

# Οφθαλμολογία

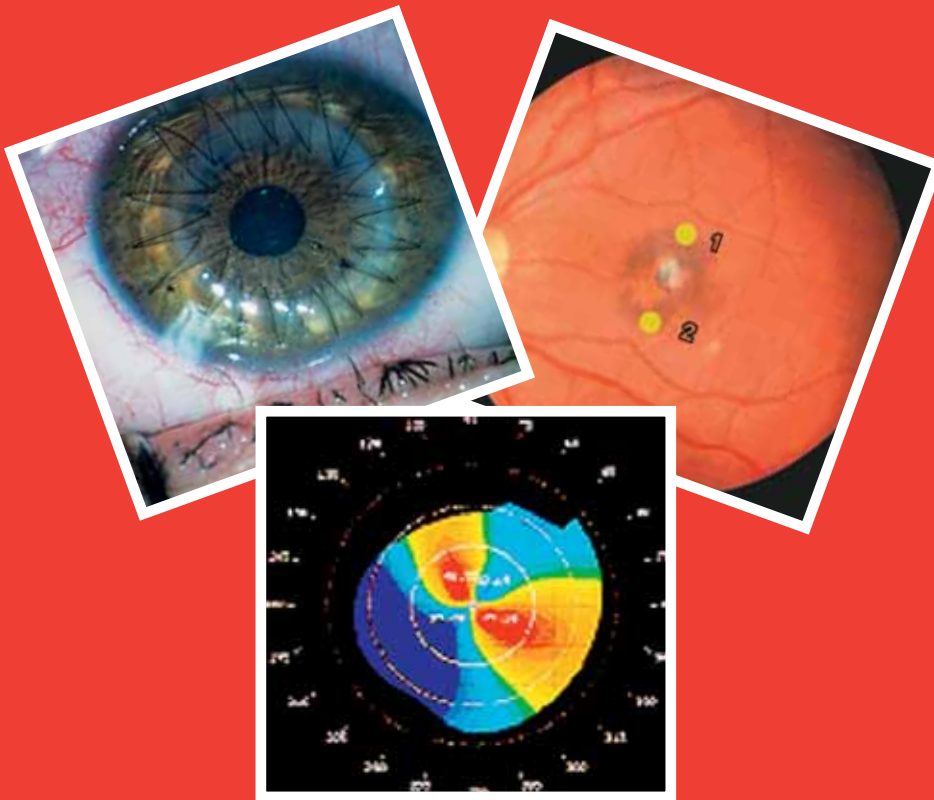
Όργανο της Πανελληνίας Οφθαλμολογικής Εταιρείας

Τόμος 12, Τεύχος 1, Απρίλιος 2000 • Volume 12, Issue 1, April 2000

ISSN 1105-1655

## Ophthalmologia

Organon of the Panhellenic Ophthalmological Society



---

---

# Ophthalmologia Οφθαλμολογία

---

---

## Organon of the Panhellenic Ophthalmological Society

*Papers of O.S.N.G., Oph. S.W.G.P. and  
Ophthalmological Society of Cyprus are published*

**Thrice Yearly Publication**

### Editorial Board

Editor in chief	P.A. Konstas (Thessaloniki)
Co-Editors	N. Georgiadis (Thessaloniki) D. Derekliis (Thessaloniki) N. Dimitrakoulis (Thessaloniki) A.K. Manthos (Thessaloniki) I. Tsatsos (Thessaloniki)
Members	E. Alexandridis (Heidelberg) A.P. Vorkas (Lamaka) E.S. Gragoudas (Boston) S.A. Dimitrakos (Thessaloniki) I. Koliopoulos (Patra) E. Kopsachilis (Thessaloniki) A.G.P. Konstas (Thessaloniki) S. Maloutas (Thessaloniki) E. Bechrakis (Athens) Th. Bufidis (Thessaloniki) P. Economidis (Thessaloniki) Ch. Terzidou (Thessaloniki) K. Psilas (Ioannina)

### Ass. Editors

N. Ziakas, N. Kozeis

### Proof reading

E. Kopsachilis

### Governing Board of the Panhellenic Ophthalmological Society

President	S. Dimopoulos
Vice-President	N. Georgiadis
Gen. Secretary	A.G.P. Konstas
Ass. Secretary	Ch. Terzidou
Treasurer	Th. Bufidis

### Secretary

Emi Poulou, Tel. 286 487, 994 752, 3  
e-mail: okebe@otenet.gr

### Mailing Address:

Ophthalmologia, P.O. Box 1585  
540 06 - Thessaloniki, Greece, Fax 286 487

### Annual subscription

for foreign countries: \$ 50

### Subscriptions - Checks - Advertising

Ioannis Tsatsos, P.O. Box 1585  
Thessaloniki 540 06, Greece, 031/286 487

### Publisher

University Studio Press  
Andreas Michalis, 32 Armenopoulou  
546 35 - Thessaloniki, Greece  
tel. 031/209 637 & 209 837

## Όργανο της Πανελληνίας Οφθαλμολογικής Εταιρείας

*Δημοσιεύει εργασίες της Ο.Ε.Β.Ε., ΟΦ.Ε.Δ.Ε.Π. και  
της Οφθαλμολογικής Εταιρείας Κύπρου*

**Τετραμηνιαία έκδοση**

### Συντακτική επιτροπή

Εκδότης	Π.Α. Κώνστας (Θεσσαλονίκη)
Συνεκδότες	N. Γεωργιάδης (Θεσσαλονίκη) Δ. Δερεκλής (Θεσσαλονίκη) N. Δημητρακούλιας (Θεσσαλονίκη) A. K. Μάνθος (Θεσσαλονίκη) I. Τσάτσος (Θεσσαλονίκη)
Μέλη	E. Αλεξανδρίδης (Χαϊδελβέρη) A.Π. Βορκάς (Λάρνακα) E.Σ. Γραγουδάς (Βοστώνη) Σ.Α. Δημητράκος (Θεσσαλονίκη) I. Κολιόπουλος (Πάτρα) E. Κοψαχείλης (Θεσσαλονίκη) A.Γ.Π. Κώνστας (Θεσσαλονίκη) Σ. Μαλούτας (Θεσσαλονίκη) E. Μπεχράκης (Αθήνα) Θ. Μπουφίδης (Θεσσαλονίκη) Π. Οικονομίδης (Θεσσαλονίκη) X. Τερζίδου (Θεσσαλονίκη) K. Ψύλλας (Ιωάννινα)

### Ειδικοί συνεργάτες

N. Ζιάκας, K. Κοζένης

### Φιλολογική επιμέλεια

E. Κοψαχείλης

### Διοικητικό Συμβούλιο της Πανελληνίας Οφθαλμολογικής Εταιρείας

Πρόεδρος	Σ. Δημόπουλος
Αντιπρόεδρος	N. Γεωργιάδης
Γεν. Γραμματέας	A.Γ.Π. Κώνστας
Εικ. Γραμματέας	X. Τερζίδου
Ταμίας	Θ. Μπουφίδης

### Γραμματεία

Έμυ Πούλιου, Τηλ. 286 487, 994 752, 3  
e-mail: okebe@otenet.gr

### Ταχυδρομική διεύθυνση

Οφθαλμολογία, Τ.Θ. 1585  
540 06 - Θεσσαλονίκη, Fax 286 487

### Ετήσια συνδρομή: 10.000 δρχ.

Ειδικευόμενοι - Φοιτητές: 5.000 δρχ.  
(Διανέμεται δωρεάν στα μέλη της ΠΟΕ)

### Εγγραφές - Εμβάσματα - Διαφημίσεις

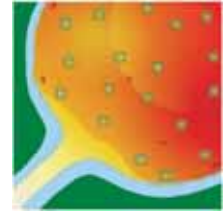
Ιωάννης Τσάτσος, Ταχ. Θυρ. 1585  
Θεσσαλονίκη - 540 06, 031/286 487

### Υπεύθυνος Τυπογραφείου

University Studio Press  
Ανδρέας Μιχάλης, Αρμενοπούλου 32  
Θεσσαλονίκη - 546 35  
Τηλ. 031 / 209 636 & 209 837



## PRESS RELEASE



For Immediate Release

### Meeting the Challenge of Visual Neuroprotection

**International ophthalmology experts debate recent research data and discuss  
a potential treatment strategy for the future**

This year thousands of people will permanently lose their sight because of disorders that affect the optic nerve of the eye. This is a key clinical challenge facing leading ophthalmology experts today, as they gathered for a consensus meeting prior to the 6<sup>th</sup> Congress of the European Glaucoma Society (EGS).

The goals of preserving sight and protecting the optic nerve were the major themes at the consensus meeting, *Neuroprotection: Possibilities in Perspective*. In opening the meeting, Dr. Robert Weinreb, MD, Professor, University of California, San Diego, USA, said, «In a healthy eye, retinal ganglion cells communicate with the brain through a series of chemical and electrical signals. As glaucoma progresses, increasing numbers of these cells undergo a cascade of programmed events, also known as apoptosis, which lead to their death.»

«Elucidating the many signals between the eye and the brain, and understanding how retinal ganglion cells die in glaucoma, should reveal new therapeutic options to protect the optic nerve and preserve vision.»

Of the many diseases of the eye, more than 66 million people globally are affected by primary open-angle glaucoma alone, also known as glaucomatous optic neuropathy, and its impact means that around 3 million people suffer blindness today because of this disease.<sup>1</sup>

Looking at future potential therapeutic approaches, Dr. Leonard A. Levin, MD, PhD, University of Wisconsin, USA, said, «Therapies that are specifically designed to target, or protect the optic nerve might provide a valid treatment approach for people with eye diseases such as glaucoma. This has already been proven in pre-clinical work and may also be demonstrated in

humans after the conclusion of rigorous clinical trials.»

In an attempt to develop potential future treatment options for this and other diseases of the eye, Allergan, Inc. is conducting two clinical trials focused on two major optic nerve diseases—glaucomatous optic neuropathy and nonarteritic anterior ischaemic optic neuropathy (NAION).

The first of these trials is a randomised, multicentre, double-masked, clinical trial of memantine, an NMDA receptor antagonist with encouraging preclinical trial data. These laboratory data suggest a potential neuroprotective role for memantine in the treatment of glaucomatous optic neuropathy.

«High intraocular pressure (IOP) is a significant risk factor for glaucoma», said Mr. Clive Migdal, Consultant Ophthalmologist, Western Eye Hospital, London, UK. "Traditional treatment is aimed at lowering IOP. However, glaucomatous optic neuropathy also occurs in people with normal IOP, suggesting other factors are involved in disease progression. It would seem logical, therefore, that some form of therapy which protects the optic nerve, independent of IOP, may be a sensible approach.»

Over 2,000 patients with bilateral chronic open-angle glaucoma at risk for progression are being enrolled at approximately 100 trial centres in Australia, Canada, Europe, Israel, and the United States. The study, which will follow patients for up to five years, will investigate the effects of memantine on the progression of glaucoma.

«The introduction of neuroprotective agents into clinical practice could greatly enhance the treatment of glaucoma,» said John W. Corwin, Executive Director

1. American Academy of Ophthalmology. Glaucoma. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology. 1999:9-10.

of The Glaucoma Society, headquartered in New York. «This could increase the range of therapeutic alternatives available to doctors and patients. We look forward to seeing the results of the ongoing prospective clinical trials.»

A second ground-breaking clinical trial examines NAION - the most frequent optic nerve disorder among older people after glaucoma. NAION is a painless infarct of the optic nerve that suddenly causes visual loss in one eye, from which patients may experience dimming or loss of peripheral or central vision. Currently, no effective treatment is available and prognosis for visual recovery is poor.

Allergan, Inc. is pioneering research in this area, with a compound that shows encouraging preclinical trial results. Allergan's Neuroprotection in Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy (NPION) clinical trial, is a 3-month, multicentre, randomised, double-masked, vehicle-controlled study of this compound in the treatment of acute NAION.

«Patient enrolment is a challenge – preclinical studies indicate a 48-hour treatment 'window of opportunity', following disease onset,» Dr. Levin also added.

«These trials will assess whether as a revolutionary new therapy, a neuroprotective strategy might be effective,» said Dr. Levin. «If trial results show a clear neuroprotective benefit, then in the future, our patients may be finally able to look forward to receiving effective treatment for this so-far-untreatable disease.»

Investigators at 50 US-based sites aim to recruit patients with clinically diagnosed NAION. Patients will be randomly assigned to receive the study drug or vehicle and assessed for improvement, maintenance, or deterioration of visual function.

Allergan, Inc. is a world leader in ophthalmology research and development. Allergan is sponsoring these two clinical trials in fulfillment of the company's mission to satisfy unmet medical needs and improve patients' lives through the pursuit of science and technology.

#### **FORWARD-LOOKING STATEMENTS ABOUT ALLERGAN, INC.**

Any of the above statements that refer to Allergan's estimated or anticipated future results are forward-looking and reflect the company's current analysis of existing information. Actual results may differ from current expectation based on a number of factors, including the uncertainty that clinical trials will produce data that support Allergan's initial findings. These forward-looking statements represent the company's

judgement only as of the date of this press release.

Actual results could differ materially from those described in this release. As a result, the reader is cautioned not to rely on these forward-looking statements. Allergan disclaims any intent or obligation to update these forward-looking statements.

Additional information concerning these factors can be found in press releases as well as in the company's public periodic filings with the Securities and Exchange Commission, including the discussion under the heading of «Certain Factors and Trends Affecting Business» in Allergan's 1999 Form 10-K and in Allergan's quarterly Form 10-Qs. Copies of Allergan press releases and additional information about Allergan are available on its Web Site at [www.allergan.com](http://www.allergan.com) or by calling the Investor Relations Department at 714-246-4636.

#### **NOTES FOR EDITORS**

The Neuroprotection: Possibilities in Perspective Meeting also focuses on the latest neuroprotection trial data, which provide the preclinical impetus to the Allergan's two innovative neuroprotective clinical trials.

Cells need certain survival factors or signals such as bcl-xl, bcl-2 and basic fibroblast growth factor (bFGF) to maintain health and function. Optic nerve disease may impede the transport or regulation of these growth factors. Studies have shown that 2 adreno-receptor agonists upregulate the production of these survival factors, and so offer potential benefits in treating optic nerve disease.

One such potential agent affecting cell survival signals has led to increased survival of retinal ganglion cells in mechanical, ischaemic, phototoxic, and excitotoxic injury in preclinical animal trials. The clinical significance of these data are unknown.

Another agent, memantine, also shows potential in regulating cell 'death' signals. Glutamate, an amino acid found in excess in the eyes of people with glaucoma, causes overstimulation of the N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptors, causing excess calcium flow into cells and resulting in cell death. Memantine, an NMDA receptor antagonist, is potentially an effective glutamate-receptor blocker with a favorable kinetic and safety profile. Recent animal studies show it may prevent the loss of retinal ganglion cell function.

#### **For more information, please contact**

Allergan: Ira Haskell +1-714-246-4515

OCC North America Inc: Mark Cater +1-267-252-9719

# Οφθαλμολογία

Τόμος 12 - Τεύχος 1 - 2000

## Περιεχόμενα

<i>Αντί σχολίου</i>	15	
<i>Ξένη δημοσίευση</i>	16	<b>Argon Laser Τραμπεκουλοπλαστική ως πρώτη θεραπεία στο γλαύκωμα</b> <i>T. Odberg</i>
<i>Ανασκόπηση</i>	21	<b>Η Διαθλαστική χειρουργική του καταρράκτη</b> <i>Π.Α. Παπαδόπουλος, Δ. Κατσαβαβάκης, Ι. Κότσιρας</i>
<i>Κλινικές και εργα- στηριακές μελέτες</i>	32	<b>Αποκατάσταση απονευρωτικής πτώσης του άνω βλεφάρου</b> <i>Χ. Τερζίδου, Ν. Γεωργιάδης</i>
	36	<b>Ανάρτηση του άνω βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ με τη χρήση ραβδίου σιλικόνης</b> <i>Ν. Γεωργιάδης, Β. Μόσχου, Χ. Τερζίδου, Α. Μαλτέζος</i>
	41	<b>Κλινική εμπειρία από την εφαρμογή υποτενωσίου αναισθησίας σε επεμ- βάσεις του πρόσθιου ημιμορίου</b> <i>Μ. Γλυνάτσης, Σ. Διαφάς, Π. Ταχιάος</i>
	46	<b>Ερπητική κερατοπλαστική: Ακυκλοβίνη per os και τροποποιημένη προ- και μετεγχειρητική αγωγή βελτιώνουν την πρόγνωση</b> <i>Α. Νικολάου, Σ. Οικονόμου, Σ. Νιχορλής, Η. Φερέτης, Μ. Τζάκος, Κ. Κουγουντζόγλου, Π. Φερεντίνος, Χ. Σεραπετόπουλος, Η. Ζήτης</i>
	53	<b>Συμμόρφωση και εικόνα για το γλαύκωμα των ελλήνων ασθενών</b> <i>Α-Γ. Π. Κώνστας, Γ. Μασκαλέρης, Σ. Γρατσωνίδης, Χ. Σαρδέλλη</i>
	60	<b>Η τριετής εμπειρία μας από τη χρήση βαλβίδας Ahmed</b> <i>Ν. Μυλόπουλος, Θ. Μιραχτσής, Ε. Γούλα, Κ. Καραβασίλη, Π. Τραϊανίδης</i>
	63	<b>Η συμβολή της δοκιμασίας αντίθεσης στην πρόωμη διάγνωση της διαβη- τικής αμφιβληστροειδοπάθειας</b> <i>Ι.Θ. Τσινόπουλος, Χ.Β. Χρυσάφης, Β. Καραμπατάκης, Π.Δ. Μπραζίτικος, Β. Ασημένιος, Ν.Τ. Στάγκος</i>
<i>Ενδιαφέρον περιστατικό</i>	67	<b>Αντιμετώπιση χημικού ακαλικού εγκαύματος με μεταμόσχευση ομολόγου σκληροκερατοειδούς ορίου</b> <i>Χ. Τερζίδου, Δ. Μικρόπουλος, Ν. Γεωργιάδης</i>
<i>Σύμμεικτα</i>	70	
<i>Μετεκπαιδευτικά θέματα</i>	72	
<i>Ίδια και κοινά επαγγελματικά</i>	91	
<i>Περίληψεις από ξένα περιοδικά</i>	94	
<i>Ειδήσεις</i>	104	

Φωτογραφία εξωφύλλου:  
Βλ. Κλιν. Εργ. Μελέτες

# Ophthalmologia

Volume 12 - No 1 - 2000

---

## Contents

<i>Editorial</i>	15	
<i>Invited article</i>	16	<b>Argon Lazer primary treatment in glaucoma</b> <i>T. Odberg</i>
<i>Review</i>	21	<b>Cataract refractive surgery</b> <i>P.A. Papadopoulos, D. Katsavakis, I. Kotsiras</i>
<i>Clinical and laboratory studies</i>	32	<b>Management of aponeurotic ptosis</b> <i>Ch. Terzidou, N. Georgiadis</i>
	36	<b>Frontalis suspension using silicone rod in ptosis surgery</b> <i>N. Georgiadis, V. Moschou, Ch. Terzidou, A. Maltezos</i>
	41	<b>Clinical experience using sub-teno's anesthesia in anterior segment of the eye</b> <i>M. Glynatsis, S. Diafas, P. Tachiaos</i>
	46	<b>Herpetic kataroplasty: acyclovir per os and modified pre- and postoperative treatment improve prognosis</b> <i>A. Nikolaou, S. Economou, S. Nichorlis, E. Feretis, M Tzakos, K. Kougountzoglou, P. Ferentinos, C. Serpetopoulos, E. Zitis</i>
	53	<b>Compliance and patients perception in a Greek glaucoma cohort</b> <i>A-G. P. Konstas, G. Maskaleris, S. Gratsonidis, Ch. Sardelli</i>
	60	<b>Three-year experience from the use of Ahmed valve</b> <i>N. Mylopoulos, Th. Mirachtzis, E. Goula, K. Karabasili</i>
	63	<b>Contrast Sensitivity in the early diagnosis of diabetic retinopathy</b> <i>I. Th. Tsinopoulos, Ch. V. Chrisaphis, V. Karampatakis, P.D. Brazitikos, V. Asimenios, N.T. Stangos</i>
<i>Case report</i>	67	<b>Treatment of alkaline injured corned with transplantation of donor limbal graft</b> <i>Ch. Terzidou, D. Mikropoulos, N. Georgiadis</i>
<i>Miscellaneous</i>	70	
<i>Postgraduate</i>	72	
<i>Professional issues in Ophthalmology</i>	91	
<i>Abstracts</i>	94	
<i>News items</i>	104	

# Αντί σχολίου

---

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

---

## **Η Πανελλήνια Οφθαλμολογική Εταιρεία (Π.Ο.Ε.) και το περιοδικό «Οφθαλμολογία» αποκτούν ηλεκτρονική σελίδα**

Η επικοινωνία σήμερα με την νέα τεχνολογία είναι πλέον άμεση. Το διαδίκτυο καταλαμβάνοντας ένα μέρος της ζωής μας γίνεται απαραίτητο εργαλείο για κάθε επιστήμονα, για κάθε άνθρωπο, διευρύνοντας την γνώση, προσφέροντας άμεση επικοινωνία και ενημέρωση. Ο πολύτιμος πια χρόνος μας αξιοποιείται.

Η Πανελλήνια Οφθαλμολογική Εταιρεία κινούμενη στα πλαίσια του σήμερα αποκτά δική της ηλεκτρονική σελίδα και φιλοδοξεί να προσφέρει στα μέλη της αλλά και σε όλους τους έλληνες οφθαλμιάτρους άμεση ενημέρωση για τα συνέδρια και τις εκδηλώσεις που γίνονται, αρχειοθέτηση του περιοδικού «Οφθαλμολογία» με δυνατότητα

ανεύρεσης άρθρων και συγγραφέων καθώς και στήλη όπου θα μπορούν να δίνονται απαντήσεις σε ποικίλα θέματα που αφορούν τον έλληνα οφθαλμιάτρο

Οι φιλοδοξίες μας είναι πολλές, οι δυνατότητες που μας παρέχει το διαδίκτυο για την επικοινωνία μεταξύ μας μεγάλες και ελπίζοντας ότι θα ανταποκριθεί ο οφθαλμολογικός κόσμος, οι υπηρεσίες που θα παρέχονται μέσω της ηλεκτρονικής σελίδας θα επεκτείνονται.

Από την νέα στήλη του περιοδικού θα γίνεται ενημέρωση για τα κυριότερα θέματα που προκύπτουν από την αλληλογραφία της ηλεκτρονικής σελίδας καθώς και για τις υπηρεσίες που θα παρέχονται στο διαδίκτυο.

Την σελίδα της Π.Ο.Ε. και του Περιοδικού μπορείτε να την προσπελάσετε και μέσω του Ιατρικού Συλλόγου Θεσσαλονίκης στην διεύθυνση: [www.isth.gr/poe](http://www.isth.gr/poe)

*Χρύσα Τερζίδου*

## Argon Laser Τραμπεκουλοπλαστική ως πρώτη θεραπεία στο γλαύκωμα

T. Odberg

### Εισαγωγή

Η τρέχουσα θεραπευτική χρήση του Argon Laser στην θεραπεία του γλαυκώματος ανάγεται στο 1979 με την κλασική εργασία των Wise & Witter<sup>1</sup>. Από τότε αρκετές μελέτες έχουν καταδείξει ότι η τραμπεκουλοπλαστική με argon laser (ΑΛΤ) έχει σημαντική αποτελεσματικότητα στην ελάττωση της ενδοφθάλμιας πίεσης (ΕΟΠ) στα περισσότερα γλαυκώματα ανοιχτής γωνίας, τουλάχιστον για κάποια χρόνια. Μακροχρόνιες μελέτες όμως με παρακολούθηση έως και 10 χρόνια έχουν δείξει μιά συνεχιζόμενη μείωση της επιτυχίας της ΑΛΤ με μείωση του ποσοστού επιτυχίας που ανέρχεται σε 5-10% ετησίως.

Οι πρώτες μελέτες για την εφαρμογή της τραμπεκουλοπλαστικής ως αρχικής θεραπείας στο γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας εμφανίστηκαν το 1984<sup>2,3</sup>. Αναδρομικές μελέτες για την ΑΛΤ ως αρχική θεραπεία στο πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας (ΠΓΑΓ) σε περιορισμένο αριθμό ασθενών με παρακολούθηση έως 5 χρόνια έδειξαν αρχικό ποσοστό επιτυχίας περίπου 50%. Αντίθετα, στις ελάχιστες προοπτικές μελέτες που συνέκριναν την ΑΛΤ ως αρχική θεραπεία σε νεοδιαγνωσθέντες ασθενείς με ΠΓΑΓ το ποσοστό επιτυχίας ήταν ίσο ή καλύτερο με αυτό που επέτυχανε η φαρμακευτική αγωγή ως πρώτη θεραπεία<sup>4-7</sup>. Πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι όλα τα τοπικά φάρμακα για την μείωση της ΕΟΠ μπορεί να προκαλέσουν τοπικές, η συστηματικές παρενέργειες. Επιπρόσθετα, δέν πρέπει να ξεχνούμε το πρόβλημα της ελλιπούς συμμόρφωσης των ασθενών στην ενστάλαξη σταγόνων, κυρίως όταν αυτές χορηγούνται πολλές

φορές ημερησίως. Είναι επομένως λογικό να υποθέσουμε ότι η αποφυγή ή αναβολή της φαρμακευτικής αγωγής με την εφαρμογή εξ'αρχής laser τραμπεκουλοπλαστικής (primary laser trabeculoplasty, PALT) θα οδηγήσει σε βελτίωση της ποιότητας ζωής των γλαυκωματικών ασθενών<sup>8</sup>.

Είναι εντυπωσιακό ότι ακόμη και σήμερα σε όλες τις οδηγίες για την αντιμετώπιση του γλαυκώματος, συμπεριλαμβανομένων και των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Γλαυκώματος, η ΑΛΤ ανευρίσκεται ως θεραπευτική επιλογή μετά την εφαρμογή φαρμακευτικής αγωγής με 2-3 φάρμακα και πριν από την απόφαση για χειρουργική επέμβαση.

### Τεχνική ΑΛΤ

Σχεδόν σε όλες τις μελέτες της ΑΛΤ έχει χρησιμοποιηθεί μπλε-πράσινο φως με μήκος κύματος 488 και 514 nm. Πρόσφατα έχει προταθεί ένα laser διπλής συχνότητας (frequency-doubled YAG laser) με μήκος κύματος 532 nm και θεωρείται ότι επιτυγχάνει περίπου παρόμοια αποτελέσματα. Η ενέργεια του laser μεταφέρεται δια του γωνιοσκοπίου στην χρωστική ζώνη του δικτυωτού σχηματισμού. Συνήθως περίπου 50 βολές εφαρμόζονται στην πρόσθια μοίρα του δικτυωτού σχηματισμού σε ίση απόσταση μεταξύ τους για κάθε 180 μοίρες. Στόχος της θεραπείας είναι να επιτευχθεί αποχρωματισμός ή σχηματισμός μικρών φυσαλλίδων. Χρησιμοποιώντας τον τριεδρικό φακό του Goldman τα δεδομένα της ΑΛΤ είναι: μέγεθος στόχου τα 50 μικρά, διάρκεια 0.1 sec και ισχύ από 0.8 έως 1.2 W. Με αυτά συνήθως επιτυγχάνεται το επιθυμητό αποτέλεσμα. Όταν χρησιμοποιείται ο φακός τρα-



μπεκουλοπλαστικής του Ritch το μέγεθος του στόχου είναι μικρότερο (35 μικρά) και επομένως η ισχύς πρέπει να μειωθεί στα 0.4-0.8 W. Εάν η πρώτη συνεδρία περιλαμβάνει μόνο 180 μοίρες, μπορεί να αποφασιστεί θεραπεία στο άλλο μισό του δικτυωτού σχηματισμού αργότερα. Για να αποφύγουμε μετεγχειρητικά εκσεσημασμένες κορυφές ΕΟΠ χρησιμοποιούμε προεγχειρητικά τοπικά κολλύρια πιλοκαρπίνης, απρακλονιδίνης ή βριμονιδίνης και μετεγχειρητικά ακεταζολαμίδη από το στόμα. Τυχόν εμφάνιση μετεγχειρητικής φλεγμονής προλαμβάνεται με την χορήγηση κολλυρίου στεροειδούς για λίγες μέρες. Ο ασθενής πρέπει οπωσδήποτε να ελέγχεται 24 ώρες μετά την ΑΛΤ για τυχόν άνοδο της ΕΟΠ και τα αποτελέσματα της ΑΛΤ συνήθως αποτιμώνται 4 εβδομάδες μετά.

Ο μηχανισμός δράσης της ΑΛΤ δεν είναι απολύτως κατανοητός. Αρχικά ο Wise πρότεινε την μηχανική θεωρία, σύμφωνα με την οποία η ΑΛΤ διάνοιγε μηχανικά τα μεσοδιαστήματα του δικτυωτού σχηματισμού με συρρίκνωση του κολλαγόνου στην περιοχή των βολών. Πιο πρόσφατα η κυτταρική θεωρία υποστηρίζει ότι η ΑΛΤ διεγείρει την διαίρεση και μετανάστευση των κυττάρων του δικτυωτού με ευεργετικό επακόλουθο την σημαντική αύξηση της φαγοκυττάρωσης. Τέλος, η βιοχημική θεωρία εξηγεί την μείωση της πίεσης με την σημαντική αύξηση της αποδόμησης της εξωκυττάριας ουσίας του ηθμού. Ανεξαρτήτως του μηχανισμού δράσης είναι βέβαιο ότι η ΑΛΤ επιτυγχάνει σημαντική αύξηση της ευκολίας εκροής του υδατοειδούς.

### Αποτελέσματα ΑΛΤ

Σήμερα υπάρχουν αρκετές μελέτες για την εφαρμογή της ΑΛΤ ως πρώτης θεραπείας στο γλαύκωμα (PALT). Δυστυχώς οι περισσότερες από αυτές είναι αναδρομικές με περιορισμένο αριθμό ασθενών και ανεπαρκή παρακολούθηση. Ιδιαίτερα ενδιαφέρον είναι το ποσοστό επιτυχίας της ΑΛΤ ως πρώτης θεραπείας συγκρινόμενο με την εφαρμογή φαρμακευτικής αγωγής. Οι Tuulonen και συν.<sup>9</sup> ανέφεραν ποσοστό επιτυχίας 22% με την χρήση τιμολόλης και 50% με την PALT μετά από 5 χρόνια παρακολούθησης. Τα αποτελέσματα 2 άλλων προοπτικών μελετών με χρόνο παρακολούθησης από 2 έως 7 έτη δείχνουν σαφή υπεροχή της PALT έναντι της φαρμακευτικής αγωγής<sup>6,7</sup>. Οι μελέτες

αυτές δείχνουν την υπεροχή της PALT έναντι της κλασικής φαρμακευτικής αγωγής (τιμολόλη) ως πρώτη επιλογή στο γλαύκωμα. Μια συνολική ανάλυση 4 μελετών στο θέμα της PALT δείχνει επιτυχία περίπου στο 50% των ασθενών μετά από PALT ενώ η επιτυχία ήταν μόνο 30% με την τιμολόλη μετά από 2 χρόνια παρακολούθησης. Ως πλήρης επιτυχία σε αυτές τις μελέτες ορίζεται ΕΟΠ <22 mm Hg και σταθερά οπτικά πεδία.

Η Moorfields Primary Therapy Trial<sup>5</sup> ανέλυσε αποτελέσματα μετά από 5 χρόνια παρακολούθησης. Σε αυτό το χρονικό σημείο η επιτυχία της PALT ήταν 68% ενώ η επιτυχία με μέγιστη φαρμακευτική αγωγή (μέχρι και 4 φάρμακα συμπεριλαμβανομένης της ακεταζολαμίδης) έφθανε το 83%. Ιδιαίτερα εντυπωσιακό σε αυτή την μελέτη ήταν το ποσοστό της επιτυχίας μετά από χειρουργική επέμβαση ως πρώτη επιλογή θεραπείας που ήταν 98%!

Στην Glaucoma Laser Trial Follow-up Study<sup>7</sup>, το 20% των περιστατικών ελέγχθηκε μόνο με PALT ως αρχική αντιμετώπιση, ενώ το 15% των περιστατικών ήταν ελεγχόμενα με φαρμακευτική αγωγή (τιμολόλη). Η μελέτη είχε μέσο όρο παρακολούθησης τα 7 έτη. Αξιοσημείωτο ήταν ότι η χειρουργική επέμβαση ήταν λιό συχνή στην ομάδα της φαρμακευτικής αγωγής (31%) έναντι της ομάδος PALT (17%) με βάση τα αποτελέσματα της τελευταίας εξέτασης. Επιπρόσθετα, οι οφθαλμοί που θεραπεύτηκαν με PALT είχαν κατά 1.2 mm Hg μεγαλύτερη μείωση στην ΕΟΠ και καλύτερα οπτικά πεδία σε σύγκριση με την ομάδα της φαρμακευτικής αγωγής.

Συμπερασματικά, η αρχική αντιμετώπιση του γλαυκώματος με την τραπεκουλοπλαστική ήταν τουλάχιστον το ίδιο αποτελεσματική με την φαρμακευτική αντιμετώπιση.

Στην κλινική μας έχει γίνει μια αναδρομική μελέτη με 93 ασθενείς με πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας (ΠΓΑΓ) και 75 ασθενείς με αποφολιωτικό γλαύκωμα (ΓΑ). Η παρακολούθηση μετά από την PALT έφθανε τα 8 χρόνια με μέσο όρο τα 4.1 χρόνια. Μέση βασική τιμή ΕΟΠ χωρίς θεραπεία ήταν 28.7 mm Hg (εύρος 22-60 mmHg). Η διάγνωση του γλαυκώματος βασίστηκε σε τιμές ΕΟΠ > 21 mm Hg σε συνδυασμό με σκότωμα στα οπτικά πεδία ή εμφανή βλάβη της θηλής του οπτικού νεύρου. Μετά από ένα μήνα επιτεύχθηκε μέση μείωση της ΕΟΠ κατά 31.5%. Δεν καταγράφηκαν σημαντικές επιπλοκές. Η θεραπεία θεωρήθηκε αποτυχημένη όταν διαπιστώθηκε ότι απαιτείται επιπρόσθετη φαρμα-

κευτική αγωγή. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα φαίνεται ότι η PALT επιτυγχάνει αξιόπιστο και σταθερό υποτονικό αποτέλεσμα στο ΠΓΑΓ με τα 2/3 των περιστατικών να ελέγχονται χωρίς επιπρόσθετη φαρμακευτική αγωγή για 8 χρόνια. Η επιτυχία στο ΓΑ ήταν υψηλότερη τα πρώτα 3 χρόνια και ο επιτυχής έλεγχος διατηρήθηκε στο 50% των περιστατικών για 5 χρόνια. Η ύπαρξη προεγχειρητικής ΕΟΠ πάνω από 31 mm Hg, απολύτου σκοτώματος στο οπτικό πεδίο και τυχόν έλλειψη χρωστικής στον διηθητικό ηθμό πριν από την εφαρμογή του laser, ήταν ανεξάρτητοι παράγοντες αποτυχίας της PALT.

### Πιθανές επιφυλάξεις για την ΑΛΤ

#### Επιπλοκές

Τυχόν απότομη άνοδος της ΕΟΠ κατά την διάρκεια των πρώτων 24 ωρών μετά από την ΑΛΤ θεωρείται η πιο σοβαρή παρενέργεια της τραμπεκουλοπλαστικής. Η επιπλοκή αυτή μπορεί να αποφευχθεί εάν δοθεί κατάλληλη αγωγή για την μείωση της ΕΟΠ πριν και μετά από το laser. Η τιμολόγηση είναι ιδιαίτερος κατάλληλη στην PALT εξ αιτίας του φαινομένου "εκσεσημασμένης απάντησης"<sup>10</sup>. Η άνοδος της πίεσης ελαχιστοποιείται με την εφαρμογή του laser μόνο στις 180 μοίρες της γωνίας σε μία συνεδρία, χρησιμοποιώντας καλά εστιασμένο στόχο και χαμηλή ενέργεια. Σε θεραπεία 360 μοιρών η χρήση της ακεταζολαμίδης ελαχιστοποιεί τυχόν άνοδο της ΕΟΠ. Οι ίδιες προφυλάξεις είναι σημαντικές για την αποφυγή της ιρίτιδος. Τα τοπικά στεροειδή είναι απαραίτητα για αποφυγή σημαντικής μετεγχειρητικής φλεγμονής. Μικρές περιφερικές πρόσθιες συνέχειες εμφανίζονται πιο συχνά σε ασθενείς με έντονη χρωστική στην γωνία και εγκαύματα εντοπιζόμενα στην οπίσθια μοίρα του ηθμού. Χρησιμοποιώντας καλά εστιασμένο στόχο στην πρόσθια μοίρα του χρωστικού δικτυωτού ηθμού σπάνια βλέπουμε συνέχειες μετεγχειρητικά. Έτσι και αλλιώς οι συνέχειες δέν έχουν κλινική σημασία και δεν φαίνεται να παίζουν ρόλο στην μείωση της ΕΟΠ μετά από ΑΛΤ.

#### Μη αναστρέψιμη βλάβη στον δικτυωτό σχηματισμό

Εφαρμογή βολών μεγάλης θερμικής ισχύος στο δικτυωτό μπορεί δυνητικά, αν συνδυαστούν με την φωτοπηξία μεγάλων περιοχών του διηθητικού ηθμού, να οδηγήσουν σε αύξηση της ΕΟΠ μειώνοντας την εκροή (άλλωστε αυτός ο μηχανισμός έχει χρησιμοποιηθεί για την πρόκληση γλαυκώματος

στα πειραματόζωα). Οι τρέχουσες θεραπευτικές παράμετροι της ΑΛΤ δεν έχουν αυτές τις συνέπειες, αλλά τονίζεται η ανάγκη σωστής γωνιοσκοπικής τεχνικής και εστίασης στην πρόσθια ζώνη του χρωστικού ηθμού, με την λιγότερη δυνατή ενέργεια που θα επιτύχει ορατό αποτέλεσμα. Επανάληψη της θεραπείας μετά από εφαρμογή ΑΛΤ σε όλη την γωνία (360 μοίρες) δεν πρέπει να επιχειρείται και δεν δίνει επιπλέον μείωση της ΕΟΠ.

#### Μείωση της αποτελεσματικότητας με τον χρόνο

Όλες οι μελέτες (ΑΛΤ και PALT) έχουν δείξει ότι η επιτυχία της laser τραμπεκουλοπλαστικής μειώνεται με την πάροδο του χρόνου. Πάντως το ίδιο πρόβλημα (μείωση αποτελεσματικότητας) φαίνεται ότι ισχύει για όλες τις διαθέσιμες θεραπευτικές μεθόδους στο γλαύκωμα, συμπεριλαμβανόμενης της χειρουργικής επέμβασης. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η μακροχρόνια επιτυχία με το laser δεν είναι τόσο καλή στο ΑΓ όσο στο ΠΓΑΓ, αλλά αυτό φυσικά ισχύει ακόμη περισσότερο με την φαρμακευτική αντιμετώπιση<sup>11</sup>.

#### Μικρότερη επιτυχία μετά από εγχείρηση

Από ορισμένους συγγραφείς υπάρχει μια αντίθεση στην χρήση laser ως αρχικής αγωγής. Μερικές μελέτες υποστηρίζουν αυτή την άποψη ενώ άλλες όχι. Αυτό που φαίνεται να είναι γεγονός είναι ότι η μακροχρόνια φαρμακευτική αγωγή (ελάχιστος χρόνος 5 έτη) προκαλεί φλεγμονώδεις αλλοιώσεις στα κύτταρα του επιπεφυκότα και αυτό οδηγεί σε αυξημένη πιθανότητα εγκύστωσης της φυσαλίδος μετά από επέμβαση<sup>12</sup>. Η ΑΛΤ όταν εφαρμόζεται μετά από την λεγόμενη μέγιστη φαρμακευτική αγωγή θα οδηγήσει σε παράταση της χρήσης τοπικής αγωγής πριν αποφασιστεί χειρουργική επέμβαση, με αυξημένο επομένως κίνδυνο εγκύστωσης. Τέτοιος κίνδυνος είναι σαφώς μικρότερος με την εφαρμογή του laser εξ αρχής.

#### Περιπτώσεις μη κατάλληλες για laser τραμπεκουλοπλαστική

Όπως και με τις άλλες θεραπευτικές επιλογές, το laser δεν είναι κατάλληλο για όλα τα γλαυκώματα ανοικτής γωνίας. Η ΑΛΤ αντεδεικνύεται στα συγγενή και αναπτυξιακά γλαυκώματα και γενικά σε άτομα νεαρής ηλικίας (<40 ετών) με την εξαίρεση του χρωστικοφόρου γλαυκώματος. Δεν πρέπει να εφαρμόζεται στα περισσότερα δευτεροπαθή γλαυκώματα καθώς και σε άτομα με πλήρη έλλειψη χρωστικής στον διηθητικό ηθμό. Απαραίτητη προϋ-

πόθεση για τραμπεκουλοπλαστική είναι να υπάρχει ανοιχτή γωνία. Ασθενείς με προχωρημένη γλαυκωματική βλάβη που έχουν κριθεί ότι χρήζουν χειρουργικής επέμβασης στο αμέσως επόμενο χρονικό διάστημα δεν θα πρέπει να καθυστερήσουν και να υποβληθούν σε laser προεγχειρητικά. Σύμφωνα με την εμπειρία μου περίπου το 75% των νεοδιαγνωσθέντων ασθενών με γλαύκωμα είναι κατάλληλοι για PALT.

---

### Πλεονεκτήματα PALT

---

#### Μεγαλύτερη μείωση της ΕΟΠ από την ΦΑ

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, όλες οι δημοσιευμένες μελέτες δείχνουν ότι η PALT είναι το λιγότερο εξ ίσου αποτελεσματική με την ΦΑ.

#### Ασφάλεια

Η PALT είναι σίγουρα ασφαλέστερη από την φαρμακευτική αγωγή και την χειρουργική επέμβαση. Αυτό γιατί στις τοπικές παρενέργειες της φαρμακευτικής αγωγής πρέπει να συμπεριλαμβανουμε τις συστηματικές παρενέργειες (ασθματικές κρίσεις, καρδιαγγειακά και εγκεφαλικά επεισόδια) που σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί να είναι και θανατηφόρα<sup>13</sup>. Μη αναμενόμενες παρενέργειες προστίθενται με κάθε νέο φάρμακο. Οι επιπλοκές της τραμπεκουλεκτομής, ειδικά όταν έχουν χρησιμοποιηθεί αντιπυλωτικοί παράγοντες όπως μιτομυκίνη είναι γνωστές. Εν αντιθέσει με τα παραπάνω οι επιπλοκές της PALT μπορούν να μειωθούν στο ελάχιστο, όταν αυτή γίνει τεχνικά σωστά.

#### Καλύτερη ποιότητα ζωής των ασθενών

Η διάγνωση του γλαυκώματος μπορεί να προκαλέσει από μόνη της ανησυχία και κατάθλιψη στους ασθενείς. Περισσότεροι από τους μισούς ασθενείς υπό φαρμακευτική αγωγή αναφέρεται ότι έχουν έκπτωση στην ποιότητα ζωής τους<sup>14</sup>. Η καθημερινή ενστάλαξη σταγόνων προκαλεί δυσφορία σε ορισμένους ασθενείς και επιβαρύνει την καθημερινή ποιότητα ζωής. Στους ασθενείς στους οποίους η PALT επιτυγχάνει αποφεύγονται οι ενοχλητικές παρενέργειες και τα γνωστά προβλήματα ανεκτικότητας στην αγωγή.

#### Σχέση κόστους-αποτελέσματος

Έχει υπολογισθεί ότι το κόστος εφαρμογής του laser είναι ίσο περίπου με το κόστος δύο ετών θεραπείας με β αναστολείς (το φθηνότερο φάρμακο). Αυτό θα πρέπει να αξιολογηθεί σε σχέση με τα απο-

τελέσματά μας με την PALT, όπου πλέον του 50% των ασθενών δεν χρειάζονται τοπική θεραπεία για περισσότερα από 5 χρόνια. Στην Glaucoma Laser Trial Follow up Study<sup>7</sup>, η χρήση φαρμακευτικής αγωγής ήταν σαφώς μικρότερη στα περιστατικά που θεραπεύθηκαν αρχικά με laser τραμπεκουλοπλαστική παρά σε αυτά που θεραπεύθηκαν εξ αρχής με φάρμακα στα 9 χρόνια της παρακολούθησης. Χειρουργική επέμβαση χρειάστηκε μόνο στο 4% των περιστατικών μας, σε σύγκριση με το 8% των περιστατικών της Glaucoma Laser Trial.

#### Μικρότερος κίνδυνος εγκύστωσης της φυσαλλίδας

Έχει αποδειχθεί ότι η μακρόχρονη φαρμακευτική αγωγή μπορεί να οδηγήσει τελικά σε χειρουργική αντιμετώπιση<sup>11,12</sup>. Αποφυγή ή αναβολή της χρήσης φαρμάκων λόγω της PALT, είναι λογικό να μειώσει τον κίνδυνο της χειρουργικής αποτυχίας.

#### Καλύτερο αποτέλεσμα από την εφαρμογή laser σε δεύτερο χρόνο

Η αποτελεσματικότητα της ΑΛΤ φαίνεται να μειώνεται καθώς αυξάνει ο αριθμός των χρησιμοποιηθέντων κολλυρίων πριν από την εφαρμογή της<sup>15</sup>. Επίσης η θεραπεία με laser είναι λιγότερο αποτελεσματική στα δευτεροπαθή γλαυκώματα παρά στα ΠΓΑΓ και ΑΓ.

---

### Γιατί δεν χρησιμοποιείται η PALT πιο συχνά σήμερα;

---

Τα αποτελέσματα των μελετών που αναφέραμε προσφέρουν αξιόλογα επιχειρήματα για την χρήση του laser ως πρώτης θεραπείας στο γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας με τις προϋποθέσεις που αναφέραμε. Το ίδιο ισχύει φυσικά και για της πρώιμη επιλογή της ΑΛΤ (μετά από ένα φάρμακο ή μετά από βραχυχρόνια θεραπεία). Προκύπτει επομένως το ερώτημα γιατί η PALT εφαρμόζεται τόσο σπάνια στην πράξη; Η μεγαλύτερη επιφύλαξη των κλινικών ίσως αφορά την μείωση της αποτελεσματικότητας με την πάροδο του χρόνου. Αλλά εάν το 50% των ασθενών μας μπορούν να αποφύγουν την τοπική αγωγή για 5 χρόνια, αυτό θα πρέπει να θεωρηθεί ως πολύ καλό αποτέλεσμα. Οι επιπλοκές μετά από laser, εφόσον ακολουθούμε σωστή τεχνική, είναι ελάχιστες και σίγουρα λιγότερες από αυτές της ΦΑ και της χειρουργικής επέμβασης.

Η πρόσβαση στο laser ίσως είναι ένα πρόβλημα στην ευρύτερη διάδοση της μεθόδου. Δεν έχουν όλοι οι οφθαλμίατροι που βλέπουν νεοδιαγνωσθέντες γλαυκωματικούς ασθενείς άμεση πρόσβαση στο laser, και ως εκ τούτου πρέπει να παραπέμψουν τους ασθενείς τους αλλού. Αυτό το πρόβλημα λύνεται με την καλή συνεργασία μεταξύ συναδέλφων. Φυσικά το laser είναι πιο χρονοβόρο από μια συνταγή. Αυτό ισχύει αλλά η διαφορά δεν είναι μεγάλη, ειδικά αν αναλογισθεί κανείς τον χρόνο που χάνουν οι ασθενείς με την ενστάλαξη των σταγόνων τους! Ίσως ένα σημαντικό εμπόδιο είναι η λιγοστή πληροφόρηση για αυτήν την επιλογή στα συνέδρια και στα περιοδικά μας που δεν πρέπει να ξεχνάμε ενισχύονται οικονομικά από την φαρμακευτική βιομηχανία.

Συνοψίζοντας, η laser τραμπεκουλοπλαστική είναι μια πολύτιμη επιλογή ως αρχική θεραπεία στις περισσότερες περιπτώσεις γλαυκώματος. Αυτή η επιλογή αναμένεται να προσφέρει στους ασθενείς μας καλύτερη ποιότητα ζωής. Η PALT είναι ιδιαίτερος κατάλληλη για τους ηλικιωμένους ασθενείς χωρίς προχωρημένη βλάβη και στους γλαυκωματικούς με αντενδείξεις στην εφαρμογή τοπικής αγωγής και με προβλήματα συμμόρφωσης.

---

### Βιβλιογραφία

---

1. Wise JB & Witter SL. Argon laser therapy for open-angle glaucoma. Arch Ophthalmol 97: 319-322, 1979.
2. Thomas JV, El-Mofty A, Hamdy EE & Simmonds RJ. Argon laser trabeculoplasty as initial therapy for glaucoma. Arch Ophthalmol 102: 702-703, 1984.
3. Tuulonen A. Laser trabeculoplasty as primary therapy in chronic open-angle glaucoma. Acta Ophthalmol (Copenh) 99: 388-391, 1984.
4. Glaucoma Laser Trial Research Group. The Glaucoma Laser Trial: 2. Results of argon laser trabeculoplasty versus topical medicines. Ophthalmology 97: 1403-1413, 1990.
5. Migdal C, Gregory W & Hitchings R. Long term functional outcome after early surgery compared with laser and medicine in open-angle glaucoma. Ophthalmology 101: 1651-1656, 1994.
6. Bergea B, Bodin L & Svedbergh B. Primary argon laser trabeculoplasty vs pilocarpine: II: Long-term effects on intraocular pressure and facility of outflow. Acta Ophthalmol (Copenh) 72: 145-154, 1994.
7. Glaucoma Laser Trial Research Group. The Glaucoma laser trial (GLT) and Glaucoma Laser Trial Follow-up Study: 7. Results. Am J Ophthalmol 120: 718-731, 1995.
8. Odberg T & Sandvik L. The medium and long-term efficacy of primary argon laser trabeculoplasty in avoiding topical medication in open angle glaucoma. Acta Ophthalmol Scand 77: 176-181, 1999
9. Tuulonen A, Niva A-K & Alanko HI. A controlled five-year follow-up study of laser trabeculoplasty as primary therapy for open-angle glaucoma. Am J Ophthalmol 104: 334-338, 1987.
10. Odberg T. Primary argon laser trabeculoplasty after pretreatment with timolol. Acta Ophthalmol (Copenh) 68: 317-319, 1990.
11. Konstas AGP, Stewart WC, Stroman GA, Sine CS. Comparison in the clinical presentation of glaucoma in patients with exfoliation glaucoma versus chronic open-angle glaucoma. Ophthalmic Surg Lasers, 28: 111-116, 1997.
12. Broadway DC, Grierson I, O'Brien C & Hitchings RA. Adverse effects of topical antiglaucoma medication. II. The outcome of filtration surgery. Arch Ophthalmol 112: 1446-1454, 1994.
13. Caputo BJ & Katz LJ. The quality of life of the glaucoma patient in the light of treatment modalities. Curr Op Ophthalmol 5 II: 10-14, 1994.
14. Spaeth GL & Birbilis EP. The effect of glaucoma and treatment of glaucoma on the quality of life. In: Krieglstein G editor. Glaucoma Update IV: 206-207. Springer Verlag, Berlin. 1991.
15. Rouhiainen H, Leino M & Terasvirta M. The effect of some treatment variables on long-term results of argon laser trabeculoplasty. Ophthalmologica 209: 21-24, 1995.

Μετάφραση: Γ. Μπαλανίκας

## Η Διαθλαστική χειρουργική του καταρράκτη

Π. Α. Παπαδόπουλος, Δ. Κατσαβαβάκης, Ι. Κότσιρας

Οι τελευταίες εξελίξεις στην χειρουργική μικρής τομής του καταρράκτη και στην τεχνολογία των αναδιπλούμενων ενδοφακών δίνουν τη δυνατότητα στο χειρουργό οφθαλμίατρο να πραγματοποιήσει «διαθλαστική» χειρουργική. Ο στόχος είναι η επιλογή μιας χειρουργικής στρατηγικής η οποία θα επιτρέψει την διόρθωση όλων των διαθλαστικών ανωμαλιών του ασθενή σε *μία* επέμβαση. Αυτό μπορεί να γίνει τέλεια με τον κατάλληλο συνδυασμό της κατασκευής, της θέσης και της συρραφής της χειρουργικής τομής, καθώς επίσης χρησιμοποιώντας τεχνικές κερατοτομών. Η ακριβής μέτρηση του αξονικού μήκους του βολβού είναι πολύ σημαντική στην διαθλαστική χειρουργική του καταρράκτη. Ανακριβής βιομετρία ή λανθασμένος υπολογισμός του ενδοφακού μπορεί να οδηγήσει σε διαθλαστικά σφάλματα τα οποία θα καταστρέψουν ένα καλό χειρουργικό αποτέλεσμα και θα προκαλέσουν τη δυσανεξία του ασθενή. Τα τελευταία χρόνια, οι πολυεστιακοί και οι τορικοί ενδοφακοί έχουν εμπλουτίσει την φαρμάκτα του χειρουργού και θα παίξουν σημαντικό ρόλο προς την κατεύθυνση της λιγότερης εξάρτησης από τα γυαλιά. Η χρήση πολλαπλών ενδοφακών (riggyback) ή αρνητικής διοπτρικής δύναμης ενδοφακών θα βοηθήσουν επίσης τον χειρουργό στην διόρθωση υψηλών διαθλαστικών ανωμαλιών σε καταρρακτικούς ασθενείς.

### Βιομετρία

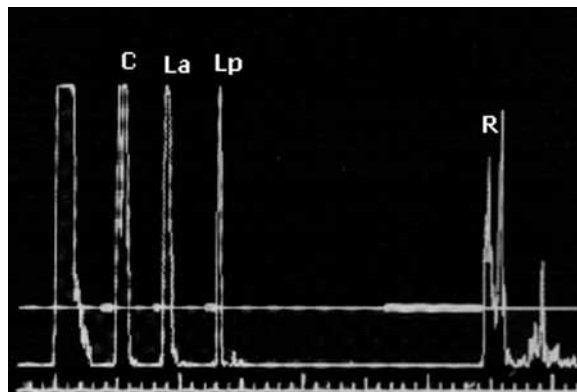
Η μέτρηση του αξονικού μήκους του βολβού αποτελεί την μεγαλύτερη πηγή σφαλμάτων στον υπολογισμό της διοπτρικής δύναμης του ενδοφακού<sup>1</sup>. Ένα λάθος μέτρησης του αξονικού μήκους κατά 0,1 χιλιοστά μπορεί να οδηγήσει σε σφάλμα κατά 0,3 D στην διοπτρική δύναμη του ενδοφακού.

Μία μέτρηση θεωρείται ακριβής εάν δεν υπάρχει διακύμανση μεγαλύτερη από 0,15 mm στον ίδιο οφθαλμό και 0,3 mm μεταξύ των δύο οφθαλμών.

Διάφορες μέθοδοι έχουν δοκιμασθεί ώστε να αυξήσουν την ακρίβεια στην μέτρηση του αξονικού μήκους. Μεταξύ αυτών, η τεχνική *A-Scan* δια εμπιστοσύνης (Εικ. 1) αναφέρεται ως η πλέον ακριβής που μπορεί να αναπαραχθεί<sup>2,3</sup>. Δεν φαίνεται να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις μετρήσεις κρατώντας το probe των υπερήχων με το χέρι ή αν είναι συνδεδεμένο με την σχισμοειδή λυχνία.<sup>4</sup> Η χειροκίνητη μέτρηση μάλλον ενδείκνυται έναντι της αυτοματοποιημένης A-scan σε οφθαλμούς με αστεροειδή υάλωση.<sup>5</sup> Χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένη A-scan βιομετρία μπορεί να ληφθούν μετρήσεις με ψευδώς βραχύ αξονικό μήκος, οδηγώντας σε σημαντικά σφάλματα.

Μετρήσεις με *ψευδώς μεγαλύτερο* αξονικό μήκος μπορεί να παρατηρηθούν αν:

A. Μία σταγόνα υγρού ή μεθυλσελουλόζης αυξά-



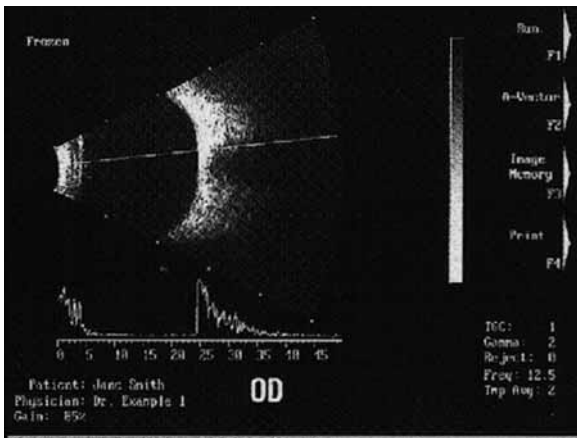
Εικ. 1. Βιομετρία Εμβάπτησης (Immersion A-Scan biometry) υψηλά μωπικό μάτι με οπίσθιο σταφύλωμα (C=Κερατοειδής La=Προσθια φακική επιφάνεια Lp= Οπίσθια φακική επιφάνεια R=Αμφιδής).

νει την απόσταση μεταξύ του probe και της επιφάνειας του κερατοειδούς<sup>6</sup>

- B. Το probe δεν είναι ευθυγραμμισμένο με τον οπτικό άξονα.
- Γ. Χρησιμοποιείται χαμηλή ευαισθησία (gain), κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε σύγχυση μεταξύ των επαρμάτων του αμφιβληστροειδούς και του σκληρού χιτώνα.
- Δ. Χρησιμοποιείται μεγαλύτερη μέση ταχύτητα υπερήχων απ' ό,τι ενδείκνυται.
- Ε. Υπάρχει οπίσθιο σταφύλωμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις η κατευθυνόμενη από Β-υπερηχογραφία βιομετρία (B-Mode-Guided Vector-A-Mode Biometry) (Εικ. 2) μπορεί να βοηθήσει ώστε να εντοπισθεί ακριβέστερα η θέση της ωχράς.<sup>7</sup>
- Ζ. Ο βολβός περιέχει έλαιο σιλικόνης.
- Η. Ο βολβός έχει σκληρικό μόσχευμα μετά από εγχείρηση αποκόλλησης.

Μετρήσεις με *ψευδώς μικρότερο* αξονικό μήκος μπορεί να παρατηρηθούν αν:

- A. Εξασκείται πίεση στον κερατοειδή με το probe. Αυτό το σφάλμα δεν συμβαίνει με την βιομετρία εμβαιπίσεως.
- B. Το probe δεν είναι ευθυγραμμισμένο με τον οπτικό άξονα.
- Γ. Υπάρχουν μεμβράνες ή θολερότητες (αστεροειδής υάλωση) μέσα στο υαλοειδές.
- Δ. Υπάρχει αποκόλληση αμφιβληστροειδούς.
- Ε. Υπάρχει ενδοφακός.
- Ζ. Ο χοριοειδής είναι πεπαχυμένος.
- Η. Χρησιμοποιείται μικρότερη ταχύτητα υπερή-



**Εικ. 2.** Η κατευθυνόμενη από Β-υπερηχογραφία βιομετρία (B-Mode-Guided Vector-A-Mode Biometry) μπορεί να βοηθήσει ώστε να εντοπισθεί ακριβέστερα η θέση της ωχράς σε υψηλά μυωπικά μάτια με οπίσθιο σταφύλωμα.

χων από ό,τι ενδείκνυται.

Συχνή εκτίμηση των χειρουργικών αποτελεσμάτων και υπολογισμός της προσωπικής σταθεράς A μπορεί να μειώσει περισσότερο το μετεγχειρητικό διαθλαστικό σφάλμα. Οι Flowers, McLeod και συνεργάτες μελέτησαν την χρησιμότητα της προσωπικής σταθεράς A και κατέληξαν ότι μπορούν να μειώσουν σημαντικά το μέσο απόλυτο αναμενόμενο σφάλμα για τους τύπους SRK II, SRK/T και Holladay.<sup>8</sup>

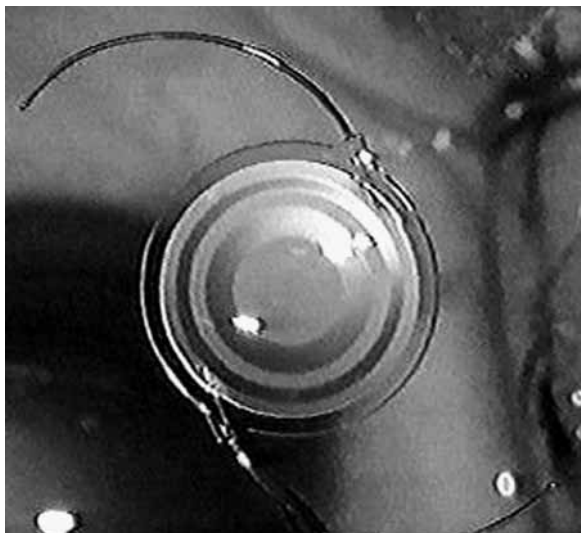
Οι Husain, Kohnen και συνεργάτες ανακάλυψαν ότι η Υπολογιστική Βιντεοκερατογραφία (YBK) εξάγει τιμές καμπυλότητας κερατοειδούς οι οποίες είναι λιγότερο ακριβείς από αυτές της κανονικής κερατομετρίας για τον υπολογισμό της διαθλαστικής δύναμης του ενδοφακού.<sup>8</sup> Αντιθέτως, η YBK παρέχει σημαντικές πληροφορίες για την καμπυλότητα του κερατοειδούς για τον υπολογισμό του ενδοφακού σε ασθενείς με ανώμαλες κερατοειδικές επιφάνειες.

Η ακρίβεια στον υπολογισμό του ενδοφακού παραμένει ένα μεγάλο πρόβλημα σε πολύ μεγάλους και σε πολύ μικρούς οφθαλμούς. Η ακρίβεια των νεότερης γενιάς θεωρητικών τύπων υπολογισμού της διοπτρικής ισχύος του ενδοφακού και των εμπειρικών τύπων SRK I και II εκτιμήθηκε σε μία σειρά 500 ενθέσεων ενδοφακών συμπεριλαμβανομένων και σειρών με ασυνήθιστα μεγάλους ή μικρούς οφθαλμούς.<sup>10</sup> Το αναμενόμενο σφάλμα στους θεωρητικούς τύπους βρέθηκε σε μεγάλο βαθμό να μην επηρεάζεται από την απόκλιση του αξονικού μήκους και της διοπτρικής ισχύος του κερατοειδούς, ενώ η πρόβλεψη στον τύπο SRK I ήταν λιγότερο ακριβής σε μικρούς και μεγάλους οφθαλμούς. Η πρόβλεψη στον τύπο SRK II ήταν περισσότερο ακριβής από αυτήν του τύπου SRK I. Ωστόσο, λόγω της σχετικά μεγαλύτερης διασποράς στους μεγάλους οφθαλμούς και της σημαντικής πόλωσης με την διοπτρική ισχύ του κερατοειδούς, το απόλυτο σφάλμα στον τύπο SRK II ήταν μεγαλύτερο από τους θεωρητικούς τύπους στους οφθαλμούς με μεγάλο αξονικό μήκος. Η μεγαλύτερη ακρίβεια των θεωρητικών τύπων νεότερης γενιάς αποδόθηκε στην ακριβέστερη εκτίμηση του βάθους του ψευδοφακικού προσθίου θαλάμου.

Οι ακόλουθες *κατευθυντήριες γραμμές* μπορούν να βοηθήσουν τον χειρουργό να μειώσει τα σφάλματα στην μέτρηση του αξονικού μήκους του βολβού και του υπολογισμού της διοπτρικής ισχύος του ενδοφακού:

- A. Χρησιμοποίηση θεωρητικών τύπων (π.χ. SRK/T) εάν το αξονικό μήκος είναι μικρότερο

- από 22mm ή μεγαλύτερο από 25mm.
- B. Επανάληψη των μετρήσεων εάν το αξονικό μήκος διαφέρει περισσότερο από 0,3mm μεταξύ των δύο οφθαλμών.
- Γ. Πολλαπλές μετρήσεις εάν το αξονικό μήκος είναι μικρότερο από 22mm ή μεγαλύτερο από 25mm.
- Δ. Πολλαπλές μετρήσεις εάν η καμπυλότητα του κερατοειδούς είναι μικρότερη από 40D ή μεγαλύτερη από 47 D.
- Ε. Επανάληψη των μετρήσεων εάν η διαφορά στην δύναμη του αστιγματικού κυλίνδρου είναι μεγαλύτερη από 1D μεταξύ των δύο οφθαλμών.
- Ζ. Επανάληψη των μετρήσεων εάν ο διαθλαστικός κύλινδρος διαφέρει σημαντικά από τον κερατομετρικό κύλινδρο.
- Η. Επανάληψη των μετρήσεων εάν το αξονικό μήκος δεν συμβαδίζει με την διάθλαση του οφθαλμού (π.χ. μεγάλο αξονικό μήκος σε υπερμετωπικό οφθαλμό).
- Θ. Επανάληψη των μετρήσεων σε ασθενείς με κακή προσήλωση ή κακή συνεργασία.
- Ι. Χρησιμοποίηση της Β-υπερηχογραφίας σε συνδυασμό με τη βιομετρία (B-Mode guided Vector A-Mode biometry) σε οφθαλμούς με σταφύλωμα και σχετιζόμενη με την ηλικία εκφύλιση της ωχράς.
- Κ. Υπολογισμός της προσωπικής σταθεράς A για κάθε τύπο ενδοφακού που χρησιμοποιείται.
- Λ. Συχνή ανάλυση των μετεγχειρητικών διαθλαστικών αποτελεσμάτων για να εντοπισθεί η πηγή του σφάλματος.



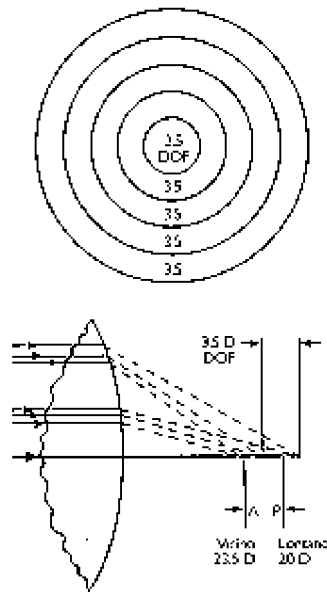
Εικ. 3. Ο πολυεστιακός ενδοφακός AMO ArrayTM.

### Πολυεστιακοί ενδοφακοί

Οι πολυεστιακοί ενδοφακοί παρέχουν στους ασθενείς ικανότητα προσαρμογής. Αυτή η ψευδοπροσαρμογή έχει ως αποτέλεσμα την καλή οπτική οξύτητα για μακρινή απόσταση και αυξημένο βάθος εστίασης με επαρκή κοντινή όραση. Υπάρχουν αμφιλεγόμενες απόψεις για την ποιότητα της όρασης που προσφέρουν αυτοί οι ενδοφακοί. Οι πολυεστιακοί ενδοφακοί έχουν ταυτόχρονα πολλαπλές περιοχές εστίασης και επομένως πολλαπλή διάθλαση του φωτός, η οποία προκαλεί διαφορετική κατανομή του φωτός σε κάθε εστιακό σημείο.

Ο AMO Array™ (Εικόνα 3) είναι ο μοναδικός αναδιπλούμενος πολυεστιακός ενδοφακός τελευταίας γενεάς που υπάρχει σήμερα.<sup>11,12,13</sup> Το οπτικό του τμήμα έχει πέντε ομόκεντρες ζώνες μεταβαλλόμενης διοπτρικής ισχύος (Εικόνα 4) οι οποίες είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε να παρέχουν αληθινή πολυεστιακότητα εξ αιτίας του ευρέος βάθους εστίασης, καλή οπτική οξύτητα και ευαισθησία στην αντίθεση (contrast sensitivity) για μακριά, η οποία οφείλεται στην υπερισχύουσα μακρινή διόρθωση του ενδοφακού (50% για μακριά, 37% για κοντά, 13% για ενδιάμεση απόσταση).

Σύμφωνα με μελέτη των Vaquero-Ruano και συνεργατών, η ευαισθησία στην αντίθεση βρέθηκε μειωμένη στις χαμηλές αντιθέσεις με αυτό τον ενδοφακό.<sup>14</sup> Οι πιο σημαντικές υποκειμενικές οπτικές ενοχλήσεις που αναφέρθηκαν, εξαφανίστη-



Εικ. 4. Ο πολυεστιακός ενδοφακός AMO Array™ έχει συγκεντρικές ζώνες μεταβαλλόμενης διοπτρικής ισχύος.

καν μετά τους πρώτους δύο μήνες. Στους 18 μήνες 6% των περιπτώσεων ανέφεραν ενοχλήσεις τύπου «ghosting» και 4% «glare». Στην ίδια μελέτη, 28% των ασθενών μπορούσαν να διαβάσουν J1+ χωρίς επιπρόσθετο σφαιρώμα, ενώ το υπόλοιπο 72% χρειαζόταν κατά μέσο όρο μόνο 1,03D για κοντά. Αυτό θα μπορούσε να εξηγηθεί από την κατά 35% διάθλαση του φωτός από την περιοχή για κοντά, από την σχεδίαση του ενδοφακού που δίνει υπεροχή στην μακρινή περιοχή και από την μικρή διαθλαστική δύναμη. Σε μία άλλη μελέτη των Παπαδόπουλου, Κατσαβαβάκη και Κότσιρα, 37,5% των ασθενών μπορούσαν να διαβάσουν J1 χωρίς διόρθωση στους τρεις μήνες.<sup>15</sup>

Η αμφοτερόπλευρη ένθεση πολυεστιακών ενδοφακών αναφέρεται ότι δίνει το καλύτερο πολυεστιακό αποτέλεσμα. Το 40% από την πολυεστιακή ομάδα δεν χρειαζόταν γυαλιά, συγκρινόμενο με το 11% από την μονοεστιακή ομάδα. Προσεκτική επιλογή των κατάλληλων υποψηφίων είναι σημαντικό για ένα επιτυχημένο αποτέλεσμα. Η ακριβής βιομετρία είναι ουσιώδης. Ο Argray™ σήμερα διατίθεται από 16 έως 24 D, προφανώς σε μία προσπάθεια να αποφευχθούν τα σφάλματα στους μεγάλους και μικρούς οφθαλμούς. Ενοχλήσεις τύπου «glare» και «ghosting» αναφέρθηκαν κατά την νυκτερινή οδήγηση. Μετεγχειρητικά, οι μετρήσεις με το αυτόματο διαθλασίμετρο μπορεί να παραπλανήσουν, λόγω της μεταβλητής διαθλαστικής δύναμης στην κεντρική ζώνη.<sup>15</sup> Οι απόλυτες και σχετικές αντενδείξεις της ένθεσης πολυεστιακών ενδοφακών συνοψίζονται στον πίνακα 1.

### Πολυψευδοφακία

Η ένθεση πολλαπλών ενδοφακών (Piggyback, πολυψευδοφακία) δίνει την δυνατότητα ακριβούς διόρθωσης σε ασθενείς οι οποίοι χρειάζονται ενδοφακό με πολύ μεγάλη διοπτρική δύναμη.<sup>16,17</sup> Η κυριότερη εφαρμογή πολυψευδοφακίας γίνεται σε υψηλά υπερμετωπικούς οφθαλμούς με στενό πρόσθιο θάλαμο. Χρησιμοποιούνται δύο ενδοφακοί με λεπτό, υψηλό δείκτη διάθλασης οπτικό τμήμα ώστε να εφαρμόζονται καλά μέσα στο περιφάρκιο και να παραμένουν οπτικά σταθεροί. Οι ακρυλικοί ενδοφακοί με υψηλό δείκτη διάθλασης προτιμούνται σήμερα, διότι προσφέρουν αρκετά πλεονεκτήματα.<sup>18,19</sup> Ο υψηλός δείκτης διάθλασης αυτού του υλικού (συνήθως 1,54) επιτρέπει στο αμφίκυρτο οπτικό τμήμα να έχει πιο επίπεδες επιφάνειες απ' ό,τι οι δίληνη «πια-

### Πίνακας 1. Αντενδείξεις Ένθεσης Πολυεστιακών Ενδοφακών

**Οφθαλμικές και Συστηματικές Νόσοι** (απώλεια της ευαισθησίας στην αντίθεση)

- Παθήσεις της ωχράς κηλίδας (π.χ. ωχροπάθεια, διαβητική αμφ/πάθεια, χειρουργηθείσα αποκόλληση αμφ/δούς με προσβολή της ωχράς)
- Παθήσεις του οπτικού νεύρου, όπως στο γλαύκωμα, οπτική νευροπάθεια.
- Ανωμαλίες του κερατοειδούς (π.χ. δυστροφία, ουλώδες λεύκωμα, διαταραχές της δακρυϊκής στιβάδας)
- Θολερότητες υαλοειδούς
- Αμβλυωπία
- Πολλαπλή σκλήρυνση, νόσος Parkinson, διαβήτης (με ή χωρίς αμφ/πάθεια)

#### Άλλες καταστάσεις

- Αστιγματισμός > 1,00D
- Μύση < 2mm
- Ηλικία > 85 ετών.

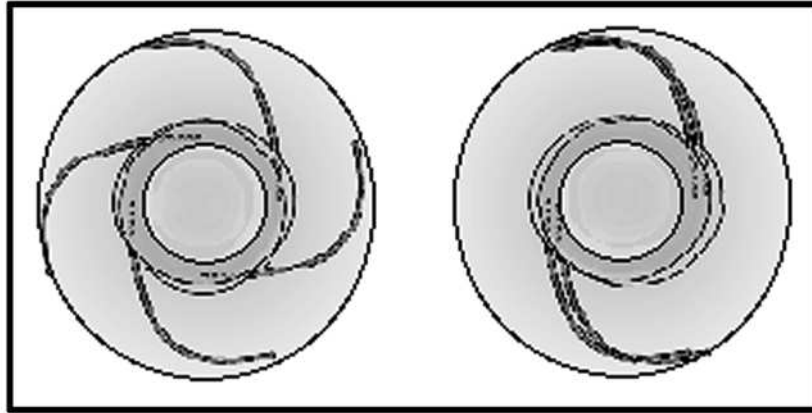
**Παράγοντες οι οποίοι διακυβεύουν την πολυεστιακή λειτουργία** (προεγχειρητικοί ή προκαλούμενοι διεγχειρητικά)

- Σφάλμα βιομετρίας
- Αστιγματισμός > 1,00D
- Ανώμαλη κόρη
- Κλίση και έκκεντρη θέση του ενδοφακού.
- Θολερότητες του περιφακίου.

τέλας» (plate-haptic) ενδοφακοί σιλικόνης, οι οποίοι λόγω της σχεδίασής τους έχουν πιο κυρτές επιφάνειες λαμβάνοντας υπ' όψη το χαμηλό δείκτη διάθλασης (συνήθως 1,41). Η ευθυγράμμιση των οπτικών ζωνών δύο ενδοφακών plate-haptic μερικές φορές μπορεί να είναι δύσκολη, καθώς ο περιφακικός σάκκος σφίγγει γύρω από τον ενδοφακό σιλικόνης. Επομένως, η οπτική σταθερότητα είναι πιο πιθανό να επιτευχθεί με τους ακρυλικούς ενδοφακούς απ' ό,τι με τους ενδοφακούς σιλικόνης ή άλλου υλικού. Σε σπάνιες περιπτώσεις έχει παρατηρηθεί ανάπτυξη ινώδους ιστού μεταξύ των οπτικών τμημάτων ένθεσης ακρυλικών ενδοφακών.

Η ένθεση των αγκυλών του πρώτου ενδοφακού μέσα στον σάκο μπορεί να γίνει με οποιαδήποτε τεχνική. Ωστόσο, όταν τοποθετείται ο δεύτερος ενδοφακός πρέπει να προστεθεί επιπρόσθετο ιξωδοελαστικό μέσα στον σάκο και η ένθεση των αγκυλών να γίνει μάλλον κατά τον διαμήκη τρόπο, έτσι ώστε αυτές να ανοίξουν σε δεύτερο χρόνο πάνω από τον πρώτο ενδοφακό. Με αυτό τον τρόπο θα αποφευχθεί η μετατόπιση του πρώτου ενδοφακού από τον σάκο ή το μπλέξιμο των αγκυλών των δύο ενδοφακών μεταξύ τους. Η ερώτηση εάν οι αγκύλες των δύο ενδοφακών πρέπει να είναι παράλληλες ή κάθετες μεταξύ τους παραμένει ακόμη αναπάντητη (Εικ. 5).





Εικ. 5. Ενδοφακοί σε διάταξη "Piggyback" τοποθετημένοι παράλληλα (αριστερά) και κάθετα (δεξιά).

Οι αρνητικής διοπτρικής δύναμης ενδοφακοί χρησιμοποιούνται με τον τρόπο "piggyback" για τη διόρθωση υψηλής μυωπίας. Δυστυχώς, οι μέχρι σήμερα διαθέσιμοι αρνητικοί ενδοφακοί είναι μόνο από PMMA και απαιτούν μεγαλύτερη τομή, με αποτέλεσμα να χάνεται το πλεονέκτημα της αστιγματικά ουδέτερης μικρής τομής.

### Έλεγχος του αστιγματισμού

Σημαντικός στόχος στην διαθλαστική χειρουργική του καταρράκτη είναι ο έλεγχος, και σε μερικούς ασθενείς η μείωση του κερατοειδικού αστιγματισμού. Υπάρχουν πολλές επιλογές για την διόρθωση του αστιγματισμού όπως κατάλληλη θέση της τομής, το μήκος της, η σύσφιξη ραμμάτων, η αστιγματική κερατοτομή, οι σκληροκερατικές χαλαρωτικές τομές και η ένθεση τορικών ενδοφακών.

Ο μείζων στόχος του χειρουργού στην αντιμετώπιση του αστιγματισμού διεγχειρητικά θα πρέπει να είναι η διατήρηση της ασφαιρικότητας του κερατοειδούς, και η μείωση προεγχειρητικού αστιγματισμού χωρίς μετατόπιση του άξονα. Εάν ο άλλος οφθαλμός έχει ίδιο αστιγματισμό σε ισχύ

και άξονα, η χειρουργική διόρθωση μπορεί να μην ενδείκνυται.

Οι κροταφικές κερατικές τομές τριών βημάτων και τύπου παρακέντησης με πλάτος λιγότερο από 3,3 χιλιοστά διατηρούν τον προεγχειρητικό αστιγματισμό με απόκλιση  $\pm 0.5$  διοπτριών. Η αστιγματικά ουδέτερη τομή επιτρέπει στον χειρουργό να εφαρμόσει τις προβλεπόμενες κερατοτομές για την διόρθωση του προεγχειρητικού αστιγματισμού με σχετική ακρίβεια.

### Σκληροκερατικές χαλαρωτικές τομές

Τα ενδεχόμενα πλεονεκτήματα των σκληροκερατικών χαλαρωτικών τομών (ΣΧΤ) συνίστανται στη διατήρηση των οπτικών δυνατοτήτων και της οπτικής ποιότητας του κερατοειδούς, σε μικρότερη πιθανότητα μετεγχειρητικού θάμβους και της δυσανεξίας και γενικά σε γρηγορότερη επανάκτηση της όρασης.

Εφαρμόζονται στο σκληροκερατοειδές όριο ακολουθώντας το τροποποιημένο νομόγραμμα του Gills (Πίν. 2) βάσει του προεγχειρητικού α-

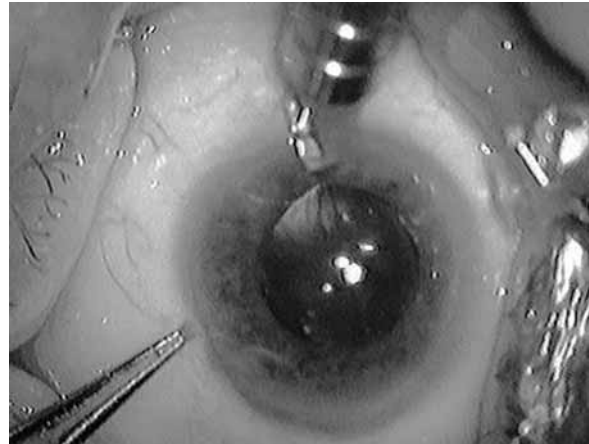
Πίνακας 2. Τροποποιημένο νομόγραμμα Gills για τη διόρθωση του αστιγματισμού στην επέμβαση καταρράκτη

Αστιγματισμός (Δ)	Τύπος Τομής	Μήκος (χιλ.)	Οπτική Ζώνη
1	Μία ΣΧΤ	6.0	ΣΚΟ
1-2	Δύο ΣΧΤ	6.0	ΣΚΟ
2-3	Δύο ΣΧΤ	8.0	ΣΚΟ
>3	Δύο ΣΧΤς + ΚΧΤς όπως υποδεικνύεται 3 μήνες μετεγχειρητικά.	Νομόγραμμα Lindstrom για μετεγχ.αστιγματισμό	7-8 χιλ. στον κερατοειδή

\*ΣΧΤ=Σκληροκερατικές Χαλαρωτικές Τομές ΚΧΤ=Κερατικές Χαλαρωτικές Τομές

στιγματισμού που υπολογίζεται με την κερατομετρία και την τοπογραφία κερατοειδούς. Ο καθορισμός του κυρτότερου άξονα γίνεται με την τοπογραφία κερατοειδούς και συσχετίζεται με ανατομικό στοιχείο του επιπεφυκότα ή του σκληροκερατοειδούς ορίου. Αν δεν ανευρίσκεται έκδηλο ανατομικό στοιχείο προεγχειρητικά, τότε σημειώνονται οι ημιμεσημβρινοί της 6ης και 12ης ώρας με τη χρήση βελόνας 25g συστοίχως στο επιθήλιο του κερατοειδούς με τον ασθενή στην όρθια θέση. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ειδικός μαρκιαδόρος για να σημειωθούν οι ημιμεσημβρινοί. Ένα μικρομετρικό διαμαντομάχαιρο ρυθμίζεται σε βάθος 600 μικρών. Οι τομές μπορούν να προηγηθούν ή να ακολουθήσουν την επέμβαση του καταρράκτη (Εικ. 6). Μερικοί χειρουργοί προτιμούν να εφαρμόσουν τις τομές στο τέλος της επέμβασης του καταρράκτη ώστε σε περίπτωση επιπλοκής να τροποποιήσουν τη στρατηγική αντιμετώπισης του αστιγματισμού.

Σύμφωνα με την μελέτη των Budak, Friedman και Koch, οι ασθενείς επιτυγχάνουν μια μέση μείωση του αστιγματισμού της τάξης των 1.47 διοπτριών τον 1ο μήνα μετεγχειρητικά<sup>20</sup>. Η μέση μεταβολή του αστιγματισμού σύμφωνα με την τομή ήταν  $-0,70+0,44$  διοπτρίες. Ο προεγχειρητικός



**Εικ. 6.** Οι σκληροκερατικές τομές συνήθως πραγματοποιούνται στο τέλος της επέμβασης καταρράκτη.

αστιγματισμός ήταν μεγαλύτερος των 1,50 διοπτριών σε 83,3% των οφθαλμών προεγχειρητικά, συγκρινόμενος με 25% μετεγχειρητικά. Δεν παρατηρήθηκαν υπερδιορθώσεις. Κανείς από τους ασθενείς δεν ανέφερε μετεγχειρητική μεταμορφωσία στην όραση θάμβος ή δυσανεξία. Οι ερευνητές βασισμένοι στα αποτελέσματα της μελέτης τους προτείνουν ένα χειρουργικό νομόγραμμα για τη διόρθωση του αστιγματισμού ταυτόχρονα με την επέμβαση του καταρράκτη (Πίν. 3).

**Πίνακας 3.** Νομόγραμμα Budak, Friedman και Koch για τη διόρθωση αστιγματισμού ταυτόχρονα με την επέμβαση καταρράκτη

Αστιγματισμός (Δ)	Τομές (χιλ.)
<0,5	3,5 χιλ. κερατική κροταφική
<b>Σύμφωνα με τον Κανόνα</b>	
0,5-1,25	3,5 χιλ.άνω σκληροκερατική ή 3,5 χιλ.κροταφική κερατική και ΣΧΤ
=>1,50	3,5 χιλ.κροταφική κερατική και ΣΧΤ (+ KXT στους 3 μήνες) ή 3,5 χιλ.άνω σκληροκερατική και ΣΧΤ ή 6,0 χιλ.άνω σκληρική
<b>Παρά τον Κανόνα</b>	
0,5-1,25	3,5 χιλ.κερατική κροταφική
1,5-1,75	3,5 χιλ.κερατική κροταφική και ΣΧΤ (+KXT στους 3 μήνες)
>2.00	3,5 χιλ. κερατική κροταφική και ΣΧΤ και KXT στους 3 μήνες)
<b>Λοξός</b>	
0,5-1,25	3,5 χιλ.κερατική στον κυρτότερο μεσημβρινό
1,5-1,75	3,5 χιλ. κερατική στον κυρτότερο μεσημβρινό και ΣΧΤ (+ KXT στους 3 μήνες)
>2.00	3,5 χιλ.κερατική στον κυρτότερο μεσημβρινό και ΣΧΤ και KXT στους 3 μήνες

**Πίνακας 4.** Νομόγραμμα για φακοθρύψια κερατική τομής και ταυτόχρονης αστιγματικής κερατοτομής (Nichamin, Dilman, Maloney)

ΑΣΤΙΓΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ= **ΣΦΑΙΡΙΚΗ:** (+0.75 X 90's +0.50X 180')

**Σχεδιασμός Τομής** = «Ουδέτερη» κροταφική κερατική τομή (ΚΚΤ) (3.2 χιλ. ή μικρότερη, σε ένα επίπεδο)

ΑΣΤΙΓΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ= **ΠΑΡΑ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΑ:** Κυρτός άξονας (0 to 300/150 to 1800):

Διεγχειρητική κερατοσκοπία προσδιορίζει ακριβή καθορισμό τομής

**Σχεδιασμός Τομής** = Ουδέτερη ΚΚΤ σε συνδυασμό με τις ακόλουθες περιφερικές τοξοειδείς τομές:

<i>Ηλικία:</i>		<i>30-50 ετών</i>	<i>51-70 ετών</i>	<i>71-85 ετών</i>	<i>&gt;85 ετών</i>
Προεγγ. κύλινδρος		Βαθμοί τόξου	προς διόρθωση		
+0.75 έως +1.50	Τοξοειδής τομή ρινικά στο ΣΚΟ	50°	45°	30°	—
+1.75 έως +2.50	Ζεύγος τοξοειδών τομών	60°	50°	45°	30°
+2.75 έως +3.50	Ζεύγος τοξοειδών τομών	90°	75°	50°	45°
+3.75 έως +4.50	Ζεύγος τοξοειδών τομών	Μείωση Ο.Ζ. (π.χ. 7.0 χιλ.)	90°	75°	60°

*ΚΚΤ σε συνδυασμό με ρινικές και κροταφικές περιφερικές τοξοειδείς τομές.*

*Το τόξο προσεγγίζει το οπίσθιο όριο της ΚΚΤ.*

ΑΣΤΙΓΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ = **ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΚΑΝΟΝΑ:** (Κυρτός άξονας 45° - 145°):

Διεγχειρητική κερατοσκοπία προσδιορίζει ακριβή καθορισμό τομής

**Σχεδιασμός Τομής** = Ουδέτερη ΚΚΤ σε συνδυασμό με τις ακόλουθες περιφερικές τοξοειδείς τομές:

<i>Ηλικία:</i>		<i>30-50 ετών</i>	<i>51-70 ετών</i>	<i>71-85 ετών</i>	<i>&gt;85 ετών</i>
Προεγγ. κύλινδρος		Βαθμοί τόξου	προς διόρθωση		
+1.0 έως +1.75	Ζεύγος τόξων στο ΣΚΟ στον κυρτό άξονα	40°	35°	30°	—
+2.00 έως +2.75	Ζεύγος τόξων στο ΣΚΟ στον κυρτό άξονα	60°	50°	45°	30
+3.00 έως +3.75	Ζεύγος τόξων στο ΣΚΟ στον κυρτό άξονα	75°	60°	50°	40

**Η'**

**Σχεδιασμός Τομής** = Ανώτερη Κερατική Τομή(ΑΚΤ) σε συνδυασμό με τις ακόλουθες περιφερικές τοξοειδείς τομές :

<i>Ηλικία:</i>		<i>30-50 ετών</i>	<i>51-70 ετών</i>	<i>71-85 ετών</i>	<i>&gt;85 ετών</i>
Προεγγ. κύλινδρος		Βαθμοί τόξου	προς διόρθωση		
+1.5 έως +2.00	Μονή ΑΚΤ	Μονή ΑΚΤ	Μονή ΑΚΤ	—	
+2.00 έως +2.75	Κατώτερο τόξο στο ΣΚΟ	45°	30°	Μονή ΑΚΤ	Μονή ΑΚΤ
+3.00 έως +3.75	*ζεύγος τοξοειδών τομών	60°	45°	30°	Μονή ΑΚΤ

*\*ΑΚΤ σε συνδυασμό με ανώτερες και κατώτερες περιφερικές τοξοειδείς τομές.*

*Το ανώτερο τόξο προσεγγίζει το οπίσθιο όριο της ΑΚΤ.*

Σε μια παρόμοια προσέγγιση οι Nichamin και Dillman ανέπτυξαν ένα νομόγραμμα για τοξοειδείς κερατοτομές και φακοθρυψία από κερατική τομή<sup>21</sup> (Πίν. 4). Όπως φαίνεται στο νομόγραμμα, στους ασθενείς που δεν έχουν αστιγματισμό γίνεται μόνο μια κροταφική τομή λοξά και σε ένα επίπεδο ακριβώς μέσα από το αγγειακό τόξο. Στους ασθενείς με προϋπάρχοντα μέτριο παρά τον κανόνα αστιγματισμό αντί να επιμηκυνθεί η κροταφική τομή γίνεται μια περιφερική χαλαρωτική τομή ρινικά σύμφωνα με το προσαρμοσμένο προς την ηλικία νομόγραμμα. Εάν προϋπάρχει μεγαλύτερος βαθμός αστιγματισμού γίνεται μια κροταφική σκληροκερατική τοξοειδής τομή όπισθεν και παραλλήλως της τομής της φακοθρυψίας.

Για προϋπάρχοντα σύμφωνα με τον κανόνα αστιγματισμό ο χειρουργός έχει δύο επιλογές: ή να χρησιμοποιήσει ανώτερη κερατική τομή φακοθρυψίας με ή χωρίς τοξοειδείς σκληροκερατικές τομές εγκάρσια στον κυρτό άξονα ή να διατηρήσει την ουδέτερη κροταφική τομή της φακοθρυψίας σε συνδυασμό με σκληροκερατικές τοξοειδείς τομές εγκάρσια στον κυρτό άξονα του κερατοειδούς. Αν και η τελευταία προσέγγιση απαιτεί μεγαλύτερο αριθμό τομών πλεονεκτεί στο ότι ο χειρουργός χειρουργεί από την κροταφική πλευρά και δεν αλλάζει θέση γύρω από το χειρουργικό τραπέζι.

Μετά την επιβεβαίωση της θέσης του κυρτού μεσημβρινού με διεγχειρητική κερατοσκοπία ή άλλη μέθοδο σημειώνεται στην κερατοειδική επιφάνεια το κατάλληλο σε μέγεθος τόξο. Οι τομές εκτελούνται εντός του σκληροκερατοειδούς ορίου προσέχοντας το διαμαντομάχαιρο να διατηρείται κάθετο στην κερατοειδική επιφάνεια.

Οι τοξοειδείς κερατοτομές, σε μεταγενέστερο χρόνο της επεμβάσης του καταρράκτη μπορεί να αποτελέσουν εναλλακτική μέθοδο για τη μείωση προϋπάρχοντος ή προκληθέντος αστιγματισμού. Ο αριθμός των τομών, το μέγεθος της οπτικής ζώνης και το μήκος τόξου της τομής μπορεί να καθορισθεί σε αντιστοιχία με ποικίλα νομογράμματα<sup>22,23,24</sup>. Το Νομόγραμμα Thornton για τη διόρθωση αστιγματισμού παρουσιάζεται στον πίνακα 5. Εν τούτοις τα χειρουργικά αποτελέσματα στους ψευδοφακικούς οφθαλμούς δυνατόν να διαφέρουν από τα αντίστοιχα των ανεγχειρητών οφθαλμών<sup>25</sup>. Η προβλεψιμότητα των αστιγματικών κερατοτομών που συνδυάζονται με την επέμβαση καταρράκτη έχει παρουσιασθεί σε πολύ λίγες δημοσιευμένες εργα-

σίες<sup>26,27</sup> και απαιτείται περαιτέρω υπολογισμός με μεγαλύτερο αριθμό μελετών.

#### Πίνακας 5. Νομόγραμμα Thornton για Αστιγματική Κερατοτομή

Προϋποθέτει τομές βάθους 98% (σχεδόν ως τη Δεσκεμέτιο Μεμβράνη) σε όλο τους το μήκος.

**Ηλικία:** Για κάθε χρόνο κάτω των 30 ετών προστίθεται 1/2 % αστιγματικού σφάλματος.

Για κάθε χρόνο άνω των 30 ετών αφαιρείται 1/2 %.

**Φύλο:** Στις προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες (κάτω των 40 ετών) αφαιρούνται 3 έτη από την ηλικία υπολογισμού.

**ΕΟΠ:** Για κάθε χιλιοστό ΕΟΠ κάτω των 12 προστίθεται 2% αστιγματικού σφάλματος

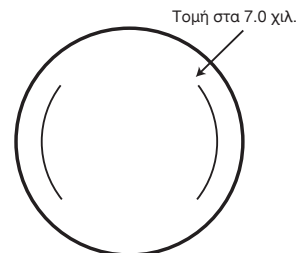
Για κάθε χιλιοστό ΕΟΠ άνω των 15 αφαιρείται 2%.

Προστίθεται ή αφαιρείται το σύνολο των τροποποιητικών ποσοστών από τον πραγματικό κύλινδρο για τον υπολογισμό του «Θεωρητικού Κυλίνδρου»

#### Διορθούμενος Κύλινδρος με Ζεύγος Τοξοειδών Εγκαρσίων Τομών

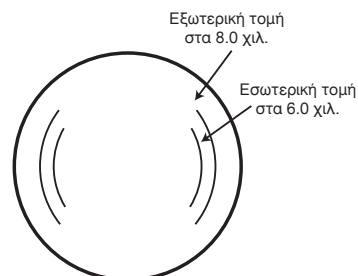
#### Μήκος Χορδής Ενός Ζεύγους Εγκαρσίων Τοξοειδών Τομών

Θεωρητικός κύλινδρος	Βαθμοί Τόξου
0.50 Δ	20
0.75 Δ	23
1.00 Δ	25
1.25 Δ	28
1.50 Δ	32
1.75 Δ	35
2.00 Δ	38
2.25 Δ	42
2.50 Δ	45



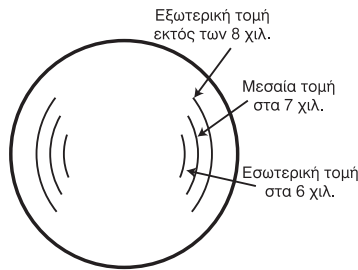
#### Μήκος Χορδής Δύο Ζευγών

#### Εγκαρσίων Τοξοειδών Τομών



Θεωρητικός κύλινδρος	Βαθμοί Τόξου
2.00 Δ	23
2.25 Δ	27
2.50 Δ	31
2.75 Δ	35
3.00 Δ	39
3.25 Δ	43
3.50 Δ	47
3.75 Δ	50

**Μήκος Χορδής Τριών Ζευγών  
Εγκασιών Τοξοειδών Τομών**



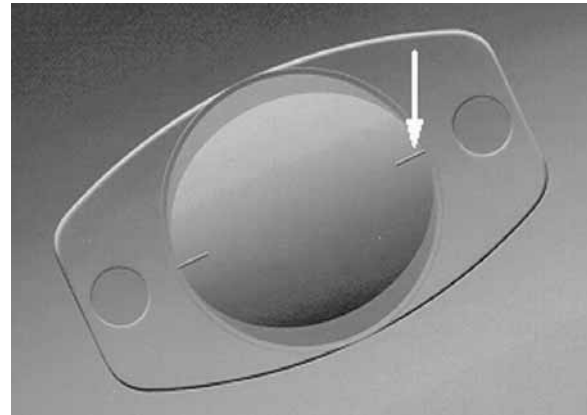
Θεωρητικός κύλινδρος	Βαθμοί Τόξου
3.25 Δ	22
3.50 Δ	26
3.75 Δ	30
4.00 Δ	35
4.25 Δ	40
4.50 Δ	45
4.75 Δ	50
5.00 Δ	54

Μικρότερη Ο.Ζ. (5.5 χιλ. έως 7.5 χιλ. ) -0,50 Δ έως 1,00 Δ και περισσότερο

**Τορικοί ενδοφακοί**

Τα πλεονεκτήματα των τορικών ενδοφακών σε σχέση με την αστιγματική κερατοτομή συνίστανται στο γεγονός ότι δεν πραγματοποιείται συμπληρωματική χειρουργική επέμβαση, ούτε παρέμβαση στην καμπυλότητα του κερατοειδούς, αντιθέτως δε επιτυγχάνεται υψηλή προβλεψιμότητα<sup>28</sup>. Ένα πρωταρχικό πρόβλημα αποτελεί η εντόπιση και διασφάλιση του σωστού άξονα αστιγματισμού.

Πρόσφατα, ο μόνος διαθέσιμος τορικός ενδοφακός είναι ο STAAR Toric™ IOL (Εικ. 7), ένας αναδιπλούμενος ενδοφακός σιλικόνης, δίκινη «πλατέλας» (plate haptic). Περιέχει κυλινδρική διόρθωση ενσωματωμένη στην προσθία επιφάνεια του σφαιρικού του σώματος, δημιουργώντας κατ' αυτόν τον τρόπο ένα τορικό ή σφαιροκυλινδρικό διαθλαστικό στοιχείο. Ο ενδοφακός διατίθεται σε πλήρες εύρος σφαιρικής δύναμης με κυλινδρική

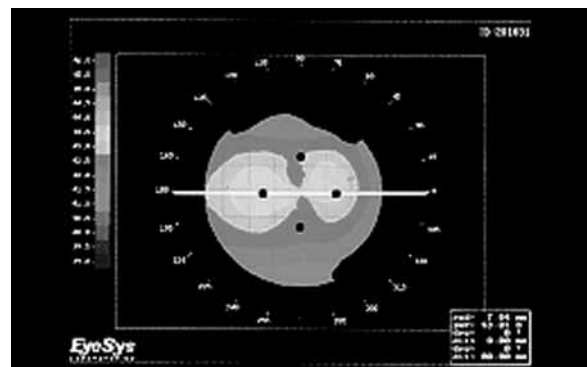


**Εικ. 7.** Ο τορικός ενδοφακός STAAR TORIC IOLTM. Ο άξονας της κυλινδρικής διόρθωσης βρίσκεται κατά μήκος του μεγαλύτερου άξονα του ενδοφακού, και προσδιορίζεται από δύο λεπτές γραμμές στις ενώσεις σώματος-στήριξης ( βέλος).

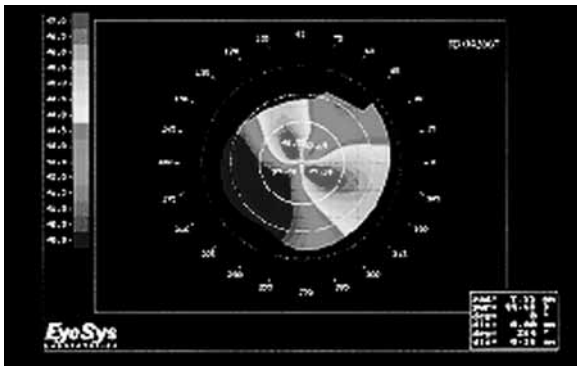
προσθήκη 2,0 και 3,5 Διοπτριών.Ο τορικός ενδοφακός των 2,0 Δ ενδείκνυται για εμφύτευση σε καταρρακτικούς ασθενείς με προϋπάρχοντα αστιγματισμό μεταξύ 1,5 έως 2,25 Δ, ενώ ο τορικός των 3,5 Δ για εμφύτευση αντιστοίχως, σε εύρος προϋπάρχοντος αστιγματισμού μεταξύ 2,25 έως 3,5 Δ<sup>29</sup>.

Ο τορικός ενδοφακός ενδείκνυται σε καταρρακτικούς ασθενείς που φέρουν ομαλό κερατοειδικό αστιγματισμό της τάξεως 1,5 έως 3,5 Δ. Στην τοπογραφία κερατοειδούς οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν συμμετρικά σχήματα τύπου "πεταλούδας ή φιόγκου" (bow-tie) ή σφηνοειδούς σχήματος (wedge-type). (Εικ. 8,9). Στην κερατομετρία παρουσιάζουν ομαλά είδωλα αντιστοίχα με τον κυρτό και επίπεδο κερατοειδικό μεσημβρινό και διαφέρουν μεταξύ τους κατά προσέγγιση 90 μοίρες.

Ο κυρτός μεσημβρινός του σφαιροκυλινδρι-



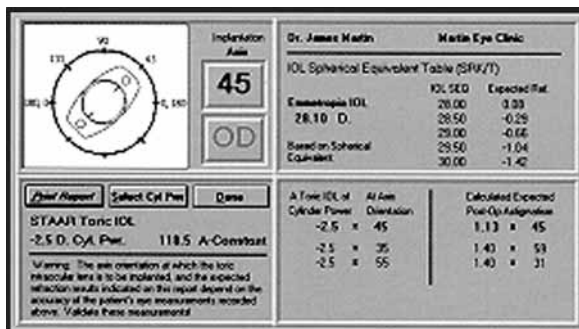
**Εικ. 8.** Ο τορικός ενδοφακός ενδείκνυται σε περιπτώσεις συμμετρικού αστιγματισμού όπως φαίνεται στην εικόνα.



Εικ. 9. Ο τορικός ενδοφακός δεν ενδείκνυται σε ματία με ανώμαλο αστιγματισμό.

κού οπτικού συστήματος προσανατολίζεται κατά μήκος του βραχύτερου άξονα του ενδοφακού, ούτως ώστε ο άξονας της κυλινδρικής διόρθωσης να ευρίσκεται κατά μήκος του μεγαλύτερου άξονα του ενδοφακού, που προσδιορίζεται από δύο «στίγματα» στις ενώσεις σώματος-στήριξης. Όταν εμφυτεύονται σε επεμβάσεις καταρράκτη με αστιγματικά ουδέτερες τομές, τα «στίγματα» του ενδοφακού απλώς ευθυγραμμίζονται με τον κυρτότερο κερατοειδικό μεσημβρινό, ώστε να μεγιστοποιήσουν το αποτέλεσμα της κυλινδρικής διόρθωσης που παρέχεται από τον ενδοφακό.

Η κατασκευάστρια εταιρεία του τορικού ενδοφακού (STAAR<sup>TM</sup>) έχει παρουσιάσει ένα λογισμικό χρησιμοποιώντας τον τύπο SRK/T για να προσδιορίσει τη δύναμη και τον άξονα ευθυγράμμισης του (Εικ. 10). Επιπρόσθετα, υπολογίζεται και ο πιθανός μετεγχειρητικός αστιγματισμός που μπορεί να εμφανισθεί αν η ευθυγράμμιση του τορικού ενδοφακού αποκλίνει του άξονα του αστιγματισμού σε εύρος έως 10 μοιρών, λόγω λανθασμένης ευθυγράμμισης. Έτσι, αν ο άξονας του ενδοφακού προσανατολισθεί με



Εικ. 10. Ειδικό λογισμικό προσδιορίζει τη δύναμη και τον άξονα του τορικού ενδοφακού.

διαφορά μικρότερη των 10 μοιρών από το μετεγχειρητικό κυρτό μεσημβρινό μπορεί να παραμείνει χωρίς να διορθωθεί, άλλως επιβάλλεται μετεγχειρητική διόρθωση. Σε διαφορά 30 μοιρών λόγω κακής ευθυγράμμισης, η τορική διόρθωση έχει απωλεσθεί. Σε μεγαλύτερες αποκλίσεις, η κυλινδρική διόρθωση μπορεί να αυξηθεί σε σχέση με τον προεγχειρητικό αστιγματισμό.

Σε οφθαλμούς, στους οποίους εμφυτεύθηκαν τορικοί ενδοφακοί 3.5 Δ, ποσοστό 42% είχε μετεγχειρητικό κύλινδρο μικρότερο των 0.5 Δ, σε αντίθεση με το 25% που παρουσίασε κύλινδρο μεγαλύτερο των 1.5 Δ. 85% των οφθαλμών της ομάδας ελέγχου είχαν μετεγχειρητικό αστιγματισμό μεγαλύτερο των 1,5 Δ. Τέσσερεις από τους 175 εμφυτευθέντες τορικούς ενδοφακούς της μελέτης του FDA, υποβλήθηκαν εκ νέου σε ευθυγράμμιση εντός μιας εβδομάδας από την επέμβαση<sup>30</sup>.

Η εξέλιξη και βελτίωση των σύγχρονων τεχνικών χειρουργικής καταρράκτη θα επιτρέψουν στο χειρουργό οφθαλμίατρο να διορθώνει το διαθλαστικό πρόβλημα κάθε ασθενή με μεγάλη ακρίβεια σε μία και μόνη επέμβαση. Η διαθλαστική επέμβαση καταρράκτη προβλέπεται να γίνεται πραγματικότητα στην αρχή της νέας Χιλιετίας.

## Βιβλιογραφία

1. Olsen T. Sources of error in intraocular lens power calculation: J Cataract Refract Surg 18(2): 125-129, 1992.
2. Giers U, Epple C. Comparison of A-scan device accuracy. J Cataract Refract Surg, 16(2): 235-242, 1990.
3. Olsen T, Nielsen PJ. Immersion versus contact technique in the measurement of axial length by ultrasound. Acta Ophthalmol (Copenh) (Denmark), 67(1): 101-102, 1989.
4. Whelehan IM, Heyworth P, Tabandeh H, McGuigan S, Foss AJ. A comparison of slit-lamp supported versus hand-held biometry. Eye, 10 Pt 4: 514-516, 1996.
5. Allison KL, Price J, Odin L. Asteroid hyalosis and axial length measurement using automated biometry. J Cataract Refract Surg, 17(2):181-186, 1991.
6. Panidou I, Topouzis H, Reptsis A, Alexandrou K, Zisias K. Biometric errors in IOL Power Calculation. Proceedings of the 31st Panhellenic Ophthalmological Congress, p 38-41, 1998.
7. Berges O, Puech M et al. B-Mode-Guided Vector-A-Mode Versus A-Mode Biometry To Determine Axial Length and IOL Power. J Cataract Refract Surg, 24, 529-535, 1998.
8. Flowers CW, McLeod SD, McDonnell PJ, Irvine JA, Smith RE. Evaluation of intraocular lens power calculation formulas in the triple procedure. J Cataract Refract Surg 22(1): 116-122, 1996.

9. Husain SE, Kohnen T, Maturi R, Er H, Koch DD. Computerized videokeratography and keratometry in determining intraocular lens calculations. *J Cataract Refract Surg*, 22(3): 362-366, 1996.
10. Olsen T, Thim K, Corydon L. Accuracy of the newer generation intraocular lens power calculation formulas in long and short eyes. *J Cataract Refract Surg*, 17(2): 187-193, 1991.
11. Fine IH. Design and Early Clinical Studies of the AMO Array multifocal IOL. In: Maxwell A, Nordan LT, eds, *Current Concepts on multifocal Intraocular Lenses*. Thorofare, NJ, Slack Inc, 105-115, 1991.
12. Percival SP, Setty SS. Prospectively randomized trial comparing the pseudoaccommodation of the AMO Array multifocal lens and a monofocal lens. *JCRS* 19:26-31, 1993.
13. Jacobi PC, Konen W. Effect of age and astigmatism on the AMO Array multifocal intraocular lens. *JCRS* 121:556-561, 1995.
14. Vaquero-Ruano M, Encinas JL et al. AMO Array Multifocal versus Monofocal Intraocular Lens: Long-term Follow-up, *JCRS* 24:118-123, 1998.
15. Papadopoulos PA, Katsavavakis D, Kotsiras I. Early Results with the Foldable Multifocal IOL AMO Array SA40. Paper presented at the 31st Panhellenic Ophthalmological Meeting, May 1998.
16. Gayton JL. Implanting two Posterior Chamber Intraocular Lenses in Nanophthalmos, *Ocular Surgery News*, 64-65, 1994.
17. Holladay J, Gills et al. Achieving Emmetropia in Extremely Short Eyes with Two Piggyback Posterior Chamber Intraocular Lenses. *Ophthalmology* 103:1118-1123, 1996.
18. Masket S. Piggyback Intraocular Lens Implantation, *JCRS* 24:569-570, 1998,
19. Shugar JK, Lewis C, Lee A. Implantation of multiple foldable acrylic posterior chamber lenses in the capsular bag for high hyperopia. *JCRS* 22:1368-1372, 1996.
20. Budak K, Friedman N, Koch D. Limbal Relaxing Incisions with Cataract Surgery *J Cataract Refract Surg*, 24: 503-508, 1998.
21. Nichamin L, Dillman D, Maloney WF. Peripheral arcuate astigmatic keratotomy partners with clear corneal phaco surgery. *Ocular Surgery News* V17:N15, 1997.
22. Lindstrom RL. The Surgical Correction of Astigmatism: A clinician's Perspective. *Refr Corneal Surg* 6:441-454, 1990.
23. Thornton SP. Astigmatic Keratotomy: A review of Basic Concepts with Case Reports. *JCRS* 16: 430-435, 1990.
24. Thornton SP. *Astigmatic Keratotomy in: Radial and Astigmatic Keratotomy*. Slack Inc, NJ, 1994.
25. Georgaras S, Tsingos V, Papadopoulos PA. Correction of Postoperative Astigmatism. *Proceedings of the 31st Panhellenic Ophthalmologic Congress*, 214-221, 1998.
26. Guell JL, Manero F, Muller A. Transverse Keratotomy to Correct High Corneal Astigmatism After Cataract Surgery. *JCRS* 22: 331-6, 1996.
27. Oshika T, Shimazaki J et al. Arcuate Keratotomy to Treat Corneal Astigmatism After Cataract Surgery. *Ophthalmology* 105: 2012-2016, 1998.
28. Neuhann T. Ridley Medal Lecture, XVth ESCRS Congress, Prague, 1997.
29. STAAR TORICTM IOL User's Guide, Staar Surgical, Monrovia, CA 1996.
30. Sanders D. Preliminary Results of the FDA Trial for the STAAR TORICTM IOL, XVth ESCRS Congress, Prague 1997 .

## Αποκατάσταση απονευρωτικής πτώσης του άνω βλεφάρου

Χ. Τερζίδου, Ν. Γεωργιάδης

### Management of aponeurotic ptosis

Ch. Terzidou, N. Georgiadis

**Σκοπός:** Παρουσιάζεται η εμπειρία μας από τη χειρουργική αντιμετώπιση ασθενών με βλεφαρόπτωση απονευρωτικής αιτιολογίας.

**Ασθενείς:** Χειρουργήθηκαν 22 ασθενείς 25-75 ετών με απονευρωτική πτώση. Αμφοτερόπλευρη πτώση είχαν οι 13 ασθενείς και η λειτουργία του ανελκτήρα μν κυμαινόταν από 1 χιλ. (5 βλέφαρα) έως 14 χιλ. Η επέμβαση έγινε από τον ίδιο χειρουργό ακολουθώντας συγκεκριμένη τεχνική.

**Αποτελέσματα:** Κατά την μετεγχειρητική παρακολούθηση είχαμε αποκατάσταση του οπτικού πεδίου των ασθενών και σημαντική βελτίωση της εμφάνισής του. Ασυμμετρία παρουσίασαν 4 ασθενείς και μόνον ο ένας προχώρησε σε δεύτερη επέμβαση. Σε 3 ασθενείς η πτυχή του άνω βλεφάρου ήταν σε χαμηλότερη θέση.

**Συμπέρασμα:** Η αποκατάσταση της πτώσης απονευρωτικής αιτιολογίας είναι καλά αποδεκτή από τους ασθενείς επέμβαση, χρειάζεται όμως προσοχή από την μεριά του χειρουργού για να αποφευχθούν επιπλοκές και για να έχουμε καλύτερο αισθητικό και λειτουργικό αποτέλεσμα.

**Purpose:** To present the management and surgical correction of aponeurotic ptosis in our patients.

**Method:** Twenty-two patients aging 25-75 years old were operated on for correction of blepharoptosis due to aponeurotic problems. Thirteen out of 22 patients had bilateral ptosis. The levator function ranged from 1 mm (5 lids) to 14 mm. All patients were operated on by the same surgeon according to standard surgical steps.

**Results:** During the follow-up period the visual field of the patients was restored and there was an improvement concerning the aesthetic view. In patients the lid height was in different position compared to the other eyelid but only one of them proceeded with a second operation. In 3 patients the lid crease was placed in lower position.

**Conclusion:** The operation to restore the aponeurotic ptosis is well accepted by the patients without postoperative problems. It needs careful design and detailed surgical steps to avoid complications and to achieve the best functional and aesthetic result.

### Εισαγωγή

Η απονευρωτική πτώση<sup>1,2</sup> είναι επίκτητη κατάσταση<sup>3</sup> στην οποία παρεμποδίζεται η μετάδοση της δύναμης του ανελκτήρα μν στο βλέφαρο με αποτέλεσμα την αδυναμία, άλλοτε άλλου βαθμού, ανύψωσής του. Μπορεί να οφείλεται σε απόσπαση, διάσπαση, λέπτυνση ή εκάνυση της απονεύρωσης του ανελκτήρα μν.

Οι αλλοιώσεις στην απονεύρωση του ανελκτή-

ρα επέρχονται με την πρόοδο της ηλικίας ή είναι αποτέλεσμα κακώσεων ή χειρουργικών επεμβάσεων. Η πτώση του άνω βλεφάρου που προκαλείται, έχει ως αποτέλεσμα την δυσκολία της όρασης — λόγω περιορισμού του οπτικού πεδίου —, αλλαγή της εμφάνισης του προσώπου και μετωπιαία κόπωση εξ αιτίας της συνεχούς προσπάθειας του μετωπιαίου μν για την ανύψωση των βλεφάρων.

Μεγάλος αριθμός χειρουργικών επεμβάσεων έχει σχεδιασθεί για την αποκατάσταση της βλεφα-



ρόπτωσης διαφόρου αιτιολογίας. Το 1975 ο Jones και οι συνεργάτες του περιέγραψαν τις διαταραχές της πρόσφυσης της απονεύρωσης μετά από εγχείρηση καταρράκτου και τροποποίησαν την χειρουργική της πτώσης ώστε με διαδερμική προσπέλαση να γίνεται αποκατάσταση της απονεύρωσης.

Παρουσιάζουμε την εμπειρία μας από την αποκατάσταση της απονευρωτικής πτώσης του άνω βλεφάρου.

## Ασθενείς και μέθοδος

Στην Οφθαλμολογική κλινική του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης από το 1996 έως το 1999, νοσηλεύθηκαν 22 ασθενείς με βλεφαρόπτωση απονευρωτικής αιτιολογίας. Η διάγνωση στηρίχθηκε στο ιστορικό και στην κλινική εικόνα. Η προεγχειρητική μελέτη περιελάμβανε την λήψη λεπτομερούς ιστορικού, την επισκόπηση των βλεφάρων, τον υπολογισμό της βλεφαρόπτωσης, την λειτουργικότητα του ανελκτήρα μυ, την χρησιμοποίηση παλαιών φωτογραφιών για σύγκριση, την φωτογράφιση του προσώπου με έμφαση στην κινητικότητα των βλεφάρων, τον αποκλεισμό πιθανών συστηματικών νοσημάτων.

Η ηλικία των ασθενών εκυμαίνεται από 25-75 έτη. Αμφοτερόπλευρη πτώση είχαν οι 13 ασθενείς. Η λειτουργία του ανελκτήρα κυμαινόταν από 1 χιλ. (5 βλέφαρα) έως 14 χιλ.

Μετά τον χαρακτηρισμό της πτώσης ως απονευρωτικής η χειρουργική επέμβαση που ακολουθήσαμε έχει ως εξής:

Όλες οι επεμβάσεις έγιναν με τοπική αναισθησία. Μετά τον καθαρισμό της περιοχής με αντισηπτικό (Betadine) η βλεφαρική πτυχή μαρκάρεται, έτσι ώστε να ανταποκρίνεται με την φυσιολογική γραμμή του αντίθετου άνω βλεφάρου. Σε αμφοτερόπλευρη πτώση τοποθετείται 10 χιλ. πάνω από το βλεφαρικό χείλος για τις γυναίκες και 9 χιλ. για τους άνδρες. Η αναισθησία γίνεται με υποδόρια διήθηση κατά μήκος του σχεδιασμού αυτού με 1-2 ml 2% ξυλοκαΐνη με 1/100.000 αδρεναλίνη. Είναι σημαντικό να μην μπαίνουμε πολύ βαθιά μέσα στο βλέφαρο έτσι ώστε να αναισθητοποιούμε τον μυ του Muller, το οποίο μπορεί να επηρεάσει το διεγχειρητικό ύψος του βλεφάρου.

Μετά την τομή του δέρματος κατά μήκος της σχεδιασθείσας βλεφαρικής πτυχής, την διάνοιξη του κυκλοτερούς μυός και την διάνοιξη του κογχικού διαφράγματος ελευθερώνεται το προαπονευρωτικό λίπος, επιτρέποντας την εύκολη αναγνώριση της απονεύρωσης του ανελκτήρα μυ. Η τοποθέτηση του κεντρικού ράμματος στον ταρσό γίνεται με ράμμα 6-0 μετάξα, με βελόνα τύπου σπάτουλας, αφού έχει αφαιρεθεί ταινία του προταρσίου κυκλοτερούς μυός ώστε να διακρίνεται σαφώς ο ταρσός. Η θέση (ύψος) που θα τοποθετηθεί το ράμμα στην πλευρά της απονεύρωσης, εξαρτάται

από τον βαθμό της πτώσης. Στην συνέχεια γίνονται μικροδιορθώσεις στην τοποθέτηση του ράμματος ώστε να είμαστε στην σωστή ανατομική θέση. Αφού τοποθετηθεί το κεντρικό ράμμα, τοποθετούνται τρεις ή τέσσερις ραφές σε όλο το μήκος της απονεύρωσης ώστε να στερεωθεί το βλέφαρο στο σωστό ύψος.

Το ύψος του βλεφάρου θα πρέπει να είναι υπερδιορθωμένο 1-1.5, χιλ. κατά την διάρκεια της επέμβασης, για να εξισορροπηθεί η δράση της αδρεναλίνης, που υπάρχει στο αναισθητικό, πάνω στον μυ του Muller. Στις περιπτώσεις που κρίνεται απαραίτητο αφαιρούνται από το άνω όριο της τομής περίσσιο δέρμα και κυκλοτερής μυς.

Η τομή του δέρματος κλείνεται με 7-0 συνεχές νάilon ή 6-0 διακεκομμένα ράμματα μετάξας. Τοποθετείται στην τομή αντιβιοτική αλοιφή και εφαρμόζεται μετά την επίδεση πάγος για να μειωθεί το οίδημα.

## Μετεγχειρητική φροντίδα

Στον ασθενή δίνονται ήπια αναλγητικά και οδηγίες να βάζει παγωμένες κομπρέσες στο βλέφαρο την πρώτη μετεγχειρητική μέρα. Οι ασθενείς δεν πρέπει να παίρνουν σκευάσματα που να περιέχουν ασπιρίνη. Δίνονται οδηγίες να έρθουν σε επαφή με τον γιατρό τους αν έχουν σοβαρό πρόβλημα πόνου, που μπορεί να είναι δείγμα ανάπτυξης κογχικής αιμορραγίας. Για την αποφυγή κερατίτιδας από έκθεση τοποθετείται στον κερατοειδή αλοιφή δακρύων. Οι ασθενείς εξετάζονται την πρώτη μετεγχειρητική μέρα για να ελέγξουμε την παρουσία αιματώματος ή κερατίτιδας από έκθεση και την πρώτη εβδομάδα μετά την επέμβαση για την αφαίρεση των ραμμάτων. Κατά την διάρκεια των 3 πρώτων εβδομάδων μετά την επέμβαση, μπορεί να επιχειρηθεί επανανοθέτηση του βλεφάρου, εάν υπάρχει υπέρ- ή υποδιόρθωση, που δεν έχει σχέση με το οίδημα των βλεφάρων. Η τομή διανοίγεται εύκολα και αναπροσαρμόζεται το βλέφαρο στο επιθυμητό ύψος με την τοποθέτηση νέων ραμμάτων.

## Αποτελέσματα

Από την μετεγχειρητική μελέτη των ασθενών μας δεν παρατηρήσαμε στο χρόνο παρακολούθησης μετεγχειρητικό οίδημα, κερατίτιδα από έκθεση ή ενδοκογχική αιμορραγία. Οι ασθενείς εγκατέλειψαν τα διάφορα τεχνάσματα για να βλέπουν, όπως ανύψωση της κεφαλής ή τη χρήση λευκοπλάστου. Αποκαταστάθηκε η όραση και το περιορισμένο οπτικό πεδίο εξ αιτίας του πτωτικού βλεφάρου και ήσαν πολύ ευχαριστημένοι με τη νέα τους εμφάνιση (Εικ. 1, 2).

Από τους 22 ασθενείς οι 4 παρουσίασαν ασυμμετρία ως προς το άλλο βλέφαρο (Εικ. 3), που μόνον ο ένας προχώρησε σε δεύτερη επέμβαση για διόρθωση του ύψους. Σε 3 ασθενείς η πτυχή του άνω βλεφάρου ήταν σε χαμηλότερη θέση,



*Εικ. 1. α) Τυπική απονευρωτική πτώση οφειλόμενη στην ηλικία β) άμεσο μετεγχειρητικό αποτέλεσμα.*



*Εικ. 2. α) Βαρεία άμφω αμφοτερόπλευρη πτώση λειτουργία ανεκλήτρα μν 1 χιλ. άμφω. Εμφανής η σύσπαση του μετωπιαίου μν. Στον Α.Ο. είχε προηγηθεί ανάρτηση με ράμμα. β) μετεγχειρητικό αποτέλεσμα.*



*Εικ. 3. α) Απονευρωτική πτώση άμφω με τυπικά χαρακτηριστικά. β) μετεγχειρητικό αποτέλεσμα.*

γεγονός όμως που δεν τους ενοχλούσε αισθητικά, αφού ο κύριος λόγος επέμβασης ήταν λειτουργικός και όχι αισθητικός.

### Συζήτηση

Η πλειοψηφία των επίκτητων πτώσεων είναι απονευρωτικής αιτιολογίας. Η πιο συχνή αιτία απονευρωτικής πτώσης είναι η σχετιζόμενη με την ηλικία, όπου η απονεύρωση μπορεί να τανυσθεί, να γίνει διάφανη ή να αποσπασθεί. Άλλες αιτίες που προκαλούν εκτάμηση της απονεύρωσης είναι το τραύμα, οι αλλεργίες, το υποτροπιάζον οίδημα των βλεφάρων, η εγκυμοσύνη, η οικογενής προδιάθεση, μετεγχειρητικά<sup>4</sup> και η χρόνια χρήση φακών επαφής με ανάπτυξη γιγανθοθηλαίας επιπεφυκίτιδος. Η χειρουργική αποκατάσταση της

απονευρωτικής πτώσης έχει καλά αποτελέσματα. Απαιτείται όμως σωστή διάγνωση, προσεκτικός προεγχειρητικός έλεγχος<sup>5,6</sup> και κατάλληλος σχεδιασμός για να αποφευχθούν ανεπιθύμητες ενέργειες όπως είναι η ασυμμετρία, υπο- ή υπερδι-ορθώσεις, λαγόφθαλμος, κακή θέση της βλεφαρικής πτυχής.

Η διαδερμική προσπέλαση, όπως πρώτα περιγράφηκε από τον Jones<sup>7</sup>, μας επιτρέπει εύκολη αναγνώριση της απονεύρωσης και αποκατάσταση της βλάβης της. Επιπλέον η προσπέλαση αυτή πλεονεκτεί όταν κρίνεται απαραίτητη η συνόδος βλεφαροπλαστική σε περιπτώσεις δερμοχάλασης και ανωμαλιών της βλεφαρικής πτυχής<sup>8</sup>.

Όσον αφορά την χειρουργική τεχνική της πρόσθιας προσπέλασης πολλές τροποποιήσεις υπάρχουν<sup>9,10</sup> και κάθε χειρουργός εξατομικεύει την τεχνική του ανάλογα με το είδος της πτώσης,

με σκοπό να μειωθούν οι επιπλοκές και να υπάρχει καλύτερο τελικό αποτέλεσμα.

---

### Βιβλιογραφία

---

1. *Collin JR, Beard C, Wood I.* Experimental and clinical data on the insertion of the levator palpebrae superioris muscle. *Am J Ophthalmol* 85(6):792-801, 1978.
2. *Anderson RL, Beard C.* The levator aponeurosis. Attachments and their clinical significance. *Arch Ophthalmol* 95(8):1437-41, 1977.
3. *Dortzbach RK, Sutula FC.* Involutional blpharoptosis: A histopathological study. *Arch Ophthalmol* 98:2045-2049, 1980.
4. *Baggio E, Ruban JM.* Postoperative ptosis: etiopathogenesis, clinical analysis and therapeutic management. Apropos of a series of 43 cases. *J Fr Ophthalmol* 21(5):361-73, 1998.
5. *Leone CRJ, Shore JW.* The management of the ptotic patient: Part I. *Ophthalmic Surg* 16(10):666-70, 1985.
6. *Meyer DR, Wobig JL.* Detection of contralateral eyelid retraction associated with blepharoptosis. *Ophthalmology* 99:366-75, 1992
7. *Jones LT, Quickert MH, Wobig JL.* The cure of ptosis by aponeurotic repair. *Arch Ophthalmol* 93:629-34, 1975.
8. *Shovlin JP.* The aponeurotic approach for the correction of blepharoptosis. *Int Ophthalmol Clin* 37(3):133-50, 1997.
9. *Berlin AJ, Vestal KP.* Levator aponeurosis surgery. A retrospective review. *Ophthalmology* 96:1033-37, 1989.
10. *Anderson RL, Dixon RS.* Aponeurotic ptosis surgery. *Arch ophthalmol* 97(6):1123-28, 1979.
11. *Mauriello JA, Abdelsalam A.* Modified levator aponeurotic advancement with delayed postoperative office revision. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 14(4): 266-70, 1998.

# Ανάρτηση του άνω βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ με τη χρήση ραβδίου σιλικόνης

N. Γεωργιάδης, Β. Μόσχου, Χ. Τερζίδου, Α. Μαλτέζος

## Frontalis suspension using silicone rod in ptosis surgery

N. Georgiadis, V. Moschou, Ch. Terzidou, A. Maltezos

**Σκοπός:** Η παρουσίαση της εμπειρίας μας από τη χρήση σωληναρίου σιλικόνης ως υλικό ανάρτησης του άνω βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ.

**Μέθοδος:** Μεταξύ 1980 και 1998, 57 ασθενείς (75 βλέφαρα) με πτώση ποικίλης αιτιολογίας (συγγενής, τραυματική, χρόνιας προϋπόθεσης οφθαλμοπληγίας, μυασθένεια gravis) υποβλήθηκαν σε ανάρτηση του βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ με τη χρήση ραβδίου σιλικόνης με γενική ή τοπική αναισθησία. Η ηλικία των ασθενών εκυμαίνετο από 4 μηνών έως 76 ετών. Όλοι οι ασθενείς είχαν δράση του ανελκτήρα μικρότερη από 3 χιλ. και στενή βλεφαρική σχισμή. Για την ανάρτηση χρησιμοποιήθηκε η βελόνη του Wright. Η σιλικόνη δέθηκε έτσι ώστε το άνω βλεφαρικό χείλος να καλύπτει ελαφρά το σκληροκερατοειδικό όριο. Σε πολύ μικρά παιδιά το βλεφαρικό χείλος τοποθετήθηκε σε χαμηλότερη θέση λίγο πιο πάνω από το όριο της κόρης.

**Αποτελέσματα:** Κατά τη διάρκεια του χρόνου παρακολούθησης 6 περιπτώσεις εμφάνισαν κοκκίωμα στο σημείο της τομής. Σε 12 περιπτώσεις σημειώσαμε ελαφρά κερατίτιδα κατά τη διάρκεια των πρώτων μετά την εγχείρηση ημερών. Επανεμφάνιση της πτώσης είχαμε σε 3 περιστατικά. Σε 2 περιπτώσεις επανατοποθετήσαμε τη σιλικόνη. Σε ένα περιστατικό χρησιμοποιήσαμε το ίδιο σωληνάριο για την διόρθωση της πτώσης. Όλοι οι ασθενείς ήταν ευχαριστημένοι με το αποτέλεσμα.

**Συμπέρασμα:** Από την εμπειρία μας από τη χρήση ραβδίου σιλικόνης για την ανάρτηση από τον μετωπιαίο μυ συνηγορούμε ότι αυτή έχει θετικά αποτελέσματα με αποδοχή της εμφάνισης από τους ασθενείς και προσφέρει ασφάλεια στους χειρουργούς κατά τους χειρισμούς.

**Aims:** To present our experience of using silicone rod as the brow suspended material in ptosis surgery

**Methods:** Between 1980-1998, 57 patients (75 lids) with ptosis of varying etiologies (congenital, traumatic, chronic progressive external ophthalmoplegia, myasthenia gravis) underwent silicone rod ptosis repairs by the same surgeon under general or local anesthesia. The age of the patients ranged from 4 months to 76 years. All patients had function of the levator muscle of less than 3 mm and short lid opening. In all patients the Wright's needle was used. The silicone rod was tied in such a way that the lid margin slightly covered the corneoscleral limbus. In the very young children the lid margin was placed in lower position, just above the pupil.

**Results:** During the follow-up period 6 cases developed granulomas at the points of incision. In 12 cases we noted small erosions of the cornea during the first postoperative days. Recurrent ptosis we had in 3 patients. In 2 cases we replaced the silicone rod. In one we revised the original sling to reach the final lid height. All patients were satisfied with the result even when they had frontalis suspension in one lid.

**Conclusion:** Based on our experience frontalis suspension with silicone rod and the use of Wright's needle provides results that give satisfaction to the patients and make surgeons feel more safe as far as the surgical outcome is concerned

## Εισαγωγή

Η ανάρτηση του άνω βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ είναι εγχείρηση εκλογής στις περιπτώσεις πτώσεων που χαρακτηρίζονται από ελάχιστη ως καθόλου δράση του ανελκτήρα μυ και στενή βλεφαρική σχισμή.

Η χρήση της αυτογενούς περιτονίας του μηριαίου μυός, ως υλικό ανάρτησης του άνω βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ, εξακολουθεί να είναι η περισσότερο γνωστή και με τα καλύτερα αποτελέσματα στο βάθος του χρόνου. Κατά καιρούς όμως, έχουν προταθεί και χρησιμοποιηθεί ποικίλα υλικά όπως συνθετικά ράμματα, συντηρημένος σκληρός, συντηρημένη περιτονία του μηριαίου μυός, ραβδία από σιλικόνη, σύρματα, κροταφική περιτονία με εξ ίσου καλά αποτελέσματα.<sup>1-4,7,11-15</sup>

Η εργασία αυτή σκοπό έχει να παρουσιάσει την εμπειρία μας από τη χρήση σωληναρίου ή ραβδίου σιλικόνης σε περιπτώσεις με ένδειξη ανάρτησης του άνω βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ.

## Ασθενείς και Μέθοδος

Μεταξύ του 1980-1998 50 ασθενείς (67 οφθαλμοί) με πτώση του άνω βλεφάρου διαφόρου αιτιολογίας και δράση του ανελκτήρα μυ του άνω βλεφάρου μικρότερη από 3 χιλ. χειρουργήθηκαν με ανάρτηση του άνω βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ. Ως υλικό ανάρτησης χρησιμοποιήσαμε σωληνάριο ή ραβδίο σιλικόνης 0.3-0.5 χιλ.

Οι επεμβάσεις έγιναν υπό γενική αναισθησία εκτός 8 περιπτώσεων όπου εφαρμόστηκε τοπική με ξυλοκαΐνη αναισθησία λόγω ειδικών γενικών προβλημάτων.

Μετά την αντισήπια της περιοχής με Betadine έγιναν δύο τομές μήκους 3 χιλ. 2 χιλ. πίσω από το βλεφαρικό χείλος του άνω βλεφάρου, στο κροταφικό και ρινικό τμήμα του, δύο τομές στην αντίστοιχο οφρύ ελαφρώς ρινικότερα από την τομή του βλεφάρου και κροταφικότερα της κροταφικής του βλεφάρου και μία ακόμη 10-15 χιλ. στο μέσον άνωθεν της οφρύς.

Εισάγουμε τη βελόνη Wrigth στην κροταφική τομή της οφρύς και την κατευθύνουμε στο βάθος των ιστών, όχι κάτω από το περιόστεο του μετώπου, προς την κροταφική τομή του βλεφάρου. Διαπεράται το ραβδίο σιλικόνης από το βλέφαρο στην περιοχή της οφρύς. Κατόπιν εισάγεται η βελόνη από τη ρινική τομή του βλεφάρου και διεκβάλλεται από την κροταφική τομή φέροντας το ραβδίο σιλικόνης από την κροταφική στην ρινική τομή μετά την αφαίρεσή της.

Με τη βοήθεια της βελόνης το ραβδίο σιλικόνης φέρεται από τη ρινική τομή του βλεφάρου στη ρινική της οφρύς και από εκεί στην τομή που βρίσκεται άνω της οφρύς. Στην ίδια τομή φέρεται και το ραβδίο από

τη κροταφική τομή της οφρύς.

Το ραβδίο σιλικόνης καθλώνεται με δύο ράμματα 5.0 Ethibond στον ταρσό στο βάθος της ρινικής και κροταφικής τομής. Τα άκρα της σιλικόνης δένονται έτσι ώστε η σιλικόνη να δημιουργεί έλξη ανυψώνοντας το βλεφαρικό χείλος ελαφρώς κατώτερα από το ανω σκληροκερατοειδές όριο. Ο κόμπος τοποθετείται στο βάθος της τομής αφού προηγουμένως τοποθετηθεί ράμμα 4.0 Mersilene για να τον κρατήσει στη θέση της τομής. Οι τομές της οφρύς και του μετώπου κλείνονται με 6.0 μέταξα. Ράμμα 4.0 μετάξης διαπεράται κατά μήκος του κάτω βλεφάρου κοντά στο βλεφαρικό χείλος, στον ταρσό, δίχην U, και τα δύο άκρα του καθλώνονται στο μέτωπο με λευκοπλάστη αφού προηγουμένως τοποθετηθεί αρκετή ποσότητα αλοιφής (Εικ. 1-8). Την πρώτη μετεγχειρητική μέρα το ράμμα ελευθερώνεται, τοποθετείται αλοιφή και στερεώνεται εκ νέου στο μέτωπο. Το ράμμα κρατείται στη θέση του μέχρις ότου βεβαιωθούμε ότι ο ασθενής μπορεί να ελέγχει τη νέα κατάσταση του ματιού του. Στις αμέσως μετεγχειρητικές μέρες δίδονται στον ασθενή τεχνητά δάκρυα και αλοιφές.

## Αποτελέσματα

Κατά τη διάρκεια των 15 ετών 6 περιστατικά μας παρουσίασαν κοκκιώματα στα σημεία των τομών στην περιοχή των οφρύων και του μετώπου. Την επιπλοκή αυτή αποδώσαμε στο ράμμα 5.0 Ethibond και στη μη τήρηση των κανόνων αντισήπιας της περιοχής και αποκαταστήσαμε χειρουργικά.

Σε 12 περιστατικά παρατηρήσαμε μικρές αποπτώσεις του επιθηλίου του κερατοειδούς στις πρώτες μετεγχειρητικές μέρες που οφείλονταν στη μη τήρηση των οδηγιών και οι οποίες αποκαταστάθηκαν με κλείσιμο των βλεφάρων για μερικές μέρες.

Σε ένα περιστατικό μας 1 χρόνο μετά την επέμβαση έσπασε το σωληνάριο με αποτέλεσμα την εκ νέου πτώση του βλεφάρου που αποκαταστάθηκε με νέα επέμβαση και σε ένα 3 μήνες μετά την επέμβαση λύθηκε ο κόμπος. Μετά την αφαίρεση του σωληναρίου τοποθετήθηκε νέο. Σε ένα περιστατικό στο οποίο επανεμφανίστηκε η πτώση χρησιμοποιήθηκε το ίδιο σωληνάριο για τη διόρθωσή της. Όλοι οι ασθενείς μας ήταν ευχαριστημένοι από το τελικό αποτέλεσμα (Εικ. 9α, 9β, 10α, 10β).

Πρέπει να σημειώσουμε ότι στα πρώτα 20 περιστατικά μας χρησιμοποιήσαμε δύο αγκύλες με ραβδίο σιλικόνης, μία στη ρινική και μία στην κροταφική πλευρά του βλεφάρου για την ανάρτησή του. Δεν παρατηρήσαμε διαφορές στο αποτέλε-



Εικόνες 1-8. (Βλ. κείμενο)



*Εικόνες 9-10. (Βλ. κείμενο)*

σμα και πιστεύουμε ότι η αναφερθείσα τεχνική είναι απλούστερη και προκαλεί λιγότερη κάκωση στο άνω βλέφαρο κατά τους διεγχειρητικούς χειρισμούς.

### Συζήτηση

Στην εγχείρηση ανάρτησης του άνω βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ σε τρία σημεία πρέπει να επικεντρώσει τη προσοχή του ο χειρουργός. Πρώτον να προφυλάξει το βολβό από κάκωση κατά τη διάρκεια των χειρισμών της βελόνης του Wright, δεύτερο να τοποθετήσει το βλεφαρικό χείλος στην ανατομική του θέση, που είναι στις περισσότερες περιπτώσεις κοντά στο άνω χείλος του σκληροκερατοειδικού ορίου και τρίτο να δώσει σαφείς οδηγίες για να προφυλάξει τον κερατοειδή από κερατίτιδα από έκθεση.<sup>8,-10</sup>

Χρησιμοποιήσαμε το σωληνάριο και το ραβδί σιλικόνης από τις πρώτες επεμβάσεις ανάρτησης εξ αιτίας της αδυναμίας μας να λάβουμε μηριαία περιτονία ή να βρούμε συντηρημένη στη χώρα μας λόγω μη υπάρξεως τράπεζας ιστών. Επιπρόσθετα τα ικανοποιητικά αποτελέσματα που είχαμε από τις πρώτες επεμβάσεις και η απουσία σοβαρών επιπλοκών μας ενθάρρυνε ώστε να χρησιμοποιήσουμε τα ραβδία σιλικόνης αποκλειστικά κατά την επέμβαση ανάρτησης του βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ.

Οι σιλικόνες είναι υλικά με ευρεία χρήση στην

οφθαλμοχειρουργική. Είναι υλικά χημικά αδρανή, μη αλλεργιογόνα, που δεν προκαλούν αντίδραση στους ιστούς και φλεγμονή. Αποστειρώνονται εύκολα και η χημική τους δομή δεν μεταβάλλεται από τις αλλαγές στην θερμοκρασία του σώματος. Επιπρόσθετα δεν προκαλούν συμφύσεις και δεν απορρίπτονται.<sup>7</sup>

Η χρήση των ραβδίων σιλικόνης ως υλικό ανάρτησης του άνω βλεφάρου έχει ορισμένα πλεονεκτήματα σε σχέση με τη χρήση αυτολόγων μοσχευμάτων. Η επέμβαση είναι πλήρως αναστρέψιμη και δεν μεταβάλλει την ανατομία του βλεφάρου. Έτσι μπορεί εύκολα να επαναληφθεί η ίδια επέμβαση ή να γίνει μια καινούργια με άλλη μέθοδο σε περιπτώσεις αποτυχίας ή υπερυποδιόρθωσης. Ένα δεύτερο πλεονέκτημα είναι η ευκολία με την οποία μπορεί να ρυθμιστεί το επιθυμητό ύψος του βλεφάρου – ανάλογα με την περίπτωση – και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για παιδιά κάτω των 3 ετών όπου και η χρήση της μηριαίας περιτονίας αντενδείκνυται<sup>6,13</sup>. Τέλος αποφεύγεται το χειρουργικό τραύμα στον μηρό για την λήψη της αυτόλογης περιτονίας με αποτέλεσμα και την συνολική μείωση του χειρουργικού χρόνου.

Η χρήση του σωληναρίου της σιλικόνης μπορούμε να πούμε ότι έχει απόλυτη ένδειξη σε σοβαρές επίκτητες πτώσεις με οφθαλμοπληγία<sup>9</sup>. Η ελαστικότητα του σωληναρίου ή του ραβδίου επιτρέπει σχεδόν πλήρη σύγκλιση των βλεφάρων με δυνατό κλείσιμο, η οποία προστατεύει τον βολβό από την κερατίτιδα εξ εκθέσεως.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η ανάρτηση του άνω βλεφάρου από τον μετωπιαίο μυ με την χρήση ραβδίων σιλικόνης και την δι-εγχειρητική χρησιμοποίηση της βελόνας του Wrig-ht έχει θετικά αποτελέσματα όσον αφορά την αποδοχή της εμφάνισης από τους ασθενείς και κά-νει του χειρουργούς να αισθάνονται ασφαλείς όσον αφορά το χειρουργικό αποτέλεσμα.

---

### Βιβλιογραφία

---

1. Leone CR, Rylander G. A modified silicone frontalis sling for the correction of blepharoptosis. Am. J. Ophth. 85:802-805, 1978.
2. Antoszyk JH, Tucker N, Ling C, Codere F. Interlocking Crawford Triangles in Frontalis Suspension. Arch. Ophthalmol. 111:875-878, 1993.
3. Elder MJ. Mersilene Mesh and Fascia Lata in Brow Suspension: A Comparative Study. Ophthalmic Surgery 24:105-108, 1993.
4. Callahan A. Correction of unilateral blepharoptosis with bilateral eyelid suspension. Am. J. Ophth. 197:321-326, 1972.
5. English FP, McDermott ND. Surgical correction of ptosis of the eyebrow. Brit. J. Ophthal. 57:761-762, 1973.
6. Charlson MR, Jampolsky A. Adjustable eyelid and eye-brow suspension for blepharoptosis. Am. J. Ophthal. 88: 109-112, 1979.
7. Stewart WB, Gelender H, Miller GR, Tenzel RR. Silicone in Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery: A review and laboratory Trial. Ophthalmic Surgery 9:92-101, 1978.
8. Leone CR, Shore JW. The Management of the Ptosis Patient: Part 1. Ophthalmic Surgery 16:666-670, 1985.
9. Aderson RL. Neuromyopathic Ptosis. A new Surgical Approach. Arch. Ophthalmol. 97:1129-1131, 1979.
10. English FP, McDermott ND. Surgical correction of ptosis of the eyebrow. Brit. J. Ophthal. 57:761-762, 1973.
11. Billet E. Bovine Fascia Lata in Ptosis Surgery. Am. J. Ophthalm. 65: 561-571, 1968.
12. Holds JB, McLeish WM, Anderson RL. Whitnall's Sling With Superior Tarsectomy for the Correction of severe Unilateral Blepharoptosis. Arch. Ophthalmol. 111:1285-1291, 1993.
13. Akyol N, Unlucerci CH. The correction of ptosis with adjustable suture technique. Acta Ophthalmologica 68:487-490, 1990.
14. Spoor TH, Kwitko GM. Blepharoptosis Repair by Fascia Lata Suspension With Direct Tarsal and Frontalis Fixation. Am. J. Ophthalm. 109: 314-317, 1990.
15. Anderson RL, Jordan DR, Dutton JJ. Witnall's Sling for Poor Function Ptosis. Arch. Ophthalmol. 198: 1628-1632, 1990
16. Cole MD, O'Connor GM, Wilshaw HE. A new synthetic material for the brow suspension. British. J. Ophthal. 73: 35-38, 1989



# Κλινική εμπειρία από την εφαρμογή υποτενωείου αναισθησίας σε επεμβάσεις του πρόσθιου ημιμορίου

Μ. Γλυνάτσας, Σ. Διάφας, Π. Ταχιάος

## Clinical experience using sub-tenon's anesthesia in anterior segment of the eye

M. Glynatzis, S. Diafas, P. Tachiaos

Εφαρμόσαμε την υποτενωίο αναισθησία σε 480 επεμβάσεις του πρόσθιου ημιμορίου.

Εκτιμήθηκε ο βαθμός αναισθησίας και η διεγχειρητική ανοχή των ασθενών σε σχέση με την ποσότητα του αναισθητικού.

Αξιολογήθηκε η αποτελεσματικότητα και η ευχρηστία τόσο της μεταλλικής όσο και της ελαστικής βελόνης.

Κατεγράφησαν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου καθώς και οι ιδιαίτερες ενδείξεις και αντενδείξεις της.

Η υποτενωίος αναισθησία εξασφαλίζει ικανοποιητική αναισθησία με μικρή δόση αναισθητικού, σχετική ακινησία εξαρτώμενη από την ποσότητα του ενιεμένου αναισθητικού, ασφάλεια διότι στερείται σοβαρών επιπλοκών και βράχυνση του χειρουργικού χρόνου διότι η αναισθησία είναι άμεση και μπορεί να εκτελεσθεί στην αρχή της κυρίας επεμβάσεως. Αποτελεί δε μέθοδο εκλογής σε περιστατικά υψηλού κινδύνου όπως υψηλή μυωπία, σακχαρώδης διαβήτης κ.ά.

Sub-Tenon's anesthesia was performed in 480 cases involving the anterior segment of the eye.

The degree of the anesthesia was regulated according to the needs of each patient and was evaluated throughout the procedure.

The effectiveness of the use of a metal needle as opposed to an elastic one was also evaluated.

The advantages and the disadvantages of this method of anesthesia are reported, as well as the indications and contraindications of the method.

Sub-Tenon's anesthesia assures satisfactory anesthesia using only a small dose of anesthetic, negative akinesia of the globe depending on the amount used, safety because it lacks severe complications and shortens operating time. It is the method of choice in high risk cases such as diabetes mellitus and high myopia, etc.

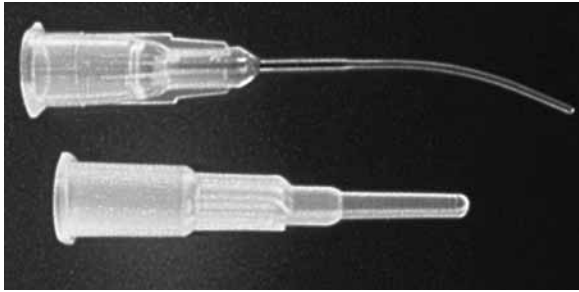
## Εισαγωγή

Στην ενδοβολβική χειρουργική του πρόσθιου ημιμορίου έχει καθιερωθεί η τοπική αναισθησία. Η οπισθοβολβική και η περιβολβική κυριαρχούν στις προτιμήσεις των χειρουργών<sup>6</sup>, παρά το ότι ειδικά η πρώτη δεν στερείται σπανίων μεν σοβαρών δε επιπλοκών<sup>2</sup>, ενώ και οι δύο μέθοδοι απαιτούν ικανή ποσότητα αναισθητικού και λήψη μέτρων για την αποτελεσματική διάχυση του φαρμάκου (χρήση υαλουρονιδάσης-εφαρμογή πίεσης βολβού).

Εξέλιξη των μεθόδων αυτών αποτελεί η προ-

σέγγιση της οπισθοβολβικής περιοχής, με ειδική βελόνη υπό την Τενώνιο περιτονία<sup>4,3</sup>. Στόχος ο άμεσος φαρμακολογικός αποκλεισμός (block) των οπίσθιων ακτινοειδών νεύρων (Εικ. 2). Πρώτη εφαρμογή της μεθόδου με άκαμπτη βελόνη περιγράφηκε από την Elisabeth Hansen et al στο Department of Ophthalmology of the Medical Center of Huston-Texas τό 1990<sup>4</sup>.

Εφαρμόσαμε την υποτενωίο (sub-Tenon) αναισθησία με τις δύο πιο διαδεδομένες βελόνες, την ελαστική "Greenbaum" και την μεταλλική με αποπεπλατυσμένο ρύγχος "Bishop-Harmon" 19G



**Εικ. 1.** Οι δύο πιά διαδεδομένες βελόνες: η μεταλλική με αποπεπλατυσμένο ρύγχος (άνω) και η ελαστική "Greenbaum" (κάτω).

και παρατηρήσαμε τη συμπεριφορά και τις ιδιαιτερότητές τους (Εικ. 1).

### Υλικό και μέθοδος

Χειρουργήθηκαν 480 ασθενείς σε διάστημα 3 ετών, εκ των οποίων 183 άνδρες και 297 γυναίκες με μέση ηλικία τά 71 έτη. Όλοι υποβλήθηκαν σε υποτενωμένο αναισθησία ως ακολούθως:

348 σε εξωπεριφακική μέσω σκληρικού tunnel.

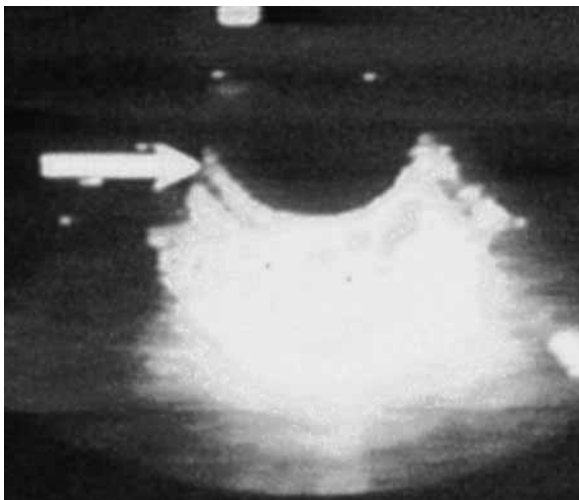
82 σε φακοθρυψία.

17 σε πρόσθια υαλοειδεκτομή.

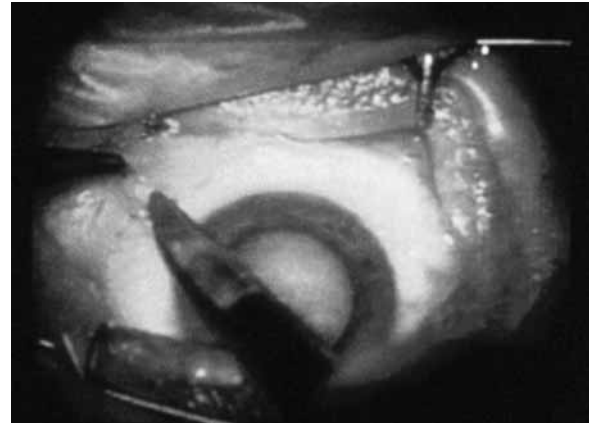
15 σε καλυμμένη συριγγιοποιητική.

3 σε δευτερογενή ένθεση ενδοφακού.

Εκ των χειρουργηθέντων 48 οφθαλμοί είχαν σακχαρώδη διαβήτη, 20 είχαν υψηλή μυωπία > 10dpt, 3 θυρεοειδικό εξόφθαλμο, 1 σύνδρομο Sturge-Weber. Κανένας οφθαλμός δεν είχε σκληρικό μόσχευμα. Αποκλείστηκαν άτομα μεβα-



**Εικ. 2.** Υπερηχογραφική απεικόνιση του οπίσθιου τμήματος του βολβού. Διακρίνεται ο χώρος που καταλαμβάνει το ενιέθεν αναισθητικό υποτενωειώς.



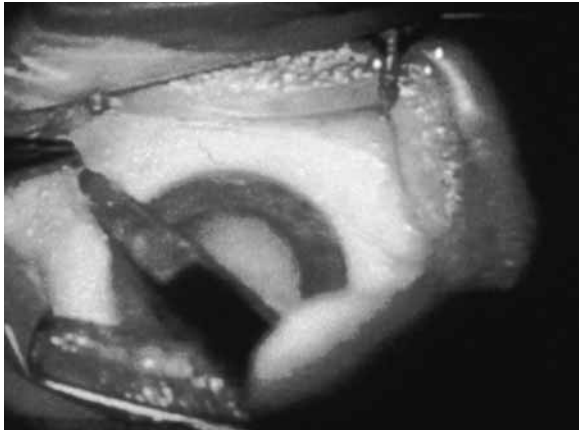
**Εικ. 3.** Τό σημείο τομής του επιπεφυκότα και της Τενώνειου, ρινικά και κάτω.

ρηκοΐα και ιδιαίτερα νευρικά.

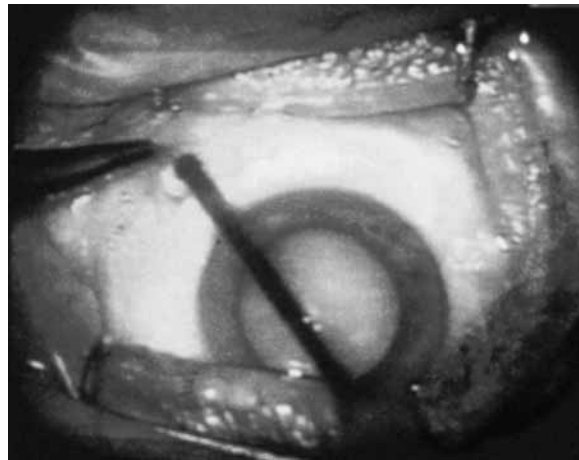
Προεγχειρητικά χορηγείται 1tbl ακεταζολαμίδης 250mg και 1tbl διαζεπάμης 5mg per os 2 ώρες και 1 ώρα προ του χειρουργείου αντίστοιχα. Τοπικά ενσταλάσσονται σταγόνες τροπικαμίδης και φαινυλεφρίνης 10% ανά 10min 4-5 φορές.

Στην χειρουργική τράπεζα ενσταλάσσονται δύο σταγόνες υδροχλωρικής προπαρκαϊνης 0,5% με διαφορά 5 min, μία σταγόνα φαινυλεφρίνης 10% και ακολουθεί τοπικός καθαρισμός με διάλυμα ιωδιούχου ποβιδόνης 5%. Δεν τίθεται συνήθως ράμμα στον άνω ορθό και δεν εφαρμόζεται τοπική πίεση.

**Τεχνική:** ο ασθενής κοιτάζει προς τα άνω και γίνεται με λεπτό και αμβλύ ψαλίδι τομή στον επιπεφυκότα και την Τενώνειο παράλληλα και 5mm από το limbus κάτω ρινικά ανάμεσα σε δύο αγγεία του επιπεφυκότα, είτε πρόκειται για τον ΔΟ είτε για τον ΑΟ μεταξύ έσω και κάτω ορθού, υπό το χειρουργικό μικροσκόπιο (Εικ. 3). Μπορεί να προηγηθεί ή όχι καυτηριασμός της περιοχής της τομής του επιπεφυκότα. Παρασκευάζεται η Τενώνειος έως τα όρια του οπτικού πεδίου του χειρουργού (Εικ. 4). Ακολούθως προωθείται η ειδική βελόνη σε βάθος 15mm περίπου από την τομή και ενίεται 0,5-1,5cc υδροχλωρικής λιδοκαϊνης 2% χωρίς προσθήκη αδρεναλίνης ή υαλουρονιδάσης. Η έγχυση γίνεται άμεσα όταν χρησιμοποιείται η ελαστική και σταδιακά με ταυτόχρονη προώθηση και πλάγιες κινήσεις όταν χρησιμοποιείται η άκαμπτη βελόνη (Εικ. 5). Ο χρόνος ολοκλήρωσης της μεθόδου κυμαίνεται από 1-2min (Εικ. 6). Δεν εφαρμόζεται τοπική πίεση και η κυρία επέμβαση αρχίζει αμέσως. Στο τέλος της επέμβασης ενίονται 1,5cc διαλύματος



**Εικ. 4.** Παρασκευή τής πρόσθιας Τενωνείου έως τα όρια του οπτικού πεδίου του χειρουργού.



**Εικ. 5.** Πρόωση βελόνης.



**Εικ. 6.** Η μέθοδος εκτελείται υπό το χειρουργικό μικροσκόπιο και αρχίζει αμέσως η κυρία επέμβαση.

δεξαμεθαζόνης και γκαραμυσίνης από την ίδια τομή υπό τον επιπεφυκότα. Μετεγχειρητικά εφαρμόζεται επίδεση με μικτή αλοιφή.

## Αποτελέσματα

Σε κανένα χειρουργημένο δεν παρουσιάστηκε σοβαρή επιπλοκή (ενδοκογχική αιμορραγία, τρώση βολβού η ΟΝ, απόφραξη αγγείου, ούτε εκδηλώσεις εκ τού ΚΝΣ, συμπεριλαμβανομένης της διαταραχής του καρδιακού ρυθμού λόγω προκλήσεως του καρδιοκαρωτιδικού αντανακλαστικού).

Παρατηρήσεις:

1. Αναλγησία:

α) Έναρξη: Στους περισσότερους η αναλγησία είναι άμεση. Αναμονή έως 2min. ιδίως με δόσεις των 0,5cc μπορεί να χρειαστεί σε κάποιους ασθενείς προκειμένου να επιτευχθεί καλύτερη διάχυση του φαρμάκου. Συμπεραίνεται ότι ο αισθητικός αποκλεισμός των οπίσθιων ακτινοειδών νευρών είναι αποτελεσματικότερος κατόπιν “στοχευμένης” διήθησής τους.

β) Διάρκεια: Παρατηρείται σχέση ποσότητας αναισθητικού/διάρκειας. Τα 0,5cc επιτυγχάνουν διάρκεια 20-45min. Σε 8 από τα 273 περιστατικά ενέθηκαν επιπροσθέτως άλλα 0,5cc, διότι αιτιάθησαν ενόχληση – όχι πόνο – 20min από την έναρξη της κυρίας επεμβάσεως. Οι ποσότητες 1.0 και 1.5cc παρατείνουν τη διάρκεια πάνω από 1 ώρα.

γ) “Έκταση”: Φαίνεται ότι η δόση των 0,5cc είναι αρκετή για να ξεπεράσει τον ουδό του πόνου σε χειρισμούς του σκληρού και της ίριδος. Η σύλληψη του άνω ορθού είναι δυνατή μόνο με δόση 1,5cc κατά προτίμηση μετά αναμονή 2min. Εάν επιχειρηθεί με μικρότερες ποσότητες προκαλείται έντονη δυσφορία και πόνος.

2. Ακινησία: Δεν επιτυγχάνεται ακινησία με τις παραπάνω ποσότητες παρά μόνο ελαφρός περιορισμός κινητικότητας με 1,5cc. Βιβλιογραφικά περιγράφεται ικανοποιητική ακινησία με δόσεις >2,5cc 4-5 min από τη χορήγηση του αναισθητικού.

3. Άνεση του ασθενούς: Αρίστη. Παρά το ότι δεν χρησιμοποιήθηκε επιπρόσθετα αναισθητικό κατά την παρασκευή της Τενωνείου και την πρόωση της βελόνης οι ασθενείς απλώς είχαν “αίσθηση των χειρισμών”. Κανένας δεν παραπονέθηκε για πόνο από την αρχή έως το τέλος της επέμβασης.

4. Άνεση χειρουργού: Πολύ καλή, περιορίζεται κάποιες φορές από την εκτεταμένη χύμωση και την κινητικότητα. Στην μεν πρώτη περίπτωση μπορεί να αποφευχθεί με σχολαστική παρασκευή

και πρόωση της βελόνης κάτω από την πρόσθια Τενώνιο, ενώ στη δεύτερη μπορεί να αποτελέσει πλεονέκτημα για το χειρουργό σε συνεργάσιμο άρρωστο ιδίως στη φάση της πλύσης-αναρρόφησης και της ένθεσης ενδοφακού.

5. Χύμωση επιπεφυκότα: Είναι ιδιαίτερα έντονη σε μη καλή προσπέλαση με αποτέλεσμα άστοχη ένεση του αναισθητικού υπό τον επιπεφυκότα και με ποσότητες άνω του 1cc μπορεί να επηρεάσει την άνεση του χειρουργού.

6. Υπόσφαγμα: Παρατηρείται σε όλες τις περιπτώσεις συνήθως περιοριζόμενο στο κάτω ρινικό τεταρτημόριο, γύρω από την τομή του επιπεφυκότα, άλλες φορές έως τον οριζόντιο μεσημβρινό ενώ σπανίως κατελαμβάνει όλο τον βολβικό επιπεφυκότα. Ήταν ιδιαίτερα έντονο σε ανθρώπους που ελάμβαναν αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα ακόμα και με διακοπή 3 ημερών πρό του χειρουργείου, καθώς επίσης και σε διαβητικούς ασθενείς. Δεν παρατηρήσαμε σημαντική διαφορά ως προς την εμφάνισή του με την εφαρμογή εξωτερικού κατηρησμού.

7. Αίσθημα καύσου κατά την ενστάλαξη των σταγόνων μετεγχειρητικά: Ιδίως τις πρώτες 2 ημέρες αποδίδεται εν μέρει στη μη συρραφή του επιπεφυκτικού τραύματος και αφορά όλους τους χειρουργημένους.

8. Αδυναμία επούλωσης τού χειρουργικού τραύματος τού επιπεφυκότα ένα μήνα μετεγχειρητικά παρατηρήθηκε σε 4 ασθενείς (1 με ΣΔ, 1 με εντρόπιο). Σ' αυτές τις περιπτώσεις προτιμάται προληπτικά συρραφή με 8/0vicryl.

9. Τόσον η ελαστική όσο και η μεταλλική επιτυγχάνουν τά ίδια αποτελέσματα. Είναι ιδιαίτερα σημαντική η θέση της βελόνης κατά τη στιγμή της έγχυσης. Πρέπει το στόμιο και το σώμα της να περιβάλλονται σε ικανό μήκος από την πρόσθια Τενώνιο και να βρίσκεται σε επαφή με το σκληρό χωρίς να τον πιέζει δημιουργώντας έτσι ένα είδος βαλβίδος.<sup>5</sup> Με τον τρόπο αυτό εκμεταλλευόμαστε στο μέγιστο την ποσότητα του αναισθητικού που οδηγείται στον ακριβή του στόχο. Λόγω της ελαστικότητας της "Greenbaum" είναι απαραίτητη η σχολαστική παρασκευή της Τενωνείου σε αρκετό μήκος πέραν του οπτικού πεδίου του χειρουργού.

### Συμπέρασμα - Συζήτηση

Η ιδανική αναισθησία στις οφθαλμολογικές επεμβασίες πρέπει να είναι αποτελεσματική,

ασφαλής και καλά ανεκτή από τον εγχειριζόμενο. Επίσης πρέπει να είναι οικονομική, γρήγορη και εύκολα εφαρμόσιμη από τον ίδιο τον χειρουργό. Σε μεγάλο μέρος τις παραπάνω απαιτήσεις καλύπτει η υποτενώνιος αναισθησία με ουσιαστικές αδυναμίες το μετεγχειρητικό υπόσφαγμα, την κινητικότητα και το ότι αποτελεί μιά μικρή χειρουργική επέμβαση. Από τις περιοχικές (local) αναισθησίες είναι αυτή που πλησιάζει περισσότερο την αναισθησία που κερδίζει συνεχώς έδαφος στη χειρουργική του καταρράκτη – την τοπική αναισθησία με σταγόνες –. Είναι μία σύγχρονη μέθοδος που μπορεί να εφαρμοσθεί είτε ως κυρία, είτε ως εναλλακτική<sup>3</sup> όλων των ειδών οφθαλμικής αναισθησίας διότι:

1. Απαιτεί φθινό εξοπλισμό και είναι εύκολη στην εκμάθησή της.
2. Στερείται συστηματικών παρενεργειών.
3. Στερείται των τοπικών επιπλοκών της οπισθοβολβικής.
4. Είναι άριστα ανεκτή από τον ασθενή και επιτυγχάνει επαρκή αναλγησία.
5. Καλύπτει χειρισμούς στον σκληρό (καταρράκτης-γλαύκωμα)<sup>1,7</sup>.
6. Επιτρέπει την χορήγηση αντιβίωσης, κορτιζόνης αλλά και πρόσθετου αναισθητικού από την ίδια οδό.
7. Βραχύνεται ο χειρουργικός χρόνος διότι επιτυγχάνεται άμεση αναλγησία και έναρξη της κύριας επέμβασης.
8. Είναι σε θέση να παρέχει ασφάλεια τόσο στον ασθενή όσο και στον ίδιο τον χειρουργό ιδίως σε περιστατικά "υψηλού κινδύνου" όπως:
  - α) Υψηλή μυωπία
  - β) Ανατομικές παραλλαγές κόγχου
  - γ) ΣΔ
  - δ) Θυρεοειδικός εξόφθαλμος και μπορούν να την καταστήσουν αναισθησία εκλογής για τους ασθενείς αυτούς.

Παρά το ότι και οι δύο τύποι βελονών επιτυγχάνουν παρόμοια επίπεδα αναισθησίας με την ίδια ποσότητα αναισθητικού, η μεταλλική με αποπεπλατυσμένο ρύγχος και αμβλύ χείλος παρέχει καλύτερη αίσθηση των υποκείμενων ιστών και δεν απαιτεί "τυφλή" παρασκευή της Τενωνείου αυξάνοντας έτσι ακόμα περισσότερο τα όρια ασφαλείας.

Τα θεωρητικά προτερήματα της υποτενώνιος αναισθησίας επιβεβαιώθηκαν πλήρως στη δική μας πράξη, για το λόγο αυτό πιστεύουμε ότι συνολικά πλεονεκτεί έναντι των άλλων περιοχι-

κών αναισθησιών εκτός της τοπικής με σταγόνες της οποίας όμως μπορεί να αποτελέσει προσάδιο, συμπληρωματική ή εναλλακτική επιλογή.

---

### Βιβλιογραφία

---

1. Ασπιώτης Μ, Καλογερόπουλος Χ, Ευταξίας Β, Ψύλλας Κ. Υποτενώνιος αναισθησία στις οφθαλμολογικές επεμβάσεις. Οφθαλμολογία 8,1:56-60, 1996.
2. Ducker JS, Belmont JB, Benson WE. Inadvertent globe perforation during retrobulbar and peribulbar anesthesia. Ophthalmology 98: 519-526, 1991.
3. Koch DD. Topical and parabolbar anesthesia. Panoptis 7,3: 21-23. Dec.1994.
4. Hansen E, Mein C, Mazzoli R. Ocular anesthesia for cataract surgery: Adirect subtenon's approach. Ophthalmic surgery 21,10: 696-699, 1990.
5. Highlights of Ophthalmology. European English Edition. Significant developments in local anesthesia. Vol.23-24: 4-9. 1995-96.
6. Weiss JL, Deichman CB. A comparison of retrobulbar and periocular anesthesia for cataract surgery. Arch Ophthalmol 107: 96-98. 1989.
7. Χύτας Β, Δερεκλής Δ. Υποτενώνιος αναισθησία. Οφθαλμολογία 8,2:181-183. 1996

---

# Ερπητική κερατοπλαστική: Ακυκλοβίρη per os και τροποποιημένη προ- και μετεγχειρητική αγωγή βελτιώνουν την πρόγνωση

---

A. Νικολάου<sup>1,2</sup>, Σ. Οικονόμου<sup>1</sup>, Σ. Νιχορλής<sup>1</sup>, Η. Φερέτης, Μ. Τζάκος,  
Κ. Κουγουμτζόγλου, Π. Φερεντίνος, Χ. Σερπετόπουλος, Η. Ζήτης<sup>1</sup>

## Herpetic ketaroplasty: acyclovir per os and modified pre- and postoperative treatment improve prognosis

A. Nikolaou<sup>1,2</sup>, S. Economou<sup>1</sup>, S. Nichorlis<sup>1</sup>, E. Feretis, M. Tzakos,  
K. Kougoumtzoglou, P. Ferentinos, C. Serpetopoulos, E. Zitis<sup>1</sup>

**Περίληψη:** Παρουσιάζουμε την εμπειρία μας επί 17 ασθενών (17 οφθαλμοί) με ερπητική κερατοπλαστική και μακρά μετεγχειρητική παρακολούθηση (2-10 έτη), που έλαβαν όλοι –προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά– ακυκλοβίρη (Zovirax) per os.

Παρατηρήσαμε υψηλό ποσοστό (83%) διαφανών μοσχευμάτων (14 στα 17), ικανοποιητική οπτική οξύτητα: 3-4/10cc σε 3 περιστατικά μας (22%) και πολύ ικανοποιητική οπτική οξύτητα ρ 5/10 cc σε 11 περιστατικά μας (78%).

Τα παραπάνω ικανοποιητικά αποτελέσματα αποδίδουμε στην μακρά μετεγχειρητική χρήση ακυκλοβίρης per os (επί 12-24 μήνες) και στεροειδών τοπικώς (επί 12-24 μήνες) και στην τοποθέτηση θεραπευτικού φακού επαφής σε όλα τα περιστατικά, παρ' ότι είχαμε σημαντικό αριθμό επιπλοκών: δευτερογενές γλαύκωμα (2 περιστατικά), δευτερογενής καταρράκτης (σε 3 περιστατικά) και απόρριψη μοσχεύματος (σε 4 περιστατικά - εκ των οποίων σε 3 οριστική).

Συμπεραίνουμε ότι η μακρά χρήση ακυκλοβίρης per os και στεροειδών τοπικώς, η εφαρμογή θεραπευτικού φακού επαφής επί 3-14 μήνες ομού με συχνή μετεγχειρητική παρακολούθηση, βελτιώνουν την πρόγνωση αυτής της κερατοπλαστικής υψηλού κινδύνου.

**Summary:** We present our experience of 17 patients (17 eyes) who underwent herpetic keratoplasty, have had long follow-up (2-10 years post-op) and all of them have taken acyclovir (Zovirax) per os.

We have noted high rate of clear grafts (14 out of 17), satisfactory visual outcome: 3-4/10 cc in 3 cases out of 14, and very satisfactory visual acuity ρ 5/10 cc in 11 out of 14 cases.

All the above rewarding results are due – to our opinion – to the long postoperative use of acyclovir per os (for 12-24 months, post-op), local steroids (for 12-24 months, post-op) and fitting of therapeutic contact lenses, despite the complications presented in our cases: secondary glaucoma (in 2 cases), secondary cataract (in 3 cases) and rejection (4 cases - in 3 of which rejection was definite).

We conclude that the prolonged use of acyclovir per os and local steroids, along with close follow-up and therapeutic contact lens fitting, can improve the prognosis of this high risk keratoplasty.

---

<sup>1</sup> Οφθαλμολογικό Τμήμα Ιατρικό Αθηνών Ε.Α.Ε, Αμαρούσιον Αττικής.

<sup>2</sup> Old Court Hospital, Ealing BR., London W5, England

## Εισαγωγή

Η ερπητική νόσος αποτελεί μια από τις 4 συχνότερα απαντώμενες καταστάσεις με επιβαρυνμένη πρόγνωση για διαμπερή κερατοπλαστική (επιναμεταμοσχεύσεις, μη μικροβιακές θολώσεις-εξελεκώσεις του κερατοειδούς, ερπητική νόσος, εγκαύματα κερατοειδούς: με σειρά φθίνουσας συχνότητας). Οι πλέον πρόσφατες στατιστικές δείχνουν στασιμότητα ή μικρά βελτίωση στα αποτελέσματα της ερπητικής κερατοπλαστικής σε σχέση με προ 10ετίας, περίπου, και αφορούσαν σειρές χωρίς μακρά και συστηματική χορήγηση ακυκλοβίρης.

Έτσι, στα μέσα της δεκαετίας του '70 το ποσοστό αποτυχίας στην διαμπερή κερατοπλαστική ήταν 25% για το πρώτο έτος και 35%, περίπου, μετά τέσσερα έτη (Fine 1977, Langston 1975)<sup>11,15</sup>. Ύστερα από 10-15 έτη, τα ποσοστά αποτυχίας — μετά τετραετία μετεγχειρητικά — κυμαίνονται από 30-36%, ανάλογα με τον συγγραφέα (Ficker 1989, Epstein 1987)<sup>5,16</sup>. Η απόρριψη του μοσχεύματος είναι υπεύθυνη για τα 2/3, περίπου, των αποτυχιών για διαφανές μόσχευμα, ενώ για το υπόλοιπο 1/3 ευθύνονται οι υποτροπές της ερπητικής νόσου, τα επίμονα επιθηλιακά ελλείμματα - άτονα έλκη, οι μικροβιακές επιμολύνσεις και η κεραυνοβόλος μορφή ερπητικής προσβολής του μοσχεύματος<sup>11,15</sup>.

Προσεκτική ανάγνωση των ως άνω υποδεικνύει ότι η υποτροπή της νόσου εις το μόσχευμα ευθύνεται άμεσα (κλασική ή κεραυνοβόλος προσβολή του μοσχεύματος) ή έμμεσα (επίμονα επιθηλιακά ελλείμματα — άτονα έλκη, μικροβιακές επιμολύνσεις — ανοσοκαταστολή) για το σύνολο των μη οφειλόμενων σε απόρριψη αιτίων θόλωσης.

Αλλά και αυτή η απόρριψη στην ερπητική κερατοπλαστική φαίνεται ότι συνδέεται σε μεγάλο ποσοστό (περίπου 30%) με ταυτόχρονη (εμφανή ή μη εμφανή κλινικά) υποτροπή της ερπητικής κερατίτιδας στο μόσχευμα, ενώ ο συνδυασμός ταυτόχρονης προσβολής του μοσχεύματος από απόρριψη και υποτροπή της νόσου θεωρείται ότι ευθύνεται μέχρι και για το 20% του συνόλου των αδιαφανών μοσχευμάτων μετά ερπητική κερατοπλαστική (Moyes, 1994)<sup>3</sup>.

Καθώς η παρατεταμένη τοπική αντιική προφύλαξη καθυστερεί την επούλωση επιθηλιακών ελλειμμάτων στο μόσχευμα ή μπορεί να συντελέσει στην δημιουργία τους, πολλοί συγγραφείς προτιμούν την χορήγηση per os ακυκλοβίρης και

για την προστασία του ασταθούς επιθηλίου της ερπητικής κερατοπλαστικής την τοποθέτηση θεραπευτικού φακού επαφής<sup>1,17,18</sup>.

Η εμπειρία αναφοράς προέρχεται από το Massachusetts Eye and Ear Infirmary, όπου ουδείς από τους 13 ασθενείς (14 οφθαλμούς) — που έλαβαν ακυκλοβίρη per os — παρουσίασε υποτροπή της νόσου στο μόσχευμα μετά παρακολούθηση 16 μηνών, το δε ποσοστό αδιαφανών μοσχευμάτων ήτο 14%. Αντίθετα, η ομάδα control — που δεν έλαβε ακυκλοβίρη per os — παρουσίασε ποσοστό υποτροπών 44% και ποσοστό αδιαφανών μοσχευμάτων 56% (τετραπλάσιο) κατά το αυτό χρονικό διάστημα παρακολούθησης. Η αρχική δοσολογία ήτο 800-1000 mg/ημερησίως, μειωθείσα προοδευτικά σε 600mg, που χορηγήθηκε επί 12-15 μήνες<sup>1</sup>.

Ο χρόνος εμφάνισης υποτροπών της νόσου στο μόσχευμα ποικίλλει από ολίγες εβδομάδες έως πολλά έτη. Συνήθως, όμως, εμφανίζονται κατά το πρώτο έτος, όπως, άλλωστε, και τυχόν επεισόδια απόρριψης μοσχεύματος<sup>3,13,19</sup>. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίον η per os χορήγηση ακυκλοβίρης — όταν αυτή χορηγείται — φθάνει ή υπερβαίνει το έτος από της επεμβάσεως<sup>1,20-24</sup>. Άλλοι συγγραφείς πιστεύουν ότι υποτροπές της νόσου έχουν μεγάλη πιθανότητα εμφάνισης μέχρι και 3 έτη από της επεμβάσεως (Casey, 1984)<sup>19</sup>, και θεωρούν — όπως και πολλοί άλλοι — ότι εφ' όσον «σπάσει» ο φαύλος κύκλος των υποτροπών επί ορισμένα έτη, δεν επαναλαμβάνεται.

## Ασθενείς - Μέθοδος

Οι 17 ασθενείς μας (17 οφθαλμοί), ήτοι, 9 άνδρες και 8 γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας: 35, 1 έτη, παρουσίαζαν επιθηλιακή μορφή: 3 περιστατικά, διάμεσο κερατίτιδα: 1 περιστατικό και μικτή μορφή: 13 περιστατικά. Από τα περιστατικά της μικτής μορφής 2 ήσαν επιναμεταμοσχεύσεις, το ένα με ταυτόχρονη παρουσία καταρράκτου και το άλλο περιστατικό με άτονο έλκος και καταρράκτη.

Πραγματοποιήσαμε τρυπάνωση εδάφους 8.0 mm και χρησιμοποιήσαμε μοσχεύματα διαμέτρου 8.5mm - σε όλα τα περιστατικά μας. Η συρραφή έγινε με 16 διακεκομμένα ράμματα, σε 12 οφθαλμούς, ενώ στους υπολοίπους 5 έγινε με συνεχή συρραφή 10.0 Nylon και τοποθετήσαμε flat θεραπευτικό φακό επαφής διαμέτρου 13.8mm (Hanita lenses, Kibbutz Hanita, 22885 ISRAEL). Σε όλους τους ασθενείς μας χορηγήσαμε μετά το πέρας της επεμβάσεως Cefazolin 25mg υπό τον επιπεφυκότα<sup>25</sup>.

Οι ασθενείς μας χρησιμοποίησαν σταγόνες coll Prednisolone acetate 1% (PRED-FORTE, Allergan Westport, Co. Mayo, Ireland) 1 x 4, επί 15 ημέρες προεγχει-

Πίνακας 1.

Αριθμός περιοστατικού	Φύλο Ηλικία	Προεγχειρητική διάγνωση	Προεγχειρητική οπτική οξύτητα	Είδος επεμβάσεως	Μετεγχειρητική αγωγή	Μετεγχ. οπ. οξύτητα Χρόνος από της επεμβάσεως	Παρατηρήσεις
1	Θήλ. 22	Διάμεσος χερσατίτις	L.P.	P.K.	Antivirals 18 mos Steroids 18 mos	6/10 10 ETH	Unc.
2	Αρ. 24	Μικτή μορφή	L.P.	P.K.	Antivirals 18 mos Steroids 18 mos	6/10 10 ETH	Unc.
3	Θήλ. 24	Μικτή μορφή	L.P.	P.K.	Antivirals 24 mos Steroids 24 mos	5/10 10 ETH	Unc.
4	Αρ. 60	Μικτή μορφή	L.P.	P.K.	Antivirals 24 mos Steroids 24 mos	5/10 10 ETH	Unc.
5	Θήλ. 24	Επιθηλ. μορφή	C.F.	P.K.	Antivirals 12 mos Steroids 12 mos	6/10 10 ETH	Unc.
6	Θήλ. 80	Μικτή μορφή	C.F.	P.K. + E.C.C.E. + I.O.L-PC	Antivirals 12 mos Steroids 12 mos	6/10 4 ETH	Unc.
7.	Αρ. 28	Επιθηλ. μορφή	C.F.	P.K.	Antivirals 12 mos Steroids 12 mos	L.P. 5 ETH	rej/D
8	Αρ. 28	Επιθηλ. μορφή	1/10	P.K. + E.C.C.E. + I.O.L-PC, YAG-laser tr.	Antivirals 18 mos Steroids 18 mos	6/10 5 ETH	rej/R
9	Αρ. 30	Μικτή μορφή	L.P.	P.K.	Antivirals 12 mos Steroids 12 mos	L.P. 5 ETH	rej/D
10	Θήλ. 15	Μικτή μορφή	L.P.	P.K.	Antivirals 24 mos Steroids 24 mos	8/10 3 ETH	Unc.



11	Αρ. 27	Μικτή μορφή	C.F.	P.K. + filtr. surg., E.C.C.E. + I.O.L.-PC	Antivirals 24 mos Steroids 24 mos	6/10	3 ETH	Unc.
12	Αρ. 56	Μικτή μορφή-Άτονο έλκος-καταρράκτης	L.P.	Conjunct. Flap, P.K. + E.C.C.E. +I.O.L.-PC	Antivirals 12 mos Steroids 12 mos	6/10	2 ETH	Unc.
13	Θηλ. 28	Μικτή μορφή	C.F.	P.K.	Antivirals 12 mos Steroids 12 mos	4/10	4 ETH	Unc.
14	Αρ. 25	Επαναμεταμόσχευση Μικτή μορφή	C.F.	P.K.	Antivirals 12 mos Steroids 12 mos	4/10	5 ETH	Unc.
15	Θηλ. 28	Μικτή μορφή	C.F.	P.K.	Antivirals 24 mos Steroids 24 mos	8/10	3 ETH	traum.rupt. resut.
16	Θηλ. 54	Μικτή μορφή	L.P.	Lacr. sac. Extr., Filtr. surg., P.K. + E.C.C.E.+I.O.L.-PC	Antivirals 12 mos Steroids 12 mos	L.P.	2 ETH	rej/D
17	Αρ. 34	Επαναμεταμόσχευση Μικτή μορφή- καταρράκτης	L.P.	P.K. + E.C.C.E. + I.O.L.-PC, YAG-laser tr.	Antivirals 24 mos Steroids 24 mos	3/10	3 ETH	Unc.

## Επεξηγήσεις :

L. P. = light perception - αντλήση φωτός

C.F. = counting fingers - μέτρηση δακτύλων

P.K. = penetrating keratoplasty - διαμετρής κερατοπλαστική

E.C.C.E.+I.O.L.-PC = Εξώπερ. αφαίρεση φακού + ένθεση ψευδοφακού οπισθίου θαλάμου

filtr. surg = filtering surgery - σφρηγοποιητική εγχείρηση

YAG-laser tr. = YAG- laser σγάζση οπισθίου περιφραζίου

Lacr. sac extr. = αφαίρεση δακρυϊκού ασκού

traum. rupt. = Τραυματική ρήξη

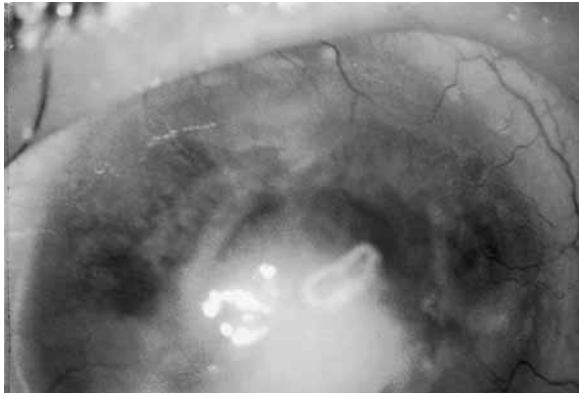
resut = επανασυρραφή

Unc. = Uncomplicated- χωρίς επιπλοκές

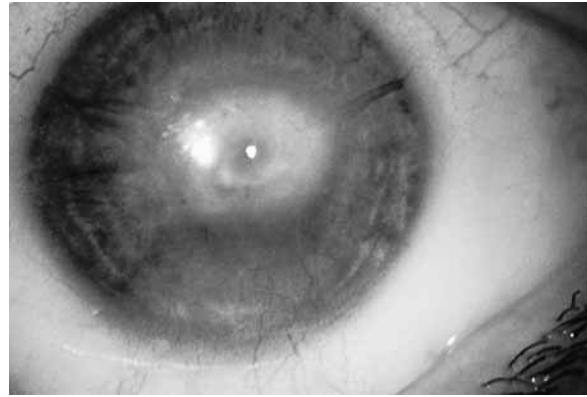
rej/ D = απόρριψη οριστική

rej/ R = απόρριψη θεραπευθεία

Conj. flap. = Επιπέφυνη δι' επιπεφυκότος (σε άτονο έλκος)



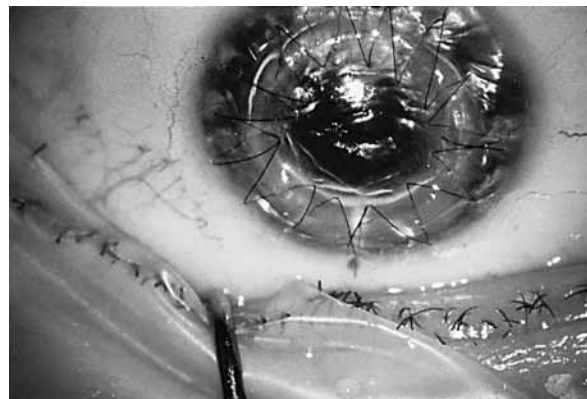
**Εικ. 1α.** Μικτή μορφή (επιθηλιακή - στρωματική) ερπητικής κερατίτιδος, με νεοαγγείωση τριών τεταρτημορίων.



**Εικ. 2α.** Μικτή μορφή ερπητικής κερατίτιδος, με νεοαγγείωση τριών τεταρτημορίων.



**Εικ. 1β.** Το περιστατικό 1α ολίγον μετά διαμπερή κερατοπλαστική. Έλαβε ακυκλοβίρη per os επί 18 μήνες και παραμένει διαφανές επί 10 έτη.



**Εικ. 2β.** Το περιστατικό 2α, 3 μήνες μετά διαμπερή κερατοπλαστική. Έλαβε ακυκλοβίρη per os επί 12 μήνες, και παραμένει διαφανές επί 8 έτη.

ρητικά, και ακολούθως –μετεγχειρητικά–  $1 \times 6$ , προοδευτικώς μειούμενη και ελάμβαναν per os δισκία ακυκλοβίρης (Zovirax 400mg, Glaxo-Wellcome), κατ' αρχήν (15 ημέρες προεγχειρητικά και κατά το πρώτο μετεγχειρητικό τρίμηνο)  $400 \text{ mg} \times 5$ , και κατόπιν  $400 \text{ mg} \times 2$ , τους υπόλοιπους 9, 15 ή 21 μετεγχειρητικούς μήνες – ανάλογα με την συνολική διάρκεια της αντιϊκής θεραπείας.

Κατά το χρονικό διάστημα εφαρμογής του θεραπευτικού φακού επαφής οι μεν 11 παλαιότεροι ασθενείς μας χρησιμοποιούσαν σταγόνες Liquifilm Tears (Allergan Pharmaceuticals Inc., Westport, Co. Mayo, Ireland) και Chloramphenicol 0,5% (Minims - Chauvin Pharmaceuticals Ltd, England) (χωρίς συντηρητικά), οι δε 6 νεότεροι ασθενείς μας σταγόνες Refresh και Exocin (Allergan Pharmaceuticals Inc., Westport, Co. Mayo, Ireland). Η Ofloxacin (Exocin) προτιμήθηκε άλλων αντιβιοτικών και κινολονών για την άμεση, αλλά και απώτερη μετεγχειρητική περίοδο γιατί δεν έχει την επιθηλιοτοξικότητα των αμινογλυκοσιδών και έχει ευρύτερο φάσμα της γλωραμφενικόλης. Επίσης, σε σύγκριση με την ciprofloxacin 0,3% και norfloxacin 0,3% εισδύει καλλίτερα στον πρόσθιο θάλαμο δημιουργώντας μεγαλύτερες συγκεντρώσεις καθώς επίσης έχει

καλλίτερη (όχι πάντως ικανοποιητική) δράση απέναντι στον α-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο<sup>25</sup>.

## Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της εργασίας μας φαίνονται, αναλυτικά, στον προηγούμενο πίνακα 1.

## Συζήτηση - Συμπεράσματα

Στην ερπητική κερατοπλαστική η διαφορά επίτευξης (ποσοστιαίως) διαφανών μοσχευμάτων, με την επίτευξη ικανοποιητικής οπτικής οξύτητας είναι πολύ μεγαλύτερη απ' ό,τι σε κερατοπλαστικές για άλλες καταστάσεις. Αιτίες γι' αυτήν την δυσαναλογία περιλαμβάνουν τον δευτερογενή καταρράκτη, το δευτερογενές γλαύκωμα, την αμβλυωπία, την αποκόλληση αμφιβληστροειδούς και την εκφύλιση της ωχράς κηλίδος - ανεφέρθησαν

με φθίνουσα συχνότητα εμφανίσεως.

Μακροχρόνιες μελέτες δείχνουν ότι επίτευξη διαφανών μοσχευμάτων ποικίλλει μετά 2 έτη από 15% - 90%<sup>10</sup>, ενώ μετά 4 έτη είναι 64%, μετά 10 έτη είναι 62% και μετά 20 έτη είναι 57%<sup>5</sup>, σε περιστατικά με ανάγγειους κερατοειδείς και απουσία ενεργού φλεγμονής (προεγχειρητικά).

Τα διαφανή μοσχεύματα θα αποκτήσουν καλλίτερη διορθωμένη όραση 5/10 ή και καλλίτερη, σε ποσοστό —μόνον— 71%<sup>5</sup>, εξ αιτίας των δευτερογενών παθήσεων που ανεφέρθησαν.

Πέραν του ότι η ελαχιστοποίηση των δευτερογενών προβλημάτων — που μειώνουν την οπτική οξύτητα — εκφεύγει του σκοπού της παρούσης εργασίας, και πέραν του ότι ο δευτερογενής καταρράκτης και το δευτερογενές γλαύκωμα αντιμετωπίζονται επιτυχώς, είναι προφανές ότι μικρά ή ελαχίστη μείωση στην συχνότητα εμφάνισής τους είναι δυνατόν να επιτευχθεί, γι' αυτό και η προσπάθεια για καλλίτερα ποσοστά διαφανών μοσχευμάτων είναι εκείνη που θα δώσει στο μέλλον —συνολικά— καλλίτερη πρόγνωση στην ερπητική κερατοπλαστική.

Έτσι, διεθνώς, η προσπάθεια στρέφεται στην αντιμετώπιση επεισοδίων απόρριψης, συνήθων επιθηλιακών υποτροπών της νόσου, επίμονων επιθηλιακών ελλειμμάτων - ατόνων ελκών και των επιμολύνσεων τους και της (σπάνιας) κεραυνοβόλου μορφής υποτροπής της κερατίτιδος<sup>20</sup>. Όλα τα ως άνω συνεπάγονται μακρά αγωγή με στεροειδή (για αποφυγή επεισοδίων απόρριψης), μακρά αγωγή με αντιικά και χρήση θεραπευτικών φακών επαφής (για την αποφυγή υποτροπών της νόσου, και θεραπεία επίμονων επιθηλιακών ελλειμμάτων - ατόνων ελκών).

Τα ως άνω εφαρμόσαμε επί μακρόν (ήτοι, επί 12-24 μήνες για τα τοπικώς εφαρμοζόμενα στεροειδή και τα per os αντιικά και επί 3-14 μήνες για τους θεραπευτικούς φακούς επαφής) και συνετέλεσαν εις το να έχουμε ποσοστό διαφανών μοσχευμάτων 83%, και ποσοστό καλλίτερα διορθωμένης οπτικής οξύτητας ρ 5/10 να φθάνη το 77% - ποσοστά ανάλογα<sup>1,20</sup> ή και αισθητά καλλίτερα των αναφερθέντων σε προγενέστερες διεθνείς δημοσιεύσεις<sup>23</sup>. Ο μέσος χρόνος παρακολούθησης: 51/2 έτη, είναι ο μακρύτερος από τις μέχρι σήμερα δημοσιεύσεις<sup>1,23</sup>, συγκρίσιμος μόνον με την εμπειρία Tambasco και συν<sup>20</sup>, που είχαν, ανάλογο ποσοστό διαφανών μοσχευμάτων.

Η per os χορήγηση acyclovir, πέραν του ότι εξάλειψε τις υποτροπές της νόσου στα περιστατι-

κά μας —όπως και διεθνώς<sup>1,20-24</sup>— και μείωσε τα επιθηλιακά προβλήματα που αυξάνουν ή/και δημιουργούν οι αντιϊκοί παράγοντες τοπικά εφαρμοζόμενοι, έδωσε καλλίτερη αισθητική εμφάνιση και άνεση στην καθημερινή ζωή, αλλά και διαύγεια όρασης, απ' ό,τι εάν η αγωγή εγένετο με αλοιφή acyclovir. Η εξάλειψη των υποτροπών διήρκεσε όχι μόνον κατά το χρονικό διάστημα λήψεως των δισκίων acyclovir, αλλά και κατά τον υπόλοιπο χρόνο μετεγχειρητικής παρακολούθησης (follow-up).

Είναι για εμάς προφανές ότι η ερπητική κερατοπλαστική πρέπει να συνδυάζεται με per os χορήγηση acyclovir επί μακρόν (πάντως, πέραν των 12 μηνών), διότι αν και μειούμενος ο κίνδυνος υποτροπών της νόσου στο μόσχευμα παραμένει υψηλός ακόμη και έτος από της επεμβάσεως, βραχεία δε μετεγχειρητική χορήγηση (3 μηνών) προσφέρει μικρή βελτίωση στα τελικά αποτελέσματα<sup>23</sup>.

Παραμένει αδιευκρίνιστη η δοσολογία της acyclovir per os που αποτρέπει πιθανές υποτροπές. Η ομάδα του Wills Eye Hospital - που έχει παρόμοιο αριθμό περιστατικών: 20, θεωρεί ως επαρκή δοσολογία 400mg × 2<sup>20</sup>.

Η εμπειρία μας (όχι υποτροπές μετά αρκετά χρόνια μετεγχειρητικής παρακολούθησης - μέσος χρόνος: 5 ½ έτη) ήτο με δοσολογία 400mg × 5 για το πρώτο τρίμηνο (όταν τα χορηγούμενα τοπικώς στεροειδή ήσαν σε μεγάλη συχνότητα) και ακολούθως 400mg × 2 για τους υπόλοιπους 9, 15 ή 21 μήνες.

Φαίνεται σύμφωνα με τον μικρό αριθμό δημοσιεύσεων και περιστατικών - ότι για το εν λόγω θέμα υπάρχει —περίπου— ομοφωνία εις το ότι 400 mg δις ημερησίως επαρκούν για την αντιϊκή προφύλαξη<sup>20-24</sup>.

---

## Βιβλιογραφία

---

1. Barney NP, Foster CS. A prospective randomized trial of oral acyclovir after penetrating keratoplasty for herpes simplex keratitis, *Cornea* 13: 232-236, 1994.
2. Cohen EJ, Laibson PR, Arentsen JJ. Corneal transplantation for herpes simplex keratitis, *Am J Ophthalmol* 95: 645-650, 1983.
3. Moyes AL et al. Antiviral therapy after penetrating keratoplasty for herpes simplex keratitis, *Arch Ophthalmol* 112: 601-607, 1994.
4. Cobo LM et al. Prognosis and management of corneal transplantation for herpes simplex, *Arch Ophthalmol* 98: 1755-1759, 1980.
5. Ficker LA et al. The changing management and improved

- prognosis for corneal grafting in herpes simplex keratitis, *Ophthalmology* 96: 1587-1596, 1989.
6. *Collum LMT, Akhtal J, Mc Gettrick P.* Oral acyclovir in herpetic keratitis, *Trans Ophthalmol Soc UK*: 104: 629-632, 1985.
  7. *Schwab IR.* Oral acyclovir in the management of herpes simplex ocular infections, *Ophthalmology* 95: 423 - 430, 1988.
  8. *Hung So et al.* Oral acyclovir in the management of dendritic herpetic corneal ulceration, *Br J Ophthalmol* 68: 398-400, 1984.
  9. *Beyer CF et al.* Oral acyclovir reduces the incidence of recurrent herpes simplex keratitis in rabbits after penetrating keratoplasty, *Arch Ophthalmol* 107: 1200-1205, 1989.
  10. *Foster CS, Dunkin J.* Penetrating keratoplasty for herpes simplex keratitis, *Am J Ophthalmol*: 92: 336-343, 1981.
  11. *Langston RHS, Pavan-Langston D, Dohlman CH.* Penetrating keratoplasty for herpetic keratitis - prognostic and therapeutic determinants, *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 79: 577-583, 1975.
  12. *Moore TE, Aronson SB.* The corneal graft: a multiple variable analysis of penetrating keratoplasty, *Am J Ophthalmol* 72: 205-298, 1971.
  13. *Polack FM, Kaufman HE.* Penetrating keratoplasty in herpes simplex keratitis, *Am J Ophthalmol* 73: 908-913, 1972.
  14. *Rice NSC, Jones BR.* Problems of corneal grafting in Herpetic Keratitis. In Jones BR editor: *Corneal graft failure*, Ciba Foundation Symposium 16, Amsterdam 1973, Elsevier.
  15. *Fine M, Cignetti FE.* Penetrating keratoplasty in herpes simplex keratitis. *Arch Ophthalmol* 95: 613, 1977.
  16. *Epstein RJ et al.* Penetrating keratoplasty in herpes simplex keratitis and keratoconus: allograft rejection and survival, *Ophthalmology* 94: 935-944, 1987.
  17. *Langston RHS, Pavan-Langston D, Dohlman CH.* Antiviral medication and corneal wound healing, *Arch Ophthalmol* 92: 509-513, 1974.
  18. *Smith SG et al.* Corneal ulcer - infiltrate associated with soft contact lens use following penetrating keratoplasty, *Cornea* 3: 131-134, 1984.
  19. *Casey TA, Mayer DJ.* Corneal grafting. Principles and practices, Philadelphia, WB Saunders, 1984.
  20. *Tambasco FP, Cohen EJ, Nguyen LH, Rapuano CJ, Laibson PR.* Oral Acyclovir after PKP for herpes simplex keratitis *Arch Ophthalmol* 117 (4): 445-9, Apr. 1999.
  21. *Barney NP, Foster CS.* Systemic acyclovir and penetrating keratoplasty for herpes simplex keratitis, *Doc Ophthalmol* 80 (4): 363 -9, 1992.
  22. *Colin J, Robinet A, Malet F.* Preventive treatment of herpetic keratitis with acyclovir tablets, *J Fr Ophthalmol* 16 (1): 6-9, 1993.
  23. *Van Rooij J, Rijnveld WJ, Remeijer LJ, Beekhuis WH.* A retrospective study on the effectiveness of oral acyclovir to prevent herpes simplex recurrence in corneal grafts, *Eur J Ophthalmol* 5 (4): 214-8, Oct-Dec 1995.
  24. *Simon AL, Pavan-Langston D.* Long-term oral acyclovir therapy. Effect on recurrent infections herpes simplex keratitis in patients with and without grafts, *Ophthalmology* 103 (9): 1399-404, discussion 1404-5, Sept 1996.
  25. *Bower KS, Kowalski RP, Gordon YJ.* Which quinolone when combined with fortified Cefazolin would be best for the treatment of bacterial keratitis? *Ophthalmol Vis Sci* 35: 1674, 1994.

---

# Συμμόρφωση και εικόνα για το γλαύκωμα των ελλήνων ασθενών

---

A-Γ. Π. Κώνστας, Γ. Μασκαλέρης, Σ. Γρατσωνίδης, Χ. Σαρδέλλη

## Compliance and patients perception in a Greek glaucoma cohort

A-G. P. Konstas, G. Maskaleris, S. Gratsonidis, Ch. Sardelli

**Σκοπός:** Καταγραφή της συχνότητας της μη συμμόρφωσης και των απόψεων των ασθενών μας για το γλαύκωμα.

**Μέθοδος:** Στην προοπτική αυτή μελέτη περιλαμβάνονται 100 διαδοχικοί ασθενείς που παραπέμφθηκαν στο γλαυκωματικό ιατρείο υπό αγωγή για χρόνια γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας. Η συμμόρφωση και οι απόψεις των ασθενών αξιολογήθηκαν από δύο ανεξάρτητους παρατηρητές μέσω ενός προκαθορισμένου ερωτηματολογίου. Ακολούθως, όλοι οι ασθενείς εξετάστηκαν ως προς την ικανότητά τους να ενσταλάζουν επιτυχώς τα κολλύριά τους.

Αποτελέσματα: Το 51% των ασθενών μας δεν είχε επίγνωση της φύσης του γλαυκώματος, ενώ το 80% φοβόταν ότι μπορεί να τυφλωθεί. Σε ποσοστό 44% των γλαυκωματικών ασθενών διαπιστώθηκε κλινικά σημαντική έλλειψη συμμόρφωσης στην θεραπεία τους. Στους 29 αυτό οφειλόταν σε εκούσια μη συμμόρφωση (περισσότερες από 2 χαμένες δόσεις την εβδομάδα), ενώ στους υπόλοιπους 15 οφειλόταν σε ακούσια μη συμμόρφωση (αποτυχημένη ενστάλαξη). Οι άνδρες ασθενείς και όσοι χρησιμοποιούσαν πάνω από 4 σταγόνες την ημέρα είχαν σημαντικά μεγαλύτερη πιθανότητα μη συμμόρφωσης. Οι μη συμμορφούμενοι ασθενείς είχαν υψηλότερη μέση τιμή ενδοφθάλμιας πίεσης (22.9 έναντι 18.5 mm Hg;  $P>0.001$ ) και χειρότερη απώλεια οπτικού πεδίου (10.8 έναντι 7.0 dB;  $P=0.008$ ) συγκριτικά με τους συμμορφούμενους ασθενείς

**Συμπέρασμα:** Η έλλειψη συμμόρφωσης αποτελεί σημαντικό πρόβλημα στην θεραπεία του γλαυκώματος στην χώρα μας.

**Purpose:** To document the prevalence of noncompliance and to investigate patients' perceptions concerning glaucoma in a Greek cohort.

We prospectively investigated 100 consecutive patients referred to our glaucoma clinic and already treated for chronic glaucoma. Compliance and patients' insight were ascertained by two independent observers by means of a predetermined questionnaire. All patients were subsequently assessed for their ability to instill their eyedrops accurately.

**Results:** Fifty-one percent of our patients were not aware of the nature of glaucoma, but 80% were afraid it might lead to blindness. Clinically significant noncompliance was established in 44% of our patients. This was due to either voluntary noncompliance (more than 2 doses missed per week) or involuntary noncompliance (failure to instill eye drops accurately). Males and those using eyedrops more than 4 times a day were more likely to default. Non compliant patients exhibited higher mean intraocular pressure (22.9 vs 18.5 mm Hg;  $P>0.001$ ) and worse visual field loss (10.8 vs 7.0 dB;  $P=0.008$ ) compared to compliant patients.

**Conclusion:** Noncompliance is a significant limiting factor in glaucoma therapy in Greece.

## Εισαγωγή

Ως μη συμμόρφωση μπορεί να θεωρηθεί η εκούσια ή ακούσια αποτυχία του ασθενή να συμμορφωθεί με τις οδηγίες του ιατρού στην χορήγηση τοπικών ή συστηματικών φαρμάκων<sup>1</sup>. Το γλαύκωμα είναι πάθηση που προδιαθέτει σε μη συμμόρφωση, λόγω της ύπουλης ασυμπτωματικής φύσης του, της ανάγκης για εφ' όρου ζωής θεραπεία και της έλλειψης υποκειμενικής βελτίωσης μετά την έναρξη της αντιγλαυκωματικής αγωγής<sup>2</sup>. Η έλλειψη συμμόρφωσης αποτελεί μείζον πρόβλημα στη θεραπεία του γλαυκώματος, διότι μπορεί να συντελεί ή να είναι η πρωταρχική αιτία επιδείνωσης της οπτικής λειτουργίας<sup>1-4</sup>. Έχει υπολογιστεί ότι τουλάχιστον το 10% της απώλειας όρασης στο γλαύκωμα οφείλεται στην έλλειψη συμμόρφωσης<sup>4</sup>.

Το μέγεθος του προβλήματος της έλλειψης συμμόρφωσης παραμένει άγνωστο στους περισσότερους κλινικούς<sup>5-7</sup>. Έχει αποδειχθεί ότι οι περισσότεροι οφθαλμίατροι αδυνατούν να προβλέψουν με ακρίβεια την συμπεριφορά του γλαυκωματικού ασθενή και συχνά δεν μπορούν να ξεχωρίσουν τον μη συμμορφούμενο ασθενή<sup>8</sup>. Το πρόβλημα μπορεί να επιδεινωθεί ακόμη περισσότερο εάν ο οφθαλμίατρος, συγχέοντας την μη συμμόρφωση ως ανεπαρκή δράση ενός αντιγλαυκωματικού φαρμάκου, συνταγογραφήσει περισσότερα φάρμακα<sup>7</sup>. Τα τελευταία χρόνια υπάρχει διεθνώς αυξανόμενη επίγνωση για την ύπαρξη ενός σημαντικού ποσοστού γλαυκωματικών ασθενών που δεν συμμορφώνονται, με σοβαρές επιπτώσεις στην θεραπευτική αντιμετώπισή τους<sup>9-11</sup>. Για να είμαστε όμως σε θέση να εξηγήσουμε τους λόγους για τους οποίους οι ασθενείς δεν χρησιμοποιούν την θεραπεία τους, είναι ουσιώδες να αξιολογήσουμε την άποψή τους για το γλαύκωμα<sup>12</sup>.

Το γλαύκωμα αποτελεί σημαντική αιτία τύφλωσης στην Ελλάδα<sup>13,14</sup>. Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί πρώτα στην καταγραφή των απόψεων των ελλήνων ασθενών για το γλαύκωμα και ακολούθως στην εκτίμηση της συχνότητας μη συμμόρφωσης και της σημασίας της σε ένα τυχαίο δείγμα γλαυκωματικών ασθενών.

## Ασθενείς και μέθοδοι

Η παρούσα προοπτική μελέτη είχε ως στόχο την καταγραφή για πρώτη φορά της συμμόρφωσης και των απόψεων ενός τυπικού δείγματος ελλήνων γλαυκωματι-

κών ασθενών που χρησιμοποιούσαν τοπική θεραπεία με σταγόνες. Στην μελέτη συμπεριλήφθηκαν 100 διαδοχικοί ασθενείς με χρόνιο γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας, οι οποίοι προσήλθαν στο γλαυκωματικό ιατρείο του νοσοκομείου ΑΧΕΠΑ και στους οποίους είχε ήδη χορηγηθεί αντιγλαυκωματική αγωγή για μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης (ΕΟΠ). Μεταξύ Ιανουαρίου 1996 και Ιουλίου 1997 περιελήφθησαν στην μελέτη 52 ασθενείς με πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοιχτής γωνίας (ΠΓΑΓ) και 48 με αποφολιδωτικό γλαύκωμα (ΓΑ). Επιλέχθηκαν ασθενείς με ΠΓΑΓ και με ΓΑ γιατί αποτελούν την συντριπτική πλειοψηφία των ελλήνων γλαυκωματικών ασθενών. Οι ασθενείς που συμπεριλήφθησαν στη μελέτη προσήλθαν σε μας είτε για έλεγχο, είτε για συνταγογραφία και αντιμετώπιζονταν ήδη ως γλαυκωματικοί από οφθαλμιάτρος της πόλης μας (ταμείων και ιδιώτες). Επομένως οι ασθενείς της παρούσας μελέτης αποτελούσαν αντιπροσωπευτικό δείγμα των γλαυκωματικών ασθενών της πόλης μας.

Εξαιρέθηκαν από την μελέτη 1) ασθενείς που παραπέμφθηκαν για επέμβαση, 2) ασθενείς με γλαύκωμα άλλου τύπου, όπως συγγενές, κλειστής γωνίας ή άλλα δευτεροπαθή γλαυκώματα (χρωστικοφόρο κλπ) και 3) ασθενείς με άλλες οφθαλμικές παθήσεις και όσοι είχαν υποβληθεί ήδη σε επέμβαση (παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την θεραπεία του γλαυκώματος). Οι ασθενείς της μελέτης εμφάνιζαν τυπικές γλαυκωματικές αλλοιώσεις των οπτικών τους πεδίων, γλαυκωματική κοίλανση της οπτικής θηλής και είχαν ανοικτή, φυσιολογική γωνία προσθίου θαλάμου.

Οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε μια σειρά από ερωτήσεις από 2 ερευνητές (ΣΓ και ΧΣ), οι οποίοι κατά την εποχή της μελέτης ήταν φοιτητές ιατρικής. Χρησιμοποιήθηκε η στρατηγική του ανοιχτού ερωτηματολογίου και όλοι οι ασθενείς ενημερώθηκαν πρώτα ότι οι απαντήσεις τους ήταν εμπιστευτικές. Οι ερωτήσεις με τις οποίες εκτιμήθηκε η εικόνα που είχαν οι ασθενείς για το γλαύκωμα ήταν οι ακόλουθες: 1) πώς διαπιστώσατε ότι έχετε γλαύκωμα; 2) ήταν οι πληροφορίες του οφθαλμιάτρου σας σχετικά με την ασθένεια επαρκείς; 3) τι γνωρίζετε για το γλαύκωμα; 4) τι φοβόσαστε περισσότερο από το γλαύκωμα; 5) ονομάστε τα κολλύρια που χρησιμοποιείτε και πόσες φορές την ημέρα πρέπει να τα χρησιμοποιείτε;

Οι ασθενείς επίσης ερωτήθησαν εάν έχουν κάποιο πρόβλημα/ανεπιθύμητη ενέργεια από τα κολλύρια και εάν ναι κατά πόσο αυτό επηρέασε τη σωστή χρήση. Στο ερωτηματολόγιο η εκούσια συμμόρφωση στην αντιγλαυκωματική θεραπεία ελέγχθηκε σε όλους τους ασθενείς με ερωτήσεις για τη συχνότητα που δεν ενσταλάζουν τα κολλύριά τους και τα αίτια της μη συμμόρφωσης.

Μετά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, όλοι οι ασθενείς υπεβλήθησαν σε αναλυτική εκτίμηση του γλαυκώματός τους από 2 οφθαλμιάτρος (ΑΓΠΚ και ΓΜ). Τα σχετικά με το γλαύκωμα δεδομένα όλων των ασθενών καταχωρήθηκαν σε συγκεκριμένο πρωτόκολλο. Οι πληροφορίες που καταγράφηκαν περιλαμβάν-

νον: ηλικία, φύλο, συστηματικές παθήσεις, οικογενειακό ιστορικό γλαυκώματος και στοιχεία για τη νόσο από την στιγμή της διάγνωσης έως την ημέρα λήψης του ιστορικού. Επίσης καταγράφηκαν όλες οι συνοδοί συστηματικές παθήσεις (π.χ. αρθρίτιδα) που μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την ενστάλαξη των σταγόνων. Οι ασθενείς κατατάχθηκαν σε 3 κατηγορίες, ανάλογα με την συνταγογραφούμενη συχνότητα ενστάλαξης των κολλυρίων τους (έως 2 φορές την ημέρα, έως και 4 φορές την ημέρα, πάνω από 4 φορές την ημέρα).

Ο οφθαλμολογικός έλεγχος περιελάμβανε εξέταση οπτικής οξύτητας κατά Snellen, τονομέτρηση επιπέδωσης Goldmann, βιομικροσκοπηση στη σχισμοειδή λυχνία, γωνιοσκοπία και στερεοσκοπική εκτίμηση του βυθού με φακό Volk 90D. Σε όσους δεν είχαν ήδη κάνει οπτικό πεδίο οι γλαυκωματικές αλλοιώσεις καταγράφηκαν με αυτόματη στατική ουδική περιμετρία (Octopus 500 EZ; peridata 6.2c). Για να προσδιοριστεί το μέγεθος του προβλήματος της ακούσιας μη συμμόρφωσης (involuntary noncompliance, ή dyscompliance) όλοι οι ασθενείς ελέγχθηκαν ως προς την ικανότητα ενστάλαξης των σταγόνων. Στοιχεία από αυτή την εκτίμηση εισήχθησαν στο ερευνητικό πρωτόκολλο των ασθενών και χρησιμοποιήθηκαν για τον καθορισμό της ακούσιας μη συμμόρφωσης. Αφού δοκιμάστηκαν οι ασθενείς χωριστήρια σε 3 κατηγορίες: 1) επιτυχείς, εάν ήταν ικανοί να ενσταλάζουν τις σταγόνες επακριβώς, 2) σχετικά επιτυχείς, εάν έπρεπε να προσπαθήσουν περισσότερες από μία φορές, αλλά τελικά επέτυχαν την ενστάλαξη ικανοποιητικής ποσότητας του φαρμάκου (ή εάν η επιτυχής χρήση γινόταν από συγγενή ή άλλο άτομο) και 3) ανεπιτυχείς (κλινικά σημαντικό πρόβλημα) εάν αποτύγχαναν στην ενστάλαξη σε πάνω από το 50% των προσπαθειών. Η αποτυχία οφειλόταν κυρίως σε ανεπαρκή επιδεξιότητα στην χρήση των κολλυρίων και σε μη εξεύρεση του στόχου (το κόλπωμα του επιπεφυκότα).

Μετά την αξιολόγηση της συμμόρφωσης σε όλους τους ασθενείς δόθηκαν αναλυτικές οδηγίες σχετικά με την φύση του γλαυκώματος, την ανάγκη ελέγχου της ΕΟΠ και για τον καλύτερο τρόπο συμμόρφωσης στην θεραπεία. Σε πολλές περιπτώσεις στον επανέλεγχο το ίδιο θεραπευτικό σχήμα επέτυχανε αξιοσημείωτη πτώση της ΕΟΠ (δείγμα βελτιωμένης συμμόρφωσης). Στους ασθενείς που για οποιοδήποτε λόγο δεν ήταν εφικτή η καλή συμμόρφωση προτάθηκε διαφορετική θεραπευτική παρέμβαση (laser ή εγχείρηση). Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το πακέτο Excel 5.0. Το Student's t-test, η ανάλυση chi-square και το Fisher's exact test χρησιμοποιήθηκαν όπου χρειάστηκε. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο 5%.

## Αποτελέσματα

Κατά το χρόνο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 65,4 έτη (εύρος 43-82). Από τους 100 ασθενείς μας οι

47 ήταν άνδρες και οι 53 γυναίκες. Από την ομάδα της μελέτης, μόνο 9 ασθενείς (9%) είχαν διαγνωσθεί ως γλαυκωματικοί μετά από οφθαλμολογικό έλεγχο για γλαύκωμα (εξαιτίας οικογενειακού ιστορικού γλαυκώματος, ή άλλων προδιαθεσικών παραγόντων). Οι περισσότεροι ασθενείς διαγνώστηκαν σε τυχαίο γενικό οφθαλμολογικό έλεγχο (39%) ή εξαιτίας διαφόρων οφθαλμικών συμπτωμάτων (35%) και άτυπων ενοχλημάτων (17%). Σε 42 ασθενείς η συχνότητα της συνταγογραφούμενης αντιγλαυκωματικής θεραπείας ήταν έως 2 φορές την ημέρα (β-αναστολείς, Timprilo, ή ντορζολαμίδη). Είκοσι ασθενείς χρησιμοποιούσαν σταγόνες με συχνότητα έως και 4 φορές την ημέρα (συνδυασμοί με β-αναστολείς, διπιβαλική επινεφρίνη, Timprilo, ντορζολαμίδη). Τέλος, 38 ασθενείς χρησιμοποιούσαν σταγόνες πάνω από 4 φορές την ημέρα (β-αναστολείς με πιλοκαρπίνη, ή άλλοι συνδυασμοί).

Για να αξιολογήσουμε την άποψη των ασθενών μας σχετικά με τη φύση του γλαυκώματος, ορίσαμε ως σωστή απάντηση στην ερώτηση τι είναι το γλαύκωμα το ότι “το γλαύκωμα είναι πάθηση με αυξημένη ΕΟΠ ή/και βλάβη του οπτικού νεύρου”. Αν και αυτή η απάντηση δεν είναι σήμερα επαρκής, η απλοποίηση θεωρήθηκε απαραίτητη στην εκτίμηση της γνώσης του μέσου ασθενή. Αυτή η ερώτηση αποκάλυψε ότι το 51% των ασθενών αγνοούσε τι είναι γλαύκωμα, το 21% ήξερε μόνο ότι το γλαύκωμα είναι μία “πάθηση που τυφλώνει”, ενώ τέλος μόνο το 22% είχε μία σχετικά ακριβή ιδέα για τη φύση του γλαυκώματος. Συγκεκριμένα 20 ασθενείς γνώριζαν ότι στο γλαύκωμα έχουμε αύξηση της ΕΟΠ ενώ μόνο 2 (2%) γνώριζαν ότι η αυξημένη πίεση προκαλεί και βλάβη στο οπτικό νεύρο.

Το 65% των ασθενών ισχυρίστηκε ότι κατά την διάγνωση της πάθησης ο οφθαλμίατρός τους δεν τους ενημέρωσε επαρκώς για την φύση του γλαυκώματος. Η πλειοψηφία των ασθενών μας δήλωσε ότι ο μεγαλύτερος φόβος που έχουν είναι η τύφλωση από το γλαύκωμα (80%), 18 ασθενείς δήλωσαν ότι δεν φοβούνται τίποτα, ενώ σε 2 ασθενείς η μόνη ανησυχία ήταν για την πιθανότητα να χρειαστεί να χειρουργηθούν. Οι 64 από τους 100 ασθενείς δεν μπορούσαν να αναφέρουν με ακρίβεια το όνομα των κολλυρίων (συνήθως θυμούνταν μόνο το χρώμα των κολλυρίων). Τέλος 14 ασθενείς δεν μπορούσαν να θυμηθούν με ακρίβεια το ακριβές δοσολογικό σχήμα της αγωγής. Σε ότι αφορά τις ανεπιθύμητες ενέργειες από την χρήση των κολλυρίων, αυτές ήταν με φθίνουσα σειρά: ερεθισμός/κνησμός (56%), ερυ-

θρότητα (5%), θόλωση της όρασης (5%), ενώ το 34% των ασθενών δεν ανέφερε πρόβλημα από τη χρήση των σταγόνων.

Η εκτίμηση της εκούσιας συμμόρφωσης των ασθενών μας στην αγωγή απεκάλυψε ένα σημαντικό πρόβλημα. Από τους 100 ασθενείς, μόνο οι 56 δήλωσαν κατηγορηματικά ότι ποτέ δεν ξεχνούν την ενστάλαξη των σταγόνων. Από τους υπόλοιπους οι 15 δήλωσαν ότι ενδέχεται να ξεχάσουν 1 σταγόνα την ημέρα 1-3 φορές το μήνα. Με βάση τα κριτήρια της μελέτης κλινικά σημαντικό πρόβλημα μη συμμόρφωσης υπήρχε σε 29 ασθενείς (29%). Από αυτούς το 15% ξεχνούσε τουλάχιστον 2 δόσεις την εβδομάδα και το 11% δέν ενστάλαζε πάνω από το 50% των δόσεων. Τέλος, 3 ασθενείς δεν χρησιμοποιούσαν καθόλου τις σταγόνες τους. Σύμφωνα με τους ασθενείς οι κύριες αιτίες μη συμμόρφωσης ήταν: 1) η έλλειψη συμπτωμάτων χωρίς την αγωγή και/ή η κάποιου βαθμού θόλωση της όρασης με τις σταγόνες στο 34%, 2) η αμέλεια (28%), 3) η αδυναμία εξεύρεσης των κολλυρίων (15%), 4) το άβολο δοσολογικό σχήμα (16%) και τέλος 5) η απουσία αυτού που ενσταλάζει τις σταγόνες (5%).

Αξιοσημείωτο πρόβλημα διαπιστώθηκε και όταν αξιολογήθηκε η ακούσια μη συμμόρφωση. Μόνο οι 53 από τους 100 ασθενείς μας κρίθηκαν επιτυχείς στην ενστάλαξη των σταγόνων. Από τους υπόλοιπους οι 32 είχαν σχετική επιτυχία, είτε δοκιμάζοντας 2-3 φορές και τελικά ενσταλάζοντας επαρκή ποσότητα του κολλυρίου τους, είτε αναθέτοντας την ενστάλαξη των σταγόνων σε άτομο του συγγενικού περιβάλλοντος. Σε 15 ασθενείς μας ωστόσο αποδείχθηκε ότι υπήρχε κλινικά σημαντικό πρόβλημα, αφού η δοκιμή ενστάλαξης ήταν ανεπιτυχής σε πάνω από το 50% των προσπαθειών. Ο βασικός λόγος ήταν η έλλειψη επιδεξιότητας και η αδυναμία ανεύρεσης του στόχου (το κόλπωμα του επιπεφυκότα). Αυτοί οι ασθενείς θεωρήθηκαν ότι δέν συμμορφώνονται επαρκώς. Αξιοσημείωτο είναι ότι από τους 15 αυτούς ασθενείς οι 4 ήταν ηλικιωμένοι και η δυσκολία στη συμμόρφωση οφειλόταν κυρίως στην φυσική αδυναμία να χρησιμοποιήσουν τις αντιγλαυκωματικές σταγόνες εξαιτίας συνοδών συστηματικών παθήσεων (ρευματοειδής αρθρίτις, τρόμος κ.ά.). Επομένως, στην παρούσα μελέτη, η συχνότητα της κλινικά σημαντικής μη συμμόρφωσης ήταν συνολικά 44% (29% εκούσια και 15% ακούσια μη συμμόρφωση).

Αυτοί οι 44 μη συμμορφούμενοι ασθενείς είχαν υψηλότερη μέση ΕΟΠ ( $22.9 \pm 3.7$ ) σε σύγκριση με την μέση ΕΟΠ των υπολοίπων ασθενών

( $18.6 \pm 3.5$  mm Hg), ( $P > 0.001$ ). Οι μη συμμορφούμενοι ασθενείς εμφάνιζαν επίσης μεγαλύτερη κάθεται γλαυκωματική κοίλανση ( $0.69 \pm 0.1$  έναντι  $0.62 \pm 0.1$ ), ( $P = 0.017$ ) και χειρότερη μέση απώλεια οπτικών πεδίων ( $10.8 \pm 5.8$  έναντι  $7.0 \pm 5.4$  dB), ( $P = 0.008$ ) συγκριτικά με τους συμμορφούμενους ασθενείς. Ανάμεσα στις δύο ομάδες δεν υπήρχε σημαντική διαφορά ως προς τη μέση οπτική οξύτητα ( $0.83 \pm 0.2$  έναντι  $0.89 \pm 0.1$ ), ( $P = 0.195$ ).

Όταν συγκρίναμε την συχνότητα ενστάλαξης με τον βαθμό συμμόρφωσης διαπιστώθηκε σημαντικά καλύτερη συμμόρφωση στους ασθενείς με συχνότητα ενστάλαξης έως 2 φορές την ημέρα σε σχέση με αυτούς στους οποίους είχε συνταγογραφηθεί αγωγή με συχνότητα ενστάλαξης πάνω από 4 φορές την ημέρα. Συγκεκριμένα, το ποσοστό μη συμμόρφωσης στους ασθενείς με αγωγή έως και 2 σταγόνες ημερησίως ήταν σημαντικά μικρότερο (11.9%, 5 στους 42 ασθενείς), από αυτό των ασθενών με αγωγή πάνω από 4 σταγόνες ημερησίως (42.1%, 16 στους 38 ασθενείς), ( $P < 0.05$ ). Επιπλέον, στο δείγμα της μελέτης μας, η ελλιπής συμμόρφωση ήταν σημαντικά συχνότερη στους άνδρες (21 από 47, 44.6%) συγκριτικά με τις γυναίκες (8 από τις 53, 15%), ( $P < 0.05$ ).

Δέν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ μη συμμόρφωσης και τύπου γλαυκώματος (αποφολιδοτικό ή πρωτοπαθές), ηλικίας και συχνότητας ανεπιθύμητων ενεργειών από τις σταγόνες. Μάλιστα, ανεπιθύμητες ενέργειες αναφέρθηκαν συχνότερα από τους ασθενείς που συμμορφώνονταν καλά στην αγωγή. Στην παρούσα μελέτη δεν ήταν δυνατή η σύγκριση συμμόρφωσης και επίγνωσης των ασθενών για τη φύση του γλαυκώματος γιατί οι περισσότεροι ασθενείς μας (78%) δεν είχαν επίγνωση της φύσης του γλαυκώματος.

## Συζήτηση

Η παρούσα εργασία είναι, από ό,τι είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε, η πρώτη μελέτη της συχνότητας μη συμμόρφωσης σε ένα δείγμα ελληνικών γλαυκωματικών ασθενών. Τα αποτελέσματά μας συμφωνούν με προηγούμενες μελέτες<sup>6,10,11</sup> που έχουν δείξει ότι η ελλιπής συμμόρφωση αποτελεί σημαντικό παράγοντα τύφλωσης στο γλαύκωμα. Με βάση την βιβλιογραφία γνωρίζουμε ότι 28-58% από τους γλαυκωματικούς ασθενείς δεν χρησιμοποιούν την αγωγή τους όπως αυτή συνταγογραφήθηκε<sup>3,6,8,10,15</sup>. Ακόμα και αυτά τα ποσοστά



ίσως είναι συντηρητικά γιατί το ακριβές ποσοστό μη συμμόρφωσης παραμένει σε πολλές εθνικές ομάδες άγνωστο<sup>16</sup> και τα δεδομένα μας μπορεί να είναι ανεπαρκή<sup>6</sup>. Το τελευταίο στοιχειοθετείται και από την έρευνα των Novack και συν.<sup>17</sup>, οι οποίοι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι και μόνο η συμμετοχή των γλαυκωματικών ασθενών σε μελέτες συμμόρφωσης (με χρήση ηλεκτρονικών monitors) μπορεί να βελτιώσει τη συμμόρφωσή τους έως και 30%.

Στους ασθενείς μας η συχνότερα αναφερόμενη αιτία μη συμμόρφωσης ήταν η έλλειψη συμπτωμάτων από το γλαύκωμα. Επομένως, η μη συμμόρφωση οφείλεται πρώτα από όλα στην έλλειψη επίγνωσης της φύσης του γλαυκώματος. Σύμφωνα με τον Riffenburgh<sup>18</sup>, το γλαύκωμα είναι η κατεξοχήν πάθηση στην οποία η εικόνα που σχηματίζει ο ασθενής για τη νόσο μπορεί να μεταβάλει ουσιαστικά το αποτέλεσμα της θεραπείας. Ανεπαρκής επίγνωση της νόσου και θεραπείας, όπως φάνηκε στο δείγμα της μελέτης μας, μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο ποσοστό μη συμμόρφωσης<sup>19</sup>. Η Vincent<sup>20</sup> τονίζει ότι κατά κανόνα οι καλά συμμορφούμενοι ασθενείς ήταν αυτοί που γνώριζαν ότι το γλαύκωμα σχετίζεται με αυξημένη ΕΟΠ. Σε άλλη μελέτη<sup>3</sup> που όπως και η δική μας χρησιμοποιεί την τεχνική του ερωτηματολογίου, οι μη συμμορφούμενοι γλαυκωματικοί ασθενείς δεν γνώριζαν επακριβώς τη σχέση μεταξύ γλαυκώματος και τύφλωσης. Στη γενική ιατρική έχει καταδειχθεί ότι η συμμόρφωση μπορεί να βελτιωθεί έως και 36% με εντατική εκπαίδευση των ασθενών στην Κλινική και στο οικείο περιβάλλον του<sup>21</sup>. Σε μία τυχαioποιημένη κλινική μελέτη με τη χρήση ηλεκτρονικού δείκτη χρήσης φαρμάκων, ο Norell<sup>22</sup> έδειξε ότι η εκπαίδευση του ασθενή βελτίωσε σημαντικά τη συμμόρφωση.

Είναι καλά τεκμηριωμένο στη βιβλιογραφία ότι η ελλιπής επικοινωνία μεταξύ ασθενούς και οφθαλμιάτρου οδηγεί σε μεγαλύτερο ποσοστό μη συμμόρφωσης<sup>3,16,19</sup>. Οι Parkin και συν.<sup>19</sup> αναφέρουν ως παράδειγμα ότι 46 από τους 66 μη συμμορφούμενους ασθενείς στη μελέτη τους δεν είχαν σαφή εικόνα της θεραπείας τους. Τα αποτελέσματα της δικής μας μελέτης δείχνουν ότι στην χώρα μας είναι αναγκαία η συνεχής επιμόρφωση των ασθενών. Εάν οι οφθαλμιάτροι δεν μπορούσαμε να αλλάξουμε τη συμπεριφορά των μη συμμορφούμενων ασθενών, δεν μπορούμε να προσφέρουμε ουσιαστική βοήθεια. Είναι σημαντικό ότι καλύτερη επικοινωνία ασθενή-οφθαλμιάτρου

μπορεί να βελτιώσει την γνώση των ασθενών για την πάθηση και να διευκολύνει την συμμόρφωση. Για παράδειγμα, οι Zimmermann και Zalta<sup>2</sup> δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην εκπαίδευση των ασθενών μέσα από συνεχή και ανοικτή επικοινωνία ασθενούς-οφθαλμιάτρου.

Είναι εντυπωσιακό πόσο λίγες είναι οι μέχρι τώρα δημοσιευμένες μελέτες συμμόρφωσης. Επιπρόσθετα, τα διαφορετικά κριτήρια που χρησιμοποιούνται στον ορισμό της έλλειψης συμμόρφωσης δυσκολεύουν την σύγκριση μεταξύ των υπάρχοντων μελετών συμμόρφωσης. Για παράδειγμα, η Vincent<sup>20</sup> αναφέρει ποσοστό 58% ανεπαρκούς συμμόρφωσης με κριτήριο “μη συμμόρφωσης” την απώλεια περισσότερων από μίας δόσης το μήνα. Με αυτό το κριτήριο, οι περισσότεροι ασθενείς μας θα είχαν θεωρηθεί ως μη συμμορφούμενοι. Αποφασίσαμε να χρησιμοποιήσουμε ως κριτήριο “κλινικά σημαντικής μη συμμόρφωσης” τις 2 τουλάχιστον χαμένες δόσεις την εβδομάδα γιατί πιστεύουμε ότι αυτό το κριτήριο είναι πιο κοντά στην κλινική πράξη. Πρέπει πάντως να τονισθεί ότι και αυτό το κριτήριο δεν είναι ιδανικό μιας και η απώλεια δύο σταγόνων την εβδομάδα θα έχει σημαντικά μεγαλύτερη επίπτωση σε ένα ασθενή που χρησιμοποιεί ένα β-αναστολέα μόνο σε σχέση με ένα ασθενή που ενσταλάζει 8 σταγόνες την ημέρα.

Υπάρχουν πάντα περιορισμοί σε μελέτες, όπως τη δική μας, που προσπαθεί να εκτιμήσει το βαθμό μη συμμόρφωσης χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Η μελέτη μας αδυνατεί να συνυπολογίσει το βαθμό συμμετοχής του ασθενούς στο σύστημα υγείας (κλείσιμο ραντεβού στο νοσοκομείο, αναζήτηση ιατρικής φροντίδος). Γενικά οι ασθενείς έχουν την τάση να υποτιμήσουν το μέγεθος του προβλήματος μιλώντας με τον οφθαλμιάτρο τους<sup>5</sup>, και συνήθως δηλώνουν λιγότερες χαμένες δόσεις. Η παρούσα μελέτη πλεονεκτεί στο ότι χρησιμοποίησε μη οφθαλμιάτρους με το ερωτηματολόγιο, αλλά οι εκτιμήσεις μη συμμόρφωσης που στηρίζονται σε υποκειμενικές πληροφορίες από ασθενείς μπορεί να είναι εν μέρει ανακριβείς<sup>11,23</sup>. Η χρήση αντικειμενικών μεθόδων όπως οι ηλεκτρονικοί δείκτες (electronic monitors) στα κολλύρια μπορούν να δώσουν πιο αντικειμενική εικόνα, αλλά και εδώ όπως τονίστηκε από τους Novack και συν<sup>17</sup>, οι ασθενείς μπορεί να δείξουν έως και 30% “ψευδώς” καλύτερη συμμόρφωση λόγω συμμετοχής στην μελέτη. Σε μία μελέτη όπου επιχειρήθηκε η συλλογή αντικειμενικής πληροφόρησης για την

συμμόρφωση των γλαυκωματικών οι Rotchford & Murphy<sup>11</sup> υπολόγισαν σε 55 Βρετανούς ασθενείς την ποσότητα τιμολόλης που καταναλώθηκε σε σχέση με τις προβλεπόμενες ανάγκες βάσει των συνταγών χορήγησης του φαρμάκου. Είναι εξαιρετικά επιμορφωτικό το ότι το 51% των ασθενών τους κατανάλωσε ανεπαρκή ποσότητα σταγόνων τιμολόλης σε σχέση με την αναμενόμενη με βάση την αγωγή τους. Οι συγγραφείς υπολόγισαν ότι οι μη συμμορφούμενοι ασθενείς έμεναν κατά μέσο όρο 85 ημέρες ετησίως χωρίς θεραπεία<sup>11</sup>.

Στο φως των αποτελεσμάτων μας, είναι σαφές ότι ένα σημαντικό ποσοστό των ασθενών μας δυσκολεύεται να ενσταλάξει σωστά την θεραπεία του. Η λεγόμενη ακούσια μη συμμόρφωση (dyscompliance) αποτελεί κλινικά σημαντικό πρόβλημα στους ασθενείς μας, το οποίο βέβαια δεν λύνεται με τη συνταγογράφηση περισσότερων κολλυρίων ή με συχνότερη δοσολόγηση. Απαιτείται αυξημένη εγρήγορση για να αντιληφθούμε τους ασθενείς που δεν ενσταλάζουν επιτυχώς τις σταγόνες τους<sup>1</sup>. Μέχρι σήμερα, το θέμα της ακούσιας μη συμμόρφωσης δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς. Οι Winfield και συν<sup>24</sup>, επισημαίνουν την ανάγκη ελέγχου σωστής χρήσης των κολλυρίων. Είναι ίσως απαραίτητο πρώτο βήμα πριν από την συνταγογράφηση συμπληρωματικής αγωγής να ελέγχουμε τους ασθενείς σε ό,τι αφορά τον τρόπο ενστάλαξης των σταγόνων και να δίδουμε έμφαση στην σωστή τεχνική. Η ακούσια μη συμμόρφωση είναι πρόβλημα που διορθώνεται ευκολότερα από την εκούσια μη συμμόρφωση (με διδασκαλία ενστάλαξης σταγόνων ή αγωγή από συγγενικό πρόσωπο).

Η μελέτη μας έδειξε ότι οι μη συμμορφούμενοι ασθενείς είχαν υψηλότερη μέση ΕΟΠ και μεγαλύτερη απώλεια οπτικού πεδίου. Αν και τα ευρήματα αυτά είναι αναμενόμενα, ελάχιστα στοιχεία υπάρχουν στην βιβλιογραφία σχετικά με την επίδραση της μη συμμόρφωσης στις γλαυκωματικές παραμέτρους και στο ρυθμό απώλειας όρασης. Η μεγαλύτερη συχνότητα μη συμμόρφωσης στους άνδρες έχει βρεθεί και σε άλλη μελέτη<sup>3</sup> και ίσως σχετίζεται με μία διαφορετική εικόνα της νόσου από τους άνδρες ασθενείς ή μπορεί να εξηγείται λόγω των αυξημένων επαγγελματικών υποχρεώσεων. Η χειρότερη συμμόρφωση στους άνδρες ίσως εξηγεί και το γιατί οι άνδρες φέρονται να πάσχουν από βαρύτερη μορφή αποφολιδωτικού γλαυκώματος και χρειάζονται συχνότερα αντιγλαυκωματική επέμβαση<sup>14,25</sup>. Άλλοι παράγοντες

όπως η προσωπικότητα του ασθενούς, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση και η εκπαίδευση μπορούν επίσης να επηρεάσουν την συμμόρφωση<sup>16,26</sup>.

Το είδος του γλαυκώματος (πρωτοπαθές ή αποφολιδωτικό), η κατάσταση του οπτικού πεδίου και τα χαρακτηριστικά της 24ωρης ΕΟΠ είναι εξίσου σημαντικά στην εκτίμηση της επίπτωσης από την μη συμμόρφωσης και υπογραμμίζει την ανάγκη καλύτερης πληροφόρησης για τα χαρακτηριστικά της ΕΟΠ στους γλαυκωματικούς μας ασθενείς<sup>27,28</sup>. Σε πολλούς ασθενείς με “φυσιολογική” ΕΟΠ στην κλινική η ελλιπής συμμόρφωση μπορεί να οδηγήσει σε επιδείνωση λόγω μεγάλης διακύμανσης της 24ωρης ΕΟΠ<sup>27</sup>. Επομένως η μη συμμόρφωση είναι μείζονος σημασίας σε γλαυκώματα υψηλής πίεσης όπως το αποφολιδωτικό (48% του δείγματός μας), για τα οποία είναι πιθανό ότι τα χειρότερα χαρακτηριστικά της ενδοφθάλμιας πίεσης εξηγούν την ραγδαία επιδείνωση στο οπτικό πεδίο σε σχέση με το ΠΓΑΓ<sup>25,28-30</sup>. Επιπλέον, οι ασθενείς με αποφολίδωση συνήθως χρειάζονται θεραπεία με περισσότερα αντιγλαυκωματικά φάρμακα<sup>13,25</sup>. Συνοψίζοντας, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ελέγχουμε την συμμόρφωση των ασθενών που πάσχουν από υπέρτονα γλαυκώματα.

Η εντύπωση προηγούμενων ερευνητών<sup>10</sup> ότι η συμμόρφωση χειροτερεύει όσο πιο συχνή είναι η δοσολόγηση επιβεβαιώθηκε στην μελέτη μας. Διαπιστώσαμε στενή συσχέτιση ανάμεσα στο ποσοστό μη συμμόρφωσης και στη συχνότητα χρήσης των φαρμάκων. Επομένως η αυξημένη συχνότητα μη συμμόρφωσης ελαττώνει σημαντικά την αποτελεσματικότητα της αντιγλαυκωματικής θεραπείας που στηρίζεται σε επίπονα δοσολογικά σχήματα (αγωγή με πολλά φάρμακα και ενστάλαξη πάνω από 4 σταγόνες την ημέρα).

Στην αξιολόγηση της μακροπρόθεσμης επιτυχίας της φαρμακευτικής θεραπείας στο γλαύκωμα πρέπει να λάβουμε υπ’ όψη την συμμόρφωση<sup>1,2,31</sup>. Οι επαναστατικές αλλαγές στην θεραπεία του γλαυκώματος τα τελευταία 4 χρόνια με την κυκλοφορία μιας σειράς νέων καλά ανεκτών φαρμάκων (λατανοπρόστη, Cosopt, βριμονιδίνη) ίσως προσφέρει μεγαλύτερο εύρος θεραπευτικών επιλογών με λιγότερο συχνή ενστάλαξη. Είναι λογικό να υποθέσουμε ότι θα βελτιωθεί η συμμόρφωση με την απλούστευση και μείωση της δοσολόγησης της αντιγλαυκωματικής αγωγής (έως 2 φορές ημερησίως) και λόγω μικρότερης επιβάρυνσης στον τρόπο και ποιότητα ζωής των ασθενών μας. Η μελλοντική χρήση φαρμάκων μακράς διαρκείας

μπορεί επίσης να βελτιώσει την συμμόρφωση. Περαιτέρω έρευνα απαιτείται για να διαπιστωθεί ο βαθμός επιτυχίας της σωστής εκπαίδευσης των ασθενών στην μείωση της μη συμμόρφωσης και τύφλωσης στο γλαύκωμα.

### Βιβλιογραφία

1. *Goldberg I.* Compliance. In: Ritch R, Shields MB, Krupin T, editors. The glaucomas. St Louis, Mosby, 1375-1384, 1996.
2. *Zimmermann T, Zalta A.* Facilitating patient compliance in glaucoma therapy. *Surv Ophthalmol Suppl*, 28:252-257, 1983.
3. *Block S, Rosenthal AR, Friedman L, Caldarolla P.* Patient compliance in glaucoma. *Br J Ophthalmol* 61:531-534, 1977.
4. *Ashburn F, Goldberg I, Kass M.* Compliance with ocular therapy. *Surv Ophthalmol* 24:237-246, 1980.
5. *Norell S.* Accuracy of patient interviews and estimates by clinical staff in determining medication compliance. *Soc Sci Med* 15: 37-61, 1981.
6. *Kass MA.* Compliance and prognosis in glaucoma. *Arch Ophthalmol* 103: 504, 1985.
7. *van Buskirk E.* The compliance factor. *Am J Ophthalmol* 105: 609-610, 1986.
8. *Kass MA, Meltzer DW, Gordon M et al.* Compliance with topical pilocarpine treatment. *Am J Ophthalmol* 101: 515-523, 1986.
9. *MacKean J, Elkington A.* Compliance with treatment of patients with chronic open-angle glaucoma. *Br J Ophthalmol* 67:46-49, 1983.
10. *Patel SC, Spaeth GL.* Compliance in patients prescribed eyedrops for glaucoma. *Ophthalmic Surg* 26:233-236, 1995.
11. *Rotchford AP, Murphy KM.* Compliance with timolol treatment in glaucoma. *Eye* 12:234-236, 1998.
12. *Marston M.* Compliance with medical regimens: a review of the literature. *Nurs Res* 19:312-323, 1970
13. *Konstas AGP.* Morphological and clinical studies on the exfoliation syndrome and open angle glaucoma. PhD Thesis, Glasgow, 1-364, 1993
14. *Konstas AGP, Tsatsos I, Kardasopoulos T, Bufidis T & Maskaleris G.* Preoperative features of patients with exfoliation glaucoma and primary open-angle glaucoma. The AHEPA study. *Acta Ophthalmol Scand* 76:208-212, 1998
15. *Granstrom PA.* Glaucoma patients not compliant with their drug therapy: clinical and behavioural aspects. *Br J Ophthalmol* 66:467-470, 1982.
16. *Davis M.* Variations in patients' compliance with doctors: analysis of congruence between survey responses and results of empirical investigations. *J Med Educ* 41:1037-1048, 1966.
17. *Novack GD, Davod R, Lee PF et al.* Effects of changing medication regimes in glaucoma patients. *Ophthalmologica* 196:23-28, 1988.
18. *Riffenburgh R.* Doctor-patient relationship in glaucoma therapy. *Arch Ophthalmol* 75:204-206, 1966.
19. *Parkin D, Hanney C, Quirk J, Crooks J.* Deviation from prescribed drug treatment after discharge from hospital. *Br Med J* 2:686-688, 1976.
20. *Vincent P.* Factors influencing patient noncompliance: a theoretical approach. *Nurs Res* 20:509-516, 1971.
21. *Hecht A.* Improving medication compliance by teaching outpatients. *Nurs Forum* 13:113-129, 1974.
22. *Norell S.* Improving medication compliance: a randomised clinical trial. *Br Med J* 2:1031-1033, 1979.
23. *Gordis L, Markowitz M, Lilienfeld A.* The inaccuracy in using interviews to estimate patient reliability in taking medications at home. *Med Care* 7:49-54, 1969.
24. *Winfield AJ, Jessiman D, Williams A, Esakowitz L.* A study of the causes of non-compliance by patients prescribed eyedrops. *Br J Ophthalmol* 74:477-480, 1990.
25. *Konstas AGP, Stewart WC, Stroman GA, Sine CS.* Clinical presentation and initial treatment patterns in patients with exfoliation glaucoma versus primary open-angle glaucoma. *Ophthalmic Surg Lasers* 28: 111-117, 1997.
26. *Granstrom P.* Progression of visual field defects in glaucoma: relation to compliance with pilocarpine therapy. *Arch Ophthalmol* 103:529-531, 1985.
27. *Konstas AGP, Mantziris DA, Stewart WC.* Comparison of diurnal variation in newly diagnosed untreated patients with exfoliation glaucoma and primary open angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 115:182-185, 1997.
28. *Konstas AGP, Mantziris DA, Cate EA, Stewart WC.* Effect of timolol on the diurnal intraocular pressure in exfoliation and primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 115:975-979, 1997.
29. *Lindblom B, Thorburn W.* Functional damage at diagnosis of primary open angle glaucoma. *Acta Ophthalmol* 1984;62:223-9.
30. *Pohjanpelto P.* Long term prognosis of visual field in glaucoma simplex and glaucoma capsulare. *Acta Ophthalmol* 63:418-23, 1985.
31. *Davidson S, Akingbenin T.* Compliance in ophthalmology. *Trans Ophth Soc UK* 100:286-289, 1980.

---

# Η τριετής εμπειρία μας από τη χρήση βαλβίδας Ahmed

---

N. Μυλόπουλος, Θ. Μιραχτσίης, Ε. Γούλα, Κ. Καραβασίλη, Π. Τραϊανίδης

## Three-year experience from the use of Ahmed valve

N. Mylopoulos, Th. Mirachtzis, E. Goula, K. Karabasili

**Περίληψη.** Σκοπός της εργασίας μας είναι να μεταφέρουμε την τριετή εμπειρία μας από την τοποθέτηση της βαλβίδας του Ahmed σε περιπτώσεις “ανθεκτικών” γλαυκωμάτων. Η βαλβίδα του Ahmed τοποθετήθηκε, από τον ίδιο πάντοτε χειρουργό (N.M.), σε 20 ασθενείς, με μη ρυθμιζόμενα δευτεροπαθή ως επί το πλείστον γλαυκώματα, στους οποίους ο μέσος προεγχειρητικός τόνος ήταν 37 χιλ. Hg υπό αγωγή. Μετά από μέσο χρόνο παρακολούθησης 28 μήνες ο τόνος ρυθμίστηκε κάτω από 21 χιλ. Hg, με κανένα έως 2 κολλύρια, σε 15 ασθενείς (75%).

Συμπερασματικά πιστεύουμε ότι η βαλβίδα του Ahmed αποτελεί μια χρήσιμη τεχνική στη χειρουργική αντιμετώπιση δύσκολων μορφών γλαυκώματος.

**Abstract.** We report our experience with the Ahmed Valve. The same surgeon inserted a valve in 20 cases of refractile glaucoma. Mean preoperative IOP was 37 mm Hg with therapy. After 28 months of follow up the IOP was controlled (<21 mm Hg) with up to 2 medications in 15 patients (75%). The Ahmed valve represents a useful surgical modality in difficult glaucomas.

---

## Εισαγωγή

---

Σκοπός της εργασίας μας είναι να μεταφέρουμε για πρώτη φορά την τριετή εμπειρία μας από τη χρήση της βαλβίδας Ahmed σε περιπτώσεις γλαυκωματικών ασθενών στους οποίους η διενέργεια της κλασικής αντιγλαυκωματικής επέμβασης θα ήταν ανεπιτυχής.

Η κλασική συριγγοποιητική χειρουργική στο γλαύκωμα δημιουργεί ένα άνοιγμα στο ΣΚΟ το οποίο επιτρέπει τη ροή του υδατοειδούς υγρού από τον ΠΘ στο χώρο κάτω από τον επιπεφυκότα και την περιτονία του Tenon. Το άνοιγμα αυτό παρακάμπτει τα σημεία αυξημένης αντίστασης στη ροή του Υ.Υ. μέσα στο συμβατικό σύστημα εκροής, δημιουργώντας ένα δρόμο χαμηλής αντίστασης και μία εξωτερική διηθητική φυσαλίδα.

Η συριγγοποιητική χειρουργική ελαττώνει την ενδοφθάλμια πίεση κάτω από 21 χιλHg στο 73-95% των ασθενών με χρόνιο χωρίς επιπλοκές

γλαύκωμα ανοικτής ή κλειστής γωνίας<sup>1</sup>.

Παρόλα αυτά η συριγγοποιητική χειρουργική είναι λιγότερο επιτυχής ή ανεπιτυχής σε μάτια με ειδικές “μορφές” δευτεροπαθούς γλαυκώματος (π.χ. νεοαγγειακό<sup>2,3</sup>, ραγοειδικό<sup>4</sup>, αφακικό<sup>5</sup>) ή σε μάτια με προηγούμενη αποτυχημένη συριγγοποιητική επέμβαση<sup>6</sup>.

Οι βαλβίδες στη χειρουργική του γλαυκώματος<sup>7</sup> θεωρούνται ότι είναι ξένα εμφυτεύσιμα υλικά τα οποία εφαρμόζονται στο μάτι για να δημιουργήσουν μία “σταθερή” συριγγοποιητική οδό που θα αντιμετωπίσει ένα “ανθεκτικό” γλαύκωμα.

---

## Τεχνική

---

Η βαλβίδα Ahmed αποτελείται από ένα σωληνίσκο σιλικόνης το οποίο συνδέεται με μία βαλβίδα πετάλου σιλικόνης η οποία βρίσκεται μέσα σ' ένα σώμα από πολυπροπυλένιο. Ο σωληνίσκος σιλικόνης έχει εσωτερική διάμετρο 0.3 χιλ. και εξω-

τερική 0.6 χιλ. Ο δίσκος από πολυπροπυλένιο έχει μήκος 16 χιλ., πλάτος 13 χιλ. και πάχος 1.9 χιλ. Ο βαλβιδικός μηχανισμός αποτελείται από λεπτές μεμβράνες σιλικόνης μήκους 8 χιλ. και πλάτους 7 χιλ. που δημιουργούν ένα θάλαμο σε σχήμα Ventouri ο οποίος χρησιμοποιεί την αρχή του Bernoulli για την αποχέτευση του Υ.Υ.

Η βαλβίδα Ahmed τοποθετήθηκε πάντοτε από τον ίδιο χειρουργό (N.M.) με την παρακάτω τροποποιημένη από τα κλασικά πρότυπα τεχνική:

1. Παρασκευή κρημονού επιπεφυκότα με τη βάση προς το κόλπωμα (fornix based).
2. Διάνοιξη με ψαλίδι μεταξύ άνω και έξω ορθού μυός.
3. Προώθηση του δίσκου της βαλβίδας και καθήλωση στο σκληρό με ράμα 9/0 σε απόσταση 9-10 χιλ. από το ΣΚΟ.
4. Δημιουργία σκληρικού κρημονού 1,5 x 1,5 χιλ.
5. Είσοδος στον πρόσθιο θάλαμο με βελόνη 22 G και εισαγωγή του ελεύθερου άκρου του σωληνίσκου 3 χιλ. ενδοθαλαμικά.
6. Συρραφή του επιπεφυκότα ο οποίος καλύπτει το σκληρικό κρημόν.
7. Ενστάλαξη μικτού κολλυρίου και κυκλοπληγικού στο τέλος της επέμβασης.

### Ασθενείς

Η βαλβίδα του Ahmed τοποθετήθηκε σε 20 ασθενείς, 15 άνδρες και 5 γυναίκες ηλικίας από 11 μέχρι 83 ετών.

Η κατάσταση των γλαυκωμάτων είχε ως εξής:

Νεοαγγειακό γλαύκωμα:	6
Ψευδοφακικό γλαύκωμα:	5
Αφακικό γλαύκωμα:	2
Ραγοειδικό γλαύκωμα:	2
Μεταθλαστικό γλαύκωμα:	2
Μετά από προηγούμενη τραμ/μή:	2
Β'παθές ΓΚΓ μετά από IOL:	1
Σύνολο	20

Ο χρόνος παρακολούθησης κυμάνθηκε από 6-36 μήνες, με μέσο όρο 28,2 μήνες.

Η μέση προεγχειρητική τιμή της ενδοφθάλμιας πίεσης ήταν 36,9 χιλ. Hg και ο μέσος όρος των χρησιμοποιούμενων κολλυρίων ήταν 3,1.

### Αποτελέσματα

Θεωρήσαμε σαν "επιτυχία" τη ρύθμιση του τόνου σε επίπεδα 21 χιλ. Hg με παράλληλη χο-

ρήγηση από 2 έως 2 κολλύρια.

Με την έννοια αυτή η βαλβίδα του Ahmed ρύθμισε τον τόνο σε 15 ασθενείς (75%). Ο μέσος μετεγχειρητικός τόνος στα επιτυχημένα μάτια ήταν 16.5 χιλ. Hg και ο μέσος όρος των χρησιμοποιούμενων κολλυρίων 0.8 κολλύρια.

Σε 7 από 15 "επιτυχημένα" μάτια ο τόνος ρυθμίζεται χωρίς καμία πρόσθετη αγωγή. Όσον αφορά την οπτική οξύτητα από τα 15 επιτυχημένα μάτια η όραση παρέμεινε ίδια στα 8 (53.3%), βελτιώθηκε στα 4 (26.7%) και χειροτέρευσε μέχρι 2/10 στα 3 (20%).

Εξάλλου στα αποτυχημένα μάτια ο μέσος μετεγχειρητικός τόνος ήταν 31.4 χιλ. Hg και ο μέσος όρος κολλυρίων 1.8.

Στις επιπλοκές αναφέρουμε διεγχειρητικά έξοδο υαλοειδούς από οπή του σκληρού σε ένα μάτι και όψιμα μετεγχειρητικά σε ένα μάτι απόφραξης του ελεύθερου στομίου του σωληναρίου από ίριδα και σ' ένα άλλο οπή του επιπεφυκότα ο οποίος κάλυπτε τη βαλβίδα.

### Συζήτηση - Συμπεράσματα

1. Η βαλβίδα του Ahmed ρύθμισε τον τόνο 100% στα μάτια με ψευδοφακικό γλαύκωμα (n=5), με αφακικό (n=2), ραγοειδικό (n=2), μεταθλαστικό (n=2), και από προηγούμενη τραμπεκουλεκτομή (n=2).
2. Η ρύθμιση του τόνου στα μάτια με νεοαγγειακό γλαύκωμα ήταν 33% (n=2).
3. Στο β'παθές ΓΚΓ μετά από ένθεση IOL με έντονη υποθαλαμία, η βαλβίδα ρύθμισε τον τόνο για 6 μήνες και στη συνέχεια ο τόνος απορρυθμίστηκε, λόγω απόφραξης του σωληνίσκου εξαιτίας της υποθαλαμίας όπως προαναφέρθηκε.
4. Υπήρξε σαφής ελάττωση της χορήγησης κολλυρίων στα επιτυχημένα μάτια (M.O. 0,8) ενώ 7 μάτια δεν έλαβαν συμπληρωματική αγωγή.
5. Η όραση ήταν ίδια ή καλύτερη στο 80% (n=12) των επιτυχημένων ματιών μετεγχειρητικά.
6. Οι επιπλοκές ήταν ελάχιστες και αντιμετωπίστηκαν εύκολα. Στην περίπτωση του αποφραγμένου σωληναρίου λόγω έντονης υποθαλαμίας, αποφασίστηκε η αφαίρεση.
7. Η τεχνική, αν και όχι ιδιαίτερα δύσκολη, απαιτεί προσοχή σε όλους τους χρόνους. Πρακτικό μειονέκτημα ο όγκος της βαλβίδας με μερική

δυσκολία στην ένθεση.

8. Η τοποθέτηση θα πρέπει να γίνεται, ειδικά στα νεοαγγειακά γλαυκώματα, πιο έγκαιρα και όχι μετά από επανειλημμένες αποτυχημένες επεμβάσεις με αποδιοργάνωση των ιστών, με παράλληλη έντονη Παν/κή Φωτοπηξία.
8. Συμπερασματικά, αν και ο αριθμός των περιστατικών δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλος, πιστεύουμε ότι η βαλβίδα του Ahmed αποτελεί μία ιδιαίτερη βοήθεια σε ασθενείς στους οποίους μέχρι πριν από λίγα χρόνια η πρόγνωση ήταν από δυσχερής έως απογοητευτική.

---

### Βιβλιογραφία

---

1. *Krupin T, Spector S.* Setons in glaucoma surgery. In: Ritch, Shields, Krupin (eds). *The Glaucomas*. Chap. 39, p. 741-748, Vol. 1.
2. *Allen RC, Bellows AR, Hutchinson BT, Murphy SD.* Filtration surgery in the treatment of neovascular glaucoma. *Ophthalmology* 89: 1181, 1982.
3. *Hoskins HD.* Neovascular glaucoma. Current concepts. *Trans AM Arad Ophthalmol. Otolaryng* 78-330, 1974.
4. *Hoskins HD, Hetherington J, Shaffer RN.* Surgical management of the inflammatory glaucomas. *Perspectives in Ophthalmology* 1: 173, 1997.
5. *Heuer DK et al.* Trabeculectomy in aphakic eyes. *Ophthalmology* 91: 1045, 1984.
6. *Kolker AE, Hetherington J.* In *Becker - Shaffer's diagnosis and therapy of the glaucomas*. The CV Mosby Company St. Louis 1983.
7. *Αβραμίδης Σ, Μυλόπουλος Ν.* Η χρήση των βαλβίδων στη χειρουργική του γλαυκώματος. Εισήγηση στο 30ο Πανελλήνιο Οφθαλμολογικό Συνέδριο, Αθήνα Ιούλιος 1997.
8. *Coleman A, Hill R, Wilson R, et al.* Initial clinical experience with the Ahmed Glaucoma valve Implant *Am. J. Ophthalm* 120: 23-31, 1995.

---

# Η συμβολή της δοκιμασίας αντίθεσης (Contrast Sensitivity) στην πρώιμη διάγνωση της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας

---

Ι.Θ. Τσινόπουλος<sup>1,2</sup>, Χ.Β. Χρυσάφης<sup>2</sup>, Β.Καραμπατάκης<sup>1</sup>,  
Π.Δ. Μπραζιτικός<sup>1</sup>, Β. Ασημένιος<sup>2</sup>, Ν.Τ. Στάγκος<sup>1</sup>

## Contrast Sensitivity in the early diagnosis of diabetic retinopathy

I.Th. Tsinopoulos, Ch.V. Chrisaphis, V. Karampatakis,  
P.D. Brazitikos, V. Asimenios, N.T. Stangos

**Περίληψη.** Η πιθανή πρώιμη διαγνωστική δυνατότητα της δοκιμασίας αντίθεσης, σε σχέση με την εμφάνιση αλλοιώσεων του βυθού σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη τύπου ΙΙ (ΣΔ-ΙΙ), αποτέλεσε τον σκοπό της προοπτικής αυτής μελέτης.

Εξετάσθηκαν 22 ασθενείς με ΣΔ-ΙΙ με φυσιολογική οπτική οξύτητα χωρίς αλλοιώσεις διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας (ΔΑ) και 21 υγιή άτομα – χωρίς σακχαρώδη διαβήτη –, τα οποία αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου.

Το πρωτόκολλο της μελέτης περιελάμβανε δύο φάσεις: Στη φάση 1 (απουσία αμφιβληστροειδικών αλλοιώσεων) ελέγχθηκε σε όλους τους ασθενείς η δοκιμασία αντίθεσης και έγινε φλουοροαγγειογραφία. Στη φάση 2 (ένα χρόνο μετά την πρώτη φάση) έγινε μόνο φλουοροαγγειογραφία. Στην ομάδα ελέγχου έγινε βιομικροσκοπία, δοκιμασία αντίθεσης και έλεγχος βυθού. Τα ευρήματα αυτά συγκρίθηκαν με τα αντίστοιχα των διαβητικών.

Διαπιστώθηκε ότι οι ασθενείς με ΣΔ-ΙΙ παρουσιάζουν ελάττωση της ευαισθησίας στην αντίθεση κυρίως στις υψηλές χωρικές συχνότητες. Στο δεύτερο μέρος της μελέτης δεν επιβεβαιώθηκε η ελάττωση της ευαισθησίας δεδομένου ότι σε κανέναν ασθενή με ΣΔ-ΙΙ δε βρέθηκαν αμφιβληστροειδικές αλλοιώσεις με την φλουοροαγγειογραφία.

**Abstract.** The aim of this prospective study was to investigate the contribution of Contrast Sensitivity in the early diagnosis in fundus alterations in patients with Diabetes Mellitus type II (DM-II).

22 patients with DM-II with normal visual acuity and without findings of diabetic retinopathy (DR) were examined as well as 21 healthy persons served as control were also examined.

The study protocol consisted of two stages: The Contrast Sensitivity was tested in the first stage (absence of retina changes) in all patients and fluorescein-angiography was performed. In the second stage (one year after) only a fluorescein-angiography was performed. Biomicroscopy, check of the Contrast Sensitivity and fundus were conducted in the control group. These findings were compared with those of the patients with DM-II.

A decrease of Contrast Sensitivity especially in the high spacial frequencies was found in all diabetic patients. A new Contrast Sensitivity examination has been not performed during the second part of the study. In this time none of the diabetic patients had retina changes in the fluorescein-angiography.

---

<sup>1</sup> Οφθαλμολογική Κλινική, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

<sup>2</sup> Οφθαλμολογική Κλινική, Σισμανόγλειο Νοσοκομείο Κομοτηνής.

## Εισαγωγή

Είναι γνωστό ότι ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου I και II<sup>1,2</sup> προκαλεί ποικίλες πρώιμες διαταραχές στο βυθό του οφθαλμού (διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια) και πολύ πρώιμες διαταραχές στην δοκιμασία αντίθεσης. Για το θέμα αυτό υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις στη διεθνή βιβλιογραφία.<sup>3-11</sup>

Σκοπός της προοπτικής αυτής μελέτης είναι να διερευνηθεί αν η δοκιμασία αντίθεσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέθοδος διαλογής (screening method) για την πρόωμη διάγνωση της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας.

Στην παρούσα μελέτη ελέγχεται η μεταβολή της ευαισθησίας στην αντίθεση (φωτεινές αντιθέσεις) σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II με φυσιολογική οπτική οξύτητα χωρίς ευρήματα ΔΑ ή άλλης οφθαλμολογικής νόσου. Γίνεται σύγκριση των ευρημάτων αυτών με ομάδα ελέγχου υγιών απόμων.

## Υλικό - Μεθοδολογία

Η μελέτη διενεργήθηκε στην Οφθαλμολογική Κλινική του Γενικού Νομαρχιακού Νοσοκομείου Κομοτηνής και περιελάμβανε πρωτόκολλο αποτελούμενο από δύο ομάδες ασθενών. Την ομάδα Α αποτέλεσαν ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II (ΣΔ-II), με φυσιολογική οπτική οξύτητα, χωρίς ευρήματα διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας ή άλλης οφθαλμολογικής νόσου. Την ομάδα Β (ομάδα ελέγχου) αποτέλεσε φυσιολογικός πληθυσμός αναλόγου ηλικίας με φυσιολογική οπτική οξύτητα και χωρίς προβλήματα βυθού.

Το πρώτο στάδιο της μελέτης διεξήχθη από τον Ιανουάριο έως και τον Μάιο του 1998 βάσει ειδικά διαμορφωμένου πρωτοκόλλου με κριτήρια εισαγωγής ασθενών που ικανοποιούσαν συγκεκριμένες παραμέτρους. Οι εξετασθείσες παράμετροι ήταν: όραση μεγαλύτερη των 9/10 με διόρθωση, βυθός χωρίς αλλοιώσεις από διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια και απουσία άλλων συνοδών οφθαλμολογικών παθήσεων. Η απουσία αλλοιώσεων του βυθού επιβεβαιώθηκε φλουροαγγειογραφικά. Στο στάδιο αυτό εξετάστηκαν και οι 2 ομάδες (Α και Β).

Το δεύτερο στάδιο πραγματοποιήθηκε από τον Απρίλιο του 1999 μέχρι και τον Αύγουστο του ίδιου έτους. Εξετάστηκαν μόνο οι 22 ασθενείς της ομά-

δος Α. Έγινε βιομικροσκοπική εξέταση και φλουροαγγειογραφική μελέτη του βυθού.

Σε εξέλιξη βρίσκεται και το τρίτο στάδιο της μελέτης που περιλαμβάνει πλήρη έλεγχο και των δύο ομάδων με βιομικροσκοπική εξέταση, φλουροαγγειογραφία και δοκιμασία αντίθεσης. Το στάδιο αυτό θα πραγματοποιηθεί την άνοιξη του 2000 και θα αποπερατωθεί τον Αύγουστο του ίδιου έτους. Τα συγκριτικά αποτελέσματα και η στατιστική ανάλυση θα δημοσιευθούν μετά το πέρας της μελέτης.

Ομάδα Α: Εξετάστηκαν 22 ασθενείς με ΣΔ-II, ηλικίας 52 έως 72 έτη (μέσος όρος 62) στους οποίους η νόσος διεγνώσθη τυχαία στα προηγούμενα ένα έως δύο έτη και βρίσκονταν σε αγωγή με αντιδιαβητικά δισκία ή ακολουθούσαν ειδική δίαιτα. Οι τιμές νηστείας της γλυκόζης αίματος των ασθενών αυτών (ρύθμιση ΣΔ) κυμαίνονταν μεταξύ 110 και 220 mg/dl. Όλοι οι εξετασθέντες ασθενείς είχαν ελεύθερο οφθαλμολογικό ιστορικό. Εξετάσθηκε η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (HbA<sub>1c</sub>, Φ.Τ: 4,5 - 6,5%) με ειδική συσκευή μέτρησης τύπου DCA 2000 της εταιρείας Bayer.

Ομάδα Β: Εξετάστηκαν επίσης 21 φυσιολογικά άτομα που δεν έπασχαν από την παραπάνω νόσο ηλικίας 51 έως 73 ετών (μέσος όρος ηλικίας 60,5 έτη) με ελεύθερο οφθαλμολογικό ιστορικό. Οι τιμές του σακχάρου νηστείας στο αίμα κυμαίνονταν από 85-105 mg/dl.

Η εξέταση της δοκιμασίας αντίθεσης έγινε με το μηχάνημα MENTOR SG II το οποίο παρέχει μεγάλη ακρίβεια εξέτασης σε μεγάλο εύρος χωρικών συχνοτήτων και διαβαθμίσεων της αντίθεσης.

Οι χωρικές συχνότητες εξέτασης του μηχανήματος ήταν οι παρακάτω:

3 c/deg, 6 c/deg, 9,2 c/deg, 12 c/deg, 17 c/deg, 24 c/deg και 40 c/deg.

Τα όρια της αντίθεσης που αξιολογεί η παραπάνω συσκευή είναι από 0,10% έως 98%.

Οι τιμές του φυσιολογικού δείγματος ελέγχου της ευαισθησίας του Contrast σε κάθε χωρική συχνότητα αναφέρονται στο πίνακα 1.

**Πίνακας 1.**

3 c/deg	κάτω του 0,63%
6 c/deg	κάτω του 0,40%
9,2 c/deg	κάτω του 1%
12 c/deg	κάτω του 1%
17 c/deg	κάτω του 1,6%
24 c/deg	κάτω του 4%
40 c/deg	κάτω του 6,3%



Στη συγκεκριμένη εξέταση εφαρμόστηκε η μέθοδος της επιβεβλημένης επιλογής (forced choice technique). Δηλαδή σε κάθε μία από τις παραπάνω χωρικές συχνότητες υποβάλλονται στον ασθενή 4 ερωτήσεις για κάθε ποσοστό ευαισθησίας στην αντίθεση. Το ποσοστό αυτό μειώνεται προοδευτικά από το 98% στο 0,10%. Ο ασθενής παροτρύνεται συνεχώς έτσι ώστε να δοθούν απαντήσεις και στις 4 ερωτήσεις. Εάν οι 3 στις 4 απαντήσεις είναι σωστές τότε θεωρείται ότι ο ασθενής κατέχει το συγκεκριμένο ποσοστό ευαισθησίας στην αντίθεση.

Με τον τρόπο αυτό καταλήγουμε στο μικρότερο ποσοστό ευαισθησίας στο οποίο ανταποκρίνεται ο ασθενής σε κάθε χωρική συχνότητα.

## Αποτελέσματα

### Πρώτο μέρος της μελέτης (Ιανουάριος – Μάιος 1998)

**Ομάδα Α:** Η εξέταση στη σχισμοειδή λυχνία καθώς και ο τόνος των οφθαλμών ήταν φυσιολογικά. Η μέγιστη οπτική οξύτητα των εξεταζομένων ήταν 9/10 (σε 9 ασθενείς) και 10/10 (σε 13 ασθενείς).

Ο βυθός των οφθαλμών δεν παρουσίαζε οφθαλμοσκοπικές αλλοιώσεις ΔΑ ή άλλης οφθαλμολογικής νόσου. Η τιμή της HbA<sub>1c</sub> των ασθενών το προηγούμενο διάστημα κυμαίνονταν από 7 έως 8 % με εξαίρεση έναν ασθενή με τιμές 8,2 έως 9,1 %.

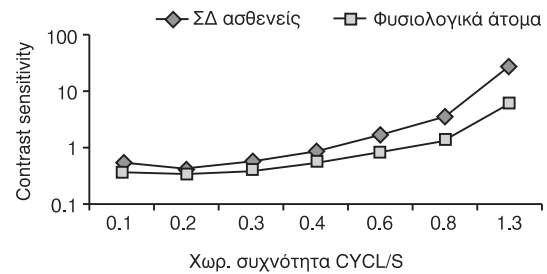
Από την εξέταση του δείγματος των διαβητικών ασθενών προέκυψε ότι και οι 22 ασθενείς παρουσίασαν ελάττωση της ευαισθησίας στην αντίθεση στις υψηλές χωρικές συχνότητες (0,6/0,8) και ιδιαίτερα στην υψηλότερη<sup>1,3</sup> σε αμφοτέρους τους οφθαλμούς.

Στο διάγραμμα 1 φαίνεται ο σχηματισμός της καμπύλης ευαισθησίας στην αντίθεση των ασθενών με ΣΔ-II καθώς και της ομάδας ελέγχου.

**Ομάδα Β:** Η οπτική οξύτητα ήταν 9/10 (σε 10 άτομα) και 10/10 (σε 11 άτομα). Ο τόνος και ο βυθός ήταν φυσιολογικά. Οι τιμές της HbA<sub>1c</sub> ήταν φυσιολογικές.

### Δεύτερο μέρος της μελέτης (Απρίλιος – Αύγουστος 1999)

**Ομάδα Α:** Έγινε φλουροαγγειογραφικός έλεγχος και των 22 ασθενών. Σε 21 ασθενείς δεν εμφανίστηκαν αλλοιώσεις βυθού, ενώ μία ασθενής εμφάνισε αλλοιώσεις τύπου υποστρώματος.



Διάγραμμα 1. Καμπύλη ευαισθησίας στην αντίθεση.

Σημειωτέον ότι η ασθενής αυτή είχε κακή ρύθμιση του σακχάρου με τιμή HbA<sub>1c</sub> 9,4 %.

Σε όλους τους ασθενείς η βιομικροσκοπική εξέταση ήταν φυσιολογική και η όραση παρέμεινε αμετάβλητη.

## Συμπεράσματα - Συζήτηση

Από τα αποτελέσματα του πρώτου σταδίου της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στην Κλινική μας προκύπτει ότι η ευαισθησία στην αντίθεση μειώνεται σημαντικά στις υψηλές χωρικές συχνότητες σε ασθενείς που πάσχουν από ΣΔ τύπου II χωρίς εμφάνιση αλλοιώσεων διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας συγκριτικά με την ευαισθησία στην αντίθεση των ατόμων της ομάδας ελέγχου.

Το δεύτερο μέρος της κλινικής μας έρευνας – ένα χρόνο μετά – δεν επιβεβαίωσε όμως την πρόμνη διάγνωση μιας επικείμενης διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας ή ωχροπάθειας. Σε όλες τις περιπτώσεις – εκτός μιας, η οποία είχε κακή ρύθμιση του σακχάρου – δεν παρατηρήθηκαν αλλοιώσεις του βυθού. Σε αναμονή του τρίτου σταδίου της έρευνας το μόνο που μπορούμε να αναφέρουμε είναι ότι η κατάσταση παραμένει συγκεχυμένη και αντιφατική όπως και στη διεθνή βιβλιογραφία.

Συγκεκριμένα ο Sokol<sup>3</sup> και οι συνεργάτες του εξέτασαν 64 διαβητικούς ασθενείς με ινσουλινοεξαρτώμενο (ΣΔ-I) και μη ινσουλινοεξαρτώμενο (ΣΔ-II) με φυσιολογική οπτική οξύτητα και ελάχιστες ή μηδαμινές αλλοιώσεις ΔΑ. Εξετάστηκε η ευαισθησία στην αντίθεση σε 6 διαφορετικές χωρικές συχνότητες από 0,5 έως 22,8 c/deg. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ασθενείς με ΣΔ-I και χωρίς ΔΑ είχαν φυσιολογική δοκιμασία αντίθεσης ενώ οι ασθενείς με ΣΔ-II και χωρίς ΔΑ είχαν μη φυσιολογική δοκιμασία αντίθεσης στην υψηλότερη χωρική συχνότητα (22,8 c/deg), γεγονός που συμφωνεί και με την δική μας μελέτη. Αντίθετα ασθενείς με ΣΔ-II και ΔΑ είχαν μη φυσιολογική δοκιμασία αντίθεσης σε όλες τις χωρικές συχνότητες

που εξετάστηκαν. Επομένως θα μπορούσαμε να πούμε ότι η δοκιμασία αντίθεσης μπορεί να αποτελέσει ένα πρώιμο δείκτη αλλοιώσεων του αμφιβληστροειδούς πριν την εμφάνιση έκπτωσης της οπτικής οξύτητας, αρκεί βέβαια αυτό να επιβεβαιώνεται και από την κλινική εικόνα. Με τα δεδομένα αυτά συμφωνούν και οι περισσότεροι συγγραφείς.<sup>2,4,6</sup>

Αντίθετα, ο Nordmann και οι συνεργάτες του<sup>7</sup> βρήκαν ότι η ευαισθησία στην αντίθεση μειώνεται στις μεσαίες χωρικές συχνότητες. Με τη μελέτη αυτή συμφωνούν τόσο ο Hyvarinen και οι συνεργάτες του<sup>8</sup> όσο και οι Howes και Caelli<sup>9</sup> οι οποίοι διαπίστωσαν επίσης ότι η ΔΑ υποστρώματος φαίνεται να δημιουργεί μείωση της δοκιμασίας αντίθεσης ιδιαίτερα στις μεσαίες και χαμηλές χωρικές συχνότητες.

Οι Arend και Remky κατέγραψαν μείωση της ευαισθησίας στην αντίθεση στις μεσαίες συχνότητες (6 και 12) καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι η μέθοδος αυτή μπορεί να αποτελέσει έναν επιπρόσθετο κλινικό παράγοντα πρώιμης διάγνωσης της ισχαιμικής διαβητικής ωχροπάθειας<sup>10</sup>.

Ο Harris κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η υποξία του αμφιβληστροειδούς μπορεί να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα της αγγειακής του δυσλειτουργίας, πράγμα που πιθανώς συμβάλλει στην ανάπτυξη της ΔΑ ενώ έρευνές τους έδειξαν ότι η υπεροξία βελτιώνει την δοκιμασία αντίθεσης στην πρώιμη ΔΑ.<sup>11</sup>

Επίσης αναφέρεται ότι η συστηματική ρύθμιση του σακχάρου μπορεί να βελτιώσει την δοκιμασία αντίθεσης σε όλους τους ασθενείς εκτός αυτών που ήδη ανέπτυξαν προπαραγωγική ή παραγωγική ΔΑ. Επομένως η ελάττωση της δοκιμασίας αντίθεσης είναι αναστρέψιμη σε ασθενείς με ΣΔ-II οι οποίοι δεν εμφανίζουν ΔΑ ή εμφανίζουν ΔΑ τύπου υποστρώματος<sup>2</sup>.

Ανακεφαλαιώνοντας υπογραμμίζεται ότι σε ασθενείς με ΣΔ-II που δεν έχουν εμφανίσει αλλοιώσεις βυθού, η εξέταση με την δοκιμασία αντί-

θεσης παρουσιάζει μείωση των υψηλών χωρικών συχνοτήτων, χωρίς όμως η μείωση αυτή να αποτελεί πρώιμο διαγνωστικό σημείο μετέπειτα αλλοιώσεων. Το τρίτο μέρος της μελέτης μας που περιλαμβάνει την εξέταση των ίδιων ασθενών δύο χρόνια μετά την δοκιμασία αντίθεσης θα μας δώσει επιπλέον και ίσως διαφορετικά στοιχεία.

## Βιβλιογραφία

1. Liska V. Contrast Sensitivity in type I diabetics without symptoms of diabetic retinopathy, *Cesk Slov Ophthalmol*, 55(4): 237-245, 1999.
2. Verrotti A, Lobefalo L, Petitti MT, Mastropasqua L, Morgese G, Chiarelli F, Gallenga PE. Relationship between contrast sensitivity and metabolic control in diabetics with and without retinopathy. *Ann Med*. 30(4):369-374, 1998.
3. Sokol S, Moskowitz A, Skarf B, Evans R, Molitch M, Senior B. Contrast sensitivity in diabetics with and without background retinopathy. *Arch Ophthalmol*. 103(1):51-54, 1985.
4. Lindner H, Behrens-Baumann W. Contrast sensitivity of visually handicapped patients. *Ophthalmol*. 92(2):137-141, 1995.
5. Khosla PK, Tabwar D, Tewari HK. Contrast sensitivity changes in background diabetic retinopathy. *Can J Ophthalmol*. 26(1):7-11, 1991.
6. Fristrom B. Peripheral and central colour contrast sensitivity in diabetes. *Acta Ophthalmol Scand*. 76(5):541-545, 1998.
7. Nordmann JP, Guigui A, Laroche L, Denis P, Saraux H. (Contrast sensitivity and diabetes). *Bull Soc Ophthalmol Fr*. 90(5):465-469, 1990.
8. Hyvarinen L, Laurinen P, Rovamo J. Contrast sensitivity in evaluation of visual impairment due to diabetes. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 61(1):94-101, 1983.
9. Howes SC, Caelli T, Mitchell P. Contrast sensitivity in diabetics with retinopathy and cataract. *Aust J Ophthalmol*. 10(3):173-178, 1982.
10. Arend O, et al. Contrast sensitivity loss is coupled with capillary dropout in patients with diabetes. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 38(9):1819-1824, 1997.
11. Harris A, Arend O, Danis RP, Evans D, Wolf S, Martin BJ. Hyperoxia improves contrast sensitivity in early diabetic retinopathy. *Br J Ophthalmol*. 80(3):209-213, 1996.

## Αντιμετώπιση χημικού αλκαλικού εγκαύματος με μεταμόσχευση ομολόγου σκληροκερατοειδούς ορίου

Χ. Τερζίδου, Δ. Μικρόπουλος, Ν. Γεωργιάδης

### Treatment of alkaline injured cornea with transplantation of donor limbal graft

Ch. Terzidou, D. Mikropoulos, N. Georgiadis

**Περίληψη.** Παρουσιάζεται η αντιμετώπιση, σε όψιμο χρόνο, ενός βαρέος αλκαλικού χημικού εγκαύματος του κερατοειδούς. Για την αποκατάσταση της επιφανείας του κερατοειδούς χρησιμοποιήθηκε ο δακτύλιος του σκληροκερατοειδούς ορίου από δότη κερατοειδούς μετά την τρυπάνωση. Παρουσιάζεται η τεχνική της μεταμόσχευσης και το αποτέλεσμα, ένα έτος μετά την επέμβαση, όπου ο κερατοειδής παραμένει διαυγής με σταθερό επιθήλιο.

**Abstract.** We present the excellent result after transplantation of donor limbal graft to treat an alkaline injured cornea. The operation was performed 20 days after the trauma while the cornea was covered by fibrovascular tissue. We describe the technique, the management, with the systemic use of cyclosporine-A, and the stable final result we achieved, concerning the cornea, one-year after the operation.

### Εισαγωγή

Τα τραύματα της επιφανείας του βολβού από χημικές αλκαλικές ουσίες προκαλούν βαρείες ανατομικές και λειτουργικές βλάβες της περιοχής, που οδηγούν στην μείωση της όρασης ή και στην απώλεια του βολβού.

Η έγκαιρη και σωστή αντιμετώπιση είναι θεμελιώδης για την πρόγνωση ενός εγκαύματος. Η κατάλληλη θεραπευτική αντιμετώπιση, κατά την οξεία φάση, οδηγεί σε μείωση των επιπλοκών και προλαμβάνει πιθανές εκτετεμεμένες βλάβες της πρόσθιας επιφανείας του βολβού, οι οποίες θα απαιτήσουν στο μέλλον πολλαπλές και βαρύτερες επεμβάσεις. Η γνώση σε βάθος της παθοφυσιολογίας ενός εγκαύματος και των ανά στάδιο κατάλληλων μεθόδων αντιμετώπισης οδηγεί σε καλύτερα αποτελέσματα<sup>1</sup>.

Σήμερα η αντιμετώπιση των όψιμων επιπλοκών εξαρτάται από την έκταση της βλάβης και η τεκτονική

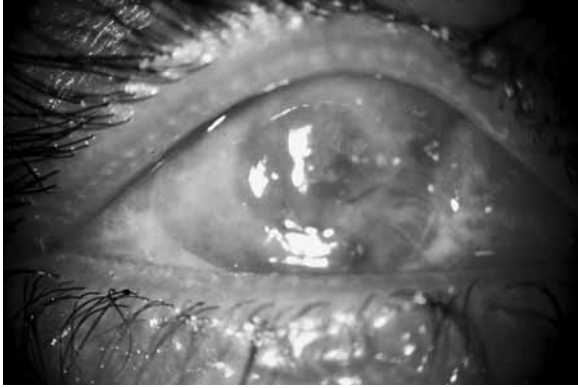
αποκατάσταση της πρόσθιας επιφανείας του βολβού μπορεί να γίνει με την κερατοπλαστική, την μεταμόσχευση επιπεφυκότα, την χρήση αμνιακής μεμβράνης και την μεταμόσχευση σκληροκερατοειδούς ορίου<sup>2</sup>. Οι μέθοδοι αυτοί μπορούν να εφαρμοστούν μόνες τους ή σε συνδυασμό μεταξύ τους.

Παρουσιάζουμε την αντιμετώπιση ενός χημικού εγκαύματος στην όψιμη φάση με την χρήση μεταμόσχευσης ομολόγου σκληροκερατοειδούς ορίου.

### Ασθενής

Ο ηλικίας 28 ετών ασθενής παραπέμφθηκε στο τμήμα κερατοειδούς της Πανεπιστημιακής Οφθαλμολογικής Κλινικής με βαρύ χημικό αλκαλικό έγκαυμα 20 ημέρες μετά το τραύμα και την αντιμετώπιση που έγινε αυτό το διάστημα.

Από την κλινική εικόνα ο ασθενής παρουσίαζε ανάπτυξη υπερπλαστικού ιστού σε όλη της επιφάνεια του κερατοειδούς, (Εικ. 1) δεν υπήρχε



**Εικ. 1.** Ανάπτυξη ινοαγγειακού υπερπλαστικού ιστού σε όλη την επιφάνεια του κερατοειδούς 20 ημέρες μετά το χημικό έγκλωμα.

συμβλέφαρο και ο τόνος δακτυλικά ήταν φυσιολογικός. Η όραση ήταν αντίληψη κινουμένης χειρός.

Η χειρουργική μας τεχνική περιελάμβανε, μετά από οπισθοβόλβια αναισθησία, την αφαίρεση όλου του υπερπλαστικού ιστού από τον κερατοειδή και το σκληροκερατοειδές όριο. Χρησιμοποιήθηκε για μεταμόσχευση ορίου του ΣΚΟ ο σκληροκερατοειδικός δακτύλιος που απέμεινε μετά την τρυπάνωση του δότη κερατοειδούς. Η προετοιμασία του δακτύλιου έγινε κάτω από το χειρουργικό μικροσκόπιο αφαιρώντας τον υπάρχοντα σκληρό και τα 2/3 του στρώματος του κερατοειδούς. Ο δακτύλιος διαιρέθηκε σε δύο μέρη τα οποία τοποθετήθηκαν άνω κροταφικά και κάτω ρινικά στο ΣΚΟ του δέκτη. Η συρραφή έγινε με διακεκομμένα ράμματα 10/0 nylon και τοποθετήθηκε θεραπευτικός φακός επαφής στο τέλος της επέμβασης.

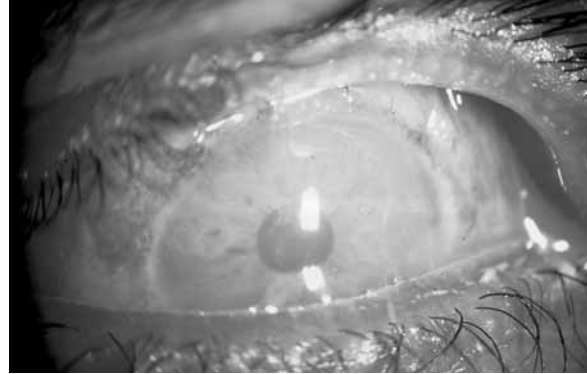
Χορηγήθηκε συστηματικά κυκλοσπορίνη και τοπικά διάλυμα κυκλοσπορίνης 1% και κολλύριο κορτιζόνης 4 φορές / 24ωρο από την πρώτη μετεγχειρητική ημέρα.

### Αποτελέσματα

Κατά την καθημερινή εξέταση στην σχισμοειδή λυχνία ήταν εμφανής η προοδευτική επαναεπιθηλιοποίηση του κερατοειδούς από τα μεταμοσχευμένα τμήματα του ΣΚΟ. Πλήρης επιθηλιοποίηση επιτεύχθηκε την 15η ημέρα (Εικ. 2, 3). Ο οφθαλμός ήταν ήρεμος και ο κερατοειδής διαυγής.

Εξι μήνες μετά την επέμβαση διεκόπη η συστηματική χορήγηση κυκλοσπορίνης ενώ συνεχίστηκε η τοπική χρήση υπό μορφή κολλυρίου για

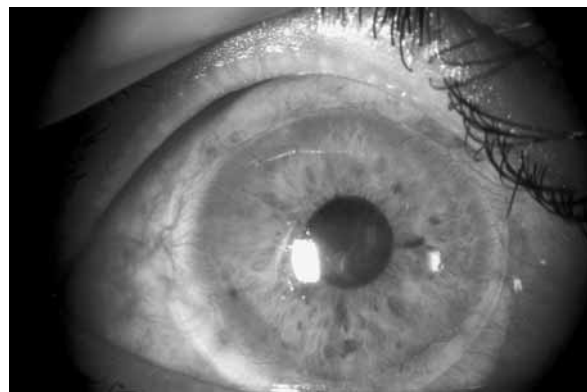
τους επόμενους 3 μήνες. Ένα έτος μετά την επέμβαση ο κερατοειδής παραμένει διαυγής, το επιθήλιο είναι σταθερό και δεν παρατηρούνται σημεία απόρριψης (Εικ. 4). Η όραση ανήλθε στα 2/10 λόγω προϋπάρχουσας αμβλυωπίας.



**Εικ. 2.** 3η ημέρα μετά την επέμβαση. Έχει αρχίσει η επιθηλιοποίηση από το μεταμοσχευμένο ΣΚΟ.



**Εικ. 3.** 12η ημέρα μετά την επέμβαση. Παραμένει η κεντρική περιοχή μόνον χωρίς να έχει επιθηλιοποιηθεί.



**Εικ. 4.** Ένα έτος μετά την μεταμόσχευση του ομολόγου ΣΚΟ. Ο κερατοειδής παραμένει διαυγής με σταθερό επιθήλιο χωρίς την ανάπτυξη νεοαγγείων.

## Συζήτηση

Το 1977 οι Thoft και Friend παρουσίασαν τον όρο «οφθαλμική επιφάνεια» για να δώσουν έμφαση στη δυναμική σχέση που υπάρχει μεταξύ του μη κερατινοποιημένου επιθηλίου του κερατοειδούς και του επιπεφυκότα<sup>3</sup>. Σήμερα οι δύο αυτοί γειτονικοί κυτταρικοί πληθυσμοί θεωρούνται σαν μια λειτουργική μονάδα και σχετίζονται άμεσα με την παθοφυσιολογία και την αντιμετώπιση των χημικών εγκαυμάτων της πρόσθιας επιφάνειας του βολβού. Στην περιοχή του ΣΚΟ το πλακώδες επιθήλιο αποκτά περίπου 10 στιβάδες και πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι τα κύτταρα της βασικής στιβάδος της περιοχής του ΣΚΟ (μητρικά κύτταρα – stem cells) είναι υψίστης σημασίας για την διατήρηση υγιούς επιθηλίου στην πρόσθια οφθαλμική επιφάνεια τόσο στον υγιή οφθαλμό όσο και μετά από τραύμα του επιθηλίου του κερατοειδούς.

Όταν δημιουργηθεί απώλεια επιθηλίου κερατοειδούς σε μικρή έκταση το έλλειμμα αποκαθίσταται από την μετακίνηση γειτονικών επιθηλιακών κυττάρων του κερατοειδούς. Όταν η απώλεια του κερατοειδικού επιθηλίου είναι πλήρης, απαιτούνται κύτταρα από τα κύτταρα του ΣΚΟ. Σε εκτεταμένη βλάβη όμως των κυττάρων του κερατοειδούς αλλά και του ΣΚΟ, όπως συμβαίνει στα βαρεία χημικά εγκαύματα, η μοναδική πηγή επιθηλίου είναι τα επιθηλιακά κύτταρα του επιπεφυκότα και η κατά συνέπεια επιπεφυκοτοποίηση του κερατοειδούς. Στις περιπτώσεις αυτές – όπου υπάρχει εκτεταμένη καταστροφή των κυττάρων του ΣΚΟ – οι Kenyon και Tseng<sup>4</sup> πρότειναν την μεταμόσχευση αυτολόγου ή ομολόγου σκληροκερατοειδούς ορίου. Κατά την μέθοδο αυτή τα μητρικά κύτταρα του ΣΚΟ θα αποκαταστήσουν το επιθήλιο του κερατοειδούς με κύτταρα, τα οποία έχει αποδειχθεί ότι αναπτύσσουν φυσιολογικό κερατοειδικό φαινότυπο, χωρίς την ανάπτυξη νεοαγγείων.

Η παρουσία των υγιών μητρικών κυττάρων στο ΣΚΟ είναι αυτή που θα δώσει σταθερότητα στο επιθήλιο του κερατοειδούς. Πηγή των υγιών μητρικών κυττάρων είναι το σκληροκερατοειδές όριο, το αυτόλογο σε μονόπλευρη βλάβη, ή το ομολόγο ΣΚΟ α-

πό συντηρημένο κερατοειδή, σε αμφοτερόπλευρη βλάβη ή σε άρνηση του ασθενούς να επεμβούμε και στον υγιή του οφθαλμό.

Η μεταμόσχευση του ΣΚΟ μπορεί να συνδυασθεί με την μεταμόσχευση συντηρημένης ανθρώπινης αμνιακής μεμβράνης και/ή την μεταμόσχευση επιπεφυκότα για καλύτερα τεκτονικά και λειτουργικά αποτελέσματα<sup>5</sup>.

Η μεταμόσχευση ομολόγου ΣΚΟ απαιτεί ανοσοκαταστολή για την αποφυγή απόρριψης του μοσχεύματος<sup>6,7</sup>. Χρησιμοποιείται η κυκλοσπορίνη συστηματικά και υπό μορφή κολλυρίου. Η συστηματική χορήγηση της κυκλοσπορίνης για μεγάλο χρονικό διάστημα ή και για όλη τη ζωή, σε δόσεις συντήρησης, θεωρείται ασφαλής αρκεί ο ασθενής να παρακολουθείται σε τακτά διαστήματα για την αποφυγή των παρενεργειών.

Το θεαματικό αποτέλεσμα που είχαμε στο δικό μας περιστατικό, μας δίνει ελπίδες για την καλύτερη αντιμετώπιση και πρόγνωση ενός βαρέος χημικού εγκαύματος.

## Βιβλιογραφία

1. Wagoner MD. Chemical injuries of the eye: Current concepts in pathophysiology and therapy. *Surv Ophthalmol* 41:275-313, 1997.
2. Shimazaki J, Yang HY, Tsubota K. Amniotic membrane transplantation for ocular surface reconstruction in patients with chemical and thermal burns. *Ophthalmology* 104(12):2068-2076, 1997.
3. Thoft RA, Friend J. The X,Y,Z hypothesis of corneal epithelial maintenance. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 24:1442-1443, 1983.
4. Kenyon KR, Tseng SCG. Limbal autograft transplantation for ocular surface disorders. *Ophthalmology* 96:709-722, 1989.
5. Tseng SC, Prabhawat P, Barton K, Gray T, Meller D. Amniotic membrane transplantation with or without limbal allografts for corneal surface reconstruction in patients with limbal stem cell deficiency. *Arch Ophthalmol* 116(4):431-441, 1998.
6. Tan DTH, Ficker LA, Buckley RJ. Limbal transplantation. *Ophthalmology* 103:29-36, 1996.
7. Tsai RIF, Tseng SCG. Human allograft limbal transplantation for corneal surface reconstruction. *Cornea* 13:389-400, 1994.

---

## Μια νέα “Οφθαλμαπάτη”

---

Χ. Ν. Σερπετόπουλος

### Μια νέα “Οφθαλμ”απάτη

Η διαθλαστική χειρουργική ήρθε για να μείνει, να ανθίσει και να ευδοκιμήσει  
αλλά υπάρχει μια αντίρρηση  
για την PRK και τις παρόμοιες διαθλαστικές επεμβάσεις.

Όπως γνωρίζει πολύ καλά κάθε χειρουργός  
στην πραγματικότητα δεν γιατρεύουμε  
αληθινά τις διαθλαστικές ανωμαλίες,  
των οποίων η σκοτεινή αιτιολογία είναι ελάχιστα κατανοητή.

Θεραπεύουμε μόνο την ανάγκη του ασθενούς να ξεφορτωθεί τα γυαλιά του  
κάτι που σπάνια αποσαφηνίζεται  
στην πλημμυρίδα του τύπου, της τηλεόρασης και των άλλων media.

Έτσι λοιπόν, στην εποχή μας που όλα γίνονται “πλήρως”,  
“γρήγορα”, “εύκολα”, σχεδόν “μαγικά”,  
νομίζω ότι εν κατακλείδι  
είναι καιρός να προσπαθήσουμε να διαλύσουμε αυτή τη νέα “οφθαλμ”απάτη.

### A new “eye” illusion

Refractive surgery is here to stay, flourish and prosper.  
But there's just one objection  
to PRK and similar refractive operations.

As every surgeon knows too well,  
we're actually not healing  
the true refractive vices,  
whose obscure etiology is poorly understood.

We only treat the patient's need to get rid of his glasses  
something that seldom 's made clear  
in all this lay press and TV and other media flood.

So, in our era of “complete”, “fast”,  
“easy”, almost “magic”,  
I think that, in conclusion,  
it's time to try to dissipate this brand new “eye” illusion.

---

Δημοσιεύθηκε στο Survey of Ophthalmology, volume 43, Number 5, March-April 1999, p. 469. Η μετάφραση έγινε από τον ίδιο τον συγγραφέα. Ακολουθεί μεταφρασμένος σχολιασμός από τον συντάκτη της στήλης Ben Milder.

**Σημείωση του συντάκτη της στήλης Ben Milder (Survey of Ophthalmology):** Είναι αλήθεια ότι ζούμε σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον, είτε οικονομικών, είτε κοινωνικών αλληλεπιδράσεων. Είναι επίσης αλήθεια, ότι η αυτοεκτίμηση είναι ένα ουσιώδες στοιχείο για την επιτυχία στον ανταγωνιστικό μας κόσμο και ένας από τους δομικούς λίθους της αυτοεκτίμησης είναι η *εικόνα του εαυτού μας*. Όπως υποδεικνύει ο Δρ. Σερπετόπουλος, ο πρωτεύων στόχος της διαθλαστικής χειρουργικής είναι η βελτίωση της *εικόνας του εαυτού μας*. Τούτου δοθέντος, είναι αναπόφευκτο ότι η διαθλαστική χειρουργική ήρθε για να μείνει. Το μόνο που μπορούμε, να ελπίζουμε είναι, ότι καθοδηγούμενο από προσεκτική έρευνα και σωστές χειρουργικές αρχές αυτό το είδος βελτίωσης της *εικόνας του εαυτού μας* θα συνεχίσει να προχωρεί όπως έκανε ως τώρα, από την RK στην PRK, στην LASIK, στην.....;

Φυσικά θα συνεχίσει να υπάρχει κάποιο υπόγειο ρεύμα απόρριψης της ιδέας να παίζουμε με την *εικόνα που μας έδωσε ο Θεός*. Μπορούμε να περιμένουμε ότι κάποιος θα κινεί το δάχτυλό του

εφιστώντας την προσοχή για τον τρελλό ρυθμό, τις πιέσεις που δημιουργούνται από τα media και από τις σπάνιες υπερβολές μερικών από τους συναδέλφους μας. Εδώ, στο *Time Oph*, ο Χρήστος Ν. Σερπετόπουλος κινεί ένα τέτοιο δάχτυλο εφιστώντας την προσοχή. Στο μήνυμά του υπάρχει σαφής ανησυχία για τη βιασύνη της δημοσιότητας, καθώς και έμμεση ανησυχία για το αν η κίνηση του μαγικού ραβδιού της διαθλαστικής χειρουργικής θά αποτελέσει τη γρήγορη λύση για τη βελτίωση της αυτοεκτίμησης. Άραγε τελειώνει η ευθύνη του χειρουργού για τον ασθενή ως σύνολο, όταν αποχωρίσει τον ασθενή από τα γυαλιά του;

Υπάρχει ένα πάθος για το πέταγμα των γυαλιών και οι διαθλαστικοί χειρουργοί το ακούνε. Παρ'όλο που το θέμα είναι πολύ της μόδας τα σχόλια του Χρήστου έχουν κάποια αξία.

Γι' αυτό χειροκροτούμε την ειλικρίνεια του Χρήστου όταν υπαινίσσεται ότι το κίνητρο είναι η αγορά. Εντούτοις, θα εγείρει την μήνυμ μερικών χειρουργών γιατί μ' αυτό τον τρόπο βγάζουν το ψωμί τους.

## Όταν ο στραβισμός είναι “σύμπτωμα” σε παθήσεις του βυθού στην παιδική ηλικία

### Γ. Τριανταφύλλου

**Η αιτία του στραβισμού** σε παθήσεις του βυθού στην παιδική ηλικία είναι προφανής στην απλή οφθαλμολογική εξέταση, στην μεγάλη πλειονότητα των περιστατικών. Πρόκειται για παθήσεις που προκαλούν ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη πτώση της όρασης στην παιδική ηλικία. Και μόνο η παράθεσή τους καθιστά αντιληπτό το ότι όλη η παθολογία του βυθού μπορεί να δώσει σαν σύμπτωμα στραβισμό, είτε προκαλώντας αμιγή οπτικό αποκλεισμό, είτε οργανική αμβλυωπία όπως για παράδειγμα οι παθήσεις της ωχράς. Για την μικρή μειονότητα των παθήσεων του βυθού οι οποίες δεν είναι εμφανείς στην απλή εξέταση ακολουθεί ιδιαίτερη αναφορά.

### Απώλεια όρασης λόγω παθήσεων του βυθού στην βρεφική και παιδική ηλικία<sup>1</sup>

Όλες οι παθήσεις που ακολουθούν μπορούν να δώσουν ως σύμπτωμα στραβισμό\*.

- συγγενής ή νεογνική προσβολή του αμφ/δούς
  - πτώμες χοριοαμφ/κές συγγενείς εκφυλίσεις συμπεριλαμβανομένης της Stargard και των χρωστικών αμφ/παθειών
    - ρετινοβλάστωμα
    - αμφ/πάθεια της προωρότητας
    - φλεγμονές και εμβρυοπάθειες
    - τοξοπλάσωση, ερυθρά, σύφιλη
    - ρετινόσχιση
    - ταπητιο- εκφύλιση τύπου Leber
    - αλφισμός και αχρωματοψία
    - νόσος του Coats και άλλα
- συγγενής ή νεογνική προσβολή των οπτικών νεύρων
  - συγγενής ατροφία των οπ. νεύρων

- ατροφία Leber και ατροφία Behr
- συγγενής δυσπλασίες των οπ. νεύρων
  - Morning Glory Anomaly
  - Υποπλασία του οπτικού νεύρου
  - Υψηλή μυωπία
  - Εμμύελες ίνες
  - Λευχαιμία
  - Αμαύρωση του Leber
- δευτερογενής ατροφία των οπτικών νεύρων
  - περιγεννητική ασφυξία (εγκεφαλική παράλυση)
  - υδροκεφαλία, οξυκεφαλία, κρανιοπροσωπικές δυσοστώσεις (Crouzon)
  - φλεγμονές εγκεφάλου (μηνιγγίτις, εγκεφαλίτις)
  - φλεγμονές οπτικών νεύρων
  - τραύματα
  - όγκοι
  - θρόμβωση του σιραγγώδους κόλπου
  - σε συνδυασμό με εκτεταμένες παθήσεις (π.χ. νοητική καθυστέρηση, επιληψία κ.λ.π.)
- διαταραχές μυελίνωσης και ωρίμανσης του ON
- απλασία των οπτικών νεύρων
  - «αμφιβληστροειδική» ατροφία των οπτικών νεύρων
  - μελαγχρωστικές εκφυλίσεις
  - εκτεταμένες χοριοαμφιβληστροειδίτιδες
  - υψηλή μυωπία
- παραμονή του πρωτογενούς υαλοειδούς
- βλάβες ή φλεγμονές του ραγοειδούς
  - Κολοβώματα
    - ίριδος
    - χοριοαμφιβληστροειδούς
  - Ραγοειδίτιδες της παιδικής ηλικίας
    - πρόσθιες
      - νεανική ρευματοειδής αρθρίτις
      - αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα
      - νόσος Kawasaki
      - σαρκοείδωση
      - Reiter
    - διάμεσες (παρσπλανίτιδες)



**Πίνακας 1.** Ηλεκτροφυσιολογική μελέτη και διάθλαση των περιστατικών με φυσιολογικό εκ πρώτης όψεως βυθό.

	Ηλεκτρο-εγκεφαλο-γράφημα	Ηλεκτρο-αμφιβλη-στροειδο-γράφημα	Προκλητά δυναμικά		Διάθλαση
			Flash ERG	Flash Pattern	
Υποπλασία οπτικών νεύρων	Φυσιολογικό ή ηυξημένο	Φυσιολογικό	Παθολογικά	Παθολογικό	Φυσιολογική
Δυστροφία κωνίων	Φυσιολογικό	Παθολογικό	Παθολογικά	Παθολογικό	Υπερμετροπία ή μυωπία
Αμαύρωση του Leber	Φυσιολογικό	Εξαιρετικά παθολογικό ή απόν	Παθολογικά	Απόντα	Υψηλή υπερμετροπία

– οπίσθιες (κυρίως τοξοπλάσωση)

- τοξοπλάσωση
  - συγγενής
  - επίκτητη
  - αναζωπύρωση συγγενούς
- ιός του έρπητα HSV-1 & HSV-2
- κυτταρομεγαλοϊός
- διάφορες σπανιότερες παθήσεις\*
  - ◆ Σύνδρομα με αμαύρωση Marfan Bardet Biedl
  - ◆ Niemann-Pick (διαταραχή σφιγγομυελίνης)
  - ◆ Κατά πλάκας σκλήρυνση (Νόσος του Schilder)
  - ◆ Μεσογειακή αναιμία και άλλες αναιμίες

### Παθήσεις του βυθού οι οποίες δεν καθίστανται εμφανείς στην απλή οφθαλμολογική εξέταση

Ορισμένες φορές οι οφθαλμοί εμφανίζονται στην απλή εξέταση φυσιολογικοί.

Νεογνά και βρέφη με κλινικά φυσιολογικό βυθό μπορούν να έχουν τυφλούς οφθαλμούς στις ακόλουθες περιπτώσεις:

1. Υποπλασία του οπτικού νεύρου (η θηλή του οπτικού νεύρου μπορεί να μοιάζει φυσιολογική στην έμμεση οφθαλμοσκόπηση).
2. Σύνδρομα με δυστροφία των κωνίων.
3. Αμαύρωση Leber.

Στον πίνακα 1 φαίνεται το πώς μπορεί να μεθοδεύσει κανείς την διάγνωση σε αυτές τις περιπτώσεις με βάση την **ηλεκτροφυσιολογική μελέτη** και **διάθλαση**<sup>2</sup>.

**Υποπλασία του οπτικού νεύρου.** Η υποπλασία του ON μαζί με την **ατροφία του ON** δεν δίνουν στα νεογνά και στα βρέφη παθολογικά χαρακτηριστικά. Σε υποψία της πάθησης είναι ουσιαστικό εκτός από την έμμεση οφθαλμοσκόπηση να γίνεται και άμεση, η μεγέθυνση της οποίας είναι απαραίτητη για την σωστή εκτίμηση της βλάβης. Ο δίσκος της οπτικής θηλής φαίνεται πιο ανοιχτόχρωμος, με λιγότερα αγγεία πάνω στην επιφάνειά του και σε σοβαρή ατροφία των οπτικών ινών τα αγγεία του αμφιβληστροειδούς μοιάζουν σαν κορδόνια που διαπερνούν την έσω αφοριστική μεμβράνη. Η λήψη ενός καλού ιστορικού ως προς την παρουσία περιγεννητικών προβλημάτων (φλεγμονές, περιγεννητική ασφυξία), οικογενειακού αναμνηστικού και ενδεχομένως οφθαλμολογική εξέταση των συγγενών και τέλος, εν ανάγκη, ηλεκτροφυσιολογική μελέτη θα δώσουν την απάντηση.

**Δυστροφία των κωνίων και προοδευτική νεογνική δυστροφία των κωνίων και ραβδίων (αμαύρωση του Leber).** Κατά την γέννηση ή στην βρεφική ηλικία ο βυθός εμφανίζεται φυσιολογικός ενδεχομένως με έναν ελαφρό αποχρωματισμό του δίσκου της οπτικής θηλής και μια μικρή στένωση των αγγείων, και ο τυχόν στραβισμός συνοδεύεται ενδεχομένως από νυσταγμό και φτωχά κορικά αντανακλαστικά. Η υψηλή υπερμετροπία είναι συχνή και σπανιότερη η υψηλή μυωπία.

\* Για να ολοκληρωθεί η εικόνα, αναφέρονται και οι άλλες, εκτός των παθήσεων του βυθού, αιτίες απώλειας όρασης στην βρεφική και παιδική ηλικία: • φλοιώδης τύφλωση, • συγγενής καταρράκτης και γλαύκωμα, • δυστροφίες και φλεγμονές κερατοειδούς

Η διάγνωση θα βασισθεί στην ηλεκτροφυσιολογία, μια και η τυπική βυθοσκοπική εικόνα θα εμφανισθεί στο τέλος της παιδικής ηλικίας.

### Διαθλαστικές ανωμαλίες συνδεδεμένες με παθήσεις του βυθού

Η αμετροπία, ιδίως η ετερόπλευρη, θα πρέπει να αποκλείεται σε κάθε περίπτωση στραβισμού με κυκλοπληγική διάθλαση. Αυτός πρέπει να είναι ένας απαράβατος κανόνας για τον οφθαλμίατρο.

1. Υψηλή υπερμετροπία καθιστά ύποπτη την ύπαρξη αμφιβληστροειδικής δυστροφίας, ιδίως συγγενούς αμαύρωσης του Leber.
2. Η μυωπία συνδέεται με την προωρότητα. 30%-50% των προώρων έχει μυωπία με τα υψηλότερα ποσοστά μεταξύ των πλέον προώρων και αυτό σε αντίθεση με το 4%-6% των τελειομένων. Κλασική είναι η σύνδεση της υψηλής μυωπίας με παρουσία εμύελων ινών (συνδέεται ενδεχομένως με την διαταραχή της διάπλασης του τετριμμένου πετάλου του σκληρού)<sup>3</sup>.

Άλλες παθήσεις που συνδέονται με μυωπία: Οφθαλμικός αλφισμός, γυροειδής ατροφία του χοριοειδούς και αμφ/δούς (90% μυωπικοί), χοριοειδεργμία, φυλοσύνδετη νυκταλωπία, προοδευτική χοριοαμφιβληστροειδική ατροφία, δυστροφία του μελάγχρου επιθηλίου και άλλα.

### Πότε και με ποιο μηχανισμό εμφανίζεται στραβισμός στις παθήσεις του βυθού

Για την εμφάνιση του στραβισμού σημαντικό ρόλο παίζει:

- η ανωριμότητα του οπτικού συστήματος,
- η συνύπαρξη τυχόν κεντρικής νευρικής βλάβης, όπως για παράδειγμα στην εγκεφαλική παράλυση,
- κατά πόσον η βλάβη είναι ετερόπλευρη ή κατεξοχήν ετερόπλευρη και βέβαια αυτό είναι καθοριστικό για τις μεγαλύτερες ηλικίες.

### Ο ρόλος της βλάβης της ωχράς στον στραβισμό

- **Υποκατάσταση της ωχράς.** Συχνά σε κεντρικές βλάβες του αμφιβληστροειδούς η ωχρά

υποκαθίσταται με τον πλησιέστερο υγιή ιστό όπως για παράδειγμα συμβαίνει σε εσχάρεις τοξοπλάσμων που καταλαμβάνουν το ωχρικό βοθρίο.

- **Εκτοπία της ωχράς.** Κατά κανόνα είναι αποτέλεσμα έλξης όπως συμβαίνει στην αμφ/πάθεια της προωρότητας, την τοξοπλάσωση ή μετά την χειρουργική της αποκόλλησης του αμφιβληστροειδούς.
- **Διπλωπία.** Σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας όπως και σε ενήλικες δεν πρέπει να παραβλέπεται ο ρόλος της διπλωπίας, ιδίως σε μικρές παραωχρικές βλάβες, οι οποίες ενώ επιτρέπουν μια ικανοποιητική κεντρική ωχρική λειτουργία οδηγούν σε διαλείπουσα απώλεια της συγχώνευσης για μέσου μεγέθους αντικείμενα<sup>4</sup>.

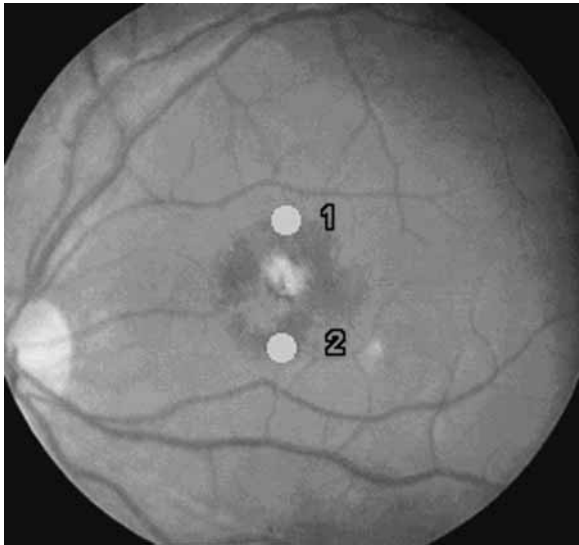
Ο ρόλος της βλάβης της ωχράς στην ανάπτυξη του στραβισμού σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας δεν γίνεται συχνά αντιληπτός είτε γιατί η βλάβη εξελίσσεται, οπότε η διπλωπία είναι προσωρινή, είτε υποχωρεί (π.χ. αιμορραγία ή κεντρική ορώδης βλάβη) αφού έχει διαταράξει την συγχώνευση.

Ο ρόλος αυτός γίνεται εμφανέστερος σε παθήσεις που ευκαιριακά προσβάλλουν την ωχρά. Για παράδειγμα σε ανάλυση του τρόπου εμφάνισης του ρετινοβλαστώματος 1265 περιστατικών, βρέθηκε ότι το 23.6% παρουσιάστηκαν με στραβισμό και **όλα απαρέκκλιτα τα περιστατικά αυτά** είχαν προσβολή της ωχράς από τον όγκο ή από την δευτερογενή αποκόλληση<sup>5</sup>.

**Χαρακτηριστικά του στραβισμού** που παρατηρείται στις παθήσεις της ωχράς και **αντιμετώπιση.**

Εκτός ελαχίστων εξαιρέσεων ο στραβισμός παρουσιάζεται σαν κάθετη παρέκκλιση μικρής γωνίας, συνήθως ανωτροπία, χωρίς πάρεση μυών, με μειωμένη στερεοσκοπική οξύτητα αλλά με περιφερική συγχώνευση. Σε εκτεταμένες βλάβες της ωχράς, όπως για παράδειγμα κεντρικές χοριοαμφιβληστροειδικές εστίες συνεπεία ραγοειδιτίδων, ο στραβισμός εμφανίζεται με την γωνία που αντιστοιχεί στον πλησιέστερο ιστό που θα υποκαταστήσει την ωχρά (Εικ. 1).

Γενικά ο στραβισμός στις παθήσεις της ωχράς δεν επιδέχεται χειρουργικής θεραπείας. Σε μεγαλύτερα παιδιά ή σε ενήλικες εφόσον παρατηρηθεί διπλωπία μπορούν να δοκιμασθούν πρίσματα, τα οποία ανακουφίζουν από την διπλωπία παρόλο ότι δεν την εξαφανίζουν. Πολύ αποτελεσματικότερη λύση αποτελεί η εφαρμογή ημιδιαφανών διαφραγμάτων (Bangerter) χαμηλής πυκνότητας πά-



**Εικ. 1.** Σε βλάβες της ωχράς ο στραβισμός εμφανίζεται με την γωνία που αντιστοιχεί στον πλησιέστερο ιστό που θα υποκαταστήσει την ωχρά. Συνήθως η προσήλωση γίνεται στην περιοχή 1 της εικόνας οπότε ο στραβισμός παρουσιάζεται συνήθως σαν ανωτροπία.

νω σε σκελετό γυαλιών. Η λύση αυτή ανακουφίζει από την διπλωπία χωρίς να περιορίζει αξιολογικά την περιφερική συγχώνευση<sup>6</sup>.

### **Αντιμετώπιση του στραβισμού που οφείλεται σε παθήσεις του βυθού εκτός των παθήσεων της ωχράς**

Η **αιτιολογική θεραπεία** του στραβισμού σε όσα περιστατικά μπορεί να αρθεί το κώλυμα της σωστής προβολής της εικόνας στον αμφιβλη-στροειδή πρέπει να εφαρμόζεται το συντομότερο. Για παράδειγμα στην παραμονή υπερπλαστικού πρω-

τογενούς υαλοειδούς η έγκαιρη βιτρεκτομή, ενδεχομένως και σε συνδυασμό με φακεκτομή επί θολώσεως του φακού, θα αποκαταστήσει την όραση και θα άρει τον στραβισμό.

Για την πλειονότητα των υπόλοιπων περιστατικών η κοσμητική επέμβαση στην κατάλληλη ηλικία, ιδίως αν γίνει με ρυθμιζόμενα ράμματα, είναι μια ικανοποιητική λύση τουλάχιστο για όσο διάστημα το αποτέλεσμα της διαρκέσει. Μακρά πείρα του γράφοντος σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, με ατροφία των οπτικών νεύρων και μη παραλυτικό στραβισμό, είναι ότι συμπεριφέρονται χειρουργικά όπως οι κοινοί συνεκτικοί στραβισμοί<sup>7</sup>.

### **Βιβλιογραφία**

1. Roy FH. Blindness in infants. In: Ocular Differential Diagnosis. Philadelphia: Lea & Febiger 386-387, 1972.
2. Taylor D. Clinical Investigations of bilateral poor vision from birth. In: Paediatric Ophthalmology. Oxford: Blackwell Science Ltd Second ed. 1009-1011, 1997.
3. Lee MS, Gonzalez C. Unilateral peripapillary myelinated retinal nerve fibers associated with strabismus, amblyopia, and myopia. Am J Ophthalmol 125: 554-556, 1998.
4. Doran RML, Nelson O. Disruption of binocular fusion by adult-onset macular dystrophy. In: Lennestrang G. ed. Advances in Strabismology. The Netherlands Aeolus Press, 77-80, 1999.
5. Abramson DH, Frank CM, Susman M, et al. Presenting signs of retinoblastoma. J Pediatr 132: 505-508, 1998.
6. Silverberg M, Schuler E, et al. Nonsurgical management of binocular diplopia induced by macular pathology. Arch Ophthalmol 117: 900-903, 1999.
7. Triantafyllou G, Avramides S, Traianidis P. Long - term follow-up of ocular manifestations evolution in children with cerebral palsy. Πανόπτης, τόμος 9ος τεύχος 1,2,3, 77-84, 1995

---

# Στραβισμός: κλινικό σημείο όγκων του εγκεφάλου στα παιδιά

---

Α. Κακαβούτη-Δούδου, Α. Χαριτάντη-Κουρίδου,  
Σ. Γιαγκόμπ, Σ. Ανδρούδη, Ν. Στάγκος

---

## Εισαγωγή

---

Ο στραβισμός εμφανίζεται στο 50% περίπου, των παιδιών με όγκο του εγκεφάλου ενώ στα φυσιολογικά παιδιά, η συχνότητά του φθάνει στο 5%.

Η οξεία εμφάνιση παραλυτικού στραβισμού με διπλωπία ή με αντισταθμιστική θέση κεφαλής σε ένα παιδί, πρέπει να οδηγεί τη διάγνωση σε νευρολογική πάθηση. Πολύ σπάνια, περιγράφεται ότι οξύς στραβισμός συνεκτικού τύπου, μπορεί να αποτελεί πρώιμο σύμπτωμα σε όγκους του εγκεφάλου σε παιδιά με άγνωστο μηχανισμό<sup>1,2,3</sup>. Ο συνεκτικός στραβισμός γενικά θεωρείται ότι έχει καλοήγη προέλευση. Παρόλα αυτά, εμφάνισή του σε μεγαλύτερα κυρίως παιδιά πρέπει να προβληματίζει.

Σε κάθε περίπτωση εμφάνισης οξέος στραβισμού, συνήθως συγκλίνοντα, θα πρέπει να ελέγχονται και άλλα οφθαλμολογικά σημεία με ιδιαίτερη προσοχή, επειδή μπορεί να απειλείται και η ίδια η ζωή του παιδιού. Έλεγχος του βυθού για οίδημα ή ατροφία της οπτικής θηλής. Η εμφάνιση κάποιας μορφής νυσταγμού, διαταραχές στην οφθαλμοκινητικότητα, έλεγχος των οπτικών πεδίων εάν είναι εφικτό<sup>1</sup>. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στο γενικό ιστορικό του παιδιού, διότι πολλά αβληχρά συμπτώματα ξεφεύγουν την προσοχή και αποδίδονται σε καλοήγητες καταστάσεις, όπως μια απλή ίωση<sup>4</sup>. Εφόσον υπάρχει αμφιβολία, το παιδί παραπέμπεται για περαιτέρω νευρολογικό και νευροαπεικονιστικό έλεγχο.

Οι όγκοι του εγκεφάλου στα παιδιά προκαλούν στραβισμό με τους ακόλουθους μηχανισμούς. Άμεσα, με διήθηση ή πίεση κρανιακού νεύρου όπως του κοινού κινητικού, τροχλιακού, απαγωγού νεύρου, ή άλλων δομών του εγκεφάλου που έχουν σχέση με την οφθαλμοκινητικότητα. Έμμεσα, οι όγκοι παρεμποδίζουν την ροή του εγκε-

φαλονωπιαίου υγρού (ENY), προκαλούν αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης και περιφερικού τύπου παράλυση του απαγωγού νεύρου που εκδηλώνεται με παραλυτικό συγκλίνοντα στραβισμό. Η προσβολή ιδιαίτερα του απαγωγού οφείλεται στην μακρά πορεία του στον ενδοκρανίο χώρο<sup>5</sup>.

Δευτεροπαθώς μπορεί να προκληθεί στραβισμός, από μεγάλη έκπτωση της όρασης εξαιτίας καταστροφής της οπτικής οδού από γλοιώματα του οπτικού νεύρου με ενδοκρανιακή επέκταση προς το οπτικό χιάσμα.

Μεγάλη σημασία έχει η μελέτη της οφθαλμοκινητικότητας στο ύποπτο για όγκο παιδί. Η αδυναμία απαγωγής του ενός ή και των δύο οφθαλμών δεν αποτελεί τοπογραφικό σημείο και δεν σημαίνει απαραίτητα όγκο του οπισθίου κρανιακού βόθρου, διότι μπορεί να οφείλεται σε περιφερική παράλυση του ενός ή και των δύο απαγωγών νεύρων από αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση, από οποιαδήποτε αιτία και οπουδήποτε στον εγκέφαλο.

Όμως, αδυναμία και των δύο οφθαλμών να αποκλίνουν προς την ίδια κατεύθυνση, αδυναμία δηλαδή των οριζόντιων συζυγών κινήσεων (παράλυση του βλέμματος), με αποτέλεσμα το ένα μάτι να μην κάνει απαγωγή και το άλλο να μην κάνει προσαγωγή, σημαίνει πραγματική βλάβη στο εγκεφαλικό στέλεχος. Στο εγκεφαλικό στέλεχος βρίσκονται τα κέντρα των οριζοντίων βλεμματικών (συζυγών) κινήσεων. Εντοπίζονται στον παράμεσο δικτυωτό σχηματισμό της γέφυρας, δεξιά και αριστερά της μέσης γραμμής, στο ύψος του πυρήνα του απαγωγού. Κάθε κέντρο ελέγχει την οριζόντια κίνηση προς την ίδια πλευρά, συνδεδεμένο με τον ομόπλευρο πυρήνα του απαγωγού και τον ετερόπλευρο υποπυρήνα του έσω ορθού, μέσω του ετερόπλευρου έσω επιμήκους δεματίου. Ένα τέτοιο εύρημα από την οφθαλμοκινητικότητα μόνο του ή σε συνδυασμό με βλάβες και από άλλα κρα-

νιακά νεύρα όπως του V, VII, IX επιβεβαιώνει την διάγνωση προσβολής του εγκεφαλικού στελέχους από πιθανό όγκο του εγκεφαλικού στελέχους ή της παρεγκεφαλίδας, από ένα όγκο δηλαδή, του οπισθίου κρανιακού βόθρου. Τέτοιοι όγκοι είναι τα γλοιώματα του εγκεφαλικού στελέχους, μυελοβλαστώματα της παρεγκεφαλίδας, αστροκυτώματα της παρεγκεφαλίδας, επενδυώματα της 4<sup>ης</sup> κοιλίας.

Σε όγκους του οπισθίου κρανιακού βόθρου συνήθως παρατηρούνται μικτές βλάβες, δηλαδή παραλυτικός συγκλίνων στραβισμός και παράλυση του βλέμματος<sup>6,7</sup>.

Οι όγκοι του κεντρικού νευρικού συστήματος (Κ.Ν.Σ.) είναι τα συχνότερα συμπαγή νεοπλάσματα της παιδικής ηλικίας. Είναι οι δεύτερες σε συχνότητα κακοήθεις νεοπλασίες σε παιδιά ηλικίας κάτω των 15 ετών, με πρώτη σε συχνότητα την λεμφοβλαστική λευχαιμία<sup>8,9</sup>. Ετησίως καταγράφονται 2,8 καινούργιες περιπτώσεις ανά 100.000 παιδιά ηλικίας μέχρι 10 ετών, με ελαφρά προτίμηση στο άρρεν φύλο (1,1:1).<sup>10,11</sup>

Η κατανομή τους εξαρτάται από την ηλικία. Κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους της ζωής και κατά την ενηλικίωση, οι όγκοι είναι υπερσκηνίδιοι και εντοπίζονται πάνω από το σκηνίδιο της παρεγκεφαλίδας (οι υπερσκηνίδιοι αυτοί όγκοι εμφανίζουν μεγάλη κακοήθεια). Κατά την παιδική ηλικία συνήθως οι όγκοι είναι υποσκηνίδιοι.<sup>7</sup>

Πολλοί όγκοι της παιδικής ηλικίας εντοπίζονται στη μέση γραμμή, που δείχνει την αναπτυξιακή άποψη για την προέλευσή τους.

Οι όγκοι του εγκεφάλου στα παιδιά εντοπίζονται στον οπίσθιο κρανιακό βόθρο σε συχνότητα 55-60%, κυρίως στο στέλεχος του εγκεφάλου (γέφυρα και προμήκη μυελό) και την παρεγκεφαλίδα. Διαφέρουν από τους εγκεφαλικούς όγκους των ενηλίκων κατά το ότι, συνήθως είναι χαμηλής κακοήθειας αστροκυτώματα ή εμβρυϊκά νεοπλάσματα όπως μυελοβλαστώματα, επενδυώματα ή όγκοι από βλαστικά κύτταρα. Ενώ στους ενήλικες, τα περισσότερα νεοπλάσματα του εγκεφάλου είναι αστροκυτώματα υψηλής κακοήθειας και μεταστατικά καρκινώματα.<sup>4</sup>

Έχει παρατηρηθεί ότι οι όγκοι του εγκεφάλου στα παιδιά μπορεί να συνοδεύονται με διάφορα κληρονομικά σύνδρομα. Ο πιο συχνός συνδυασμός είναι με τις φακωματώσεις<sup>12</sup>. Η νευροϊνωμάτωση σε ποσοστό 23% συνυπάρχει με γλοιώματα της οπτικής οδού και μηνιγγιώματα.

Σε ασθενείς με σύνδρομο Von Hippel-Lindau

έχουν παρατηρηθεί αιμαγγειοβλαστώματα της παρεγκεφαλίδας, φαιοχρωμοκύτωμα και όγκοι του αμφιβληστροειδούς. Σε ασθενείς με οξώδη σκλήρυνση (Tuberous scleroses) έχουν αναφερθεί γλοιώματα και πιο σπάνια επενδυώματα.

## Κλινικά σημεία και συμπτώματα

Τα κλινικά σημεία και συμπτώματα της νευρολογικής δυσλειτουργίας που εμφανίζει ένα παιδί με όγκο εγκεφάλου, ποικίλλουν και εξαρτώνται περισσότερο από την ηλικία του παιδιού, από το αναπτυξιακό επίπεδό του και τη θέση όπου εμφανίζεται ο όγκος και λιγότερο από τους ιστολογικούς χαρακτήρες του όγκου<sup>7</sup>.

Οι όγκοι του εγκεφάλου μπορεί να προκαλέσουν νευρολογική συμπτωματολογία άμεσα, με διήθηση ή πίεση φυσιολογικών δομών του εγκεφάλου ή έμμεσα, παρεμποδίζοντας την ροή του ΕΝΥ και προκαλώντας αύξηση της ενδοκρανίας πίεσης<sup>5</sup>.

Η αύξηση της ενδοκρανίας πίεσης είναι υπεύθυνη για μερικές από τις πρώιμες κλινικές εκδηλώσεις των όγκων του ΚΝΣ, την κλασική τριάδα συμπτωμάτων: πρωινή κεφαλαλγία, έμετοι και οφθαλμικές διαταραχές.

**Η κεφαλαλγία** είναι ένδειξη υψηλής ενδοκρανίας πίεσης, αν παρατηρείται κατά τη νύχτα ή με την αφύπνιση, αν επιδεινώνεται με το βήχα ή τον τεινεσμό και αν υποτροπιάζει με αυξανόμενη συχνότητα και ένταση.

Ένα άλλο μη ειδικό σημείο αυξημένης ενδοκρανίας πίεσης είναι ο **εμετός**, ο οποίος δεν συνοδεύεται από ναυτία, και παρατηρείται κατά την πρωινή έγερση<sup>7</sup>.

Στις οφθαλμικές διαταραχές περιλαμβάνονται το οίδημα της θηλής, η οπτική ατροφία, διαταραχές από τα οπτικά πεδία, ο νυσταγμός, ο οξύς επίκτητος παραλυτικός στραβισμός και διαταραχές οφθαλμοκινητικότητας.

Η οξεία εμφάνιση και η ταχεία εξέλιξη αυτής της συμπτωματολογίας, αν και είναι σπάνια, με ευκολία οδηγεί στη διάγνωση ενός ταχέως αυξανόμενου όγκου της μέσης γραμμής ή του οπισθίου βόθρου, που απαιτεί άμεση διερεύνηση<sup>7</sup>.

Πιο συχνά όμως, τα αρχικά συμπτώματα της αύξησης της ενδοκρανίας πίεσης είναι πολύ αβληχρά, υποξέα, μη ειδικά και μη τοπογραφικά. Πολλές φορές αρχικά παραβλέπονται και αποδίδονται σε ιογενή ή άλλα μη ειδικά νοσήματα<sup>4</sup>. Στα

παιδιά σχολικής ηλικίας, αργά αυξανόμενη ενδοκράνια πίεση μπορεί να συνοδεύεται από κόπωση, συγκινησιακές αλλαγές, μεταβολές της προσωπικότητας, της συμπεριφοράς και του ενεργειακού επιπέδου, πτώση της απόδοσης στο σχολείο, ασαφή παράπονα και διαλείπουσες κεφαλαλγίες.

Στην πολύ μικρή ηλικία, τα πρώιμα σημεία της αύξησης της ενδοκράνιας πίεσης είναι ή ευερεθιστότητα, ανορεξία, καθυστέρηση στην ανάπτυξη και αργότερα ελάττωση της ευφυΐας και κινητικές διαταραχές<sup>4</sup>.

Οι υποσκληνίδιοι όγκοι του εγκεφαλικού στελέχους και της παρεγκεφαλίδας, που είναι και πιο συχνοί στα παιδιά, συχνά προκαλούν βλάβες ισορροπίας, αταξία, αστάθεια του κορμού και του βηματισμού.

Η παρουσία ειδικών βλαβών και από τα άλλα κρανιακά νεύρα όπως VII, VIII, IX, και X, σημαίνει ότι ο όγκος εντοπίζεται στο στέλεχος του εγκεφάλου.

Το σημείο Babinski, η αύξηση των τενόντειων αντανακλαστικών ή σπαστικότητα και η απώλεια της επιδεξιότητας στην εκτέλεση λεπτών κινήσεων είναι ενδείξεις όγκων του εγκεφαλικού στελέχους ή του φλοιού.

Επιληπτικές κρίσεις εμφανίζουν τα βρέφη ηλικίας κάτω του ενός έτους με υπερσκληνίδιο όγκο.

Τέλος, ενδοκρανιακές διαταραχές όπως ανορεξία, απώλεια βάρους ή αύξηση βάρους, υπνηλία, διακοπή ανάπτυξης, άποιος διαβήτης, πρόωρη σεξουαλική ανάπτυξη ή καθυστερημένη εφηβεία, παρατηρούνται σε όγκους της υπόφυσης, του υποθαλάμου και του κωναρίου.

## Μέθοδοι διάγνωσης

Η διάγνωση θα στηριχθεί στον κλινικό και εργαστηριακό έλεγχο. Μέγιστης σημασίας είναι το ιστορικό καθώς και η αξιολόγηση κάθε κλινικού σημείου και συμπτώματος του παιδιού. Θεμελιώδη σημασία για τη διάγνωση κατέχουν ο έλεγχος του βυθού του οφθαλμού, της οφθαλμοκινητικότητας, της μελέτης της διπλωπίας και της αντισταθμιστικής θέσης της κεφαλής, καθώς και ο έλεγχος των οπτικών πεδίων εφόσον είναι δυνατόν.

Ως νευροαπεικονιστικές μέθοδοι θεωρούνται η υπολογιστική τομογραφία (computed tomography - CT) και ιδιαίτερα η μαγνητική τομογραφία (Magnetic Resonance Imaging - MRI), που έχουν φέρει την επανάσταση στην νευροδιαγνωστική και απο-

τελούν την μέθοδο επιλογής τόσο για την αρχική διάγνωση και μελέτη των εγκεφαλικών όγκων όσο και για την παρακολούθησή<sup>14</sup>.

Η μοντέρνα τεχνολογία έχει ελαττώσει το χρόνο της εξέτασης, για παράδειγμα στη CT στα 2 sec με αποτέλεσμα να ελαττώνεται ο χρόνος ακινητοποίησης του μικρού ασθενή και να λαμβάνονται εικόνες με υψηλή διακριτική ικανότητα. Αν και ειδικές τεχνικές στη MRI έχουν προσπαθήσει να ελαττώσουν τον χρόνο της εξέτασης, εν τούτοις παραμένει μακρύς και οι κινήσεις του μικρού ασθενούς παραμένουν πρόβλημα, ειδικά εάν η αναισθησία είναι αδύνατη. Επίσης προβλήματα δημιουργούν στη MRI και οι τεχνικές που απαιτούνται ειδικά για τον αναπτυσσόμενο παιδικό εγκέφαλο ο οποίος βρίσκεται σε μία διαρκή βιοχημική αλλαγή. Όμως η MRI δεν εκθέτει σε ακτινοβολία τον μικρό ασθενή και δίνει άριστη τοπογραφία σε τρία επίπεδα.

Και οι δύο τεχνικές χρησιμοποιούν ενδοφλεβίως σκιαγραφικές ουσίες με αποτέλεσμα, καλύτερα αποτελέσματα στη διάγνωση και διαφορική διάγνωση των όγκων<sup>15</sup>.

Στα βρέφη που έχουν ακόμα ανοιχτές πηγές, η έρευνα πρέπει να αρχίζει με υπερηχογράφημα που γίνεται δια της μεγάλης πηγής. Με αυτό επιτυγχάνεται εύκολη και επαναλαμβανόμενη προσέγγιση του προβλήματος.

Η κυτταρολογική εξέταση του ιζήματος του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (E.N.Y) είναι σημαντική για διαπίστωση της παρουσίας μεταστάσεων όπως στις περιπτώσεις μυελοβλαστώματος, κωναριώματος και επενδυμώματος.

## Όγκοι της μέσης γραμμής

1. Γλοιώματα της οπτικής οδού
2. Κρανιοφαρυγγίωμα
3. Κωναρίωμα ή επιφυσίωμα
4. Γλοίωμα υποθαλάμου

### 1. Γλοιώματα της οπτικής οδού

Τα γλοιώματα της οπτικής οδού, αποτελούν το 5% των πρωτοπαθών όγκων του ΚΝΣ στα παιδιά. Εδώ ανήκουν τα γλοιώματα του οπτικού νεύρου, χιάσματος και οπτικών ταινιών<sup>16</sup>.

Περισσότερα από 75% των μεμονωμένων γλοιωμάτων του οπτικού νεύρου συμβαίνουν στη πρώτη δεκαετία της ζωής και τα πιο πολλά διαγιγνώσκονται πριν από τη ηλικία των 5 ετών<sup>7,16</sup>.

Ασθενείς με νευροϊνωμάτωση εμφανίζουν σε ποσοστό 25% γλοιώματα του οπτικού νεύρου. Ιστολογικά ανήκουν στα χαμηλής διαφοροποίησης πλοκυτικά αστροκυτώματα. Κακοήθης εξεργασία είναι σπάνια<sup>16</sup>. Αν και αυτοί οι όγκοι συνήθως περιορίζονται στις δομές της οπτικής οδού και επεκτείνονται κατά μήκος αυτής, μπορεί να επεκταθούν και στους μετωπιαίους λοβούς, τον υποθάλαμο, το θάλαμο και σε άλλες δομές της μέσης γραμμής.

Τα κλινικά σημεία και συμπτώματα των γλοιωμάτων της οπτικής οδού εξαρτώνται από την εντόπιση και την ηλικία του ασθενούς.

Τα περισσότερα παιδιά ηλικίας κάτω των 3 ετών με γλοιώμα οπτικού νεύρου εξετάζονται για στραβισμό, πρόπτωση του βολβού και νυσταγμό. Κλινικά παρατηρείται προοίσα έκπτωση της όρασης και οπτική ατροφία. Η οπτική οξύτητα είναι πολύ ελαττωμένη, λιγότερη του 1/10. Εξαιτίας της μεγάλης έκπτωσης της όρασης εμφανίζεται νυσταγμός και στραβισμός. Όταν ο όγκος επεκταθεί ενδοκράνια θέτει σε κίνδυνο και τη ζωή του παιδιού.

Ενδοκρινικά προβλήματα, διαταραχές ανάπτυξης και πρόωρη εφηβεία καθώς και το διεγκεφαλικό σύνδρομο, εμφανίζονται στα ενδοκρανιακά γλοιώματα του χιάσματος και του υποθαλάμου.

Ασθενείς με ενδοκρανιακούς όγκους χιάσματος ή υποθαλάμου, έχουν πιο επιθετική κλινική πορεία και μεγαλύτερη συχνότητα θνησιμότητας.

Η δεκαετής επιβίωση για τους ασθενείς με χιασματικά γλοιώματα κυμαίνεται από 40% μέχρι 85%, σε αντίθεση με ασθενείς με περιορισμένα ενδοκογχικά γλοιώματα οπτικού νεύρου όπου η επιβίωση φθάνει στο 90% με 100% των ασθενών<sup>15</sup>.

MRI σε εγκάρσιο επίπεδο στη περιοχή του οπτικού χιάσματος. Παρατηρείται μεγάλη και ομαλή διόγκωση και των δύο οπτικών νεύρων, από την παρουσία γλοιωμάτων αμφοτερόπλευρα που επεκτείνονται ενδοκράνια.

## 2. Κρανιοφαρυγγίωμα

Το κρανιοφαρυγγίωμα είναι όγκος της παιδικής ηλικίας, βραδείας εξέλιξης, με έναρξη το 7ο με 15ο έτος της ηλικίας. Πιο συχνός στα αγόρια. Αποτελεί το 6% με 9% όλων των πρωτοπαθών όγκων του ΚΝΣ στα παιδιά. Ξεκινά από εμβρυικά υπολείμματα του θυλάκου του Rathke και αναπτύσσεται στην περιοχή του τουρκικού εφιπίου και υπερεφιπικά, με τάση να διεισδύει στη 3η κοιλία, στην υπόφυση και τον υποθάλαμο. Η μορφή του μπορεί να είναι κυστική, συμπαγής ή μι-

κτη<sup>4,5,7</sup>.

Αν και το κρανιοφαρυγγίωμα ιστολογικά είναι καλοήθης όγκος, που αποτελείται από καλά διαφοροποιημένο ιστό, μπορεί να έχει κακοήθη κλινική πορεία εξαιτίας της εντόπισής του και της ικανότητάς του να διηθεί τις περιβάλλουσες φυσιολογικές δομές. Η κλινική εικόνα γενικά χαρακτηρίζεται από μη ειδικά σημεία και συμπτώματα αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης. Επέκταση του όγκου προς τα πάνω προκαλεί απόφραξη της 3ης κοιλίας και του τρήματος του Μονρο με συνέπεια υδροκέφαλο στο 50% αυτών των ασθενών. Το 40% των παιδιών εμφανίζει οπτική ατροφία και όχι οίδημα της θηλής, λόγω της βραδείας ανάπτυξης του όγκου. Το 40% των παιδιών εμφανίζει παραλυτικό στραβισμό, οφειλόμενο σε περιφερική πάρεση του απαγωγού νεύρου εξαιτίας της αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης. Στην απλή ακτινογραφία ανευρίσκονται επασβεστώσεις πάνω από το τουρκικό εφιπίο.

Το 50% με 90% των ασθενών εμφανίζει βλάβες στα οπτικά πεδία ποικίλου βαθμού σοβαρότητας. Οι πιο συχνές είναι η ομώνυμη ημιανοψία και η ασύμμετρη αμφικροταφική ημιανοψία.

Το 90% των ασθενών εμφανίζει ποικίλες κλινικές διαταραχές όπως ελάττωση της αυξητικής και της αντιδιουρητικής ορμόνης.

α) CT σε εγκάρσιο επίπεδο στο ύψος των σωματιών των πλαγίων κοιλιών. Παρατηρείται ευμεγέθης εξεργασία στη μέση γραμμή, με κυστικό και συμπαγές τμήμα και έντονες επασβεστώσεις, που είναι η τυπική εικόνα κρανιοφαρυγγιώματος. Επί-



Εικ. 1. Γλοίωμα οπτικού νεύρου.

σης παρατηρείται διάταση των πλαγίων κοιλιών, υδροκεφαλία. Προγραμματισμός για τοποθέτηση κοιλοπεριτοναϊκού καθετήρα.

β) MRI σε οβελιαίο επίπεδο, του ίδιου ασθενούς, μετά από ενδοφλέβια έγχυση σκιαστικού. Ο όγκος απεικονίζεται καλύτερα καθώς και η σχέση του με τις γειτονικές δομές.

### 3. Κωναρίωμα ή επιφυσίωμα

Οι όγκοι του κωναρίου (επίφυσης) αποτελούν το 0,4% με 2% όλων των πρωτοπαθών όγκων του ΚΝΣ στα παιδιά. Ανήκουν στους όγκους με κύρια εκδήλωση την αυξημένη ενδοκρανια πίεση, επειδή αναπτύσσεται μέσα στο κοιλιακό σύστημα στην 3η κοιλία.

Το κωναρίωμα είναι γλοίωμα. Ιστολογικά μπορεί να είναι αστροκύτωμα. Σε ποσοστό 15%, παρεγκευματικός όγκος σε ποσοστό 17% και αποτελείται από βλαστικά κύτταρα σε ποσοστό 40% με 65% όλων των νεοπλασμάτων αυτής της περιοχής<sup>7,17</sup>.

Εξορμάται από το κωνάριο, που μαζί με τον οπίσθιο σύνδεσμο απαρτίζουν το οπίσθιο τοίχωμα της 3η κοιλίας. Καθώς ο όγκος αναπτύσσεται, αποκλείει την 3η κοιλία, πιέζει τον υδραγωγό του Sylvius, με αποτέλεσμα αύξηση της ενδοκρανιας πίεσης, υδροκέφαλο και οίδημα της θηλής του οπτικού νεύρου.

Κροταφική επέκταση του όγκου μπορεί να προσβάλει την οπτική ακτινοβολία. Οπίσθια επέκταση του όγκου προκαλεί φαινόμενα αταξίας από πίεση της παρεγκεφαλίδας.

Το κωναρίωμα είναι η πιο συνήθης αιτία πρό-

κλησης συνδρόμου Parinaud ή συνδρόμου του οπισθίου μεσεγκεφάλου (ο μεσεγκεφάλος αποτελείται από το τετράδυμο και τα εγκεφαλικά σκέλη). Η χαρακτηριστική τριάδα του συνδρόμου Parinaud συνίσταται από παράλυση του καθέτου βλέμματος, από έλλειψη αντίδρασης της κόρης στο φως (αντιδρά για κοντά) και από το Convergence refraction syndrome (σύγκλιση με εισολκή και των δύο οφθαλμών, εμφανίζεται αυτόματα ή με την προσπάθεια της σακκαδικής κίνησης προς τα πάνω. Μπορεί να συνοδεύεται και με σπασμό της προσαρμογής και θόλωση της όρασης). Η παράλυση του καθέτου βλέμματος οφείλεται σε άμεση πίεση του ρυθμιστικού κέντρου του καθέτων συζυγών κινήσεων (καθέτου βλέμματος), που βρίσκεται στον οπίσθιο σύνδεσμο, από τον όγκο. Οι πιο πολλές παραλύσεις του καθέτου βλέμματος προσβάλλουν και το άνω και το κάτω βλέμμα, αλλά μικρές και πρώιμες βλάβες στην περιοχή του οπισθίου συνδέσμου τείνουν να προσβάλουν κατά προτίμηση το άνω βλέμμα, ιδιαίτερα στις σακκαδικές κινήσεις.

MRI σε εγκάρσιο και οβελιαίο επίπεδο, μετά από ενδοφλέβια χορήγηση σκιαγραφικής ουσίας. Απεικονίζεται ευμεγέθης χωροκατακτητική εξοργασία υπερεφιπική, στην περιοχή του κωναρίου, με κυστικό και συμπαγές τμήμα και σαφή όρια, που εμπλουτίζεται έντονα. Τα χαρακτηριστικά και η εντόπιση του όγκου συνηγορούν για κωναρίωμα.

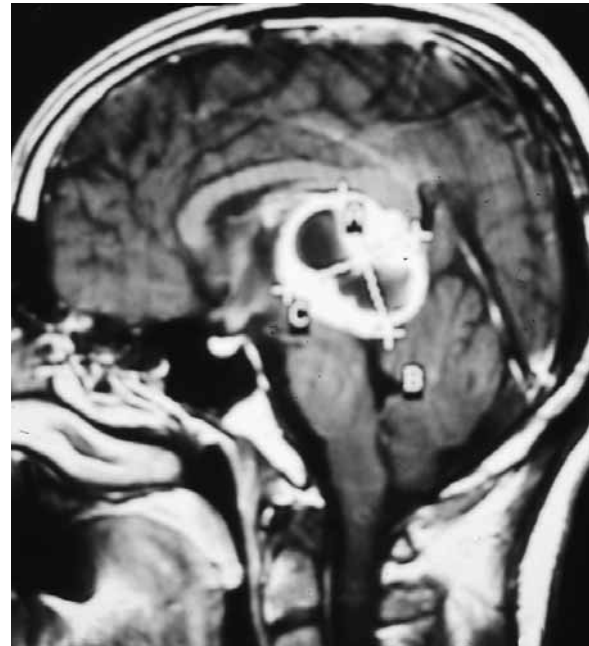
### 4. Υποθαλαμικό γλοίωμα

Τα γλοιώματα που ξεκινούν από το οπτικό χίασμα συχνά μεγαλώνουν και καταλαμβάνουν και τον



Εικ. 2. Κρανιοφαρυγγίωμα.





Εικ. 3. α, β. Κωναρίωμα.

υποθάλαμο. Επίσης αστροκυτώματα που προέρχονται από τον υποθάλαμο συχνά επεκτείνονται προς τα κάτω και διηθούν το χιάσμα. Συνήθως είναι δύσκολος μέχρι αδύνατος ο διαχωρισμός της αρχικής εντόπισης του όγκου. Τα αστροκυτώματα του οπτικού χιάσματος και του υποθαλάμου συνιστούν το 10-15% των υπερασκηνίδιων όγκων στα παιδιά. Τα αγόρια προσβάλλονται εξίσου με τα κορίτσια. Η συνήθης ηλικία εμφάνισης είναι 2-4 χρονών, αντίθετα με το γλοιώμα που προσβάλλει μόνο το οπτικό νεύρο και εμφανίζεται αργότερα (6 χρονών).

Συνήθη οφθαλμικά σημεία είναι η ελαττωμένη οπτική οξύτητα στο 50% των παιδιών και ατροφία του οπτικού νεύρου.

Μεγάλοι όγκοι προκαλούν υδροκεφαλία λόγω επέκτασής τους στην τρίτη κοιλία και απόφραξη του τρήματος του Μονρο, με όλη τη συμπτωματολογία της αυξημένης ενδοκράνιας πίεσης.

α) MRI σε εγκάρσιο επίπεδο, στο ύψος του οπτικού χιάσματος, μετά την χορήγηση σκιαγραφικής ουσίας. Παρατηρείται ευμεγέθης χωροκατακτητική εξεργασία, με έντονο εμπλουτισμό, με σαφή όρια και κυρίως υπερεπιπιακή επέκταση.

β) MRI σε οβελιαία τομή στη μέση γραμμή. Λεπτομερής τοπογραφική απεικόνιση της εξεργασίας, η οποία φαίνεται να επεκτείνεται και να διηθεί όλες τις δομές του επιππίου και του υποθαλάμου. Διάταση του σώματος των πλαγίων κοιλιών που υποδηλοί αποφρακτική υδροκεφαλία, από πίεση και απόφραξη της 3ης κοιλίας.

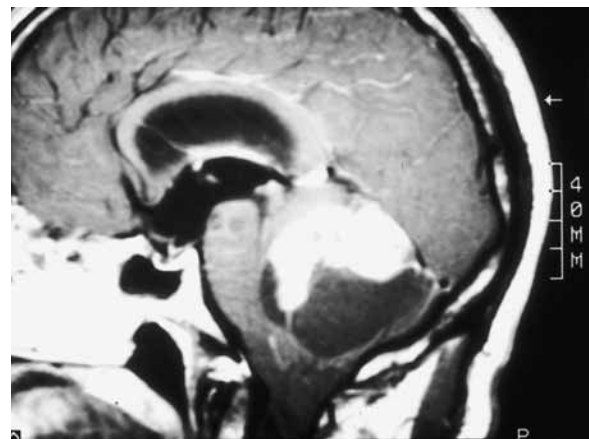
### Υποσκηνίδιοι όγκοι του οπισθίου βόθρου

Ποσοστό 55-60% του συνόλου των όγκων του ΚΝΣ στα παιδιά.

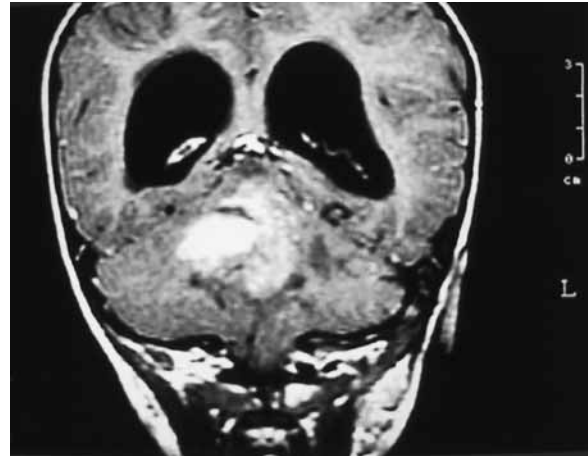
1. Αστροκύτωμα παρεγκεφαλίδας.
2. Μυελοβλάστωμα παρεγκεφαλίδας.
3. Γλοιώμα του εγκεφαλικού στελέχους.
4. Επενδύωμα της 4ης κοιλίας.

#### 1. Αστροκύτωμα της παρεγκεφαλίδας

Είναι γλοιώματα χαμηλής διαφοροποίησης της παιδικής ηλικίας. Ιστολογικά διακρίνονται στο κλασσικό ή πιλοκυτικό αστροκύτωμα κυστικής



Εικ. 4. Υποθαλαμικό γλοιώμα.



*Εικ. 5. Αστροκύτωμα παρεγκεφαλίδας.*

μορφής, βραδείας εξέλιξης, με συχνότητα 80% με 85% του συνόλου των αστροκυτωμάτων της παρεγκεφαλίδας, και στο διηθητικό αστροκύτωμα με συχνότητα 15%, που χαρακτηρίζεται από έντονη διηθητική δραστηριότητα<sup>4,5,7</sup>. Τα αστροκύτωματα της παρεγκεφαλίδας έχουν καλή πρόγνωση σε σχέση με τους λοιπούς όγκους του εγκεφάλου.

Στο 90% των ασθενών εμφανίζεται με μη ειδικά συμπτώματα αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης και διπλωπία από περιφερική παράλυση του απαγωγού νεύρου.

Αν και οι πιο πολλοί όγκοι παραμένουν περιορισμένοι στη παρεγκεφαλίδα, άμεση επέκτασή τους προς τα σκέλη της παρεγκεφαλίδας οδηγεί σε προσβολή του εγκεφαλικού στελέχους και εμφάνιση εστιακής συμπτωματολογίας από τα κρανιακά νεύρα και εμφάνιση διαταραχών οφθαλμοκινητικότητας.

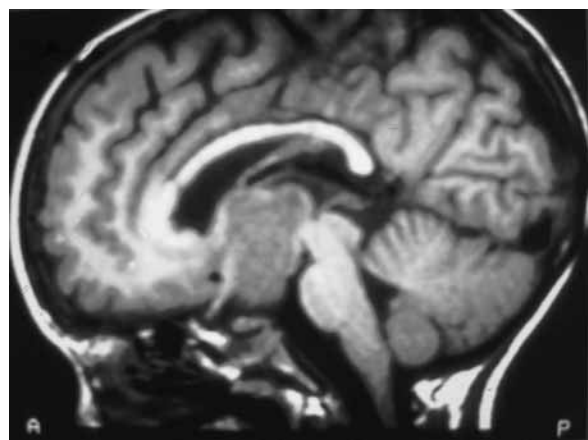
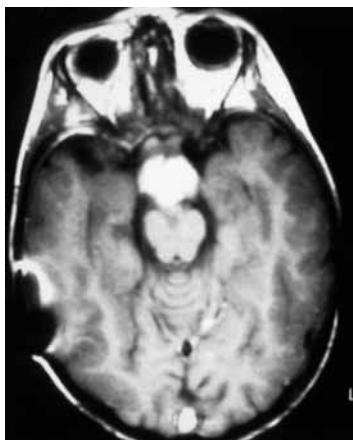
MRI σε στεφανιαίο επίπεδο. Παρατηρείται

ευμεγέθης μάζα στην παρεγκεφαλίδα. Η μάζα εμφανίζει ένα συμπαγές τμήμα με έντονο εμπλουτισμό στα άνω όρια της και ένα κυστικό με χαμηλό εμπλουτισμό στα κάτω όρια. Υπάρχει εξάλειψη της τέταρτης κοιλίας λόγω πίεσης από τη μάζα. Συνυπάρχει αποφρακτική υδροκεφαλία.

## 2. Μυελοβλάστωμα της παρεγκεφαλίδας

Το μυελοβλάστωμα είναι όγκος της παρεγκεφαλίδας που ξεκινά κυρίως από την περιοχή του σκώληκα της παρεγκεφαλίδας. Αποτελεί το 10% με 20% των πρωτοπαθών όγκων του ΚΝΣ στα παιδιά και το 40% όλων των όγκων του οπισθίου βόθρου. Οι πιο πολλοί όγκοι εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της πρώτης δεκαετίας με πιο κρίσιμη ηλικία το 5ο έτος. Η αναλογία αγοριών-κοριτσιών είναι 2:1<sup>4,5,7,19</sup>.

Το μυελοβλάστωμα αποτελεί ανεξάρτητη κατηγορία εμβρυονικού νευροεπιθηλιακού όγκου, ταχείας εξέλιξης, που γεμίζει τον οπίσθιο βόθρο



*Εικ. 6. α,β. Μυελοβλάστωμα της παρεγκεφαλίδας.*

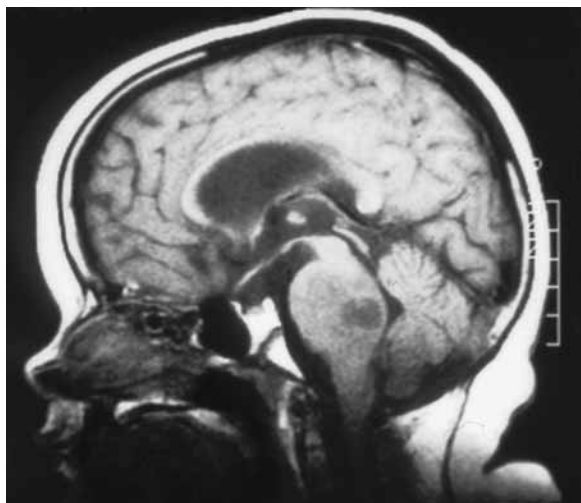
και διηθεί τις περιβάλλουσες δομές του εγκεφάλου. Ξεκινά από τον σκώληκα της παρεγκεφαλίδας αντίστοιχα προς το έδαφος της 4ης κοιλίας, σαν μαλθακή μάζα, που διεισδύει στην παρεγκεφαλίδα και αποφράσσει την 4η κοιλία.

Τα πλέον πρώιμα και επίμονα σημεία και συμπτώματα είναι μη ειδικά και μη τοπογραφικά ευρήματα, που οφείλονται στην αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης από απόφραξη της 4ης κοιλίας

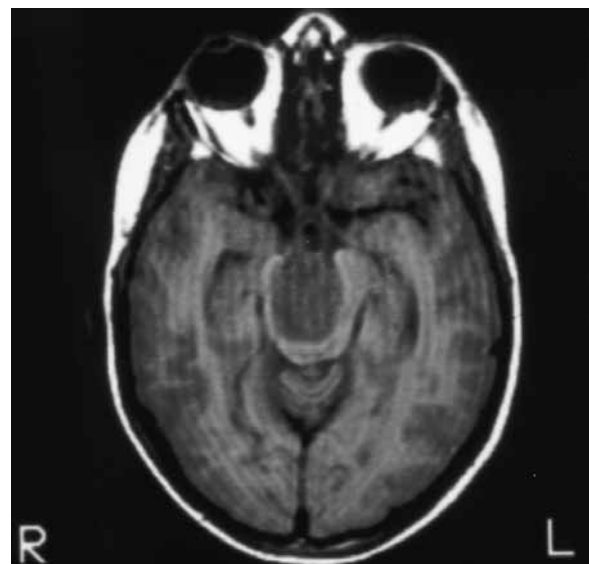
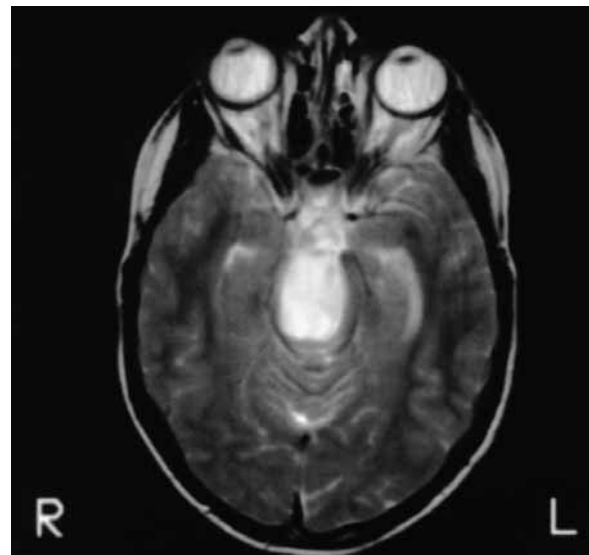
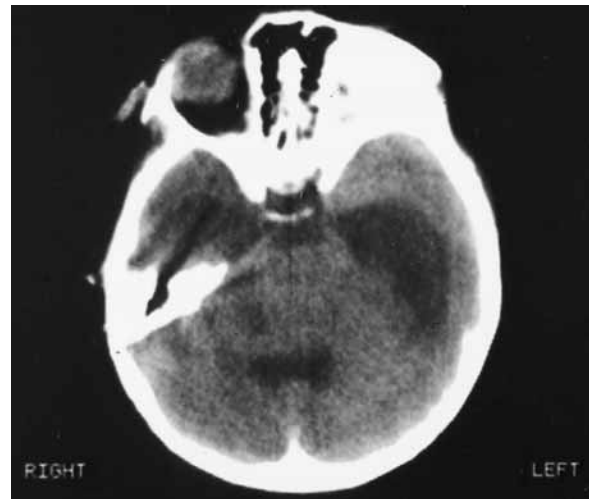
Το οίδημα της θηλής, η κεφαλαλγία, η διπλωπία από πάρεση του απαγωγού, οι έμετοι και ο λήθαργος είναι παρόντα στο 70% με 90% των ασθενών κατά τη διάγνωση. Καθώς ο όγκος αυξάνεται και διηθεί τον περίξ εγκεφαλικό ιστό, εμφανίζονται πιο χαρακτηριστικά σημεία.

Προοδευτικά επιδεινούμενη αταξία προσβάλλει τα κάτω άκρα. Καθώς ο όγκος διηθεί το εγκεφαλικό στέλεχος, εμφανίζονται ευρήματα και από άλλα κρανιακά νεύρα: VI, VII, VIII, IX και X. Εμφανίζεται διπλωπία με αντισταθμιστική θέση της κεφαλής από περιφερική παράλυση του απαγωγού νεύρου αλλά και διαταραχές οφθαλμοκίνησης (παράλυση βλέμματος). Με περαιτέρω επέκταση του όγκου προς το ινιακό τρήμα προκαλείται πλήρης απόφραξη της 4ης κοιλίας, αποφρακτικός υδροκέφαλος και περαιτέρω αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης που οδηγεί σε κήλη των αμυγδαλών της παρεγκεφαλίδας.

Όπως συμβαίνει και με τους άλλους όγκους του ΚΝΣ, που προέρχονται από αρχέγονα νευροεπιθηλιακά κύτταρα, το μυελοβλάστωμα προκαλεί εκτεταμένη μετάσταση στον υπαραχνοειδή χώρο, με το εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Επίσης προκαλεί εξωνευρικές μεταστάσεις, στον μυελό των οστών,



Εικ. 7. Γλοίωμα γέφυρας



Εικ. 8. Γλοίωμα στελέχους του μεσεγκεφάλου.



*Εικ. 9. Επενδύωμα 4ης κοιλίας.*

τους λεμφαδένες, το ήπαρ και τους πνεύμονες σε ποσοστό 4%.

α) MRI σε οβελιαίο επίπεδο. Παρατηρείται ευμεγέθης μάζα μαλακών μορίων, με ομοιογενή εμπλουτισμό, παρά την μέση γραμμή, που πιέζει και απωθεί τη γέφυρα προς τα πρόσω και καταλαμβάνει την 4η κοιλία και προκαλεί πλήρη απόφραξη και υδροκεφαλία. Η περιοχή της μάζας με χαμηλό σήμα υποδεικνύει περιοχή νέκρωσης.

β) MRI σε στεφανιαίο επίπεδο, όπου φαίνεται η σχέση και η θέση της μάζας που εξορμάται από τον σκώληκα προς την 4η κοιλία. Η ανομοιογένεια

του σήματος μέσα στη μάζα οφείλεται σε νεκρωτικές περιοχές. Καθαρά απεικονίζεται η μεγάλη διάταση των πλαγίων κοιλιών.

### 3. Γλοιώματα του εγκεφαλικού στελέχους

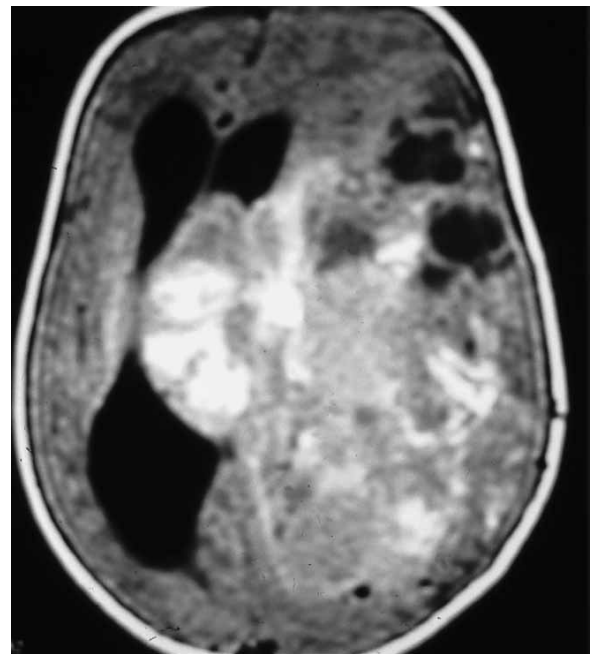
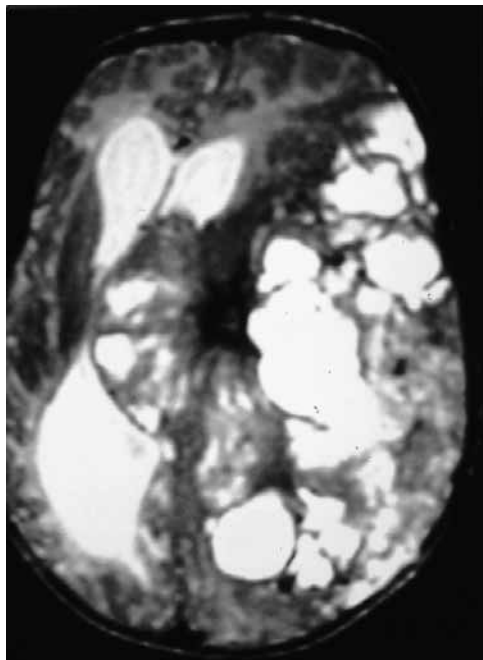
Είναι όγκοι της παιδικής ηλικίας με μέσο χρόνο εμφάνισης το 5ο με 9ο έτος της ηλικίας.

Οι όγκοι αναπτύσσονται στον μεσεγκέφαλο, τη γέφυρα και τον προμήκη μυελό και αποτελούν το 10% με 20% όλων των όγκων της παιδικής ηλικίας<sup>4,5,7,19</sup>.

Ο πιο συνήθης τύπος είναι διάχυτος εσωτερικός όγκος, που αποτελεί το 80% των όγκων του εγκεφαλικού στελέχους. Συνήθως ξεκινά από τη γέφυρα και προκαλεί διάχυτη αύξηση του μεγέθους της. Κλινικά χαρακτηρίζεται από βραδεία ύπουλη εξέλιξη, με πολλαπλές και αμφοτερόπλευρες βλάβες από τα κρανιακά νεύρα, ιδιαίτερα των VI και VII, πυραμιδική και παρεγκεφαλιδική συμπτωματολογία. Μόνο το 10% των ασθενών εμφανίζουν αποφρακτικό υδροκέφαλο.

MRI σε οβελιαίο επίπεδο. Παρατηρείται ανώμαλη διόγκωση της γέφυρας, που οφείλεται σε ανάπτυξη γλοιώματος εντός αυτής και αρχόμενη υδροκεφαλία.

α) CT σε εγκάρσιο επίπεδο. Παρατηρείται εξάλειψη των δεξαμενών γύρω από το στέλεχος, που οφείλεται σε διόγκωση του στελέχους από ανάπτυξη γλοιώματος. Πίεση και παραμόρφωση της 4ης κοιλίας εκ των πρόσω. Διακρίνεται το αρι-



*Εικ. 10. Πολύμορφο υπερσκηγίδιο γλοιοβλάστωμα.*

στερό κροταφικό κέρας διευρυσμένο.

β, γ) MRI σε εγκάρσιο επίπεδο στον ίδιο ασθενή. Στην εικόνα β (T1) το γλοιώμα απεικονίζεται με χαμηλό σήμα, ενώ στην εικόνα γ (T2) με υψηλό σήμα.

#### 4. Επενδυμάτια της 4ης κοιλίας

Τα επενδυμάτια αποτελούν το 5% με 10% όλων των πρωτοπαθών όγκων του ΚΝΣ της παιδικής ηλικίας. Συνήθως ξεκινούν από τα επενδυματικά κύτταρα, που επενδύουν τις κοιλίες και το κεντρικό κανάλι του νωτιαίου μυελού. Το 90% αυτών των όγκων είναι ενδοκράνιοι. Απ' αυτούς πάνω από το 60% εμφανίζονται στον οπίσθιο βόθρο. Περίπου το 10% των επενδυματιών συμβαίνει στο νωτιαίο μυελό. Πάνω από 50% των παιδιών είναι μικρότερα από 5 ετών κατά τη διάγνωση<sup>4,5,7</sup>.

Τα αρχικά σημεία και συμπτώματα συνήθως είναι μη ειδικά και μη τοπογραφικά και οφείλονται στην αυξημένη ενδοκράνια πίεση. Τα επενδυμάτια που εντοπίζονται στον οπίσθιο βόθρο (επενδυμάτια 4ης κοιλίας) προκαλούν δυσλειτουργία της παρεγκεφαλίδας. Συνήθως διηθούν το εγκεφαλικό στέλεχος και εμφανίζεται συμπτωματολογία προσβολής των VI, VII, VIII, IX και X κρανιακών νεύρων αντίστοιχα. Έτσι παρατηρείται περιφερική παράλυση του ενός ή και των δύο απαγωγών, που οφείλεται σε αυξημένη ενδοκράνια πίεση, καθώς και παράλυση του βλέμματος (αδυναμία οριζοντίων συζυγών κινήσεων των δύο οφθαλμών εξαιτίας βλάβης του εγκεφαλικού στελέχους).

MRI σε οβελιαίο επίπεδο. Παρατηρείται μάζα μαλακών μοριών με έντονο, ανομοιογενή εμπλουτισμό, που απεικονίζεται μέσα στην 4η κοιλία. Οι περιοχές χαμηλού σήματος αποδίδονται σε κύστεις εντός του όγκου. Ο σκώληκας απωθείται προς τα επάνω. Η μάζα επεκτείνεται προς τα κάτω, προς το νωτιαίο μυελό, διαμέσου του ινιακού τρήματος.

#### 5. Υπερσκηνίδιοι όγκοι

Οι όγκοι που εμφανίζονται στα νεογνά και τα παιδιά ηλικίας κάτω των 2 ετών είναι υπερσκηνίδιοι σε ποσοστό 60% με 70%.

Στα βρέφη κάτω των 6 μηνών, σε ποσοστό 75%, το μέγεθος του όγκου ξεπερνά το ένα τρίτο του συνόλου όγκου του εγκεφάλου.

Η πλαστικότητα του εγκεφάλου σ' αυτές τις ηλικίες βοηθά στην πολύ μεγάλη αύξηση του μεγέθους του όγκου πριν ακόμα εμφανισθούν τα συμπτώματα και γίνει η διάγνωση<sup>20</sup>.

Η συμπτωματολογία των υπερσκηνιδίων όγκων εξαρτάται από το μέγεθος και την εντόπισή τους. Προεξάρχουν τα συμπτώματα από την αυξημένη ενδοκράνια πίεση. Το πιο σύνηθες είναι η κεφαλαλγία. Η επιληψία είναι το δεύτερο σε συχνότητα σύμπτωμα. Σχεδόν το ένα τέταρτο των βρεφών με υπερσκηνίδιο όγκο εμφανίζουν κρίσεις επιληψίας σαν αρχικό σύμπτωμα. Συνδυασμός κρίσεων επιληψίας και συγκλίνοντος στραβισμού παραλυτικού τύπου, απαιτεί νευροαπεικονιστικό έλεγχο.

Η συχνότητα επιβίωσης στα νεογνά με όγκο εγκεφάλου είναι πολύ μικρότερη από αυτή των μεγαλύτερων παιδιών<sup>20,23,24</sup>.

Θεραπευτικά, σ' αυτές τις ηλικίες προτιμάται η αφαίρεση του όγκου και η χημειοθεραπεία. Η ακτινοβολία όλου του εγκεφάλου προκαλεί διαταραχές στην ευφυΐα, καθυστέρηση στην ανάπτυξη και ενδοκρανιακές διαταραχές<sup>23,24</sup>.

α, β) MRI σε εγκάρσιο επίπεδο σε ασθενή ηλικίας 1 έτους. Παρατηρείται εκτεταμένη χωροκατακτητική εξεργασία υπερσκηνιδία, αριστερά βρεγματο-μετωπο-κροταφικά, με έντονο οίδημα, πίεση και παρεκτόπιση των δομών της μέσης γραμμής προς τα δεξιά.

#### Βιβλιογραφία

1. Williams Sydney MD, Hoyt Creig MD. Acute Comitant Esotropia in children with brain tumors. Arch. Ophthalmol. 107: 376-378, 1989.
2. Liu GT, Hertle RW, Quinn GE, Schaffer DB. Comitant esodeviation resulting from neurologic insult in children. J. AAPOS. 1(3): 143-146, Sep.1977.
3. Simon JW, Waldmann JB, Couture KC. Cerebellar astrocytoma manifesting as isolated, comitant esotropia in childhood. Am. J. Ophthalmol. 121(5): 584-586, 1996.
4. Nelson. Βασική παιδιατρική by Richard E. Behrman MD, Robert Kliegman MD: Μετάφραση Μ Παναγοπούλου, Β' τόμος, Σελ. 693-703, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας 1996.
5. Potter R, Czech Th, Dieckmann K, Slavic I, Wimberger-Prayer D, Budka H. "Tumors of the Central Nervous System in Cancer in children. Clinical management". P.170-192. Edited by P.A. Voute, C. Kalifa, A. Barnett. Oxford University Press 1998.
6. Carlow TJ, Bicknell JM. Abnormal ocular motility with brainstem and cerebellar disorders. Int. Ophthalmol. Clin. 18(1): 37-56, 1987.
7. Heideman R, Packer R, Albright L, Freeman G, Rouke L. "Tumors of the Central Nervous System" in Principals and practice of pediatric oncology. Third edition, p. 633-697, edited by Philip Pizzo and David Poplak. Lippincott-Raven publishers, Philadelphia 1997.

8. *Duffner PK, Cohen MR, Meyers MH, et al.* Survival of children with brain tumors: SEER program 1973-1980. *Neurology*, 36, 597, 1986.
9. *Gurney JG, Severson RK, Davis S, Robinson LL.* Incidence of cancer in children in the united states. *Cancer*, 75: 2186, 1995.
10. *Schoenberg B, Christine B, Wishnant J.* The descriptive epidemiology of primary intracranial neoplasm's.: The Connecticut experience. *Am. J. Epidemiol.* 104:499, 1976.
11. *Schoenberg B, Schoenberg D, Christine B, et al.* The epidemiology of primary intracranial neoplasm's of childhood a population study, *Mayo Clin. Proc.* 51:51, 1976.
12. *Schoenberg B, Glista G, Reagan T.* The familial occurrence of glioma.: *Surg. Neurol.* 3: 139, 1975.
13. *Segall MO, Batintsky S, Zee CS, et al.* Computed tomography in the diagnosis of intracranial neoplasm in children. *Cancer*, 56: 1748, 1985.
14. *A. James Barkovich, M.D.* Pediatric neuroimaging. Raveh Press, New York, 1995.
15. *Ge HI, Hitsch WL, Wolf GL, Rubin RA.* Diagnostic role of gadolinium-DTPA in pediatric neuroimaging: a retrospective review of 655 cases. *Neuroradiology* 1992, 321:122-125.
16. *Rush JA, Young BR, Cambell RJ, MacCarthy CS.* Optic glioma "long-term follow-up of 85 histopathologically verified cases. *Ophthalmology*, 89:1213, 1982.
17. *Packer RJ, Sutton LN, Rosenstock JG, et al.* Pineal region tumors of childhood. *Pediatrics*.74:97, 1984.
18. *Scott W.* Atlas: MRI of the brain and spine. Raveh Press, New York 1995.
19. *Λογοθέτης Ι.* Νευρολογία, Κεφ. 30, σελ. 473-492. University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1988.
20. *Buetow PC, Smirniotopoulos JG, Done S.* Congenital brain tumors: A review of 45 cases. *AJNR. Am. J. Neuroradiol.* 11,793,1990.
21. *Duffner PK, Cohen MR, Meyers MH, et al.* Survival of children with brain tumors: SEER program 1973-1980. *Neurology* 36, 597,1986.
22. *Stiller CA, Bunch KJ.* Brain and spinal tumors in children aged under tow years: Incidence and survival in Britain, 1971-84. *Br. J. Cancer*, 66,50,1992.
23. *Mulhern RK, Horowitz ME, Kounar EH, Langston J, Sanford RA, Kun LE.* Neurodevelopmental status of infant, and young children treated for brain tumors with preirradiation chemotherapy. *J. Clin. Oncol.* 7,1660,1989.
24. *Shalet SM, Beardwell CG, Pearson D, Morris-Jones PH.* The effect of varying doses of cerebral irradiation on growth hormone production in childhood. *Clin. Endocrinol.* 5,287,1976.
25. *Rubenstein LJ.* Tumors of the CNS. Atlas of tumor pathology. 2nd series, Fascicle 6. Washington D. Armed Forces Institute of Pathology, 1972.
26. *Russell DS, Rubenstein LJ.* Pathology of tumors of the nervous system. Baltimore: William and Wilkins, 1989.
27. *Alvord EC, Lyfton S.* Gliomas of the optic nerve or chiasm: Outcome by patients age, tumor site and treatment. *J. Neurology* 68:85-98,1988.

---

# Σύνδρομο Posner - Schlossman (Γλαυκωματοκυκλιτικές κρίσεις)

---

Δ. Τζέτζη, Ι. Ζαρογουλίδης, Ν. Δημητρακούλιας

Το σύνδρομο Posner-Schlossman αποτελεί μία μοναδική και σημαντική κλινική οντότητα ανάμεσα στους αρκετούς και ετερογενείς τύπους γλαυκώματος που σχετίζονται με ραγοειδίτιδα. Περιπτώσεις του συνδρόμου περιγράφησαν από τους Streiff (1919), Terrien και Veil (1929), Knapp (1935), Kraupa (1936), Kronfeld (1944), Duke-Elder (1959). Η πρώτη πλήρης περιγραφή της νόσου έγινε από τους Posner και Schlossman το 1948<sup>12</sup>.

---

## Κλινική εικόνα

---

Το σύνδρομο τυπικά προσβάλλει άτομα ηλικίας 20-50 χρονών και σπάνια εμφανίζεται μετά την ηλικία των 60 χρονών<sup>6</sup>. Αποτελεί το 0,5-1% του συνόλου των ραγοειδίτιδων και συναντάται πιο συχνά στους άντρες από ό,τι στις γυναίκες (2/1)<sup>7</sup>. Χαρακτηριστική είναι η υψηλή ενδοφθάλμια πίεση, η οποία δε συνοδεύεται από ανάλογα έντονα συμπτώματα. Το σύνδρομο γενικά χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενες προσβολές ήπιας ιριδοκυκλιτίδας, σε συνδυασμό με ενδοφθάλμια πίεση της τάξεως 40-60 mmHg, η οποία σε ορισμένες περιπτώσεις φτάνει μέχρι και 80 mmHg. Οι προσβολές αφορούν συνήθως στον ίδιο οφθαλμό, ενώ σε ένα ποσοστό 3% εμφανίζονται και αμφοτερόπλευρα είτε ταυτόχρονα, είτε σε διαφορετικό χρονικό διάστημα. Γενικά, οι αμφοτερόπλευρες προσβολές πρέπει να προβληματίζουν τον εξεταστή ώστε να ερευνηθεί την περιφέρεια του βυθού για πιθανή φλεγμονή της πρωτονώτης περιφέρειας (pars planitis)<sup>8</sup>. Το πιο συχνά εμφανιζόμενο σύμπτωμα είναι ελαφρά δυσφορία ή περιβόλβιο άλγος με συνοδό φωτοφοβία. Ο οφθαλμός είναι ήρεμος, χωρίς υπεραίμια ή με ελάχιστη περικεράτια ένεση. Η αυξημένη ενδοφθάλμια πίεση προκαλεί οίδημα κερατοειδούς, με αποτέλεσμα θόλωση της όρασης και εμφάνιση έγ-

χρωμων άλω γύρω από φωτεινή πηγή. Κατά τη διάρκεια της προσβολής, στον προσβεβλημένο οφθαλμό η κόρη είναι φυσιολογική ή σε ελαφρά μυδρίαση, με καλό ή ελαφρά νωθρό φωτοκινητικό αντανακλαστικό. Ο πρόσθιος θάλαμος είναι βαθύς και η γωνία πάντοτε ανοικτή. Εμφανίζεται μόνο ελαφρό Tynndall (+ έως ++) και ήπια αύξηση στον αριθμό των κυττάρων του υδατοειδούς υγρού. Ενστάλαξη τοπικά γλυκερίνης για την υποχώρηση του οιδήματος του κερατοειδούς ίσως να απαιτηθεί σε ορισμένες περιπτώσεις, για την ορατότητα των ευρημάτων από τον πρόσθιο θάλαμο<sup>9</sup>. Κερατικά ιζήματα γενικά παρατηρούνται στο 83% των περιπτώσεων, μέσα σε τρεις ημέρες από την εμφάνιση της προσβολής, και εξαφανίζονται με την ελάττωση της ενδοφθάλμιας πίεσης. Είναι μικρά, καλά αφοριζόμενα, μη χρωστικά, επίπεδα και στρογγυλά. Σπάνια ξεπερνούν σε αριθμό τα 25 και τείνουν να συσσωρεύονται στο κατώτερο 1/3 του κερατοειδούς. Επανεμφανίζονται σε νέα προσβολή από τη νόσο. Μερικές φορές η προσβεβλημένη ίριδα αποχρωματίζεται κατά τόπους και δίνει την εντύπωση ετεροχρωμίας<sup>4</sup>. Από το οπίσθιο ημιμόριο δεν παρατηρούνται αξιόλογα ευρήματα εκτός ενδεχομένως από μια υποτυπώδη υπεραίμια της θηλής του οπτικού νεύρου, λόγω της παρατηρηθείσης υπερτονίας. Τα οπτικά πεδία εμφανίζονται φυσιολογικά, ενώ τονογραφικές μελέτες έχουν δείξει, κατά τη διάρκεια της προσβολής, σημαντική μείωση στην ικανότητα εκροής του υδατοειδούς υγρού, με συνοδό αύξηση στο ρυθμό παραγωγής του υδατοειδούς υγρού<sup>10</sup>. Κατά τη διάρκεια της ύφεσης και οι δύο συντελεστές επανέρχονται σε φυσιολογικές τιμές. Φλουροοαγιογραφία κατά τη διάρκεια του επεισοδίου δείχνει στοιχεία εστιακής ισχαιμίας, με όψιμη διαφυγή χρωστικής από το κορικό χείλος. Μερικοί ασθενείς εμφανίζουν επίσης θολώσεις του οπισθίου περιφακίου, οι οποίες δεν είναι βέβαιο εάν οφείλονται στη μακροχρόνια χρήση κορτιζόνης ή σε

λανθάνουσα - χρόνια φλεγμονή του προσθίου ραγοειδούς (Layden, 1983)<sup>12</sup>.

Οι προσβολές διαρκούν για περίοδο που ποικίλλει από λίγες ώρες έως ένα μήνα, αλλά πολύ σπάνια επιμένουν για περισσότερο από δύο εβδομάδες<sup>9</sup>. Χαρακτηριστικά, δε σχηματίζονται σε καμία περίπτωση συνέχειες, ενώ τα φαινόμενα υποτροπιάζουν συχνά. Μερικές φορές η διάρκεια των υποτροπών του συνδρόμου εξακολουθεί για πολλά έτη, ενώ νέα υποτροπή σχεδόν ποτέ δεν εμφανίζεται σε ηλικία μεγαλύτερη των 60 ετών<sup>12</sup> (Naumann, 1980). Κατά τα μεσοδιαστήματα, τα οποία διαρκούν μέχρι και 3 έτη, ο οφθαλμός είναι τελείως ήρεμος και οι τιμές της ενδοφθάλμιας πίεσης επανέρχονται σε φυσιολογικά επίπεδα, αν και μπορεί να παραμένουν ελαφρά αυξημένες σε σύγκριση με τον υγιή οφθαλμό. Στο μεγαλύτερο πάντως ποσοστό περιστατικών, η ένταση της κλινικής συμπτωματολογίας εξασθενεί κατά τη διάρκεια επαναλαμβανόμενων κρίσεων.

### Αιτιολογία

Η παθογένεια της νόσου εξακολουθεί να παραμένει σε μεγάλο βαθμό άγνωστη. Κατά περιόδους διευπλώθησαν διάφορες απόψεις σχετικά με τον πιθανό προκλητικό μηχανισμό.

Αρχικά, από τον Kraupa παρουσιάστηκε η θεωρία περί “**γλαυκώματος αλλεργικού**”, αφού θεωρούσε ότι υπήρχε μια αγγειονευρωτική βλάβη του ακτινωτού σώματος επί αλλεργικής βάσεως, με αποτέλεσμα την οξεία διαπερατότητα του ακτινωτού σώματος από τα λευκώματα<sup>1</sup>. Μελέτες του Zirm 50 επί περιπτώσεων έδειξαν σε 22 από αυτές γενικευμένα αλλεργικά σύνδρομα και σε 55% των συγγενών των ασθενών ότι υπήρχε αλλεργία με τον γενικότερο όρο. Ο Zirm θεωρούσε ότι η υπερτονία είναι αποτέλεσμα υπερέκκρισης από την ίριδα και το ακτινωτό σώμα πρωτεϊνών που αποτελούν εμπόδιο στη ροή του διαμέσου του trabeculum<sup>7</sup>. Ο Demailly και οι συνεργάτες του (1985) βρήκαν σε 13 περιπτώσεις αλλεργικό έδαφος με ριζικές διαταραχές και επιμένουν ιδιαίτερα στην εποχιακή εμφάνιση του συνδρόμου, δηλαδή άνοιξη και φθινόπωρο, όπως στις γενικευμένες αλλεργίες<sup>2</sup>. Τη θεωρία της κυκλιτιδας “εξιδρωματικού τύπου” είχε υποστηρίξει και ο Theodor<sup>7</sup>.

Οι Posner και Schlossman πίστευαν ότι το σύνδρομο δεν ήταν φλεγμονώδους αιτιολογίας, αλλά οφειλόταν σε διαταραχές του κεντρικού ή και του

περιφερικού αυτόνομου νευρικού συστήματος<sup>1,7</sup>.

Σε εργασία των Masuda et al (1975), αναφέρεται αυξημένη περιεκτικότητα στο υδατοειδές υγρό των προσταγλανδινών E και F, κατά τη διάρκεια των κρίσεων, με επαναφορά στα φυσιολογικά όρια στο μεσοδιάστημα. Είναι γενικά αποδεκτό ότι οι ενδογενείς και εξωγενείς προσταγλανδίνες διασπών το φραγμό αίματος - υδατοειδούς, επιτρέποντας τη διαφυγή πρωτεϊνών και κυττάρων στο υδατοειδές υγρό. Τα κυκλιτικά συμπτώματα έχουν θεωρηθεί ως αντίδραση στις υπάρχουσες προσταγλανδίνες και σε συμφωνία με αυτή την υπόθεση βρίσκονται οι φλουροφωτομετρικές μελέτες, οι οποίες αποδεικνύουν αύξηση των συντελεστών ροής και διάχυσης κατά τη διάρκεια των προσβολών<sup>3</sup>. Οι προσταγλανδίνες μπορούν επίσης να αυξήσουν την παραγωγή υδατοειδούς υγρού, και σε ζωικά μοντέλα έχουν εμφανιστεί να αυξάνουν την ενδοφθάλμια πίεση<sup>13</sup>.

Ο Hirose και οι συνεργάτες του, το 1985, ανέφεραν την ύπαρξη του HLA-BW54 σε 41% περιπτώσεων, ενώ παρατηρήθηκε μια αρνητική συσχέτιση με το HLA-BW52<sup>1,7</sup>. Υπάρχουν δύο πιθανότητες στη συσχέτιση της νόσου και του HLA αντιγόνου. Η πρώτη είναι ότι το αντιγόνο είναι το ίδιο ο πρωτογενής γενετικός παράγοντας, και η δεύτερη ότι το αντιγόνο είναι δείκτης υπάρξεως αστάθειας στη σύνδεση με το πρωτογενές γονίδιο<sup>11</sup>.

Στη μελέτη των Harstrad και Ringvold (1986), μελετήθηκε παθολογοανατομικό υλικό από τον ηθμό, κατά τη διάρκεια της κρίσης, βασισόμενη στο γεγονός της μειωμένης ικανότητας εκροής. Η μελέτη έδειξε ως πλέον πιθανή αιτία της νόσου τον μηχανικό παράγοντα. Στο συμπέρασμα αυτό κατέληξαν οι συγγραφείς διότι διεπίστωσαν ότι τα διάκενα των δοκίδων του διηθητικού ηθμού είναι κατελιμμένα από μονοπύρηνα κύτταρα και ότι από το έσω τοίχωμα του σωλήνα του Schlemm απουσιάζουν σχεδόν τα γιγαντιαία κενотоπια, των οποίων λειτουργία είναι η αποχέτευση του μεγάλου όγκου του υδατοειδούς υγρού. Τα μεγάλα μονοπύρηνα κύτταρα ήταν εξαιρετικά ανώμαλα στο σχήμα, με πλήθος βλεφαρίδων εκτεινόμενων από την επιφάνεια. Το κυτόπλασμα περιείχε τον συνηθισμένο τύπο σωματιδίων, συμπεριλαμβανομένων των φαγοσωμάτων. Ο ομοιογενής πληθυσμός μονοπύρηνων κυττάρων στα μεσοδιαστήματα του trabeculum θεωρήθηκε ως φαγοκύτταρα. Καθώς το δείγμα παρασκευάστηκε ύστερα από μια κρίση μακράς διάρκειας, τα μονοπύρηνα κύτταρα ίσως αντιπροσωπεύουν δευτερογενή αντίδραση στην κρί-



ση ή στα ποικίλα θεραπευτικά μέσα, αλλά μπορεί επίσης να συνιστούν την πρωταρχική αιτία αύξησης της ενδοφθάλμιας πίεσης, μέσω απόφραξης της οδού ροής του υδατοειδούς υγρού. Συγκεκριμένα, η έλλειψη γιγαντιαίων κενотоπιών ενισχύει την άποψη του μηχανισμού αποκλεισμού, γιατί διαφορετικά αναμένεται μεγάλος αριθμός τέτοιων κενотоπιών σε ενδοφθάλμια πίεση της τάξεως των 60 mmHg (Johnstone et al, 1973). Η προέλευση των μονοπύρηνων κυττάρων στο δίκτυο του trabeculum είναι άγνωστη. Ίσως προέρχονται από τον παρακείμενο ραγοειδικό ή σκληρικό ιστό<sup>3</sup>.

Ο Kraupa, με σκοπό την ανεύρεση του αιτιολογικού παράγοντα για τις γλαυκωματοκυκλιτικές κρίσεις, αναφέρθηκε σε νευρασθενικά άτομα και μανιώδεις καπνιστές, ενώ ο Knox (1988) αναφέρθηκε σε ασθενείς με stress, πεπτικό έλκος και άλλες διαταραχές του γαστρεντερικού συστήματος<sup>1</sup>.

Μια πρόσφατη θεωρία υποστηρίζει τη συσχέτιση του συνδρόμου με ιούς, όπως τον κυτταρομεγαλοϊό, CMV (Block-Michel, 1987) και τον ιό του απλού έρπητα (Yamamoto, 1995)<sup>1</sup>. Μετά από παρακέντηση του προσθίου θαλάμου, έχουν αναφερθεί στο υδατοειδές υγρό αυξημένα αντισώματα εναντίον των συγκεκριμένων ιών, κατά τη διάρκεια των κρίσεων. Μια έρευνα κατάδειξε αντισώματα για τον κυτταρομεγαλοϊό στο υδατοειδές υγρό 7 από 11 οφθαλμούς με γλαυκωματοκυκλιτική κρίση, ενώ μόνο 3 από 379 οφθαλμούς με άλλες ραγοειδίτιδες είχαν αυτά τα αντισώματα<sup>14</sup>.

Υπάρχουν επίσης στοιχεία τα οποία συνδέουν τις γλαυκωματοκυκλιτικές κρίσεις με πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοικτής γωνίας, καθώς σε ορισμένους ασθενείς έχουν εμφανιστεί κοίλανση της κεφαλής του οπτικού νεύρου και απώλεια οπτικού πεδίου, τόσο στον προσβεβλημένο, όσο και στον μη προσβεβλημένο οφθαλμό. Αυτοί οι ασθενείς συχνά παρουσιάζουν ανταπόκριση στα κορτικοστεροειδή τυπική των ασθενών με πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοικτής γωνίας<sup>9,14</sup>. Οι Raitta και Vannas (1977) υποστήριξαν την άποψη ότι υψηλό ποσοστό ασθενών με σύνδρομο Posner - Schlossman αναπτύσσει αργότερα πρωτοπαθές γλαύκωμα ανοικτής γωνίας, το οποίο είναι δυνατόν να καλύπτεται από χαμηλή ενδοφθάλμια πίεση στον προσβεβλημένο οφθαλμό, ύστερα από την προσβολή<sup>5</sup>. Ο Kass και συν. (1978) αναφέρουν σειρά 11 ασθενών από τους οποίους οι 8 παρουσιάζουν αλλοιώσεις του οπτικού πεδίου στον προσβεβλημένο οφθαλμό, ενώ σε 4 υγιείς οφθαλμούς της ομάδας αυτής η δοκιμασία κορτιζόνης ήταν θετική. Από αυτούς τους

ασθενείς αρκετοί παρουσίαζαν σακχαρώδη διαβήτη ή θετική δοκιμασία ανοχής γλυκόζης. Τα ευρήματα αυτά οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι το σύνδρομο Posner - Schlossman παρουσιάζεται κατά προτίμηση σε ασθενείς που έχουν ή αναπτύσσουν αργότερα χρόνιο απλό γλαύκωμα<sup>12</sup>.

---

## Διαφορική διάγνωση

---

Το σύνδρομο Posner - Schlossman αποτελεί μια πάθηση η οποία πρέπει να διακρίνεται από τις άλλες μορφές γλαυκώματος. Σε αυτή τη νόσο το γλαύκωμα δεν είναι αποτέλεσμα ή επιπλοκή της ραγοειδίτιδας, αλλά και οι δύο εκδηλώσεις είναι συνακόλουθες εκφράσεις της ίδιας κλινικής οντότητας. Η γλαυκωματοκυκλιτική κρίση πρέπει να διαφοροδιαγνωσθεί από το οξύ γλαύκωμα κλειστής γωνίας, το οποίο επίσης εμφανίζεται με οξεία αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης. Προσεκτική γωνιοσκοπία βοηθάει στη διάκριση των δύο καταστάσεων. Αν η γωνία στον προσβεβλημένο οφθαλμό δεν μπορεί να εξετασθεί λόγω κερατοειδικού οιδήματος, η γωνία του έτερου οφθαλμού είναι σχεδόν πάντα στενή στο πρωτοπαθές κλείσιμο της γωνίας<sup>14</sup>. Αντίθετα, στη γλαυκωματοκυκλιτική κρίση η γωνία είναι πάντα ανοικτή. Η ετεροχρωμική ιριδοκυκλίτιδα Fuchs παρουσιάζει πιο χρόνια πορεία, λιγότερο δραματική αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης, καταρράκτη και νεοαγγείωση της ίριδας, στοιχεία τα οποία συντελούν στη διάκριση από το σύνδρομο Posner - Schlossman<sup>14</sup>. Η πρόσθια ραγοειδίτιδα παρουσιάζει μια πιο έντονη αντίδραση προσθίου θαλάμου και συχνά επακόλουθα φλεγμονής, όπως συνέχειες. Γενικά, στο σύνδρομο Posner - Schlossman απουσιάζουν τα σημεία του γλαυκώματος δευτεροπαθούς σε ραγοειδίτιδα, όπως οπίσθιες συνέχειες, ένεση ακτινωτού, μικρές και ανώμαλες κόρες, μεγάλος αριθμός από κύτταρα και πρωτείνες στο υδατοειδές υγρό, κεχρωσμένα κερατικά ιζήματα και περιφερικές πρόσθιες συνέχειες.

---

## Θεραπεία

---

Το σύνδρομο Posner - Schlossman συνιστά αυτοπεριοριζόμενη οφθαλμική υπερτονία η οποία υποχωρεί αυτόματα, ανεξάρτητα από τη θεραπεία. Καθώς η προσβολή ποικίλλει σε διάρκεια από λίγες ώρες έως αρκετές εβδομάδες, είναι δύσκολη η ακριβής μελέτη της επίδρασης των φαρμάκων. Η

θεραπεία είναι κατεξοχήν φαρμακευτική και στοχεύει τόσο στη μείωση της ενδοφθάλμιας πίεσης, όσο και στην υποχώρηση της φλεγμονής. Η θεραπεία του γλαυκώματος περιλαμβάνει συστηματικά αναστολείς καρβονικής ανυδράσης και/ή τοπική θεραπεία με επινεφρίνη ή β-αναστολείς<sup>5</sup>. Η αντιγλαυκωματική αγωγή δεν προλαμβάνει τις υποτροπές και δεν είναι απαραίτητη στα μεσοδιαστήματα των προσβολών. Η φλεγμονή μπορεί να ελεγχθεί με τοπικά κορτικοστεροειδή (1-4 φορές ημερησίως), αλλά κάποιοι ασθενείς μπορεί να εμφανίζουν αύξηση της ενδοφθάλμιας πίεσης από τα στεροειδή. Σε αυτούς, per os ινδομεθακίνη 75-150 mg/24ωρο, έχει αναφερθεί να μειώνει την ενδοφθάλμια πίεση γρηγορότερα από το συνδυασμό ακεταζολαμίδης με επινεφρίνη και β-αναστολείς τοπικά<sup>5</sup>. Ο μηχανισμός δράσης της ινδομεθακίνης συνίσταται σε αναστολή της σύνθεσης της προσταγλανδίνης E2 από αραχιδονικό οξύ. Προφυλακτική αντιφλεγμονώδης θεραπεία μεταξύ των προσβολών δε συνιστάται, καθώς η χρόνια χρήση κορτιζόνης μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση θολεροτήτων φακού, ιδίως στο οπίσθιο περιφάκιο. Επίσης, ενέχεται ο κίνδυνος ανάπτυξης κορτιζονικού γλαυκώματος<sup>10</sup>. Επιπλέον, πρέπει να αποφεύγονται τα ισχυρά μυωπικά και τα ισχυρά μυδριατικά, καθώς δύναται να οδηγήσουν σε επιδείνωση των συμπτωμάτων, προκαλώντας άλγος, συμφόρηση και σπασμό του ακτινωτού μυός<sup>2</sup>.

Η ενδοφθάλμια πίεση συνήθως επανέρχεται στα φυσιολογικά επίπεδα, αλλά γλαυκωματική βλάβη μπορεί να αναπτυχθεί. Σε εγκατάσταση χρονίου απλού γλαυκώματος, όπως και σε αυξημένη συχνότητα υπερασικών κρίσεων, συνιστάται χειρουργική αντιμετώπιση με τραμπεκουλεκτομή<sup>11</sup>. Οι συριγγοποιητικές επεμβάσεις δεν προ-

λαμβάνουν την επανεμφάνιση των προσβολών, αλλά προλαμβάνουν τις ανόδους της ενδοφθάλμιας πίεσης<sup>5,13</sup>.

## Βιβλιογραφία

1. Δημητρίου Τ, και συν. Σύνδρομο Posner-Schlossman. Οφθαλμολογικά Χρονικά. 8 (35): 264-270, 1998.
2. Fraunfelder H, Hampton F. Glaucomatocyclitic crisis. In: Current ocular therapy. p. 638-639, ed 4, W.B. Saunders Company, USA, 1995.
3. Harstrad H, et al. Glaucomatocyclitic crises. Acta Ophthalmologica. 64: 146-151, 1986.
4. Kanski J. Glaucomatocyclitic crisis. In: Clinical Ophthalmology. p 173, ed. 2, Butterworth-Heinemann, London, 1989.
5. Moorthy R, et al. Glaucoma associated with uveitis. Survey of ophthalmology. 41: 361-394, 1997.
6. Paivonsalo T, et al. Incidence and prevalence of different uveitis entities in Finland. Acta Ophthalmologica. 75: 76-81, 1997.
7. Παλημέρης Γ. Γλαυκωματοκυκλιτικές κρίσεις ή σύνδρομο του Posner-Schlossman. Στο: Νοσήματα του ραγοειδούς χιτώνα. Τόμος Β': 497-500, εκδόσεις ΖΗΤΑ, Αθήνα, 1993.
8. Πολλάλης Σ. Γλαυκωματοκυκλιτική κρίση. Στο: Γλαύκωμα. Τόμος Β': 303-304, εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 1983.
9. Ritch R, Shields B. Glaucomatocyclitic crises. In: The secondary glaucomas. p. 295-297, The Mosby Company, USA, 1982.
10. Στάγκος Ν. Γλαυκωματοκυκλιτικές κρίσεις ή σύνδρομο Posner-Schlossman. Στο: Τα γλαυκώματα. Σ. 123-124, έκδοση 1η. Θεσσαλονίκη, 1997.
11. Σταύρακας Ε, και συν. Σύνδρομο Posner-Schlossman. Παρατηρήσεις επτά ετών. Οφθαλμολογικά Χρονικά. 4 (24): 269-278, 1987.
12. Τσαμπαρλάκης Ι, και συν. Επί του συνδρόμου Posner-Schlossman. Οφθαλμολογικά Χρονικά. 2 (22): 99-106, 1985.
13. Glaucomatocyclitic crisis in: Duane's Ophthalmology on CD-ROM.

## Μερικές σκέψεις για το γλαύκωμα

*[Για τις παρακάτω σκέψεις αφορμή στάθηκε ένα αίσθημα “διχασμού προσωπικότητας” που υπέφωσκε κατά την παρακολούθηση των συνεδρίων γλαυκώματος τα τελευταία χρόνια και που αναζωπυρώθηκε πάλι κατά την παρακολούθηση του τελευταίου (7ου) συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρείας Γλαυκώματος (Αθήνα, 31-3 έως 1-4-2000)].*

Κατά τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αναμφισβήτητα μια έντονη στροφή του ενδιαφέροντος των γλαυκωματολόγων σε θέματα νευροβιολογίας του αμφ/δούς και του οπτικού νεύρου και φυσιολογίας της κυκλοφορίας του οφθαλμού. Η ενδοφθάλμια πίεση (ΕΟΠ) αναφέρεται σαν ένας παράγοντας κινδύνου μεταξύ πολλών άλλων, όχι όμως ο πρωτεύων για την πρόκληση γλαυκώματος. Η ΕΟΠ δηλ. στις συζητήσεις για την παθογένεια του γλαυκώματος σχεδόν παρακάμπτεται. Γίνονται δε μακρές συζητήσεις για το γλαύκωμα χαμηλής πίεσεως (προτιμώ τον όρο αυτόν από τον τελευταίως επικρατούντα “γλαύκωμα φυσιολογικής πίεσεως” μιας και τα όρια της φυσιολογικής ΕΟΠ είναι ασαφή), σαν να αποτελεί το γλαύκωμα αυτό την συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων που αντιμετωπίζουμε στην καθ’ ημέραν κλινική πράξη.

Αφ’ ετέρου, από πρακτικής απόψεως, στην διαγνωστική του γλαυκώματος το κέντρο βάρους του ενδιαφέροντος των συζητήσεων και των ερευνών μετατοπίστηκε από την ΕΟΠ και τα οπτικά πεδία στις μορφομετρικές εξετάσεις του οπτικού δίσκου και της στιβάδας των νευρικών ινών του αμφ/δούς, που προσπαθούν να υποκαταστήσουν ακόμη και το οπτικό πεδίο σαν πιο ευαίσθητες και αντικειμενικές (παρ’ όλο που η έρευνα στην μεθοδολογία των οπτικών πεδίων παρουσιάζει συνεχείς προόδους).

Από την άλλη πλευρά, οι πρόοδοι στην φαρμακευτική θεραπεία του γλαυκώματος αφορούν όλες σε φάρμακα που μειώνουν την ΕΟΠ. Επί χρόνια ακούμε για την νευροπροστασία σαν νέα (;) θεραπευτική προσέγγιση στο γλαύκωμα χωρίς να διαπιστώνουμε καμμία ακόμη πρακτική εφαρμογή, δηλ. την κυκλοφορία κάποιου νευροπροστατευτικού σκευάσματος. Αλλά και οι πρόσφατες πρόοδοι στην χειρουργική του γλαυκώματος, ενώ έθεσαν εν αμφιβόλω την ανάγκη ύπαρξης εμφανούς διηθητικού συριγγίου, δεν έπαψαν να στοχεύουν στην μείωση της

ΕΟΠ και στην άρση των αντιστάσεων στην αποχέτευση του υδατοειδούς υγρού, σε οποιοδήποτε μέρος της γωνίας κι αν βρίσκονται αυτές.

Υπάρχει επομένως μια αντίφαση στην γλαυκωματολογία. Από την μια μεριά υποβιβάζεται διαρκώς η σημασία της ΕΟΠ στις συζητήσεις για την παθογένεια του γλαυκώματος και από την άλλη η μόνη σοβαρή δυνατότητα θεραπευτικής δράσης του οφθαλμιάτρου είναι η φαρμακευτική ή χειρουργική μείωση της ΕΟΠ.

Η γλαυκωματολογία πέρασε λοιπόν από την “μόδα” της έρευνας της ΕΟΠ, της αποχέτευσης του υδατοειδούς υγρού και των ακριβών μετρήσεών τους (δεκαετίες ’50-’60-’70 – τονογραφία, που έχει πρακτικά εγκαταλειφθεί σήμερα) στην “μόδα” της αιμορρολογίας, της νευροπροστασίας και της μορφομετρίας του οπτικού νεύρου και της στιβάδας των νευρικών ινών του αμφ/δούς. Έτσι, ενώ η ΕΟΠ παραμένει το σημαντικότερο παθολογικό εύρημα στους περισσότερους ασθενείς (ακόμη και σε αυτούς με γλαύκωμα χαμηλής πίεσης απεδείχθη ότι η περαιτέρω μείωση της ΕΟΠ βελτιώνει την πορεία του γλαυκώματος - βλ. Am. J. Ophthalmol. **126(4)**:498-505, 1998), από πλευράς βασικής έρευνας κοντεύει να εγκαταλειφθεί τελείως.

Έχουν μήπως αποσαφηνιστεί οι μηχανισμοί παραγωγής και αποχέτευσης του υδατοειδούς υγρού σε βαθμό που να μη χρειάζονται περαιτέρω έρευνα; Η μελέτη της βιβλιογραφίας δείχνει ότι τα βασικά αναπάντητα ερωτήματα στους μηχανισμούς αυτούς είναι σχεδόν τα ίδια, όπως και πριν από 30 περίπου χρόνια, όταν άρχιζα ειδικότητα. Η τόσο καθυστερημένη ανακάλυψη φαρμάκων που επιδρούν στην ραγοειδοσκληρική αποχέτευση αποδεικνύει κατά τη γνώμη μας το πόσο λανθασμένη ήταν η σχεδόν πλήρης στροφή της έρευνας τα τελευταία 10-15 χρόνια μακράν της μελέτης των μηχανισμών ρύθμισης της ΕΟΠ. Και υπάρχουν πάντα αναπάντητα ερωτήματα σε ό,τι αφορά στην ακριβή παθογένεια των συνδρόμων αποφολίδωσης και διαστοράς μελαγχρωστικής, που άλλοτε συνοδεύονται από υπερτονία και άλλοτε όχι, για τα οποία χρειάζεται περαιτέρω έρευνα.

Γιατί όμως επήλθε η στροφή αυτή στην έρευνα; Η έρευνα της βιολογίας του οπτικού νεύρου και των γαγγλιακών κυττάρων καθώς και της κυκλοφορίας του οφθαλμού έχει οπωσδήποτε ενδιαφέρον και θε-

ωρητικό και πρακτικό: Από θεωρητική άποψη, ως είναι ευνόητο, η γνώση των ακριβών μηχανισμών με τους οποίους τα γλαυκώματα προκαλούν την νευρική βλάβη και η ακριβής φύση, εντόπιση και έκτασή της θα επιτρέψουν την σωστή κατάταξη βάσει της αιτιο-παθογένειας και την πληρέστερη κατανόηση των γλαυκωμάτων. Πρακτικά, η ακριβής γνώση των μηχανισμών αυτών θα επιτρέψει την ανακάλυψη θεραπευτικών μέσων που θα προστατεύσουν το οπτικό νεύρο από την βλάβη (νευροπροστασία). Στον τομέα των ερευνών των μορφομετρικών και αιμοδυναμικών εξετάσεων είναι προφανές το πρακτικό διαγνωστικό ενδιαφέρον για μια εξέταση που θα ήταν απαλλαγμένη από τον "υποκειμενισμό" της εξέτασης του οπτικού πεδίου.

Η έρευνα στρέφεται όπου υπάρχει ενδιαφέρον και συνάμα τα τεχνικά μέσα για την προώθησή της. Και βέβαια το ενδιαφέρον για την έρευνα στα θέματα αυτά υπήρχε πάντοτε, ακαδημαϊκό αλλά και πρακτικό (φαρμ. εταιρείες). Εκείνο που άλλαξε την κατεύθυνση της έρευνας είναι η τεχνολογία, με την πρόοδο των οπτο-ηλεκτρονικών και την χρήση του laser. Έτσι προστέθηκαν μορφομετρικές μέθοδοι (τομογραφία οπτικής θηλής, ανάλυση στιβάδας νευρικών ινών αμφ/δούς) και μορφολειτουργικές μέθοδοι μελέτης της κυκλοφορίας (π.χ. Laser Scanning Doppler και άλλες νεότερες μέθοδοι).

Όμως όλες αυτές οι ερευνητικές μέθοδοι που προσπαθούν να εισβάλουν και στο ιατρείο του πρακτικού οφθαλμιάτρου δεν απαντούν στα πρακτικά ερωτήματα: Πώς βλέπει ο ασθενής; Έχει επηρεαστεί η ποιότητα ζωής του; Οι μορφομετρικές εξετάσεις της ανατομίας της θηλής και της στιβάδας των νευρικών ινών δεν απαντούν στα ερωτήματα αυτά. Μας δίδουν, (όσο μπορούν) απαντήσεις για την δομή, όχι για την λειτουργία. Ακόμη όμως και για την δομή μάς δίνουν σαφείς απαντήσεις; Η ανατομική ποικιλία μεταξύ διαφόρων ατόμων είναι τόσο μεγάλη, που δεν μπορούμε εύκολα να μιλάμε για απόλυτους αριθμούς που δείχνουν το παθολογικό ή μη στις αρχόμενες περιπτώσεις, για τις οποίες γίνεται όλη η διαγνωστική προσπάθεια. Μόνο η σύγκριση διαδοχικών εξετάσεων είναι σίγουρα χρήσιμη για τον προσδιορισμό της πορείας του γλαυκώματος μέσα στον χρόνο. Επιπλέον, η ανάγκη περέμβασης του εξεταστή στα δεδομένα σε ορισμένες από τις εξετάσεις αυτές (π.χ. προσδιορισμός των ορίων της θηλής και της κοίλανσης) τους στερεί την πολυπόθητη τέλεια αντικειμενικότητα. Στα πρακτικά ερωτήματα λοιπόν που θέσαμε πιο πάνω απαντούν στην κλινική πράξη μόνο η μελέτη του ο-

πτικού πεδίου και τα άλλα τεστ που αφορούν στην οπτική αντίληψη (ευαισθησία στις αντιθέσεις, αντίληψη χρωμάτων κλπ). Η ανίχνευση προωμοτέρων, κλινικά αφανών βλαβών με τα νεότερα οπτο-ηλεκτρονικά μέσα παραμένει ακόμη κατά την γνώμη μας στην σφαίρα της ερευνητικής οφθαλμολογίας και βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη, η δε πρακτική αξία των εξεταστικών μεθόδων αυτών είναι ακόμη συζητήσιμη.

Συμπερασματικά, η εξέταση του οπτικού πεδίου, παρ' όλα τα μειονεκτήματα του υποκειμενισμού και των συνεπακόλουθων παραγόντων λάθους μιας ψυχοφυσικής εξέτασης, εξακολουθεί κατά την γνώμη μας να αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο στην διαγνωστική και την παρακολούθηση του γλαυκωματικού ασθενούς. Η νεότερη συλλογιστική γύρω από την παθογένεια έχει αποφέρει το πρακτικό όφελος της επισήμανσης των παραγόντων κινδύνου και της ανάγκης ανίχνευσης και αντιμετώπισής τους από τον πρακτικό οφθαλμίατρο. Σε ό,τι αφορά δε στις νεότερες hi-tech εξεταστικές μεθόδους φαίνεται ότι ισχύει ακόμη η άποψη που εξέφρασε ο Spaeth (Yearbook of Ophthalmology, 1997, σελ. 75), ότι η μόνη αναμφισβήτητη χρήσιμη στην κλινική πράξη νεότερη εξέταση είναι η υπερηχο-βιομικροσκοπήση της γωνίας του προσθίου θαλάμου.

Τελειώνοντας, ευχόμαστε να δημιουργηθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις, ώστε παράλληλα με την έρευνα σε όλους τους άλλους τομείς να αναζωπυρωθεί η έρευνα της φυσιοπαθολογίας της παραγωγής και αποχέτευσης του υδατοειδούς υγρού, η οποία πολλές χρήσιμες στην θεραπευτική γνώσεις έχει ακόμη να μας αποκαλύψει.

*Χρ. Σεργετόπουλος*

---

### **Λιγότερες μέρες στο νοσοκομείο οι Έλληνες ασθενείς**

---

**Γρηγορότερη ανάρρωση από πολλούς Ευρωπαίους φαίνεται να έχουν οι Έλληνες ασθενείς, οι οποίοι παραμένουν στο νοσοκομείο οκτώ ημέρες κατά μέσο όρο. Στον αντίποδα βρίσκονται οι Ολλανδοί με 33 μέρες. Σύμφωνα με έρευνα της εταιρείας EUROSTAT, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μία σταδιακή μείωση των ημερών νοσηλείας στη χώρα μας της τάξεως του 30%. Έτσι, από 11 ημέρες που απαιτούνταν το 1987 για την αντιμετώπιση των περισσότερων περιστατικών στα νοσηλευτικά ιδρύματα, σήμερα οκτώ ημέρες φαίνε-**

ται να είναι αρκετές.

Η Ελλάδα κατέχει την τρίτη θέση ανάμεσα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενώ στην τελευταία βρίσκεται η Ολλανδία, όπου οι ασθενείς χρειάζονται κατά μέσο όρο 33 ημέρες νοσηλείας. Σε παγκόσμιο επίπεδο τα σκήπτρα κατέχουν οι Ιάπωνες με μέση παραμονή στα νοσοκομεία της χώρας τους τις 45 ημέρες. Όπως προκύπτει από την έρευνα της EUROSTAT για το 1999, οι ημέρες νοσηλείας σε όλες τις χώρες της Ε.Ε. έχουν περιοριστεί αρκετά τα τελευταία χρόνια, αν και αυτό εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το Ασφαλιστικό Σύστημα κάθε χώρας.

Έτσι, **η Γερμανία και η Ολλανδία παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά μέσης διαμονής στα νοσοκομεία ανά κάτοικο, καθώς και οι υπηρεσίες υγείας στηρίζονται αποκλειστικά στον ιδιωτικό τομέα.** Η Δανία, η Σουηδία και η Ελλάδα έχουν μικτό σύστημα υγείας, καθώς έχει αναπτυχθεί παράλληλα και δημόσιος και ιδιωτικός τομέας, αν και στη χώρα μας η αναλογία είναι μάλλον άιση. Στην άλλη πλευρά βρίσκονται οι Βρετανοί, οι Δανοί και

οι Ιρλανδοί, καθώς ο κύριος όγκος των υπηρεσιών υγείας παρέχεται από τον Δημόσιο Τομέα.

Σχολιάζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, οι εκπρόσωποι των γιατρών τονίζουν ότι η μείωση των ημερών διαμονής αποδεικνύει ότι το Εθνικό Σύστημα Υγείας στη χώρα μας μπορεί και αντιμετωπίζει γρηγορότερα τα περιστατικά, μειώνοντας σημαντικά το κόστος. Σε αυτό αναμένεται να βοηθήσει περισσότερο και η ανάπτυξη της λεγόμενης “Νοσηλείας μίας Ημέρας”, καθώς και η υλοποίηση των διατάξεων για την Πρωτοβάθμια Περίθαλψη.

Ωστόσο, για την περαιτέρω μείωση των ημερών νοσηλείας και μέσω αυτής τη μείωση του κόστους για τα Ασφαλιστικά Ταμεία χρειάζεται να αναβαθμισθεί η ξενοδοχειακή υποδομή των νοσοκομείων. Με δεδομένο, μάλιστα, την αύξηση του μέσου όρου επιβίωσης, αλλά και την αύξηση της νοσηρότητας η Πολιτεία πρέπει να λάβει άμεσα μέτρα για τη βελτίωση των δομών του ΕΣΥ.

*ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ Α.Φ. 224*

# Περιλήψεις από ξένα περιοδικά

Επιμέλεια: Α. Μάνθος  
e-mail: amanthos@med.auth.gr

## AMERICAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY

### Η βιομικροσκοπηση με υπερήχους στην εντόπιση ρωγμών και αποκόλλσεως του ακτινωτού επιθηλίου

S. Tanaka, S. Takeuchi, H. Ideta

*Am J Ophthalmol* 128:466-481, 1999

Οι συγγραφείς διερεύνησαν τις αλλοιώσεις του ακτινωτού επιθηλίου, οι οποίες συνοδεύουν την αποπική δερματίτιδα, ή που προέρχονται από αμβλύ τραύμα του οφθαλμού. Οι αλλοιώσεις στη θέση αυτή μπορούν να διαπιστωθούν μόνο με τριεδρικό φακό και σκληρική πίεση, η οποία όμως παραμορφώνει την εικόνα της περιοχής. Οι συγγραφείς προσπάθησαν να διαπιστώσουν αν η βιομικροσκοπηση με υπερήχους μπορεί να εντοπίσει τις αλλοιώσεις αυτές με ασφάλεια, χωρίς την ανάγκη εφαρμογής σκληρικής πίεσεως.

Εξέτασαν προοπτικά 52 μάτια, 42 ασθενών, με αποκόλληση του μη μελαγχρωστικού επιθηλίου του ακτινωτού σώματος, που συνοδεύει την αποπική δερματίτιδα, ή που προκαλείται μετά από αμβλύ τραύμα οφθαλμού. Σε όλα τα μάτια, εκτός από τη διόφθαλμη έμμεση οφθαλμοσκόπηση με σκληρική πίεση και βιομικροσκοπία στη σχισμοειδή λυχνία, έγινε βιομικροσκοπική εξέταση με υπερήχους.

Από τα 52 μάτια που εξετάστηκαν, η υψηλής ευκρίνειας βιομικροσκοπηση με υπερήχους, και οι συμβατικές διαγνωστικές μέθοδοι (δηλαδή η διόφθαλμη έμμεση οφθαλμοσκόπηση με σκληρική πίεση και η βιομικροσκοπηση με σχισμοειδή λυχνία) αποκάλυψε σε 40 μάτια ρωγμές στο όριο της βάσης του προσθίου υαλοειδούς, σε 27 μάτια στην ακτινωτή περιφέρεια και στο ακτινωτό σώμα, και σε τέσσερα μάτια στη λευκή μέση γραμμή (δηλαδή τη γραμμή που εντοπίζεται στο μέσο τμήμα του προσθίου ακτινωτού προς το όριο της βάσης του προσθίου υαλοειδούς). Σε 40 μάτια οι ρωγμές στο όριο της βάσης του προσθίου υαλοειδούς μπορούσαν να εντοπισθούν με τις συμβατικές μεθόδους, αλλά μόνο σε 28 μάτια μπόρεσε να γίνει η διάγνωση με τη βιομικροσκοπία υπερήχων. Αντιθέτως σε 27 μάτια οι ρωγμές της pars plicata μπορούσαν να παρατηρηθούν με την βιομικροσκοπία δι-

υπερήχων, και σε 25 μάτια ανιχνεύθηκαν με τις συμβατικές μεθόδους. Σε 21 μάτια με ρωγμές μόνο στο όριο της βάσης του προσθίου υαλοειδούς, η αποκόλληση του μη μελαγχρωστικού ακτινωτού επιθηλίου περιοριζόταν προσθιαίτερα της λευκής μέσης γραμμής. Σε όλα τα 27 μάτια με αποκόλληση του μη μελαγχρωστικού ακτινωτού επιθηλίου προσθιαίτερα της λευκής μέσης γραμμής, οι ρωγμές της pars plicata διαπιστώνονταν με τη βιομικροσκοπία υπερήχων.

Συμπερασματικά οι συγγραφείς αναφέρουν ότι εξαιτίας της ελάχιστης παραμορφώσεως του βολβού κατά τη διάρκεια της εξετάσεως, η βιομικροσκοπική υπερηχογραφία συνεισέφερε στη διάγνωση των λεπτομερειών της δομικής αλλοιώσεως του ακτινωτού σώματος που συνοδεύει την αποπική δερματίτιδα ή το αμβλύ τραύμα του οφθαλμού, σε σχέση με την λευκή μέση γραμμή. Στο δείγμα των ασθενών τους η λευκή μέση γραμμή μπορεί να δρα ως ένα φράγμα εναντίον της αποκόλλσεως του μη μελαγχρωστικού επιθηλίου και η αποκόλληση του μη μελαγχρωστικού επιθηλίου προσθιαίτερα της λευκής μέσης γραμμής ήταν ένδειξη παρουσίας ρωγμής στην pars plicata, στις περισσότερες των περιπτώσεων (Α.Κ. Μάνθος).

### Η επίδραση της κνήσεως στην αιμοδυναμική του αμφιβληστροειδούς, στις διαβητικές και στις μη διαβητικές μητέρες

L.S. Schocket, J.E. Grunwald, A.F. Tsang, J. DuPont

*Am J Ophthalmol* 128:477-484, 1999

Οι συγγραφείς μελέτησαν τις αλλοιώσεις της αμφιβληστροειδικής κυκλοφορίας, η οποία συμβαίνει κατά τη διάρκεια του τρίτου τριμήνου της κνήσεως στις διαβητικές ασθενείς και σε άτομα ομάδας ελέγχου.

Χρησιμοποιήθηκε η διπλής κατευθύνσεως Doppler laser ταχυμετρία και η μονοχρωματική φωτογραφία βυθού για την εκτίμηση της αμφιβληστροειδικής κυκλοφορίας σε επτά έγκυες διαβητικές ασθενείς, και σε 13 συνταιριασμένες ως προς την ηλικία έγκυες, που αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Μετρήθηκε η διάμετρος των αμφιβληστροειδικών φλεβών (D), η μέγιστη ταχύτητα ερυθροκυττάρων (Vmax), και ο αμφιβληστροειδικός ογκομετρικός ρυθμός

ροής αίματος (Q), στο ένα μάτι κάθε ατόμου, κατά τη διάρκεια του τρίτου τριμήνου της κύησης. Οι μετρήσεις αυτές επαναλήφθηκαν κατά την μετά τον τοκετό περίοδο, σε αμφότερες τις διαβητικές ασθενείς και στα άτομα της ομάδας ελέγχου.

Στα άτομα της ομάδας ελέγχου η τιμή D της κύησης ήταν σημαντικά περιορισμένη, κυμαινόμενη σε  $-4,5\% \pm 4,4\%$ , σε σχέση με την τιμή D μετά την κύηση. Στις διαβητικές έγκυες η τιμή D της κύησης ήταν επίσης σημαντικά περιορισμένη, κυμαινόμενη σε  $-8,1 \pm 3,2\%$  σε σύγκριση με την τιμή D μετά την κύηση. Η αλλαγή αυτή ήταν σημαντικά μεγαλύτερη στατιστικά από αυτήν που διαπιστώθηκε στην ομάδα ελέγχου. Συγκρινόμενες οι τιμές Q μετά την κύηση και κατά την κύηση ήταν μειωμένες κατά  $-7,1\% \pm 14,2\%$  στην ομάδα ελέγχου. Στις διαβητικές έγκυες οι τιμές Q της κύησης ήταν σημαντικά ελαττωμένες κατά  $-18,4\% \pm 9,3\%$  σε σύγκριση με τις αντίστοιχες τιμές Q μετά την κύηση. Η μείωση αυτή στις τιμές Q της κύησης ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη στις διαβητικές ασθενείς, σε σχέση με τις τιμές που μετρήθηκαν στις μη διαβητικές γυναίκες της ομάδας ελέγχου. Δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των τιμών V max της κύησης και των τιμών V max μετά την κύηση, τόσο στις διαβητικές ασθενείς, όσο και στην ομάδα ελέγχου.

Συμπερασματικά οι συγγραφείς αναφέρουν ότι η διάμετρος των αμφιβληστροειδικών φλεβών ελαττώνεται κατά τη διάρκεια του τρίτου τριμήνου της κύησης σε αμφότερες, τις διαβητικές και τις μη διαβητικές έγκυες μητέρες. Η ελάττωση αυτή όμως είναι σημαντικά μεγαλύτερη στις διαβητικές σε σχέση με τις μη διαβητικές μητέρες. Επιπλέον παρατήρησαν περιορισμό της αμφιβληστροειδικής ογκομετρικής ροής αίματος στις διαβητικές ασθενείς κατά τη διάρκεια της κύησης, που ήταν σημαντικά μεγαλύτερη σε σχέση με αυτή των μη διαβητικών εγκύων. Αυτή η πτώση της αμφιβληστροειδικής ογκομετρικής αιματικής ροής στις διαβητικές ασθενείς μπορεί να επιτείνει την αμφιβληστροειδική ισχαιμία, και επομένως να συνοδεύεται από επιδείνωση της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας (A.K. Μάνθος).

#### **Αναθεωρώντας την παθογένεια της οφθαλμικής τοξοπλασμώσεως**

G.N. Holland

*Am J Ophthalmol* 128:502-505, 1999

Στην ανασκοπική αυτή μελέτη ο συγγραφέας διερευνά τις πηγές της μόλυνσεως από το τοξόπλασμα gondii, το ποσοστό της οφθαλμικής

εμπλοκής στις περιπτώσεις της επίκτητης (μετά την γέννηση) μόλυνσεως, και διερευνά παλαιότερες παρατηρήσεις σε σχέση με τις ευρέως κρατούσες σημερινές αντιλήψεις, περί την παθογένεια της οφθαλμικής τοξοπλασμώσεως.

Υπάρχουν αρκετές πιθανές πηγές και οδοί μόλυνσεως, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται η εισπνοή σπόρων και η κατάποση μολυσμένου ποσίου νερού, που είχαν παλαιότερα αναγνωρισθεί. Η οφθαλμική εμπλοκή στις περιπτώσεις της επίκτητης μόλυνσεως φαίνεται να είναι περισσότερο συχνή από ότι μέχρι τώρα πιστευόταν. Ποικιλία παραγόντων, σχετιζομένων με τους ξενιστές και τα παράσιτα, μπορεί να επηρεάσει το ποσοστό της οφθαλμικής μόλυνσεως, και τα χαρακτηριστικά της οφθαλμικής νόσου.

Συμπερασματικά αναφέρει ότι οι ουλές από τις οποίες προέρχεται η υποτροπιάζουσα τοξοπλασμική αμφιβληστρο-χοριοειδίτιδα, μπορεί να είναι το αποτέλεσμα παλαιάς, επίκτητης μόλυνσεως, σε πολλές περιπτώσεις, αντί για το υπόλειμμα συγγενούς μόλυνσεως, όπως μέχρι σήμερα πιστευόταν. Επισημαίνει ότι απαιτείται καλύτερη κατανόηση της επιδημιολογίας της μόλυνσεως από το τοξόπλασμα gondii, όπως επίσης και πληρέστερη κατανόηση των παραγόντων που αφορούν τον ξενιστή και το παράσιτο, οι οποίοι επηρεάζουν την εμφάνιση της νόσου. Τα στοιχεία αυτά είναι πολύ σημαντικά για την ανάπτυξη στρατηγικής, σχετικά με την πρόληψη και την αντιμετώπιση της οφθαλμικής τοξοπλασμώσεως (A.K. Μάνθος).

#### **Ιατρογενής καταρράκτης μετά από LASIK**

K. Nakamura, H. Bissen-Miyajima, H. Arai, I. Toda, Y. Hori, S. Shimmura, K. Tsubota

*Am J Ophthalmol* 128:507-509, 1999

Οι συγγραφείς αναφέρουν την περίπτωση κερατικής θολερότητας και ιατρογενούς καταρράκτη, μετά από επέμβαση LASIK, για διόρθωση μυωπίας.

Πρόκειται για έναν άνδρα 44 ετών, στον οποίο με την αρχική οφθαλμολογική εξέταση διαπιστώθηκε τραυματικός καταρράκτης, θολερότητα του κερατικού στρώματος, και έλλειμμα του ενδοθηλίου, στο δεξιό μάτι. Αυτά δημιουργήθηκαν μετά από επέμβαση LASIK, η οποία έγινε από έναν πλαστικό χειρουργό, χωρίς οφθαλμολογική εκπαίδευση.

Οι βλάβες θεωρήθηκε ότι προέκυψαν από τις επανειλημμένες βολές, οι οποίες κατέληξαν στη διάτρηση του κερατοειδούς. Οι συγγραφείς αμέ-

σως εκτέλεσαν φακοθρυψία, ώστε να αποκατασταθεί ο καταρράκτης και να προληφθεί το φακολυτικό γλαύκωμα. Η οπτική οξύτητα όμως παρέμεινε στα 20/200, λόγω της θολερότητας του στρώματος του κερατοειδούς. Για το λόγο αυτό εκτελέστηκε διαμπερής κερατοπλαστική, μετά από 2 μήνες, η οποία βελτίωσε τη μεγίστη με διόρθωση οπτική οξύτητα στα 20/30.

Συμπερασματικά οι συγγραφείς αναφέρουν ότι η περίπτωση αυτή κατέδειξε πως η επέμβαση LASIK, αν δεν γίνεται με σωστές συνθήκες, μπορεί να προκαλέσει βαρύτερες βλάβες στον οφθαλμό (Α.Κ.Μάνθος).

### Οξεία θυλακιάδης επιπεφυκίτις προκαλούμενη από αδενοϊό τύπου 34

E. Uchio, N. Matsuura, S. Takeuchi, N. Itoh, H. Ishiko, K. Aoki, S. Ohno

*Am J Ophthalmol* 128:680-686, 1999

Ο αδενοϊός τύπου 34 ανήκει στους αδενοϊούς υπογένους Β. Ο πρωτότυπος ιός του αδενοϊού 34 απομονώθηκε από έναν λήπτη νεφρικού μοσχεύματος. Δεν έχει αναφερθεί καμιά περίπτωση οξείας επιπεφυκίτιδας που να έχει προκληθεί από αδενοϊό 34. Πρόσφατα, οι συγγραφείς διέγνωσαν δύο περιπτώσεις οξείας θυλακιάδους επιπεφυκίτιδας, στις οποίες απομονώθηκε ο αδενοϊός 34.

Τα κλινικά δείγματα πιστοποιήθηκαν με την τυπική εξέταση εξουδετερώσεως. Οι ακολουθίες από επτά υπερποϊκίλες περιοχές στην πρωτεΐνη εκ των περιπτώσεων αυτών, συγκρίθηκαν με αντίστοιχες αρκετών πρωτοτύπων ειδών του αδενοϊού υπογένους Β.

Οι περιπτώσεις ήταν άνδρες 34 και 41 ετών, και παρουσίασαν μέσης βαρύτητας επιπεφυκίτιδα, με συμπτώματα από το ανώτερο αναπνευστικό. Από δείγματα σε κυτταροκαλλιέργειες πιστοποιήθηκαν οι αδενοϊοί 34 με NT. Ο μέσος ορόλογος ρυθμός μεταξύ των κλινικών δειγμάτων και του πρωτοτύπου του αδενοϊού 34, ήταν 96,5%. Σε αντίθεση με τα κλινικά δείγματα και των πρωτοτύπων από τον αδενοϊό 11, τον αδενοϊό 14, και τον αδενοϊό 35, ήταν 55,6%, 66,7% και 57,9% αντίστοιχα. Έγινε επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων της συμβατικής οροτυπίας με εξέταση εξουδετερώσεως.

Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι ο αδενοϊός 34 μπορεί να προκαλέσει οξεία επιπεφυκίτιδα σε ανοσοϊκανούς ασθενείς, και ότι πρέπει να δίδεται ειδική προσοχή στον αδενοϊό 34, ως αιτιολογικό παράγοντα στην επιπεφυκίτιδα από

αδενοϊό (Α.Κ. Μάνθος).

### Σύγκριση των αλλαγών της έκδηλης διάθλασης και της ισχύος του κερατοειδούς, μετά από φωτοδιαθλαστική κερατεκτομή

P. Hugger, T. Kohnen, F.A. La Rosa, J.T. Holladay, D.D. Koch

*Am J Ophthalmol* 129:68-75, 2000

Οι συγγραφείς μελέτησαν ποιες τιμές κερατοειδικής καμπυλότητας σχετίζονται περισσότερο συχνά με αλλαγή στην έκδηλη διάθλαση, μετά από φωτοδιαθλαστική κερατεκτομή με excimer laser. Πρόκειται για μια προοπτική μελέτη, που έγινε στο Cullen Eye Institute, κατά την οποία διενεργήθηκε φωτοδιαθλαστική κερατεκτομή σε 27 μάτια, από 27 ασθενείς, (μέση ηλικία 38,07±6,65 έτη). Το προεγχειρητικό διαθλαστικό σφάλμα κυμαινόταν από -2,25 διοπτρίες μέχρι -8,75 διοπτρίες (μέση τιμή -5,74 ±2,09 διοπτρίες). Προεγχειρητικά και ένα μήνα μετεγχειρητικά, προσδιορίστηκε το σφαιρικό ισοδύναμο της υποκειμενικής έκδηλης διαθλάσεως (διορθωμένης για απόσταση vertex 12 χιλ.), και μετρήθηκε η κερατοειδική ισχύς, με τη χρήση κλασικού κερατομέτρου, καθώς και με υπολογιστική βιντεοκερατογραφία. Συγκεντρώθηκαν 15 κερατοειδικές τιμές: η κλασική κερατομετρία καθώς και 14 υπολογιστικές βιντεοκερατογραφικές τιμές, που υπολογίστηκαν χρησιμοποιώντας τον αξονικό, τον στιγμαϊό, και το διαθλαστικό τύπο. Όλοι οι υπολογισμοί εκτελέστηκαν για διαθλαστικό δείκτη κερατοειδούς 1,3375 και 1,376.

Οι μέσες διαφορές μεταξύ της αλλαγής στη διάθλαση και της αλλαγής στην κερατοειδική ισχύ, ήταν μικρότερες όταν χρησιμοποιούνταν ως δείκτης διαθλάσεως ο 1,376 παρά ο 1,3375, ήταν ελάχιστες στις περισσότερες κεντρικές μετρήσεις, και παρουσίαζαν υψηλές τιμές τυπικής αποκλίσεως (SD). Τιμή 1,408 του δείκτη διαθλάσεως θα απαιτούνταν για να βελτιστοποιηθεί η συσχέτιση μεταξύ της αλλαγής στην έκδηλη διάθλαση και του αποτελέσματος στην διαθλαστική δύναμη των κεντρικών 3 χιλιοστών του κερατοειδούς.

Συμπερασματικά οι συγγραφείς αναφέρουν ότι για κάθε ασθενή ο οποίος έχει υποστεί φωτοδιαθλαστική κερατεκτομή, οι αλλαγές στις κερατοειδικές τιμές, προσδιοριζόμενες με την υπολογιστική βιντεοκερατογραφία ή με την κλασική κερατομετρία, δεν προβλέπουν αξιόπιστα την αλλαγή στην έκδηλη διάθλαση (Α.Κ. Μάνθος).



### Εντόπιση, υφή και σύνθεση των drusen της βασικής μεμβράνης, σε σύγκριση με τα ηλικιοσχετιζόμενα drusen και με την ηλικιοσχετιζόμενη εκφύλιση της ωχράς

S.R. Russell, R.F. Mullins, B.L. Schneider, G.S. Hageman

*Am J Ophthalmol 129:208-214, 2000*

Οι συγγραφείς μελέτησαν εάν τα drusen της βασικής μεμβράνης διαφέρουν ως προς την εντόπισή τους, την υπερυφή τους, ή τη σύνθεσή τους, από τα ηλικιοσχετιζόμενα drusen και από την ηλικιοσχετιζόμενη εκφύλιση της ωχράς.

Μελετήθηκε ένα block παραφίνης με οφθαλμό ασθενούς που παρουσίαζε drusen βασικής μεμβράνης. Οι τομές εξετάστηκαν ανοσοϊστοχημικά, με χρήση σειράς αντισωμάτων και λεκτινών εναντίον πρωτεϊνών, που σχετίζονται με τα drusen και με γλυκοσύμπλοκα, αντιστοίχως. Υπέρολεπτες τομές εξετάστηκαν με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο και έγινε σύγκριση των ευρημάτων με αντίστοιχα ευρήματα από μάτια με ηλικιοσχετιζόμενη εκφύλιση της ωχράς.

Στο μάτι με τα drusen της βασικής μεμβράνης, αυτά εντοπίζονταν μεταξύ της βασικής μεμβράνης του μελαγχρόου επιθηλίου και της έσω καλλαγονώδους στιβάδας της μεμβράνης του Bruch, όπως ακριβώς συμβαίνει και στην ηλικιοσχετιζόμενη εκφύλιση της ωχράς. Παρατηρήθηκαν δύο σαφώς διακριτοί υπερμικροσκοπικοί φαινότυποι στο μάτι με τα drusen της βασικής μεμβράνης. Η υπερυφή τους δεν ήταν διακριτή από τον αντίστοιχο φαινότυπο των drusen της ηλικιοσχετιζόμενης εκφύλισης της ωχράς. Αμφότερα τα drusen της βασικής μεμβράνης και τα drusen που συνοδεύουν την ηλικιοσχετιζόμενη εκφύλιση της ωχράς συνδέονται με τις λεκτίνες Ricinis communis και Arachis hypogea, καθώς και με την αντιβιτρονεκτίνη, με την αντι-HLA-DR, με αντιορό αμυλοειδούς P, και με αντι-C5 αντισώματα, αλλά όχι με αντισώματα εναντίον ουσιών σχετιζομένων με τη δομή της βασικής μεμβράνης, δηλαδή τις πρωτεογλυκάνες θειική ηπαράνη, λαμινίνη, φμπρινογόνο ή κολλαγόνο τύπου IV.

Οι συγγραφείς καταλήγουν ότι τα στοιχεία της εργασίας αυτής υποστηρίζουν την άποψη ότι τα drusen της βασικής μεμβράνης είναι παρόμοια, και ίσως μη διακρίσιμα, από τα drusen της ηλικιοσχετιζόμενης εκφύλισης της ωχράς, και δεν είναι οζώδεις ή διάχυτες παχύνσεις της μεμβράνης του Bruch, όπως θεωρούνταν. Έτσι, οι συγγραφείς θεωρούν ότι ο όρος drusen βασικής μεμβράνης είναι μη επιτυχής ονομασία. Ο κλινικός φαινότυπος θα

πρέπει να προσδιορίζεται ως «ομαδικά drusen πρόωρης ηλικίας» ή να έχουν την ονομασία «σύνδρομο Guss». Τα χαρακτηριστικά των drusen της βασικής μεμβράνης, όπως το ομοιόμορφο μέγεθός τους, η κατά ομάδες κατανομή τους, και τα αγγιογραφικά χαρακτηριστικά τους, δεν φαίνεται να σχετίζονται με διαφορές στην εντόπισή τους, στη σύνθεσή τους, ή στην υπερυφή τους (A.K. Μάνθος).

### Αξιολόγηση της κεντρικής ορώδους χοριοαμφιβληστροειδοπάθειας με την συνεκτική οπτική τομογραφία

T. Lida, N. Hagimura, T. Sato, S. Kishi

*Am J Ophthalmol 129:16-20, 2000*

Οι συγγραφείς αξιολόγησαν τις αλλοιώσεις της κεντρικής ορώδους χοριοαμφιβληστροειδοπάθειας, χρησιμοποιώντας μια νέα απεικονιστική τεχνική των ιστών, την συνεκτική οπτική τομογραφία (optical coherence tomography), κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης, καθώς και μετά την αποκατάστασή της.

Πρόκειται για μια προοπτική μελέτη που έγινε σε 23 συνεχόμενες περιπτώσεις οφθαλμών πασχόντων από κεντρική ορώδη χοριοαμφιβληστροειδοπάθεια, από 23 ασθενείς (19 άνδρες, 4 γυναίκες, με μέση ηλικία  $46 \pm 8,1$  έτη, και εύρος ηλικίας από 29 έως 60 έτη). Οι οφθαλμοί εξετάστηκαν με την συγκλίνουσα οπτική τομογραφία, κατά τη διάρκεια της οξείας φάσεως της νόσου καθώς και μετά την αποκατάσταση της ορώδους αποκολλήσεως του αμφιβληστροειδούς. Μετά την αρχική εξέταση οι ασθενείς εξετάστηκαν επί 3 έως 6 μήνες (μέση διάρκεια  $4,7 \pm 1,1$  μήνες). Εικόνες με εγκάρσιες τομές του αμφιβληστροειδούς δια του κέντρου της ωχράς καταγράφηκαν από όλα τα μάτια, με την μέθοδο αυτή. Μετρήθηκε το πάχος του αμφιβληστροειδούς στο κέντρο της ωχράς, σε όλα τα μάτια με την συγκλίνουσα οπτική τομογραφία. Έγινε στατιστική ανάλυση των διαφορών των τιμών του πάχους του αμφιβληστροειδούς κατά τη διάρκεια της οξείας φάσεως και του πάχους του μετά την αποκατάσταση της αποκολλήσεως με τη μέθοδο Wilcoxon. Ακόμη, οι συγγραφείς εξέτασαν την φαιόλευκη αλλοίωση η οποία αντιστοιχούσε στο σημείο διαρροής που διαπιστώθηκε στην φλουροαγγειογραφία, σε τέσσερα μάτια.

Στην οξεία φάση, ο ιδίως αμφιβληστροειδής (νευροαμφιβληστροειδής) ήταν πεπαχυμένος στην περιοχή της ορώδους αποκολλήσεως του αμφιβληστροειδούς, σε όλα τα 23 μάτια. Ο αποκολλημένος

αμφιβληστροειδής ήταν παχύτερος από τον επα-  
νακολλημένο αμφιβληστροειδή, μετά την αποκα-  
τάσταση της αποκολλησεώς του, σε όλα τα μάτια.  
Το αμφιβληστροειδικό πάχος στο κέντρο της ω-  
χράς κατά τη διάρκεια της οξείας φάσεως (εύρος  
πάχους από 157 έως 236  $\mu\text{m}$ , μέση τιμή  $196,9 \pm 22,6$   
 $\mu\text{m}$ ) ήταν σημαντικά παχύτερο σε σύγκριση με το  
αντίστοιχο πάχος του μετά την αποκατάσταση (εύ-  
ρος πάχους 105 έως 152  $\mu\text{m}$ , μέση τιμή  $124,8 \pm 10,7$   
 $\mu\text{m}$ ,  $P < .0001$ ). Στην οξεία φάση, σε 18 από τα 23  
μάτια, παρατηρήθηκαν περιοχές χαμηλής αντανα-  
κλασιμότητας, εντοπισμένες μέσα στον αποκολλη-  
μένο αμφιβληστροειδή. Στην περιοχή της φαιόλευ-  
κης αλλοιώσεως, η συγκλίνουσα οπτική τομογρα-  
φία κατέδειξε μια μέσου βαθμού αντανακλασιμό-  
τητα, η οποία γεφύρωνε τον αποκολλημένο ιδίως  
αμφιβληστροειδή και το μελάγχρουν επιθήλιο, στα  
τέσσερα μάτια. Το έξω στρώμα του αποκολλημένου  
αμφιβληστροειδούς παρουσίαζε πιο υψηλή αντανα-  
κλασιμότητα, σε αυτά τα μάτια. Το μελάγχρουν επι-  
θήλιο παρουσίαζε εστιακές αποκολλήσεις, κάτω α-  
πό την υπαμφιβληστροειδική αντανακλαστική μά-  
ζα, στα τρία από τα τέσσερα μάτια.

Συμπερασματικά οι συγγραφείς αναφέρουν  
ότι σε όλα τα μάτια που μελετήθηκαν ο ιδίως αμ-  
φιβληστροειδής ήταν πεπαχυμένος μέσα στην πε-  
ριοχή της ορώδους αμφιβληστροειδικής αποκολλή-  
σεως, κατά τη διάρκεια της οξείας φάσης της  
κεντρικής ορώδους χοριοαμφιβληστροειδοπάθει-  
ας. Η φαιόλευκη αλλοίωση της φλουροοραγειο-  
γραφίας φαίνεται να είναι ινώδες εξίδρωμα το ο-  
ποίο συσσωρεύεται στον υπαμφιβληστροειδικό  
χώρο, και διηθείται μέσα στον εξωτερικό αμφι-  
βληστροειδή (Α.Κ. Μάνθος).

#### **Περιμετρία βυθού με laser οφθαλμοσκόπιο σαρώ- σεως, πριν και μετά τη διενέργεια φωτοπηξίας, για κλινικά σημαντικό διαβητικό οίδημα της ωχράς**

K. Rohrschneider, S. Bultmann, R. Gluck,  
F.E. Kruse, T. Fendrich, H.E. Volcker

*Am J Ophthalmol 129:27-32, 2000*

Πρόκειται για μια προοπτική ερευνητική ερ-  
γασία κατά την οποία, οι συγγραφείς, χρησιμο-  
ποιώντας την περιμετρία βυθού με laser οφθαλμο-  
σκόπιο σαρώσεως, αξιολόγησαν τις λειτουργικές  
και βυθοσκοπικές αλλοιώσεις μετά από θεραπεία  
με laser, σε ασθενείς με διαβητική αμφιβληστροει-  
δοπάθεια που παρουσίαζαν κλινικά σημαντικό οί-  
δημα της ωχράς. Συνολικά στην εργασία συμμετεί-

χαν 30 οφθαλμοί, από ισάριθμους ασθενείς, με κλι-  
νικά σημαντικό οίδημα της ωχράς, ως αποτέλεσμα  
διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας. Οι ασθενείς  
εξετάστηκαν με την παραπάνω μέθοδο, τουλάχισ-  
τον 3 μήνες πριν και 3 μήνες μετά την εφαρμογή  
της εστιακής θεραπείας με φωτοπηξία laser. Έγινε  
σύγκριση των ουδών της ευαισθησίας στο φως με  
φυσιολογικές τιμές που ελήφθησαν από αντίστοι-  
χης ηλικίας άτομα, μετά από εφαρμογή όλων των  
απαιτούμενων στατιστικών προσαρμογών.

Στα τριάντα εξετασθέντα μάτια, η περιμετρία  
βυθού είχε μέση τιμή χρονικής διάρκειας  $10,5 \pm 2,7$   
λεπτά, και μέση τιμή αριθμού ερεθισμάτων, για  
κάθε μάτι,  $322 \pm 67$ . Από το σύνολο των οφθαλμών,  
τα 8 παρέμειναν σταθερά (μέση απόκλιση  $< \pm 1$   
dB), και τα 15 βελτιώθηκαν, σε ό,τι αφορά τη μέ-  
ση απόκλιση ( $3,1 \pm 1,7$  dB) μετά την θεραπεία με  
εστιακή φωτοπηξία. Η κεντρική όραση παρέμεινε  
σταθερή μετά την θεραπεία με την εστιακή  
φωτοπηξία. Οι ουλές της θεραπείας με laser κα-  
τέδειξαν εκσεσημασμένη απώλεια της λειτουργίας  
(μέση απόκλιση  $> 13$  dB).

Συμπερασματικά οι συγγραφείς αναφέρουν  
ότι αν και η ευαισθησία στο φως περιορίστηκε  
στις περιοχές με το οίδημα της ωχράς, δεν υπήρχε  
συσχέτιση μεταξύ του ποσού του οιδήματος και  
της οπτικής λειτουργίας. Η περιμετρία του βυθού  
επιτρέπει τη δημιουργία καταγραφών της αμφι-  
βληστροειδικής δυσλειτουργίας με μεγάλη ακρί-  
βεια, πριν και μετά από τη διενέργεια της φωτοπη-  
κτικής θεραπείας. Μπορεί να βοηθήσει στην λήψη  
αποφάσεων και στην αντιμετώπιση διαβητικών  
και μη διαβητικών ασθενών, με την προσφορά  
μιας ευαίσθητης κλινικής παραμέτρου, πέραν και  
επιπλέον από αυτήν της κεντρικής οπτικής οξύτη-  
τας (Α.Κ. Μάνθος).

#### **Καρδιοαγγειακή και εγκεφαλοαγγειακή θνητότη- τα συνοδεύουσα την οφθαλμική ψευδοαποφο- λίδωση**

K.R. Shrum, M.G. Hattenhauer, D. Hodge

*Am J Ophthalmol 129:83-96, 2000*

Τα τελευταία χρόνια, έχει καταδειχθεί σε αρ-  
κετές μελέτες η παρουσία ψευδοαποφολιδωτικού  
υλικού στα αγγεία, στην καρδιά, και σε άλλα όρ-  
γανα ασθενών με οφθαλμική ψευδοαποφολίδωση.  
Ο σκοπός της μελέτης αυτής ήταν να προσδιορίσει  
αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της οφθαλμικής ψευ-  
δοαποφολιδώσεως και της θνητότητας από αίτια  
καρδιοαγγειακά και εγκεφαλοαγγειακά, ή και ό-

λων των ειδών αίτια.

Πρόκειται για μια ανασκοπική μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 472 κάτοικοι από την επαρχία Olmsted της Minnesota, οι οποίοι είχαν διαγνωσθεί ότι πάσχουν από σύνδρομο ψευδοαποφολιδώσεως, ή από ψευδοαποφολιδωτικό γλαύκωμα στην Mayo Clinic, από το 1976 μέχρι το 1995. Από αυτά τα 472 άτομα, τα 151 πέθαναν στη συνέχεια, από το 1976 μέχρι το 1997. Έγινε συγκριτική μελέτη της αιτίας του θανάτου των ατόμων αυτών, όπως προσδιορίστηκε από το Εθνικό Κέντρο Στατιστικής Υγείας, με την αιτία θανάτου του συνολικού πληθυσμού του Rochester, της Minnesota, χρησιμοποιώντας την ανάλυση του Kaplan-Meier.

Από τους 472 ασθενείς με την οφθαλμική ψευδοαποφολιδώση, οι 358 (76%) ήταν γυναίκες και οι 114 (24%) ήταν άνδρες. Η μέση ηλικία διαγνώσεως ήταν 74 έτη, με τυπική απόκλιση 10 ετών, και το εύρος ηλικίας κυμαινόταν από 39 έως 106 έτη. Καρδιαγγειακή νόσος κατέληξε σε 40 θανάτους, παρουσιάζοντας μια 15ετή συσσωρευτική πιθανότητα καρδιαγγειακής θνητότητας της τάξεως του 22%, σε σύγκριση με την αναμενόμενη τιμή του 20% (μη σημαντική στατιστικώς διαφορά, με  $P=0,19$ ). Εγκεφαλοαγγειακή νόσος κατέληξε σε 26 θανάτους, παρουσιάζοντας μια 15ετή συσσωρευτική πιθανότητα εγκεφαλοαγγειακής θνητότητας του 12%, σε σύγκριση με την αναμενόμενη τιμή του 10% (μη σημαντική στατιστικά διαφορά, με  $P=0,38$ ). Τελικώς, η 15ετής παρατηρηθείσα συνολική συσσωρευτική θνητότητα ήταν 53% έναντι μια αναμενόμενης με ποσοστό 59% (στατιστικά σημαντική διαφορά, με  $P=0,002$ ).

Συμπερασματικά αναφέρεται ότι δεν βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της οφθαλμικής ψευδοαποφολιδώσεως και της καρδιαγγειακής και εγκεφαλοαγγειακής θνητότητας. Η θνητότητα όλων των αιτιών ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερη σε ασθενείς με οφθαλμική ψευδοαποφολιδώση (A.K. Μάνθος).

---

## BRITISH JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY

---

### Η μεταμόσχευση αμνιακής μεμβράνης στην επανόρθωση της επιφάνειας του οφθαλμού

A. Azuara-Blanco, C.T. Pillai, H.S. Dua

Br J Ophthalmol 83:399-402, 1999

Οι συγγραφείς παρουσιάζουν δέκα συνεχόμενους ασθενείς, οι οποίοι υπέστησαν μεταμόσχευση αμνιακής μεμβράνης για αποκατάσταση της επιφάνειας του οφθαλμού. Η ομάδα Α αποτελούνταν από ασθενείς με επιμέμοντα επιθηλιακά ελλείμματα μετά από απόστημα κερατοειδούς (ένας ασθενής), με έγκαυμα εξ ακτινοβολίας (ένας ασθενής) και χημικό έγκαυμα (τρεις ασθενείς). Η ομάδα Β αποτελούνταν από ασθενείς με μεγάλη λέπτυνση του στρώματος και επαπειλούμενη διάτρηση από χημικό έγκαυμα (τρία μάτια, δύο ασθενείς), ή από απόστημα κερατοειδούς (δύο μάτια). Η ομάδα C αποτελούνταν από έναν ασθενή, στον οποίον χρησιμοποιήθηκε μεταμόσχευση της μεμβράνης για την προαγωγή της αποκαταστάσεως του επιθηλίου μετά από εγχείρηση συμβλεφάρου με εκτεταμένες κερατοεπιπεφυκτικές συμφύσεις (ένας ασθενής). Η αμνιακή μεμβράνη προετοιμάστηκε με στείρες συνθήκες, από ένα φρέσκο πλακούντα από μια οροαρνητική έγκυο γυναίκα, και συντηρήθηκε στους  $-70^{\circ}\text{C}$ . Στις ομάδες Α και Β, η αμνιακή μεμβράνη κάλυψε ολόκληρο τον κερατοειδή, και στην ομάδα C κάλυψε μόνο το επιθηλιακό έλλειμμα. Η κατάσταση του κερατοειδούς βελτιώθηκε ικανοποιητικά σε τέσσερις από πέντε ασθενείς στην ομάδα Α, αλλά το επιθηλιακό έλλειμμα υποτροπίασε σε έναν από αυτούς τους ασθενείς. Μετά από μεταμόσχευση αμνιακής μεμβράνης τρεις ασθενείς υπέστησαν μεταμόσχευση σκληροκερατοειδούς ιστού, και ένας υπέστη διαατράινουσα κερατοπλαστική και εξαίρεση καταρράκτη. Στην ομάδα Β η μεταμόσχευση της αμνιακής μεμβράνης δεν βοήθησε, και όλες οι περιπτώσεις υπέστησαν επείγουσα τεκτονική (ολικού πάχους) μεταμόσχευση κερατοειδούς. Στην ομάδα C η εγχείρηση αποκατέστησε το συμβλέφαρο, προώθησε την επιθηλιοποίηση και εμπόδισε τις συμφύσεις. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι η μεταμόσχευση της αμνιακής μεμβράνης προάγει την αποκατάσταση του κερατοειδούς σε ασθενείς με επιμέμοντα επιθηλιακά ελλείμματα, και φαίνεται ότι βοηθάει μετά την εγχείρηση στην απελευθέρωση των κερατοεπιπεφυκτικών συμφύσεων. Στις περισσότερες περιπτώσεις απαιτήθηκε περαιτέρω εγχείρηση για την οπτική ανάνηψη και την αποκατάσταση της επιφάνειας του οφθαλμού. Η μεταμόσχευση αμνιακής μεμβράνης που χρησιμοποιείται ως κάλυμμα δεν ήταν αποτελεσματική στην πρόληψη της ανάγκης για εφαρμογή τεκτονικού κερατοειδικού μοσχεύματος, στις περιπτώσεις με βαριά λέπτυνση του στρώματος και με επαπειλούμενη ή πρόσφατη διάτρηση (A.K. Μάνθος).

---

**GRAEFE'S ARCHIVE OF CLINICAL AND  
EXPERIMENTAL OPHTHALMOLOGY**


---

**Μορφολογική τεκμηρίωση της τοξικότητας της  
μιτομυκίνης C επί του ακτινωτού σώματος, σε  
σχέση με διάφορες μεθόδους εφαρμογής της**

U. Schraermeyer, M. Diestelhorst, A. Bieker,  
M. Theisohn, H. Mietz, C. Ustundag, G. Joseph,  
G.K Krieglstein

*Graeve's Arch Clin Exp Ophthalmol 237:593-600,  
1999*

Οι συγγραφείς προσπάθησαν να καταγράψουν τις μορφολογικές παρενέργειες διαφόρων μεθόδων εφαρμογής της μιτομυκίνης C. Η μιτομυκίνη C σε ποσότητα 0,2 χιλ/κε εφαρμόστηκε στο επισκληρίδιο εννέα ματιών, από έξι κονίλους, με ασπίδα κολλαγόνου, με μαλακό φακό επαφής ή με λυοφιλιζάτη 20 μg για 5 λεπτά. Δεν εκτελέστηκε εγχείριση γλανκώματος, και χρησιμοποιήθηκε ομάδα πειραματοζώων μαρτύρων. Μια ώρα μετά την ολοκλήρωση της εφαρμογής της μιτομυκίνης μετρήθηκαν τα ποσά της στον επιπεφυκότα και στο υδατοειδές, με ειδική χρωματογραφία. Κατόπιν, εκτιμήθηκαν τα ακτινωτά σώματα, από τους βολβούς των οφθαλμών που είχαν εξαιρεθεί, και μετά από κατάλληλη επεξεργασία, μελετήθηκαν στο οπτικό μικροσκόπιο καθώς και στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διαβιβάσεως. Έγινε μορφομετρική εκτίμηση του κυτταρικού ύψους του μη χρωστικοφόρου ακτινωτού επιθηλίου, με υπολογιστική ανάλυση εικόνας. Η ανάλυση με το οπτικό μικροσκόπιο αποκάλυψε μείωση του κυτταρικού ύψους του μη χρωστικοφόρου ακτινωτού επιθηλίου, μετά από εφαρμογή της μιτομυκίνης με μαλακό φακό επαφής (υποτετραπλασιασμός), και με ασπίδα κολλαγόνου (περιορισμός κατά 2,5 φορές). Δεν παρατηρήθηκε μείωση του ύψους με χρήση της λυοφιλιζάτης, σε σύγκριση με τα μάτια που δεν υπέστησαν την επίδραση του φαρμάκου. Οι καταγραφείς υπερμικροσκοπικές αλλοιώσεις ήταν η απώλεια των κορυφαίων μικρολαχνών, αποδομημένα κοκκία μελανίνης μέσα στο μη χρωστικοφόρο ακτινωτό επιθήλιο, λύση των κυττάρων από ολόκληρες περιοχές με μη χρωστικοφόρο ακτινωτό επιθήλιο, μυελινοειδείς σχηματισμούς μέσα στα μιτοχόνδρια, ενδοκυτταρικά κενοτόπια, λύση εμμυέλων νευρικών ινών, μυελινοειδείς σχηματισμούς στα μιτοχόνδρια των ενδοθηλιακών κυττάρων, και λύση των ινοκυττάρων

του στρώματος. Η συγκέντρωση της μιτομυκίνης στο υδατοειδές υγρό μετά από τοπική εφαρμογή της επί του επισκληρίου για 5 λεπτά ήταν κάτω από το όριο ανιχνεύσεώς της. Η συγκέντρωση της μιτομυκίνης στον επιπεφυκότα ποίκιλλε από 2,1 μέχρι 3,7 μg/g. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι μετά από εφαρμογή μιτομυκίνης 0,2 χιλ/κε με ασπίδες κολλαγόνου και με μαλακό φακό επαφής, δημιουργούνται βαριές μορφολογικές αλλοιώσεις εντοπιζόμενες με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διαβιβάσεως. Οι αλλοιώσεις ήταν περισσότερο ήπιες με χρήση λυοφιλιζάτης, και δεν υπήρχαν αλλοιώσεις στα πειραματοζώα της ομάδας ελέγχου. Οι συγγραφείς προτείνουν την ανάπτυξη νέας συσκευής εφαρμογής του φαρμάκου, για ασφαλέστερο αποτέλεσμα (Α.Κ. Μάνθος)

---

**EYE**


---

**Σύγκριση της οπτικής λειτουργίας μεταξύ του  
άκαμπτου από PMMA και του αναδιπλούμενου  
ακρυλικού ενδοφθάλμιου φακού**

A.J. Afsar, S. Patel, R.L. Woods, W. Wykes

*Eye 13:329-335, 2000*

Στην εργασία παρουσιάζεται μια συγκριτική μελέτη της εγχειρήσεως καταρράκτη με μικρή τομή, με ένα τριών-τεμαχίων, αναδιπλούμενο ακρυλικό ενδοφθάλμιο φακό, σε σχέση με έναν ενός-τεμαχίου άκαμπτο ενδοφακό από PMMA. Μετρήθηκε η καλύτερα διορθούμενη οπτική οξύτητα με τον πίνακα Snellen, και η ευαισθησία αντιθέσεως, σε χρονικό διάστημα περίπου 2 μηνών μετεγχειρητικά. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των ψευδοφακικών ομάδων, και με μια επιπρόσθετη ομάδα, αποτελούμενη από 28 φυσιολογικά άτομα, τα οποία ήταν στατιστικά προσαρμοσμένα με τα άτομα των δύο ψευδοφακικών ομάδων. Όλοι οι ασθενείς με την ψευδοφακία είχαν διορθούμενη οπτική οξύτητα 6/9 ή καλύτερη, και δεν διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά στην οπτική οξύτητα και στην ευαισθησία αντιθέσεως, μεταξύ των τριών ομάδων. Το μέσο υπολειμματικό διαθλαστικό σφάλμα για την ομάδα των αναδιπλούμενων ενδοφθάλμιων φακών ήταν υπερμετρωπικό, σε σύγκριση με την ομάδα του άκαμπτου ενδοφθάλμιου φακού, αλλά δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στον αστιγματι-

σμό μεταξύ των ομάδων. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι η εμφύτευση ενός αναδιπλούμενου ακρυλικού φακού δεν δημιούργησε κάποια μετεγχειρητικά πλεονεκτήματα στην οπτική οξύτητα και στην ευαισθησία αντιθέσεως στους ασθενείς με ψευδοφακία, έναντι ενός πολύ λιγότερο δαπανηρού άκαμπτου ενδοφακού από PMMA, κατά τη διάρκεια της μετεγχειρητικής περιόδου. Η μελέτη αυτή δεν έδωσε συγκριτικά αποτελέσματα μεταξύ των δύο φακών, σε σχέση με τις μετεγχειρητικές επιπλοκές, ιδιαίτερα με την θόλωση του οπισθίου περιφακίου. Οι συγγραφείς καταλήγουν ότι φαίνεται να είναι περισσότερο οικονομικό και εξίσου αποτελεσματικό το εμφύτευμα του συμβατικού άκαμπτου ενδοφακού από PMMA με χρήση μικρής χειρουργικής τομής, εκτός εάν μακροπρόθεσμα υπάρξει μεγαλύτερη επίπτωση θολώσεως του οπισθίου περιφακίου (Α.Κ. Μάνθος).

---

## NATURE

---

### Η μυωπία και το φως του περιβάλλοντος τη νύκτα

G.E. Quinn, C.H. Shin, M.G. Maguire, R.A. Stone  
*Nature* 399:113-114, 1999

Είναι κοινός τόπος ότι η μυωπία εμφανίζεται από την υπερβολική μεταγεννητική ανάπτυξη του οφθαλμού, και ότι ο ρυθμός εμφανίσεώς της αυξάνεται συνεχώς. Η μέχρι τώρα έρευνα σε αρκετά ζωικά είδη, έχει καταδείξει ότι η μεταγεννητική αύξηση του ματιού, και η διαθλαστική του εξέλιξη, ελέγχονται με τον μηχανισμό λειτουργίας του αμφιβληστροειδούς, ο οποίος είναι οπτικώς εξαρτώμενος. Επειδή έχει καταδειχθεί ερευνητικά, σε έμβρυα όρνιθας, ότι η διάρκεια της ημερήσιας φωτεινής περιόδου, επιδρά στο μάτι και στην ανάπτυξη του, η παρούσα μελέτη διερευνήσε αν η ύπαρξη διαθλαστικών προβλημάτων στα μάτια, θα μπορούσε να συσχετίζεται με κάποιο αναγνωρίσιμο τύπο εκθέσεως στο φως. Μεταξύ του Ιανουαρίου και του Ιουνίου του 1998, γονείς παιδιών, ηλικίας από 2 έως 16 ετών (μέση ηλικία 8 έτη, N=479 παιδιά), τα οποία παιδιά είχαν ελεγχθεί οφθαλμολογικά ως εξωτερικοί ασθενείς, σε μια πανεπιστημιακή παιδιατρική οφθαλμολογική κλινική, συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο, σχετικά με την έκθεση του παιδιού τους στο φως, τόσο κατά την τρέχουσα στιγμή του ερωτηματολογίου, όσο και

πριν από αυτό, όταν το παιδί ήταν μικρότερο των 2 ετών. Η ύπαρξη μυωπίας και υψηλής μυωπίας κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας, παρουσίαζε πολύ ισχυρή συσχέτιση με την έκθεση του παιδιού σε διάχυτο φως, κατά τη διάρκεια του νυκτερινού ύπνου, κατά τα πρώτα 2 χρόνια μετά τη γέννηση. Ο συσχετισμός του νυκτερινού φωτός με τη διάθλαση του οφθαλμού, ήταν δόσοεξαρτώμενος. Η μελέτη αυτή δεν καταδεικνύει αν η πρόωμη οπτική εμπειρία επηρεάζει την ανατομία του οφθαλμού στην ηλικία των 2 ετών, ή μεταγενέστερα αυτής, και δεν επιτρέπει να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με τον χρόνο της ενάρξεως ή με το χρόνο αυξήσεως της μυωπίας. Εγείρει όμως σαφώς την πιθανότητα ύπαρξης μιας κρίσιμης περιόδου για την ανάπτυξη διαθλάσεως, ανάλογης με αυτήν της οπτικής λειτουργίας. Τα ευρήματα αυτά καταδεικνύουν σαφώς ότι η απουσία μιας περιόδου σκότους στη διάρκεια του 24ώρου, κατά την πρόωγη παιδική ηλικία, είναι ένας εν δυνάμει παράγοντας προκλήσεως και εξέλιξης μυωπίας. Φαίνεται σωστό ότι τα νήπια και τα μικρά παιδιά πρέπει να κοιμούνται κατά τη διάρκεια της νύκτας χωρίς τεχνητό φωτισμό στο υπνοδωμάτιό τους (Α.Κ. Μάνθος).

---

## OPHTHALMIC RESEARCH

---

### Στην εγγύς όραση, η σύγκλιση και όχι η προσαρμογή, προκαλεί επιμήκυνση του αξονικού μήκους; Βιομετρική μελέτη σε εφήβους

H. Bayramlar, O. Cekic, I. F. Hepsen

*Ophthalmic Res* 31:304-308, 1999

Οι συγγραφείς προσπάθησαν να καθορίσουν αν περισσότερο η σύγκλιση, παρά η προσαρμογή, έχει την κύρια δράση στις αλλαγές του αξονικού μήκους του βολβού, καθώς και στις άλλες βιομετρικές παραμέτρους, κατά την διάρκεια της εγγύς προσηλώσεως του οφθαλμού. Μέτρησαν το βάθος του προσθίου θαλάμου, το πάχος του φακού, το μήκος του υαλοειδούς, και το αξονικό μήκος του δεξιού ματιού, σε 124 νέους άρρενες. Τα αντίστοιχα αριστερά μάτια των εξεταζομένων, εστίαζαν πρώτα σε μακρινή απόσταση (6 μέτρα), και κατόπιν σε εγγύς απόσταση (20 εκατοστά). Οι μετρήσεις εκτελέστηκαν πριν και μετά από εφαρμογή κυκλοπληγίας στο δεξιό μάτι, διότι οι συγγραφείς σκόπευαν να μελετήσουν τα βιομετρικά στοιχεία

του ματιού, σε κατάσταση προσαρμογής και σε κατάσταση μη προσαρμογής, αλλά με εφαρμογή σύγκλισης από πλευράς οφθαλμών, σε εγγύς απόσταση. Όταν το αριστερό μάτι εστίαζε σε εγγύς απόσταση, το αξονικό μήκος αυξανόταν σημαντικά, τόσο με κυκλοπληγία όσο και χωρίς αυτήν. Το μήκος του υαλοειδούς ήταν η κύρια οφθαλμική βιομετρική παράμετρος που αυξανόταν στην εγγύς απόσταση, με κυκλοπληγία και χωρίς αυτήν. Στην εγγύς όραση δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ των δύο μέσων τιμών του αξονικού μήκους, και των δύο υαλοειδικών μετρήσεων του μήκους, τόσο με κυκλοπληγία όσο και χωρίς κυκλοπληγία. Υπό κυκλοπληγία, το βάθος του προσθίου θαλάμου αυξανόταν επίσης σημαντικά στην κοντινή προσήλωση.

Οι συγγραφείς καταλήγουν ότι η αύξηση του αξονικού μήκους στην εγγύς προσήλωση, που οφείλεται κυρίως στην αύξηση του μήκους του υαλοειδούς, μπορεί να προκύπτει ως αποτέλεσμα της δράσεως της προσαρμοστικής σύγκλισης περισσότερο, παρά στην ίδια την προσαρμογή. Η σύγκλιση και όχι η προσαρμογή μπορεί να είναι ένας από τους παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση ή στην πρόοδο της μυωπίας στους ενήλικες (Α.Κ. Μάνθος).

---

## NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

---

### Θεραπεία σοβαρών παθήσεων της επιφάνειας του οφθαλμού με μεταμόσχευση αρχηγόνων επιθηλιακών κερατοειδικών κυττάρων

K.Tsubota, Y. Satake, M. Kaido, J. Shiozaki, S. Shimmura, H. Bissen-Miyajima, J. Shimazaki

*N Engl J Med* 340:1697-1703, 1999

Παθήσεις οι οποίες καταστρέφουν την περιοχή του σκληροκερατοειδούς ορίου, στην περιφέρεια του κερατοειδούς, μπορεί να καταλήξουν σε ένδεια ή και πλήρη έλλειψη αρχηγόνων κυττάρων του κερατοειδικού επιθηλίου, με αποτέλεσμα την ουλοποίηση και την θόλωση του κερατοειδούς. Η κλασική μεταμόσχευση κερατοειδούς δεν θεραπεύει τη μορφή αυτή της τυφλώσεως. Οι συγγραφείς έκαναν 70 μεταμοσχεύσεις αρχηγόνων επιθηλιακών κερατοειδικών κυττάρων, προερχομένων από πτωματικά μάτια, σε 43 μάτια από 39 ασθενείς, με βαριές παθήσεις της επιφάνειας του οφθαλμού και με δυσλειτουργία της σκληροκε-

ρατοειδικής περιοχής. Η φαρμακευτική θεραπεία είχε αποτύχει σε όλους του ασθενείς. Η μεταμόσχευση των αρχηγόνων κυττάρων εκτελέστηκε μέχρι τέσσερις φορές στο ίδιο μάτι, αν τα αρχικά αποτελέσματα δεν ήταν ικανοποιητικά. Σε 19 μάτια έγιναν πολλαπλές μεταμοσχεύσεις. Επίσης σε 28 μάτια έγινε και η κλασικού τύπου μεταμόσχευση κερατοειδούς. Οι ασθενείς παρακολούθηθηκαν για τουλάχιστον 1 έτος. Με ένα μέσο όρο 1.163 ημερών μετά από την μεταμόσχευση των αρχηγόνων κυττάρων, τα 22 (51%) από τα 43 μάτια παρουσίασαν κερατοειδική επιθηλιοποίηση. Από τα 22 μάτια, τα επτά είχαν οίδημα του στρώματος του κερατοειδούς, και τα 15 είχαν διαυγείς κερατοειδείς. Η μέση οπτική οξύτητα βελτιώθηκε από 0,004 (μέτρηση δακτύλων) σε 0,02 (όραση επαρκής για να γίνουν διακριτά τα μεγάλα σύμβολα στον οπτομετρικό πίνακα από απόσταση 1 μέτρου). Τα 15 μάτια στα οποία ο κερατοειδής παρέμεινε διαυγής είχαν τελική μέση οπτική οξύτητα 0,11 (δυνατότητα να γίνουν διακριτά τα μεγάλα σύμβολα από απόσταση 5 μέτρων). Στις επιπλοκές της πρώτης μεταμοσχεύσεως ήταν τα επίμονα ελλείμματα του κερατοειδικού επιθηλίου σε 26 μάτια, η οφθαλμική υπερτονία σε 16 μάτια, και η απόρριψη του κερατοειδικού μοσχεύματος σε 13 από τα 28 μάτια. Τα επιθηλιακά ελλείμματα τελικώς ιάθηκαν όλα, εκτός από δύο. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι η μεταμόσχευση των αρχηγόνων κερατοειδικών επιθηλιακών κυττάρων μπορεί να αποκαταστήσει χρήσιμη όραση σε μερικούς ασθενείς με βαριές παθήσεις της οφθαλμικής επιφάνειας (Α.Κ. Μάνθος).

---

## VISION RESEARCH

---

### Η σχέση ηλικίας και ικανότητας προσαρμογής στο σκότος

G.R. Jackson, C. Owsley, G. McCwin Jr

*Vision Res.* 39:3975-3982, 2000

Οι ενήλικοι μεγαλύτερης ηλικίας έχουν σοβαρή δυσκολία στην όραση με χαμηλό φωτισμό και κατά τη νύκτα, ακόμη και όταν δεν υπάρχει κάποια οφθαλμική νόσος. Οι οπτικές αλλαγές στον ηλικιωμένο οφθαλμό, όπως η μύση και η αυξημένη πυκνότητα του φακού, δεν μπορούν από μόνες τους να εξηγήσουν τη βαρύτητα του προβλήματος αυτού, και λίγα είναι γνωστά σχετικά

με τη συμβολή του νευρικού ιστού στο πρόβλημα. Στην εργασία αυτή μετρήθηκαν οι λειτουργίες της προσαρμογής στο σκοτάδι, σε 94 ενήλικες, των οποίων η ηλικία κυμαινόταν από 20 έως 80 ετών, με σκοπό να εκτιμηθεί ο βαθμός της ανακτίσεως της εξαρτώμενης από τα ραβδία ευαισθησίας, μετά από έκθεση σε φως, ώστε να υπάρξει καταστροφή της φωτοχρωστικής κατά 98%. Για να χαρακτηριστεί υγιής η ωχρά των συμμετεχόντων ατόμων, με ηλικία άνω των 49 ετών, χρησιμοποιήθηκε η φωτογραφία του βυθού, και μια κλίμακα διαβαθμίσεως αντιθέσεως, πέραν του κλασικού ελέγχου της. Έγινε στατιστική διόρθωση των ουδών, για κάθε άτομο, σε σχέση με την πυκνότητα του φακού, και ελέγχθηκε η διάμε-

τρος της κόρης. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι κατά τη διάρκεια της ανθρώπινης γηράσεως υπάρχει μια δραματική επιβράδυνση της εξαρτώμενης από τα ραβδία φάσης προσαρμογής στο σκοτάδι, η οποία μπορεί να αποδοθεί στην καθυστέρηση αναγεννήσεως της ροδοψίνης. Ο ρυθμός ανακτίσεως της ευαισθησίας ελαττωνόταν κατά 0,02 log unit/λεπτό ανά δεκαετία, και ο σταθερός χρόνος αναγεννήσεως της ροδοψίνης αυξανόταν κατά 2,76 λεπτά ανά δεκαετία. Αυτές οι ηλικιοσχετιζόμενες αλλαγές στην εξαρτώμενη από τα ραβδία προσαρμογή στο σκοτάδι μπορούν να συμβάλλουν στην ερμηνεία των προβλημάτων της νυκτερινής οράσεως που συχνά βιώνουν οι ηλικιωμένοι (Α.Κ. Μάνθος).

## 1. Επιστημονική ενημέρωση

### Α. ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ

#### Πανελλήνια Οφθαλμολογική Εταιρεία (Π.Ο.Ε.)

##### α. Φροντιστήρια μετεκπαιδύσεως έτους 2000

##### Όμιλος Παιδοφθαλμολογίας

Την 4 Φεβρουαρίου 2000 ο Όμιλος Παιδοφθαλμολογίας της Π.Ο.Ε. πραγματοποίησε στην αίθουσα του Ιατρικού Συλλόγου Θεσσαλονίκης το ετήσιο θεωρητικό φροντιστήριό του, με υπεύθυνη οργάνωση την επίκουρο καθηγήτρια Β. Μόσχου. Σε στρογγυλή τράπεζα με θέμα "Όταν ο στραβισμός είναι σύμπτωμα" και συντονιστή τον κ. Χ. Μπασιάκο, οι συμμετέχοντες Ν. Ζιάκας, Α. Κακαβούτη-Δούδου, Δ. Καραγεωργόπουλος, Ν. Κοζέης και Γ. Τριανταφύλλου ανέπτυξαν εκτενώς την αντιμετώπιση της συμπτωματολογίας του στραβισμού. Μέρος των παρουσιάσεων παρατίθεται στα "Μετεκπαιδευτικά θέματα" του παρόντος τεύχους.

#### Προσεχείς εκδηλώσεις

##### α. Επίκαιρα θέματα οφθαλμολογίας

##### 8-10 Σεπτεμβρίου 2000, Σκιάθος

Πραγματοποιείται η ετήσια εκδήλωση της ΠΟΕ «Επίκαιρα θέματα οφθαλμολογίας» με θέματα: «Διαθλαστική χειρουργική - Οφθαλμοπλαστική - Οργάνωση ιατρείου».

Πληροφορίες: Πανελλήνια Οφθαλμολογική Εταιρεία, Τ.Θ. 1585, 540 06 Θεσσαλονίκη, Τηλ. - Fax: (031) 286 487, e-mail: okebe@otenet.gr και Alpha Communications (Ακαδημίας 28, 106 71 Αθήνα, τηλ. 01 3645629 fax: 013644441).

##### β. Φροντιστήριο Κερατοειδούς-Φακών Επαφής

##### 7 Οκτωβρίου 2000, Θεσσαλονίκη

Πραγματοποιείται το ετήσιο θεωρητικό φροντιστήριο του Ομίλου Κερατοειδούς-Φακών Επαφής της ΠΟΕ με θέμα: «Κερατόκωνος-Κερατοκωνικοί φακοί επαφής στο ξενοδοχείο Mediterranean Palace».

Πληροφορίες: Πανελλήνια Οφθαλμολογική Εταιρεία, Τ.Θ. 1585, 540 06 Θεσσαλονίκη, Τηλ. - Fax: (031) 286 487, e-mail: okebe@otenet.gr.

## 3ο Παγκόσμιο Συνέδριο Laser

Από τις 10 έως τις 13 Μαΐου του 2000 οργανώνεται στη χώρα μας το 3ο Παγκόσμιο Συνέδριο Laser στο Ξενοδοχείο Astir Palace της Βουλιαγμένης. Το Συνέδριο της Παγκοσμίου Εταιρείας Θεραπείας Laser (World Association for Laser Therapy - WALT) έχει ανατεθεί στην Ελληνική Επιστημονική Εταιρεία Ιατρικών Εφαρμογών Laser.

Το Συνέδριο γίνεται σε συνεργασία με τις 20 πιο γνωστές Επιστημονικές Ιατρικές Εταιρείες Laser από όλο τον κόσμο όπως η American Society for Laser Medicine and Surgery (ASLSM), η European Medical Laser Association (EMLA), η Asian-Pacific Association for Laser Medicine and Surgery (APALMS) κλπ.

Κατά τη διάρκεια του Συνεδρίου θα υπάρχουν ζωντανές δορυφορικές συνδέσεις με 2 διεθνούς κύρους Κέντρα Laser από το Ισραήλ (Καθ. S. Rochkind) και την Ισπανία (Καθ. M. Trelles) για την αναμετάδοση ζωντανών επεμβάσεων Laser.

Την πρώτη μέρα του Συνεδρίου υπάρχουν Μετεκπαιδευτικά Σεμινάρια με τα εξής θέματα:

#### Course 1: Εισαγωγή στη Θεραπεία με Laser.

Ομιλητές: D. Baxter (U.K.), M. Pascu (Romania), K. Moore (U.K.), P. Smalley (U.S.A.)

#### Course 2: Τα Laser στην Δερματολογία - Πλαστική Χειρουργική

Ομιλητές: D. Goldberg (U.S.A.), M. Trelles (Spain), L. Longo (Italy)

#### Course 3: Τα Laser στην Οδοντιατρική

Ομιλητές: P. Bradley (U.K.), J. Tuner (Sweden), A. Pinheiro (Brazil), A. Brugnera (Brazil)

Επίσης κατά τη διάρκεια του Συνεδρίου θα υπάρχουν τα εξής πολύ ενδιαφέροντα Στρογγυλά Τραπέζια:

#### Round Table 1: Το Laser στη Θεραπεία του Πόνου τον 21ο Αιώνα

Ομιλητές: K. Moore (U.K.), O. Kemmotsu (Japan), F. Soriano (Argentina)

#### Round Table 2: Το Laser και Επούλωση Τραυμάτων Πληγών

Ομιλητές: M. Trelles (Spain), A. Mester (Hungary), M. Dyson (U.K.), S. Giavelli (Italy)

#### Round Table 3: Το Laser στην Αθλητιατρική

Ομιλητές: C. Enwemeka (U.S.A.), F. Soriano (Argentina), T. Trobonjaca



(Croatia)

**Round Table 4: Το Laser στις Παθήσεις του Δέρματος**

Ομιλητές: D. Goldberg (U.S.A.), M. Trelles (Spain), T. Czech (Australia), L. Longo (Italy)

Επίσης είναι προγραμματισμένες οι εξής επισημονικές ομιλίες:

**Forum 1: Θεραπεία με Laser στις 5 Ηπείρους**

Ομιλητές: 1. Europe (K. Moore - L. Wilden)  
2. U.S.A. (C. Enwemeka - F. Soriano)  
3. Asia (J. Kubota)  
4. Australia (T. Czech - R. Chow)  
5. Africa (Al Watban)

**Forum 2: Laser: Η Ρωσική Εμπειρία**

Ομιλητές: V. Mikhailov (Russia), K. Samoilova (Russia)

**Forum 3: Το Laser στην Ορθοπεδική - Φυσιοθεραπεία Laser:**

Ομιλητές: D. Baxter (U.K.), C. Enwemeka (USA), K. Moore (U.K.) S. Rochkind (Israel).

Το Συνέδριο αναμένεται να παρακολουθήσουν ιατροί διαφόρων ειδικοτήτων όπως: Δερματολόγοι, Πλαστικοί Χειρουργοί, Ορθοπεδικοί, Νευρολόγοι, Παθολόγοι, Γυναικολόγοι, Ουρολόγοι, Οφθαλμίατροι, Αθλητίατροι, Οδοντίατροι, όπως επίσης Φυσικοθεραπευτές, Αισθητικοί και Νοσηλευτικό Προσωπικό.

Πρόεδρος Οργανωτικής Επιτροπής: Γ. Αντύπας  
Πρόεδρος Επισημονικής Επιτροπής: Π. Κοντογιάννης

Το Παγκόσμιο αυτό Συνέδριο γίνεται για πρώτη φορά στη χώρα μας, αφού η Παγκόσμιος Εταιρεία Θεραπείας με Laser το αναθέτει σε διαφορετική χώρα κάθε 2 χρόνια.

Γραμματεία Συνεδρίου: Manos Travel S.A.

Τηλ.: 6795502 - 6795504, Fax: 6795410

E-mail: katigoud@manos-travel.gr

Κατά τη διάρκεια του Συνεδρίου θα γίνουν επεμβάσεις με laser για μετεκπαιδευτικούς σκοπούς σε διαφορετικές ειδικότητες, στο **Laser Center** και στην **Γενική Κλινική Αθηνών**.

Επίσημος Προσκεκλημένος της Αμερικανικής Κυβέρνησης είναι ο Καθ. R. Felten σαν εκπρόσωπος του FDA (Food & Drug Administration) για να ενημερώσει σχετικά με τις τελευταίες εξελίξεις της Νομοθεσίας των Η.Π.Α. για την ασφαλή χρήση των laser.

**Άλλες προσεχείς εκδηλώσεις**

30 Ιουνίου - 2 Ιουλίου 2000, Κρήτη

Η 5η συνάντηση "Aegean Cornea" με θέματα Διαθλαστικής Χειρουργικής και Ανωμαλιών Κερατοειδούς θα πραγματοποιηθεί στην Κρήτη.

**Πληροφορίες:** Περιλήψεις, δηλώσεις συμμετοχών για το συνέδριο και την κρουαζιέρα με το καταμαράν:  
Γραμματεία  
e-mail: aegean@med.uoc.gr  
fax: +30 (081) 542-094,  
Tel: +30 (081) 392-351  
http://veic.med.uoc.gr

8-11 Νοεμβρίου 2000, Θεσσαλονίκη

Πραγματοποιείται το 18ο Ιατρικό Συνέδριο Ενόπλων Δυνάμεων στη Θεσσαλονίκη, στο ξενοδοχείο Μακεδονία Palace.

**Πληροφορίες:** FREI S.A. Travel Congress  
Νίκης 24 - 105 57 Αθήνα  
Τηλ. (01) 32 20 489, 32 55 384,  
32 48 036  
Fax. (01) 32 19 296 -  
Telex: 221 568 Frei Gr.  
Γραφείο Θεσσαλονίκης  
Μητροπόλεως 96, 546 22  
Θεσσαλονίκη  
Τηλ. (031) 287001, 243220, 243221  
Fax: (031) 287 060

**B. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ**

6-9 Ιουλίου 2000

Μόντρεαλ, Κεμπέκ, Καναδάς

Πραγματοποιείται το 5th International symposium on ocular trauma

**Πληροφορίες:** 1, Place Bonaventurer, C.P., PO Box 779, Montreal, Quebec H5A 1E4, Canada  
Tel: +1 514 8782332;  
+1 514 8783881  
e-Mail: YULBH-RS@hilton.com

13-16 Ιουλίου 2000  
Κωνσταντινούπολη, Τουρκία

Πραγματοποιείται το 3rd International Conference on Cornea, eye banking and external diseases / International Federation of Eye Banks  
*Πληροφορίες:* www.kenes.com/cornea

2-6 Σεπτεμβρίου, 2000  
Βρυξέλλες, Βέλγιο

Πραγματοποιείται το XVIIIth Congress of the ESCRS  
*Πληροφορίες:* ESCRS, 10 Hagan Court, Lad Lane, Dublin 2  
Tel: +353-1-661 8904,  
Fax: +353-1-678 5047  
e-mail: escrs@agenda-comm.ie

22-26 Οκτωβρίου 2000  
Dallas Texas, USA

Πραγματοποιείται το ετήσιο Συνέδριο της Αμερικανικής Οφθαλμολογικής Ακαδημίας  
*Πληροφορίες:* A.A.O. 655 Beach Street, PO Box 7424 San Francisco CA  
Tel: 941-20-7474,  
Fax: 1-415-561-8576

3-7 Ιουνίου 2001  
Κωνσταντινούπολη, Τουρκία

Πραγματοποιείται το XII Congress of the European Society of Ophthalmology  
*Πληροφορίες:* Zeynep Aksoy, Omar's Destination Services  
Yildiz Cicegi Sok. No 12/1  
Etiler 80630 Istanbul, Turkey  
Tel: 90-212-263-64-07  
Fax: 90-212-263-67-59

5 Σεπτεμβρίου 2001  
Άμστερνταμ, Ολλανδία

Πραγματοποιείται το XIXth Congress of the ESCRS  
*Πληροφορίες:* ESCRS, 10 Hagan Court, Lad Lane, Dublin 2  
Tel: +353-1-661 8904,  
Fax: +353-1-678 5047  
e-mail: escrs@agenda-comm.ie

11-15 Νοεμβρίου, 2001  
Νέα Ορλεάνη, Αμερική

Πραγματοποιείται το American Academy of Ophthalmology  
*Πληροφορίες:* A.A.O.  
655 Beach Street, PO Box 7424  
San Francisco, CA 94120-7474,  
USA, Fax: 1-415-561-8576

22-26 Απριλίου 2002  
Σίδνεϋ, Αυστραλία

Πραγματοποιείται το XXIXth International Congress of Ophthalmology  
*Πληροφορίες:* ICMS Australia Pty Ltd  
GPO Box 2609, Sydney NSW  
2001, Australia

7-11 Σεπτεμβρίου 2002  
Νίκαια, Γαλλία

Πραγματοποιείται το XXth Congress of the ESCRS  
*Πληροφορίες:* ESCRS, 10 Hagan Court, Lad Lane, Dublin 2  
Tel: +353-1-661 8904,  
Fax: +353-1-678 5047  
e-mail: escrs@agenda-comm.ie

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Η ΠΟΕ διαθέτει παλαιότερα τεύχη του περιοδικού «Οφθαλμολογία» στην τιμή των 1.000 δρχ.

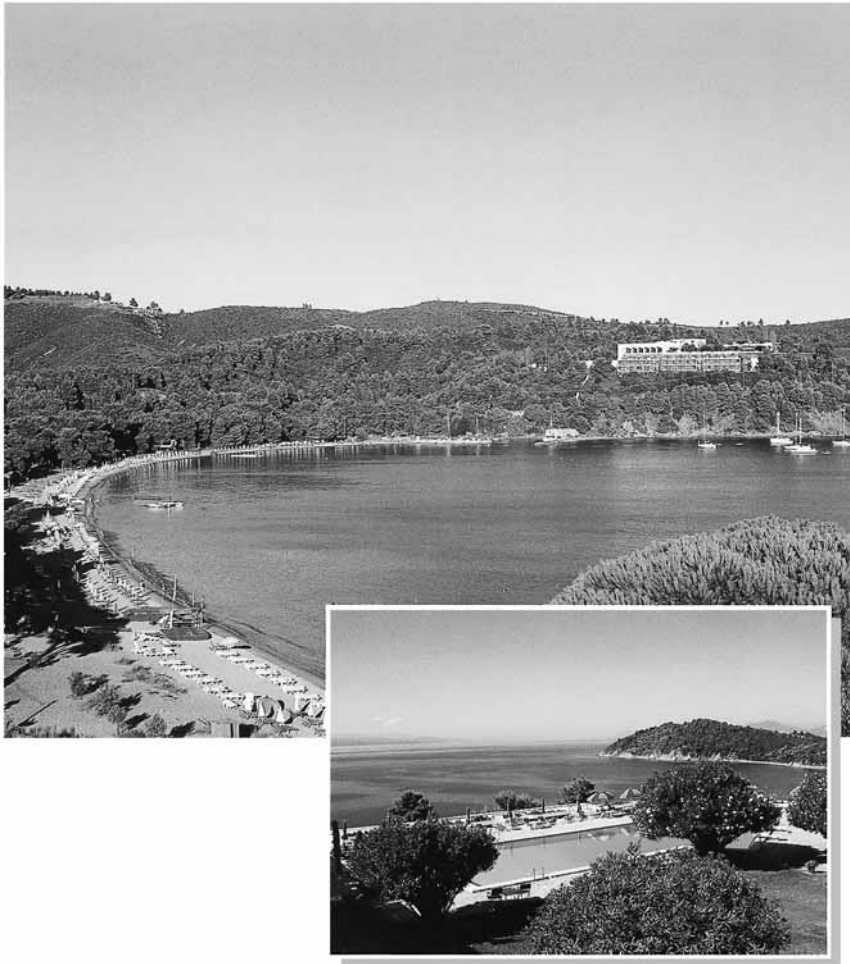
**Πληροφορίες:** Πανελλήνια Οφθαλμολογική Εταιρεία, Τ.Θ. 1585, 540 06 Θεσσαλονίκη  
Τηλ.-Fax: (031) 286 487, e-mail: okebe@otenet.ge

# ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

*ΕΠΙΚΑΙΡΑ ΘΕΜΑΤΑ ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΑΣ*

**ΔΙΑΘΛΑΣΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ - ΟΦΘΑΛΜΟΠΛΑΣΤΙΚΗ  
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΙΑΤΡΕΙΟΥ**

**8-10 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2000**



## ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

*Η Πανελλήνια Οφθαλμολογική Εταιρεία σας προσκαλεί στην ετήσια επιστημονική της συνάντηση «**Επίκαιρα Θέματα Οφθαλμολογίας**» στις 8-10 Σεπτεμβρίου 2000 στην **Σκιάθο** (ξενοδοχείο **SKIATHOS PALACE**) με θέματα «**Διαθλαστική χειρουργική - Οφθαλμοπλαστική - Οργάνωση Ιατρείου**». Όσοι επιθυμούν να παρακολουθήσουν τις εργασίες του συνεδρίου μπορούν να επικοινωνούν με την *Alpha Communications* (Ακαδημίας 28, 106 71 Αθήνα, τηλ. 01 3645629 fax: 013644441)*

# ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

## ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΜΕΤΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ ΕΤΟΥΣ 2000

Στις ημερήσιες κατ' έτος συγκεντρώσεις των ομίλων, που γίνονται με την ευθύνη του επικεφαλής του ομίλου, μεταξύ Ελλήνων και Ξένων Ειδικών, στον τομέα τους, και λειτουργούν στα πλαίσια της Π.Ο.Ε., γίνονται στο πρώτο μέρος:

Φροντιστήρια θεωρητικά και πρακτικά για περιορισμένο αριθμό οφθαλμιάτρων κατόπιν δηλώσεως, σε επίκαιρο θέμα.

Στο δεύτερο μέρος:

Διαλέξεις, συζητήσεις, ανταλλαγή απόψεων και βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις στις εξελίξεις του τομέα που σημειώθηκαν στην διάρκεια του διαρρέυσαντος έτους.

Για το έτος 2000 έχουν προγραμματισθεί τα εξής:

**Όμιλος Διαθλαστικής Χειρουργικής**  
Μάιος 2000

**Όμιλος Γλαυκώματος**  
Νοέμβριος 2000

**Όμιλος Κερατοειδούς-Φακών Επαφής**  
Οκτώβριος 2000

**Όμιλος Παιδοφθαλμολογίας**  
Δεκέμβριος 2000

Πληροφορίες : Πανελλήνια Οφθαλμολογική Εταιρεία, Τ.Θ. 1585, 540 06 Θεσσαλονίκη  
Τηλ. - Fax: (031) 286 487, e-mail: okebe@otenet.gr

## ΟΜΙΛΟΣ ΚΕΡΑΤΟΕΙΔΟΥΣ - ΦΑΚΩΝ ΕΠΑΦΗΣ

### ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ

7 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2000

Ξενοδοχείο Mediterranean Palace

### ΚΕΡΑΤΟΚΩΝΟΣ - ΚΕΡΑΤΟΚΩΝΙΚΟΙ ΦΑΚΟΙ ΕΠΑΦΗΣ

(Με έλληνες ομιλητές και ξένους προσκεκλημένους)

Υπεύθυνος οργάνωσης: Ν. Γεωργιάδης

# ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

## Επίκαιρα Θέματα Οφθαλμολογίας



- Διαθλαστική Χειρουργική
- Οφθαλμοπλαστική
- Οργάνωση Ιατρείου



08-10 Σεπτεμβρίου 2000 Ξεν. SKIATHOS PALACE, Σκιάθος

### ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Το έντυπο αυτό με ή χωρίς την αντίστοιχη επιταγή ( ταχυδρομική ή τραπεζική σε διαταγή της Alpha Communications) πρέπει να σταλεί στην Alpha Communications, ( Ακαδημίας 28, 10671 Αθήνα, Τηλ. 36 45 629 ) το αργότερο μέχρι 20 / 6 / 2000 Αντίγραφο του εντύπου συμμετοχής και της επιταγής πρέπει να σταλεί στο fax:36 44 441

ΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΟΝΟΜΑ: .....

ΙΔΙΟΤΗΤΑ: .....

Δ / Ν Σ Η : .....

Π Ο Λ Η : ..... Τ.Κ: .....

ΤΗΛ.: ..... FAX.: .....

**A.ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΚΛΙΝΙΚΑ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ**

20.000 Δρχ.

### **B. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΩΝ\***

Για την επιβεβαίωση του δωματίου απαιτείται προκαταβολή 50% και η εξόφληση πρέπει να γίνει μέχρι την ημέρα του Συνεδρίου. Εξαιτίας της αυξημένης ζήτησης δωματίων στη Σκιάθο, για την κράτηση δωματίου θα τηρηθεί σειρά προτεραιότητας · για το λόγο αυτό, οι σύεδροι παρακαλούνται να δηλώσουν έγκαιρα το δωμάτιο και τις ημέρες που θα καταλύσουν.

ΜΟΝΟΚΛΙΝΟ ..... ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ x 25.000 Δρχ. = .....

ΔΙΚΛΙΝΟ ..... ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ x 30.000 Δρχ. = .....

ΑΦΙΕΗ ..... ΑΝΑΧΩΡΗΣΗ .....

\* Η ημερήσια χρέωση ανά δωμάτιο είναι με ημιδιατροφή (πρωινός και βραδυνός μπουφές).

Ημερομηνία: ..... Υπογραφή: .....

## Οδηγίες προς τους συγγραφείς

Η “ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΑ” επιστημονικό όργανο της “Πανελληνίας Οφθαλμολογικής Εταιρείας”, έχει σκοπό την ενημέρωση και επιμόρφωση του οφθαλμιάτρου και δημοσιεύει εργασίες και άρθρα που καλύπτουν όλο το επιστημονικό φάσμα της Οφθαλμολογίας.

Ανάλογα με το είδος και τη μορφή των εργασιών και των άρθρων, το περιοδικό δημοσιεύει:

- Σχόλιο του εκδότη.
  - Ξένη δημοσίευση: Άρθρο που αναφέρεται στις σύγχρονες τάσεις σε έναν ειδικό τομέα της Οφθαλμολογίας. Γράφεται από ξένο διαπρεπή συγγραφέα κατόπιν συνεννόησης με την συντακτική επιτροπή. Είναι μεταφρασμένο με ευθύνη της συντακτικής επιτροπής.
  - Ανασκόπηση: Γράφεται από συγγραφέα, ιδιαίτερα εξοικειωμένο με το θέμα, και αναφέρεται σε γενικά θέματα. Η ανάπτυξη γίνεται σε πλάτος, περιλαμβάνει συνοπτική ιστορική αναδρομή στους σταθμούς που πέρασαν οι γνώσεις στο θέμα και καταλήγει στις σύγχρονες απόψεις.
  - Κλινικές και εργαστηριακές μελέτες: Επιλέγονται από τη συντακτική επιτροπή ανάλογα με την πρωτοτυπία και την προσφορά τους, τη μορφή και την επιμελημένη παρουσίασή τους. Έχουν έκταση 4-6 σελίδες, όπου περιλαμβάνονται φωτογραφικό υλικό, πίνακες, βιβλιογραφία, περιλήψεις στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.
  - Ενδιαφέρον περιστατικό: Περιλαμβάνει την παρουσίαση περιστατικού που χαρακτηρίζεται σαν επιστημονικώς ενδιαφέρον για τη σπανιότητά του ή τις κλινικές εκδηλώσεις που περιγράφονται για πρώτη φορά ή την εφαρμογή κάποιων νέας θεραπευτικής αγωγής συντηρητικής ή χειρουργικής. Η έκτασή του πρέπει να είναι 2-3 σελίδες με το φωτογραφικό υλικό, τη βιβλιογραφία και τις περιλήψεις στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.
  - Περίληψη διδακτορικής διατριβής: Η συντακτική επιτροπή μελετά πρόσφατες διδακτορικές διατριβές που είδαν το φως της δημοσιότητας στον ελληνικό χώρο και προτείνει τη δημοσίευσή τους στο περιοδικό. Έχουν έκταση 5-6 σελίδες και περιλαμβάνουν βραχεία εισαγωγή, ανάπτυξη του υλικού και της μεθόδου, έκταση των αποτελεσμάτων, συζήτηση, συμπεράσματα και επιλεγμένη βασική βιβλιογραφία.
  - Σύμμεικτα: Στήλη αρθρογραφίας σε θέματα γενικού ενδιαφέροντος (ιστορικά, φιλοσοφικά, λογοτεχνικά, φιλολογικά) ή σε θέματα με επιστημονικό ή επαγγελματικό ενδιαφέρον ή, ακόμη, βήμα προβολής καλλιτεχνικών επιδόσεων συναδέλφων π.χ. στην ποίηση ή στη ζωγραφική.
  - Μετεγχειρητικά Θέματα.
  - Στοργυλές Τράπεζες, Συμπόσια, Περιλήψεις επιστημονικών συνεδριάσεων που έγιναν στα πλαίσια των επιστημονικών εκδηλώσεων της Πανελληνίας Οφθαλμολογικής Εταιρείας ή και σε τοπικές Οφθαλμολογικές Εταιρείες.
  - Περιλήψεις από ξένα περιοδικά.
  - Posters
  - Βιβλιοκρισίες
  - Πληροφόρηση για εξοπλισμό, πρακτικές λύσεις, νέα όργανα και εργαλεία.
  - Ειδήσεις, αλληλογραφία (επαγγελματικά θέματα που αφορούν τον οφθαλμολογικό κόσμο, άρθρα ιστορικού ενδιαφέροντος, θέματα ηθικής-δεοντολογίας, νεκρολογίας).
- Οι εργασίες που δημοσιεύονται είναι πρωτότυπες, και δεν

έχουν δημοσιευθεί αλλού. Η δομή τους πρέπει να περιλαμβάνει το σκοπό της εργασίας, περιγραφή του υλικού και των μεθόδων ή την περιγραφή μιας σπάνιας, με επιστημονικό ενδιαφέρον περιπτώσεις, τα αποτελέσματα, τη συζήτηση με τα συμπεράσματα, τη σχετική βιβλιογραφία που παραπέμπει το κείμενο και περίληψη στην ελληνική καθώς και τίτλο, ονόματα συγγραφέων και περιλήψεις σε αγγλική γλώσσα.

Τα χειρόγραφα των άρθρων που κατατίθενται (εις διπλούν) από τους συγγραφείς προς δημοσίευση θα πρέπει να είναι δακτυλογραφημένα με διπλό διάστημα και ευρέα περιθώρια. Προηγείται ο τίτλος της εργασίας –που πρέπει να είναι όσο το δυνατό συνοπτικός– ακολουθούν τα ονόματα των συγγραφέων και οι περιλήψεις. Οι περιλήψεις θα πρέπει να είναι βραχείες (150 λέξεις περίπου). Οι φωτογραφίες που δημοσιεύονται είναι ασπρόμαυρες. Η δημοσίευση εγχρωμών φωτογραφιών βαρύνει οικονομικά τους συγγραφείς. Οι προς δημοσίευση πίνακες θα πρέπει να είναι γραμμένοι ευανάγνωστοι και τα σχήματα, σχεδιασμένα με σινική μελάνη από επαγγελματία σχεδιαστή ή ζωγράφο. Εικόνες και πίνακες με τις λεζάντες τους δεν μπαίνουν στο κείμενο, αριθμούνται στην οπίσθια όψη τους και αποτελούν εξάρτημα του κυρίως κειμένου.

Η συγγραφή της βιβλιογραφίας ακολουθεί αλφαβητική σειρά ή τη σειρά εμφάνισης στο κείμενο και κάθε βιβλιογραφική παραπομπή σημειώνεται ως εξής:

- Ονόματα συγγραφέων (προηγείται το επώνυμο και ακολουθεί το κύριο όνομα συντεταγμένο).
- Ο τίτλος της δημοσίευσης
- Η επίσημη σύντηξη του ονόματος του περιοδικού όπου είναι δημοσιευμένη
- Ο τόμος, η πρώτη και τελευταία σελίδα της δημοσίευσης, το έτος π.χ. *Fitzpatrick TB, Zeller R, Kukita A, et al. Ocular and dermal melanocytosis. Arch. Ophthalmol. 56: 830-832, 1956.*
- Όταν πρόκειται για βιβλίο, τα ονόματα των συγγραφέων, ο τίτλος της εργασίας, το όνομα του εκδότη, ο τίτλος του βιβλίου, ο τόμος, η πρώτη και τελευταία σελίδα της εργασίας, η έκδοση, ο εκδοτικός οίκος, η πόλη, το έτος, *Whitemore PV. Skin and Mucus Membrane Disorders. In: Th. D. Duane, E.A. Jaeger's (Ed): Clinical Ophthalmology, Vol 5: 27, 10-11, Harper and Row Publishers, Philadelphia, 1985.*

Στο τέλος της δημοσίευσης δίνεται η διεύθυνση ενός από τους συγγραφείς για την αλληλογραφία.

Μετά την κατάθεσή τους οι εργασίες κρίνονται από τη συντακτική και συμβουλευτική επιτροπή και ακολουθεί η διαδικασία της εκτύπωσης. Όταν ετοιμαστούν τα δοκίμια της α΄ διορθώσεως, αποστέλλονται στους συγγραφείς για έλεγχο –που αφορά μόνο τη διόρθωση των λαθών του τυπογραφείου– χωρίς να επιτρέπονται αλλαγές και προσθήκες.

Στη φάση αυτή της εκτύπωσης οι συγγραφείς έχουν τη δυνατότητα να ζητήσουν τον αριθμό των ανατύπων που επιθυμούν.

Τα χειρόγραφα των εργασιών που αποστέλλονται (εις διπλούν) προς τον πρόεδρο της συντακτικής επιτροπής, παραμένουν στο αρχείο του περιοδικού και δεν επιστρέφονται.

Οι εργασίες και τα άρθρα που δημοσιεύονται στο περιοδικό αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία του συγγραφέα και απαγορεύεται η αναδημοσίευσή τους, η οποία είναι δυνατή να γίνει μόνον κατόπιν εγγράφου αδειάς.

Αλέξανδρος Αλεξανδρίδης, Θεσσαλονίκη  
Μιχαήλ Αποστολάκης, Θεσσαλονίκη  
Μιλτιάδης Ασπιώτης, Ιωάννινα  
Λουκάς Γαβριήλ, Αθήνα  
Σωτήριος Γαρταγάνης, Πάτρα  
Παρασκευάς Δεληγιαννίδης, Θεσσαλονίκη  
Κωνσταντίνος Ζησιάδης, Θεσσαλονίκη  
Λεωνίδας Ζωγράφος, Λωζάνη  
Μάριος Καζαντζής, Θεσσαλονίκη  
Γεώργιος Καραχάλιος, Αθήνα  
Βασίλειος Κατσουγιαννόπουλος, Θεσσαλονίκη  
Συμεών Λάκε, Θεσσαλονίκη  
Νικόλαος Λάμπρου, Αθήνα  
Νικόλαος Μαγκουρίτσας, Αθήνα  
Γεώργιος Μαρκάκης, Ηράκλειο  
Νικόλαος Μπρισίμης, Βόλος  
Πέτρος Πάικος, Αθήνα  
Ιωάννης Παλλήκαρης, Ηράκλειο  
Αλέξανδρος Παπαγεωργίου, Αθήνα  
Κωνσταντίνος Παπαδημητρίου, Θεσσαλονίκη  
Νικόλαος Παπαδόπουλος, Θεσσαλονίκη  
Ανδρέας Πετούνης, Αθήνα  
Γεώργιος Πετρούτσος, Ιωάννινα  
Σπυρίδων Πολλάλης, Αθήνα  
Μάριος Πολυζώνης, Θεσσαλονίκη  
Κωνσταντίνος Πουρναράς, Γενεύη  
Πέτρος Πρωτονοτάριος, Αθήνα  
Ιωάννης Ρούσσο, Αθήνα  
Νικόλαος Στάγκος, Θεσσαλονίκη  
Παντελής Τραϊανίδης, Θεσσαλονίκη  
Αντώνιος Τρακατέλλης, Θεσσαλονίκη  
Μάρκος Τσακόπουλος, Γενεύη  
Χρήστος Φραγκούλης, Θεσσαλονίκη  
Χρήστος Χρηστάκης, Αθήνα