

- Φυσιολογική όραση - Αμβλυωπία

Όταν γεννιέται ένα παιδί, βλέπει ήδη. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι ένα παιδί τις πρώτες ημέρες της ζωής του βλέπει όσο και ένας ενήλικος. Η ανάπτυξη του ματιού και η ωρίμανση της διαδικασίας της όρασης συνεχίζονται μέχρι την ηλικία των 7-9 ετών περίπου, αν και συνήθως μπορούμε να τις θεωρήσουμε σχεδόν ολοκληρωμένες πολύ νωρίτερα. Ας τα δούμε όμως όλα με τη σειρά.

Κατά τους πρώτους μήνες της ζωής αναπτύσσονται οι θεμελιώδεις μηχανισμοί της όρασης, οι οποίοι βασίζονται σε ένα συνδυασμό οπτικών και βιοχημικών φαινομένων: η εικόνα ενός αντικειμένου που βρίσκεται μπροστά από το κάθε μάτι εστιάζεται από τον κερατοειδή χιτώνα και τον φακό του ματιού πάνω στον αμφιβληστροειδή χιτώνα και τον ερεθίζει. Είναι η ίδια κατάσταση που συμβαίνει σε μια φωτογραφική μηχανή, όπου η εικόνα εστιάζεται από το φακό της μηχανής στο φιλμ. Το ερέθισμα αυτό του αμφιβληστροειδούς μεταφέρεται μέσω του οπτικού νεύρου στον εγκέφαλο και υφίσταται κατάλληλη «επεξεργασία», έτσι ώστε να δημιουργηθεί η οπτική αντίληψη.

Αυτή η ικανότητα αναπτύσσεται καθώς το παιδί μεγαλώνει και ωριμάζει το οπτικό νευρικό του σύστημα. Φυσιολογικά, η οπτική οξύτητα (η ικανότητα δηλαδή της λεπτομερούς όρασης) ενός παιδιού αναπτύσσεται ταχύτατα: Από «αντίληψη κινουμένης χειρός» που έχει όταν γεννιέται, η οπτική οξύτητα φθάνει στο 50 % περίπου (που αντιστοιχεί σε μέγεθος οπτικής οξύτητας: 2/10) στους πρώτους 3-4 μήνες της ζωής. Στη συνέχεια η οπτική οξύτητα αυξάνεται με σχετικά βραδύτερους ρυθμούς και φθάνει στη μέγιστη τιμή της (10/10) σε ηλικία 3 ετών περίπου, πολύ νωρίτερα δηλαδή από αυτό που πιστευόταν παλιότερα. Πάντως, η ικανότητα ανάπτυξης της οπτικής οξύτητας διατηρείται μέχρι την ηλικία των 7-9 ετών περίπου.

Η συνεργασία των δύο ματιών ή, όπως καλύτερα λέγεται, η διόφθαλμη όραση αναπτύσσεται και αυτή μετά τη γέννηση καθώς το οπτικό νευρικό σύστημα ωριμάζει. Έτσι, ήδη από το δεύτερο μήνα το παιδί μπορεί να κοιτάζει και με τα δύο μάτια του σε ένα μικρό αντικείμενο που τοποθετείται μπροστά του και να το παρακολουθεί καθώς κινείται, διατηρώντας την εικόνα στο κέντρο του αμφιβληστροειδούς (στην ωχρά κηλίδα) του κάθε ματιού. Οι δύο εικόνες, μία από κάθε μάτι, που στέλνονται στον εγκέφαλο «ταυτίζονται», ενώνονται δηλαδή σε μία. Λίγο αργότερα, σε ηλικία 3-6 μηνών έχει ανα-

πτυχθεί και η στερεοσκοπική όραση, η ικανότητα δηλαδή εκτίμησης του βάθους. Από εδώ και στο εξής το παιδί είναι σε θέση να αντιλαμβάνεται το ανάγλυφο και να αναγνωρίζει τις δομές του τρισδιάστατου κόσμου.

Η φυσιολογική όμως ανάπτυξη της όρασης του κάθε ματιού, καθώς και της δίοφθαλμης συνεργασίας, που περιγράψαμε παραπάνω, προϋποθέτει απαραίτητα να δημιουργείται καθαρή εικόνα στον αμφιβληστροειδή του κάθε ματιού. Ακόμη, απαραίτητη είναι η ευθυγράμμιση των ματιών, έτσι ώστε να κοιτάζουν συγχρόνως το σημείο που το παιδί θέλει να δει.

Αν κάποιο μάτι δεν βλέπει καθαρά, γιατί η ύπαρξη μιας μεγάλης διαθλαστικής ανωμαλίας (όπως είναι η μυωπία, η υπερμετρωπία και ο αστιγματισμός) δεν επιτρέπει την εστίαση καθαρής εικόνας στον αμφιβληστροειδή του ματιού, τότε η «πληροφορία» της θαμπής εικόνας που θα στέλνει στον εγκέφαλο για επεξεργασία, θα οδηγήσει σε μη φυσιολογική ανάπτυξη και ατελή ωρίμανση του οπτικού νευρικού συστήματος. Θα προκληθεί δηλαδή αμβλυωπία του ματιού αυτού ή, όπως κοινώς λέγεται, «το μάτι θα είναι τεμπέλικο».

Το ίδιο θα συμβεί αν υπάρχει στραβισμός, μια διαταραχή δηλαδή της ευθυγράμμισης των ματιών, όπου το ένα μάτι κοιτάζει ένα σημείο του χώρου, ενώ το άλλο «ξεφεύγει», κοιτώντας σε άλλη κατεύθυνση κάποιο άλλο αντικείμενο του χώρου. Όταν λοιπόν το ένα μάτι «φεύγει», τότε δύο διαφορετικές εικόνες (μία από κάθε μάτι) στέλνονται στον εγκέφαλο. Αν αυτό συμβαίνει σε ένα παιδί ηλικίας κάτω των 7-9 ετών περίπου, ηλικία μέχρις της οποίας αναπτύσσονται και ωριμάζουν οι οπτικές νευρικές οδοί και κατά συνέπεια αναπτύσσεται η φυσιολογική όραση κάθε ματιού, τότε συμβαίνουν τα εξής: Ο εγκέφαλος του παιδιού μαθαίνει να αγνοεί (να «σβήνει») την εικόνα του ματιού που «φεύγει» και κρατάει μόνο την εικόνα του ματιού που κοιτάζει το αντικείμενο, το οποίο το παιδί θέλει να δει. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην αναπτύσσεται η όραση του ματιού που «φεύγει». Έτσι, και εδώ προκαλείται αμβλυωπία και το μάτι που «φεύγει» χαρακτηρίζεται ως αμβλυωπικό ή, όπως συνηθίζεται να λέγεται, «τεμπέλικο». Αυτό συμβαίνει στις μισές περίπου περιπτώσεις παιδιών με στραβισμό. Έχει ως αποτέλεσμα να μην αναπτύσσεται η φυσιολογική δίοφθαλμη όραση, οπότε το παιδί βλέπει μια εικόνα, χωρίς να έχει την αίσθηση του βάθους.

Αν ο στραβισμός εμφανισθεί σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας και σε ενήλικες, οι οπτικές νευρικές οδοί έχουν ήδη ωριμάσει και η όραση κάθε ματιού έχει ήδη αναπτυχθεί. Έτσι ο εγκέφαλος δεν μπορεί να «αγνοήσει» (να

«σβήσει») την εικόνα του ματιού που «φεύγει», οπότε ο ασθενής με στραβισμό εμφανίζει διπλωπία, βλέπει δηλαδή δύο διαφορετικές εικόνες.

Αμβλυωπία («τεμπέλικο» μάτι) μπορεί να προκληθεί και από άλλες αιτίες, εκτός από ένα στραβισμό ή μια μεγάλη διαθλαστική ανωμαλία. Έτσι, π.χ. αμβλυωπία μπορεί να συμβεί και όταν υπάρχει ένα τελείως «πεσμένο» βλέφαρο ή μια μεγάλη θόλωση του φακού του ματιού (δηλαδή συγγενής καταρράκτης), που «αποστερούν» τη δυνατότητα του ματιού να στέλνει την εικόνα στον εγκέφαλο.

Όπως θα δούμε στη συνέχεια, σε όλες τις περιπτώσεις αμβλυωπίας πρέπει η αντιμετώπιση να είναι έγκαιρη και αποτελεσματική.