



ΠΟΣΟ ΧΡΗΣΙΜΗ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΕΡΑ  
Η ΦΛΟΥΟΡΟΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ

Εισηγητές  
**Π. Βουτσινάς, Μ. Μίχα, Ε. Μπάρτση**

## ΠΟΣΟ ΧΡΗΣΙΜΗ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΕΡΑ Η ΦΛΟΥΟΡΟΑΓΓΕΙΟΓΡΑΦΙΑ

Π. Βουτσινάς<sup>1</sup>, Μ. Μίχα<sup>2</sup>, Ε. Μπάρτση<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Πολυκλινική Αθηνών, <sup>2</sup> Λαϊκό Νοσοκομείο Αθηνών

Η φλουοροαγγειογραφία (ΦΑ) είναι μια διαγνωστική απεικονιστική εξεταστική μέθοδος. Από την εποχή του ασπρόμαυρου φιλμ μέχρι τον φλουοροαγγειογράφο μέχρι τον ψηφιακό φλουοροαγγειογράφο και το scanning laser Ophthalmoscopy (SLO) πέρασαν περίπου τέσσερις δεκαετίες.

Τις δύο τελευταίες δεκαετίες ταυτόχρονα με την εξέλιξη του φλουοροαγγειογράφου νέες απεικονιστικές εξεταστικές μέθοδοι μπήκαν στην ζωή του Οφθαλμιάτρου, όπως η αγγειογραφία με ινδοκυανίνη (ICG) και η μη επεμβατική optical coherence tomography (OCT), πλουτίζοντας την γνώσεις μας για τις παθήσεις του βυθού.

Μετά τον πρώτο ενθουσιασμό για τις νέες διαγνωστικές μεθόδους κάθε μια πήρε τη θέση της κι έτσι σήμερα χρησιμοποιούνται εκεί όπου παρέχουν τις ουσιαστικότερες πληροφορίες με την τάση όχι να αντικαθιστά ή μια την άλλη, αλλά να γίνονται ταυτόχρονα ώστε να είναι εμφανή και κατανοητά τα παθοφυσιολογικά χαρακτηριστικά του βυθού.

Από αυτή την οπτική γωνία θα επανεξετάσουμε την αναγκαιότητα της ΦΑ στις πιο συχνές παθήσεις που απαντά στη καθημερινή πράξη ο Οφθαλμιάτρος.

### Ομάδες παθήσεων και ΦΑ

1. Αγγειακές	Π. Βουτσινάς
2. Υπαμφ/δικές νεοαγγειώσεις	Μ. Μίχα
3. Διάφορες παθήσεις	Ε. Μπάρτση

### 1) Αγγειακές παθήσεις αμφιβληστροειδούς

#### • Αμφ/δικές αγγειακές αποφράξεις

Στις αποφράξεις των αρτηριακών αγγείων του αμφ/δούς η φλουοροαγγειογραφία επιβεβαιώνει την κλινική εικόνα καταγράφοντας την καθυστέρηση που παρατηρείται στην πλήρωση τους, καθώς και την παλινδρομητή πλήρωση των πλήρως αποφραχθέντων κλάδων από τα γειτονικά αγγεία.

Σε απόφραξη της κεντρικής αρτηρίας το ΗΑΓ μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την διαπίστωση της ισχαιμίας των αμφ/δικών στιβάδων, ενώ η έγχρωμη Doppler υπερηχογραφία για την μειωμένη καταγραφή της αιματικής ροής στην αρτηρία και την εκτίμηση, των μεταβολών αυτής μετά την εφαρμογή θεραπευτικής αγωγής.

Στις φλεβικές αποφράξεις και σε περίπτωση απόφραξης της κεντρικής φλέβας πολύτιμη είναι η συμβολή της ΦΑ στην διάκριση της ισχαιμικής από την μη ισχαιμική μορφή. Σε περίπτωση όμως που εκτεταμένες αιμορραγίες υποκρύπτουν τον υποκείμενο φθορισμό, πλεονεκτικότερη είναι η χρήση του ΗΑΓ όπου λόγος β/α

< 1 υποδηλώνει ισχαιμική μορφή της νόσου<sup>1</sup>.

Αναντικατάστατος είναι επίσης ο ρόλος της φλουοροαγγειογραφίας στην αποκάλυψη ισχαιμικού τύπου οιδήματος της ωχράς και ύπαρξης νεοαγγειώσεων.

Στη κλαδική μορφή της νόσου πέραν της επιβεβαίωσης της κλινικής διάγνωσης και της αποκάλυψης τυχόν ισχαιμικών αμφ/δούς και περιφερικού τριχοειδικού δικτύου συμβάλλει στην ΔΔ νεοαγγείων-παράπλευρων αγγείων (Collaterals)<sup>2</sup>, ενώ απαραίτητη είναι η χρήση της για την εφαρμογή της φωτοπηξίας και την παρακολούθηση των ασθενών μετά από αυτήν.

#### • Υπερτασική αμφιβληστροειδοπάθεια

Ο ρόλος της ΦΑ περιορίζεται στην καταγραφή των υφιστάμενων αλλοιώσεων (μικροανευρύσματα, εστίες ισχαιμίας, διαρροή χρωστικής) αλλά και στον εντοπισμό εκείνων που απαιτούν θεραπευτική αντιμετώπιση με ακτίνες Laser.

#### • Διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια

Αποτελεί εξέταση εκλογής για την καταγραφή των ισχαιμικών περιοχών και την παρουσία ισχαιμικού οιδήματος του κεντρικού βοθρίου. Αποκαλύπτει την παρουσία των ενδοαμφ/δικών μικροαγγειακών ανωμαλιών (IRMA), εντοπίζει νεοαγγειώσεις ενώ σημαντικότατος είναι ο ρόλος της στην καθοδήγηση για την ακριβή θέση εφαρμογής της φωτοπηξίας.

Η χρησιμότητα της όσον αφορά την παρακολούθηση του οιδήματος της ωχράς έχει περιοριστεί μετά την εμφάνιση της οπτικής τομογραφίας<sup>3,4,5</sup>

Βοηθά επίσης μετά από εγχειρήση καταρράκτη στην ΔΔ μεταξύ διαβητικής ωχροπάθειας και συνδρόμου Irvine-Gass (όψιμος υπερφθορισμός οπτικής θηλής).

#### • Νοσος Coats – Leber – Ιδιοπαθείς παραβοθρικές τηλεαγγειοκτασίες

Απεικονίζοντας λεπτομερώς τις τηλεαγγειοκτασικές διαταραχές του τριχοειδικού δικτύου, τις σακκοειδείς ανευρυσματικές διατάσεις των μεγαλύτερων αγγείων και την διαρροή των προσβεβλημένων αγγείων στις όψιμες φάσεις, η ΦΑ συμβάλλει ουσιαστικά όχι μόνο στην ακριβή διάγνωση αλλά και στην πληρέστερη θεραπευτική αντιμετώπιση.

Στην νεανική μορφή της νόσου του Coats η χρήση της υπερηχογραφίας βοηθά στην ΔΔ με το ρετινοβλάστωμα (ύπαρξη ασβεστώσεων στο δεύτερο), καθώς επίσης και στην παρακολούθηση της εξέλιξης της εξιδρωματικής αποκόλλησης μετά την θεραπεία.

Στις ιδιοπαθείς παραβοθρικές τηλεαγγειεκτασίες η ΦΑ καταγράφοντας τις διευρύνσεις του περιβοθρικού τριχοειδικού δικτύου και την διαρροή της χρωστικής στις όψιμες φάσεις κατευθύνει τον Οφθαλμίατρο στην εφαρμογή των ακτίνων Laser. Αναδεικνύει επίσης τις εκφυλιστικές διαταραχές που προκαλούνται στο μελάγχρου επιθήλιο καθώς και την ύπαρξη χοριοειδικών νεοαγγειώσεων<sup>6</sup>.

#### • Αρτηριακά μακροανευρύσματα αμφιβληστροειδούς

Καταγράφει την πλήρωση του μακροανευρύσματος, την διαρροή της χρωστικής και τις τηλεαγγειεκτασικές διαταραχές που το περιβάλλουν και που οφείλονται σε χρόνιο οίδημα<sup>7,8</sup>.

Στην περίπτωση ραγέντων μακροανευρυσμάτων που περιβάλλονται από πυκνές προ ή υπό αμφ/δικές αιμορραγίες, η ιδιότητα της αγγειογραφίας με ινδοκυανίνη να «περνάει» καλύτερα μέσα από τα αιμορραγικά στοιχεία την καθιστά πλεονεκτικότερη εξέταση για την σκιαγράφησή τους<sup>9</sup>.

#### • Νόσος του Eales

Η φουροαγγειογραφία καθορίζει την φύση των μικροαγγειακών ανωμαλιών, αποκαλύπτει τις ισχαιμικές περιοχές, τις νεοαγγειακές εστίες καθώς επίσης και την διαρροή της χρωστικής από τις αγγειακές περιχειρίδες. Κατευθύνει τον Οφθαλμίατρο στην ακριβή θέση εφαρμογής του Laser όπου κρίνεται αναγκαίο, ενώ σε περίπτωση υαλοειδικής αιμορραγίας χρήσιμη είναι η υπερηχογραφία για την αποκάλυψη αποκόλλησης ή υαλοειδοαμφ/δικών έλξεων.

#### • Αμφ/δικές Αγγειίτιδες

Διαπιστώνει την προσβολή των αγγείων αμφ/δούς στις περιπτώσεις που δεν φαίνεται οφθαλμοσκοπικά. Βοηθά στη διάκριση των ισχαιμικών από τις μη ισχαιμικές μορφές και σε περιπτώσεις ισχαιμικών μορφών που εντοπίζονται στον οπίσθιο πόλο αναδεικνύει την ισχαιμία του περιβοθρικού δικτύου<sup>10</sup>.

Στις μη ισχαιμικές μορφές καταγράφει την διαρροή της χρωστικής από το τοίχωμα των αγγείων κατά την ενεργό μορφή της νόσου καθώς και την παρουσία κυστεοειδούς οιδήματος της ωχράς ενώ αποτυπώνει τον όψιμο υπερφθορισμό της κεφαλής του οπτικού νεύρου (hot disc) και αποκαλύπτει μικρές εστίες νεοαγγείωσης που δεν φαίνονται οφθαλμοσκοπικά.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Sabates R, Hirose T, Mc Meel J W : *Electroretinography in the prognosis and classification of central retinal vein occlusion. Arch Ophthalmol* 101: 232, 1983
2. Finkelstein D.: *Argon Laser photocoagulation for macular edema in branch vein occlusion Ophthalmol* 93:975, 1986
3. Hee MR, Puliafito CA, Duker JS, et al: *Topography of diabetic macular edema with optical coherence tomography. Ophthalmol.* 105:360, 1998
4. Sanchez – Jocino H, Alvarez – Vidal A, Maldonado MJ et al: *Retinal thickness study with optical coherence tomography in patients with diabetes. Invest Ophthalmol Vis Sci* 43:1588, 2002
5. Hee MR, Puliafito CA, Wong C et al: *Quantitative assessment of macular edema with optical coherence tomography. Arch Ophthalmol* 113:1019, 1995
6. Λαδός Ι, Αγγειακές παθήσεις αμφ/δούς. Εκδ. Πασχαλίδη 152-159, 2005
7. Gass JDM *Stereoscopic atlas of macular diseases diagnosis and treatment Vol 1 4th edn st Louis Mosby – Year book* 472-6, 1997

8. Rabb MF, Gagliano DA, Teske MP,: *Retinal arterial macroaneurysms Surv Ophthalmol* 33:73, 1998

9. Towsent – Pico WA, Meyers SM, Lewis H, : *Indocyanine green angiography in the diagnoses of retinal arterial macroaneurysms associated with sub macular and preretinal hemorrhages: a case series Am. J Ophthalmol* 129:33, 2000

10. Palmer HE, Stanford MR, Sanders MD, et al: *Visual outcomes of patients with idiopathic ischemic and non ischemic retinal vasculitis. Eye* 10:343, 1996.

### 2) Ηλικιακή εκφύλιση της ωχράς κηλίδος

Η ηλικιακή εκφύλιση της ωχράς κηλίδος είναι η πρώτη αιτία απώλειας της οράσεως μετά την ηλικία των 65 ετών. Λόγω της αύξησης του προσδόκιμου της επιβίωσης ο αριθμός των ασθενών με εκφύλιση ωχράς αναμένεται να αυξηθεί τις επόμενες δεκαετίες.

Η ακριβής παθογένεια της νόσου δεν έχει ακόμη προσδιοριστεί. Εμφανίζεται σε δυο μορφές: την ξηρά μορφή του προσβάλλει σε ποσοστό 90% των ασθενών και την υγρά 10% αντίστοιχα.

Η ξηρά μορφή οδηγεί σε προοδευτική ελάττωση οπτικής οξύτητας ενώ η υγρά οδηγεί σε σημαντική απώλεια της οράσεως. Αυτή η απώλεια της οράσεως οφείλεται στην ανάπτυξη χοριοειδικής νεοαγγειώσεως η οποία εάν παραμείνει χωρίς θεραπεία καταλήγει σε σοβαρή αναπηρία λόγω καταστροφής της ωχράς κηλίδος.

Τα καλύτερα αποτελέσματα επιτυγχάνονται όταν η διάγνωση της νεοαγγειακής μεμβράνης γίνει στο αρχικό στάδιο ούτως ώστε να επιτρέψει πρώιμη αντιμετώπιση του προβλήματος πριν προχωρήσει σε ουλώδες στάδιο.

Η βοήθεια της φλουροαγγειογραφίας είναι ανεκτίμητη σε αυτό το στάδιο. Τα φλουροαγγειογραφικά ευρήματα σε εκφύλιση ωχράς είναι δυνατόν να δείξουν υπερφθορισμό χωρίς διαρροή χρωστικής που σημαίνει ξηρά μορφή ή διαρροή χρωστικής που σημαίνει ύπαρξη νεοαγγειακής μεμβράνης.

Στην αρχόμενη εκφύλιση ωχράς ξηρού τύπου παρατηρείται στικτός υπερφθορισμός που δείχνει είτε ατροφικές αλλοιώσεις του μελάγχρου επιθηλίου drusen.

Αυτός ο υπερφθορισμός στα τελικά ελαττώνεται εν αντιθέσει με άλλες αγγειακές παθήσεις όπως η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια και τηλεαγγειεκτασίες και το κυστεοειδές οίδημα ωχράς που αυξάνει στις τελικές φάσεις τις φλουροαγγειογραφίας.

Στην υγρά μορφή της παθήσεως υπάρχει υπερφθορισμός από τα αρχικά στάδια που αυξάνει στις τελικές μορφές λόγω διαρροής της χρωστικής κάτω από το νεύροεπιθήλιο ή και το μελάγχρο επιθήλιο.

Η χρήση της φλουροαγγειογραφίας είναι καθοριστική διότι βοηθά στη διάκριση της νεοαγγειώσεως σε κλασική και κρύφια (occult), καθορίζει τα όρια της σε σαφή ή ασαφή καθώς και στην ακριβή εντόπιση (εξωχρική, παραωχρική, υπωχρική). Αυτά τα αγγειογραφικά χαρακτηριστικά είναι σημαντικά για τη διάγνωση, θεραπεία και παρακολούθηση της νεοαγγειακής μεμβράνης.

Στην κλασική νεοαγγειακή μεμβράνη παρατηρείται ενιαίος φωτεινός πρώιμος υπερφθορισμός ενώ στις όψιμες φάσεις διαρροή η οποία καθιστά ασαφή τα όρια της μεμβράνης.

Στην κρύφια νεοαγγειακή μεμβράνη παρατηρείται α) ινοαγγειακή αποκόλληση του μελάγχρου επιθηλίου ή β) όψιμη διαρροή χρωστικής από ακαθόριστο σημείο προέλευσης. Στον πρώτο τύπο παρουσιάζεται στικτός υπερφθορισμός στις μεσαίες φάσεις της φλουροαγγειογραφίας και διαρροή χρωστικής ή staining στις όψιμες φάσεις. Στον δεύτερο τύπο παρουσιάζεται συνήθως διάστικτος υπερφθορισμός με λίμναση της χρωστικής στον υποαμφιβλη-

στροειδικό χώρο στις όψιμες φάσεις.

Η φλουροαγγειογραφία επίσης είναι απαραίτητη για τη διαφορική διάγνωση της αποκόλλησης του μελάγχρου επιθηλίου ή οποία δυνατόν να είναι ορρώδης ή αιμορραγική. Η ορρώδης αποκόλληση παρουσιάζει διάχυτο υπερφθορισμό που αυξάνει στις τελικές φάσεις σε ένταση αλλά παραμένει σταθερά σε έκταση.

Η παρουσία ενός υπερφθορίζοντος σημείου κάτω από μια αποκόλληση μελάγχρου επιθηλίου είναι ενδεικτική παρουσίας ινοαγγειακής μεμβράνης.

Η φλουροαγγειογραφία είναι το χρυσό στάνταρ για την αποκάλυψη της παρουσίας χοριοειδικής νεοαγγείωσης αλλά δεν προσδιορίζει υποχρεωτικά το μέγεθος και τη φύση για την κλασική μορφή νεοαγγείωσης είναι απαραίτητη μόνο η φλουροαγγειογραφία. Για την κρύφια νεοαγγείωση είναι απαραίτητη η αγγειογραφία με ινδοκυανίνη η οποία καθορίζει ακριβώς τα όρια της μεμβράνης. Η φλουροαγγειογραφία δεν απεικονίζει σε όλες τις περιπτώσεις το συνοδό κυστικοειδές οίδημα της ωχράς κηλίδας το οποίο είναι σημαντικός παράγων για την εξέλιξη της όρασης μετά από κατάλληλη θεραπευτική αγωγή.

Συμπερασματικά η χρήση της ενδοφλεβίου φλουροαγγειογραφίας είναι απαραίτητη για τη μελέτη της χοριοειδικής νεοαγγείωσης της ωχράς κηλίδας. Αποτελεί τη βασική εξέταση η οποία ανάλογα δύναται να συμπληρωθεί με την ενδοφλέβια αγγειογραφία ινδοκυανίνης καθώς και το OCT.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Yanoff Myron , Duker S. Jay: *Ophthalmology Mosby 2nd edition 1998, pp 925 -933*
- 2) R. Iranmanesh, C.M. Eandi, E.Peiretti, C.M Klais, S.Garuti, D.E Goldberg, J.S. Slakter, L.A. Yannuzzi: "The nature and frequency of the neovascular age-related macular degeneration", *European Journal of Ophthalmology/ Vol .17 no.1,2007, pp 75 – 83*
- 3) Λαδάς Δ. Ιωάννης: *Αγγειακές Παθήσεις Αμφιβληστροειδούς. Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης 2005, pp 15 – 43.*

### 3) Διάφορες Παθήσεις και ΦΑ

#### • Κυστικό οίδημα ωχράς (CME)

Πολλές ενδοφθάλμιες παθήσεις εμφανίζουν οίδημα στην ωχρά. Η κλινική εικόνα επιβεβαιώνεται φλουροαγγειογραφικά με διαρροή της χρωστικής και άθροιση στους κυστικούς χώρους στις όψιμες φάσεις. Συνοδά ευρήματα στην ΦΑ μπορεί να βοηθήσουν στην αιτιολογία του οιδήματος. Έτσι όταν συνυπάρχουν μικροαγγεία να αναστομωτικά αγγεία (collaterals) που διασχίζουν την οριζόντια ραφή τότε το οίδημα είναι απότοκο αγγειακής απόφραξης. Σε διαβητικό άτομο, μετά από μη επιλεγμένη εγχείρηση καταράκτη όταν εμφανιστεί CME και στην ΦΑ συνυπάρχει υποκλινικό οίδημα οπτικής θηλής τότε πρόκειται για ψευδοφακικό οίδημα<sup>1</sup> και όχι για διαβητικό. Επομένως η ΦΑ βοηθάει στην διάγνωση του CME και στον προσδιορισμό του νοσήματος που το προκαλεί. Η εξέταση όμως που παρέχει τις πληρέστερες πληροφορίες για τις ανατομικές μεταβολές που επέρχονται στην περιοχή της ωχράς και την εξέλιξη τους είναι το OCT<sup>1,2,3</sup>, το οποίο σήμερα αποτελεί την εξέταση επιλογής για την διάγνωση και παρακολούθηση του CME.

#### • Κεντρική ορώδης χοριοαμφ/πάθεια (CSC)

Η δυσλειτουργία της χοριοειδικής κυκλοφορίας οδηγεί σε

βλάβη του μελαγχρώου επιθηλίου<sup>4</sup> και προκαλεί ορώδη υπέγερση του νευροαισθητηριακού αμφ/δή.

Η ΦΑ δεν αρκεί για την παρακολούθηση της νόσου. Οι πληροφορίες που δίνει είναι μέχρι το επίπεδο του ME. Άλλες απεικονιστικές μέθοδοι χρησιμοποιούνται για επιπλέον πληροφορίες: Το OCT καταγράφει την αποκόλληση του αμφιβληστροειδή που παραμένει παρά την βελτίωση της κλινικής εικόνας και παρακολουθεί την εξέλιξη της η δε η ICG εντοπίζει την αγγειακή χοριοειδική δυσλειτουργία στην χρόνια μορφή της νόσου.

Επομένως ΦΑ στην οξεία φάση, OCT για παρακολούθηση και ICG στη χρόνια μορφή<sup>5,6,7</sup>.

#### • Παθήσεις μελαγχρώου επιθηλίου (ME)

##### A) Σύνδρομο πολυεστιακής χοριοειδοπάθειας

Σε αυτά τα σύνδρομα υπάρχει αλληλοεπικάλυψη<sup>8</sup>. Με την εξέλιξη της νόσου αρκετές φορές επέρχεται διαφοροποίηση της αρχικής διάγνωσης. Η ΦΑ είναι μία από της διαγνωστικές εξετάσεις που προσπαθούν να ταξινομήσουν και να βάλουν διάγνωση της νόσου<sup>8,9</sup>.

##### B) Κληρονομικές παθήσεις του βυθού

Η κλινική εικόνα επιβεβαιώνεται με ηλεκτροφυσιολογικό έλεγχο και πολύ λιγότερο με φλουροαγγειογραφικό. Ακόμα και αν υπάρχει CME στην μελαγχρωστική αμφ/πάθεια η εξέταση επιλογής είναι το OCT<sup>10</sup> και όχι η ΦΑ.

##### Γ) Τοξικές ωχροπάθειες

Το ERG και το οπτικό πεδίο ανιχνεύουν τις πρώιμες βλάβες. Η ΦΑ εμφανίζει παθολογικά ευρήματα αφού έχουν ήδη εγκατασταθεί.

#### • Παθήσεις του οπτικού νεύρου (O.N.)

Η ΦΑ μπορεί να δείχνει διαρροή από τα διατεταμένα αγγεία σε οίδημα της οπτικής θηλής<sup>11</sup> ή καθυστέρηση της πλήρωσης των χοριοειδικών αγγείων σε πρόσθια ισχαιμική οπτικοπάθεια<sup>11,12</sup> δεν έχει όμως γενικά ιδιαίτερη διαγνωστική αξία. Η κατεχοχίνη οφθαλμολογική εξέταση που βοηθά στην διάγνωση των παθήσεων του οπτικού νεύρου είναι τα οπτικά πεδία<sup>13</sup>.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. *The natural history of macular edema after cataract surgery in diabetes.* Dowler JGF, Sehmi SK et al: *Ophth Vol 106(4):663-68 April 1999.*
2. *Intravitreal triamcinolone for the treatment of macular edema associated with central retinal vein occlusion.* Ip MS, Gottlieb JC, Kahana A ; *Arch Opht 2004 Aug 122(8):1131-6*
3. *Comparison between OCT and fundus fluorescein angiography for the detection of CME in patients with uveitis.* Antcliff RJ, Stanford MR, et al: *ophth Vol 107 (3):593-599 March 2000.*
4. *Study of choroidal vascular lesions in central serous chorioretinopathy using ICG.* Okushiba U, Takeda M, Nippon Ganka Gakkai Zasshi 1997 Jan., 101 (1) 74-82 (Medline)
5. *Photodynamic therapy for chronic central serous chorioretinopathy.* Cardillo Piccolino F, Eandi CM, et al: *Retina 2003; 23(6) 752-763.*
6. *Chronic central serous chorioretinopathy photodynamic therapy.* Taban M, Boyer DS et al: *Am J O 2004 137 (6) 1073-80*
7. *ICG guided photodynamic therapy for treatment of chronic central serous chorioretinopathy a pilot study* Yannuzzi LA, Slakter JS et al: *Retina 2003 23 (3) 288-98.*
8. *Sensitivity of ICG for follow up of active inflammatory choriocapillaropathies.* Cimino C, Auer C et al: *Ocul Immunol*

- Inflamm* 2000 8 (4) 275-83
9. Appearance of Brown areas after resolution of the acute phase of multiple evanescent white dot syndrome. Huang J MD, Spaide R MD. *Retina* Vol 24 (5) Oct 2004 p.814-816
  10. Macular pigment and lutein supplementation in retinitis pigmentosa and Usher syndrome. Aleman TS, Duncan JL et al *Invest Ophth Vis Sci* 2001 42 (8) 1873-81.
  11. Does optic disc appearance distinguish ischemic optic neuropathy from optic neuritis? Warner JE, Lessell S et al: *Arch Ophth* 1997 115 (11) 1408-10
  12. Optic neuropathy anterior ischemic. Article by Brian R. Younger MO February 2005 e medicine.
  13. Visual function more than ten years after optic neuritis. Experience of the optic neuritis treatment trial. Beck RW, Gal RL et al: *Am JO* 2004 137 (1) 77-83.