

ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ**IMI Παρεμβάσεις για την έναρξη και την εξέλιξη της μυωπίας.**

**Christine F. Wildsoet, DipAppSci (Optom) BSci (Hons Pharm) PhD
Committee Chair IMI**

**Berkeley Myopia Research Group, School of Optometry & Vision Science Program, University
of California Berkeley, Berkeley, CA, USA**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η δημοσιευμένη αναφορά του IMI αφορά μια ανασκόπηση των ερευνητικών μελετών που σχετίζονται με τις παρεμβάσεις για την έναρξη και την εξέλιξη της μυωπίας, οργανωμένες σε τέσσερις κατηγορίες: **οπτική, φαρμακευτική, συμπεριφορική και χειρουργική**. Τα ευρήματα για την αποτελεσματικότητα των θεραπειών που περιέχονται σε σχετικές δημοσιευμένες μελέτες αξιολογήθηκαν και έγιναν παρατηρήσεις με βάση την ποιότητα των μελετών και την εγκυρότητα των στοιχείων. Μια επισκόπηση των βασικών ευρημάτων αυτής της έκθεσης παρέχεται σε αυτή την αναφορά.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ**Οπτικές παρεμβάσεις**

Η χρήση **οφθαλμικών φακών οράσεως** για την επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας εμφανίζει πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με άλλες οπτικές επιλογές για παιδιά, καθώς είναι εύκολο να εφαρμοστούν, είναι ευρέως αποδεκτές και ανεκτές, είναι προσιτές οικονομικά και ελάχιστα επεμβατικές. Οι παρεμβάσεις που βασίζονται σε οφθαλμικούς φακούς περιλαμβάνουν συμβατικούς και εξατομικευμένους σχεδιασμούς **μονής όρασης, καθώς επίσης διπλεστιακούς και πολυεστιακούς οφθαλμικούς φακούς**.

Ευρήματα από μελέτες σε ζώα προβλέπουν ότι η υποδιόρθωση της μυωπίας με **γυαλιά μονής όρασης**, αφήνοντας υπολειπόμενο μυωπικό σφάλμα για μακρινή απόσταση, θα επιβραδύνει την εξέλιξη της μυωπίας. Εντούτοις, από το 2000, τρεις τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές που εξέτασαν την επίδραση της υποδιόρθωσης (κατά +0.50 έως +0.75 D, για 1.5 έως 2.0 χρόνια), διαπίστωσαν είτε αυξημένη εξέλιξη της μυωπίας είτε κανένα όφελος, σε σύγκριση με την εξέλιξη σε πλήρως διορθωμένους χρήστες γυαλιών μονής όρασης. Ωστόσο, μια πρόσφατη μελέτη στην αγροτική Κίνα που εξέτασε τα ποσοστά εξέλιξης σε παιδιά ακουσίως μη διορθωμένα είτε υποδιορθωμένα, απέδωσε αντιφατικά αποτελέσματα, επισημαίνοντας πιθανώς άλλους συγχυτικούς παράγοντες. Αυτή η σκόπιμη υποδιόρθωση οδηγεί σε αλλαγές συμπεριφοράς, συμπεριλαμβανομένων των μειωμένων υπαίθριων δραστηριοτήτων και είναι μεταξύ των πιθανών εξηγήσεων για τα αντικρουόμενα αποτελέσματα της μελέτης.

Ωστόσο, μια πρόσφατη μελέτη στην αγροτική Κίνα που εξέτασε τα ποσοστά εξέλιξης σε παιδιά ακουσίως μη διορθωμένα ή υποδιορθωμένα, απέδωσε αντιφατικά αποτελέσματα, επισημαίνοντας πιθανώς άλλους συγχυτικούς παράγοντες.

Άλλα ευρήματα από μελέτες σε ζώα εμφανίζουν ισχυρά στοιχεία για το ρυθμιστικό ρόλο της περιφέρειας του αμφιβληστροειδή στην ανάπτυξη των οφθαλμών και την εμφάνιση και εξέλιξη των διαθλαστικών σφαλμάτων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η έκθεση της περιφέρειας του αμφιβληστροειδούς σε υπερμετροπική αφεστίαση επιταχύνει την ανάπτυξη των ματιών, ενώ το αντίστροφο ισχύει για την έκθεση σε μυωπική αφεστίαση.

Με βάση τις αναφορές σχετικής περιφερικής υπερμετροπίας σε μυωπικά μάτια που διορθώθηκαν με γυαλιά μονής όρασης, εικάζεται ότι τέτοια υπερμετροπικά σφάλματα μπορεί να οδηγήσουν στην εξέλιξη της μυωπίας. Ωστόσο, τυχαίοποιημένες κλινικές δοκιμές τριών νέων σχεδιασμών οφθαλμικών φακών με στόχο τη μείωση της σχετικής περιφερικής υπερμετροπίας απέφευγε γενικά απογοητευτικά αποτελέσματα, χωρίς κλινικά σημαντικές μειώσεις στην εξέλιξη της μυωπίας. Παρομοίως, δύο πιο πρόσφατες δοκιμές, μια σε παιδιά στην Ιαπωνία, που περιελάμβανε σχεδιασμό θετικής ασφαιρικότητας (MyoVision) και η δεύτερη, με ένα συνδυασμό σχετικής περιφερικής αφεστίας και προοδευτικής πρόσθετης ζώνης για κοντά, κατέληξαν ότι δεν υπήρχε όφελος από κανένα σχεδιασμό.

Η χρήση διπλεστικιών γυαλιών οράσεως για τον έλεγχο της εξέλιξης της μυωπίας έχει μακρά ιστορία, με τη λογική ότι η χρήση τους μειώνει ή εξαλείφει την υπό-προσαρμογή κατά τη διάρκεια της παρατεταμένης κοντινής εργασίας. Η υστέρηση στην προσαρμογή αποτελεί πηγή υπερμετροπικής αφεστίας, η οποία είναι γνωστό από μελέτες ζώων ότι επιταχύνει την εξέλιξη ανάπτυξης του οφθαλμού. Η πιθανότητα ότι η παρατεταμένη συστολή του ακτινωτού μυ μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ανάπτυξη των οφθαλμών, ίσως μέσω αλληλεπιδράσεων με τον υπερκείμενο σκληρό, έχει επίσης αποτελέσει αντικείμενο αμφισβήτησης. Οι οφθαλμικοί φακοί προοδευτικής όρασης («πολυεστιακοί φακοί») χρησιμοποιούνται με παρόμοιο σκεπτικό, όπως στα διπλεστικά γυαλιά. Σε κάθε περίπτωση, η μείωση της προσαρμογής μέσω της συνταγογράφησης πολυεστιακών γυαλιών οράσεως θα μπορούσε να είναι επωφελής. Επιπλέον, όλοι οι πολυεστιακοί σχεδιασμοί οφθαλμικών φακών, συμπεριλαμβανομένων και των σχεδιασμών διπλεστικών φακών, προκαλούν σχετικές διαθλαστικές αλλαγές, προς τη μυωπική κατεύθυνση, στην περιφέρεια του ανώτερου αμφιβληστροειδούς. Ωστόσο, με ελάχιστες εξαιρέσεις, τα αποτελέσματα κλινικών δοκιμών έχουν αποδώσει διαφορούμενα αποτελέσματα. Μία από τις πρώτες μελέτες, μάλιστα, αξιολόγησε τη χρήση διπλεστικών γυαλιών τύπου executive με συνταγογραφημένο πρίσμα με βάση έσο σε μια υποομάδα συμμετεχόντων, οι οποίοι παρουσίασαν τα καλύτερα επίπεδα ελέγχου της μυωπίας. Τέτοιου είδους διαφορές στα αποτελέσματα των μελετών επισημαίνουν για ακόμα μια φορά τη σπουδαιότητα της συμπεριφοράς ως συγχυτικό παράγοντα. Στην περίπτωση των πολυεστιακών γυαλιών, τα αποτελέσματα μιας μελέτης σε παιδιά στην Ιαπωνία έδειξαν ότι τα παιδιά δεν χρησιμοποιούν πάντα τη ζώνη της κοντινής όρασης για τη διεκπεραίωση κοντινών εργασιών. Ως εκ τούτου, η τοποθέτηση υψηλότερων addition αναμένεται να βελτιώσει τη συμμόρφωση, όπως ενδεχομένως η κατάλληλη συνταγογράφηση πρισμάτων για τους χρήστες με εξωφορία.

Όσον αφορά τους φακούς επαφής, η βιβλιογραφία που καλύπτει τις επιδράσεις της χρήσης των συμβατικών μαλακών φακών μονής όρασης στην εξέλιξη της μυωπίας είναι περιορισμένη. Πάραυτα έχουν αναφερθεί σημαντικές, εξαρτώμενες από το σχεδιασμό, διαφορές στην περιφερική επίδραση των διαθλαστικών σφαλμάτων, ενώ σε κάποιες μελέτες εμφανίζονται και αυξήσεις στη σχετική υπερμετροπία. Δύο πρόσφατες δοκιμές που αφορούσαν σκληρούς αεροδιαπερατούς φακούς επαφής μονής όρασης, επιβεβαίωσαν ότι η χρήση τους δεν επηρεάζει δυσμενώς την αξονική επιμήκυνση του οφθαλμού, ανατρέποντας μια παλιά πεποίθηση ότι τέτοιοι τύποι φακών επιβραδύνουν την εξέλιξη της μυωπίας; αντιθέτως, ο προφανής έλεγχος της μυωπίας αποδόθηκε στην προκληθείσα επιπέδωση του κερατοειδή.

Οι διαφορές μεταξύ των μελετών ως προς τα πρωτόκολλα μέτρησης και το οφθαλμικό προφίλ των συμμετεχόντων, αντικατοπτρίζονται στις διαφορές των αποτελεσμάτων μεταξύ των μελετών και ταξινομούνται βάσει του διαθλαστικού σφάλματος συναρτήσει του αξονικού μήκους.

Οι δοκιμές πολυεστιακών μαλακών φακών επαφής, που στις περισσότερες περιπτώσεις αποτελούν σχεδιασμούς για πρεσβυωπικής διόρθωση off-label, απέδωσαν αρκετά πιο ελπιδοφόρα αποτελέσματα. Για 6 δοκιμές που δημοσιεύθηκαν κατά την περίοδο 2011-2016, παρατηρήθηκε επιβράδυνση στην εξέλιξη της μυωπίας κατά 38.0% και επιβράδυνση της αξονικής επιμήκυνσης κατά 37.9% κατά μέσο όρο, βάσει της στατιστικής στάθμισης του δείγματος. Οι διαφορές μεταξύ των μελετών ως προς τα πρωτόκολλα μέτρησης και το οφθαλμικό προφίλ των συμμετεχόντων, αντικατοπτρίζονται στις διαφορές των αποτελεσμάτων μεταξύ των μελετών και ταξινομούνται βάσει του διαθλαστικού σφάλματος συναρτήσει του αξονικού μήκους. Έτσι, κάποιες μελέτες αναφέρουν μεγαλύτερη επιβράδυνση στην εξέλιξη της μυωπίας σε σχέση με την αξονική επιμήκυνση, ενώ το αντίστροφο ισχύει για άλλες, ενώ σε άλλες μελέτες οι αλλαγές στην εξέλιξη της μυωπίας αντιστοιχούσαν περίπου στις αλλαγές στην αξονική επιμήκυνση. Για παράδειγμα, οι σχεδιασμοί ομόκεντρων δακτυλίων, φαίνεται να προσφέρουν καλύτερο έλεγχο επί της αξονικής επιμήκυνσης σε σχέση με τους σχεδιασμούς προοδευτικής ισχύος

(44.4 έναντι 31.6%), ωστόσο οι επιπτώσεις τους στην εξέλιξη της μυωπίας ήταν παρόμοιες (36.3 έναντι 36.4%). Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των θεραπειών, η επίδρασή τους στην αξονική επιμήκυνση θα πρέπει πάντα να αξιολογείται κατάλληλα.

Η Ορθοκερατολογία (ΟΚ) αφορά την αναμόρφωση (επιπέδωση) του κερατοειδή για τη μείωση του μυωπικού διαθλαστικού σφάλματος. Ο αρχικός στόχος της ορθοκερατολογίας ήταν να περιορίσει την ανάγκη για χρήση οπτικής διόρθωσης κατά τη διάρκεια της ημέρας ενώ η ανάπτυξη των αεροδιαπερατών φακών επαφής αντίστροφης γεωμετρίας απογείωσε την ορθοκερατολογία, επιτρέποντας την επαρκή αναδιαμόρφωση του κερατοειδή με τη χρήση τους στη διάρκεια της νύχτας. Η ορθοκερατολογία έχει επίσης αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματική στην επιβράδυνση της αξονικής επιμήκυνσης στους μύωπες. Καθώς η επιπέδωση του κερατοειδή με ΟΚ περιορίζεται σε μεγάλο βαθμό στον κεντρικό κερατοειδή, παρουσιάζεται σχετική μυωπική μετατόπιση στην περιφέρεια, που συμφωνεί με το επιθυμητό αποτέλεσμα στον έλεγχο της μυωπίας, αν και δεν μπορεί να αποκλειστεί και ο ρόλος των εκτροπών υψηλής τάξης. Έχει προταθεί, ότι η σχετική αποτελεσματικότητα της θεραπείας ενδέχεται να μειωθεί με την πάροδο του χρόνου, αν και η ερμηνεία των διαχρονικών μελετών αναφέρει διάφορους παράγοντες σύγχυσης, συμπεριλαμβανομένης της ηλικίας, η οποία τεκμηριωμένα σχετίζεται με την επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας. Η πιθανότητα της υποτροπής με τον πρώιμο τερματισμό της θεραπείας της Ορθοκερατολογίας μπορεί να οδηγήσει σε υποτροπή και ανάκαμψη της αξονικής επιμήκυνσης, όπως έχει προταθεί από ορισμένες μελέτες μελέτες σε παιδιά, αν και παρόμοιες τάσεις δεν είναι εμφανείς στα αποτελέσματα φοιτητών πανεπιστημίου με προοδευτική μυωπία η οποία εμφανίστηκε στην ενήλικη ζωή τους. Για άλλη μια φορά επισημαίνεται ότι η ερμηνεία τέτοιων διαφορών καθώς και οι διαφορετικές οπτικές επιλογές που χρησιμοποιούνται για τη διόρθωση της μυωπίας είναι πιθανό να επηρεάσουν σημαντικά της συμπεριφορά των χρηστών, ειδικά των παιδιών.

Φαρμακευτικός έλεγχος

Ανάμεσα από τα φάρμακα που δοκιμάστηκαν για τον έλεγχο της εξέλιξης της μυωπίας μέχρι σήμερα, έχει επικρατήσει η τοπική **ατροπίνη** τόσο στις κλινικές μελέτες όσο και στην κλινική πρακτική, όπου χρησιμοποιείται σήμερα ευρέως, κυρίως ανεπίσημα. Η ατροπίνη είναι ένας μη επιλεκτικός, μη αντιστρεψίμος αντιμουσκαρινικός ανταγωνιστής, όπως φαίνεται στην παρατεταμένη μυδρίαση και την κυκλοπληγία που προκαλείται από μια σταγόνα ατροπίνης 1%. Η ατροπίνη έχει μακρά ιστορία σε σχέση με τη φροντίδα των ματιών, ως παράγοντας κυκλοπληγίας για την αξιολόγηση των διαθλαστικών σφαλμάτων σε πολύ μικρά παιδιά καθώς και στην αποστέρηση του κυρίαρχου οφθαλμού στην θεραπεία της αμβλυωπίας, ενώ χρησιμοποιείται επίσης περιστασιακά, ως συστατικό για τη θεραπεία φλεγμονωδών καταστάσεων.

Όσον αφορά την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της τοπικής ατροπίνης ως θεραπείας ελέγχου της μυωπίας, αναμφίβολα οι αλλαγές στο αξονικό μήκος αντικατοπτρίζουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τα αποτελέσματα μιας θεραπείας σε σχέση με τα δεδομένα από τα διαθλαστικά σφάλματα, καθώς δεν επηρεάζονται από τα αποτελέσματα της κυκλοπληγίας η οποία αποτελεί παράγοντα σύγχυσης. Ακόμα και με χαμηλές συγκεντρώσεις ατροπίνης, η χρόνια χρήση της μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική ενδοφθάλμια συσσώρευση και επομένως κυκλοπληγία με την πάροδο του χρόνου, οπότε δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι τα δεδομένα των διαθλαστικών σφαλμάτων συνήθως φαίνεται να παρέχουν καλύτερο έλεγχο από τα αντίστοιχα που προκύπτουν από τις μετρήσεις του αξονικού μήκους. Έτσι, η αποτελεσματικότητα της χαμηλότερης συγκέντρωσης, 0.01% που χρησιμοποιείται στη σειρά κλινικών μελετών ATOM στη Σιγκαπούρη, προσφάτως αμφισβητήθηκε από τα αποτελέσματα μιας μελέτης (12 μηνών) με μικρότερη δοσολογία, στο Hong Kong. Παρόλα αυτά οι υψηλές συγκεντρώσεις, π.χ. 1%, όπως χρησιμοποιήθηκαν σε πολύ πρώιμες μελέτες, έχουν συνδεθεί με μεγαλύτερες παρενέργειες και φαινόμενα υποτροπής μετά τον τερματισμό της παρατεταμένης θεραπείας. Τα δεδομένα των κλινικών δοκιμών επισημαίνουν επίσης τις διαφορές μεταξύ ατόμων στην απόκριση καθώς και αλλαγές στην αποτελεσματικότητα της θεραπείας με την πάροδο του χρόνου. Αν και δεν υπάρχει αμφιβολία για την αποτελεσματικότητα της τοπικής ατροπίνης ως θεραπείας ελέγχου της μυωπίας, απομένει να επιλυθούν πολλά ερωτήματα που σχετίζονται με τη βέλτιστη δοσολογία της.

Οι υψηλές συγκεντρώσεις, π.χ. 1%, όπως χρησιμοποιήθηκαν σε πολύ πρώιμες μελέτες, έχουν συνδεθεί με μεγαλύτερες παρενέργειες και φαινόμενα υποτροπής μετά τον τερματισμό της παρατεταμένης θεραπείας.

Άλλοι φαρμακολογικοί παράγοντες που χρησιμοποιούνται σε κλινικές δοκιμές για τον έλεγχο της μυωπίας περιλαμβάνουν δια του στόματος χορήγηση **7-methylxanthine (7-MX)**, έναν ανταγωνιστή αδενοσίνης. Η χρήση

του περιορίζεται στη Δανία, τη χώρα της μοναδικής κλινικής δοκιμής του 7-MX, όπου έχει πλέον εγκριθεί για χρήση σε μορφή φαρμακευτικών δισκίων, με αποζημίωση από τη Δανική Εθνική Ασφάλιση Υγείας για ασθενείς (μύωπες) έως 18 ετών. Αν και φαίνεται σχετικά αναποτελεσματικό σε σύγκριση με άλλες επιλογές θεραπείας για τον έλεγχο της μυωπίας, το 7-MX καθώς και η καφεΐνη, της οποίας το 7-MX είναι μεταβολικό υποπροϊόν, αποτελούν στόχους συνεχιζόμενων σχετικών μελετών σε πιθήκους.

Οι συστάσεις για τη χρήση οφθαλμικών υποτασικών φαρμάκων για τον έλεγχο της μυωπίας εμφανίζονται σε μια σειρά πρώιμων δημοσιεύσεων, με την υποκείμενη προϋπόθεση ότι η μείωση της ενδοφθάλμια πίεσης (IOP) θα μειώνει την πίεση στα τοιχώματα του οφθαλμού και συνεπώς θα καθυστερούσε την οφθαλμική επιμήκυνση. Σε αυτό το πλαίσιο, υπάρχουν αναφορές θετικών αποτελεσμάτων θεραπείας για την επινεφρίνη, την της τιμολόλη και τη λαμπετολόλη, έναν συνδυασμό πιλοκαρπίνης και τιμολόλης, αν και τα αποτελέσματα που προκύπτουν από μια μεγάλη τυχαίοποιημένη κλινική δοκιμή χορήγησης δυο φορές την ημέρα τοπικής τιμολόλης 0.25%, ενός μη εκλεκτικού αδρενεργικού ανταγωνιστή-β, ήταν απογοητευτική. Ωστόσο, πρόσφατα θετικά ευρήματα σε δύο ανεξάρτητες μελέτες σε ζώα, που αφορούσαν τη λατανοπρόστη, ένα ανάλογο προσταγλαδίνης, και τη βριμονιδίνη, ένα alpha2 αδρενεργικό ανταγωνιστή, έχουν ανανεώσει το ενδιαφέρον για αυτή την προσέγγιση για τον έλεγχο της μυωπίας, με πιθανή προληπτική αξία, καθώς η μυωπία συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο γλαυκώματος.

Περιβαλλοντικές επιρροές και ο ρόλος του χρόνου σε εξωτερικούς χώρους

Τα αποτελέσματα από μια σειρά σημαντικών μελετών επισημαίνουν τη σπουδαιότητα του χρόνου που αφιερώνεται σε εξωτερικές δραστηριότητες, ο οποίος φαίνεται να παρέχει προστασία έναντι της εμφάνισης της μυωπίας, ενώ ασθενέστερα στοιχεία συνδέουν τον αυξημένο χρόνο σε εξωτερικούς χώρους με την επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας. Ο υποκείμενος μηχανισμός για την επίδραση του εξωτερικού χώρου στην εξέλιξη της μυωπίας παραμένει άγνωστος. Η αυξημένη ένταση του ορατού φωτός σε εξωτερικούς χώρους ίσως είναι ένας παράγοντας που συνεισφέρει στην πρόληψη της μυωπίας, όπως υποστηρίζεται από δεδομένα μελετών σε ζώα που περιλαμβάνουν την πρόκληση μυωπίας μέσω οπτικής αποστέρησης, η οποία αναστέλλεται από την έκθεση σε έντονο φως. Ωστόσο τα αποτελέσματα που περιλαμβάνουν πρόκληση μυωπίας από οφθαλμικούς φακούς είναι λιγότερο πειστικά. Μια μελέτη στην Κίνα ανέφερε μείωση της μυωπίας ένα χρόνο μετά την αύξηση των επιπέδων φωτισμού στις σχολικές αίθουσες, από περίπου 100 σε 500 lux, αλλά θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα υψηλότερα επίπεδα φωτισμού ήταν κατά πολύ χαμηλότερα από αυτά που χρησιμοποιούνται συνήθως σε σχετικές μελέτες σε ζώα. Το αρχικό επίπεδο φωτός (100 lux) ωστόσο, είναι συγκριτικά χαμηλό βάσει των σύγχρονων προτύπων, σύμφωνα με την αντίληψη ότι το αμυδρό φως είναι αιτία μυωπογένεσης. Μια διαφορετική μελέτη η οποία παρουσίασε συσχέτιση μεταξύ της χρήσης του επιτραπέζιου φωτισμού με λαμπτήρες φθορισμού και της μυωπίας, δεν συνυπολόγισε την κοινωνικοοικονομική κατάσταση των συμμετεχόντων. Μέχρι σήμερα δεν έχουν υπάρξει μελέτες σχετικά με τις επιδράσεις, εάν υπάρχουν, των σύγχρονων πηγών φωτός, όπως των διόδων εκπομπής φωτός (LEDs). Εκτός από τις πιθανές διαφορές που προκύπτουν λόγω διαφορετικού τύπου δραστηριοτήτων που πραγματοποιούνται σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους, είναι επίσης πιθανό να υπάρχει συσχέτιση και με τις διαφορές στο προφίλ (χωρικό, χρονικό και αφεστίασης) των εικόνων που σχηματίζονται στον αμφιβληστροειδή.

Μελέτες που παρουσιάζουν τον προστατευτικό ρόλο της έκθεσης σε εξωτερικούς χώρους έχουν επίσης αυξήσει το ενδιαφέρον σχετικά με την πιθανή σύνδεση μεταξύ της ανεπάρκειας της **Βιταμίνης D** και της μυωπίας, καθώς η σύνθεση της βιταμίνης D στο δέρμα, η οποία συμβάλλει σημαντικά στα επίπεδα της βιταμίνης D στον ορό του αίματος, καταλύεται από τη υπεριώδη ακτινοβολία και συνεπώς εξαρτάται από την έκθεση στο ηλιακό φως. Ωστόσο, τα τρέχοντα δεδομένα δεν υποστηρίζουν μια αιτιώδη σχέση μεταξύ ανεπαρκούς βιταμίνης D και μυωπίας; αντιθέτως, τα επίπεδα της βιταμίνης D στον ορό του αίματος πιθανότατα αντιπροσωπεύουν την έκθεση στους εξωτερικούς χώρους.

Χειρουργικές Παρεμβάσεις

Οι διαδικασίες για τη σταθεροποίηση του σκληρού, μέσω της πρόληψης ή της επιβράδυνσης της περαιτέρω αξονικής επιμήκυνσης σε υψηλά μυωπικά μάτια στοχεύουν στη μείωση ή την εξάλειψη των σχετικών παθολογικών επιπλοκών του αμφιβληστροειδούς και του χοριοειδούς. Οι παρεμβάσεις εμπίπτουν σε τρεις κύριες κατηγορίες: χειρουργικές επεμβάσεις σκληρού, ενέσιμες θεραπείες στο σκληρό και θεραπείες διασύνδεσης κολλαγόνου στο σκληρό. Μόνο η πρώτη από αυτές τις επιλογές έχει εφαρμοστεί σημαντικά στην κλινική πράξη, ενώ οι άλλες δύο παραμένουν πειραματικές σε μεγάλο βαθμό μέχρι σήμερα. Στην περίπτωση της πρώτης επιλογής, οι χειρουργικές επεμβάσεις περιορίστηκαν κυρίως σε ασταθή, υψηλά μυωπικά μάτια και σε οπίσθια σκλήρυνση, κατά την οποία ο σκληρικός ιστός του δότη εμφυτεύεται πάνω στον οπίσθιο πόλο. Μέχρι σήμερα, έχουν δημοσιευθεί δώδεκα σχετικές μελέτες, οι οποίες συμπεριλαμβάνουν κυρίως αναδρομικά περιστατικά είτε σειρά περιστατικών ελέγχου, με γενικά θετικά αποτελέσματα, αν και πολλές δημοσιεύσεις στερούνται βασικών χειρουργικών λεπτομερειών.

Μέχρι σήμερα, έχουν δημοσιευθεί δώδεκα σχετικές μελέτες, οι οποίες συμπεριλαμβάνουν κυρίως αναδρομικά περιστατικά είτε κλινικά περιστατικά, με γενικά θετικά αποτελέσματα, αν και πολλές δημοσιεύσεις στερούνται βασικών χειρουργικών λεπτομερειών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Στις μέρες μας υπάρχουν πολλαπλές δυνατότητες παρέμβασης για την εξέλιξη της μυωπίας, ενώ οι διαθέσιμες επιλογές σε κάθε κατηγορία συνεχίζουν να αυξάνονται. Ωστόσο, αυτή τη στιγμή δεν υπάρχει μια μοναδική παρέμβαση που να "ταιριάζει σε όλους" για την πρόληψη ή την επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας, ενώ οι περισσότερες επιλογές δεν είναι 100% αποτελεσματικές, τουλάχιστον για μια παρατεταμένη περίοδο. Η περαιτέρω έρευνα είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση των υποκείμενων μηχανισμών και των παραγόντων που συμβάλλουν στη μεταβλητότητα που εμφανίζεται και είναι επίσης θεμελιώδης για την ανάπτυξη τεκμηριωμένων συστάσεων για συγκεκριμένες θεραπείες αλλά και συνδυασμό αυτών. Οι εξελίξεις σε αυτό το χώρο μέχρι σήμερα, μπορούν σε μεγάλο βαθμό να θεωρηθούν ως στοιχειώδους φύσεως, επομένως υπάρχει αρκετός χώρος αλλά και μεγάλη ανάγκη για νέες επιστημονικές προσεγγίσεις για τον έλεγχο της εξέλιξης της μυωπίας.

Αναφορά: Wildsoet CF, Chia A, Cho P, Guggenheim JA, Polling JR, Read S, et al. IMI - Interventions Myopia Institute: Interventions for Controlling Myopia Onset and Progression Report. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2019;60(3):M106-M31.

Ευχαριστίες:

Λίστα των μελών της επιτροπής του IMI, ιδίως την αναφορά Παρεμβάσεων για την έναρξη και την εξέλιξη της μυωπίας, καθώς και το ίδιο το white paper μπορείτε να βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμο: <https://www.myopiainstitute.org/imi-white-papers.html>. Ευχαριστίες στην Dr Maria Markoulli για την επαγγελματική της βοήθεια σε αυτή την περίπτωση. Το κόστος έκδοσης και μετάφρασης της κλινικής περίληψης υποστηρίχθηκε από δωρεές από τους: Brien Holden Vision Institute, ZEISS, EssilorLuxottica, CooperVision, Alcon and Vision Impact Institute.

Επικοινωνία:

Brien Holden Vision Institute Ltd
Level 4, North Wing, Rupert Myers Building, Gate 14 Barker Street,
University of New South Wales, UNSW NSW 2052
imi@bhvi.org