



## ΑΜΒΛΥΩΠΙΑ

Εισηγητής  
**N. Κοζέης**

# ΑΜΒΛΥΩΠΙΑ

## Ν. Κοζέης

### Παιδοφθαλμολογικό τμήμα Ιπποκράτειου Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης

Σαν αμβλυωπία (ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη) χαρακτηρίζεται η μειωμένη (για την ηλικία) οπτική οξύτητα (μετά από διαθλαστική διόρθωση), η οποία δεν οφείλεται ούτε στην ύπαρξη κάποιας οργανικής ανωμαλίας ούτε σε κάποια οφθαλμική πάθηση.<sup>1</sup> Η αμβλυωπία, πέρα από τη μειωμένη οπτική οξύτητα, χαρακτηρίζεται και από άλλες διαταραχές, όπως η ασταθής προσήλωση, η μη αρμονικές σακκαδικές κινήσεις, η μειωμένη ευαισθησία αντιθέσεων, η δυσλειτουργία της προσαρμογής, η διαταραγμένη χωρική αντίληψη κ.ά.<sup>2</sup>

Η μείωση της οπτικής οξύτητας μπορεί να ποικίλει, ενώ η λειτουργική αμβλυωπία μπορεί να εμφανιστεί μέχρι την ηλικία των 6-8 ετών, ενώ στα άτομα κάτω των 20 ετών αποτελεί τη σημαντικότερη αιτία απώλειας της όρασης.<sup>3</sup>

#### Επιδημιολογία

Αν και υπάρχει σύγχυση στη διεθνή βιβλιογραφία σε ότι αφορά το πραγματικό ποσοστό της αμβλυωπίας, σήμερα πιστεύουμε ότι περίπου το 2% του γενικού πληθυσμού πάσχει από αυτήν και ότι 2-3% των υγιών βρεφών που γεννιούνται κάθε χρόνο θα πάσχουν από αμβλυωπία.<sup>4</sup>

Η ανισομετρική και η στραβισμική αμβλυωπία αφορούν στο 90% της αμβλυωπίας, ενώ τόσο η ισοαμετρική και η οργανική (εξ ανοψίας) θεωρούνται σπάνιες.<sup>5</sup>

#### Παράγοντες κινδύνου

Ο στραβισμός, η σημαντική διαθλαστική ανωμαλία και καταστάσεις που αποφράσουν τον οπτικό άξονα του οφθαλμού, όταν εμφανιστούν κατά την ευαίσθητη για την ανάπτυξη της όρασης περίοδο (μέχρι 6 - 8 ετών), αποτελούν τους κυριότερους παράγοντες κινδύνου εμφάνισης αμβλυωπίας. Ωστόσο, και άλλοι παράγοντες κινδύνου έχουν εντοπιστεί, όπως η προωρότητα, το χαμηλό βάρος γέννησης, η εγκεφαλική παράλυση, η νοητική υστέρηση, το οικογενειακό ιστορικό οφθαλμολογικών παθήσεων, η καπνίστρια, τοξικομανής ή αλκοολική μητέρα κ.ά.<sup>6</sup>

#### Παθοφυσιολογία της αμβλυωπίας

Οι οπτικές οδοί αναπτύσσονται από τη γέννηση μέχρι το 6<sup>ο</sup> - 8<sup>ο</sup> έτος της ζωής (μεγαλύτερη ταχύτητα ανάπτυξης κατά τη βρεφική ηλικία). Κατά τη περίοδο αυτή το οπτικό σύστημα είναι ευάλωτο στη "δράση" βλαπτικών παραγόντων. Έτσι, η εμφάνιση (κατά τη περίοδο αυτή) κάποιου από τους παραπάνω παράγοντες κινδύνου, μπορεί να οδηγήσει σε αμβλυωπία.

Για παράδειγμα, στην ισοαμετρική αμβλυωπία, η διαθλαστική ανωμαλία προκαλεί θολό είδωλο στον κάθε αμφιβληστροειδή. Με

τη πάροδο του χρόνου, διακόπτεται η ομαλή νευροφυσιολογική ανάπτυξη των οπτικών οδών και του οπτικού φλοιού.

#### Αιτίες μειωμένης οπτικής οξύτητας - Ταξινόμηση της αμβλυωπίας

##### Αιτίες λειτουργικής αμβλυωπίας:

- Ανοψία**  
Συγγενής ή τραυματικός καταρράκτης  
Πρώιμη σοβαρή βλεφαρόπτωση  
Κερατοειδική θόλωση  
Ύφαιμα  
Υαλοειδική αιμορραγία  
Μη ελεγχόμενη θεραπεία κάλυψης
- Εμφανής στραβισμός μη επαλλάσων**
- Μη διορθωμένη σημαντική διαθλαστική ανωμαλία**  
Ανισομετρωπία (σφαιρική ή αστιγματική)  
Ισοαμετρωπία
- Συνδυσασμός ανισομετρωπίας και στραβισμού**

##### Ψυχογενείς αιτίες μείωσης της οπτικής οξύτητας:

- Υστερία
- Προσποίηση

##### Οργανικές / παθολογικές αιτίες μείωσης της οπτικής οξύτητας:

- Αχρωματοψία
- Κολόβωμα
- Εμμύελες νευρικές ίνες του αμφιβληστροειδή
- Αμφιβληστροειδοπάθεια της προωρότητας
- Εκφυλιστική μυωπία
- Υποπλασία οπτικού νεύρου
- Κερατόκωνος
- Θολερότητες των θλώντων μέσων
- Ωχρικές, περιωχρικές, χοριοαμφιβληστροειδικές ουλές
- Παθολογία της ωχράς (πχ. νόσος Stargardt)
- Οπτική ατροφία
- Οπισθοβολβική νευρίτιδα
- Νυσταγμός (συγγενής, διαλείπων, εμφανής)
- Κρανιοφαρυγγίωμα

1. **Αμβλυωπία εξ ανοψίας:** Οφείλεται σε απόφραξη του οπτικού άξονα του οφθαλμού (βλέπε αιτίες παραπάνω), με αποτέλεσμα

το μη σχηματισμό εστιασμένου και υψηλής ευκρίνειας ειδώλου πάνω στον αμφιβληστροειδή (στο ένα ή και στα δύο μάτια). Η βαρύτητα της αμβλυωπίας εξαρτάται από το χρόνο εμφάνισης και τη διάρκεια μη αντιμετώπισης της αιτίας.<sup>7</sup>

## 2. Διαθλαστική αμβλυωπία

### α. Ισομετρική

Δεν είναι συχνή και προκαλείται από υψηλές και περίπου ίσες στα δύο μάτια μη διορθωμένες διαθλαστικές ανωμαλίες. Υπερμετρωπία μεγαλύτερη των 5 διοπτριών, μυωπία μεγαλύτερη των 8 διοπτριών και αστιγματισμός μεγαλύτερος των 2.50 διοπτριών, αποτελούν τις συχνότερες αιτίες. Η μείωση της οπτικής οξύτητας μπορεί να ποικίλει.

### β. Ανισομετρική

Οφείλεται σε μη διορθωμένη διαθλαστική ανωμαλία, όταν υπάρχει διαφορά στους δύο οφθαλμούς είναι τουλάχιστον 1 διοπτρία. Γενικά, όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά, τόσο σοβαρότερη είναι η αμβλυωπία. Ασθενείς με υπερμετρική ανισομετρική > 1 διοπτρία, μπορεί να αναπτύξουν αμβλυωπία, αλλά ασθενείς με μυωπική ανισομετρική συνήθως απαιτείται διαφορά > 3 διοπτριών, διότι οι ασθενείς αυτοί χρησιμοποιούν το πιο μυωπικό μάτι για κοντά και το άλλο για μακριά. Τέλος, ασθενείς με ανισοαстиγματισμό > 1.50 διοπτρίας μπορεί να αναπτύξουν αμβλυωπία.

Το επίπεδο μείωσης της οπτικής οξύτητας ποικίλει.

## 3. Στραβισμική αμβλυωπία

Συνήθως συναντάται σε πρώιμης εμφάνισης (< 6-8 ετών) ετερόπλευρους μη επαλλάσσοντες στραβισμούς, που λόγω έλλειψης αμφιωχρικής προσήλωσης, προκαλείται οπτική σύγχυση και διπλωπία. Το οπτικό σύστημα στη προσπάθειά του να απαλλαγεί από το πρόβλημα αυτό, απωθεί το είδωλο του αποκλίνοντος οφθαλμού. Μερικές φορές οι ασθενείς αυτοί χρησιμοποιούν ένα άλλο αμφιβληστροειδικό σημείο για μονόφθαλμη προσήλωση (έκκεντρη προσήλωση)<sup>8</sup>

Η οπτική οξύτητα των ασθενών με στραβισμική αμβλυωπία ποικίλει, ενώ μπορεί να συνυπάρχει και ανισομετρική. Αμβλυωπία μπορεί να συνοδεύει και διαλείποντες στραβισμούς.

### Συμπτωματολογία, σημειολογία, επιπλοκές

Ασθενείς με μονόφθαλμη αμβλυωπία εμφανίζουν λίγα συμπτώματα, διότι έχουν καλή οπτική οξύτητα στον άλλο οφθαλμό. Συνήθως εμφανίζουν μειωμένη στερεοσκοπική όραση, που μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη απόδοση σε συγκεκριμένες δραστηριότητες, κύρια στο συντονισμό ματιού – χεριού.

Επίσης, η αμβλυωπία που δεν αναστρέφεται, μπορεί να οδηγήσει αργότερα σε στραβισμό, ενώ 27% των ασθενών με υπερμετρική ισομετρική αμβλυωπία παρουσιάζουν συνοδά οπτικοαντιληπτικά προβλήματα και μαθησιακές δυσκολίες. Η αντιμετώπιση της αμβλυωπίας είναι σημαντική, διότι έχει βρεθεί ότι οι ασθενείς αυτοί βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο (3 φορές σαν ενήλικες και 17 φορές σαν παιδιά) να χάσουν (για άσχετους λόγους, πχ τραύμα) την όραση στο καλό τους μάτι.<sup>9</sup>

### Πρώιμη εντόπιση – πρόληψη

Η αμβλυωπία είναι μια κατάσταση που μπορεί να προληφθεί

και να θεραπευθεί, κυρίως εάν εντοπιστεί πρώιμα. Για το λόγο αυτό τα βρέφη θα πρέπει να εξετάζονται 4-6 εβδομάδες μετά τη γέννηση και τα παιδιά θα πρέπει να παρακολουθούνται ετήσια κατά τη διάρκεια των πρώτων 6-8 χρόνων της ζωής τους.

Εκτίμηση της διαθλαστικής κατάστασης και στραβισμού θα πρέπει να γίνεται κατά τους πρώτους μήνες της ζωής και τα παιδιά υψηλού κινδύνου θα πρέπει να παρακολουθούνται ιδιαίτερα κατά 4 πρώτα χρόνια της ζωής τους, διότι τη περίοδο αυτή παρουσιάζεται μεγάλη διαφοροποίηση σε ότι αφορά στις διαθλαστικές ανωμαλίες.<sup>10</sup> Για τα παιδιά του γενικού πληθυσμού, το πρόγραμμα πρόληψης στην ηλικία 3-4 ετών αποδείχθηκε πολύ επιτυχές. Απαιτείται ενθάρρυνση των γονιών.

### Διάγνωση της αμβλυωπίας

**Ιστορικό του ασθενούς:** Συμπτωματολογία, οφθαλμολογικό, αναπτυξιακό, γενικό, οικογενειακό και φαρμακευτικό ιστορικό.

### Οφθαλμολογική εξέταση

**α. Οπτική οξύτητα:** Εκτίμηση με ανάλογες της ηλικίας δοκιμασίες.

**β. Διάθλαση:** Εκτίμηση της διαθλαστικής κατάστασης με ή χωρίς κυκλοπληγία

**γ. Μονόφθαλμη προσήλωση:** Κύρια με τη χρήση ενός άμεσου οφθαλμοσκοπίου με ειδικό στόχο (visuoscope). Ο εξεταστής ελέγχει την ύπαρξη ή όχι έκκεντρης προσήλωσης, καθώς και τη σταθερότητα προσήλωσης.

**δ. Εκτίμηση στραβισμού:** Διάφορες δοκιμασίες (πχ. Hirschberg, Brückner, τεστ κάλυψης- αποκάλυψης)

**ε. Εκτίμησης συγχώνευσης ειδώλων:** Δοκιμασία κόκκινου φίλτρου, Worth's four dot, στερεοσκοπικά τεστ, για την διαπίστωση ύπαρξης ή όχι απώθησης.

### στ. Προσαρμογή

### ζ. Οφθαλμοκίνηση

**η. Οργανική εκτίμηση** του οπτικού συστήματος και της γενικότερης κατάστασης της υγείας του παιδιού

**θ. Πρόσθετες δοκιμασίες:** Απαιτούνται συνήθως για την εντόπιση συνυπαρχόντων καταστάσεων (πχ. ηλεκτροφυσιολογικές δοκιμασίες).

### Αντιμετώπιση της αμβλυωπίας

Η φυσιολογική οπτική οξύτητα και διόφθαλμη όραση απαιτούνται σε πολλά επαγγέλματα. Η θεραπεία της αμβλυωπίας θα πρέπει να αποκαθιστά φυσιολογική ή σχεδόν φυσιολογική οπτική λειτουργία, αυξάνοντας των αριθμό των συνάψεων στον οπτικό φλοιό, μέσω της βελτίωσης της μονόφθαλμης οπτικής οξύτητας και προσήλωσης, της προσαρμογής και της οφθαλμοκινητικής κατάστασης. Το τελικό βήμα της θεραπείας είναι η κατά το δυνατόν αποκατάσταση φυσιολογικής διόφθαλμης όρασης.<sup>11</sup>

### Θεραπευτικές επιλογές

**Οπτική διόρθωση:** Χορηγείται ώστε ο αμφιβληστροειδής να λαμβάνει ευκρινές είδωλο.

**Κάλυψη:** Αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της θεραπείας για περίπου 200 χρόνια, αναγκάζοντας το αμβλυωπικό μάτι να ενδυναμώσει το οπτικό ερέθισμά του προς τον οπτικό φλοιό. Επίσης μειώνει την έκκεντρη προσήλωση. Η κάλυψη μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, όπως: σε σχέση με τον τρόπο κάλυψης (αυτοκόλλητο κάλυμμα στο δέρμα, πάνω στο γυαλί, φακός επαφής, φαρμακολογικά), σε σχέση με το μάτι που καλύπτεται (άμεση, αντίθετη, επαλλάσσουσα), σε σχέση με το χρόνο κάλυψης (ολική, μερική). Η πειθαρχία στην εφαρμογή του προγράμματος αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα επιτυχίας της θεραπείας. Πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες της θεραπείας κάλυψης είναι: η αμβλυωπία του καλυμμένου ματιού, η εμφάνιση ή η επιδείνωση στραβισμού, η εμφάνιση διπλωπίας, η πτωχή πειθαρχία, τα αισθητικά προβλήματα, οι δερματικές αλλεργίες.

**Ενεργητική οπτική θεραπεία:** Αφορά σε συγκεκριμένες ασκήσεις και δραστηριότητες στις οποίες συμμετέχει ενεργά ο ασθενής, όπως: ασκήσεις οφθαλμοκίνησης, οπτικοαντιληπτικές, προσαρμογής, διόφθαλμης συνεργασίας.

**Αντιμετώπιση της εξ ανοψίας αμβλυωπίας:** Η πιο συχνή αιτία είναι ο συγγενής καταρράκτης. Απαιτείται πρώιμη αφαίρεσή του μέσα στους πρώτους δύο μήνες της ζωής. Σε αμφοτερόπλευρους, θα πρέπει το δεύτερο μάτι να χειρουργείται σε διάστημα 2 εβδομάδων από το πρώτο. Η διαθλαστική ανωμαλία θα πρέπει να διορθώνεται (γυαλιά ή φακοί επαφής) μία εβδομάδα μετά την επέμβαση, ενώ θα πρέπει να ακολουθεί θεραπεία κάλυψης με συχνούς επανελέγχους.

**Αντιμετώπιση της ισομετρικής αμβλυωπίας:** Αρχικά απαιτείται διόρθωση της διαθλαστικής ανωμαλίας (γυαλιά ή φακοί επαφής) και επανεκτίμηση της οπτικής οξύτητας και της διαθλαστικής κατάστασης μετά από 6 εβδομάδες. Ο ασθενής μπορεί να μη παρουσιάζει βελτίωση ακόμη και μετά από 1-2 χρόνια από την αρχική χορήγηση των γυαλιών. Σε αυτές τις περιπτώσεις συνήθως απαιτείται και ενεργητική οπτική θεραπεία.

**Αντιμετώπιση της ανισομετρικής αμβλυωπίας:** Αρχικά απαιτείται διόρθωση της διαθλαστικής ανωμαλίας, επανεκτίμηση της οπτικής οξύτητας σε 4-6 εβδομάδες και στη συνέχεια σχεδιασμός θεραπείας κάλυψης (με ή χωρίς ενεργητική οπτική θεραπεία).

**Αντιμετώπιση της στραβισμικής αμβλυωπίας:** Στόχος του θεραπευτή είναι η επίτευξη καλής οπτικής οξύτητας, ακόμη και μιας μικρής αμβλυωπίας. Αρχικά διορθώνεται η οποιαδήποτε διαθλαστική ανωμαλία και στη συνέχεια εφαρμόζεται θεραπεία κάλυψης όταν μετά τη διόρθωση παραμένει αμβλυωπία.

Ο ασθενής και οι γονείς θα πρέπει να ενημερώνονται για τη διάγνωση, τη θεραπεία και τη πιθανή πρόγνωση.

### Πρόγνωση

Η πρόγνωση εξαρτάται από: τη πειθαρχία στην εφαρμογή της θεραπείας, το τύπο της αμβλυωπίας, το τύπο της προσήλωσης, την ηλικία έναρξης της θεραπείας, την αρχική οπτική οξύτητα, το τύπο της θεραπείας. Η βελτίωση της οπτικής λειτουργίας στους μικρούς ασθενείς οφείλεται στη πλαστικότητα του εγκεφάλου τους.

**Στην αμβλυωπία** εξ ανοψίας η πρόγνωση είναι καλή εάν το αίτιο αρθεί στους δύο πρώτους μήνες της ζωής. Ένα ποσοστό ασθενών εμφανίζουν μείωση της οπτικής οξύτητας με τη πάροδο του χρό-

νου, γι' αυτό απαιτούνται συχνόι επανελέγχοι.

**Στην ισομετρική αμβλυωπία** η πρόγνωση για αυτούς με υπερμετρωπία είναι πολύ καλή (εξαρτάται από το εύρος της υπερμετρωπίας), όπως και με μυωπία.

**Στην ανισομετρική αμβλυωπία** η πρόγνωση για την υπερμετρωπία και τον αστιγματισμό είναι καλύτερη από ότι για την μυωπία.

**Στη στραβισμική αμβλυωπία** η πρόγνωση θεωρείται χειρότερη από αυτή της προηγούμενης ομάδας. Ωστόσο, η καλή πειθαρχία στη θεραπεία επιφέρει καλά αποτελέσματα. Στα παιδιά που παραμένουν με στραβισμό, υπάρχει σοβαρή πιθανότητα υποτροπής της αμβλυωπίας.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ciuffreda KJ, Levi DM, Selenow A. *Amblyopia*. Boston: Butterworth-Heinemann, 1991:1-64.
2. Ciuffreda KJ, Kenyon RV, Stark L. Fixational eye movements in amblyopia and strabismus. *J Am Optom Assoc* 1979; 50:1251-8.
3. Harwerth RS, Smith EL, Duncan GC, et al. Multiple sensitive periods in the development of the primate visual system. *Science* 1986; 232:235-8.
4. Garzia RP. Management of amblyopia in infants, toddlers, and preschool children. *Probl in Optom* 1990; 2:438-58.
5. Amos JF. Refractive amblyopia. In: Amos JF, ed. *Diagnosis and management in vision care*. Boston: Butterworths, 1987:369-408
6. Rantakallio P, Krause U, Krause K. The use of the ophthalmological services during the preschool age, ocular findings and family background. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1978; 15:253-8.
7. Anderson RL, Baumgartner SA. Amblyopia in ptosis. *Arch Ophthalmol* 1980; 98:1068-9.
8. Hillis A. Amblyopia: prevalent, curable, neglected. *Public Health Rev* 1986; 14(3-4):213-35.
9. Flom MC, Bedell HE. Identifying amblyopia using associated conditions, acuity, and nonacuity features. *Am J Optom Physiol Opt* 1985; 62:153-60.
10. Ingram RM, Barr A. Changes in refraction between the ages of 1 and 3 1/2 years. *Br J Ophthalmol* 1979; 63:339-42.
11. Ham O, Claramunt M, Diaz T. Strabismic amblyopia: final results of occlusion treatment in 205 cases. *Binoc Vis* 1985; 1:195-202