οι ρωγμές και οι αποκολλήσεις. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστούν οι αλλαγές στο πάχος του αμφιβληστροειδούς από κάποια διηθητική ή εξιδρωματική ασθένεια. Αυτές οι παθολογικές καταστάσεις μπορούν να αναγνωριστούν ακόμα και με αδιαφανή πρόσθια μόρια.

Οξεία αποκόλληση αμφιβληστροειδούς

Η υπερηχογραφία παίζει σπουδαίο ρόλο στην διάγνωση της αποκόλλησης του αμφιβληστροειδούς όταν κλινικά υπάρχει αδιαφάνεια των θλώντων μέσων του οφθαλμού. Στην Β-υπερηχογραφία ο αποκολλημένος αμφιβληστροειδής εμφανίζεται σαν μια λεία συνεχής ή πυκνωτή λευκή μεμβράνη στην υαλοειδική κοιλότητα. Όταν η αποκόλληση είναι ολική η μεμβράνη συμφύεται στην οπτική θηλή και την ora serrata ριζικά και χροταφικά¹⁷⁻¹⁸. Στην Α-υπερηχογραφία ο αποκολλημένος αμφιβληστροειδής παράγει έπαρμα με ύψος αντανakλαστικότητα 100% (Πίνακας 1, Εικόνες 9-11).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

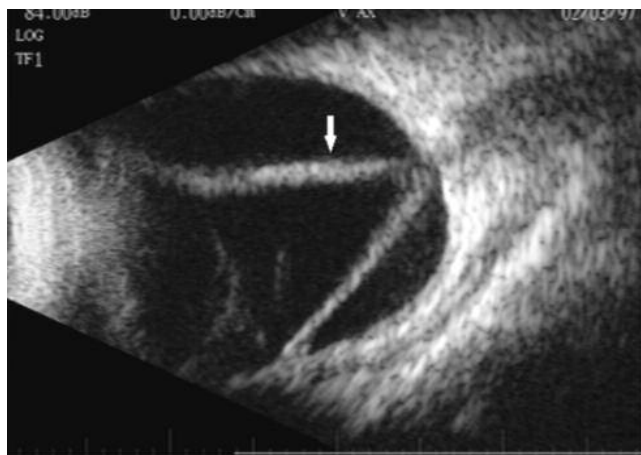
Τεχνική	Αποκ. Υαλ/δους	Αποκ. Αμφ/δους	Αποκ. Χορ/δους
B-scan	Λεία μεμβράνη σε σχήμα χωνιού με πρόσφυση ή όχι στην οπ. θηλή, λεπτή, με ανώμαλη αναδίπλωση	Λεία μεμβράνη σε σχήμα χωνιού με πρόσφυση στην οπ. θηλή, παχυμένη, με ομαλή αναδίπλωση	Λεία μεμβράνη θολωτή ή επίπεδη χωρίς πρόσφυση στην οπ. θηλή
A-scan	Ανακλώμενο έπαρμα ποικίλου ύψους <100%	Ανακλώμενο έπαρμα ύψους 100%	Έπαρμα απότομα ανακλώμενο, διπλής κορυφής, ύψους 100%
Κινητική	Μεγάλη προς μέτρια	Μέτρια ή καθόλου	Μέτρια ή καθόλου
Παραδείγματα	 Εικόνα.9	 Εικόνα.10	 Εικόνα.11

Εικόνες 9-11: Υπερηχογραφική Δ.Δ. αποκόλλησης υαλοειδούς, αποκόλλησης αμφιβληστροειδή και αποκόλλησης χοριοειδή¹⁹. (Expertsurgeon.com)

Χρόνια αποκόλληση αμφιβληστροειδούς

Η διάρκεια μιας αποκόλλησης του αμφιβληστροειδούς μπορεί να επηρεάσει το πάχος και την κινητικότητα του αμφιβληστροειδούς, το σχήμα και τις μηχανικές ιδιότητες της βάσης του υαλώδους. Ο εντοπισμός και η κατανόηση αυτών των αλλαγών μπορεί να βοηθήσει με τη διαχείριση των εν λόγω συνθηκών.

Μερικές εβδομάδες μετά από μια αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς, οι μεταβολές στον πολλαπλασιασμό των κυττάρων Müller και των αστροκυττάρων θα οδηγήσουν σε αλλαγές στις μηχανικές ιδιότητες του αποκολλημένου αμφιβληστροειδούς. Ο πολλαπλασιασμός αυτών των κυττάρων οδηγεί σε μείωση στην κινητικότητα του αμφιβληστροειδούς (Εικόνα 12). Οι μεγάλες αντανάκλασεις στην Α-υπερηχογραφία αντικαθίστανται από ένα τρεμόπαιγμα υψηλής συχνότητας και ο αμφιβληστροειδής μπορεί να εμφανιστεί πεπαχυμένος. Σε μακροχρόνια αποκόλληση αμφιβληστροειδούς, κυστωειδείς κοιλότητες στο εσωτερικό της αποκόλλησης μπορεί να φανούν στον υπέρηχο. Μια μακροχρόνια απόσπαση μπορεί επίσης να οδηγήσει σε μια αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς σε σχήμα χωνιού. Το πρώτο βήμα στη διαδικασία αυτή είναι η παραγωγή επωχρικού συνδετικού ιστού που προκαλεί συρρίκνωση του υαλώδους. Αυτό το στάδιο μπορεί να προσδιοριστεί με υπερηχογράφημα από την παρουσία των νέων ακουστικών κυμάτων που περιβάλλουν τον αποκολλημένο αμφιβληστροειδή. Το υαλώδες συρρικνώνεται και η κοιλότητα του αμφιβληστροειδούς στενεύει. Πρόσθιες κυκλοτερείς μεμβράνες (cyclitic membranes) σχηματίζονται σχετικά νωρίς, που εκτείνονται ως τη βάση του υαλοειδούς. Στη συνέχεια, ο περιφερειακός αμφιβληστροειδής τραβιέται πιο κοντά στις κυκλοτερείς μεμβράνες έως ότου οι μεμβράνες και ο αμφιβληστροειδής ενώνονται και παίρνουν σχήμα χωνιού²⁰.

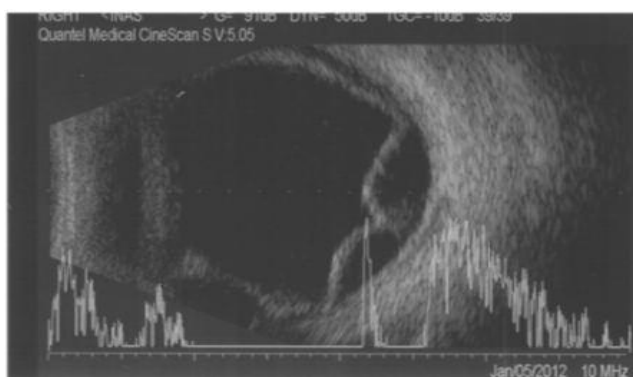


Εικόνα 12: Χρόνια αποκόλληση αμφιβληστροειδούς. (ubminstitute.com)

ΧΟΡΙΟΕΙΔΗΣ

Αποκόλληση του χοριοειδούς

Παρατηρείται κυρίως μετά από χειρουργική επέμβαση και μετά από τραύματα του βολβού. Στην Β-υπερηχογραφία παρατηρείται στην περιφέρεια μια λεία, παχυμένη μεμβράνη σε σχήμα θόλου (Εικόνα 13). Στην Α-υπερηχογραφία η πρόσφατη αποκόλληση του χοριοειδούς δίνει ένα μεγάλο έπαρμα ύψους 100%. Προσεκτική παρατήρηση με χαμηλότερη ευαισθησία αποκαλύπτει ότι το έπαρμα έχει διπλή κορυφή. Αντίθετα στη χρόνια αποκόλληση του χοριοειδούς λόγω πτυχώσεων παρατηρείται ελάττωση του ύψους του επάρματος²¹.



Εικόνα 13: Αποκόλληση χοριοειδούς (Romualdo Malagola et al. Acetazolamide-induced cilio-choroidal effusion after cataract surgery: unusual posterior involvement. *Drug Des Devel Ther.* 2013; 7: 33–36).

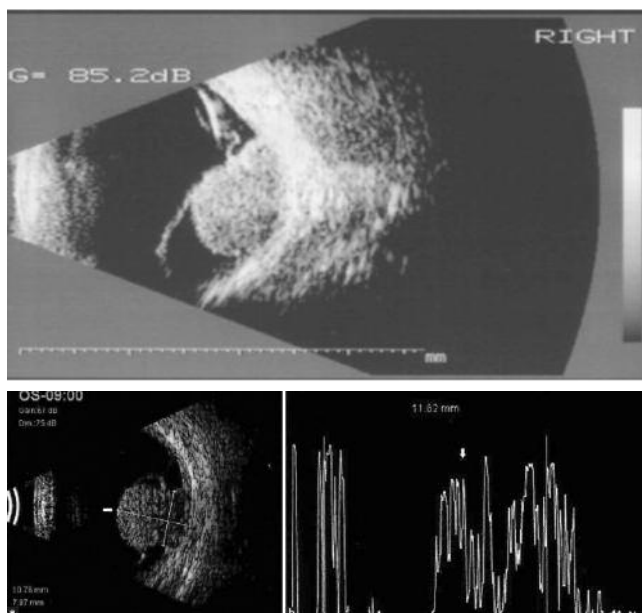
Μελάνωμα του χοριοειδούς

Η υπερηχογραφία θεωρείται η πιο αξιόπιστη μη επεμβατική μέθοδος για τη διάγνωση, διαφορική διάγνωση και παρακολούθηση των ενδοφθάλμιων όγκων²¹⁻²³. Επιπρόσθετα η ακριβής μέτρηση των διαστάσεων ενός όγκου επιτρέπει την αξιολόγηση της αύξησης, επέκτασης ή υποστροφής του. Η ερμηνεία των υπερέχων με Α-και Β-μέθοδο βασίζεται στις δημοσιεύσεις των Oksala²², Baum²³, Ossoinig²⁴, Trier²⁵, Coleman et al²⁶ και Silverman et al²⁷.

Για να γίνει αντιληπτό υπερηχογραφικά το μελάνωμα θα πρέπει το ύψος του να είναι τουλάχιστον 0,75 mm. Όταν το ύψος του υπερβαίνει τα 2 mm είναι δυνατή και η υπερηχογραφική του διαφορική διάγνωση. Η ακρίβεια της διαφορικής του διάγνωσης από άλλες βλάβες είναι αρκετά υψηλή και σε ορισμένους συγγραφείς αγγίζει το 95%²⁸.

Στη Β-υπερηχογραφία παρατηρείται η προβολή της

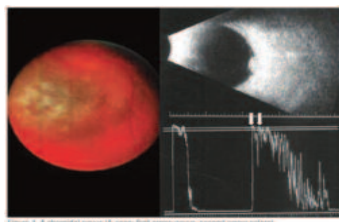
εξεργασίας στον βυθό με μορφή μανιταριού ή σχήματος κουμπιού από κολάρο (Εικόνα 14). Έχει συμπαγή σύσταση. Στην Α-υπερηχογραφία παρουσιάζει χαμηλή προς μέση αντανάκλαστικότητα, με μεγάλη απορρόφηση του ήχου που οφείλεται στην ομοιογενή κυτταρική δομή του όγκου (Εικόνα 15). Παρατηρούνται ταχύτατες, χαμηλού εύρους αυτόματες κινήσεις οι οποίες οφείλονται στην αγγειοβρίθεια του όγκου²⁸⁻²⁹. Τα συνοδά ευρήματα είναι η ορώδης αποκόλληση του αμφιβληστροειδούς και η χοριοειδική αιμορραγία. Γι' αυτό το λόγο σε κάθε ανεξήγητη ενδοϋαλοειδική αιμορραγία το μελάνωμα του χοριοειδούς θα πρέπει να μπαίνει πάντοτε στη διαφορική διάγνωση.



Εικόνα 14-15: Μελάνωμα χοριοειδούς. (Medscape.B-Scan Ocular Ultrasound)

Σπίλος του χοριοειδή

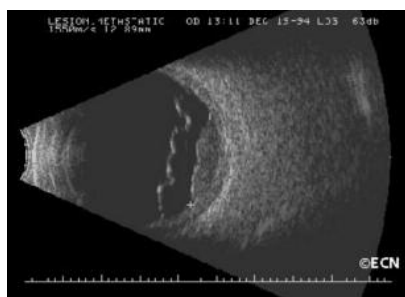
Όταν ο σπίλος είναι υπεργερόμος δημιουργεί προβληματισμό όσον αφορά την διαφορική του διάγνωση από το μελάνωμα του χοριοειδούς. Τα υπερηχογραφικά γνωρίσματά του είναι η υψηλή αντανάκλαστικότητα, η ανώμαλη δομή, η συμπαγής σύσταση και η απουσία αιματικής ροής³⁰ (Εικόνα 16).



Εικόνα 16: Σπίλος του χοριοειδή. Melanoma - From Early Detection to Treatment. Edited by Guy Huynh Thien Duc, ISBN 978-953-51-0961-7, 730 pages, Publisher: InTech, Chapters published January 30, 2013 under CC BY 3.0 license DOI: 10.5772/50853

Μεταστατικοί όγκοι του χοριοειδούς

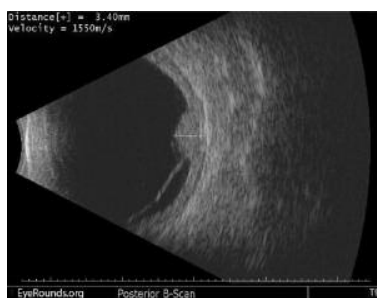
Οι πιο συχνοί πρωτοπαθείς όγκοι που δίνουν μετάσταση στον χοριοειδή είναι ο καρκίνος του μαστού (40 %) και ο καρκίνος των πνευμόνων (29 %). Η ανίχνευση τέτοιων αλλοιώσεων είναι ένας φτωχός προγνωστικός παράγοντας. Η διαφορική του διάγνωση από το μη χρωστικοφόρο μελάνωμα είναι πολλές φορές δύσκολη. Τυπικά το μεταστατικό καρκίνωμα παρουσιάζει μια μεγάλη, ιδιαίτερα αντανάκλαστική πάχυνση των οφθαλμικών εξωτερικών στιβάδων. Έχει ανώμαλη δομή, συμπαγή σύσταση και απουσία αιματικής ροής. Εάν υπάρχει συνοδός εξιδρωματική αποκόλληση του αμφιβληστροειδή αυτή είναι συνήθως πιο εκτεταμένη απ' ότι στο μελάνωμα. Οι εσωτερικές ακουστικές του ιδιότητες μπορεί να μοιάζουν με δισκοειδή εκφύλιση της ωχράς κηλίδας ή με αιμαγγείωμα του χοριοειδούς. Το μεταστατικό αδενοκαρκίνωμα παρουσιάζεται συνήθως με υψηλή αντανάκλαστικότητα εξαιτίας της ιστολογικής του δομής³¹⁻³² (Εικόνα 17).



Εικόνα 17: Μεταστατικοί όγκοι του χοριοειδούς. (eyecancer.com)

Οστέωμα του χοριοειδή

Είναι πολύ σπάνιο με χαρακτηριστική υπερηχογραφική εικόνα που συνίσταται σε υψηλή (100%) αντανάκλαστικότητα που οφείλεται στην οστέινη σύστασή του³³⁻³⁴ (Εικόνα 18).



Εικόνα 18: Οστέωμα του χοριοειδή. (eyecancer.com)

Χοριοειδικό αιμαγγείωμα

Η υπερηχογραφική διάκριση του αιμαγγειώματος από το μελάνωμα θα στηριχθεί στην υψηλή αντανάκλαστικότητά του και στη μη ανίχνευση αιματικής ροής (Εικόνα 19).

Στο σύνδρομο Sturge-Weber η υπέργερση που προκαλεί

είναι μικρότερη και διάχυτη και απεικονίζεται υπερηχογραφικά σαν πάχυνση του χοριοαμφιβληστροειδή.³⁵



Εικόνα 19:
Χοριοειδικό
αιμαγγείωμα.
(EyeRounds.org)

ΟΠΤΙΚΗ ΘΗΛΗ

Drusen οπτικής θηλής

Με την υπερηχογραφία είναι δυνατή η διαφορική διάγνωση των drusen της οπτικής θηλής από άλλες αιτίες υπέργερσης. Στην Α-μέθοδο παρατηρείται υψηλή αντανάκλαστικότητα ενώ στη Β-μέθοδο η ύπαρξη πυκνού ηχητικού κύματος στον οπτικό δίσκο³⁶ (Εικόνα 20).

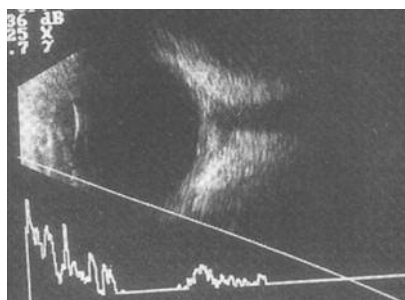


Εικόνα 20:
Drusen οπτικής
θηλής.
(Α' Οφθαλμολογική
Κλινική ΑΧΕΠΑ)

ΣΚΛΗΡΟΣ

Οπίσθια σκληρίτιδα

Η υπερηχογραφία είναι η διαγνωστική μέθοδος εκλογής στην οπίσθια σκληρίτιδα³⁷⁻³⁹. Στη Β-υπερηχογραφία απεικονίζεται η μεγάλη πάχυνση του σκληρού χιτώνα που επεκτείνεται έξω από το βολβό και μέσα στο υαλοειδές, δίνοντας την εντύπωση ενδοβόλβιας ξένης μάζας⁴⁰⁻⁴¹ (Εικόνα 21). Επίσης στο 50% των περιπτώσεων συσσωρεύεται υγρό στην κάψα του Tenon, δίνοντας παρόμοια εικόνα με αυτή του μελανώματος⁴². Για το λόγο αυτό θα πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτική υπερηχογραφία από έμπειρο οφθαλμίατρο για αποφυγή λανθασμένης διάγνωσης⁴³.



Εικόνα 21: Οπίσθια σκληρίτιδα.
Elisabetta Miserocchi,
Does B-Scan Ultra-
sonography Assist in
Evaluating a Patient
With Uveitis? Heallo,
Curbside Consultation

THE CONTRIBUTION OF A & B ULTRASONOGRAPHY TO THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF DISEASES AFFECTING POSTERIOR SEGMENT

A. Malamas, D. Pironidis, A. Chranioti

A' Ophthalmologic Clinic of Aristotle University of Thessaloniki,
AHEPA, Thessaloniki

Abstract

Purpose: To document the contribution of A&B ultrasonography to the differential diagnosis of diseases of the posterior pole of the eye.

Materials and methods: Review of the literature.

Conclusion: A&B ultrasonography is a reliable, non-invasive method of examination that contributes to the differential diagnosis of the diseases affecting the posterior segment of the eye.

Key words: UBM, Posterior segment, ultrasonography.

REFERENCES

1. Μαλούτας Σ, ed. Διαγνωστική υπερηχογραφία του Οφθαλμού, κεφ.1 σελ. 17.
2. Coleman D.J. Reliability of ocular and orbital diagnosis with B-scan ultrasound. Am J Ophthal 73:501, 1972.
3. Ryan, ed. Retina, 5th edition vol. 1, ch. 9, pg. 230-231.
4. Ryan, ed. Retina, 5th edition, vol.1 ch.9, pg. 232-233.
5. Fleyer H. EL. Echography and histological studies in various eye conditions. ARCH Ophthalmol 1977; 95:1387-1394.
6. Μαλούτας Σ, ed. Διαγνωστική υπερηχογραφία του

Οφθαλμού, κεφ. 3, σελ. 39-40.

7. Green R BSF. Diagnostic ophthalmic ultrasound. Retina, Vol 1 chap 17, 1989.

8. Jaffe NS. Complications of acute posterior vitreous detachment. Arch Ophthalmol 1968; 79(5):568-671.

9. Marchini G PA, Tosi R, Castagna G. Ultrasonographic findings in endophthalmitis. Acta Ophthalmol Scand 1995; 73(5):446-449.

10. Μαλούτας Σ, ed. Διαγνωστική υπερηχογραφία του Οφθαλμού, κεφ. 3, σελ. 39-40, 74-75.

11. Awschalom L MS. Ultrasonography of vitreal foreign bodies in eyes obtained at autopsy. Arch Ophthalmol 1982; 100(6):979-980.

12. Irvine A. Old and new techniques combined in the management of intraocular foreign bodies. Ann Ophthalmol 1981; 13(1):41-47.

13. Ossoinig KC. Standardized echography: basic principles, clinical applications, and results. Int Ophthalmol Clin 1979; 19(4):127-210.

14. Ossoinig KC BF, Kaeffring SL, McNutt L. Echographic detection and localization of BB shots in the eye and orbit. Bibl Ophthalmol 1975; (83):109-118.

15. Blumenkranz MS BS. Standardized echography (ultrasonography) for the detection and characterization of retinal detachment. Ophthalmology 1982; 89(7):821-831.

16. Lorenzo-Carrero J P-FI, Cid-Galano M, Fernandez-Fernandez M, Heras-Raposo F, Vazquez-Nuñez R, Lopez-Fuentes M. B-scan ultrasonography to screen for retinal tears in acute symptomatic age-related posterior vitreous detachment. Ophthalmology 2009; 116(1):94-99 doi: 101016/jophtha200808040 Epub 2008 Nov 17.

17. Kerman BM CD. B-scan ultrasonography of retinal detachments. Ann Ophthalmol 1978; 10(7):903-911.

18. Oksala A. About selective echography in some eye diseases. Acta Ophthalmol (Copenh) 1962; 40:466-474 No abstract available.

19. Μαλούτας Σ, ed. Διαγνωστική υπερηχογραφία του οφθαλμου, κεφ. 3, σελ. 45-46.

20. Ryan, ed. Retina 5th ed. vol. 1 pg 243-250.

21. Coleman D. Reliability of ocular and orbital diagnosis with B-scan ultrasound. 1. Ocular diagnosis. Am J Ophthalmol 1972; 73(4):501-516.

22. Oksala A. Echogram in melanoma of the choroid. Br J Ophthalmol 1959; 43:408.

23. Baum G. In: Boniuk M, ed. Use of ultrasonography in the differential diagnosis of ocular tumors. St Louis: Mosby.

24. Till P, Ossoinig KC. 10 years' study on clinical echography in intraocular disease. Bibl Ophthalmol 1975; 83:49.

25. Trier H. Gewebsdifferenzierung mit Ultraschall. Bibl Ophthalmol 1977; 86:92.

26. Coleman D, Silverman R, Rondeau MJ, et al. Explaining the current role of high frequency ultrasound in oph-

thalmic diagnosis (ophthalmic ultrasound). Expert Rev Ophthalmol 2006; 1:63-76.

27. Silverman R, Kong F, Chen Y, et al. High-resolution photoacoustic imaging of ocular tissues. Ultrasound Med Biol 2010; 36:733-742.

28. Fuller D, Snyder WB, Hutton WL, Vaiser A. Ultrasonographic features of choroidal malignant melanomas. Arch Ophthalmol 1979; 97(8):1465-1472.

29. Hodes B, Choromokos E. Standardized a-scan echographic diagnosis of choroidal malignant melanomas. Arch Ophthalmol 1977; 95(4):593-597.

30. Ossoinig KC BF, Kaeffring SL, ed. Malignant melanoma of the choroid and ciliary body. A differential diagnosis in clinical echography.

31. Ferry AP FR. Carcinoma metastatic to the eye and the orbit: a clinical pathological study of 227 cases. Arch Ophthalmol 1974; 92:276.

32. Bloch RS GS. The incidence of ocular metastatic carcinoma. Arch Ophthalmol 1971; 85:673.

33. Byrne SF, ed. Standardized echography of the eye and orbit; 1986.

34. Gass J, Guerry RK, Jack RI, et al. Choroidal osteoma. Arch Ophthalmol 1978; 96:428.

35. Arora K, Quigley HA, Comi AM, Miller RB, Jampel HD. Increased choroidal thickness in patients with Sturge-Weber syndrome. JAMA Ophthalmol 2013; 131(9):1216-1219 doi: 101001/jamaophthalmol20134044.

36. Pierro L BR, Minicucci M, Pece A. Echographic diagnosis of Drusen of the optic nerve head in patients with angiod streaks. Ophthalmologica 1994; 208(5):239-242.

37. Singh G GR, Foster CS. Observations on long-term follow-up of posterior scleritis. Am J Ophthalmol 1986; 101(5):570-575.

38. Cappaert WE PE, Frank KE. Use of B-sector scan ultrasound in the diagnosis of benign choroidal folds. Am J Ophthalmol 1977; 84(3):375-379.

39. Singh G GR, Foster S. Observations on long-term follow-up of posterior scleritis. Am J Ophthalmol 1986; 101:570.

40. Green RL. Echographic diagnosis of posterior scleritis. In Ossoinig KC ed: Ophthalmic echography The Netherlands, 1987.

41. Baráková D BD, Redinová M. Echographic findings in posterior scleritis Cesk Slov Oftalmol 2003; 59(2):86-90 Czech.

42. Guthoff R. Die differentialdiagnostische Bedeutung des Tenon'schen Raumes. Fortschr Ophthalmol 1974; 81:388.

43. Feldon SE SJ, Albert DM, Smith TR. Clinical manifestations of brawny scleritis. Am J Ophthalmol 1978; 85(6):781-787.