



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΟΠΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΥΩΠΙΑΣ- ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:

ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑ, Α.Μ. 599

ΚΑΦΕΝΤΖΗ ΕΛΕΝΗ, Α.Μ. 683

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΔΡ. ΔΗΜΗΤΡΑ ΜΑΚΡΥΝΙΩΤΗ

ΑΙΓΙΟ- 2016

ΠΡΟΛΟΓΟΣ- ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε υπό την αιγίδα του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Δυτικής Ελλάδας και συγκεκριμένα του Τμήματος Οπτικής και Οπτομετρίας στο Αίγιο. Η υπέρμετρη αύξηση της μυωπίας τα τελευταία χρόνια την καθιστά πλέον έναν πολύ επικίνδυνο παράγοντα για την υγεία της όρασης, καθώς μπορεί να προκαλέσει μια σειρά σοβαρών οφθαλμικών παθήσεων, όπως είναι η αποκόλληση του αμφιβληστροειδή, γλαύκωμα, ακόμα και τύφλωση. Για τον λόγο αυτό μια μεγάλη μερίδα ερευνητών έχει στρέψει το ενδιαφέρον της στην εύρεση ενός τρόπου ελέγχου της ταχύτητας με την οποία αναπτύσσεται η μυωπία (myopia control) στα μικρά παιδιά, στα παιδιά σχολική ηλικίας έως 18 ετών ή ενός προληπτικού τρόπου για την καθυστέρηση της εμφάνισης της σε παιδιά που έχουν ιστορικό μυωπίας. Μέσα από πολυάριθμες μελέτες έχουν βρεθεί κάποιοι αποτελεσματικοί τρόποι που εξυπηρετούν τον σκοπό αυτό, όπως είναι η χρήση ορθοκερατολογίας, τα διπλοεστιακά γυαλιά ή φακοί επαφής, τα πολυεστιακά γυαλιά ή φακοί επαφής και η χρήση οφθαλμικών μυδριατικών σταγόνων. Συνοδευτικά με την εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε και μία πιλοτική έρευνα στις περιοχές της Δράμας και της Πάτρας προκειμένου να εντοπισθεί τι ποσοστό των οπτικών- οπτομετρών και των οφθαλμιάτρων ήξεραν την μέθοδο αυτή του myopia control, καθώς είναι αυτοί που θα έπρεπε να την γνωρίζουν και να ενημερώνουν τους πολίτες για την πρωτοπόρο αυτή μέθοδο που στο εξωτερικό αποδεικνύεται λειτουργική.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να ευχαριστήσουμε την επιβλέπουσα καθηγήτρια του τμήματός μας Δρ. Δήμητρα Μακρυνιώτη, που υπήρξε το έναυσμα μας για την εκπόνηση αυτής της εργασίας, καθώς από μία αναφορά της σε διδακτική ώρα για το θέμα αυτό καταλάβαμε πόσο σημαντικό και ενδιαφέρον θα ήταν να ασχοληθούμε και να ψάξουμε σε βάθος γι' αυτό. Θα θέλαμε να την ευχαριστήσουμε, επίσης, και για την στήριξη, την μεθοδικότητα, τις εύστοχες παρατηρήσεις της, την θέληση της να συνεργαστεί μαζί μας και την άκρως καταλυτική βοήθεια της καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της εργασίας. Δεν θα ήταν δίκαιο όμως, να μην ευχαριστήσουμε η μια την άλλη καθώς δουλέψαμε σκληρά, σε σημείο να ξεπεράσουμε τον εαυτό μας για την ολοκλήρωση της εργασίας. Επίσης, δαπανήσαμε αρκετές ώρες σε τηλεφωνικές και διαδικτυακές επικοινωνιακές συζητήσεις και υπήρξε ουσιαστική βοήθεια στο μοίρασμα και την επεξεργασία των ερωτηματολογίων και από τις δυο μεριές. Θεωρήσαμε σημαντικό να ευχαριστήσουμε και όλους αυτούς τους οπτικούς οπτομέτρες και οφθαλμιάτρους που δέχτηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα μας και η βοήθεια τους ήταν αξιότιμη. Στο σημείο αυτό να ευχαριστήσουμε και όλους εκείνους τους γνωστούς και φίλους που μας βοήθησαν στέλνοντας μας ενδιαφέροντα άρθρα σχετικά με το θέμα μας που τύχαινε να βρουν κατά την αναζήτηση άρθρων για την δική τους εργασία και εκείνους που μας βοήθησαν σε πρακτικά θέματα. Τέλος, δεν θα μπορούσαμε να μην ευχαριστήσουμε τους γονείς μας που ήταν δίπλα μας όλα αυτά τα χρόνια, που μας στήριξαν ηθικά, ψυχολογικά και οικονομικά προκειμένου να ολοκληρώσουμε τις σπουδές μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της έρευνας αυτής που διεξήχθη σε στοχευόμενες περιοχές, όπως η Δράμα και η Πάτρα, ήταν να αποδείξει κατά πόσο η μέθοδος του Myopia Control είναι διαδεδομένη στην Ελλάδα. Σκοπός, ήταν να αποδείξει αν είναι γνωστή η μέθοδος αυτή, κατά πόσο την χρησιμοποιούν οι οπτικοί –οπτομέτρες και οι οφθαλμίατροι και στην περίπτωση που δεν την γνωρίζουν αν θα ήθελαν να ενημερωθούν γι' αυτή.

ΜΕΘΟΔΟΣ: Για την διεκπεραίωση της έρευνας διανεμήθηκαν κατάλληλα διαμορφωμένα ερωτηματολόγια στο κέντρο της Δράμας και της Πάτρας. Ο αριθμός των ερωτηματολογίων που μοιράστηκαν βασίστηκε στον αριθμό των οπτικών καταστημάτων- εφαρμοστηρίων και οφθαλμιάτρων της Δράμας, δηλαδή 18 σε οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια και 10 σε οφθαλμιατρεία.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Τα αποτελέσματα βασίστηκαν στο ποσοστό των οπτικών καταστημάτων - εφαρμοστηρίων και των οφθαλμιάτρων που α) γνωρίζουν την μέθοδο του Myopia Control, β) την χρησιμοποιούν, γ) σε αυτούς που δεν την γνωρίζουν, δ) πόσοι από αυτούς που δεν την ήξεραν θα ήθελαν να ενημερωθούν γι' αυτή, ε)πόσοι θα την έβρισκαν αποτελεσματική μέθοδο και στ) πόσοι από αυτούς θα την πρότειναν ως μέθοδο πρόληψης μυωπίας και επιβράδυνσης της εξέλιξης της.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων και στις δύο περιοχές, είτε οπτικοί-οπτομέτρες, είτε οφθαλμίατροι, δεν γνώριζαν την ύπαρξη της μεθόδου αυτής επομένως δεν την εφάρμοζαν. Ικανοποιητικό ήταν το ποσοστό, στην Δράμα και στην Πάτρα, των οπτικών-οπτομετρών που θα ήθελαν να ενημερωθούν για την μέθοδο αυτή και στην πορεία να την εφαρμόσουν. Αντιθέτως, και στις δύο πόλεις, είδαμε μια αρνητικότητα από τους οφθαλμιάτρους προς την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και για το θέμα της έρευνας.

SUMMARY

PURPOSE: The main purpose of this research that took place in the two Cities of Drama and Patra was to prove exactly how well known the Myopia Control method was in Greece. Specifically the objectives were: in case the method was known, how much did the optometrists and the eye care doctors used it and in case they did not know about it , if they were willing to get informed of it.

METHOD: In order for the research to be processed, properly made questionnaires were distributed in the Centers of Drama and Patra. The number of the questionnaires that were distributed counted on the number of the optical stores and labs as well on the eye care doctors facilities which are exactly 18 optical stores and labs and 10 eye care doctors facilities in the city of Drama.

RESULTS: The results were based in the percentage of the optical stores and eye care doctors facilities which : a) knew about the Myopia Control method b) use the method c) the part of them that were not informed of it d)the ones who despite the fact that were not informed where intrigued by it. e) how many found it useful and f) how many whould actually suggest the method as means of myopia prevention and slowing down of its evolution.

CONCLUSIONS: Surprisingly big was the percentage, in both Cities, of the questioned parties, either optometrists or eye care doctors, that where not aware of the existence of a method such as the Myopia Control method so they did not practice it. However, the percentage of optometrists in the City of Drama as well in the city of Patra that whould like to get informed of this method and perhaps practice it, was quite satisfying. On the contrary , in both Cities, negativity towards the simple answering of the questionnaires that targeted the research was received by the eye care doctors.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ- ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	ii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iii
SUMMARY	iv
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	v
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΟΦΘΑΛΜΟΥ	3
1.1. ΠΡΟΣΘΙΟ ΗΜΙΜΟΡΙΟ	4
1.1.1. Επιπεφυκότας	4
1.1.2. Σκληρός	4
1.1.3. Κερατοειδής	4
1.1.4. Ίριδα	6
1.1.5. Κόρη	7
1.1.6. Κρυσταλλοειδής φακός	7
1.1.7. Πρόσθιος και οπίσθιος θάλαμος	7
1.1.8. Υδατοειδές υγρό	8
1.1.9. Ακτινωτό σώμα	8
1.1.10. Ίνες της Ζιννείου ζώνης	8
1.1.11. Κανάλι του Schlemm	8
1.2. ΟΠΙΣΘΙΟ ΗΜΙΜΟΡΙΟ	9
1.2.1. Υαλοειδές σώμα	9
1.2.2. Αμφιβληστροειδής	9
1.2.3. Ωχρά κηλίδα	10
1.2.4. Κεντρικό βοθρίο	11
1.2.6. Οπτικό νεύρο	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΜΕΤΡΩΠΙΕΣ	13
2.1. ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΙΑ	13
2.1.1. Αξονική υπερμετρωπία	13
2.1.2. Διαθλαστική υπερμετρωπία	14
2.1.3. Γεροντική υπερμετρωπία και Λοιπές μορφές υπερμετρωπίας	14
2.2. ΑΣΤΙΓΜΑΤΙΣΜΟΣ	15
2.2.1. Είδη ανάλογα με την καθετότητα των κύριων αξόνων	16
2.2.2. Είδη ανάλογα με τον διαθλαστικότερο άξονα	16
2.2.3. Είδη αστιγματισμού ανάλογα με την θέση του κωνοειδούς του Sturm	16

2.3. ΠΡΕΣΒΥΩΠΙΑ.....	20
2.4. ΜΥΩΠΙΑ.....	24
2.4.1 Αξονική μυωπία.....	25
2.4.2. Διαθλαστική μυωπία.....	25
2.4.3. Μυωπία λόγω αύξησης του δείκτη διάθλασης.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΡΟΠΟΙ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΜΥΩΠΙΑΣ.....	28
3.1. ΓΥΑΛΙΑ ΟΡΑΣΕΩΣ.....	28
3.2. ΦΑΚΟΙ ΕΠΑΦΗΣ.....	31
3.3. ΔΙΑΘΛΑΣΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ.....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΥΟΡΙΑ CONTROL.....	34
4.1. ΟΡΙΣΜΟΣ.....	34
4.2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	34
4.2.1. Οφθαλμικές σταγόνες.....	35
4.2.2. Ορθοκερατολογία.....	42
4.2.3. Πολυεστιακά γυαλιά και φακοί επαφής.....	44
4.2.4. Διπλεσσιακά γυαλιά και φακοί επαφής.....	45
4.2.5. Υποδιόρθωση της μυωπίας.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΈΡΕΥΝΑ.....	48
5.1. ΣΚΟΠΟΣ.....	48
5.2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	48
5.3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ.....	52
5.3.1. Αποτελέσματα ερωτηματολογίων Δράμα.....	52
5.3.2. Αποτελέσματα ερωτηματολογίων Πάτρα.....	83
5.3.3. Συγκριτικά αποτελέσματα ερωτηματολογίων Δράμας- Πάτρας.....	109
5.4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	137
ΛΙΣΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΑΡΑΠΟΜΠΩΝ.....	145
ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ.....	145
ΕΙΚΟΝΕΣ.....	148
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	149

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σύγχρονη ξενόγλωσση βιβλιογραφία αναφέρεται πολύ έντονα το γεγονός ότι η μυωπία, ειδικά στις μικρές ηλικίες, αυξάνεται με ταχύτατο ρυθμό καθιστώντας την πλέον ως επιδημία και παγκόσμιο κίνδυνο. Σύμφωνα, λοιπόν, με τους ερευνητές του εξωτερικού, η εμφάνιση της μυωπίας δεν είναι μόνο θέμα κληρονομικότητας, αλλά μπορεί να σχετίζεται και με το περιβάλλον που εκτίθεται το υποκείμενο, ακόμα και με το πόσες ώρες ασχολείται με δραστηριότητες που απαιτούν πολύωρη προσαρμογή του οφθαλμού, δηλαδή με ενέργειες και εργασίες που γίνονται σε κοντινή απόσταση (30-40 cm) από τον οφθαλμό. Η ταχύτατα αυξανόμενη μυωπία σε συνδυασμό με την μικρή ηλικία των ασθενών, την εξέλιξη της και το περιβάλλον στο οποίο μεγαλώνει το υποκείμενο μπορούν να επιφέρουν σοβαρά προβλήματα στην υγεία των ματιών, ακόμα και τύφλωση, όπως ισχυρίζονται πολλοί ερευνητές. Για τον λόγο αυτό στο εξωτερικό είναι αυξημένη η προσπάθεια των ειδικών ερευνητών να ανακαλύψουν έναν τρόπο καθυστέρησης της εμφάνισης της μυωπίας ή έναν τρόπο ελέγχου του ρυθμού ανάπτυξης της (myopia control).

Στην ξενόγλωσση αρθρογραφία αναλύονται και αναφέρονται τρόποι και τεχνικές που αποσκοπούν στον έλεγχο της μυωπίας, του ρυθμού με τον οποίο αυξάνεται αυτή. Πουθενά, όμως, δεν αναφέρονται αντίστοιχες ενέργειες και έρευνες για την Ελλάδα, κάνοντας αντιληπτό ότι η μέθοδος αυτή είναι σε λίγους γνωστή στην Ελλάδα. Βασισμένοι σε αυτό το γεγονός/ παρατήρηση επιλέξαμε να ασχοληθούμε με το θέμα του myopia control. Διαβάζοντας έναν μεγάλο αριθμό ξενόγλωσσων άρθρων διαπιστώσαμε ότι στο εξωτερικό, παρότι ακόμα γίνονται μελέτες πάνω στο θέμα αυτό, χρησιμοποιείται και έχει να αποδείξει πολύ θετικά ευρήματα η μέθοδος του myopia control. Ορμώμενοι, λοιπόν, από τα παραπάνω σκεφτήκαμε, πέρα του να ασχοληθούμε με το θέμα αυτό, να διεξάγουμε και μια μικρή έρευνα στην περιοχή της Δράμας και της Πάτρας επί του θέματος, αφού δεν υπήρχαν σχετικές μελέτες για την Ελλάδα.

Σκοπός της μικρής έρευνας που διεξήγαμε στην Δράμα και στην Πάτρα ήταν να συλλέξουμε ενδεικτικά ποσοστά για το πόσοι που ασχολούνται με τον κλάδο των οπτικών οπτομετρών και των οφθαλμιάτρων είχαν γνώση της μεθόδου αυτής και πόσο συχνά την χρησιμοποιούσαν ή αν δεν την ήξεραν αν θα ήθελαν να ενημερωθούν γι' αυτή και αν στην πορεία, θεωρώντας την ωφέλιμη, θα την χρησιμοποιούσαν.

Αναλυτικότερα, στην αρχή της εργασίας, που θεωρείται και το βιβλιογραφικό κομμάτι της εργασίας, αναφέρθηκε και αναλύθηκε όλο το οφθαλμικό σύστημα και όλα τα μέρη που αποτελούν τον βολβό, καθώς και οι λειτουργίες τους, διότι θεωρήθηκε συνετό ότι έπρεπε να ξεκινήσουμε και να αναφέρουμε όλα αυτά τα μέρη προκειμένου να γίνουν αντιληπτά όσα ειπώθηκαν στην πορεία. Έπειτα, αναλύθηκαν όλες οι διαθλαστικές ανωμαλίες, όπως η μυωπία, η υπερμετρωπία, ο αστιγματισμός, η πρεσβυωπία, και οι συμβατικοί τρόποι με τους οποίους αντιμετωπίζεται η καθεμιά. Αφιερώσαμε ένα ξεχωριστό κεφάλαιο στην διόρθωση της μυωπίας, είτε με γυαλιά οράσεως, φακούς επαφής, είτε με επεμβατικές μεθόδους, όπως η διαθλαστική χειρουργική, διότι μας ενδιέφερε να τονισθούν οι μέχρι πρότινος γνωστοί μέθοδοι διόρθωσης της μυωπίας. Στην πορεία, αναπτύξαμε ένα ξεχωριστό κεφάλαιο με την πρωτοπόρο μέθοδο του myopia control και αναλύσαμε όλους τους τρόπους που έχουν ερευνηθεί και έχουν αναπτυχθεί σε επιστημονικά άρθρα ξένων ερευνητών, όπως είναι η ορθοκερατολογία, η χρήση οφθαλμικών σταγόνων (ατροπίνη, κυκλοπεντολατη, πιρενζεπίνη), τα διπλοεστιακά γυαλιά ή φακοί επαφής, τα πολυεστιακά γυαλιά ή φακοί επαφής και η υποδιόρθωση της μυωπίας, παρουσιάζοντας τις απόψεις και τις πεποιθήσεις της κάθε επιστημονικής ομάδας για κάθε μια από τις τεχνικές με τις οποίες ασχολήθηκε. Τέλος, για την έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή της Δράμας και της Πάτρας διανεμήθηκαν κατάλληλα διαμορφωμένα ερωτηματολόγια, που απευθύνονταν τόσο στους οπτικούς-οπτομέτρους, όσο και στους οφθαλμιάτρους. Οι ερωτήσεις που κλήθηκαν να απαντήσουν ήταν ίδιες και για τους δύο κλάδους. Ωστόσο, γίνονταν ένας διαχωρισμός σε αυτούς που γνώριζαν

την μέθοδο και σε αυτούς που δεν την γνώριζαν αλλά ενδιαφέρονταν να την μάθουν. Τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν σε 18 οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια και σε 10 οφθαλμιατρεία. Λόγω της διαφορετικής έκτασης των δύο πόλεων χρησιμοποιήθηκε ως όριο ο αριθμός των οπτικών καταστημάτων και οφθαλμιατρείων που απαντούσαν στην περιοχή της Δράμας. Για τον λόγο αυτό η έρευνα δεν μπορεί να θεωρηθεί απόλυτα τυχαioποιημένη, διότι στην Δράμα επισκεφτήκαμε όλα τα οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια και όλα τα οφθαλμιατρεία, ενώ στην Πάτρα επισκεφτήκαμε τυχαία. Πρέπει να τονισθεί, ωστόσο, ο μοναδικός περιορισμός που υπήρχε κατά την διάρκεια της έρευνας, τα οπτικά καταστήματα-εφαρμοστήρια και τα οφθαλμιατρεία έπρεπε να βρίσκονταν στο κέντρο της κάθε περιοχής και όχι σε γύρω περιοχές. Θεωρήσαμε σκόπιμο να αναφέρουμε ότι η έρευνα αυτή έγινε για να δοθούν κάποια ενδεικτικά αποτελέσματα για το θέμα του myopia control, αφού δεν εντοπίσαμε κανένα άρθρο που να αναφέρεται σε δεδομένα της Ελλάδας, και πολύ περισσότερο στο γεγονός αν είναι γνωστή και αν χρησιμοποιείται από τους ειδικούς.

Στην συνέχεια, λοιπόν, ακολουθούν τα παραπάνω κεφάλαια και αναπτύσσονται λεπτομερώς το περιεχόμενο του καθενός με σκοπό την πληροφόρηση και την ενημέρωση για το θέμα του myopia control, που είναι μια μέθοδος σχετικά άγνωστη στον ελλαδικό χώρο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

Ο βολβός του ματιού έχει σφαιρικό σχήμα και καταλαμβάνει το πρόσθιο τμήμα του οφθαλμικού κόγχου. Ο βολβός διαχωρίζεται σε δυο σφαιρικά τμήματα, τα οποία έχουν διαφορετικό μέγεθος και είναι τοποθετημένα το ένα πίσω από το άλλο, και ονομάζονται πρόσθιο και οπίσθιο ημιμόριο αντίστοιχα. Το πρόσθιο ημιμόριο αποτελεί το 1/6 του συνολικού μεγέθους του ματιού (Drake, Mitchell και Vogl, 2007), είναι διαφανές και με ακτίνα καμπυλότητας περίπου 8mm ενώ το οπίσθιο ημιμόριο είναι αδιαφανές και με ακτίνα καμπυλότητας 12 mm.

Ο βολβός περιβάλλεται από 3 τρεις χιτώνες. Οι τρεις χιτώνες του ματιού είναι α) ο ινώδης που αποτελείται από τον σκληρό και τον κερατοειδή, β) ο αγγειώδης που περιλαμβάνει την ίριδα, το ακτινωτό σώμα και τον χοριοειδή και γ) ο νεύρινος χιτώνας ή αμφιβληστροειδής. (Πατέρας, Φωτεινάκης και Χανδρινός, 2000)

A) Ινώδης χιτώνας

Σύμφωνα με τον Πατέρας και συν. (2000) ο σκληρός, που θα αναφερθεί αναλυτικότερα παρακάτω, είναι μια αδιαφανής στοιβάδα που καλύπτει τα 5/6 του βολβού (το λευκό του ματιού) και καλύπτεται από τον επιπεφυκότα, ενώ ταυτόχρονα ο σκληρός περιβάλλει και το οπτικό νεύρο. Το πάχος του στους ενήλικες στο οπίσθιο τμήμα είναι περίπου 1mm, στον ισημερινό είναι 0.6mm ενώ το μικρότερο του πάχος είναι 0.3mm στην περιοχή κατάφυσης των ορθών οφθαλμοκινητικών μυών. Στο πρόσθιο τμήμα του μεταπίπτει στον κερατοειδή στο σημείο του ΣΚΟ, ενώ λίγο πιο πίσω είναι το κανάλι του Schlemm.

Ο κερατοειδής κερατοειδής, τον οποίο θα αναφέρουμε και παρακάτω αναλυτικότερα, είναι διαφανής και αποτελεί το πρόσθιο 1/6 του βολβού. (Drake και συν., 2007) Είναι κυρτός και λίγο ελλειπτικός. Στο κέντρο είναι πιο λεπτός περίπου 0,5- 0,6mm ενώ στην περιφέρεια είναι πιο παχύς περίπου 1,2mm. Η βασική του λειτουργία είναι η διάθλαση των εισερχόμενων ακτίνων, έχει δείκτη διάθλασης 1,336 και διαχωρίζεται σε πέντε στοιβάδες: το επιθήλιο, την μεμβράνη του Bowman, την κύρια ουσία ή στρώμα, την μεμβράνη του Descemet και το ενδοθήλιο. (Πατέρας και συν., 2000)

B) Αγγειώδης χιτώνας

Ο χοριοειδής είναι ένα λεπτό, φαιό, μαλακό στρώμα που συνδέεται εξωτερικά με το σκληρό χιτώνα στην περιοχή του οπτικού νεύρου και εσωτερικά με το μελάγχρουν επιθήλιο του αμφιβληστροειδούς, η έκτασή του είναι από το οπτικό νεύρο ως το ακτινωτό σώμα, περιέχει πολλά αγγεία και βασική του λειτουργία είναι να θρέφει με τα αγγεία του τα εξωτερικά τμήματα του αμφιβληστροειδή. (Πατέρας και συν., 2000)

Όπως αναφέρει ο Πατέρας και συν. (2000) το ακτινωτό σώμα είναι η συνέχεια του χοριοειδούς και είναι ένας πλήρης δακτύλιος με πλάτος 6mm. Βασικό όργανό του είναι ο ακτινωτός μυς που είναι υπεύθυνος για την προσαρμογή του κρυσταλλοειδούς φακού. Νευρώνεται από μεταγαγγλιακές παρασυμπαθητικές ίνες του κινητικού νεύρου. Ενώ το υδατοειδές υγρό που καλύπτει τον χώρο μεταξύ πρόσθιου και οπίσθιου θαλάμου παράγεται από το επιθήλιο του ακτινωτού σώματος.

Η ίριδα είναι το χρωματιστό τμήμα του ματιού, που έχει μια οπή στο κέντρο, την κόρη, που έχει εύρος 2-8mm. Το χρώμα της ίριδας οφείλεται στην μελανίνη. (Πατέρας και συν., 2000)

Γ) Νεύρινος χιτώνας ή αμφιβληστροειδής

Ο αμφιβληστροειδής, τον οποίο θα αναλύσουμε εκτενέστερα παρακάτω, είναι ο εσώτερος χιτώνας από τους τρεις. Μεταξύ αυτού και του χοριοειδή υπάρχει μια σκουρόχρωμη στοιβάδα, το μελάγχρουν επιθήλιο, το οποίο απορροφά το φως. Ο

αμφιβληστροειδής αποτελείται από δέκα στοιβάδες. Σημαντικό ρόλο για την όραση παίζουν τα κωνία και τα ραβδία του αμφιβληστροειδή, οι λεγόμενοι φωτοϋποδοχείς. Τα κωνία οφείλονται για την έγχρωμη όραση, ενώ τα ραβδία για την ασπρόμαυρη ή νυχτερινή όραση (Πατέρας και συν., 2000). Πρέπει επίσης να πούμε ότι πάνω στον αμφιβληστροειδή εμφανίζεται το ανεστραμμένο είδωλο του αντικειμένου που βλέπουμε.

1.1.ΠΡΟΣΘΙΟ ΗΜΙΜΟΡΙΟ

Το πρόσθιο ημιμόριο αποτελείται, από έξω προς τα μέσα, από τον επιπεφυκότα, τον σκληρό, τον κερατοειδή, την ίριδα και την κόρη, τον κρυσταλλοειδή φακό, τον πρόσθιο θάλαμο, τον οπίσθιο θάλαμο, το υδατοειδές υγρό, το ακτινωτό σώμα, τις ίνες της Ζιννείου ζώνης και το κανάλι του Schlemm.

1.1.1. Επιπεφυκότας

Ο επιπεφυκότας είναι μια λεπτή και διαφανής μεμβράνη που καλύπτει εξωτερικά το σκληρό του ματιού (βολβικός επιπεφυκότας) και την έσω πλευρά των βλεφάρων (ταρσικός επιπεφυκότας). Το επιθήλιο του επιπεφυκότα συνεχίζει στην πορεία με αυτό της επιδερμίδας στο βλεφαρικό χείλος και με το επιθήλιο του κερατοειδούς στο σκληροκερατοειδές όριο (ΣΚΟ) αντίστοιχα. Όσο αναφορά την δομή του αποτελείται από δύο ως πέντε στρώματα πολύστιβου κυλινδρικού επιθηλίου, ενώ στο ΣΚΟ μεταβαίνει σε πολύστιβο πλακώδες μη κερατινοποιημένο επιθήλιο. Η γενικότερη νεύρωση του γίνεται από το οφθαλμικό νεύρο. (Lemp & Snell, 2006) Τέλος, ο επιπεφυκότας είναι εκτεθειμένος σε μικρόβια.

1.1.2. Σκληρός

Η βασική λειτουργία του σκληρού είναι η προστασία του οφθαλμού από τραύματα ή μηχανική εκτόπιση και σε συνδιασμό με την ενδοφθάλμια πίεση διατηρεί το σχήμα του βολβού και την θέση των οργάνων. Από τη στιβάδα αυτή περνούν πολλά νεύρα και αγγεία και αποτελεί τόπο κατάφυσης των έξι οφθαλμικών μυών, που κινούν τον βολβό. (Πατέρας και συν., 2000) Συγκεκριμένα, ο άνω ορθός καταφύεται 7.7mm από το ΣΚΟ, ο κάτω ορθός 6.5mm από το ΣΚΟ, ο έσω ορθός 5.5mm από το ΣΚΟ, ο έξω ορθός 6.9mm από το ΣΚΟ, ο άνω λοξός καταφύεται πίσω από τον ισημερινό του οφθαλμού στο άνω, έξω, πίσω τεταρτημόριο και τέλος ο κάτω λοξός πίσω από τον ισημερινό, στο κάτω, έξω πίσω τεταρτημόριο. (Lemp & Snell, 2006) Η δομή του σκληρού χιτώνα αποτελείται από τρεις στοιβάδες, το επισκλήριο, το στρώμα και το φαιό πέταλο. Παρόλο της έλλειψης αγγείων στον σκληρό, αιματώνεται στην πρόσθια μοίρα του από τις πρόσθιες ακτινοειδείς αρτηρίες και στην οπίσθια μοίρα του από τις οπίσθιες ακτινοειδείς αρτηρίες και η νεύρωση του γίνεται από τα ακτινοειδή νεύρα. (Lemp & Snell, 2006)

1.1.3. Κερατοειδής

Στα βασικά χαρακτηριστικά του κερατοειδή, σύμφωνα με τους Lemp και Snell (2006) ανήκει η διάμετρος του που είναι περίπου 12mm οριζόντια, 11mm κάθετα, η ακτίνα καμπυλότητας του που στην πρόσθια επιφάνεια είναι 7.8mm και στην οπίσθια 6.5mm, ενώ το πάχος του διαφέρει από το κέντρο προς την περιφέρεια με 0.53mm και 0.71mm αντίστοιχα και η διαθλαστική του ισχύς ανέρχεται περίπου σε 40 διοπτρίες. Η διατροφή του κερατοειδούς γίνεται με την διάχυση ουσιών από το υδατοειδές υγρό και τα τριχοειδή αγγεία του ΣΚΟ, ενώ ο κεντρικός κερατοειδής οξυγονώνεται από το διαλυμένο στα δάκρυα οξυγόνο της ατμόσφαιρας. (Πατέρας και συν., 2000) Η νεύρωση του κερατοειδή γίνεται από νευρικές ίνες του οφθαλμικού κλάδου του τριδύμου. Λόγω του ότι ο κερατοειδής δεν έχει αγγεία, σύμφωνα με τους Lemp και Snell (2006), η αιμάτωση του γίνεται από τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία από τις πρόσθιες ακτινοειδείς αρτηρίες του επιπεφυκότα και του σκληρού που καταλήγουν στην περιφέρεια του κερατοειδούς. Ο κερατοειδής διαχωρίζεται σε πέντε στοιβάδες: το επιθήλιο, την μεμβράνη του Bowman, την κύρια ουσία ή στρώμα, την μεμβράνη του Descemet και το ενδοθήλιο (Πατέρας και συν., 2000) (εικόνα 1.1).

Το επιθήλιο είναι η πρώτη στοιβάδα του κερατοειδή από έξω προς τα μέσα και έρχεται σε επαφή με την δακρυϊκή στοιβάδα. Είναι πολύστιβο πλακώδες. (Lemp και συν.,

2006) Το πάχος της, σύμφωνα με τους Lemp και Snell (2006) είναι 50- 60μm και αποτελεί το 10% του πάχους του κερατοειδούς (Κατσούλος και Μακρυνιώτη, 2010). Η λεία της επιφάνεια οφείλεται στην δακρυϊκή στοιβάδα, που καλύπτει τις όποιες εκδορές. (Κατσούλος και συν., 2010) Το επιθήλιο διαχωρίζεται σε τρεις βασικές στοιβάδες, τα επιφανειακά κύτταρα, που αποτελούνται από δύο με τρεις στοιβάδες, τα πεπλατυσμένα, που αποτελούνται από δύο με τρεις στοιβάδες κυττάρων και τα βασικά κύτταρα, που είναι μονόστιβη στοιβάδα. (Κατσούλος και συν., 2010) «Τα επιφανειακά κύτταρα του επιθηλίου όταν γερνούν χάνουν τις συνδέσεις τους και σκορπίζονται στα δάκρυα.» (Πατέρας και συν., 2000). Τέλος, σύμφωνα με τον Κατσούλο και συν. (2010) το επιθήλιο αναγεννιέται καθ' όλη την διάρκεια της ζωής μας, κάθε 7 μέρες.

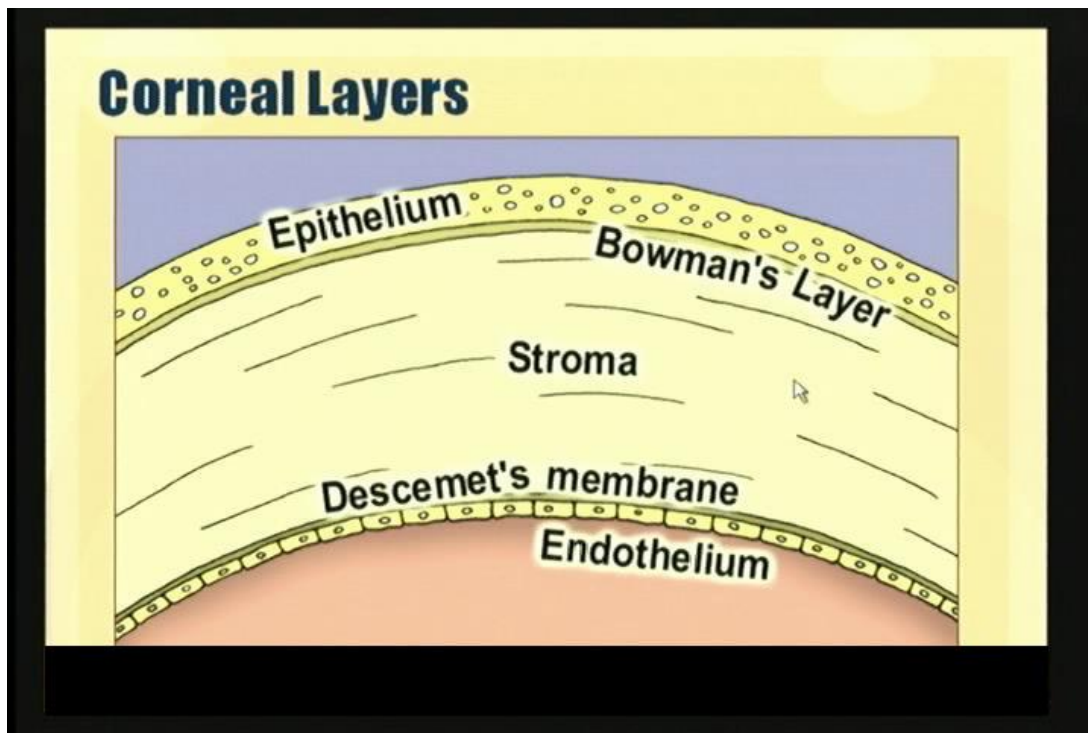
Η μεμβράνη του Bowman ή πρόσθιο αφοριστικό πέταλο είναι η επόμενη στοιβάδα του κερατοειδούς, είναι ακυτταρική και αποτελεί στοιβάδα στήριξης του στρώματος. Έχει πάχος περίπου 10μm, σύμφωνα με τους Πατέρα και συν. (2000) και τους Lemp και Snell (2006), ενώ σύμφωνα με τον Κατσούλο και συν (2010) το πάχος του φτάνει τα 12μm. Αποτελείται από κολλαγόνο, ενώ περνούν από αυτή και πολλά νεύρα. Χαρακτηριστικό της είναι ότι σε πιθανό τραυματισμό της δεν αναγεννιέται. (Κατσούλος και συν., 2010) Τέλος, η μεμβράνη του Bowman, σύμφωνα με τον Πατέρα και συν. (2000) τερματίζει στο σκληροκερατοειδές όριο.

Το στρώμα ή κύρια ουσία αποτελεί την κύρια στοιβάδα του κερατοειδούς. Καταλαμβάνει το 90% του πάχους του, δηλαδή περίπου 500μm. (Κατσούλος και συν., 2010) Χαρακτηρίζεται από την διαφάνεια του (Lemp & Snell, 2006), που οφείλεται στην έλλειψη ελύτρου μυελίνης, στα λίγα κερατοκύτταρα, στην έλλειψη αιμοφόρων αγγείων και στην συγκεκριμένη διάταξη των ινών κολλαγόνου. (Κατσούλος και συν., 2010) Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό του στρώματος είναι και η συμπαγή του φύση. (Lemp & Snell, 2006, Πατέρας και συν., 2000) Αποτελείται από ίνες κολλαγόνου που έχουν συγκεκριμένη διάταξη, έχουν πλακώδες σχήμα, βρίσκονται η μία πάνω από την άλλη και το κολλαγόνο αναγεννιέται ανά 3χρόνια. (Κατσούλος και συν., 2010) Μεταξύ των ινών κολλαγόνου εντοπίζεται και μια άλλη ομάδα κυττάρων, τα κερατοκύτταρα, τα οποία αποτελούν το κύριο κυτταρικό στοιχείο του κερατοειδούς και η συγκέντρωσή τους είναι μεγαλύτερη στην περιφέρεια. (Κατσούλος και συν., 2010) Τα κερατοκύτταρα σύμφωνα με τον Κατσούλο και συν. (2010) είναι τόσο λεπτά που χαρακτηρίζονται και ως «κύτταρα-τσιγαρόχαρτα» επειδή τείνουν να είναι δισδιάστατα και το μεγαλύτερο μέρος αυτών να καταλαμβάνει ο κυκλικός και επίπεδος τους πυρήνας. Τα κερατοκύτταρα έχουν μεγάλη σημασία, αφού σ' αυτά γίνεται η σύνθεση κολλαγόνου και άλλων βασικών συστατικών του στρώματος, βοηθούν στην διατήρηση της σταθερότητας του κερατοειδή και στην φυσιολογική λειτουργία του. (Κατσούκος και συν., 2010) Τέλος, το στρώμα δεν έχει την ικανότητα να αναπλάθεται.

Η μεμβράνη του Descemet ή οπίσθιο αφοριστικό πέταλο είναι η στοιβάδα μεταξύ του στρώματος και του ενδοθηλίου. Είναι ακυτταρική και αποτελεί την βασική μεμβράνη στήριξης του ενδοθηλίου και δεν έχει την δυνατότητα αναγέννησης, παρότι είναι ανθεκτική σε μολύνσεις και τραύματα (Κατσούλος και συν., 2010) Το πάχος της είναι 10μm. (Πατέρας και συν., 2000) Αποτελείται από ίνες κολλαγόνου σε εξαγωνικό σχήμα. (Lemp & Snell, 2006 και Πατέρας και συν., 2000) Εκτείνεται από στην μία μεριά του σκληροκερατοειδούς ορίου ως την άλλη και δεν φτάνει μέχρι τον σκληρό. (Κατσούλος και συν, 2010 και Lemp & Snell , 2006)

Η τελευταία στοιβάδα του κερατοειδή είναι το ενδοθήλιο, που αποτελείται από εξαγωνικά κύτταρα, στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους και το πάχος της στοιβάδας είναι περίπου 5μm, όπως αναφέρει ο Κατσούλος και συν (2010). Τα κύτταρα αυτά δεν αναγεννιούνται, αλλά σε περίπτωση βλάβης αποπλατύνονται για να καλύψουν το κενό, λεπταίνουν και χάνουν το εξαγωνικό τους σχήμα. (Κατσούλος και συν., 2010) Βασικές λειτουργίες των εξαγωνικών αυτών κυττάρων είναι να διατηρούν την διαφάνεια του κερατοειδή, να ρυθμίζουν την κίνηση των θρεπτικών συστατικών και του οξυγόνου που περνά στον κερατοειδή από το υδατοειδές υγρό, δηλαδή στην σωστή λειτουργία ενυδάτωσης

και μεταβολισμού του κερατοειδούς και τέλος συμβάλλουν στην διαδικασία της όσμωσης. (Κατσούλος και συν., 2010)



Εικόνα 1.1:Στοιβάδες Κερατοειδούς

1.1.4. Ίριδα

Η ίριδα, όπως αναφέρουν οι Πατέρας και συν. (2000), είναι ένα λεπτό χρωματιστό διάφραγμα που στο κέντρο της αποτελείται από την κόρη. Βρίσκεται μεταξύ του κερατοειδούς και του φακού και η διάμετρος της είναι περίπου 12mm (Lemp & Snell,2006). Το χρωματιστό του ματιού μας ποικίλλει από ανοιχτό γαλάζιο έως σκούρο καφέ και είναι πιθανόν να διαφέρει σε κάθε μάτι. Το χρώμα της ίριδας οφείλεται στην χρωστική των μελανοκυττάρων, όσο πιο σκούρα ίριδα τόσο πιο μεγάλη η ποσότητα χρωστικής (μελανίνη) (Πατέρας και συν., 2000). Η μπροστινή επιφάνεια του κρυσταλλοειδούς φακού σπρώχνει ελαφρά την κόρη προς τα έξω κάνοντας την να προβάλλει προς τα εμπρός. Από την ίριδα και μπρος ως τον κερατοειδή έχουμε το πρόσθιο θάλαμο και από την ίριδα και πίσω ως τον κρυσταλλοειδή φακό έχουμε το οπίσθιο θάλαμο. Το υδατοειδές υγρό, κυκλοφορεί διαμέσου της ίριδας στον πρόσθιο θάλαμο όπου κ αποχετεύεται από το κανάλι του Schlemm και το σκληροκερατοειδικό ηθμό. (Πατέρας και συν., 2000) Σημαντικά όργανα της ίριδας, όπως αναφέρουν και πάλι οι Πατέρας και συν. (2000), είναι ο σφιγκτήρας μυς και ο διαστολέας μυς της κόρης. Οι λειτουργίες αυτές, δηλαδή συστολή – διαστολή, επιτρέπουν στην ίριδα να ελέγχει την ποσότητα του εισερχόμενου φωτός στο μάτι, που καταλήγει στον αμφιβληστροειδή. Σύμφωνα με τον Lemp και Snell (2006) οι δυο στιβάδες που αποτελούν την ίριδα είναι το στρώμα, το οποίο βρίσκεται πρόσθια και από την οπίσθια επιθηλιακή στιβάδα, που βρίσκεται πίσω από το στρώμα. Η αιμάτωση της ίριδας γίνεται από αγγειακούς κλάδους που έρχονται μέσα στο στρώμα της (Lemp & Snell, 2006), ενώ η νεύρωση της γίνεται από το οφθαλμορρινικό νεύρο, κλάδο του οφθαλμικού νεύρου και από το τρίδυμο νεύρο. (Lemp & Snell, 2006) Σύμφωνα, όμως, με τους Πατέρα και συν. (2000) και τους Drake και συν. (2007), η νεύρωση του σφιγκτήρα μύος γίνεται από το παρασυμπαθητικό νευρικό σύστημα και του

διαστολέα της κόρης από παρασυμπαθητικές μεταγαγγλιακές νευρικές ίνες (Πατέρας και συν., 2000), ενώ οι Drake και συν. (2007) αναφέρουν ότι νευρώνεται από το συμπαθητικό σύστημα.

1.1.5. Κόρη

Η κόρη αποτελεί το οπτικό διάφραγμα του οφθαλμού και χαρακτηρίζεται από την μεταβολή της διαμέτρου της, η οποία αυξάνεται σε χαμηλό φωτισμό και μειώνεται σε υψηλό. Το εύρος της, σύμφωνα με τους Πατέρα και συν. (2000), είναι μεταξύ 2-8mm. Οι κινήσεις της κόρης, σύμφωνα με τον Lemp και Snell (2006) και τους Πατέρα και συν. (2000), είναι η μύση η οποία συστέλλει την κόρη κατά την προσαρμογή για κοντά και στο φως, και η μυδρίαση η οποία διαστέλλει την κόρη όταν υπάρχει χαμηλός φωτισμός ή φόβος. Η ίριδα, με την βοήθεια της κόρης και των δύο μυών της, ελέγχουν την ποσότητα του φωτός που φτάνει στον αμφιβληστροειδή (Πατέρας και συν., 2000). «Κατά την προσαρμογή, η μύση της κόρης περιορίζει το εισερχόμενο φως στο κεντρικό τμήμα του φακού, περιορίζοντας έτσι τη σφαιρική εκτροπή» (Πατέρας και συν., 2000) Σύμφωνα με τους Ασημέλλη και Κατσούλο (2008), όταν κάποιος έχει μεγάλη κόρη αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αυξάνονται οι διαθλαστικές εκτροπές και κυρίως οι εκτροπές υψηλής τάξης. Ειδικότερα, η διεσταλμένη κόρη κατά την διάρκεια της νύχτας αυξάνει την σφαιρική της εκτροπή. Το φαινόμενο αυτό που περιγράφουν οι Ασημέλλης και συν. (2008) σε συνδυασμό με την αλλαγή ευαισθησίας του φακού στον χαμηλό φωτισμό και την ρύθμιση της προσαρμογής σε κοντινές αποστάσεις, οφείλεται για την μείωση της όρασης το βράδυ, που ονομάζεται και «νυχτερινή μυωπία».

1.1.6. Κρυσταλλοειδής φακός

Ο κρυσταλλοειδής φακός είναι διαφανής και αμφίκυρτος και τοποθετείται πίσω από την ίριδα και την κόρη και εμπρός από το υαλώδες σώμα. (Lemp & Snell, 2006 και Πατέρας και συν., 2000) Η κυρτότητα της οπίσθιας επιφάνειας του είναι μεγαλύτερη από αυτή της πρόσθιας. (Lemp & Snell., 2006) Πρόσθια χωρίζεται στο 1/5 ενώ οπίσθια στα 4/5 του βολβού (Drake και συν., 2007). Χαρακτηρίζεται πέρα από την πιο έντονη κυρτότητα στην πίσω επιφάνεια απ' ότι στην εμπρός και από την ελαστικότητα του. (Πατέρας και συν., 2000) Ο κρυσταλλοειδής φακός αποτελείται από τρία κύρια τμήματα, το περιφάκιο, το επιθήλιο (πρόσθιο και οπίσθιο) και την ουσία ή αλλιώς πυρήνα. (Χανδρινός, 2009, Πατέρας και συν., 2000, και Lemp και συν., 2006) Τα κεντρικά σημεία της πρόσθιας και οπίσθιας επιφάνειας του ονομάζονται και πρόσθιος και οπίσθιος πόλος, αντίστοιχα, και η γραμμή που συνδέει τους δύο πόλους ονομάζεται ισημερινός. (Lemp & Snell, 2006) Ενώ συγκρατείται στην θέση του από την περιφέρεια του από τις ίνες της Ζιννείου ζώνης, όπως αναφέρουν οι Πατέρας και συν. (2000), ή αλλιώς από την ακτινωτή περιοχή, όπως την αναφέρει ο Χανδρινός (2009). Έχει περίπου 10mm διάμετρο σε ενήλικο άτομο, 4mm πάχος και 58 διοπτρίες, εκ των οποίων συνεισφέρει μόνο 15 διοπτρίες στην συνολική δύναμη του οφθαλμού (Πατέρας και συν., 2000 και Lemp & Snell, 2006). Ο δείκτης διάθλασης του είναι περίπου 1,36 στην περιφέρεια και 1,4 στην περιοχή του πυρήνα (Lemp & Snell, 2006). Η διοπτρική δύναμη του έχει την δυνατότητα να μεταβάλλεται με αποτέλεσμα τα κοντινά και τα μακρινά αντικείμενα να εστιάζονται στον αμφιβληστροειδή, ενέργεια γνωστή και ως προσαρμογή (Lemp & Snell, 2006). Με την πάροδο των χρόνων όμως, το εύρος διακύμανσης της διαθλαστικής ισχύς του, ή όπως αλλιώς λέγεται της προσαρμογής, ελαττώνεται και αυτό γιατί ο φακός γίνεται πιο χοντρός, λιγότερο ελαστικός και πιο συμπαγής, και μπορεί να φτάσει τις 1-2 διοπτρίες στην ηλικία των 60 ετών. (Πατέρας και συν., 2000 και Lemp & Snell, 2006).

1.1.7. Πρόσθιος και οπίσθιος θάλαμος

Ο πρόσθιος θάλαμος, όπως ορίζεται από τους Drake και συν. (2007) είναι μια μικρή κοιλότητα η οποία βρίσκεται πίσω από τον κερατοειδή και μπροστά από την ίριδα ενώ στο εσωτερικό του γεμίζει με το υδατοειδές υγρό. Ωστόσο, ο πρόσθιος θάλαμος σύμφωνα με τους Πατέρα και συν. (2000) είναι η περιοχή από την οπίσθια επιφάνεια του κερατοειδούς μέχρι το πρόσθιο περιφάκιο του κρυσταλλοειδούς φακού. Έχει βάθος περίπου 3,5 mm (Πατέρας και συν., 2000), το οποίο μεταβάλλεται ανάλογα με την διαθλαστική ανωμαλία, την προσαρμογή και την ηλικία, εύρος από 2,0- 4,8mm και όγκο 0,2ml (Lemp & Snell, 2006). Ο

οπίσθιος θάλαμος είναι και αυτός μια μικρή κοιλότητα, η οποία βρίσκεται πίσω από την ίριδα μέχρι το πρόσθιο περιφάκιο τους κρυσταλλοειδούς φακού (Πατέρας και συν., 2000 και Drake και συν., 2007) και έχει όγκο 0.06ml, που γεμίζει και αυτός με την σειρά του με υδατοειδές υγρό (Lemp & Snell, 2006). Η επικοινωνία των δυο θαλάμων επιτυγχάνεται μέσω του ανοίγματος της κόρης (Drake και συν., 2007 και Lemp & Snell, 2006).

1.1.8. Υδατοειδές υγρό

Το υδατοειδές υγρό είναι άχρωμο και ρέει συνεχώς ανάμεσα στον πρόσθιο θάλαμο, μέσω της κόρης και τις ίνες της Ζιννείου ζώνης, και τον οπίσθιο θάλαμο. Παράγεται από το επιθήλιο του ακτινωτού σώματος περίπου 2-6ml ανά λεπτό, σύμφωνα με τους Πατέρα και συν. (2000), ενώ σύμφωνα με τους Guyton και Hall παράγονται 2-3 ml ανά λεπτό. Το υδατοειδές υγρό αποχετεύεται με την βοήθεια του σωλήνα του Schlemm, στην γωνία του προσθίου θαλάμου και από 'κει στον σκληροκερατοειδικό ηθμού. Η βασική του λειτουργία είναι η τροφοδότηση του κρυσταλλοειδή φακού και του κερατοειδή, που όπως είπαμε δεν διαθέτουν αγγεία γι' αυτή την λειτουργία τους. Τα συστατικά του υδατοειδές υγρού είναι τα αμινοξέα, η γλυκόζη, το ασκορβικό οξύ και διάφορα διαλυμένα σε αυτό αέρια. Η πίεση που ασκεί, η λεγόμενη ενδοφθάλμια πίεση, είναι υπεύθυνη για την διατήρηση του σχήματος του οφθαλμού (Πατέρας και συν., 2000).

1.1.9. Ακτινωτό σώμα

Το ακτινωτό σώμα συνεχίζει προς τα πίσω με τον χοριοειδή και προς τα μπροστά με την ίριδα (Πατέρας και συν., 2000). Η πορεία του είναι κυκλική και καλύπτει τον σκληρό στο έσω πρόσθιο τμήμα του και έχει πάχος περίπου 6mm (Πατέρας και συν., 2000 και Lemp & Snell, 2006). Με μία εγκάρσια τομή του βολβού βλέπουμε ότι έχει τριγωνικό σχήμα, με την βάση του προς τον πρόσθιο θάλαμο και την κορυφή του προς τον χοριοειδή (Lemp & Snell, 2006). Αποτελείται από το ακτινωτό επιθήλιο, το στρώμα και τον ακτινωτό μυ (Lemp & Snell, 2006). Ο ακτινωτός μυς αποτελεί τον κύριο όγκο του ακτινωτού σώματος και η σύσταση του είναι κυρίως από λείες μυϊκές ίνες (Πατέρας και συν., 2000). Οι λειτουργίες του είναι να συγκρατεί τον φακό και να παίρνει μέρος κατά την προσαρμογή (Lemp & Snell, 2006).

1.1.10. Ίνες της Ζιννείου ζώνης

Οι ίνες της Ζιννείου ζώνης ή αλλιώς κρεμαστήριος σύνδεσμος, μια σειρά λεπτών και ακτινοειδών ινών με συγκεκριμένη διάταξη, είναι αυτός που συγκρατεί τον κρυσταλλοειδή φακό στην θέση του από τον ισημερινό του. Οι ίνες της ζώνης αυτής συγχέονται με σκοπό να σχηματίσουν 140 δεμάτια, οι μεγαλύτερες από της οποίες καταφύονται στο πρόσθιο περιφάκιο και οι μικρότερες στο οπίσθιο περιφάκιο του κρυσταλλοειδούς φακού. Όταν οι ίνες της Ζιννείου ζώνης είναι χαλαρές, τότε ασκείται έλξη στο ελαστικό περιφάκιο του κρυσταλλοειδούς φακού με σκοπό να διατηρηθεί το αποπλατυσμένο σχήμα του και να επιτρέπει στον οφθαλμό να βλέπει μακρινά αντικείμενα (Lemp & Snell, 2006).

1.1.11. Κανάλι του Schlemm

Το κανάλι του Schlemm ή φλεβώδης κόλπος του σκληρού, όπως αναφέρεται στην ανατομία των Lemp και Snell (2006), πορεύεται κυκλικά κάτω από το ΣΚΟ, διαχωρίζεται σε δύο κλάδους οι οποίοι στην συνέχεια ενώνονται ξανά. Το κανάλι του Schlemm προς τα πίσω έρχεται σε επαφή με το σκληραίο πτερινιστήρα ενώ το έσω τοίχωμά του με τον ηθμό και τον πρόσθιο θάλαμο. Ο σωλήνας του Schlemm αποχετεύεται με την βοήθεια 25-35 αθροιστικά σωληνάκια, τα οποία καταλήγουν στο σκληρικό φλεβικό πλέγμα, το οποίο με την σειρά του και με την βοήθεια ενδοσκληρίου και επισκληρίου πλέγματος αποχετεύονται στις πρόσθιες ακτινοειδείς φλέβες. Μερικά όμως από τα αθροιστικά σωληνάκια παρακάμπτουν και καταλήγουν κατευθείαν στις φλέβες του επιπεφυκότα, κοντά στο ΣΚΟ. Η λειτουργία του είναι η αποχέτευση του 90% του υδατοειδούς υγρού από τον πρόσθιο θάλαμο σε συνεργασία με τις διόδους του ηθμοειδούς, τα αθροιστικά σωληνάκια και τις υδάτινες φλέβες (Lemp & Snell, 2006).

1.2. ΟΠΙΣΘΙΟ ΗΜΙΜΟΡΙΟ

Το οπίσθιο ημιμόριο ορίζεται από την πίσω πλευρά του κρυσταλλοειδούς φακού ως και τον αμφιβληστροειδή. Το τμήμα αυτό αποτελεί το μεγαλύτερο κομμάτι του οφθαλμού, αφού καταλαμβάνει τα 5/6 του μεγέθους του. Στο τμήμα αυτό του ματιού υπάρχουν μερικά όργανα/ σημεία τα οποία είναι σημαντικά για να αναλύσουμε όπως το υαλοειδές σώμα, ο αμφιβληστροειδής, η ωχρά κηλίδα, το κεντρικό βοθρίο και το οπτικό νεύρο.

1.2.1. Υαλοειδές σώμα

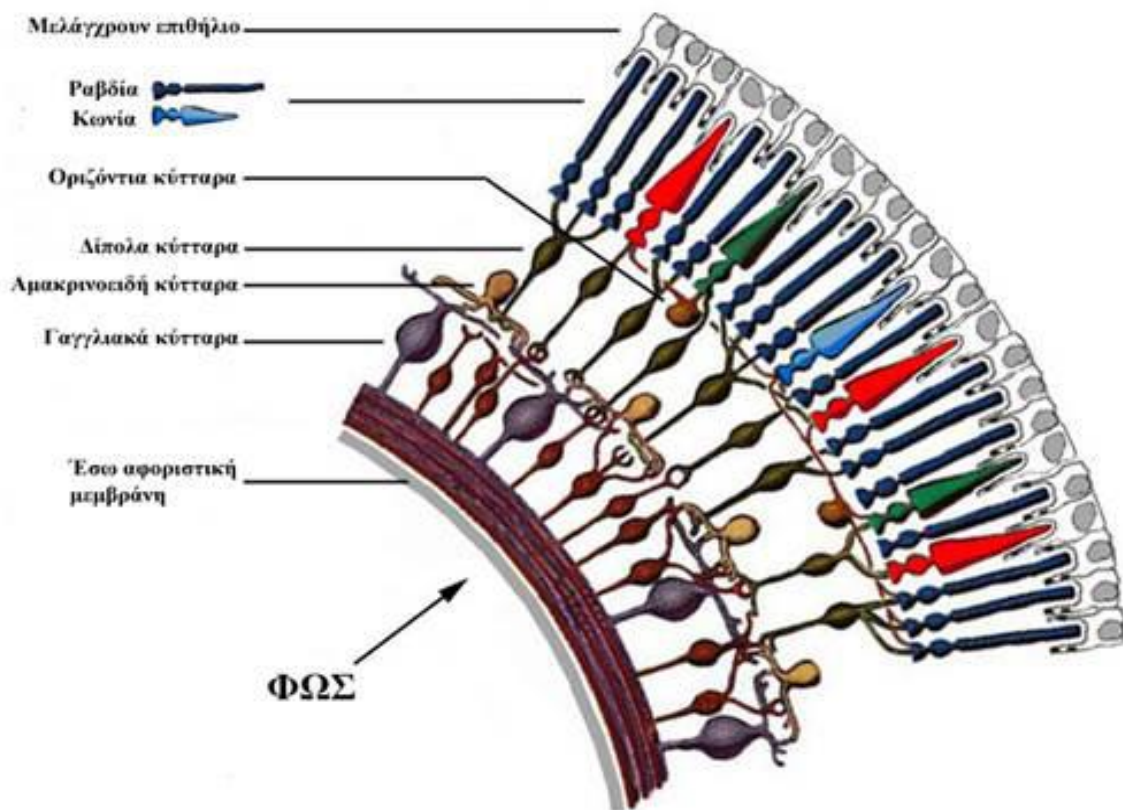
Ο βολβός του ματιού γεμίζει από μια διαφανή ουσία σαν ζελέ, που λέγεται υαλώδες σώμα και βοηθά το βολβό του ματιού να πάρει το σχήμα του. Το υαλοειδές σώμα καταλαμβάνει τα προς τα πίσω 4/5 του βολβού, από το φακό έως τον αμφιβληστροειδή (Drake και συν., 2007). Η ουσία αυτή, όπως αναφέρεται στην ανατομία των Drake και συν. (2007) δεν έχει την δυνατότητα να αναπαραχθεί, ενώ ένα άλλο στοιχείο της είναι ότι στα νεότερα χρόνια ενός ανθρώπου αυτή η γέλη είναι συμπαγής, που αργότερα αρχίζει και διασπάται σε συμπαγή και ρευστά τμήματα, τα οποία ο ασθενής τα αντιλαμβάνεται ως «αιωρούμενα σωματίδια» (Pane και Simcock, 2011). Η διαυγή αυτή ζελατινώδη ουσία αποτελείται από 99% νερό, διαλυτές πρωτεΐνες, άλατα και υαλουρονικό οξύ (Πατέρας και συν., 2000). Διαθέτει ινίδια κολλαγόνου τα οποία παρουσιάζουν μεγαλύτερη συγκέντρωση στην περιφερική περιοχή του. Στο μπροστά τμήμα του υαλοειδούς σώματος εντοπίζεται μια κοιλότητα, της οποίας η χρησιμότητα είναι να εισχωρεί η οπίσθια επιφάνεια του κρυσταλλοειδούς φακού και ονομάζεται «υαλοειδικό κόλπωμα» (Πατέρας και συν., 2000). Το υαλώδες χαρακτηρίζεται ως ένα από τα διαθλαστικά μέσα του οφθαλμού καθώς η λειτουργία του είναι να μεταδίδει τις φωτεινές ακτίνες (Πατέρας και συν., 2000). Η οπίσθια επιφάνεια του ματιού υποστηρίζεται από το υαλώδες ενώ ταυτόχρονα κρατά και το νεύρινο μέρος του αμφιβληστροειδούς με το μελάγχρουν επιθήλιο (Πατέρας και συν., 2000).

1.2.2. Αμφιβληστροειδής

Ο αμφιβληστροειδής όπως προαναφέρθηκε, είναι ένας από τους τρεις χιτώνες του οφθαλμού και συγκεκριμένα ο εσώτερος (Πατέρας και συν., 2000). Σύμφωνα με την ανατομία των Pane και Simcock είναι πολύ λεπτός σαν φύλλο που καλύπτει το εσωτερικά το πίσω τμήμα του οφθαλμού και έχει την ικανότητα να παράγει ένα είδωλο, έστω και αντεστραμμένο, με την βοήθεια των πολυάριθμων φωτοευαίσθητων κυττάρων (των κωνίων και των ραβδίων), που θα αναφέρουμε παρακάτω. Όπως αναφέρεται στην ανατομία του Lemp και Snell (2006) ο αμφιβληστροειδής έχει ένα ρόδινο χρώμα και το πάχους του είναι από 0,56mm κοντά στον οπτικό δίσκο και 0,1mm κοντά στην προιονωτή περιφέρεια. Χωρίζεται από τον χοριοειδή χιτώνα με το μελάγχρουν επιθήλιο, που είναι μια στοιβάδα απο σκούρο χρώμα που απορροφά το φως (Πατέρας και συν., 2000). Η λειτουργία του είναι να μετατρέπει την φωτεινή ενέργεια σε ηλεκτρική/ νευρική ενέργεια, με την βοήθεια των χημικά οπτικών χρωστικών, στην συνέχεια να την επεξεργάζεται ο εγκέφαλος και να την μετατρέπει σε εικόνα με την βοήθεια των φωτοϋποδοχέων (Πατέρας και συν., 2000). Διαθέτει δυο τύπους κυττάρων φωτοϋποδοχέων, τα κωνία και τα ραβδία (Lemp & Snell, 2006). Τα ραβδία περιέχουν την χρωστική της ροδοψίνης, είναι υπεύθυνα για την αντίληψη του αμυδρού φωτός και είναι αναισθητοί στα χρώματα ενώ τα κωνία περιέχουν τις χρωστικές ιωδοψίνη και κυανοψίνη, είναι υπεύθυνα για την αντίληψη των χρωμάτων και ενεργοποιούνται στο έντονο φως (Πατέρας και συν., 2000, Lemp & Snell, 2006). Η ροδοψίνη, που αναφέρθηκε, αναγεννάται με πολύ αργό ρυθμό, ενώ το αντίθετο συμβαίνει με την ιωδοψίνη και την κυανοψίνη (Πατέρας και συν., 2000). Οι χρωστικές αυτές διασπώνται με την βοήθεια του φωτός και διεγείρουν με την σειρά τους αντίστοιχους φωτοϋποδοχείς, με αποτέλεσμα την μετατροπή της φωτεινής ενέργειας σε νευρική (Πατέρας και συν., 2000).

Ο αμφιβληστροειδής χιτώνας εκτείνεται μπροστά μέχρι το ακτινωτό σώμα και πίσω με το οπτικό νεύρο (Lemp & Snell, 2006). Αποτελείται από δέκα στοιβάδες οι οποίες από έξω προς τα έσω είναι το μελάγχρουν επιθήλιο, η στοιβάδα κωνίων και ραβδίων, η έξω αφοριστική, η έξω κοκκιώδης, η έξω δικτυωτή, η έσω κοκκιώδης, η έσω δικτυωτή, η στοιβάδα γαγγλιακών κυττάρων, η στοιβάδα ινών οπτικού νεύρου και τέλος, η έσω

αφοριστική μεμβράνη (Lemp & Snell, 2006). Ο αμφιβληστροειδής χιτώνας αποτελείται από τρεις τύπους νευρώνων: τους φωτοϋποδοχείς, τα δίπολα κύτταρα και τα γαγγλιακά κύτταρα (Lemp & Snell, 2006). Με άλλα σημαντικά νευρικά κύτταρα, τα οριζόντια κύτταρα, τα αμακρόϊνα κύτταρα και τα υποστηρικτικά κύτταρα ή αλλιώς κύτταρα Müller. Τα δυο πιο σημαντικά σημεία του αμφιβληστροειδούς είναι η ωχρά κηλίδα και η οπτική θηλή (Πατέρας και συν., 2000). Η ωχρά κηλίδα βρίσκεται στον οπίσθιο πόλο του οφθαλμού, έχει ένα υποκίτρινο χρώμα, έχει την καλύτερη οπτική οξύτητα, διάμετρο μόλις 5mm, εντοπίζεται 3mm κροταφικά του οπτικού δίσκου και στο κέντρο της υπάρχει μια μικρή εμβάθυνση το κεντρικό βοθρίο (Πατέρας και συν., 2000, Lemp & Snell, 2006). Το κεντρικό βοθρίο είναι μια υπόκοιλη περιοχή του αμφιβληστροειδούς που δεν έχει ραβδία αλλά υπάρχουν πολλά κωνία, λίγα κύτταρα και καθόλου αγγεία και έχει διάμετρο 1,5mm (Lemp & Snell, 2006). Το κεντρικό βοθρίο είναι πολύ ανεπτυγμένο στους ανθρώπους, και γι αυτό η οπτική οξύτητα είναι μέγιστη (Lemp & Snell, 2006). Όσον αφορά την οπτική θηλή ή οπτικό δίσκο, απέχει 3mm ρινικά από την ωχρά κηλίδα, χαρακτηρίζεται και αυτός από μια ελαφρά κοίλανση στο κέντρο, από όπου περνά η κεντρική αρτηρία και φλέβα, έχει ένα ωχρο-κόκκινο χρώμα, ονομάζεται αλλιώς και 'τυφλό σημείο', διότι απουσιάζουν τα ραβδία και τα κωνία και αποτελεί το σημείο εξόδου του οπτικού νεύρου (Lemp & Snell, 2006). Η νεύρωση του αμφιβληστροειδούς γίνεται από το οπτικό νεύρο (2η εγκεφαλική συζυγία). Οι εξωτερικές στοιβάδες του αμφιβληστροειδή (κωνία, ραβδία και έξω κοκκώδη στοιβάδα) αιματώνονται από τα χοριοειδικά τριχοειδή ενώ οι εσωτερικές στοιβάδες από την κεντρική αρτηρία και φλέβα (Lemp & Snell, 2006).



Εικόνα 1.2: Απεικόνιση των κυττάρων που εντοπίζονται στον αμφιβληστροειδή.

1.2.3. Ωχρά κηλίδα

Η ωχρά κηλίδα είναι τμήμα στο κέντρο του αμφιβληστροειδή. Έχει ένα ωχρο-κίτρινο χρώμα, ωειδή σχήμα και είναι η πιο λεπτή περιοχή του αμφιβληστροειδή (Drake και συν., 2007). Έχει διάμετρο 5mm και μπορούμε να την εντοπίσουμε αν κοιτάξουμε 3mm κροταφικά του οπτικού δίσκου. Η ωχρά κηλίδα είναι πιο ευαίσθητη στο φως από τον υπόλοιπο

κερατοειδή, διότι διαθέτει περισσότερα κωνία απ' ότι ραβδία, συγκεκριμένα στο κεντρικό βοθρίο, που θα αναφέρουμε παρακάτω (Drake και συν., 2007, Lemp & Snell,2006).

1.2.4. Κεντρικό βοθρίο

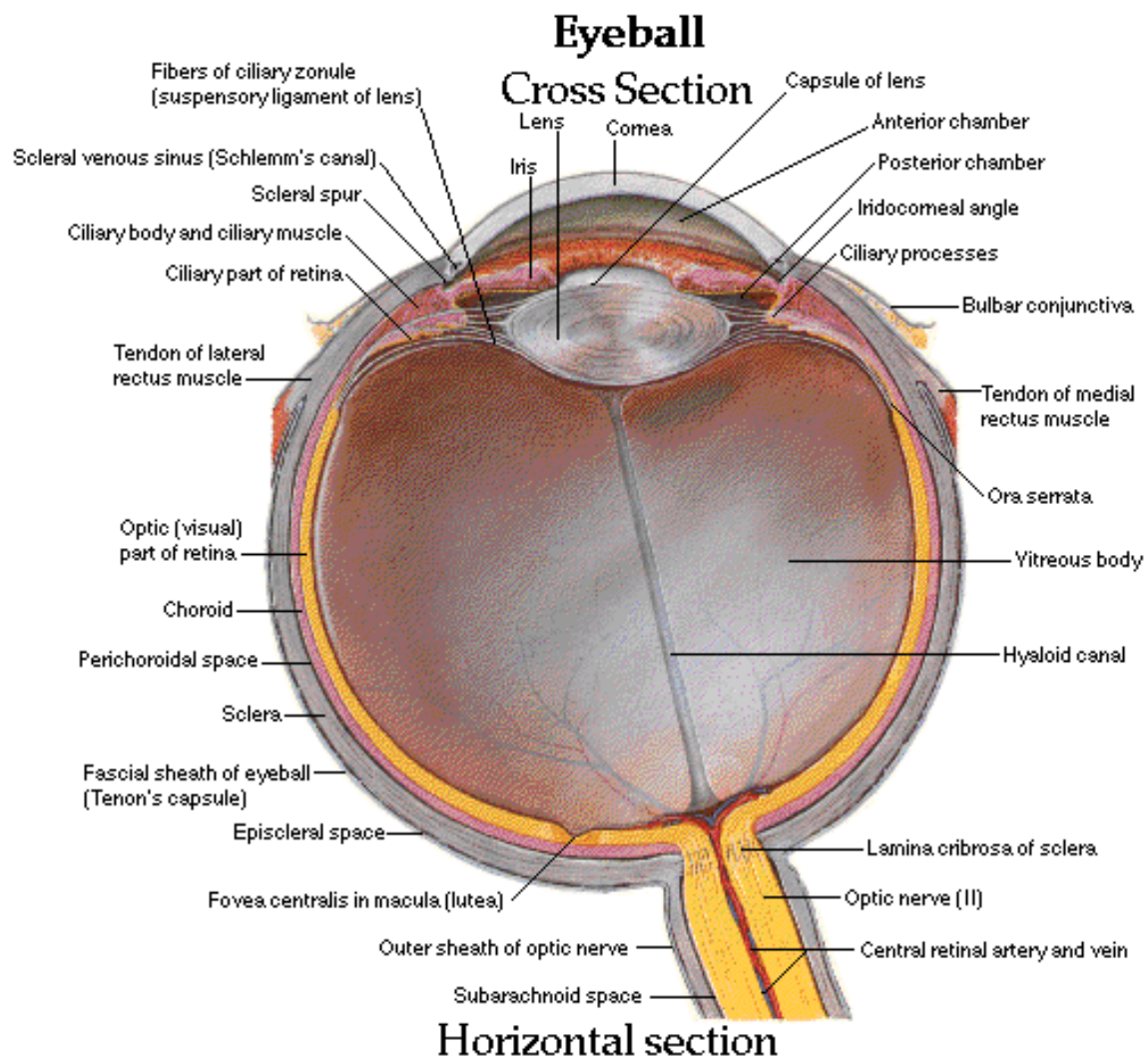
Είναι μια κοίλη περιοχή στο κέντρο της ωχράς κηλίδας, με διάμετρο 1,5mm. Σχηματίζεται λόγω της παρεκτόπισης των νευρικών κυττάρων και των ινών της εσωτερικών στοιβάδων του αμφιβληστροειδή. Αυτή η διάταξη επιτρέπει στο εισερχόμενο φως να φτάσει άμεσα στους φωτοϋποδοχείς, συγκεκριμένα στα κωνία που είναι περισσότερα σε αυτό το σημείο, με αποτέλεσμα να έχουμε πιο ευκρινή όραση (Lemp & Snell,2006).

1.2.5. Οπτικός δίσκος

Ο οπτικός δίσκος ή οπτική θηλή είναι το σημείο εξόδου του οπτικού νεύρου στο πίσω τμήμα του ματιού, είναι φωτεινότερη από τον υπόλοιπο αμφιβληστροειδή και έχει σχήμα ωσειδές. Στο σημείο αυτό οι νευρικές ίνες, με φορά από πίσω προς τα μπρός, παίρνουν μια κλίση και δημιουργούν αυτό τον δίσκο. Εντοπίζεται 3mm ρινικά της ωχράς κηλίδας και η φυσιολογική του διάμετρος είναι 1.5mm. Από το σημείο αυτό, εκτός από τις νευρικές ίνες, εισέρχονται και εξέρχονται η κεντρική αρτηρία και η κεντρική φλέβα του αμφιβληστροειδή. Στον οπτικό δίσκο υπάρχει πλήρης απουσία φωτοϋποδοχέων γι' αυτό αλλιώς ονομάζεται και «τυφλό σημείο» (Πατέρας και συν.,2000, Drake και συν., 2007, Lemp & Snell,2006). Τέλος, η οπτική θηλή είναι ελαφρώς κοίλη και το μέγεθος της κοίλανσης διαφέρει. Ωστόσο, σύμφωνα με την ανατομία του Μόσχου (1998), για τον καθορισμό της φυσιολογικής κοίλανσης υπάρχει ένας τύπος σε σχέση με την διάμετρο του οπτικού νεύρου, που ορίζεται ως το πηλίκο C/D, όπου c είναι το μέγεθος της κοίλανσης και d η διάμετρος του οπτικού δίσκου. Αν αυτή η σχέση δίνει αποτελέσματα πάνω από 0.6, τότε τα μάτια είναι ύποπτα για γλαύκωμα (Μόσχος, 1998).

1.2.6. Οπτικό νεύρο

Το οπτικό νεύρο αποτελεί τμήμα του κεντρικού νευρικού συστήματος και περιβάλλεται από 3 μνιγγες, την μυελώδη, την αραχνοειδή και την σκληρή (Lemp & Snell,2006). Από τις βασικές λειτουργίες του είναι να συμβάλλει στη μεταφορά των οπτικών ινών από τον αμφιβληστροειδή στον εγκέφαλο, στο κέντρο επεξεργασίας του ερεθίσματος του ινιακού λοβού (Pape & Simcock, 2011). Το οπτικό νεύρο αποτελείται από τις νευρικές ίνες των γαγγλιακών κυττάρων του αμφιβληστροειδούς, συγκλίνουν στον οπτικό δίσκο, από όπου εξέρχονται και από τον οφθαλμό (Lemp & Snell,2006). Συντελείται από περίπου 1 εκατομμύριο νευράξονες, εκτείνεται από τον οπτικό δίσκο, μέχρι το οπτικό χίασμα και το μήκος της κογχικής του μοίρας είναι περίπου 20-30 χιλιοστά, έχει την μορφή τελικού σήγματος και η διάμετρος του είναι περίπου 4cm, ενώ είναι λίγο χαλαρό για να μπορούν να γίνονται οι διάφορες οφθαλμικές κινήσεις και στροφές του οφθαλμού χωρίς να τραυματίζεται (Μόσχος,1998). Η αιμάτωση του γίνεται κατά κύριο λόγο από κλάδους της κεντρικής αρτηρίας του αμφιβληστροειδή (Lemp & Snell,2006). Τέλος, το οπτικό νεύρο χωρίζεται σε τρεις μοίρες την ενδοβολβική, την κρανιακή και την ενδοκρανιακή (Μόσχος,1998).



F. N. N. N.
©Novartis

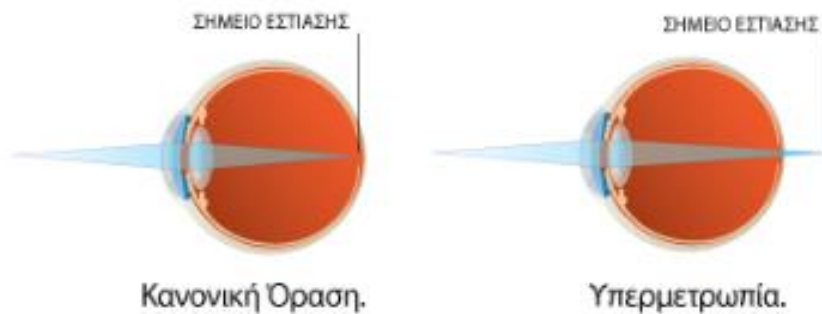
Εικόνα 1.3: Ανατομία οφθαλμού σε εγκάρσια τομή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΜΕΤΡΩΠΙΕΣ

Σ' έναν οφθαλμό, στον οποίο οι παράλληλες ακτίνες που ξεκινούν από ένα αντικείμενο, σχηματίζουν ένα καθαρό και τέλειο είδωλο πάνω στον αμφιβληστροειδή, χωρίς αυτός να προσαρμόζει, τότε ο οφθαλμός αυτός λέγεται εμμετρωπικός (Πατέρας, Ε., Φωτεινακής, Β., Χανδρινός, ΑΡ. (2000) και Ασημελλής, Γ., Κατσούλος, Κ (2008). Όπως αναφέρει και οι Ασημελλής, Γ. και Κατσούλος Κ. (2008) η κατάσταση της εμμετρωπίας είναι πιο σπάνιο φαινόμενο. Οποιαδήποτε άλλη κατάσταση, που διαφέρει από αυτή την φυσιολογική, όπως αναφέρεται από τους Πατέρας, Ε. κ.συν. (2000) ονομάζεται αμετρωπία και διακρίνεται σε υπερμετρωπία, μυωπία, αστιγματισμό και πρεσβυωπία.

2.1. ΥΠΕΡΜΕΤΡΩΠΙΑ

Υπερμετρωπία, όπως ορίζεται από τον Δαμανακί, Α. (2011) είναι η κατάσταση εκείνη κατά την οποία οι παράλληλες ακτίνες ενός αντικειμένου δεν εστιάζουν στον αμφιβληστροειδή, αλλά πίσω από αυτόν με αποτέλεσμα κάθε σημείο του αντικειμένου να απεικονίζεται σαν κύκλος σύγχυσης στον αμφιβληστροειδή και το είδωλο του αντικειμένου να φαίνεται θολό. (Εικόνα 2.1). Η υπερμετρωπία οφείλεται ή στην μικρή διάμετρο του προσθιοπίσθιου άξονα του βολβού (αξονική υπερμετρωπία) ή όταν το διαθλαστικό σύστημα του οφθαλμού (κερατοειδής και κρυσταλλοειδής φακός) είναι μικρής ισχύος (διαθλαστική υπερμετρωπία) (Δαμανακί, Α., 2011) ενώ οι Πατέρας, Ε. και συν. (2000) την διακρίνουν και στην γερωντική υπερμετρωπία, που κατά κύριο λόγο οφείλεται σε αλλαγή του δείκτη διάθλασης.



Εικόνα 2.2.: Το σημείο εστίασης ενός εμμέτρωπια και ενός υπερμέτρωπια

2.1.1. Αξονική υπερμετρωπία

Όπως έχει αναφερθεί η αξονική υπερμετρωπία οφείλεται στο μικρό μήκος του προσθιοπίσθιου άξονα του οφθαλμού. (Εικόνα 2.2.) Το φαινόμενο αυτό είναι φυσιολογικό κατά την νεογνική και παιδική ηλικία και έχει ισχύ 6 διοπτριών (Πατέρας, Ε. & συν., 2000). Κατά την διάρκεια της ανάπτυξης που αλλάζει το μήκος του προσθιοπίσθιου άξονα, ελαττώνεται και ο βαθμός της υπερμετρωπίας (Δαμανάκί, Α., 2011). Ωστόσο, μετά το πέρας της ανάπτυξης μπορεί ο οφθαλμός να μην παραμείνει εμμετρωπικός, αλλά να παραμείνει με κάποιον βαθμό υπερμετρωπίας ή να περάσει το στάδιο της εμμετρωπίας και να γίνει μυωπικό (Δαμανάκί, Α., 2011). Ο μικρός προσθιοπίσθιος άξονας είναι κυρίως ανατομικό πρόβλημα και σπανιότερα οφείλεται σε κάποια παθολογική αιτία, για παράδειγμα κάποιος όγκος εντός του οφθαλμικού κόγχου που πιέζει το μάτι (Δαμανάκί, Α., 2011).

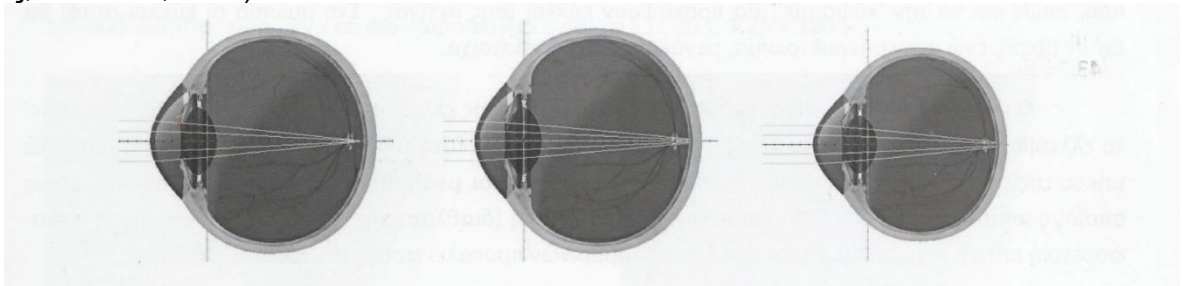
Σε περίπτωση αξονικής υπερμετρωπίας που ξεπερνά τις 6 διοπτρίες συνυπάρχει και με μικρούς οφθαλμούς και μικρότερο του φυσιολογικού κερατοειδή, αλλά ο κρυσταλλοειδής φακός διατηρεί το φυσιολογικό του μέγεθος (Πατέρας και συν., 2000). Άτομα με υψηλή

αξονική υπερμετρωπία είναι πιο πιθανό να εμφανίσου μελλοντικά γλαύκωμα (Πατέρας, E. & συν. 2000).

Πολλές φορές, όπως ισχυρίζονται οι Πατέρας, E. και συν. (2000) άτομα με υπερμετρωπία μπορεί να παρουσιάζουν ασύμμετρο πρόσωπο, που ο περισσότερο υπερμετρωπικός οφθαλμός βρίσκεται στην λιγότερο ανεπτυγμένη πλευρά. Ενώ παράλληλα παρατηρείται ότι η ωχρά κηλίδα είναι σε μεγαλύτερη απόσταση από την οπτική θηλή και ο κερατοειδής είναι σε μία έκκεντρη θέση.

2.1.2. Διαθλαστική υπερμετρωπία

Η μικρή διαθλαστική δύναμη του ματιού μπορεί να οφείλεται είτε σε μικρή κυρτότητα του κερατοειδή (Εικόνα 2.2.) είτε σε μείωση της κυρτότητας ή της διαθλαστικής ισχύος του κρυσταλλοειδούς φακού. Συνήθως, η ανωμαλία αυτή συναντάται στον κερατοειδή, ο οποίος είναι αποπλατυσμένος εκ γενετής (cornea plana) ή είναι επίκτητος μετά από τραύμα ή κάποια νόσο. Σε τέτοιες περιπτώσεις συνυπάρχει και αστιγματισμός. Η διαθλαστική υπερμετρωπία σπανιότερα οφείλεται σε αλλαγή της κυρτότητας του κρυσταλλοειδούς φακού (Πατέρας, E. & συν., 2000).



Εικόνα 3.2.: Αριστερά: ένα εμμετρικός οφθαλμός Μέση: ένας οφθαλμός με διαθλαστική υπερμετρωπία, που το μήκος του οφθαλμού είναι φυσιολογικό, αλλά η καμπυλότητα του κερατοειδή είναι αποπλατυσμένη Δεξιά: ένας οφθαλμός με αξονική υπερμετρωπία, που ο κερατοειδής έχει φυσιολογική καμπυλότητα, αλλά το μήκος του οφθαλμού είναι μικρότερο

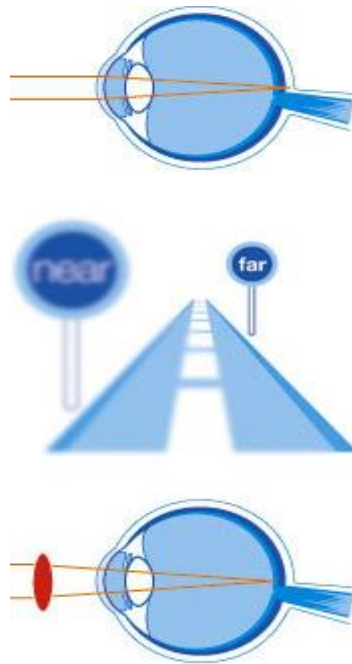
2.1.3. Γεροντική υπερμετρωπία και Λοιπές μορφές υπερμετρωπίας

Άλλες μορφές υπερμετρωπίας που μπορούμε να συναντήσουμε είναι η γεροντική υπερμετρωπία, η λανθάνουσα υπερμετρωπία και η απόλυτη υπερμετρωπία. (Πατερας, E. & συν., 2000)

Η γεροντική υπερμετρωπία οφείλεται κυρίως στην μείωση της διαθλαστικής ισχύος του φακού σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας ή σε διαβητικούς ή σε ασθενής που ακολουθούν κάποια θεραπεία. Ένας επιπλέον λόγος εμφάνισης της υπερμετρωπίας είναι η συγγενής ή επίκτητη, μετά από τραυματισμό, μετατόπιση του φακού προς τα πίσω ή πλήρης απουσίας αυτού. (Πατέρας, E. & συν., 2000)

Κατά την ανάγνωση της βιβλιογραφίας, ωστόσο, αναφέρεται ότι το ποσό της υπερμετρωπίας που εξαλείφεται από τον φυσιολογικό τόνο του ακτινωτού μυός, της προσαρμογής δηλαδή, «ονομάζεται λανθάνουσα υπερμετρωπία και αποκαλύπτεται μόνο με την παράλυση της προσαρμογής με κυκλοπληγία» (Δαμανακίς, A., 2011). Στο σημείο αυτό, έρχεται και η συμπληρωματική άποψη των Πατέρα, E. και συν. (2000) που αναφέρει ότι η λανθάνουσα υπερμετρωπία δεν μπορεί να ξεπερνάει την μία διοπτρία, ενώ η εύρεση της επιτυγχάνεται με την χρήση κυκλοπληγικών φαρμάκων, όπως η ατροπίνη. Το υπόλοιπο πόσο της υπερμετρωπίας ονομάζεται έκδηλη υπερμετρωπία και διαχωρίζεται σε αντιρροπούμενη, που είναι το ποσοστό της υπερμετρωπίας που μπορεί να εξουδετερωθεί από την μέγιστη ενεργοποίηση της προσαρμογής, και σε απόλυτη, που αναφέρεται στο ποσοστό που δεν μπορεί να εξαλειφθεί από την προσαρμογή. Το σύνολο της λανθάνουσας και της έκδηλης υπερμετρωπίας ονομάζεται ολική υπερμετρωπία. (Δαμανάκις, 2011)

Σε όλες τις περιπτώσεις ο ασθενής βλέπει θολά (Εικόνα 2.2.) αντικείμενα που είναι κοντά, διότι οι παράλληλες ακτίνες που εισέρχονται στον οφθαλμό εστιάζονται πίσω από αυτόν και επομένως το είδωλο που σχηματίζεται αποτελείται από κύκλους σύγχυσης (Δαμανακίς, Α., 2011). Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να τοποθετηθεί ένας κατάλληλος φακός, θετικός φακός (Εικόνα 2.2.), μπροστά από τον οφθαλμό προκειμένου να εστιάζονται οι ακτίνες πάνω στον αμφιβληστροειδή (Πατέρας, Ε. & συν., 2000). Ωστόσο, η διόρθωση της υπερμετρωπίας διαφέρει από παιδιά σε ενήλικες. Όταν η υπερμετρωπία αφορά μικρό παιδί και αυτή είναι μικρότερη των δύο βαθμών, με φυσιολογική οπτική οξύτητα και συνεργασία των ματιών, τότε δεν απαιτείται καμία διόρθωση (Πατέρας, Ε. & συν., 2000). Στα παιδιά αν η υπερμετρωπία υπερβαίνει τις 3 διοπτρίες, σύμφωνα με τον Πατέρα, Ε. (2000), ακόμα και με παράλυση της προσαρμογής με κυκλοπληγία, χορηγούνται γυαλιά για συνεχή χρήση, εάν όμως είναι μικρότερη των 3 διοπτριών, τότε χορηγούνται γυαλιά μόνο για γραφή και ανάγνωση (ξεκουραστικά γυαλιά). Εάν η υπερμετρωπία είναι 4D (διοπτρίες) ακόμα και μετά την κυκλοπληγία, τότε διορθώνεται κατά το ήμισυ ενώ διορθώνεται και ο τυχών αστιγματισμός, ενώ αν η υπερμετρωπία είναι μεγαλύτερη των 4D, τότε από την υπερμετρωπία που έχει βρεθεί αφαιρούνται 2D και ο πιθανός αστιγματισμός διορθώνεται πλήρως (Πατέρας, Ε. & συν., 2000). Στους ενήλικες η χορήγηση γυαλιών εξαρτάται από τα συμπτώματά τους, όσο όμως μειώνεται σταδιακά η προσαρμογή πρέπει να διορθώνεται πλήρως η υπερμετρωπία. Αρχικά, οι ασθενείς μπορούν να χρησιμοποιούν τα γυαλιά τους μόνο για κοντά, όσο περνάει η ηλικία τους (των 40 ετών και άνω) όμως θα πρέπει να διορθώνεται η υπερμετρωπία τους και για μακριά (Πατέρας, Ε. & συν., 2000).



Εικόνα 2.3.: Η θολή όραση του υπερμέτρωπα και η διόρθωση του με θετικό φακό

2.2. ΑΣΤΙΓΜΑΤΙΣΜΟΣ

Αστιγματισμός είναι η διαθλαστική ανωμαλία κατά την οποία οι ακτίνες που έρχονται παράλληλες από το σημείο προσήλωσης δεν διαθλώνται με τον ίδιο τρόπο από τους δυο διαφορετικούς μεσημβρινούς του ματιού, με αποτέλεσμα να μην σχηματίζεται ευκρινές είδωλο πάνω στον αμφιβληστροειδή, αλλά δύο διαφορετικές εστίες (Δαμανακίς, Α., 2011 και Πατέρας, Ε. & συν., 2000).

Ο αστιγματισμός που εμφανίζεται σε κάποιον ασθενή μπορεί να οφείλεται σε ανωμαλία της κυρτότητας του κερατοειδή, και κυρίως της πρόσθιας επιφάνειάς του, σε

ασυμμετρία του κρυσταλλοειδούς φακού ή σε έκκεντρη θέση των διαθλαστικών μέσων (κερατοειδή και κρυσταλλοειδούς φακού) στον οπτικό άξονα (Πατέρας, Ε. & συν., 2000). Πρέπει να αναφέρουμε ότι ο αστιγματισμός χαρακτηρίζεται από τον κύλινδρο του, δηλαδή η διαφορά της οπτικής ισχύς μεταξύ των δύο κύριων μεσημβρινών, και τις μοίρες του ή αλλιώς τον άξονα του, που είναι άξονα στον οποίο το είδωλο είναι πιο ασαφές (Ασημέλλης, Γ. & Κατσούλος, Κ., 2008). Ενώ θα πρέπει να τονισθεί, ότι σύμφωνα με τον Δαμανάκι, Α. (2011) ο αστιγματισμός δεν αλλάζει σημαντικά κατά την διάρκεια της ζωής του ανθρώπου.

Σε όλες τις διαθλαστικές ανωμαλίες θεωρούμε ότι ο κερατοειδής είναι σφαιρικός, σαν να αποτελεί κομμάτι σφαίρας, στην πραγματικότητα όμως έχει σχήμα ελλειπτικό και αποτελείται από δυο άξονες που είναι κάθετοι μεταξύ τους, κατά κύριο λόγο, και είναι αυτοί που φέρουν και την διαθλαστικότητα του οφθαλμού. Οι δυο αυτοί άξονες ονομάζονται κύριοι μεσημβρινοί και παίζουν πρωτεύοντα ρόλο στην περίπτωση του αστιγματισμού, με τον έναν να είναι διαθλαστικότερος του άλλου (Ασημέλλης, Γ. και Κατσούλος, Κ., 2008).

Εάν οι κύριοι μεσημβρινοί στον κερατοειδικό αστιγματισμό είναι κάθετοι μεταξύ τους, δηλαδή σχηματίζουν γωνία 90 μοιρών, τότε ο αστιγματισμός είναι συμμετρικός, εάν όμως η γωνία που σχηματίζεται μεταξύ τους είναι διαφορετική των 90 μοιρών, τότε ο αστιγματισμός καλείται ασύμμετρος (Ασημέλλης, Γ. & Κατσούλος, Κ., 2008). Σε αυτό το είδος αστιγματισμού ωστόσο υπάρχουν διάφοροι τρόποι διαχωρισμού, είτε ανάλογα με την καθετότητα των μεσημβρινών, είτε με την διαθλαστικότητα των μεσημβρινών, ή ανάλογα με την θέση του κωνοειδές του Sturm, που θα αναφέρουμε παρακάτω.

2.2.1. Είδη ανάλογα με την καθετότητα των κύριων αξόνων

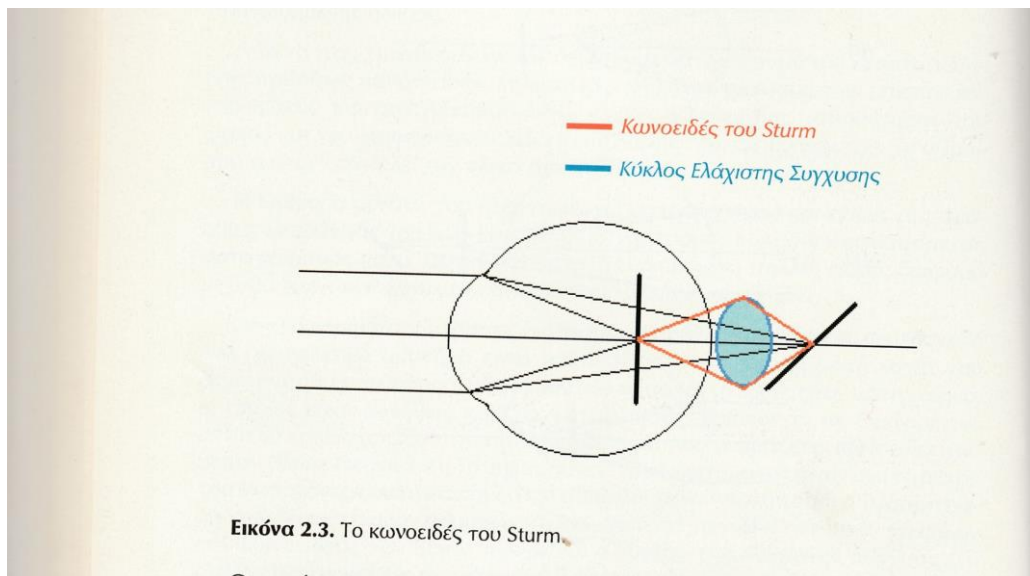
Με αυτή την μέθοδο κατηγοριοποίησης προκύπτουν δύο είδη κερατοειδικού αστιγματισμού. Το πρώτο είδος είναι ο ομαλός αστιγματισμός, σύμφωνα με τον οποίο οι δύο κύριοι άξονες του αστιγματισμού, που έχουν και την μέγιστη διαφορά διαθλαστικής δύναμης, είναι κάθετοι μεταξύ τους. Ενώ το δεύτερο είδος είναι ο ανώμαλος αστιγματισμός, όπου οι δύο κύριοι μεσημβρινοί του κερατοειδή δεν είναι κάθετοι μεταξύ τους και μπορεί να προκληθεί λόγω κερατόκωνου ή ουλοποίησης του κερατοειδή μετά από τραύμα ή κάποια πάθηση (Δαμανάκις, Α., 2011).

2.2.2. Είδη ανάλογα με τον διαθλαστικότερο άξονα

Όπως και με τον προηγούμενο διαχωρισμό, έτσι και με αυτόν προκύπτουν δύο είδη αστιγματισμού, ο σύμφωνος με τον κανόνα και ο παρά του κανόνα. Ο σύμφωνος με τον κανόνα είναι ο αστιγματισμός που ο διαθλαστικότερος μεσημβρινός τους είναι ο κάθετος μεσημβρινός και είναι η πιο συνηθισμένη μορφή αστιγματισμού. Ενώ ο παρά του κανόνα είναι ο αστιγματισμός που ο πιο διαθλαστικός μεσημβρινός του είναι ο οριζόντιος (Δαμανάκις, Α., 2011).

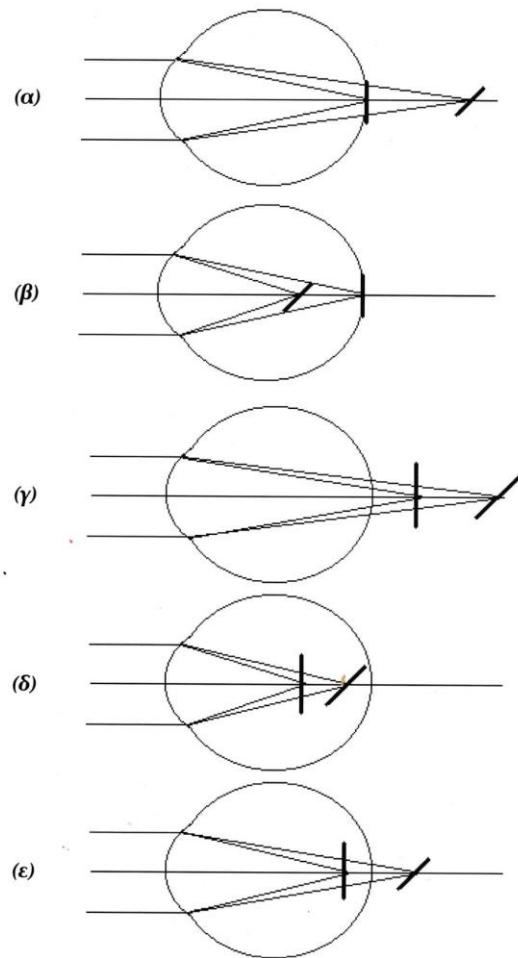
2.2.3. Είδη αστιγματισμού ανάλογα με την θέση του κωνοειδές του Sturm

Στην περίπτωση του αστιγματισμού, όπως αναφέρθηκε και στον ορισμό του, δεν έχουμε τον σχηματισμό ενός σημειακού ειδώλου, διότι σχηματίζονται δύο διαφορετικές εστίες λόγω της διαφορετικής διαθλαστικότητας των δύο μεσημβρινών του κερατοειδούς (Δαμανάκις, Α., 2011). Σχηματίζονται, δηλαδή, διαφορετικές εστιακές γραμμές που είναι μεταξύ τους κάθετες, βρίσκονται σε διαφορετικό επίπεδο και σχηματίζουν έναν κώνο που ονομάζεται κωνοειδές του Sturm (Εικόνα 2.4.). Για να διορθώσουμε του κωνοειδές πρέπει οι δύο εστιακές γραμμές να ενωθούν σε μία και να δημιουργηθεί σημειακό είδωλο. Μεταξύ των δύο εστιακών γραμμών του κωνοειδούς του Sturm, σχηματίζεται ο κύκλος ελάχιστης σύγχυσης (Εικόνα 2.4.), ο οποίος διοπτρικά βρίσκεται στο μέσο των δύο εστιακών γραμμών και ο ασθενής σε αυτό το σημείο έχει την καλύτερη ποιότητα ειδώλου, αλλά και πάλι δεν είναι αρκετά καθαρό (Πατέρας, Ε. & συν., 2000 και Δαμανάκις, Α., 2011).



Εικόνα 2.4.: Το κωνοειδές του Sturm και ο κύκλος ελάχιστης σύγχυσης που σχηματίζεται μεταξύ των δύο εστιακών γραμμών

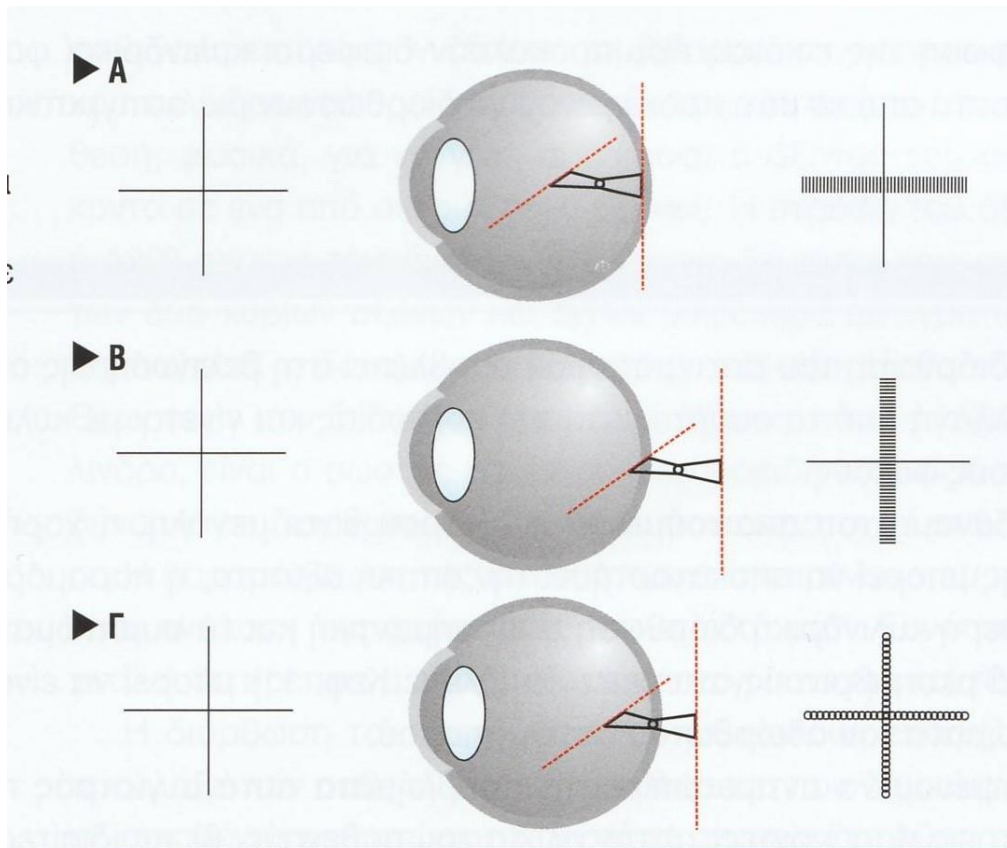
Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω ο αστιγματισμός διαχωρίζεται και ανάλογα με την θέση του κωνοειδούς. Σε αυτή την περίπτωση διακρίνουμε, σύμφωνα με τους Πατέρα, Ε. & συν. (2000), πέντε είδη αστιγματισμού. Το πρώτο είδος είναι ο απλός υπερμετρωπικός αστιγματισμός, όπου η μία κύρια εστία σχηματίζεται πάνω στον αμφιβληστροειδή και η άλλη πίσω από αυτόν. Έπειτα έχουμε τον σύνθετο υπερμετρωπικό αστιγματισμό, όπου και οι δύο κύριες εστίες βρίσκονται πίσω από τον αμφιβληστροειδή. Ο απλός μυωπικός αστιγματισμός, που έχει την μία κύρια εστία πάνω στον αμφιβληστροειδή και την άλλη μπροστά από αυτόν. Ο σύνθετος μυωπικός αστιγματισμός, σχηματίζει και τις δύο κύριες εστίες του μπροστά από τον αμφιβληστροειδή. Τέλος, έχουμε και τον μικτό αστιγματισμό, όπου η μία κύρια εστία βρίσκεται μπροστά από τον αμφιβληστροειδή και η άλλη πίσω από αυτόν. (Εικόνα 2.5.)



Εικόνα 2.2. Το κωνοειδές του Sturm σε περίπτωση α) απλού υπερμετρωπικού, β) απλού μυωπικού, γ) σύνθετου υπερμετρωπικού, δ) σύνθετου μυωπικού και ε) μικτού αστιγματισμού.

Εικόνα2.5.: Τα διάφορα είδη του αστιγματισμού βάση του κωνοειδές του Sturm

Όπως έχει αναφερθεί η ύπαρξη αστιγματισμού εμποδίζει την δημιουργία ενός σημειακού ειδώλου στον αμφιβληστροειδή με αποτέλεσμα την δημιουργία μη ευκρινούς εικόνας στον αμφιβληστροειδή που συνοδεύεται από θολή όραση και κοπιωπία (Δαμανάκης, Α. 2011). Η απεικόνιση του κάθε σημείου ενός αντικειμένου στον αμφιβληστροειδή, στην περίπτωση του αστιγματισμού, εξαρτάται από το σημείο του κωνοειδούς του Sturm που αντιστοιχεί στον αμφιβληστροειδή. Για παράδειγμα, εάν η μία εστιακή γραμμή βρίσκεται πάνω στον αμφιβληστροειδή, τότε απεικονίζεται σαν μια γραμμή, αν η μία εστιακή γραμμή βρίσκεται κοντά στον αμφιβληστροειδή, εμφανίζεται σαν έλλειψη, ενώ τέλος αν ο κύκλος ελάχιστης σύγχυσης βρίσκεται πάνω στον αμφιβληστροειδή, τότε φαίνεται σαν κύκλος, που θεωρείται και η καλύτερη όραση, διότι ο κύκλος ελάχιστης σύγχυσης ισαπέχει από τις δύο εστιακές γραμμές (Δαμανάκης, Α., 2011) (Εικόνα 2.6.). Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η κοπιωπία είναι ένα από τα συμπτώματα του αστιγματισμού και οφείλεται κυρίως στην προσπάθεια του ασθενή να ενεργοποιήσει την προσαρμογή του προκειμένου να μεταφέρει το κωνοειδές του Sturm μπροστά ή πίσω ώστε να φέρει τον κύκλο ελάχιστης σύγχυσης πάνω στον αμφιβληστροειδή ή προσπαθώντας να εστιάσει τότε την μία και τότε την άλλη εστιακή γραμμή (Δαμανάκης, Α., 2011). Βασικό χαρακτηριστικό των ατόμων με αστιγματισμό είναι ότι κλείνουν τις βλεφαρίδες τους τόσο για μακριά, όσο και για κοντά και κυρίως στην ανάγνωση. (Πατέρας, Ε. & συν., 2000).



Εικόνα 2.6.: Ένας σταυρός όπως φαίνεται ανάλογα με την θέση του κωνοειδούς σε σχέση με τον αμφιβληστροειδή (Α) όταν η κάθετη εστία είναι πάνω στο αμφιβληστροειδή (Β) όταν η οριζόντια εστία είναι πάνω στο αμφιβληστροειδή (Γ) όταν ο κύκλος ελάχιστης σύγχυσης είναι πάνω στο αμφιβληστροειδή

Από όλα τα παραπάνω γίνεται κατανοητό ότι η διόρθωση του αστιγματισμού στοχεύει στην βελτίωση της οπτικής οξύτητας και την εξάλειψη των συμπτωμάτων με την χρήση κυλινδρικών ή σφαιροκυλινδρικών φακών (Δαμανακίς, Α., 2011). Παρόλα αυτά η διόρθωση του αστιγματισμού διαφέρει από άτομο σε άτομο και εξαρτάται από κάποιες παραμέτρους. Αν η δύναμη του αστιγματισμού είναι πολύ μεγάλη, η πλήρης διόρθωση της παρότι μπορεί να αποφέρει την καλύτερη οπτική οξύτητα, η παραμόρφωση της εικόνας που προκαλεί στον κάθε μεσημβρινό μπορεί να προκαλέσει ανισοεικονία και περισσότερα προβλήματα απ' ό,τι ο αδιόρθωτος αστιγματισμός (Δαμανακίς, Α., 2011). Στην περίπτωση αυτή πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη την ηλικία του ασθενή, τις ανάγκες του και την χρήση ή μη κυλινδρικής διόρθωσης στο παρελθόν (Δαμανακίς, Α., 2011). Εάν ο ασθενής είναι μικρός, τότε καλό είναι να χορηγείται όλο το ποσό αστιγματισμού, διότι η προσαρμογή στις παραμορφώσεις των κυλινδρικών φακών είναι μεγαλύτερη και προσαρμόζονται γρηγορότερα στις διαταραχές της αντίληψης του χώρου που δημιουργούνται, ενώ παράλληλα αναπτύσσεται καλύτερα η διόφθαλμη όραση τους και μελλοντικά δεν έχουν πρόβλημα με την προσαρμογή σε πιθανή αύξηση του αστιγματισμού τους (Δαμανάκις, Α., 2011). Σε μεγαλύτερα άτομα, για παράδειγμα άτομα τρίτης ηλικίας, το αστιγματικό σφάλμα μπορεί να μείνει και αδιόρθωτο αν ο ασθενής δεν παραπονιέται για κακή όραση. Σε άτομα νεότερης ηλικίας που η καλύτερη οπτική τους οξύτητα εξαρτάται από την πλήρη διόρθωση του αστιγματισμού, αλλά για κάποιον λόγο δεν έχουν κάνει ποτέ χρήση γυαλιών ή η διόρθωση που φοράει διαφέρει σημαντικά από τα δικά μας αποτελέσματα, τότε υπάρχουν δύο τρόποι διόρθωσης (Δαμανάκις, Α., 2011). Ο πρώτος τρόπος είναι η υποδιόρθωση του αστιγματισμού, η χορήγηση δηλαδή αστιγματισμού μικρότερης δύναμης, με σκοπό την σταδιακή αύξηση του, ο δεύτερος τρόπος είναι η χορήγηση της πλήρους διόρθωσης στον ασθενή με την υπόδειξη να μην τα χρησιμοποιεί συνέχεια, αλλά αρχικά για στατικές δραστηριότητες όπως όταν παρακολουθεί τηλεόραση. Όταν ο αστιγματισμός είναι λοξός και μεγάλου βαθμού η παραμόρφωση των αντικειμένων είναι ιδιαίτερα ενοχλητική για κάποιον

ασθενή που δεν έχει προσαρμοστεί, στην περίπτωση αυτή επιχειρούμε να στρίψουμε την διόρθωση στις 180 ή στις 90 μοίρες, εάν ο άξονας του λοξού αστιγματισμού είναι κοντά σε αυτές τις μοίρες. (Δαμανάκης, Α., 2011)

Σύμφωνα με τον ορισμό που δίνει ο Δαμανάκης, Α. (2011) "σφαιρικό ισοδύναμο ενός κυλίνδρου ισούται με το μισό της δύναμης του, ή στην περίπτωση σφαιροκυλινδρικού φακού ισούται με το αλγεβρικό άθροισμα του σφαιρώματος και του μισού κυλίνδρου". Η χρήση του σφαιρικού ισοδύναμου αντί της κατάλληλης κυλινδρικής ή σφαιροκυλινδρικής διόρθωσης δεν διορθώνει το αστιγματικό σφάλμα, αλλά προσφέρει την καλύτερη οπτική οξύτητα, χωρίς την χρήση κυλίνδρου, μεταφέροντας απλά τον κύκλο ελάχιστης σύγχυσης πάνω στον αμφιβληστροειδή (Δαμανάκης, Α., 2011). (Εικόνα 2.7.) Με τον τρόπο αυτό υποδιορθώνεται ο ένας άξονας και ο άλλος υπερδιορθώνεται κατά το ίδιο ποσό (Δαμανάκης, Α. 2011). Η χρήση του σφαιρικού ισοδύναμου γίνεται όταν ένας ασθενής λόγω ηλικίας ή ισχύς του σφάλματος δεν αντέχει την πλήρη κυλινδρική ή σφαιροκυλινδρική διόρθωση του διότι ζαλίζεται, ή όταν υποδιορθώνουμε έναν αστιγματισμό (Δαμανάκης, Α., 2011). Στην πρώτη περίπτωση, σύμφωνα με τον Δαμανάκη, Α. (2011) ο φακός που προκύπτει είναι ένας σφαιρικός φακός και ισούται με το αλγεβρικό άθροισμα του σφαιρώματος και του μισού κυλίνδρου ενώ στην δεύτερη περίπτωση χορηγούμε στον ασθενή το ποσό του αστιγματισμού, δηλαδή της κυλινδρικής διόρθωσης, που μπορεί να ανεχτεί, που δεν τον ζαλίζει και δεν του προκαλεί προβλήματα κατά την κίνηση και το μισό ποσό του αστιγματισμού που υπολείπεται, που κόβεται το προσθέτουμε αλγεβρικά στο σφάιρωμα.



Εικόνα 2.7.: Προσομοίωση της όρασης με σφαιρικό ισοδύναμο και με σταυροκυλινδρική διόρθωση

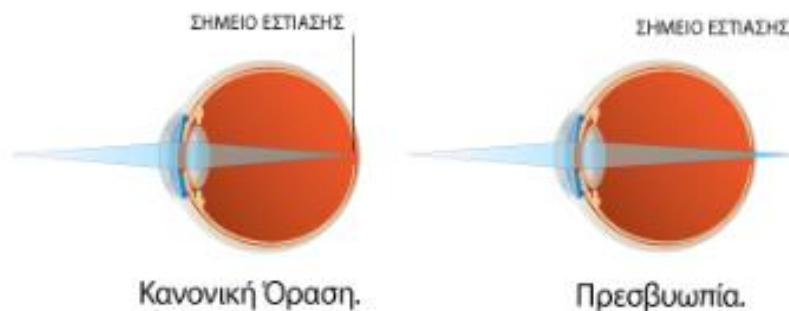
2.3. ΠΡΕΣΒΥΩΠΙΑ

Ο οφθαλμός και ειδικότερα το διαθλαστικό σύστημα και ο κρυσταλλοειδής φακός σε κατάσταση ηρεμίας, δηλαδή όταν παρατηρούμε ένα αντικείμενο μακριά, έχουν διαθλαστική δύναμη περίπου 60 διοπτρίες (dpt) για να σχηματίζεται ένα ευκρινές είδωλο πάνω στο αμφιβληστροειδή του οποίου η αφετηρία (αντικείμενο) βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 6 μέτρων (Ασημέλλης, Γ. & Κατσούλος, Κ., 2008).

Όταν όμως μειώνεται η απόσταση στην οποία παρακολουθούμε ένα αντικείμενο, για παράδειγμα όταν διαβάζουμε, τότε η διαθλαστική ισχύς των 60 διοπτριών δεν είναι αρκετή και απαιτείται περισσότερη, η οποία παρέχεται από τον κρυσταλλοειδή φακό που μεταβάλλει το σχήμα του και μπορεί να προσδώσει, σύμφωνα με τον Δαμανάκη, Α. (2011), έως και 33 διοπτρίες. Το φαινόμενο αυτό αποπλάτυνσης του κρυσταλλοειδούς φακού και η αύξηση των διοπτριών ονομάζεται προσαρμογή.

Με το πέρασμα του χρόνου, όμως, η ιδιώς ουσία του κρυσταλλοειδούς φακού σκληραίνει σε υφή, χάνει σε δύναμη, ενώ παράλληλα το ακτινωτό σώμα και ίνες

της Ζιννείου ζώνης χάνουν την ελαστικότητα τους με αποτέλεσμα να μην μεταβάλλεται τόσο εύκολα το σχήμα του κρυσταλλοειδούς φακού (Ασημέλλης, Γ. & Κατσούλος, Κ., 2008). Η δυσχέρεια αυτή με την σειρά της έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του εύρους προσαρμογής καθώς το άτομο μεγαλώνει. Αυτή η σταδιακή ελάττωση της προσαρμογής που δεν επιτρέπει την δημιουργία ευκρινούς ειδώλου αντικειμένων που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση ονομάζεται πρεσβυωπία (Ασημέλλης, Γ. & Κατσούλος, Κ., 2008). Η πρεσβυωπία αν και κατατάσσεται στις αμετρωπίες στην πραγματικότητα αποτελεί μια φυσιολογική εξέλιξη του οφθαλμού, που εμφανίζεται κυρίως μετά τα 40 έτη (Ασημέλλης, Γ. & Κατσούλος, Κ., 2008). (Εικόνα 2.8.)



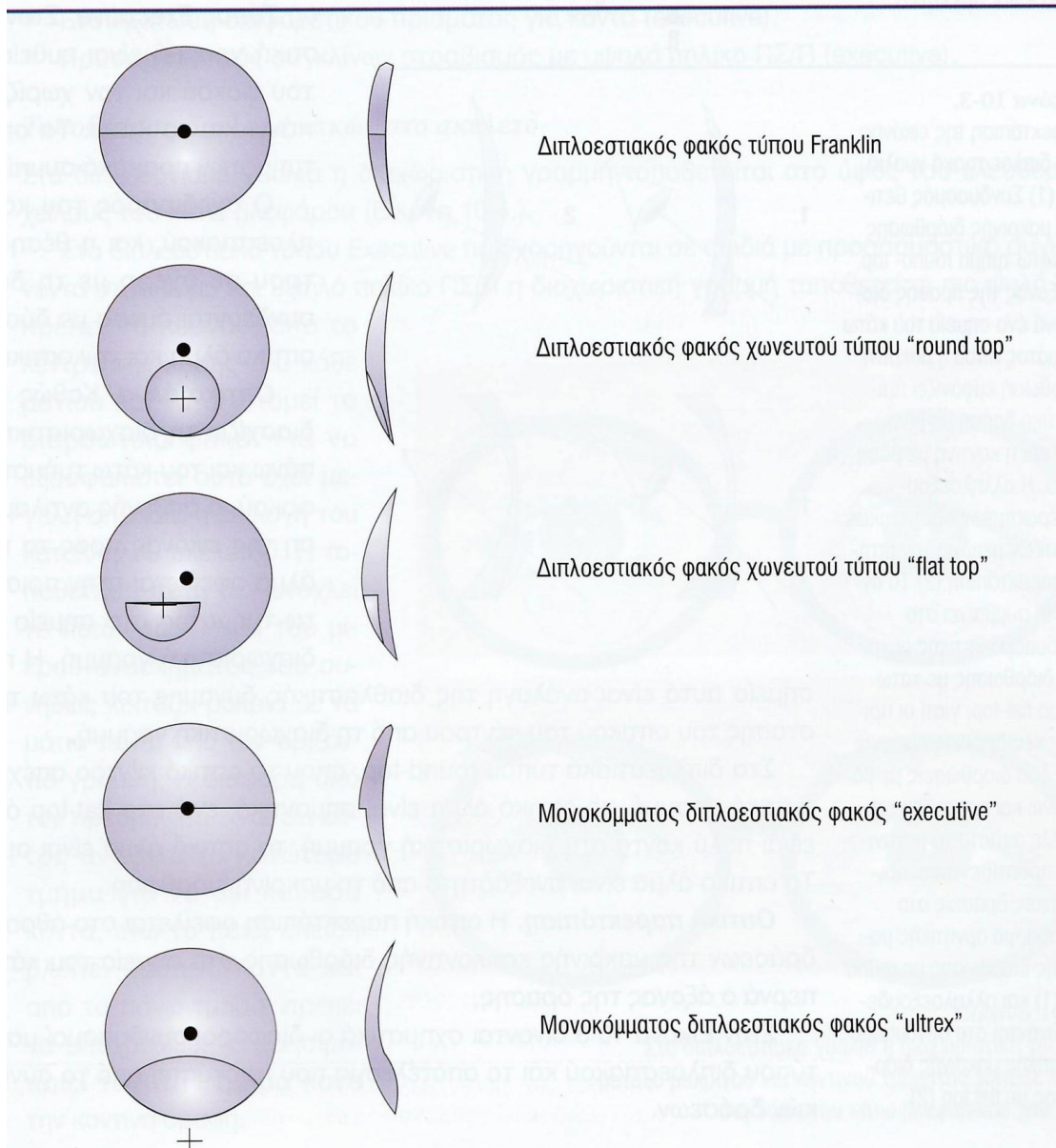
Εικόνα 2.8.: Οι συγκέντρωση των ακτίνων σε άτομα με πρεσβυωπία όταν το αντικείμενο είναι σε κοντινή απόσταση

Από τα βασικά συμπτώματα της πρεσβυωπίας, σύμφωνα με τον Δαμανάκι, Α. (2011) είναι η κούραση που νιώθει ο ασθενής μετά από μερική ώρα κοντινής εργασίας λόγω μειωμένης όρασης για κοντά ιδίως όταν ο φωτισμός δεν είναι κατάλληλος. Στα πρώτα στάδια της πρεσβυωπίας ο ασθενής αντιμετωπίζει το πρόβλημα της κακής όρασης και της κούρασης απομακρύνοντας το αντικείμενο από τα μάτια του μέχρι να το δει καθαρά (Δαμανάκις, Α, 2011). Σταδιακά, όμως, και όσο ελαττώνεται η ικανότητα προσαρμογής, τόσο ελαττώνεται και η ικανότητα ανάγνωσης έως ότου αυτό καταστεί αδύνατο. Στην περίπτωση αυτή γίνεται απαραίτητη η χρήση διορθωτικών γυαλιών. Πρέπει να αναφερθεί ωστόσο ότι ακόμα και αν ο ασθενής φοράει την κανονική του διόρθωση για μακριά, η προσαρμογή που απαιτείται για μια συγκεκριμένη απόσταση είναι διαφορετική ενός μύωπα ή ενός υπερμέτρωπα σε σχέση με έναν εμμέτρωπα. Ο μυωπικός ασθενής για καθορισμένη απόσταση θα χρειάζεται λιγότερη προσαρμογή από έναν εμμέτρωπα, ενώ ένας υπερμέτρωπας περισσότερη, και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η απαιτούμενη διόρθωση τοποθετείται σε απόσταση από τον κερατοειδή και όχι πάνω σε αυτόν (Δαμανάκις, Α., 2011).

Ο τρόπος διόρθωσης της πρεσβυωπίας, σύμφωνα με τον Δαμανάκι, Α. (2011) είναι με την χρήση θετικών φακών που φέρουν την επιπρόσθετη θετική διαθλαστική δύναμη που απαιτείται για την κοντινή όραση και που ο μηχανισμός της προσαρμογής δεν μπορεί να καλύψει. Η επιπρόσθετη αυτή δύναμη μπορεί να χορηγηθεί με την μορφή διαφορετικών γυαλιών για κοντά, με διπλοεστιακά, σπανιότερα με τριπλοεστιακά, με πολυεστιακά και με διπλοεστιακούς ή πολυεστιακούς φακούς επαφής (Δαμανάκις, Α. 2011). Η πρόσθετη θετική δύναμη που απαιτείται και προστίθεται στην μακρινή διόρθωση προκειμένου να δοθεί η κατάλληλη διόρθωση για κοντά ονομάζεται addition (add) και παίρνει τιμές από +0.75 διοπτρίες ως και +3.50 διοπτρίες (Χανδρινός, Α., 2009).

Ο διπλοεστιακός φακός αποτελείται από δύο περιοχές, την πάνω περιοχή που ονομάζεται κύριος φακός και φέρει την μακρινή διόρθωση και την κάτω περιοχή που ονομάζεται εστία και φέρει την επιπρόσθετη δύναμη που απαιτείται (Χανδρινός, Α., 2008). Ο κύριος φακός καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του φακού, ενώ η εστία μικρότερο μέρος, αλλά έχει διάμετρο ανάλογο με τον τρόπο και τον σκοπό που θα χρησιμοποιηθούν τα διπλοεστιακά γυαλιά και δεν ξεπερνά τα 40mm (Χανδρινός, Α., 2008). Τα διπλοεστιακά νεότερης σχεδίασης διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, τα χωνευτά (fused) και

τα μονοκόμματα (one-piece) (Δαμανάκης, 2011). (Εικόνα 2.9.) Στα χωνευτά, σύμφωνα με τον Δαμανάκι, Α. (2011), ενσωματώνεται στην πρόσθια κάτω επιφάνεια του φακού ένας μικρότερος φακός από γυαλί υψηλού δείκτη διαθλάσεως που δίνει την απαιτούμενη πρόσθετη θετικού σφαιρώματος δύναμη για την κοντινή όραση. Τα μονοκόμματα, από την άλλη πλευρά, αποτελούνται από ένα ενιαίο κομμάτι φακού με δύο διαφορετικές κυρτότητες στην μία πλευρά (Δαμανάκης, Α., 2011). Τα μονοκόμματα διπλοεστιακά ανάλογα με το σχήμα του κάτω τμήματος του φακού διακρίνονται στα: α) flap-top, που ο κύριο φακός από την εστία διαχωρίζεται με μία ευθεία γραμμή και το οπτικό κέντρο του κάτω τμήματος (κοντινό τμήμα) είναι κοντά στην γραμμή αυτή, β) round-top, η γραμμή που διαχωρίζει το πάνω από το κάτω τμήμα του φακού είναι μια κυρτή γραμμή και το οπτικό κέντρο του κάτω τμήματος του φακού είναι σε απόσταση από την γραμμή, γ) executive, το άνω και το κάτω τμήμα του φακού διαχωρίζονται από μία ευθεία γραμμή σε όλο το μήκος του φακού, διαχωρίζοντας τον ουσιαστικά στην μέση και με τα οπτικά κέντρα και των δύο περιοχών πρακτικά να συμπίπτουν (Δαμανάκης, Α., 2011).



Εικόνα 2.9.: Διάφοροι τύποι διπλοεστιακών φακών

Σύμφωνα με τον Χανδρινό (2009) οι τύποι των διπλοεστιακών γυαλιών διαχωρίζονται με τρεις διαφορετικούς τρόπους, ανάλογα με την κατασκευή της εστίας, ανάλογα με το σχήμα

της εστίας και σύμφωνα με το υλικό κατασκευής των διπλοεστιακών. Σύμφωνα με την διάκριση ως προς την κατασκευή της εστίας έχουμε τα εξής είδη διπλοεστιακών: i) σχιστά τύπου split, ο τύπος αυτός είναι ο αρχαιότερος και αποτελείται από τμήματα δύο φακών, ο ένας με την δύναμη για μακριά και ο άλλος για κοντά που είναι κομμένοι οριζόντια και συγκολλημένοι κατά αντίθετα ζεύγη. Ο τύπος αυτός των διπλοεστιακών έχουν άριστη όραση διαμέσου της κοντινής ή της μακρινής εστίας και τα οπτικά κέντρα μπορούν να τοποθετηθούν σε οποιαδήποτε θέση. Εμφανισιακά έχουν τα μειονεκτήματα ότι η γραμμή συγκόλλησης συγκεντρώνει ρύπους και ότι είναι ευδιάκριτη (Χανδρινός, Α., 2008). ii) συγκολλημένα τύπου cemented, που είναι και αυτά μια παλαιότερη κατασκευή, είναι μια σχετικά απλή κατασκευή χρησιμοποιώντας 2 άκοπους φακούς, έναν με την μακρινή διόρθωση και ένας με την κοντινή που συγκολλούνται με βάλσαμο του Καναδά, μια κολλώδη ουσία. Σ' αυτή την κατασκευή η αναπήδηση της εικόνας, που θα αναφερθεί παρακάτω, είναι ανάλογη με την δύναμη του addition και δυστυχώς παραμένει σταθερή. Το πλεονέκτημα είναι η καλή οπτική απόδοση, λόγω του ικανοποιητικού ελέγχου του σχήματος, του μεγέθους και της θέσης των περιοχών (segment ή seg). Τα αρνητικά είναι ότι με την πάροδο του χρόνου το βάλσαμο του Καναδά αποκτά ένα υποκίτρινο χρώμα κάνοντας έτσι τα γυαλιά αδιαφανή και η συγκέντρωση ρύπων στην διαχωριστική γραμμή (Χανδρινός, Α., 2008). iii) χωνευτά τύπου fused, που αναφέρονται και από τον Δαμανάκι, Α. (2011), χρησιμοποιούνται ευρέως. Κατασκευάζονται από μια πλάκα οπτικού γυαλιού με μικρό δείκτη διάθλασης 1.523 και από ένα μικρό φακό με δείκτη διάθλασης 1.65- 1.7. Στην πλάκα κόβεται και γυαλίζεται μια εσοχή με συγκεκριμένη καμπυλότητα, που θα τοποθετηθεί ο μικρότερος φακός με την κοντινή διόρθωση, με την επιφάνεια επαφής του καλά γυαλισμένη. Ο μικρότερος φακός που έχει αντίθετη γυαλισμένη εσωτερική επιφάνεια, τοποθετείται στην εσοχή της πλάκας. Οι δυο σε επαφή επιφάνειες που έχουν αντιθέτου προσήμου επιφάνειες θερμαίνονται σε ειδικό φούρνο, σε συγκεκριμένη θερμότητα και για συγκεκριμένο χρόνο. (Χανδρινός, Α., 2008) "Η δύναμη του addition οφείλεται στον υψηλότερο δείκτη διάθλασης της κοντινής περιοχής σε σχέση με τον φακό της μακρινής όρασης." (Χανδρινός, 2009). iv) συμπαγή διπλοεστιακά τύπου solid, τα οποία κατασκευάζονται από έναν και μόνο φακό και η δύναμη του addition δημιουργείται από την μεταβολή της καμπυλότητας της επιφάνειας των περιοχών. Το οπτικό κέντρο της εστίας είναι καθορισμένο και η αναπήδηση της εικόνας είναι δύσκολο να βελτιωθεί. Εμφανισιακά είναι πολύ καλά διότι δεν παρουσιάζουν ανάλυση του φωτός, λόγω έλλειψης υψηλού δείκτη διάθλασης. Τέλος, δίνεται η δυνατότητα τοποθέτησης πρισμάτων στην μακρινή διόρθωση κάνοντας τον τύπο αυτό πιο εξειδικευμένο (Χανδρινός, Α., 2008). v) πρισματικά διπλοεστιακά, κατά τον Χανδρινό, Α. (2008), που η διάμετρος της κοντινής τους εστίας είναι 22mm και το πρίσμα που μπορεί να ενσωματωθεί στην κοντινή εστία μπορεί να είναι από 0.5 έως 3.5 πρισματικές διοπτρίες (Δ). vi) διπλοεστιακά άνω εστίας (upcurve), η διαφορά του τύπου αυτού είναι ότι η περιοχή της κοντινής όρασης τοποθετείται στο άνω τμήμα του φακού, στην περιοχή της μακρινής όρασης. Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται σε ειδικές περιπτώσεις και ειδικούς επαγγελματικούς λόγους όπου η φύση του επαγγέλματος απαιτεί κοντινή όραση από το άνω τμήμα του φακού (Χανδρινός, Α., 2008).

Συνεχίζοντας τον διαχωρισμό των διπλοεστιακών που κάνει ο Χανδρινός, Α. (2009) έχουμε την κατηγοριοποίηση βάση του υλικού κατασκευής. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε δυο διακρίσεις : i) τα διπλοεστιακά από γυαλί και ii) τα διπλοεστιακά από πλαστικό/ οργανικό φακό. Ενώ ο τελευταίος, βάση του Χανδρινού, Α. (2009) διαχωρισμός γίνεται με βάση το σχήμα της εστίας, του κάτω τμήματος του φακού, σε: i) τύπο kryptok, που το βασικό χαρακτηριστικό της εστίας αυτού του τύπου είναι η ύπαρξη κυκλικού τμήματος, ενώ έχει παράλληλα την δυνατότητα περιστροφής για την δημιουργία εσωκέντρωσης της κοντινής εστίας με την προϋπόθεση ότι στην συνταγή δεν υπάρχει αστιγματισμός. ii) τύπος tillyer ή round- seg ή round- top, πέρα από όσα έχουν ήδη αναφερθεί, ο τύπος αυτός προσδίδει μεγαλύτερο οπτικό πεδίο από τα kryptok, η οπτική τους απόδοση είναι πολύ καλή, η αναπήδηση της εικόνας μπορεί να ελεγχθεί, αλλά δεν μπορούν να περιστραφούν. iii) ο τύπος executive ή straight- line, που έχουν αναφερθεί ήδη κάποια πράγματα γι' αυτόν τον τύπο, δεν δημιουργούν αναπήδηση και μπορούν να χρησιμοποιηθούν και γυαλί και πλαστικό

για την κατασκευή τους, και τέλος iv) ο τύπος flap- top, έκτος των όσων έχουν αναφερθεί, δεν προκαλεί έντονες χρωματικές εκτροπές στην διαχωριστική γραμμή, είναι ευκολότερη η κατασκευή του σε οργανικό φακό και η οπτική αναπήδηση είναι καλή, αφού μπορεί να ελεγχθεί και να εξισορροπηθεί.

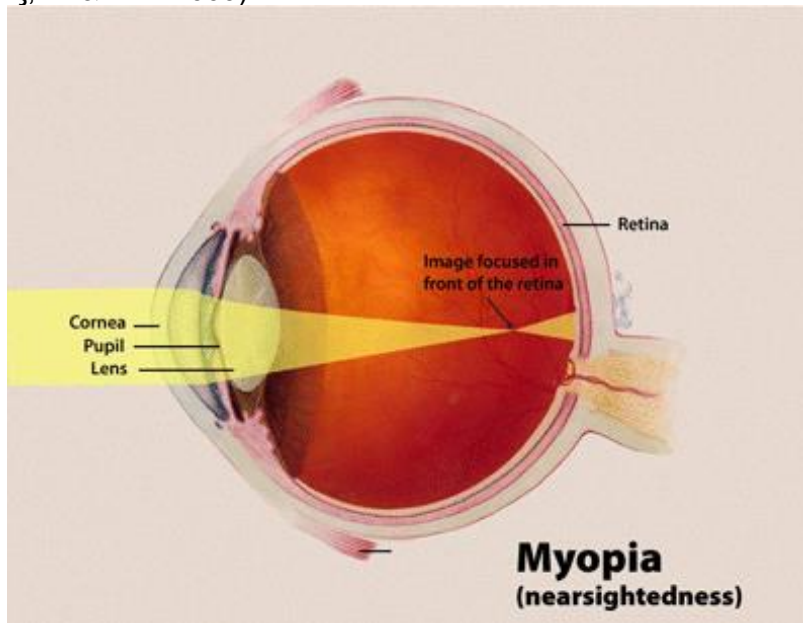
Ωστόσο, ο σχεδιασμός του κάτω τμήματος του διπλοεστιακού φακού και η θέση του οπτικού κέντρου από την διαχωριστική γραμμή εξαρτάται από δύο φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα την οπτική αναπήδηση ή οπτικό άλμα και την οπτική παρεκτόπιση (Δαμανάκης, Α. 2011). Όταν ο άξονας της όρασης περνάει από την διαχωριστική γραμμή μεταξύ του άνω και του κάτω τμήματος του φακού, ο ασθενής παρατηρεί μια μετακίνηση της εικόνας προς τα πάνω, αυτό το φαινόμενο είναι η οπτική αναπήδηση ή το οπτικό άλμα (Δαμανάκης, Α. 2011). Το άλμα αυτό οφείλεται στην πρισματική δράση που αναπτύσσεται στο κάτω μέρος του διπλοεστιακού φακού, η οποία είναι ανάλογη της διαθλαστικής δύναμης του κάτω τμήματος και της απόστασης του κάτω οπτικού κέντρου από την διαχωριστική γραμμή (Δαμανάκης, Α. 2011). Η οπτική παρεκτόπιση είναι αποτέλεσμα των πρισματικών δράσεων της κοντινής και της μακρινής διόρθωσης στο κάτω τμήμα του φακού όταν το διαπερνά ο άξονας της όρασης (Δαμανάκης, Α. 2011).

Ένας άλλος τρόπος διόρθωσης της πρεσβυωπίας, όπως αναφέρθηκε, είναι και η χρήση πολυεστιακών γυαλιών ή απειροεστιακοί φακοί (Χανδρινός, 2009). Σε αυτό το είδος γυαλιών, όπως αναφέρεται από τον Δαμανάκι, Α. (2011) δεν υπάρχει διαχωριστική γραμμή μεταξύ της μακρινής και της κοντινής διόρθωσης, αλλά η διαθλαστική δύναμη παρουσιάζει μια σταδιακή αύξηση κατά μήκος του κάτω τμήματος του φακού, σχηματίζοντας έτσι έναν διάδρομο συνεχώς αυξανόμενης δύναμης που συνδέει τα δύο τμήματα του φακού. Ο πολυεστιακός φακός είναι ενιαίος και η πρόσθια επιφάνεια του σχηματίζεται από ένα πλήθος ασφαιρικών καμπυλοτήτων που ακολουθεί η μία την άλλη με ομαλό τρόπο (Δαμανάκης, Α., 2011). «Η αύξηση της δύναμης, από την άλλη, βασίζεται στην σταδιακή μείωση της ακτίνας καμπυλότητας στον κάθετο άξονα» (Δαμανάκης, Α., 2011). Σε αυτού του είδους φακού η διαθλαστική δύναμη της μακρινής διόρθωσης ορίζεται από την οπίσθια επιφάνεια του φακού, ενώ παράλληλα κατά το κάτω και πλάγιο τμήμα του φακού εμφανίζονται σημαντικές αστιγματικές παραμορφώσεις (Δαμανάκης, Α., 2011). Τα πλεονεκτήματα των πολυεστιακών γυαλιών είναι η καλή όραση που παρέχουν σε όλες τις αποστάσεις, μακριά, ενδιάμεσα ή προοδευτική, κοντά, και η έλλειψη της αντιαισθητικής γραμμής που προκαλούσε και οπτικά προβλήματα (Δαμανάκης, Α., 2011). Τα μειονεκτήματα είναι το περιορισμένο πεδίο και οι οπτικές παραμορφώσεις που παρατηρούνται στις πλάγιες βλεμματικές θέσεις (Δαμανάκης, Α., 2011). Καλό είναι ένας νέος πρεσβύωπας να διορθώνεται με πολυεστιακούς φακούς, διότι η μικρή θετική επιπρόσθετη δύναμη που χρειάζεται σε συνδυασμό με την μικρή ηλικία του ασθενούς εξασφαλίζουν την καλύτερη προσαρμογή του στην χρήση αυτών των φακών (Δαμανάκης, Α., 2011).

2.4. ΜΥΩΠΙΑ

Η μυωπία είναι μια διαθλαστική ανωμαλία του οφθαλμού κατά την οποία οι παράλληλες ακτίνες που ξεκινούν από ένα μακρινό αντικείμενο δεν εστιάζονται πάνω στον αμφιβληστροειδή, αλλά μπροστά από αυτόν (Ασημέλλης, Γ. & Κατσούλος, Κ., 2008 & Πατέρας, Ε. και συν., 2000). Έτσι, οι ακτίνες αφού χιαστούν σε ένα σημείο μπροστά από τον αμφιβληστροειδή καταλήγουν αποκλίνουσες πάνω σε αυτόν, με αποτέλεσμα κάθε σημείο του αντικείμενου να απεικονίζεται πάνω στον αμφιβληστροειδή σαν κύκλος σύγχυσης και το αντικείμενο να φαίνεται θολό (Δαμανάκης, Α. 2011). (Εικόνα 2.10.). Η μυωπία που οφείλεται στο μεγάλο αξονικό μήκος του οφθαλμού, ονομάζεται αξονική μυωπία, ενώ αυτή που οφείλεται σε μεγάλη διαθλαστική ισχύς του οφθαλμού, λόγω αύξησης της κυρτότητας οποιασδήποτε από τις επιφάνειες του ματιού, ονομάζεται διαθλαστική μυωπία (Πατέρας, Ε., 2000). (Εικόνα 2.11.) Ωστόσο, μυωπία είναι δυνατόν να δημιουργηθεί και από την αύξηση του δείκτη διάθλασης του υδατοειδούς υγρού, του φακού ή λόγω ελάττωσης του δείκτη διάθλασης του υαλοειδούς σώματος (Πατέρας Ε. & συν., 2000). Η μυωπία

διαχωρίζεται σε ελαφρά, όταν είναι κάτω της μίας διοπτρίας, σε μικρή, όταν είναι κάτω από -3.00 διοπτρίες, σε μέση, όταν κυμαίνεται από -3.00 ως -6.00 διοπτρίες, σε υψηλή, όταν είναι πάνω από -6.00 διοπτρίες και σε πολύ υψηλή, όταν είναι πάνω από -15.00 διοπτρίες (Πατέρας, Ε. & συν. 2000).



Εικόνα 2.10.: Το σημείο εστίασης των παράλληλων ακτίνων στην μυωπία είναι πιο μπροστά από τον αμφιβληστροειδή με αποτέλεσμα την θολή όραση

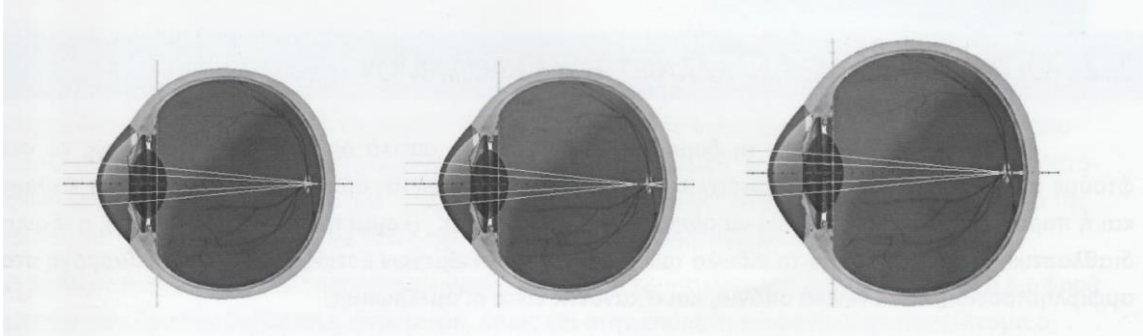
2.4.1 Αξονική μυωπία

Η αξονική μυωπία, όπως αναφέρθηκε, οφείλεται στην αύξηση του αξονικού μήκους του βολβού, κατά την ανάπτυξη και ευθύνεται για την αύξηση της μυωπίας (Πατέρας, Ε. & συν. 2000). Η αύξηση της μυωπίας σταματάει όταν ολοκληρώνεται η ανάπτυξη του ατόμου. Αυξάνεται από την ηλικία των πέντε ως τα δεκαπέντε χρόνια, λόγω της ταχείας ανάπτυξης εκείνη την περίοδο (Πατέρας, Ε. & συν. 2000). Σύμφωνα με τους Πατέρα, Ε. και συν. (2000) στις θεωρίες για την συνεχή εξέλιξη της μυωπίας συμπεριλαμβάνεται η κληρονομικότητα, κάποια αδυναμία του σκληρού, το σχήμα το κόγχου, υπολειμματική του ακτινωτός μυός, έλλειψη ασβεστίου ή ακόμα και η ενασχόληση για πολλές ώρες με κοντινές εργασίες. Εάν η μυωπία συνεχίσει να αυξάνεται ακόμα και μετά από την ολοκλήρωση της ανάπτυξης μπορεί να οφείλεται σε εκφυλιστική μυωπία (Δαμανάκης, Α. 2011). Αυτός ο τύπος της μυωπίας είναι κατά κύριο λόγο κληρονομικός, ενώ παράλληλα παρατηρείται πολλά άτομα του κοντινού οικογενειακού κύκλου να πάσχουν από υψηλή μυωπία (Πατέρας, Ε. & συν., 2000 και Ασημέλλης, Γ. και Κατσουλός, Κ., 2008). Η κληρονομικότητα παίζει σημαντικό ρόλο στον βαθμό και την εξέλιξη της μυωπίας και είναι δυνατόν να αναπτυχθεί αφού η υπερμετρωπία του μικρού ασθενή έχει φτάσει στο μηδέν μέχρι την ηλικία των 6 ετών (Πατέρας & συν., 2000). Στην περίπτωση της αξονικής μυωπίας που εμφανίζονται μεγάλες διαστάσεις του οφθαλμού παραμονεύει ο κίνδυνος αποκόλλησης του υαλοειδούς σώματος ή του αμφιβληστροειδή (Ασημέλλης, Γ. και Κατσούλος, Κ. 2008) ή μπορεί να φτάσει μέχρι και στο σημείο της τύφλωσης, σύμφωνα με τους Πατέρα, Ε και συν. (2000). Αξίζει να αναφερθεί, ότι η αξονική μυωπία είναι ο συχνότερος τύπος μυωπίας και εμφανίζεται κυρίως κατά την μικρή ηλικία και γίνεται αντιληπτή τα πρώτα σχολικά χρόνια όταν ο μαθητής καλείται να δει αντικείμενα σε μακρινή απόσταση, π.χ. στον πίνακα (Πατέρας, Ε. και συν. 2000).

2.4.2. Διαθλαστική μυωπία

Η διαθλαστική μυωπία οφείλεται στην αυξημένη διαθλαστική δύναμη του ματιού, του διαθλαστικού συστήματος, με κύριο υπεύθυνο τον ίδιο τον κερατοειδή (Πατέρας, Ε & συν. 2000). Η συνηθέστερη αιτία του τύπου αυτού είναι η μεγάλη κυρτότητα του κερατοειδή και η αύξηση της διαθλαστικότητας του κρυσταλλοειδούς φακού, ενώ σπανιότερα οφείλεται σε

μεταβολή της κυρτότητας των άλλων διαθλαστικών επιφανειών (Πατέρας, Ε. & συν. 2000) ή σε παρεκτόπιση προς τα εμπρός του φακού από παθολογικά αίτια ή από μια αύξηση της δύναμης του φακού από σύσπαση του ακτινωτού σώματος (ψευδομυωπία) (Δαμανάκης, Α. 2011). Στην περίπτωση, όμως, αύξησης της κυρτότητας του φακού έχουμε και παράλληλα μεγάλο αστιγματικό σφάλμα, ενώ όταν παρατηρείται αύξηση της διαθλαστικότητας του φακού οφείλεται κυρίως σε σακχαρώδη διαβήτη ή σε αρχόμενο καταρράκτη, πριν την θόλωση του φακού (Πατέρας, Ε. & συν. 2000 και Δαμανάκης, Α. 2011).



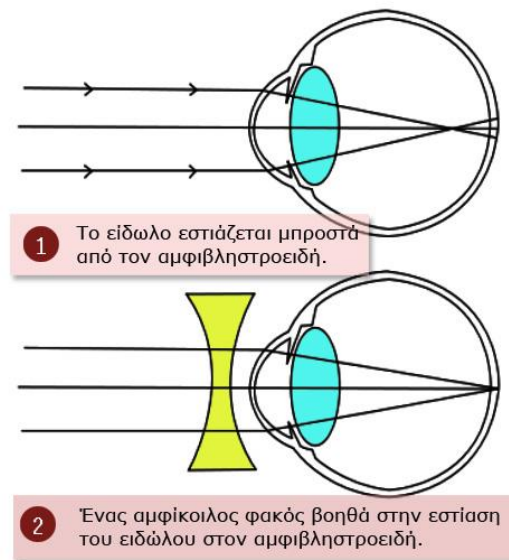
Εικόνα 2.11.: Αριστερά: ένας εμμετρικός οφθαλμός. Μέση: ένας οφθαλμός με διαθλαστική μυωπία, όπου το αξονικό μήκος είναι φυσιολογικό αλλά ο κερατοειδής είναι πιο καμπυλωτός. Δεξιά: ένας οφθαλμός με αξονική μυωπία, όπου ο κερατοειδής έχει φυσιολογική καμπυλότητα, αλλά το μήκος του βολβού είναι μεγαλύτερο

2.4.3. Μυωπία λόγω αύξησης του δείκτη διάθλασης

Όπως έχει αναφερθεί λίγο πιο πάνω, η μυωπία είναι δυνατόν να προέρθει από αύξηση του δείκτη διάθλασης του υδατοειδούς υγρού ή του κρυσταλλοειδούς φακού ή λόγω ελάττωσης του δείκτη διάθλασης του υαλοειδούς σώματος. Επίσης, μπορεί να οφείλεται σε ελάττωση του δείκτη διάθλασης των επιπολών στοιβάδων του φακού ή από αύξηση του δείκτη διάθλασης του πυρήνα του φακού (Πατέρας, Ε. & συν. 2000). Στην περίπτωση μείωσης του δείκτη διάθλασης των στοιβάδων του φακού υπάρχει υποψία διαβητικής μυωπίας, ενώ η δεύτερη περίπτωση υπάρχει σε άτομα προχωρημένης ηλικίας με αρχή πυρηνικού καταρράκτη, πυρηνική σκλήρυνση (Πατέρας, Ε. & συν. 2000). «Όσον αφορά την μεταβολή του δείκτη διάθλασης στην περίπτωση του σακχαρώδη διαβήτη, δεν είναι απόλυτο ότι οφείλεται σε πραγματική μεταβολή του δείκτη διάθλασης ή για φαινομενική αλλαγή που οφείλεται σε διαταραχή στην ισορροπία του ύδατος, η οποία προκαλεί αύξηση της κυρτότητας της επιφάνειας του κρυσταλλοειδούς» (Πατέρας, Ε. & συν. 2000). Ωστόσο, οι αλλαγές αυτές είναι περαστικές και εμφανίζονται μόνο όταν το σάκχαρο του αίματος δεν είναι ρυθμισμένο σωστά (Πατέρας, Ε. & συν. 2000). Σε αυτή την περίπτωση καλό είναι να αποφεύγεται η άμεση χορήγηση διορθωτικών γυαλιών μέχρι να ρυθμιστεί σωστά το σάκχαρο.

Αν και η διόρθωση της μυωπίας θα αναφερθεί στο παρακάτω κεφάλαιο, θα αναφερθούν σε αυτό το σημείο μόνο τα βασικά. Ένας μυωπικός ασθενής δεν παραπονιέται για θολή μακρινή όραση πριν από την διόρθωση του, μετά όμως μπορεί να παραπονεθεί για κακή όραση ακόμα και με την πιο μικρή μείωση της οπτικής του οξύτητας (Πατέρας, Ε. & συν. 2000). Η διόρθωση της μυωπίας γίνεται με αρνητικούς ή αλλιώς κοίλους φακούς που μειώνουν την διάθλαση και προκαλούν απόκλιση των παράλληλα εισερχόμενων ακτινών προκειμένου να εστιαστούν πάνω στον αμφιβληστροειδή (Guyton και Hall, 2004 και Δαμανάκης, Α. 2011). (Εικόνα 2.12.) Επειδή δεν υπάρχουν ενδείξεις για την ευεργετική ή μη επίδραση της χρήσης των γυαλιών στην μυωπία, σε συνδυασμό με το δίλημα των ειδικών για την διόρθωση της μυωπίας, οι λόγοι για τους οποίους χορηγούνται διορθωτικά γυαλιά είναι, κυρίως, για καλύτερη μακρινή όραση, για την ανάπτυξη της αρμονικής κινητικής συνεργασίας των ματιών και για την ανάπτυξη της φυσιολογικής σχέσης των λειτουργιών της προσαρμογής και της σύγκλισης (Δαμανάκης, Α. 2011). Στα παιδιά προσχολικής ηλικίας, και ειδικά σε παιδιά με εξωφορία, θα πρέπει να χορηγείται πλήρης διόρθωση και συνεχής χρήση των γυαλιών προκειμένου ο μικρός

ασθενής να βλέπει καθαρά και να μην αναπτύξει συνήθειες όπως το μισοκλείσιμο των βλεφάρων, για να αναπτυχθεί σωστά η διόφθαλμη όραση για μακριά και κοντά και η σχέση σύγκλισης- προσαρμογής (Δαμανάκης, Α. 2011 και Πατέρας, Ε. & συν. 2000). Ο Δαμανάκης, Α. (2011) υποστηρίζει, ότι παιδιά προσχολικής ηλικίας με μυωπία μικρού βαθμού δεν είναι απαραίτητο να χορηγηθούν γυαλιά ή αν χορηγηθούν δεν είναι υποχρεωτικό να φοριούνται συνεχώς. «Ωστόσο, αν υπάρχει εξωφορία ή διαλείπουσα εξωτροπία, συνίσταται η συνεχής χρήση των γυαλιών, τόσο για την αποκατάσταση της μακρινής όρασης, όσο και για την αποκατάσταση της φυσιολογικής κινητικής συνεργασίας των ματιών και την ανάπτυξη φυσιολογικής διόφθαλμης όρασης» (Δαμανάκης, Α. 2011) Στα μεγαλύτερα παιδιά και στους ενήλικες χορηγείται η πλήρης διόρθωση για την αποκατάσταση της μακρινής όρασης, που αποτελεί και τον βασικό λόγο (Δαμανάκης, Α. 2011). Σε αυτή την ηλικιακή τάξη, εφόσον έχουν αναπτυχθεί κίονες οι οπτικές συνήθειες, μπορούν να δοθούν διορθωτικά γυαλιά τα οποία ο ασθενής μπορεί να χρησιμοποιεί κατά βούληση (Πατέρας, Ε. & συν. 2000). Σε άτομα με υψηλή μυωπία, αντιθέτως, δεν μπορεί να χορηγηθεί πάντα η πλήρης διόρθωση με γυαλιά, διότι το μεγάλο πάχος, το βάρος, η σμίκρυνση των αντικειμένων και τα οπτικά σφάλματα που δημιουργούνται, τα καθιστούν μη ανεκτά (Δαμανάκης, Α. 2011).



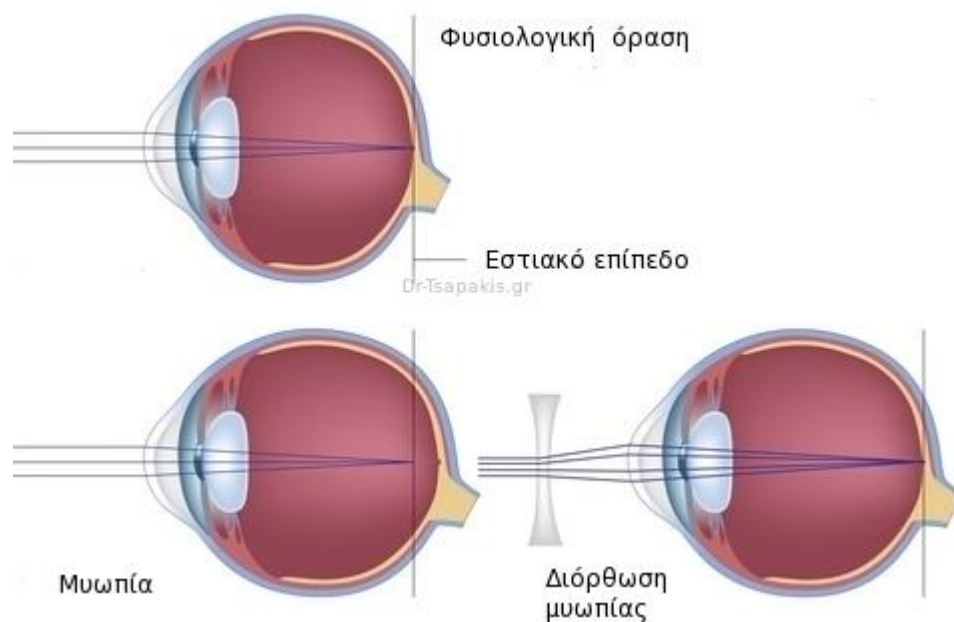
Εικόνα 2.12.: Διόρθωση της μυωπίας με αρνητικό φακού για την σωστή εστίαση των ακτίνων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΡΟΠΟΙ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΜΥΩΠΙΑΣ

Η διόρθωση της μυωπίας, η οποία είναι αναμφισβήτητα η αμετρωπία με την μεγαλύτερη συχνότητα, επιτυγχάνεται με την χρήση διορθωτικών φακών, όπως γυαλιά οράσεως, φακούς επαφής, καθώς είναι δυνατόν να διορθωθεί μόνιμα με διαθλαστική χειρουργική (Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008). Κανένας από τους τρεις τρόπους διόρθωσης δεν αποτελεί ιδανική διόρθωση διότι ο καθένας χαρακτηρίζεται από ορισμένα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα (Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008). Ο ασθενής, με την βοήθεια του ειδικού της όρασης, είναι σε θέση να επιλέξει τον τρόπο διόρθωσης που του ταιριάζει, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του ασθενή (Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008).

3.1. ΓΥΑΛΙΑ ΟΡΑΣΕΩΣ

Η διόρθωση της μυωπίας με την χρήση γυαλιών οράσεως είναι ο πιο κοινός, ακίνδυνος και εύκολος τρόπος και επιτυγχάνεται με την χρήση αρνητικών σφαιρικών φακών με σκοπό το είδωλο να σχηματιστεί πάνω στον αμφιβληστροειδή (Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008). (Εικόνα 3.1)



Εικόνα 3.1: Διόρθωση μυωπίας

Η διόρθωση και η χρήση των γυαλιών αλλάζει σύμφωνα με την ηλικία του ατόμου. Συγκεκριμένα, στα παιδιά που η μυωπία είναι χαμηλή και μπορούν να διαβάσουν κοντά, δεν υπάρχει λόγος να φοράνε τα γυαλιά τους στο διάβασμα (Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008). Σε περίπτωση που ένα παιδί με χαμηλή μυωπία φόραγε τα γυαλιά του στο κοντινό διάβασμα, θα χρησιμοποιούσε περισσότερη προσαρμογή με αποτέλεσμα να κουράζεται πιο πολύ (Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008). Η κούραση αυτή καθώς και η συνεχής χρήση της προσαρμογής μπορεί να οδηγήσει βαθμιαία σε αύξηση της μυωπίας (Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008). Επομένως, η καλύτερη λύση είναι η χρήση των γυαλιών στο σχολείο όταν χρειάζεται να δει μακριά, για παράδειγμα στον πίνακα (Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008).

Όταν η μυωπία του παιδιού είναι πιο υψηλή από -2,50 διοπτρίες (dpt) και η κοντινή όραση δεν είναι τόσο ευκρινή, το παιδί είναι υποχρεωμένο να φορά τα γυαλιά του καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας με σκοπό να έχει άνετη και ευκρινή όραση κοντά και μακριά (Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008). "Υποδιόρθωση της μυωπίας για μακριά σχεδόν ποτέ δεν συνίστανται, γιατί ακολουθείται από μείωση της οπτικής οξύτητας" (Δαμανάκης, 2011). Αντιθέτως, η υποδιόρθωση χαρακτηρίζεται δικαιολογημένη μόνο σε σπάνιες περιπτώσεις όπου η μυωπία συνυπάρχει με εσωφορία (Δαμανάκης, 2011). Στην περίπτωση εσωφορικού μύωπα, γίνεται χορήγηση δύο γυαλιών, το ένα γυαλί είναι με πλήρη μακρινή διόρθωση και το άλλο με υποδιορθωμένη κοντινή (Δαμανάκης, 2011). Η εξ ολοκλήρου διόρθωση της μυωπίας επιτρέπει στο παιδί να έχει ευκρινή όραση και καλλιεργεί φυσιολογική διόφθαλμη όραση και για μακριά και για κοντά καθώς και φυσιολογική σχέση μεταξύ σύγκλισης και προσαρμογής (Φωτεινάκης, Πατέρας, Χανδρινός, 2000). Όσον αφορά τους ενήλικες, ισχύουν ακριβώς τα ίδια με τα παιδιά με την μόνη διαφορά ότι οφείλουμε να είμαστε πιο προσεχτικοί στις απότομες αλλαγές της ισχύος στα γυαλιά (Φωτεινάκης, Πατέρας, Χανδρινός, 2000). Η διόρθωση της μυωπίας πρέπει να είναι πλήρη ώστε να δώσουμε ευκρινή μακρινή όραση στον μύωπα (Δαμανάκης, 2011). Οι ενήλικες μύωπες είναι σωστό να φοράνε τα γυαλιά τους τόσο για κοντά όσο και για μακριά (Δαμανάκης, 2011). Η απουσία των γυαλιών κατά την κοντινή όραση αποφέρει μειωμένη προσαρμοστική σύγκλιση (Δαμανάκης, 2011). Οφείλουμε να επισημάνουμε ότι σε καμία περίπτωση δεν υποδιορθώνουμε έναν μύωπα, διότι αυτό οδηγεί σε μείωση της οπτικής οξύτητας (Δαμανάκης, 2011).

Σε μεγάλες μυωπίες, η διόρθωση δεν είναι πάντα πλήρης λόγω του μεγάλου πάχους και βάρους των γυαλιών (Δαμανάκης, 2011). Οι μυωπικοί φακοί, όπως είναι γνωστό, προκαλούν σμίκρυνση με αποτέλεσμα τα μάτια του μύωπα να φαίνονται πιο μικρά απ' ό τι είναι στην πραγματικότητα, επομένως το αισθητικό αποτέλεσμα δεν είναι τόσο ικανοποιητικό (Δαμανάκης, 2011). Η σμίκρυνση των αντικειμένων και τα οπτικά σφάλματα που συνυπάρχουν ωθούν τον ασθενή στην δυσαρέσκεια και κάνουν τα γυαλιά μη ανεκτά. Επιπλέον, μπορεί να παρατηρηθεί αύξηση των περιφερειακών εκτροπών με αποτέλεσμα ο ασθενής να έχει ευκρινή όραση με τα γυαλιά του μόνο από σημεία που είναι αρκετά κοντά στο οπτικό κέντρο. Οι υψηλοί αρνητικοί φακοί προκαλούν προβλήματα στην όραση, κυρίως στην περιφέρεια, γι' αυτό ο μύωπας ανέχεται πλήρη διόρθωση μόνο για μικρά χρονικά διαστήματα, ενώ η υποδιόρθωση είναι αρκετές φορές απαραίτητη (Φωτεινάκης, Πατέρας, Χανδρινός, 2000). Η υποδιόρθωση, πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη ώστε να εξασφαλίζει την καλύτερη οπτική οξύτητα καθώς να είναι ανεκτά από τον μύωπα (Δαμανάκης, 2011).

Τα γυαλιά οράσεως παρουσιάζουν αρκετά πλεονεκτήματα και είναι ο πιο διαδεδομένος τρόπος διόρθωσης λόγω της μεγάλης ποικιλίας των οφθαλμικών φακών που υπάρχουν με αποτέλεσμα ο ειδικός να έχει περισσότερες επιλογές, καθώς και ο μύωπας έχει την δυνατότητα να επιλέξει ανάμεσα σε μια μεγάλη ποικιλία σκελετών και χρωμάτων σύμφωνα με την αρέσκεια του (μεταλλικοί ή πάσινοι σκελετοί σε διάφορα σχήματα και χρώματα) (Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008). (Εικόνα 3.2)



Εικόνα 3.2: Σκελετοί και χρώματα

Ταυτόχρονα, τα μειονεκτήματα που παρατηρούνται κατά την χρήση γυαλιών οράσεως, αφορούν κατά κύριο λόγο τους οφθαλμικούς φακούς οι οποίοι, σε μεγάλες μυωπίες η λάθος επιλογή οφθαλμικού φακού μπορεί να δώσει ένα μη επιθυμητό αισθητικό αποτέλεσμα. Το καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα προκύπτει στις μικρότερες καμπυλότητες, όπου ο φακός θα εμφανίζει το μικρότερο δυνατό πάχος. Όσο πιο υψηλός είναι ο δείκτης διάθλασης, τόσο πιο λεπτός θα είναι ο φακός για μια συγκεκριμένη διαθλαστική ισχύ (Ασημέλλης, Κατσούλης, 2008). Αντιθέτως με το πλεονέκτημα που έχει ο μεγαλύτερος δείκτης διάθλασης να δημιουργεί λεπτότερους φακούς, εμφανίζει μεγαλύτερες χρωματικές εκτροπές καθώς και πιο πολλές αντανάκλασεις (Ασημέλλης, Κατσούλης, 2008). Επομένως, καταλήγουμε πως το πάχος ενός μυωπικού οφθαλμικού φακού μπορεί να μειωθεί επιλέγοντας έναν φακό με μεγαλύτερο δείκτη διάθλασης ή επιλέγοντας έναν σκελετό μικρού

μεγέθους ώστε να περιοριστεί το περιφερειακό πάχος του φακού (Ασημέλλης, Κατσούλης, 2008).

Άλλο ένα μειονέκτημα των οφθαλμικών φακών είναι, όπως είναι γνωστό, ότι δημιουργούν οπτικές εκτροπές. Η διαθλαστική ισχύ του φακού και ο αριθμός Abbe του υλικού καθορίζουν τις χρωματικές εκτροπές. Ο αριθμός Abbe συγκεκριμένα, όσο πιο υψηλός είναι, τόσο περιορίζει τις εκτροπές και δίνει καλύτερη όραση στον ασθενή. Όσον αφορά τις μονοχρωματικές εκτροπές, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το σχήμα των επιφανειών του φακού (Ασημέλλης, Κατσούλης, 2008).

Ένα σημαντικό κομμάτι της διόρθωσης της μυωπίας είναι η σωστή επιλογή οφθαλμικών φακών με βάση το υλικό τους και με βάση το σχήμα των επιφανειών τους (Ασημέλλης, Κατσούλης, 2008). Οι οφθαλμικοί φακοί, διακρίνονται στους σφαιρικούς και στους ασφαιρικούς φακούς (Ασημέλλης, Κατσούλης, 2008). Οι σφαιρικοί φακοί χαρακτηρίζονται από μεγάλες καμπυλότητες, άρα ο φακός είναι πιο παχύς, και οι ασφαιρικοί φακοί, οι οποίοι χαρακτηρίζονται από μικρότερη καμπυλότητα, άρα ο φακός είναι πιο λεπτός (Ασημέλλης, Κατσούλης, 2008). Επομένως, τα καλύτερα αισθητικά αποτελέσματα προκύπτουν όταν οι επιφάνειες έχουν μικρές καμπυλότητες (Ασημέλλης, Κατσούλης, 2008).

3.2. ΦΑΚΟΙ ΕΠΑΦΗΣ

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η μυωπία μπορεί να διορθωθεί επίσης με την χρήση φακών επαφής (Ασημέλλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008). Όπως και στα γυαλιά, έτσι και στους φακούς επαφής οι μύωπες κατέχουν την μεγαλύτερη ομάδα χρηστών φακών επαφής (Κατσούλος, Κ., Μακρυνιώτη, Δ., 2010, τεύχος Α'). Οι λόγοι είναι πολυάριθμοι καθώς παρέχουν εύκολη διόρθωση χωρίς κανένα αισθητικό πρόβλημα και το πιο σημαντικό είναι ότι υπερτερούν σε ορισμένα σημεία συγκριτικά με τα γυαλιά οράσεως (Κατσούλος, Κ., Μακρυνιώτη, Δ., 2010, τεύχος Α').

Σε αντίθεση με τα γυαλιά οράσεως, οι φακοί επαφής παρέχουν λιγότερη σμίκρυνση με αποτέλεσμα ο ασθενής να διακρίνει τα αντικείμενα ακριβώς όπως είναι στην πραγματικότητα (Ασημέλλης, Γ., Κατσούλος, Κ., 2008). Δίνουν καλύτερη οπτική οξύτητα και μεγαλύτερο οπτικό πεδίο γεγονός που τους κάνει να υπερτερούν των γυαλιών. Ένα ακόμα πλεονέκτημα είναι ότι τα σφάλματα είναι σε σημαντικό βαθμό μειωμένα με αποτέλεσμα να παρέχουν ευκρινή όραση. Αποτελούν ιδανική επιλογή για σπορ και άλλες δραστηριότητες που δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν με την χρήση γυαλιών.

Αρχικά, η εφαρμογή τους είναι δύσκολη αλλά με το πέρασμα των ημερών ο χρήστης εξοικειώνεται όλο και περισσότερο. Η χρήση φακών επαφής, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές οφθαλμικές μολύνσεις αν δεν τηρούνται σωστά οι οδηγίες καθαρισμού, γι αυτό οι χρήστες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί ως προς τον καθαρισμό τους καθημερινά. Σε περίπτωση που ο ασθενής πάσχει από ξηροφθαλμία, ασταθή διαβήτη, εργάζεται σε περιβάλλον που υπάρχει αρκετή σκόνη ή αν έχει κάποια αλλεργία, τότε η χρήση των φακών καθίσταται αρκετά δύσκολη.

Στην παιδική ηλικία, η χρήση φακών επαφής δεν είναι αρκετά συνηθισμένη λόγω μη συμμόρφωσης στους κανόνες υγιεινής. Το παιδί πρέπει να χαρακτηρίζεται από υπευθυνότητα και πειθαρχία και να τηρεί τους κανόνες υγιεινής ώστε να μην υπάρξουν επιπλοκές στους οφθαλμούς καθώς ο φακός έρχεται σε απευθείας επαφή με τον κερατοειδή. Οι επιπλοκές μπορεί να είναι είτε τυχόν τραυματισμοί κατά την εφαρμογή είτε λοιμώξεις σε

περιπτώσεις που δεν συντηρηθούν σωστά (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α'). Τα παιδιά – έφηβοι προτιμούν τους φακούς επαφής γιατί βλέπουν καλύτερα και για λόγους αισθητικής. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι οι φακοί επαφής είναι πιο ασφαλή σε περίπτωση ατυχήματος των παιδιών σε σχέση με τα γυαλιά που μπορούν να τραυματίσουν τους οφθαλμούς (Κίκου Ελένη, 2015). Σε περιπτώσεις ανισοκονίας, οι φακοί επαφής δίνουν το καλύτερο οπτικό αποτέλεσμα καθώς δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στις δυο εικόνες και έτσι έχουμε καλύτερη διόφθαλμη όραση (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α').

Σε μικρές μυωπίες (0.25 - 4.00 dpt) οι χρήστες των φακών είναι οι πιο εύκολοι στην εφαρμογή καθώς μπορούν να φορέσουν οποιονδήποτε τύπο φακό επαφής (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α'). Οι συγκεκριμένοι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν φακούς ημερήσιας, εβδομαδιαίας, μηνιαίας, εξαμηνιαίας ή μόνιμης αντικατάστασης (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α'). Το μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών αυτής της κατηγορίας προτιμά να χρησιμοποιεί μηνιαίους φακούς, καθώς δεν είναι επιρρεπείς ως προς τον καθαρισμό και την συντήρησή τους και πιστεύουν επίσης πως είναι οι πιο οικονομικοί (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α').

Η μεσαία (4.00 - 8.00 dpt) και η μεγάλη μυωπία (8.00 dpt και άνω) είναι η πιο δύσκολη κατηγορία για έναν εφαρμοστή, καθώς ο φακός έχει αυξημένο πάχος με αποτέλεσμα να ενοχλεί τον χρήστη και να δημιουργείται πρόβλημα κατά την οξυγόνωση του κερατοειδή (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α'). Στην μεσαία μυωπία, οι επιλογές των φακών είναι οι φακοί σιλικόνης- υδρογέλης, φακοί επαφής υδρογέλης υψηλής περιεκτικότητας σε νερό, φακοί υδρογέλης υπέρ-λεπτοί και σκληροί αεροδιαπερατοί φακοί (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α'). Οι ιδανικοί φακοί για μέτρια και μεγάλη μυωπία είναι οι σκληροί αεροδιαπερατοί φακοί, οι οποίοι χαρακτηρίζονται από μεγάλη μεταβιβαστικότητα οξυγόνου (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α').

Σε υψηλές μυωπίες, με τους φακούς επαφής δίνουμε πλήρη διόρθωση σε αντίθεση με τα γυαλιά τα οποία σε υψηλές μυωπίες παρουσιάζουν μειονεκτήματα (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α'). Από την άλλη μεριά, οι φακοί λόγω του μεγάλου πάχους που έχουν, περιορίζουν την οξυγόνωση του κερατοειδή με αποτέλεσμα να προκαλούν υποξία (Κατσούλος, Ασημέλλης, 2008). Για την αποφυγή τέτοιων προβλημάτων οι εφαρμοστές προτείνουν την χρήση των φακών επαφής λιγότερες ώρες.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι φακών επαφής και ανάλογα με τις ιδιότητες του υλικού κατασκευής διακρίνονται στους μαλακούς, ημισκληρούς και σκληρούς, όπου ο καθένας με την σειρά του παρουσιάζει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α'). Οι φακοί είναι είτε συχνής αντικατάστασης που διακρίνονται σε ημερήσιους, μηνιαίους, διμηνιαίους, τριμηνιαίους, είτε μόνιμους δηλαδή ετήσιους, με σκοπό να εξυπηρετούν όλες τις ανάγκες των ασθενών (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α'). Οι φακοί συχνής αντικατάστασης, οι οποίοι είναι πιο οικονομικοί σε σχέση με τους μόνιμους, ενδείκνυνται για χρήση από νεαρά άτομα που παρουσιάζουν συχνά μολύνσεις στους οφθαλμούς ύστερα από την χρήση των φακών και από άτομα που δεν κάνουν σωστή χρήση (Κατσούλος, Μακρυνιώτη, 2010, τεύχος Α').

3.3. ΔΙΑΘΛΑΣΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

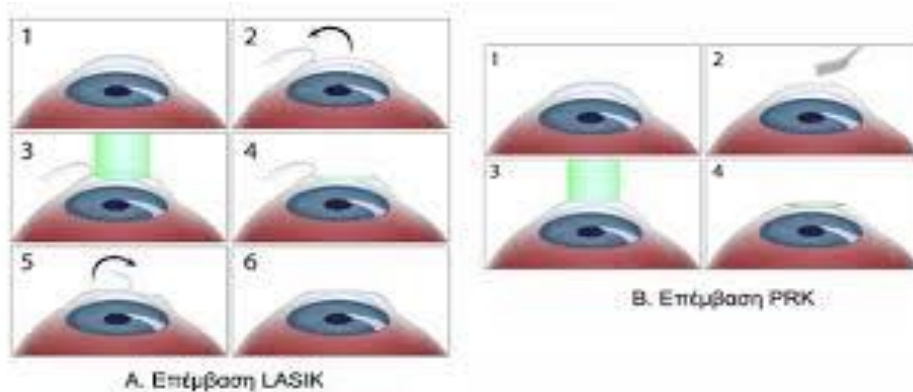
Ο τελευταίος τρόπος διόρθωσης των διαθλαστικών ανωμαλιών και συγκεκριμένα της μυωπίας, που θα αναλυθεί, είναι η διαθλαστική χειρουργική η οποία έχει τη μακρότερη ιστορία από όλες τις διορθώσεις της όρασης (Ασημέλλης, 2007). Η διαθλαστική χειρουργική,

είναι μια επέμβαση που ρυθμίζει την εστίαση του οφθαλμού με σκοπό ο ασθενής να έχει ευκρινή όραση χωρίς να φοράει γυαλιά οράσεως ή φακούς επαφής. Για να πραγματοποιηθεί η διαθλαστική χειρουργική είναι απαραίτητο ο ασθενής να πληροί ορισμένες προϋποθέσεις πριν την επέμβαση. Ο ασθενής πρέπει να είναι τουλάχιστον 18 ετών, να έχει πάνω από 1.00 βαθμό μυωπίας, να μην έχει χρόνιες παθήσεις στον κερατοειδή ή στον αμφιβληστροειδή χιτώνα του ματιού, αν είναι γυναίκα ο ασθενής να μην είναι έγκυος ή να θηλάζει και τέλος, η όραση να είναι σταθερή τουλάχιστον τον τελευταίο χρόνο.

Στην συνέχεια ο ασθενής υποβάλλεται σε προεγχειρητικό έλεγχο με σκοπό να διαπιστωθεί η σταθερότητα της όρασης, η κατάσταση του κερατοειδούς και η υγεία του ματιού. Πιο συγκεκριμένα ο ασθενής θα πρέπει να έχει αφαιρέσει τους φακούς του λίγες βδομάδες πριν την επέμβαση, θα χρησιμοποιηθούν οφθαλμικές σταγόνες 2 ημέρες πριν την επέμβαση και επιπλέον οι γυναίκες δεν πρέπει να βάζουν τα μάτια τους κατά την περίοδο αυτή. Είναι απαραίτητο μετά την επέμβαση να γίνει μετεγχειρητικός έλεγχος από τον οφθαλμίατρο και να δοθούν στον ασθενή οι κατάλληλες οδηγίες για τυχόν συμπτώματα που θα του εμφανιστούν καθώς και οδηγίες για την δόσολογία των κολλύριων.

Η σημερινή ελάχιστη ηλικία για την διαθλαστική χειρουργική είναι 18 ετών, οι περισσότερες όμως κλινικές προτείνουν η ηλικία να είναι πάνω από 21 ετών ώστε να υπάρχει συμμόρφωση των ασθενών καθώς και η συνταγή να έχει σταθεροποιηθεί πλήρως.

Όσον αφορά τις τεχνικές που υπάρχουν, είναι πολυάριθμες και διαφορετικές. Οι βασικές τεχνικές είναι η φωτοδιαθλαστική κερατοτομή (PRK) και η Laser in situ Κερατοσμίλευση (LASIK) (Εικόνα 3.3). Άλλες τεχνικές είναι η επιθηλιακή κερατεκτομή (LASEK), η φωτοθεραπευτική κερατεκτομή (PTK) και η Epi-Lasik (Ασημέλλης, 2007).



Εικόνα 3.3: Επέμβαση LASIK και PRK

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΥΟΡΙΑ CONTROL

Σε προηγούμενο κεφάλαιο, συγκεκριμένα στο δεύτερο κεφάλαιο, αναφέρθηκαν και αναλύθηκαν όλες οι διαθλαστικές ανωμαλίες που μπορούν να προκύψουν, που θα αναφέρουμε εν συντομία. Η υπερμετρωπία που είναι εκείνη η διαθλαστική ανωμαλία που ο ασθενής δεν βλέπει αντικείμενα που βρίσκονται κοντά σε αυτόν, αλλά βλέπει αντικείμενα που βρίσκονται σε απόσταση, και διαχωρίζεται σε διαθλαστική υπερμετρωπία ή αξονική υπερμετρωπία. Η μυωπία που είναι η διαθλαστική ανωμαλία κατά την οποία ο «ασθενής» βλέπει κοντά, αλλά δεν βλέπει μακριά και διαχωρίζεται και αυτή στην αξονική μυωπία ή στην διαθλαστική μυωπία. Ο αστιγματισμός που είναι εκείνο το διαθλαστικό πρόβλημα κατά το οποίο όλες οι ακτίνες του φωτός δεν διαθλώνται με τον ίδιο τρόπο λόγω διαφορετικής καμπυλότητας του κερατοειδή στους δύο άξονες του και διαχωρίζεται με πολλούς τρόπους. Τέλος, αναφέρθηκε και η πρεσβυωπία που είναι μία διαθλαστική ανωμαλία που συμβαίνει σε όλους τους ανθρώπους μετά το πέρας των 40 ετών και οφείλεται στην αγκύλωση του ακτινωτού σώματος με αποτέλεσμα την αδυναμία του κρυσταλοειδούς φακού του ματιού να συρρικνώνεται όταν ένα αντικείμενο έρχεται σε κοντινή απόσταση και να φαίνεται καθαρά. Στο ίδιο κεφάλαιο αναφέρθηκαν και αναλύθηκαν και οι τρόποι με τους οποίους διορθώνεται η κάθε διαθλαστική ανωμαλία ώστε ο ασθενής να έχει μια καλύτερη εικόνα των πραγμάτων, να έχει καλύτερη όραση. Αναφέρθηκαν διάφοροι τρόποι όπως ο συμβατικός τρόπος, χρήσης γυαλιών οράσεως.

Στο κεφάλαιο τρία, όμως, αναφέρθηκε εξ' ολοκλήρου στην διόρθωση της μυωπίας, διότι είναι και η διαθλαστική ανωμαλία που μας αφορά όλους, δεδομένου ότι μαστίζει στις μέρες μας, και αφορά το βασικό θέμα της εργασίας αυτής. Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρθηκαν διάφοροι τρόποι, όπως τα γυαλιά οράσεως, οι φακοί επαφής ή διαθλαστική χειρουργική, τονίζοντας ότι κανένας από όλους αυτούς τους τρόπους δεν αποτελεί ιδανική λύση, διότι ο καθένας παρουσιάζει υπέρ και κατά.

Υπάρχει, παρόλα αυτά, μια νέα σχετικά μέθοδος διόρθωσης της μυωπίας η οποία θα αναφερθεί και θα αναλυθεί όσο καλύτερα γίνεται στο παρόν κεφάλαιο. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον στο εξωτερικό, σε χώρες όπως η Κίνα, η Αυστραλία, η Αγγλία και οι Η.Π.Α. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται myopia control, δηλαδή έλεγχος της μυωπίας. Στην χώρα μας η μέθοδος αυτή είναι ακόμα σε πρώιμα στάδια και σε πολλούς είναι ακόμα άγνωστη, είτε σε σχετικούς με επαγγέλματα της υγείας των ματιών, είτε στο κοινό, συνεπώς δεν χρησιμοποιείται, αλλά ούτε και προτείνεται, όπως θα φανεί και σε επόμενο κεφάλαιο, που έγινε μια σχετική έρευνα.

4.1. ΟΡΙΣΜΟΣ

Η μέθοδος του myopia control είναι μια πρωτοπόρα μέθοδος διόρθωσης της μυωπίας σε παιδιά μικρής ηλικίας που λόγω κληρονομικότητας έχουν υψηλή μυωπία ή τείνουν να έχουν. Η μέθοδος αυτή έχει ως σκοπό την διόρθωση της μυωπίας ή την επιβράδυνση της ταχύτητας με την οποία αναπτύσσεται αυτή στα μικρά παιδιά. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται με ποικίλους τρόπους, με οφθαλμικές σταγόνες, με υποδιόρθωση της μυωπίας, με ορθοκερατολογία, με χρήση φακών επαφής πολυεστιακών ή διπλοεστιακών και με χρήση συμβατικών φακών οράσεως πολυεστιακών ή διπλοεστιακών. Ο κάθε τρόπος με τον οποίο εφαρμόζεται το myopia control θα αναλυθεί στην συνέχεια και θα αναφερθούν στοιχεία από έρευνες που έχουν γίνει στις αντίστοιχες χώρες και από την ξενόγλωσση βιβλιογραφία.

4.2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ

Στηριζόμενοι σε ένα αγγλικό άρθρο που σχετίζεται με τον έλεγχο της μυωπίας (myopia control) μπορούμε να πούμε ότι η μυωπία δεν θεωρείται απλά μια διαθλαστική ανωμαλία που περνά από γενιά σε γενιά, δεν είναι δηλαδή εξ' ολοκλήρου μία κληρονομική διαθλαστική ανωμαλία. (Thomas Aller & Christine Wildsoet, 2013). Τα συνεχώς αυξανόμενα ποσοστά της μυωπίας σε πολίτες μπορεί να οφείλονται σε στην πολύωρη κοντινή εργασία ή σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως αναφέρεται στο επιστημονικό άρθρο των Thomas Aller και Christine Wildsoet (2013). Σε πολλά άλλα επιστημονικά άρθρα, ένα εξ' αυτών των

Chen-Lu Pei, Fang-Biao Tao, Guo-Pen Gao, Ji-Wen Yang, Jie-Zheng Zhang, Ju-Xiang Jin, Li-Ming Tao, Song Wang, Wen-Juan Hua, Yun Fang, Xiao-Yan Wu και Xuan Jiang (2015) αποδεικνύει ότι η αύξηση της μυωπίας σε παιδιά σχολικής ηλικίας στην Ασία που έκαναν διαλείμματα μεγαλύτερης διάρκειας και απασχολούμενα με διάφορες δραστηριότητες είχαν μικρότερη αύξηση της μυωπίας, απ' ό,τι παιδιά αντίστοιχης ηλικίας που έκαναν τα τυπικά τους διαλείμματα και ασχολούνταν αρκετές ώρες με το διάβασμα και με κοντινές εργασίες. Αποδεικνύοντας με αυτόν τον τρόπο ότι η κοντινή εργασία επηρεάζει αξονική επιμήκυνση του οφθαλμού με αποτέλεσμα την αύξηση της μυωπίας. Ενώ στο άρθρο των ίδιων φαίνεται ότι παιδιά σχολικής ηλικίας που κατοικούσαν σε αγροτικές περιοχές είχαν και αυτά μικρότερη ταχύτητα εξέλιξης της μυωπίας από αυτά που κατοικούσαν σε αστικές περιοχές. Δηλαδή, η αύξηση/ εξέλιξη της μυωπίας σχετίζεται με τον καταβαλλόμενο χρόνο σε δραστηριότητες σε κοντινή απόσταση και από τον περιβάλλοντα χώρο, για παράδειγμα τα ψηλά οικήματα περιορίζουν το οπτικό πεδίο με αποτέλεσμα την αύξηση της μυωπίας, ενώ οι υπαίθριοι χώροι που δεν εμποδίζουν το βλέμμα συμβάλουν στην μειωμένη ταχύτητα με την οποία εξελίσσεται η μυωπία. Η άποψη αυτή, ότι η αύξηση της μυωπίας είναι πιο έντονη σε παιδιά που κατοικούν σε αστικές περιοχές αναφέρεται και σε μελέτη των He M¹, Zheng Y. και Xiang F., (2009). Το επιστημονικό άρθρο των Costagliola C., Dell'Omo R., Mastropasqua R., Romano M.R., Russo A. και Semerano F. (2014) αναφέρει ότι η αύξηση της μυωπίας σε όλον τον κόσμο συνδέεται με το μορφωτικό επίπεδο (την δαπάνη περισσότερης ώρας σε μελέτη) και τις αλλαγές στον τρόπο ζωής των ανθρώπων, που τους θέλει πλέον να περνούν λιγότερο χρόνο σε εξωτερικούς χώρους. Παρόλα αυτά δεν γνωρίζουμε κατά πόσο τα αποτελέσματα της έρευνας των Costagliola C. και συν. (2014) είναι αξιόπιστα, διότι πραγματοποιήθηκαν πάνω σε ζώα. Σε μία ακόμα έρευνα που διεξήχθη σε μαϊμούδες, οι Ashby R.S., French A.N., Rose K.A. και Morgan I.G. (2013), ισχυρίζονται ότι τα παιδιά που δαπανούν περισσότερη ώρα σε εξωτερικούς χώρους είναι λιγότερο πιθανό να αναπτύξουν ή να είναι μύωπες ανεξάρτητα από το πόσες ώρες ασχολούνται με δραστηριότητες σε κοντινή απόσταση ή αν οι γονείς τους είναι μυωπικοί. Ισχυρίζονται, επίσης, ότι η έκθεση στον ήλιο είναι υπεύθυνη για την έκκριση μιας ουσίας, της ντοπαμίνης, που σε αυξημένη ποσότητα αναστέλλει την αύξηση του προσθιοπίσθιου άξονα του ματιού, που είναι μια από τις αιτίες αύξησης της μυωπίας.

Η συνεχώς αυξανόμενη μυωπία μπορεί να θεωρηθεί πλέον ως μάστιγα της εποχής ελλοχεύοντας παράλληλα και πολλούς κινδύνους. Η καλπάζουσα αύξηση της μυωπίας και η υψηλή μυωπία μπορεί να είναι υπεύθυνες για μια σειρά επικινδύνων για την όραση παθήσεων, όπως είναι τύφλωση, η αποκόλληση του αμφιβληστροειδή, εκφυλισμό του χοριοειδή, καταρράκτη, γλαύκωμα, όπως αναφέρεται σε επιστημονικό άρθρο των Smith M.J. και Walline J.J. (2015) καθώς και μυωπική ωχροπάθεια ή και τύφλωση (Aller T.A., 2014). Επιπλέον, οι Costagliola C., Dell'Omo R., Mastropasqua R., Romano M.R., Russo A. και Semerano F. (2014) αναφέρουν ως μια ακόμα σοβαρή συνέπεια της υψηλής μυωπίας την νεοαγγείωση του χοριοειδή. Γι' αυτό τον λόγο είναι επιτακτική η ανάγκη να βρεθούν νέοι τρόποι ελέγχου της ταχύτητας με την οποία αναπτύσσεται η μυωπία ή τρόποι πρόληψης της μυωπίας.

4.2.1. Οφθαλμικές σταγόνες

Ένας από τους τρόπους ελέγχου της μυωπίας, της ταχύτητας που εξελίσσεται αυτή και της πρόληψης της μυωπίας είναι η χρήση οφθαλμικών σταγόνων ή όπως αλλιώς αναφέρονται σε διάφορες μελέτες ως τοπικοί φαρμακευτικοί παράγοντες, είναι η ατροπίνη, η κυκλοπεντολάτη, η πιρενζεπίνη κτλ. Οι ουσίες αυτές, σύμφωνα με τους Smith M.J. και Walline J.J. (2015) ονομάζονται και αντιμουσκαρινικές οφθαλμικές σταγόνες, που έχουν την αρνητική ιδιότητα να προκαλούν ευαισθησία στο φως, δηλαδή φωτοφοβία, και κακή όραση κοντά διότι παραλύουν τον ακτινωτό μυ του οφθαλμού και παρεμποδίζουν την μύση της κόρης, δηλαδή την συστολή της.

Η ατροπίνη, σύμφωνα με τον Βασίλη Κόκοτα (2008), είναι μια φαρμακευτική ουσία που κατά κύριο λόγο χρησιμοποιούνταν παλιότερα κατά την εξέταση της σκιασκοπίας, που

αποτελεί μέθοδο αντικειμενικής εξέτασης για την εύρεση οποιαδήποτε διαθλαστικού προβλήματος. Η χρήση της, όμως, έχει περιοριστεί τα τελευταία χρόνια λόγω των σοβαρών παρενεργειών της. Μετά την χορήγηση της, σύμφωνα με τον Κόκοτα (2008), αργεί να δράσει, η δράση της διαρκεί τρεις με έξι ώρες και η επίδραση της διαρκεί 10- 18 μέρες. Ο πιο διαδεδομένος τρόπος χορήγησης της ατροπίνης, κατά τον Κόκοτα (2008), είναι η ενστάλαξη μίας σταγόνας διαλύματος 1%, 2 με 3 φορές ημερησίως. Παρόλα αυτά, όμως, η ατροπίνη τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται στο εξωτερικό και ως μέθοδο ελέγχου της ταχύτητας της μυωπίας, έστω και σε πειραματικό στάδιο.

Βασισμένοι στο γεγονός ότι ο πληθυσμός της Ανατολικής Ασίας και των Η.Π.Α. γίνεται όλο και πιο μυωπικός εμφανίζοντας υψηλά ποσοστά μυωπίας οι Smith M.J. και Walline J.J. (2015) αναλύουν όλους τους νέους τρόπους ελέγχου της ταχύτητας της μυωπίας και αναφέρονται και στη χρήση των οφθαλμικών σταγόνων, συγκεκριμένα της ατροπίνης και της πιρενζεπίνης. Αναφέρεται ότι η χρήση οφθαλμικών σταγόνων, καθώς επίσης και η χρήση ορθοκερατολογικών φακών επαφής και διπλοεστιακών φακών επαφής, αποτελούν τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους ελέγχου της ταχύτητας ανάπτυξης της μυωπίας, αλλά παρότι δεν έχουν εγκριθεί από τον αντίστοιχο οργανισμό φαρμάκων και τροφίμων, προκαλούν επιβράδυνση της μυωπίας σε ποσοστό 50% (Smith M.J. & Walline J.J., 2015). Στο επιστημονικό άρθρο των Smith M.J. και Walline J.J. (2015) αναφέρεται ότι η ατροπίνη παρότι είναι αποτελεσματική στον έλεγχο και την επιβράδυνση της μυωπίας δεν συνταγογραφείται λόγω των πολλαπλών παρενεργειών της, όπως είναι η παροδική ευαισθησία στο φως (φωτοφοβία) και η ασαφή κοντινή όραση, λόγω ανικανότητας της κόρης να πάθει μύση. Παράλληλα, όμως, «η χαμηλή συγκέντρωση ατροπίνης μπορεί να παρέχει σημαντικά κλινικά αποτελέσματα για τον έλεγχο της μυωπίας, ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα και το ποσοστό των παρενεργειών» (Smith M.J. & Walline J.J., 2015). Στο ίδιο επιστημονικό άρθρο αναφέρεται και ένα πείραμα που έγινε σε μυωπικά παιδιά δύο χρόνων με την χορήγηση ατροπίνης διαφορετικής περιεκτικότητας 0.5%, 0.1% και 0.01%. παρατηρήθηκε μια εξέλιξη της μυωπίας της τάξεως -0.30 +/- -0.60D για την ομάδα του 0.5%, -0.38 +/- -0.06D για την ομάδα του 0.1% και -0.49 +/- -0.63D για την ομάδα του 0.01%. Στο πείραμα αυτό δεν υπήρχε κάποια διαφορά μεταξύ των συμμετεχόντων όσο αφορά την καλύτερη διόρθωση για την μακρινή όραση, αλλά παρατηρήθηκε ότι τα άτομα με υψηλή συγκέντρωση ατροπίνης είχαν χειρότερη οπτική οξύτητα για κοντά, οδηγώντας τους στο να προμηθευτούν γυαλιά οράσεως για διάβασμα προκειμένου να δουν καθαρά. 70% της ομάδας του 0.5% ατροπίνης θα ζητούσε γυαλιά, 61% της ομάδας του 0.1% και μόλις το 6% της ομάδας του 0.01%. Από το πείραμα που αναφέρεται στο άρθρο των Smith M.J και Walline J.J. (2015) φαίνεται ότι η εξέλιξη της μυωπίας επιβραδύνθηκε από την χρήση ατροπίνης χαμηλής συγκέντρωσης (0.01%) αλλά δεν έγινε και το ίδιο με την αξονική επιμήκυνση του μυωπικού ματιού. Αποδεικνύοντας με αυτόν τον τρόπο ότι ο έλεγχος της μυωπίας μπορεί να οφείλεται σε μεταβολές της καμπυλότητας τους κρυσταλλοειδούς φακού του ματιού και σε μειωμένο προσαρμοστικό τόνο όταν τα μάτια βρίσκονται σε κατάσταση ηρεμίας. Παρόλα αυτά ένα χρόνο μετά την διακοπή χρήσης ατροπίνης οποιασδήποτε περιεκτικότητας μεγαλύτερη επιβράδυνση στον έλεγχο της μυωπίας επέφεραν οι σταγόνες περιεκτικότητας 0.01%. Το συμπέρασμα της συγκεκριμένης έρευνας ήταν ότι ενώ οι μικρές συγκεντρώσεις ατροπίνης μπορούν να επιφέρουν θετικά αποτελέσματα για τον έλεγχο της μυωπίας, δεν μπορεί να οδηγήσει σε μια μόνιμη μείωση της εξέλιξής της.

Σε ένα επόμενο επιστημονικό άρθρο που βρέθηκε κατά την αναζήτηση μας για την επίδραση της ατροπίνης στην εξέλιξη της μυωπίας βρέθηκε ένα των Grzybowski A., Armesto A., Szwajkowska R., Iribarren G. και Iribarren R. (2015) που αναφέρεται και εδώ η ραγδαία εξάπλωση της μυωπίας στις νεότερες ηλικίες στην Ανατολική, Νοτιοανατολική Ασία, όπως έχει αναφερθεί και σε άλλους συγγραφείς, ενώ παράλληλα παρατηρείται μια αύξηση μικρότερου βαθμού στην Βόρεια Αμερική και την Ευρώπη. Παρατηρείται συνεπώς μια αύξηση της μυωπίας σε παιδιά που τελειώνουν το γυμνάσιο σε διάφορα μέρη του κόσμου που αγγίζει το ποσοστό του 70-90% με το 20% αυτών να έχει πολύ υψηλή μυωπία. Οι Grzybowski A. και συν. (2015) ισχυρίζονται ότι «η μυωπία είναι το αποτέλεσμα της αξονική

επιμήκυνσης του οφθαλμού και το μεγαλύτερο ποσοστό αυτής της επιμήκυνσης οφείλεται στο περιβάλλον». Σε διάφορες πειραματικές μελέτες που έχουν γίνει έχουν βρεθεί μηχανισμοί που εμπλέκονται στην αξονική επιμήκυνση και σε μερικές από αυτές έχουν προκύψει μέθοδοι για την πρόληψη της ανάπτυξης της μυωπίας και την επιβράδυνση της ταχύτητας με την οποία αναπτύσσεται. Ένας από αυτούς τους τρόπους, όπως αναφέρεται και από τους Grzybowski και συν. (2015) και από τους Smith M.J και Walline J.J. (2015) είναι η χρήση της ατροπίνης σε μικρές περιεκτικότητες, τονίζεται και στα δύο επιστημονικά άρθρα ότι η μακροχρόνια χρήση αυτής της μεθόδου θα μπορούσε να είναι ευεργετική αλλά λόγω των παρενεργειών της δεν μπορεί να συμβεί αυτό. Επιπλέον, από τους Grzybowski A. και συν. (2015) τονίζεται ότι η χρήση σταγόνων ατροπίνης χρίζει ιδιαίτερης προσοχής στην εξέταση εξέλιξης της μυωπίας, ακόμα και σε μικρές δοσολογίες, και με ακόμα μεγαλύτερη προσοχή όταν χρησιμοποιούνται από προ- μυωπικούς ασθενείς, που κάνουν χρήση της για προληπτικούς λόγους.

Στην πορεία σε ένα σύντομο άρθρο μιας βιβλιογραφικής ανασκόπησης των Chan T.C., Cheng A.C., Fan D.S., Lai J.S., Li W.W., Shih K.C. (2015) αναφέρεται ότι σε πέντε μελέτες και δύο μετα-αναλύσεις βρέθηκαν τα θετικά αποτελέσματα της χρήσης της ατροπίνης στον έλεγχο της μυωπίας. Ωστόσο, τα διαθέσιμα στοιχεία αφορούσαν κατά κύριο λόγο τον πληθυσμό της Κίνας, γεγονός που συνάδει με ότι έχει αναφερθεί και παραπάνω, καθώς η αύξηση της μυωπίας παρατηρείται πιο έντονα σε χώρες της Ασίας. Ωστόσο, από τα άρθρα που μελετήθηκαν από τους Chan T.C. και συν. (2015) εντοπίστηκε ότι υπάρχει μια έλλειψη στοιχείων όσο αφορά τον χρόνο έναρξης της θεραπείας, τη διάρκεια της θεραπείας και τη διακοπή αυτής. Ενώ δίνεται παράλληλα και η προτροπή, το έναυσμα από τους Chan T.C. και συν. (2015) για να εξετασθούν συνδυαστικές μορφές ελέγχου της μυωπίας με ατροπίνη και άλλες μεθόδους, που πιθανών να επιφέρουν ακόμα καλύτερα αποτελέσματα.

Σε επιστημονικό άρθρο του Aller T.A. (2014) αναφέρεται για άλλη μια φορά το γεγονός ότι η εξέλιξη της μυωπίας έχει φτάσει σε πολύ υψηλά επίπεδα, φτάνοντας σε περιοχές της Ανατολικής Ασίας μέχρι και το ποσοστό του 90%, όπως αναφέρεται και στο επιστημονικό άρθρο των Grzybowski A. και συν. (2015). Ενώ για άλλη μια φορά προσπίπτουμε στην άποψη ότι η μυωπία δεν είναι μόνο κληρονομική, αλλά επηρεάζεται και από το γύρω περιβάλλον οδηγώντας στην εμφάνιση της, την εξέλιξη της ή την παύση της. Γι' αυτό το λόγο κιάλας όλα τα ερευνητικά κέντρα είναι σε διερεύνηση τρόπων αντιμετώπισης αυτού του συμβάντος. Σύμφωνα με τον Aller T.A. (2014) οι πιο ελπιδοφόρες τεχνικές είναι η χρήση ατροπίνης σε χαμηλά ποσοστά, οι διπλοεστιακοί μαλακοί φακοί επαφής, η ορθοκερατολογία και τα πολυεστιακά γυαλιά. Ο Aller T.A. (2014) στο άρθρο του αυτό θεωρεί ότι ένας αποτελεσματικός τρόπος ελέγχου της μυωπίας είναι και η χορήγηση αντιμυωπικών φαρμάκων, όπως είναι η ατροπίνη και η πιρενζεπίνη, γεγονός που το επιβεβαιώνει κάνοντας αναφορά σε σχετικές μελέτες όπου χρησιμοποιήθηκε ατροπίνη περιεκτικότητας 0.01% και παρατηρήθηκε αργή εξέλιξη της μυωπίας σε παιδιά με χαμηλά επίπεδα διαστολής της κόρης, φωτοφοβία, κυκλοπληγία ή αλλεργία. Τα ευρήματα των ερευνών αυτών έχουν κινήσει το ενδιαφέρον των ειδικών για να διερευνήσουν την θεραπεία με ατροπίνη σε χαμηλή περιεκτικότητα αν και υπάρχουν εμπόδια συνταγογράφησης της λόγω περιορισμένης διαθεσιμότητας της. Ωστόσο, ο Aller T.A. (2014) στο άρθρο του αυτό προσθέτει ένα ακόμα θετικό χαρακτηριστικό της ατροπίνης όταν χρησιμοποιείται σαν τεχνική ελέγχου της μυωπίας. Αυτό είναι ότι η ατροπίνη περιεκτικότητας 0.01% μπορεί να ελέγξει την μυωπία κατά 50%, και σύμφωνα με τους Smith M.J. και Walline J.J. (2015) μία τεχνική για να θεωρηθεί επιτυχής θα πρέπει να παρέχει μείωση της μυωπίας κατά 50%. Τέλος, αναφέρει ότι πρόσφατη μελέτη προτείνει ότι το υψηλότερο ποσοστό περιεκτικότητας ατροπίνης που μπορεί να χορηγηθεί έχοντας τις λιγότερα κλινικά σημαντικές παρενέργειες είναι το 0.02% και «ότι θα μπορούσε να είναι μια καλή ελάχιστη δοσολογία για να εξετασθεί η αποτελεσματικότητα του ελέγχου της μυωπίας που αυξάνεται με το ποσοστό της δόσης». (Aller T.A., 2014)

Κατά την αναζήτηση μας άρθρων που αφορούσαν την μέθοδο του myopia control και συγκεκριμένα την τεχνική της ατροπίνης βρέθηκε η περίληψη μιας βιβλιογραφικής ανασκόπησης των Cooper J., Jamal N., Schulman E. (2012) στην οποία αναφέρεται ότι η ενστάλαξη ατροπίνης μια φορά την ημέρα οδήγησε σε μείωση της εξέλιξης της μυωπίας σε παιδιά σε ποσοστό 90%, σε σύγκριση με μη-θεραπευμένα μυωπικά παιδιά. Παρατηρούμε ότι σε αυτή την ανασκόπηση, παρότι παρατηρείται μια βελτίωση της μυωπίας, μια μείωση της ταχύτητας της ανάπτυξης της με την χρήση της ατροπίνης, το ποσοστό επιτυχίας της είναι πολύ υψηλό (90%) κάνοντας μας λιγάκι διστακτικούς απέναντι σε αυτό το νούμερο.

Σε επιστημονικό άρθρο της Gwiazda J. (2009) αναφέρεται για άλλη μια φορά ότι η υψηλή μυωπία μπορεί να είναι η αιτία απώλειας της όρασης προκαλώντας αποκόλληση του αμφιβληστροειδή, μυωπική αμφιβληστροειδοπάθεια, γλαύκωμα, μέχρι και τύφλωση, όπως έχει αναφερθεί και από τους Smith M.J και Walline J.J. (2015). Επιπλέον, ισχυρίζεται ότι η μυωπία αποτελεί πλέον σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας που αγγίζει το ποσοστό του 33% στις Η.Π.Α. σε άτομα άνω των 12 ετών και φτάνει σε πολύ μεγαλύτερα ποσοστά σε περιοχές της Ασίας όπως η Ταϊβάν, η Σιγκαπούρη, απόψεις που έχουν ειπωθεί και πολλούς άλλους ερευνητές. Στο άρθρο της Gwiazda J. (2009) αναφέρεται το γεγονός ότι η συνταγογράφηση των απλών μυωπικών γυαλιών, των φακών επαφής ή ακόμα και της διαθλαστικής χειρουργικής παρότι είναι ο πιο δημοφιλής τρόπος διόρθωσης του διαθλαστικού προβλήματος, «δεν επιβραδύνει την σχετιζόμενη ανάπτυξη του οφθαλμού ή τις φυσιολογικές αλλαγές που σχετίζονται με την υπερβολική αξονική επιμήκυνση» (Gwiazda J., 2009). Ενώ είναι το μοναδικό άρθρο το οποίο αναφέρεται στο γεγονός ότι Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει θέσει ως στόχο μέχρι το 2020 να εξαλείψει την τύφλωση από διαθλαστικά λάθη, όπως η υψηλή μυωπία. Η Gwiazda J. στο άρθρο της αναλύει διάφορους τρόπους διόρθωσης της μυωπίας, ακόμα και νεότερους τρόπους όπως είναι η χρήση φαρμακευτικών σταγόνων, όπως η ατροπίνη. Πρόσφατες καλά σχεδιασμένες μελέτες που έκαναν χρήση της ατροπίνης έχουν δώσει πολύ θετικά αποτελέσματα και κλινικά σημαντικές μειώσεις της εξέλιξης της μυωπίας (Gwiazda J., 2009). Κάνοντας αναφορά σε σχετικές προηγούμενες μελέτες που έκαναν χρήση της ατροπίνης δείχνει ότι η εξέλιξη της μυωπίας μειώθηκε σημαντικά επί 18 μήνες σε παιδιά ηλικίας 6- 13 χρόνων που τους χορηγήθηκε ατροπίνη περιεκτικότητας 0.05% σε συνδυασμό με πολυεστιακά γυαλιά έναντι ομάδας παιδιών που χρησιμοποιούσαν μόνο πολυεστιακά γυαλιά ή σκληρούς φακούς επαφής. Σε μία διετή εργασία/ πείραμα των Chua et al. που έγινε χρήση ατροπίνης σε 400 παιδιά ηλικίας 6- 12 χρόνων αποδείχθηκε ότι στα παιδιά που χρησιμοποιήθηκε ατροπίνη 1% είχαν σημαντικά μικρότερη εξέλιξη της μυωπίας, κατά -0.28D, από την μερίδα των παιδιών που αποτελούσε την ομάδα ελέγχου (-1.20D) (Gwiazda J., 2009). Η συγκεκριμένη ερευνητής κάνει μια επιπλέον αναφορά σε ένα πείραμα που βρισκόταν εκείνη την χρονολογία σε εξέλιξη στην Σιγκαπούρη, όπου γίνονταν χορήγηση ατροπίνης σε παιδιά και στα δύο μάτια τους και αξιολογούσε τις διαφορές συγκέντρωσης της ατροπίνης και την εξέλιξη της μυωπίας μετά την διακοπή της θεραπείας. Στο συμπέρασμα, λοιπόν, που κατέληξε η Gwiazda J. (2009) ήταν ότι οι παρενέργειες της ατροπίνης είναι ένας ανασταλτικός παράγοντας για πολλούς γιατρούς για την μακροχρόνια χρήση αυτής της θεραπείας.

Στην αναζήτηση μας σχετικών άρθρων πέσαμε σε μια περίληψη ενός άρθρου των Pei- Chang Wu, Po- Chiung Fang και Yi- Hsin (2011) που σκοπός της έρευνας τους ήταν να αξιολογήσουν τη αποτελεσματικότητα της ατροπίνης σε χαμηλή συγκέντρωση (0.05% - 0.1%) στον έλεγχο της εξέλιξης της μυωπίας σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Στην έρευνα των Pei- Chang Wu και συν. (2011) τα παιδιά αρχικά λάμβαναν ατροπίνη περιεκτικότητας 0.05% πριν την ώρα του ύπνου και αν η εξέλιξη της μυωπίας ήταν πάνω από -0.50D κατά την διάρκεια των 6 μηνών παρακολούθησης, τότε τους χορηγούνταν ατροπίνη μεγαλύτερης περιεκτικότητας (0.1%). Στην έρευνα αυτή συμπεριλήφθηκαν 117 παιδιά ηλικίας κατά μέσο όρο 8,4 ετών, εκ των οποίων στα 97 παιδιά χορηγούνταν ατροπίνη και τα 20 αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου και η διάρκεια επανεξέτασης ήταν 4,5 χρόνια. Τον πρώτο χρόνο παρακολούθησης σημειώθηκε μια εξέλιξη της μυωπίας στην ομάδα των παιδιών που τους χορηγούνταν ατροπίνη χαμηλής περιεκτικότητας της τάξεως του -0.23D/χρόνο ενώ στην

ομάδα ελέγχου $-0.86D$ / χρόνο. Ως συμπέρασμα των Pei- Chang Wu και συν. (2011) ένα μεγάλο ποσοστό των παιδιών (80%) της ομάδας θεραπείας είχαν μείωση στην εξέλιξη της μυωπίας της τάξεως του $-0.50D$ ανά χρόνο, ενώ η αρχική σφαιρική διάθλαση, με μικρή μυωπία, και η χρήση ατροπίνης μικρής περιεκτικότητας σχετίζονται με σημαντικά μικρότερη εξέλιξη της μυωπίας (Pei- Chang Wu και συν., 2011).

Σε επόμενο άρθρο σχετικό με την ατροπίνη που διαβάσαμε, που προέρχεται από τους Cotter S.A., Lindsley K., Mutti D.O., Twelker J.O., Vedula S.S. και Walline J.J. (2011), αναγράφεται ότι η υψηλή μυωπία είναι απειλητική για την όραση, αφού μπορεί να προκαλέσει αποκόλληση του αμφιβληστροειδή, ατροφία του χοριοειδούς, καταρράκτη και γλαύκωμα, απόψεις που έχουν αναφερθεί και από τους Smith M.J. και Walline J.J. (2015) και Aller T.A. (2014). Σκοπός της έρευνας των Cotter S.A. και συν. (2011) ήταν να αξιολογήσουν τις επιπτώσεις των διαφόρων τρόπων παρεμβάσεων για τον έλεγχο της μυωπίας, όπως ήταν και η χρήση μουσκαρινικών/ κυκλοπληγικών φαρμάκων, μεταξύ των άλλων, σε μυωπικά παιδιά κάτω των 18 χρόνων. Η έρευνα των Cotter S.A. και συν. (2011) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι «οι μεγαλύτερες θετικές επιπτώσεις για την επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας παρουσιάστηκαν από αντιμουσκαρινικά φάρμακα». Κατά την διάρκεια ενός έτους, τα παιδιά που λάμβαναν οφθαλμικές σταγόνες ατροπίνης έδειξαν σημαντικά μικρότερη μυωπική εξέλιξη σε σύγκριση με τα παιδιά που λάμβαναν εικονικό φάρμακο (placebo). Όπως αναφέρεται από τους Cotter S.A. (2011) η πιο αποτελεσματική θεραπεία για την επιβράδυνση της μυωπίας είναι η χρήση κυκλοπληγικών/ αντιμουσκαρινικών φαρμάκων, αλλά οι παρενέργειες αυτών που συμπεριλαμβάνουν ευαισθησία στο φως και θαμπάδα κατά την κοντινή όραση και η περιορισμένη διαθεσιμότητας τους στο εμπόριο κάνουν την χρήση του περιορισμένη και μη πρακτική.

Οι Cheng D., Schmid K.L. και Woo G.D. (2011) στο επιστημονικό τους άρθρο που αναφέρεται στη επίδραση των διπλοεστιακών φακών στην εξέλιξη της μυωπίας κάνουν και μια αναφορά στα αποτελέσματα της συνδυαστικής χρήσης οφθαλμικών φαρμάκων και διπλοεστιακών φακών στα μικρά παιδιά. Στην εργασία τους αναφέρονται και μερικές φαρμακευτικές ουσίες που δεν είναι σε εμάς γνωστές, όπως το τροπικαμίδιο, η τιμολόλη και η γνωστή σε μας ατροπίνη. Όπως, λοιπόν, ισχυρίζονται οι Cheng D. και συν. (2011) παρότι αυτές οι φαρμακευτικές ουσίες έχουν συνταγογραφηθεί θεωρητικά για να ενισχύσουν τα αποτελέσματα των διπλοεστιακών και των πολυεστιακών φακών, φαίνεται ότι μόνο η ατροπίνη σε συνδυασμό με τους πολυεστιακούς φακούς έχει κάποια σημαντική/ θετική επίδραση στον έλεγχο της μυωπίας ($0.66D$ ανα χρόνο). Ισχυρίζονται, επιπλέον, ότι «είναι αβέβαιο αν ο έλεγχος της μυωπίας οφειλόταν αποκλειστικά στην ατροπίνη ή στην αλληλεπίδραση της ατροπίνης με τους πολυεστιακούς φακούς» (Cheng D. και συν., 2011). Πάντως, σύμφωνα με τους Cheng D. και συν. (2011), η ατροπίνη, ακόμα και χωρίς την συνταγογράφηση πολυεστιακών φακών, επιφέρει έλεγχο της εξέλιξης της μυωπίας από $0.70 D$ ανα χρόνο, αλλά λόγω των παρενεργειών της, όπως έχει τονισθεί και από άλλους ερευνητές, η χρήση της δεν έχει γίνει η κύρια θεραπεία για την επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας.

Τέλος, σύμφωνα με μια βιβλιογραφική ανασκόπηση του Walline J.J. (2015) που αναφέρεται σε όλους τους τρόπους ελέγχου της εξέλιξης της μυωπίας, αναφέρεται και στην χρήση της ατροπίνης. Αναφέρει ότι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος ελέγχου της μυωπίας είναι η ορθοκερατολογία, η οποία θα αναφερθεί παρακάτω, οι μαλακοί διπλοεστιακοί φακοί επαφής και τα οφθαλμικά φάρμακα. Η ατροπίνη, που ανήκει στην οικογένεια των αντιμουσκαρινικών παραγόντων, παρέχει τον καλύτερο έλεγχο της μυωπίας, αλλά οι παρενέργειες (μυδριατικές και κυκλοπληγικές) που προκύπτουν από την χρήση της καθιστούν δύσκολη και σπάνια την συνταγογράφηση της στις Η.Π.Α. (Walline J.J., 2015). Ωστόσο, η άποψη ότι η χαμηλή συγκέντρωση ατροπίνης μπορεί να επιφέρει πολύ θετικά αποτελέσματα στον έλεγχο της μυωπίας με πολύ λιγότερες παρενέργειες, τονίζεται τόσο από τον Walline J.J. (2015) όσο και από τους Pei- Chang Wu και συν. (2011). Τέλος, αναγράφεται και μια διαφορετική άποψη ότι η χαμηλή συγκέντρωση ατροπίνης σε

συνδυασμό με τον εξωτερικό χώρο, δηλαδή η δαπάνη περισσότερου χρόνου σε εξωτερικές, υπαίθριες δραστηριότητες, μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης της μυωπίας σε παιδιά που έχουν ιστορικό μυωπίας, λειτουργεί δηλαδή σαν προληπτική μέθοδος (Walline J.J., 2015).

Μία ακόμα φαρμακευτική ουσία που παλαιότερα χρησιμοποιούνταν στην σκίασκόπια, αντικειμενικό τρόπο εξέτασης για την εύρεση διαθλαστικού προβλήματος, είναι και η κυκλοπεντολάτη, που τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιήθηκε σε έρευνες για τον έλεγχο της εξέλιξης της μυωπίας.

Σύμφωνα με τον Κόκοτα (2008) στο βιβλίο του που αφορά την σκίασκόπια, η κυκλοπεντολάτη είναι ένα ευρέως χρησιμοποιημένο κολλύριο. Η δράση της διαρκεί από 20-45 λεπτά, καθιστώντας την σύντομη και η επίδραση της εξαφανίζεται μετά από οκτώ έως 24 ώρες. Ωστόσο, ανάλογα με την ηλικία στην οποία χορηγείται διαφέρει και η περιεκτικότητα η οποία χρησιμοποιείται. Ο Κόκοτας (2008) αναφέρει ότι σε άτομα ηλικίας κάτω του ενός έτους η περιεκτικότητα που δίνεται είναι μια σταγόνα 0.5% ακολουθούμενη με μία δεύτερη πέντε λεπτά αργότερα. Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και σε άτομα μεγαλύτερης ηλικία με την διαφορά ότι χορηγείται κυκλοπεντολάτη περιεκτικότητας 1%.

Στην αναζήτηση μας άρθρων σχετικών με την κυκλοπεντολάτη ως τεχνική ελέγχου της μυωπίας, δεν βρέθηκαν πολλά. Σε μία περίληψη ενός επιστημονικού άρθρου των Cotter S.A., Lindsley K., Mutti D.O., Twelker J.D., Vedula S.S. και Walline J.J. (2011) που αναφέρεται στους τρόπους ελέγχου της εξέλιξης της μυωπίας αναφέρεται μεταξύ των άλλων και η χρήση των κυκλοπληγικών σταγόνων, όπως η ατροπίνη, που έχει αναφερθεί ήδη, η κυκλοπεντολάτη και η πιρενζεπίνη, που θα αναλυθεί παρακάτω. Σύμφωνα, λοιπόν, με τους Cotter S.A. και συν. (2011) οι μεγαλύτερες θετικές επιπτώσεις για την ταχύτητα ελέγχου της μυωπίας παρουσιάστηκαν με την χρήση των οφθαλμικών σταγόνων. Οι Cotter S.A. και συν. (2011) αναφερόμενος σε κάποιο άλλο επιστημονικό άρθρο καταγράφει ότι σε παιδιά μικρής ηλικίας που χρησιμοποιούσαν για έναν χρόνο οφθαλμικές σταγόνες, όπως η ατροπίνη, η κυκλοπεντολάτη και η πιρενζεπίνη, εμφάνισαν σημαντικά μικρότερη εξέλιξη της μυωπίας συγκριτικά με παιδιά που έπαιρναν εικονικό φάρμακο. Φτάνοντας στο συμπέρασμα, λοιπόν, οι Cotter S.A. και συν. (2011) κατέληξαν ότι η χρήση των οφθαλμικών φαρμάκων είναι η πιο πιθανή αποτελεσματική θεραπεία για τον έλεγχο της ταχύτητας με τον οποίο αυξάνεται η μυωπία. Το κώλυμα, όμως που αντιμετωπίζεται, είναι ότι οι παρενέργειες των φαρμάκων αυτών και η περιορισμένη διαθεσιμότητα τους στο εμπόριο, κάνει την χρήση τους πρακτικά αδύνατη.

Η τελευταία οφθαλμική ουσία που θα αναλυθεί σε αυτή την εργασία είναι η πιρενζεπίνη, η οποία δεν ήταν γνωστή σε εμάς μέχρι την στιγμή που αναζητήσαμε τεχνικές ελέγχου της μυωπίας. Παρότι κατά την αναζήτηση μας βρήκαμε κάποια άρθρα σχετικά με την πιρενζεπίνη, δεν βρήκαμε περαιτέρω στοιχεία για την φαρμακευτική ουσία αυτή, όπως είχαμε για τις άλλες δύο.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τους Smith M.J. και Walline J.J. (2015) η ατροπίνη και η πιρενζεπίνη, που ανήκουν στην οικογένεια των τοπικών φαρμακευτικών παραγόντων, αποτελούν έναν από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους ελέγχου της μυωπίας. Παρότι όμως καμία από αυτές τις οφθαλμικές σταγόνες δεν έχουν εγκριθεί από τον αντίστοιχο οργανισμό φαρμάκων και τροφίμων, έχει αποδειχθεί ότι επιβραδύνουν την ταχύτητα εξέλιξης της μυωπίας κατά 50%. Όπως, έχει αναφερθεί και παραπάνω βέβαια, η χρήση οφθαλμικών σταγόνων όμως συνοδεύεται και από μια σειρά παρενεργειών, όπως είναι η ευαισθησία στο φως και η αδυναμία κοντινής όρασης. Οι Smith M.J. και συν. (2015) ισχυρίζονται ότι ο έλεγχος της μυωπίας με την χρήση πιρενζεπίνης έχει μικρότερης έντασης παρενέργειες. Τέλος, η πιρενζεπίνη δεν είναι ακόμα διαθέσιμη στο εμπόριο ούτε με την μορφή σταγόνων ούτε με την μορφή αλοιφής (Smith M.J και Walline J.J., 2015).

Σε επόμενο επιστημονικό άρθρο που μελετήθηκε σχολιάστηκαν διάφοροι τρόποι ελέγχου της μυωπίας από τους Cooper J., Jamal N. και Schulman E. (2012) σε μία

ανασκόπησης της υπάρχουσας βιβλιογραφίας για την επίδραση των φαρμακευτικών σταγόνων, των διπλοεστιακών φακών επαφής ή γυαλιών για την επιβράδυνση της ταχύτητας με την οποία αυξάνεται η μυωπία. Στην περίληψη του άρθρου των Cooper J. και συν. (2012) αναφέρονται επιγραμματικά όλοι οι πιθανοί τρόποι που μπορεί να επηρεάσουν την ταχύτητα με την οποία αναπτύσσεται η μυωπία. Οι τρόποι αυτοί είναι η χρήση ατροπίνης, πιρενζεπίνης, η χρήση διπλοεστιακών ή πολυεστιακών φακών επαφής, ο συμβατικός τρόπος διόρθωσης της μυωπίας με απλούς μαλακούς μονοεστιακούς φακούς επαφής, με χρήση ορθοκερατολογίας, υποδιόρθωσης της μυωπίας και τέλος με χρήση μαλακών φακών επαφής με περιφερειακή διόρθωση. Αναφερόμενοι στην χρήση της πιρενζεπίνης, ισχυρίζονται ότι έχει ελάχιστη επίδραση στην διαστολή της κόρης και η δράση της μπορεί να επιφέρει επιβράδυνση της μυωπίας ως και 44% (Cotter J. και συν., 2012).

Σε επιστημονικό άρθρο της Gwiazda J. (2009) που ασχολείται και αυτό με τον έλεγχο της μυωπίας αναφέρονται οι σοβαρές επιπτώσεις στην όραση που μπορεί να προκληθούν από την υψηλή μυωπία, όπως είναι η αποκόλληση του αμφιβληστροειδή, η μυωπική αμφιβληστροειδοπάθεια, το γλαύκωμα, ακόμα και η τύφλωση, παθήσεις και επιπτώσεις που αναφέρει και ο Aller T.A. (2014). Η Gwiazda J. (2009) αναφερόμενη στην πιρενζεπίνη ισχυρίζεται, όπως και οι Cotter και συν. (2012), ότι επιφέρει μικρότερη μυδρίαση της κόρης και συνεπώς μικρότερο ποσοστό κυκλοπληγίας στον οφθαλμό. Το επιστημονικό άρθρο της Gwiazda J. (2009) αναφέρεται και σε δύο κλινικές δοκιμές της πιρενζεπίνης, η μία στην Σιγκαπούρη, το Χονγκ Κονγκ και την Ταϊλάνδη, ενώ η δεύτερη στις Η.Π.Α.. Στην έρευνα της Σιγκαπούρης όπου σε μυωπικά παιδιά χορηγούνταν πιρενζεπίνη με την μορφή γέλης, παρατηρήθηκε αύξηση της μυωπίας μέσα σε ένα χρόνο της τάξεως του 0.47D στην ομάδα των παιδιών που έκαναν χρήση αυτής δύο φορές την ημέρα, 0.70D για όσα την χρησιμοποιούσαν μία φορά την ημέρα και 0,84D για την ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, στην έρευνα των Η.Π.Α., η μυωπία αυξήθηκε κατά 0.26D στα παιδιά που έκαναν χρήση πιρενζεπίνης μία φορά την ημέρα για έναν χρόνο και κατά 0.53D για την ομάδα ελέγχου (Gwiazda J., 2009). Από τις αναφορές της συγγραφέως, Gwiazda J. (2009), στις δύο κλινικές δοκιμές για την χρήση της πιρενζεπίνης σε μυωπικά παιδιά καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι και η πιρενζεπίνη μπορεί να επηρεάσει την ταχύτητα με την οποία αυξάνεται η μυωπία, καθώς τα ποσά που αναφέρονται παραπάνω δεν είναι καθόλου ευκαταφρόνητα.

Τέλος σε δύο περιλήψεις επιστημονικών άρθρων, το πρώτο των Cotter S.A., Lindsley K., Mutti D.O., Twelker J.D., Vedula S.S. και Walline J.J. (2011) και το δεύτερο του Walline J.J. (2016), αναφέρονται στην χρήση της πιρενζεπίνης ως τεχνική ελέγχου της ταχύτητας ανάπτυξης της μυωπίας. Οι Cotter S.A. και συν (2011) ισχυρίζονται ότι οι οφθαλμικές σταγόνες (ατροπίνη, πιρενζεπίνη και κυκλοπεντολάτη) είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος ελέγχου της μυωπίας, γεγονός που υποστηρίζεται και από τον Walline J.J. (2016). Οι Cotter S.A. και συν (2011) αναφερόμενοι σε έρευνες διάρκειας ενός έτους «έρχονται» να αποδείξουν και να υποστηρίξουν την άποψη τους, καθώς στην σχετική έρευνα τα αποτελέσματα για την χρήση πιρενζεπίνης με την μορφή γέλης, την χρήση σταγόνων κυκλοπεντολάτης και οι οφθαλμικές σταγόνες ατροπίνης έδειξαν σημαντικά μικρότερη εξέλιξη της μυωπίας σε μικρά παιδιά συγκριτικά με εκείνα τα μυωπικά παιδιά που λάμβαναν ψευδοφάρμακο. Από την άλλη πλευρά ο Walline J.J. (2016) τοποθετεί τις οφθαλμικές σταγόνες στην κατηγορία των πιο αποτελεσματικών τεχνικών για τον έλεγχο της μυωπίας μαζί με την ορθοκερατολογία και τους διπλοεστιακούς φακούς επαφής, τονίζοντας ότι καθένας από τους τρόπους αυτούς παρέχει έλεγχο της μυωπίας περίπου 50%, με την πιρενζεπίνη να επιφέρει επιβράδυνση της μυωπίας ως και 40%. Τέλος, και οι δύο επιστημονικές ομάδες/ πλευρές, οι Cotter S.A. και συν (2011) και ο Walline J.J. (2016) , παρότι θεωρούν την χρήση οφθαλμικών σταγόνων έναν πολύ αποτελεσματικό τρόπο για τον έλεγχο της μυωπίας, τονίζουν την δυσκολία χρήσης τους διότι οι παρενέργειες που προκύπτουν είναι πολλές και δεν είναι ευρέως διαθέσιμες στο εμπόριο.

Συμπερασματικά, η πλειοψηφία των ερευνητών που έχουν ασχοληθεί με το θέμα του myopia control καταλήγουν ότι η μυωπία στα μικρά παιδιά δεν είναι απλά θέμα

κληρονομικότητας, δηλαδή δεν είναι ένα διαθλαστικό πρόβλημα που μεταφέρεται από γενιά σε γενιά, αλλά μπορεί να σχετίζεται και με την αύξηση του αξονικού μήκους του οφθαλμού (αξονική μυωπία) ή από τον περιβάλλοντα χώρο. Όπως έχουν δείξει έρευνες παιδιά που μεγαλώνουν σε αγροτικές/ υπαίθριες περιοχές έχουν μικρότερη αύξηση της μυωπίας από αυτά που ζουν σε αστικές περιοχές. Στόχος, λοιπόν, τα τελευταία χρόνια των ειδικών ερευνητών είναι να βρεθεί ένας τρόπος ελέγχου της ταχύτητας με την οποία αναπτύσσεται η μυωπία στα παιδιά που ήδη πάσχουν από αυτή ή τρόπους καθυστέρησης της εμφάνισης της σε παιδιά με ιστορικό μυωπίας, δηλαδή μία μέθοδο που θα λειτουργεί ως πρόληψη.

Μια μερίδα, λοιπόν, των ειδικών ερευνητών έχει καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η χρήση ατροπίνης αναστέλλει την αύξηση της μυωπίας έως ένα σημείο ή εμποδίζει την αύξηση του αξονικού μήκους του ματιού. Παρότι την θετική επίδραση της, ειδικά σε χαμηλές περιεκτικότητες (0.01%) η χρήση της συνοδεύεται από μία σειρά παρενεργειών που καθιστούν την χρήση της περιορισμένη, όπως και το γεγονός ότι είναι δύσκολο να συνταγογραφηθεί, λόγω περιορισμένης διαθεσιμότητας της. Στο ίδιο μήκος κύματος είναι και τα αποτελέσματα από έρευνες που έχουν γίνει για την χρήση της κυκλοπεντολάτης και της πιρενζεπίνης. Έρευνες αναφέρουν θετικά αποτελέσματα και μείωση της ταχύτητας με την οποία εξελίσσεται η μυωπία όταν χρησιμοποιείται γέλη πιρενζεπίνης ή σταγόνες κυκλοπεντολάτης, αλλά ακόμα και σε αυτές τις δύο περιπτώσεις η χρήση αυτών είναι δύσκολη λόγω των παρενεργειών που συνοδεύουν την χρήση τους και της περιορισμένης διαθεσιμότητας τους στο εμπόριο.

4.2.2. Ορθοκερατολογία

Ο δεύτερος τρόπος ελέγχου της μυωπίας που θα αναλυθεί είναι η χρήση της ορθοκερατολογίας, μια μη χειρουργική θεραπεία ενάντια στην μυωπία με εναλλακτικές μεθόδους όπως μαλακοί φακοί επαφής και άκαμπτοι αεροδιαπέρατοι φακοί επαφής (Koffler BH & Sears JJ, 2013). Ορθοκερατολογία λοιπόν, ορίζεται η χρήση άκαμπτων αεροδιαπερατών φακών επαφής, καθ όλη την διάρκεια της νύχτας σε μυωπικά παιδιά με σκοπό την επιβράδυνση εξέλιξης της μυωπίας ή την πρόληψη της σε μικρά παιδιά. Οι ορθοκερατολογικοί φακοί επαφής που φοριούνται από τα μυωπικά παιδιά κατά την διάρκεια της νύχτας, έχουν στόχο να μειώσουν προσωρινά το ποσό της μυωπίας (Smith & Walline, 2015). Με αυτόν τον τρόπο προσφέρουν καθαρή και ευκρινή όραση χωρίς να χρειάζεται η χρήση γυαλιών ή φακών επαφής κατά την διάρκεια της ημέρας. Οι φακοί αυτοί, διορθώνουν το κεντρικό διαθλαστικό σφάλμα ενώ παράλληλα αφήνουν την περιφερειακή θαμπάδα που λειτουργεί ως υποθετικό σήμα για την επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας (Smith & Walline, 2015). Έχουν στόχο να μειώσουν το αυξημένο μήκος του ματιού ώστε το μυωπικό παιδί να μην αναπτύξει μυωπία ή να μειώσει την υπάρχουσα. Επειδή όμως οι φακοί αυτοί έχουν σχεδιαστεί για να φοριούνται κατά την διάρκεια της νύχτας, αυξάνουν τον κίνδυνο μικροβιακής κερατίτιδας, η οποία μπορεί να είναι τόσο επικίνδυνη όπως εάν φοριούνται μαλακοί φακοί επαφής κατά την διάρκεια της νύχτας (Smith & Walline, 2015). Η πρώτη τυχαία κλινική δοκιμή ορθοκερατολογίας έδειξε σημαντική μείωση της μυωπίας σε μυωπικά παιδιά (Smith & Walline, 2015).

Σύμφωνα με την έρευνα των Koffler BH & Sears JJ (2013) που διεξήχθη με σκοπό να αποδείξει την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της ορθοκερατολογίας, απέδειξε πως η ορθοκερατολογία μειώνει την μυωπία και βελτιώνει την οπτική οξύτητα. Η ορθοκερατολογία έχει αποδειχθεί πως μειώνει την μυωπία όσο και άλλες μέθοδοι και ότι είναι πιο αποτελεσματική στην θεραπεία της αξονικής επιμήκυνσης. Σημειώθηκε επίσης στην ίδια μελέτη πως δεν υπήρχαν σημαντικές ανεπιθύμητες ενέργειες και ότι η μέθοδος αυτή είναι ασφαλής και αποτελεσματική.

Σχετικά πρόσφατα, η ορθοκερατολογία αναβίωσε λόγω των καινοτομιών στο σχεδιασμό και στα υλικά. Η έννοια της τροποποίησεως του διαθλαστικού σφάλματος αλλάζοντας το σχήμα του κερατοειδούς αρχικά αναφέρθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1960. Οι πρώιμες μελέτες ανέφεραν μια ατελή επίδραση της θεραπείας και παροδική,

απρόβλεπτη μείωση του διαθλαστικού σφάλματος. Καμία από τις μελέτες δεν ανέφεραν σημαντικές ανεπιθύμητες ενέργειες που προκύπτουν από χρήση φακών επαφής (Smith & Walline, 2015) . Ο έλεγχος της μυωπίας εισέρχεται σε μια νέα εποχή με την χρήση των ορθοκερατολογικών φακών, αντίθετης γεωμετρίας σχεδιασμού, όπου σύμφωνα με αρκετές μελέτες έχει δείχθει ότι μειώνει την εξέλιξη της μυωπίας από -0,25D έως -0,35D ανά έτος, έχοντας αποτελεσματικότητα από 30% έως 50% (Cooper J, Jamal N & Schulman E., 2012). Λόγω της σοβαρότητας των οφθαλμικών επιπλοκών που σχετίζονται με την υψηλή μυωπία, έχουν τεθεί τεράστιες προσπάθειες στη διερεύνηση των παρεμβάσεων που μπορούν να επιβραδύνουν την εξέλιξη της μυωπίας σε παιδιά, μειώνοντας έτσι την εξέλιξη της μυωπίας και των προβλημάτων που επιφέρει στην μελλοντική υγεία του μύωπα. Η μυωπία είναι πλέον ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας, και η υψηλή μυωπία καταλαμβάνει την δεύτερη θέση ως κύρια αιτία της οπτικής βλάβης σε παγκόσμιο επίπεδο (Liu, Yue M. O.D., Ph.D., M.P.H.; Xie, Peiyong M.D., Ph.D., 2011). Η ορθοκερατολογία έχει αποδειχθεί σε πολλές κλινικές μελέτες ως αποτελεσματική μέθοδος στην επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας. Συνδυάζοντας το πλεονέκτημα της παροχής σαφούς όρασης χωρίς την χρήση διόρθωσης κατά τη διάρκεια της ημέρας. Σε μικρό χρονικό διάστημα, η ορθοκερατολογία έχει γίνει μία από τις πιο δημοφιλείς επιλογές για την μείωση της μυωπίας (Liu, Yue M. O.D., Ph.D., M.P.H.; Xie, Peiyong M.D., Ph.D., 2011).

Τα υψηλά ποσοστά μυωπίας αυξάνουν τον κίνδυνο οφθαλμικών επιπλοκών όπως γλαύκωμα, καταρράκτη αποκόλληση του αμφιβληστροειδή και ατροφία. Εξαιτίας αυτών των απειλητικών επιπλοκών για την όραση, ερευνητές έχουν προσπαθήσει με αρκετές μεθόδους όπως η ορθοκερατολογία να την μειώσουν (Smith & Walline, 2015). Η μυωπία είναι μία κατάσταση που μπορεί να οδηγήσει τον μύωπα σε τύφλωση. Τα τελευταία 4 χρόνια τα ποσοστά της μυωπίας αυξάνονται παγκοσμίως με την Σιγκαπούρη να κατέχει τα περισσότερα ποσοστά μυωπίας στον κόσμο (Hens LS1, Khoo CY, 1994). Η μυωπία έχει αυξηθεί σε όλο τον κόσμο κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών και έχει γίνει ένα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας. Στην Ανατολική Ασία, η επικράτηση μπορεί να φθάσει το 80% του πληθυσμού. Η αύξηση του χρόνου που δαπανάται σε εξωτερικούς χώρους είναι ένας προστατευτικός παράγοντας για την εξέλιξη της μυωπίας, γι αυτό τον λόγο στην Ανατολική Ασία παρουσιάζεται το μεγαλύτερο ποσοστό μυωπικών παιδιών. Ο έλεγχος και οι παρεμβάσεις θα πρέπει να γίνονται σχετικά νωρίς κατά την παιδική ηλικία, όταν η εξέλιξη της μυωπίας είναι ταχύτερη (Hens LS1, Khoo CY, 1994).

Είναι πρόπον να σημειωθεί πως για να θεωρείται κλινικά σημαντική μια μέθοδος, θα πρέπει να επιβραδύνει την εξέλιξη της μυωπίας κατά 50% και η ορθοκερατολογία το κάνει αυτό με επιτυχία (Hens LS1, Khoo CY, 1994) . Σύμφωνα με τις περισσότερες δημοσιευμένες μελέτες η μέθοδος της ορθοκερατολογίας αποδίδει πολύ καλά αποτελέσματα στην επιβράδυνση της μυωπίας με ποσά που αγγίζουν το 50%. Ωστόσο, η χρήση φακών επαφής κατά την διάρκεια της νύχτας, σε συνδυασμό με την χαμηλή οξυγόνωση μπορούν να προκαλέσουν οφθαλμικές παθήσεις όπως η μικροβιακή κερατίτιδα (Smith & Walline, 2015). Για τον λόγο αυτό η χρήση της μεθόδου αυτής γίνεται με επιφύλαξη από ειδικούς του εξωτερικού. Η μικροβιακή κερατίτιδα παραμένει ως η πιο σοβαρή και απειλητική για την όραση επιπλοκή της ορθοκερατολογίας (Liu, Yue M. O.D., Ph.D., M.P.H.; Xie, Peiyong M.D., Ph.D., 2011) . Επιπλέον η στίξη του κερατοειδούς ήταν συχνή αναφορά σε ασθενείς που φορούσαν ορθοκερατολογικούς φακούς καθώς έχει αναφερθεί ότι αυξάνει τόσο τη συχνότητα και τη σοβαρότητα της χρώσης . Ωστόσο, η ηλικία δεν φαίνεται να είναι σημαντικός παράγοντας στην παρατήρηση χρώσης του κερατοειδούς μετά τη μέθοδο αυτή (Liu, Yue M. O.D., Ph.D., M.P.H.; Xie, Peiyong M.D., Ph.D., 2011). Επιπλέον, η χρόνια χρήση ορθοκερατολογικών φακών σχετίζεται σημαντικά με την μείωση έκκρισης βασικών δακρύων και με την σταθερότητα του δακρυϊκού φιλμ, όμως υπήρξαν περιορισμένες πληροφορίες που ανέφεραν συμπτώματα ξηροφθαλμίας. Υπάρχουν και άλλες κλινικές ασήμαντες παρενέργειες, όπως εναπόθεση χρώσης στο επιθήλιο και αύξηση της προβολής των ινώδους γραμμών και παροδικές αλλαγές στις μηχανικές ιδιότητες του κερατοειδούς (Liu, Yue M. O.D., Ph.D., M.P.H.; Xie, Peiyong M.D., Ph.D., 2011) . Επομένως κατά την διάρκεια

της θεραπείας οι ειδικοί θα πρέπει να δίνουν μεγάλη προσοχή στα μυωπικά παιδιά για τυχόν επιπλοκές καθώς και να υπάρχει πλήρη ενημέρωση και συμμόρφωση στις οδηγίες χρήσης και συντήρησης των φακών.

Αξίζει να σημειωθεί πως έχει δημιουργηθεί βραχυπρόθεσμη ασφάλεια και αποτελεσματικότητα στην ορθοκερατολογία, αλλά υπάρχει μόνο μία μελέτη για τους μυωπικούς έφηβους που είναι εφοδιασμένοι με φακούς επαφής αντίστροφης γεωμετρίας. Η μελέτη περιελάμβανε παιδιά ηλικίας με πάνω από $-10,75 \Delta$ σφαιρικό ισοδύναμο της μυωπίας, αλλά δεν κατάφεραν να επιτύχουν $> 5,00 D$ διόρθωση της μυωπίας. Σ έναν υπολογισμό φάνηκε από τα δεδομένα, πως εκτιμάται μόνο 57% μείωση της μυωπίας, αλλά αναφέρθηκε ότι οι ανεπιθύμητες ενέργειες δεν διαρκούν πάνω από την διάρκεια μιας περιόδου 6 μηνών (Walline JJ¹, Rah MJ, Jones LA., 2004)

Τέλος, κατά την διάρκεια χρήσης της ορθοκερατολογίας σε μικρά παιδιά, σε κάθε επίσκεψη διεξαγόταν εξέταση στην σχισμοειδή λυχνία. Τα αποτελέσματα της εξέτασης καταγράφονταν σε μορφές που περιέγραφαν την παρουσία ή την απουσία, τον τύπο, τη θέση, και την σοβαρότητα της χρώσης του κερατοειδούς, καθώς και άλλα ευρήματα του κερατοειδούς. Η σοβαρότητα της χρώσης βαθμολογήθηκε από 1.0 (ίχνος) προς 4,0 (σοβαρή) σε 0,5 βήματα, χρησιμοποιώντας κλινικές κατευθυντήριες γραμμές αλλά όχι τυποποιημένες κλίμακες βαθμολόγησης (Walline, JJ κ.α, 2011).

4.2.3. Πολυεστιακά γυαλιά και φακοί επαφής

Όπως έχει προαναφερθεί, ένας επιπλέον τρόπος για την επιβράδυνση της μυωπίας είναι τα πολυεστιακά γυαλιά και οι φακοί επαφής. Η ύπαρξη των πολυεστιακών γυαλιών χρονολογείται από το 1950, επιτρέποντας στους ασθενείς να βλέπουν μακριά από το άνω τμήμα του φακού και κοντινά αντικείμενα από το κάτω τμήμα, το οποίο διαθέτει μια επιπρόσθετη θετική δύναμη σε διοπτρίες (addition), η οποία ελέγχει την εξέλιξη της μυωπίας με την ελάττωση ή την εξάλειψη της προσαρμογής (Smith & Walline, 2015). Τα παιδιά που φοράνε πολυεστιακά γυαλιά δεν λαμβάνουν καμία ανατροφοδότηση σχετικά με το ποιο μέρος των πολυεστιακών φακών χρησιμοποιούν και ως εκ τούτου μπορεί ακούσια να χρησιμοποιήσουν το τμήμα αποστάσεως (Cheng D¹, Woo GC, Schmid KL, 2011) . Ακόμα και όταν δίνονται συγκεκριμένες οδηγίες όπως «να κοιτάξει κάτω» ή «να χρησιμοποιήσετε το κάτω μέρος των γυαλιών» για την ανάγνωση, τα παιδιά μπορούν να εξακολουθούν να χρησιμοποιούν άλλα τμήματα των πολυεστιακών φακών εάν δεν παρουσιάζουν διαφορά στην όρασή τους. Αυτό το πρόβλημα επιδεινώνεται αν τα γυαλιά γλιστρήσουν προς τα κάτω, όπως συμβαίνει συχνά σε παιδιά που φορούν γυαλιά (Cheng D¹, Woo GC, Schmid KL, 2011).

Σύμφωνα με την έρευνα των Smith MJ & Walline JJ (2015), τα πολυεστιακά γυαλιά ωφελούν περισσότερο τα μυωπικά παιδιά με εσωφορία. Πιστεύεται ότι τα πολυεστιακά γυαλιά είναι πιο σημαντικά στατιστικά στην επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας, αλλά δεν παρέχουν κλινικά σημαντική επίδραση. Αν τα πολυεστιακά συγκριθούν με έναν απλό φακό η διαφορά στα ποσοστά εξέλιξης της μυωπίας δεν έχουν κάποιο κλινικό νόημα, το ίδιο αναφέρεται και στην μελέτη του Walline (2016).

Οι απόψεις για την αποτελεσματικότητα των πολυεστιακών γυαλιών είναι συχνά αντικρουόμενες καθώς ορισμένοι ερευνητές πιστεύουν ότι η μέθοδος αυτή μειώνει σημαντικά την εξέλιξη της μυωπίας, αντίθετα άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα πολυεστιακά γυαλιά δεν επιφέρουν κανένα αποτέλεσμα, ενώ υπήρξαν και αναφορές ότι επιταχύνουν την εξέλιξη της μυωπίας σε ένα μικρό ποσοστό των επιλεγθέντων (Gosvenor και συν-συγγραφείς 30 και

Parssinen, Hemminki και Klemetti). Η μελέτη των Hasebe και οι συνεργάτες του επιβεβαίωσαν ότι τα παιδιά που φορούν πολυεστιακούς φακούς δεν χρησιμοποιούν συστηματικά το κοντινό τμήμα στην προσθήκη των γυαλιών κατά την ανάγνωση, πράγμα που σημαίνει ότι το ποσοστό προσαρμογής τους δεν ελέγχεται για ένα μεγάλο ποσό του χρόνου. Σε αντίθεση με τους πολυεστιακούς φακούς, η γραμμή των διπλεσσιακών παρέχει ανατροφοδότηση στα παιδιά, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να επιλέγουν συνειδητά το κοντινό τμήμα ανάγνωσης στην εργασία.

Μια εναλλακτική πρακτική των πολυεστιακών γυαλιών είναι οι πολυεστιακοί φακοί επαφής, οι οποίοι με την εφαρμογή τους επιφέρουν θετικά αποτελέσματα στα μυωπικά παιδιά. Σύμφωνα με την έρευνα των Cooper J, Schulman E, Jamal N (2012), οι πολυεστιακοί φακοί που έχουν χρησιμοποιηθεί για χρόνια για την επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας, έχει αποδειχθεί ότι μειώνει την μυωπία κατά 44%. Επιπλέον, θετικά αποτελέσματα για την εξέλιξη της μυωπίας με πολυεστιακούς φακούς σημειώθηκαν στην έρευνα των Thomas Aller & Christian Wildsoet (2013) όπου τα κλινικά δεδομένα αρχικά παρουσιάστηκαν στην Αμερικάνικη Ακαδημία Οπτομετρίας.

Οι πολυεστιακοί φακοί επίσης, μπορούν να περιορίσουν την μυωπική εξέλιξη σε παιδιά με γρήγορη εξέλιξη, την κοντινή εσωφορία και / ή τα υψηλά ποσοστά προσαρμογής.

4.2.4. Διπλεσσιακά γυαλιά και φακοί επαφής

Ένας επιπλέον τρόπος για τον έλεγχο της μυωπίας είναι τα διπλοεστιακά γυαλιά . Τα γυαλιά αυτά που η ύπαρξη τους χρονολογείται από το 1950, επιτρέπουν στους μικρούς ασθενείς με μυωπία να βλέπουν μακριά από το άνω τμήμα του φακού και κοντινά αντικείμενα από το κάτω τμήμα, το οποίο διαθέτει μια επιπρόσθετη θετική δύναμη σε διοπτρίες (addition), η οποία ελέγχει την εξέλιξη της μυωπίας με την ελάττωση ή την εξάλειψη της προσαρμογής (Smith & Walline, 2015). Ο διπλεσσιακός φακός συμβάλει στην αλλαγή της περιφερικής θαμπάδας του αμφιβληστροειδούς. Η υπερβολική κοντινή εργασία είναι ένας παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη της μυωπίας, αν και είναι μια σύνθετη μεταβλητή για να εξεταστεί και κυρίως να ποσοτικοποιηθεί (Cheng, Schmid και Woo, 2011). Παρόλο που η επίδραση του πρόσφατα έχει αμφισβητηθεί, πολλές μελέτες δείχνουν ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της κοντινής εργασίας και της μυωπίας, ιδιαίτερα η κοντινή εργασία προκαλεί παροδική μυωπία, στενή συνεργασία των αποστάσεων και παρατεταμένη διάρκεια της συνεχόμενης ανάγνωσης (Cheng, Schmid και Woo, 2011). Ενώ υπάρχουν πολλές άλλες θεωρίες σχετικά με το πώς η κοντινή εργασία μπορεί να προκαλέσει μυωπία. Στην έρευνα των Smith και Walline (2015) αναφέρεται ότι όταν τα διπλοεστιακά συγκριθούν με έναν απλό φακό η διαφορά στα ποσοστά εξέλιξης της μυωπίας δεν έχουν κάποιο κλινικό νόημα, το ίδιο αναφέρεται και στην μελέτη του Walline (2016). Κατά την έρευνα των Cheng, Schmid και Woo, (2011), τα διπλεσσιακά γυαλιά ποικίλουν σε μεγάλο βαθμό ως προς τα αποτελέσματα που δίνουν. Αυτό το είδος ελέγχου της μυωπίας, η χρήση διπλοεστιακών ειδικής παραγγελίας έχουν καταγραφεί κάποια θετικά αποτελέσματα σ' έναν περιορισμένο, όμως αριθμό ασθενών. Όπως αναφέρεται στην μελέτη των Smith και συν. (2015) διπλοεστιακά γυαλιά με ενσωματωμένο πρίσμα με την βάση έσω είχε αποτέλεσμα στην εξέλιξη της μυωπίας με ποσοστό 51% σε παιδιά με προχωρημένη μυωπία. Στην έρευνα των Cheng, Schmid και Woo (2011) αναφέρεται ότι τα διπλοεστιακά γυαλιά με πρίσμα με βάση έσω έχουν θεραπευτική επίδραση σε μικρούς ασθενείς με εσωφορία.

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των διπλοεστιακών γυαλιών, οι απόψεις διαφέρουν. Ορισμένοι ερευνητές πιστεύουν ότι η μέθοδος αυτή μειώνει σημαντικά την εξέλιξη της μυωπίας, αντίθετα άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα διπλοεστιακά γυαλιά δεν επιφέρουν κανένα αποτέλεσμα, ενώ υπήρξαν και αναφορές ότι τα διπλοεστιακά γυαλιά επιταχύνουν την εξέλιξη της μυωπίας σε ένα μικρό ποσοστό των επιλεγθέντων (Gosvenor και συν-συγγραφείς 30 και Parssinen, Hemminki και Klemetti, (Cheng, Schmid και Woo,

2011). Σύμφωνα με την έρευνα των Walline JJ και συν (2011), τα διπλοεστιακά γυαλιά αναφέρονται σε τέσσερις μελέτες όπου απέδειξαν ότι δίνουν μία μικρή επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας. Τα διπλοεστιακά γυαλιά μπορούν να ελέγξουν την μυωπία σε μερικά παιδιά και τη σπουδαιότητα της σημασίας του συστήματος σύγκλισης. Για παράδειγμα, η μελέτη της Oakley και Young, έδειξε ότι τα διπλοεστιακά είχαν μια ισχυρή επίδραση του ελέγχου της μυωπίας στα παιδιά του Καυκάσου (επιβράδυνε την εξέλιξη των 0,51 D ανά έτος) (Cheng, Schmid και Woo, 2011). Οι συγγραφείς απέδωσαν την επιτυχία της θεραπείας στην υψηλή τοποθέτηση της ημερίδας ανάγνωσης του φακού και επίσης ένα υψηλό ποσοστό των παιδιών με κοντινή εσωφορία. Η μεγαλύτερη θεραπευτική επίδραση των διπλοεστιακών στα παιδιά με κοντινή εσωφορία ήταν ένα εύρημα αργότερα που υποστηρίχτηκε από τη Goss σε παρόμοια αναδρομική μελέτη (έλεγχος 0,22 D ανά έτος) (Cheng, Schmid και Woo, 2011). Στην έρευνα του Aller TA (2014), οι Goss και Grosvenor ανέφεραν ότι παρατηρείτε σημαντική επιβράδυνση στην εξέλιξη της μυωπίας με διπλοεστιακά γυαλιά σε παιδιά με εσωφορία σε σχέση με την απλή διόρθωση.

Μια εναλλακτική πρακτική των διπλοεστιακών γυαλιών είναι οι διπλοεστιακοί φακοί επαφής, οι οποίοι με την εφαρμογή τους επιφέρουν θετικά αποτελέσματα στα μυωπικά παιδιά. Οι φακοί αυτοί φοριούνται κατά την διάρκεια της ημέρας και τοποθετούνται συχνότερα από τους ορθοκερατολογικούς φακούς (Smith MJ & Walline JJ (2015). Η γραμμή των διπλοεστιακών παρέχει ανατροφοδότηση στα μυωπικά παιδιά δίνοντάς τους τη δυνατότητα να επιλέγουν συνειδητά το τμήμα ανάγνωσης για την κοντινή εργασία (Cheng D1, Woo GC , Schmid KL, 2011). Σύμφωνα με την έρευνα των Cheng D1, Woo GC , Schmid KL (2011) αναφέρει πως η επιτυχία της στρατηγικής αυτής ποικίλει σε μεγάλο βαθμό, όπως και ο σχεδιασμός των μελετών που αναφέρουν τα αποτελέσματα της χρήσης. Τα δημοσιευμένα δεδομένα υποστηρίζουν ότι οι διπλοεστιακοί φακοί αναστέλλουν την ανάπτυξη της μυωπίας στα παιδιά (Cheng D1, Woo GC , Schmid KL, 2011). Πιθανοί λόγοι για τις διαφορετικές εκβάσεις είναι η έλλειψη ατομικής θεραπείας και η αποτυχία στο σύστημα σύγκλισης.

Πιο συγκεκριμένα, πιστεύεται πως οι μαλακοί διπλοεστιακοί φακοί μέσω της μυωπικής θαμπάδας που δημιουργούν στον αμφιβληστροειδή έχουν ως αποτέλεσμα την επιβράδυνση ανάπτυξης του μυωπικού οφθαλμού. Οι διπλοεστιακοί φακοί και οι προοδευτικοί φακοί κατά την μελέτη των Cooper J, Schulman E και Jamal N (2012) είναι σε εφαρμογή αρκετά χρόνια αλλά τα κλινικά αποτελέσματα της θεραπείας είναι ασήμαντα. Καλύτερα αποτελέσματα παρουσιάζονται με τον συνδυασμό οφθαλμικών φαρμάκων και διπλοεστιακών φακών (Cheing D, Woo GC, Schmid KL, 2011). Τα κλινικά αποτελέσματα αυξάνονται όταν η χορήγηση των σταγόνων γίνεται σε παιδιά με εσωφορία και με υψηλό απόθεμα προσαρμογής, με μείωση της μυωπίας -0,25D και -0,40D ανά χρόνο Cooper J, Schulman E και Jamal N (2012).

Οι φακοί αυτοί, σύμφωνα με την έρευνα των Smith MJ & Walline JJ (2015) επιβραδύνουν την εξέλιξη της μυωπίας στα παιδιά κατά 50%, παρόμοιο ποσοστό με τους ορθοκερατολογικούς φακούς.

Δημοσιευμένες κλινικές μελέτες έχουν δείξει ότι οι διπλοεστιακοί φακοί δεν είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικοί στον έλεγχο εξέλιξης της μυωπίας σε παιδιά. Μόνο οι μελέτες των Leung και Brown και Cheng και οι συνεργάτες τους, παρουσιάζουν μια συνολική θεραπευτική δράση μεγαλύτερη από 0,25 D ανά έτος (Cheng, Schmid και Woo, 2011). Δυστυχώς, υπάρχουν επίσης αναφορές (Grosvenor και συν-συγγραφείς 30 και Parssinen, Hemminki και Klemetti) ότι τα διπλοεστιακά επιταχύνουν το ρυθμό εξέλιξης της μυωπίας, αν και αυτή αρνητική συνέπεια δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Σύμφωνα με την έρευνα του Gross DA1 (1994), αναφέρει ότι έχουν υπάρξει διάφορες μελέτες σχετικά με τις επιδράσεις των διπλεσσιακών φακών επαφής. Ορισμένες μελέτες αναφέρουν ότι οι διπλεσσιακοί φακοί επαφής δεν παρουσίασαν καμία αρνητική επίδραση, ενώ άλλες ότι παρουσίασαν, χωρίς όμως αυτό να γίνει πιο συγκεκριμένο.

4.2.5. Υποδιόρθωση της μυωπίας

Ένας διαφορετικός τρόπος που ερευνήθηκε από ειδικούς για τον έλεγχο της μυωπίας ήταν η υποδιόρθωση της, δηλαδή η χορήγηση μικρότερης διαθλαστικής δύναμης με την μορφή συμβατικών γυαλιών οράσεως ή φακών επαφής από ότι απαιτούνταν. Οφείλουμε να αναφέρουμε ότι δεν υπήρξαν πολλές μελέτες και αναφορές πάνω σε αυτόν τον τρόπο ελέγχου της μυωπίας, παρόλα αυτά μερικοί ερευνητές ασχολήθηκαν και με αυτόν τον τρόπο προσφέροντας μας κάποια στοιχεία, που για κανέναν λόγο δεν θα τα λέγαμε ανούσια.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τους Smith M.J. και Walline J.J. (2015) οι μύωπες αποδεικνύεται ότι είναι πιο μελετηροί με καλύτερες επιδώσεις στα σχολικά μαθήματα συγκριτικά με τους εμμέτρωπες, αυτούς δηλαδή που δεν πάσχουν από κανένα διαθλαστικό πρόβλημα, ή τους υπερμέτρωπες, με αποτέλεσμα η προσαρμοστική τους ικανότητα και η μυωπία να σχετίζονται με κάποιον τρόπο. Το μέγιστο σημείο προσαρμογής των μυωπικών ασθενών είναι μεγαλύτερο από αυτό των εμμετρωπικών, με αποτέλεσμα οι ακτίνες του φωτός να εστιάζονται πίσω από την αμφιβληστροειδή κατά την απασχόληση με εργασίες σε κοντινή απόσταση, γεγονός που πιθανώς να εγείρει την αύξηση της μυωπίας (Smith M.J. & Walline J.J., 2015). «Η υποδιόρθωση, λοιπόν, της μυωπίας μειώνει την προσαρμοστική ικανότητα και το προσαρμοστικό λάθος και ως εκ τούτου θεωρείται ότι επιβραδύνει την εξέλιξη της μυωπίας» (Smith M.J. & Walline J.J., 2015). Παρόλα αυτά, όμως, αποδεικνύεται από την έρευνα των Smith M.J. και Walline J.J. (2015) ότι η υποδιόρθωση του μυωπικού διαθλαστικού σφάλματος είτε αυξάνει την ταχύτητα με την οποία αναπτύσσεται η μυωπία, είτε δεν έχει καμία επίδραση στην εξέλιξη της.

Την ίδια άποψη με τους Smith M.J. και Walline J.J. (2015), ότι η υποδιόρθωση της μυωπίας δεν συμβάλει στην επιβράδυνση της ταχύτητας με την οποία αναπτύσσεται η μυωπία, έχουν και πολλοί άλλοι ερευνητές που ασχολήθηκαν με το θέμα αυτό. Για παράδειγμα, η Gwiazda J. (2009) ανέφερε στο άρθρο της ένα πείραμα που έγινε σε 94 μυωπικά παιδιά ηλικίας από 9- 14 ετών, που για δύο χρόνια αντικατέστησαν τα γυαλιά οράσεως τους με φακούς επαφής μονής όρασης, εκ των οποίων τα μισά παιδιά φορούσαν την πλήρη διόρθωση τους και στα άλλα μισά χορηγήθηκε υποδιόρθωση της τάξεως του 0.75D. Το συμπέρασμα της έρευνας αυτής που αναφέρεται από την Gwiazda J. (2009) είναι ότι στα παιδιά που χορηγήθηκε η πλήρης διόρθωση παρατηρήθηκε εξέλιξη της μυωπίας περίπου 0.77D, ενώ στα παιδιά με υποδιόρθωση η μυωπία αυξήθηκε κατά 1.00D.

Την πεποίθηση αυτή για την αναποτελεσματικότητα της υποδιόρθωσης της μυωπίας την συναντάμε και σε άλλες έρευνες, όπως αυτή των Cooper J., Jamal N. και Schuman E. (2012), του Walline J.J. (2016) και των Cheng D., Schmid K.L. και Woo G.D. (2011). Οι Cooper J. και συν. (2012) ισχυρίζονται ότι η υποδιόρθωση της μυωπίας όχι μόνο δεν είναι μια αποτελεσματική μέθοδος για την επιβράδυνση της ταχύτητας της μυωπίας, αλλά αντιθέτως σχετίζεται με τον αυξημένο ρυθμό εξέλιξης της. Την ίδια άποψη φαίνεται να ενστερνίζονται και οι Cotter S.A., Lindsley K., Mutti D.O., Twelker J.D., Vedula S.S. και Walline J.J., που σε μια σύντομη περίληψη του επιστημονικού άρθρου τους αναφέρουν ότι η υποδιόρθωση της μυωπίας βρέθηκε να αυξάνει, έστω και σε μικρό βαθμό, την εξέλιξη της μυωπίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΈΡΕΥΝΑ

5.1. ΣΚΟΠΟΣ

Όπως φαίνεται από τις έρευνες που έχουν αναφερθεί στο τέταρτο κεφάλαιο και έχουν πραγματοποιηθεί στο εξωτερικό ως τώρα, αφορούν κυρίως το ποσοστό αποτελεσματικότητας της κάθε μεθόδου για την πρόληψη ή την επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας. Σκοπός της παρούσας πιλοτικής έρευνας που θα διεξαχθεί στην Ελλάδα, σε στοχευμένες περιοχές, όπως η Δράμα και η Πάτρα, είναι να αποδείξει κατά πόσο η μέθοδος του Myopia Control είναι διαδεδομένη στην Ελλάδα, και συγκεκριμένα στις περιοχές της Δράμας και της Πάτρας, εάν είναι γνωστή η μέθοδος αυτή, κατά πόσο την χρησιμοποιούν και στην περίπτωση που δεν την γνωρίζουν αν θα ήθελαν να ενημερωθούν γι' αυτή, αν την βρίσκουν χρήσιμη και αν στην συνέχεια θα την πρότειναν.

5.2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Η πιλοτική έρευνα που συνοδεύει αυτή την εργασία πραγματοποιήθηκε σε δύο διαφορετικές πόλεις, την Πάτρα και την Δράμα, που η διαφορά στην έκταση και στον πληθυσμό είναι αισθητές. Θα μελετηθεί εάν η γεωγραφική θέση των δύο πόλεων ίσως συνδέεται με κάποιον τρόπο και με τα αποτελέσματα της έρευνας. Οι πόλεις αυτές επιλέχθηκαν, διότι η Πάτρα ως μεγαλύτερη πληθυσμιακά, αλλά και σε έκταση πόλη, βρίσκεται πλησιέστερα της Αθήνας, με αποτέλεσμα ο κλάδος των οπτικών και των οφθαλμιάτρων να είναι περισσότερο ενήμερος για της νέες εξελίξεις γύρω από το αντικείμενο τους, όπως είναι και το θέμα του Myopia Control. Σ' αυτή την εικόνα που δημιουργήθηκε ίσως να σε συνέβαλε και η ύπαρξη του τμήματος οπτικής και οπτομετρίας στο Αίγιο, που έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη ύπαρξη οπτικών καταστημάτων στην περιοχή, για την άμεση απορρόφηση των φοιτητών. Ενώ αντιστρέφοντας τα κριτήρια επιλέχθηκε η περιοχή της Δράμας που βρίσκεται πιο μακριά από την Αθήνα, αλλά σχετικά κοντά στην συμπρωτεύουσα, πιστεύοντας ότι θα δώσει πολύ διαφορετικά αποτελέσματα, αφού λίγοι μάλλον θα ήταν ενήμεροι για την μέθοδο του Myopia Control, είτε οπτικοί, είτε οφθαλμίατροι.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την διεκπεραίωση της πιλοτικής αυτής έρευνας προσαρμόστηκε ανάλογα με την περιοχή στην οποία έγινε. Ανεξάρτητα από την περιοχή που έγινε η έρευνα διατηρήθηκαν κάποιοι περιορισμοί, όπως ήταν η επίσκεψη σε 10 οφθαλμιάτρους για να απαντήσουν το σχετικό ερωτηματολόγιο, επίσκεψη σε 18 οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια για να απαντήσουν το ερωτηματολόγιο, καθώς επίσης τα καταστήματα αυτά και τα ιατρεία αφορούσαν όλα το κέντρο της κάθε περιοχής. Η διαφορά, όμως, της έρευνας αυτής έγκειται στον τρόπο που έγινε. Δεδομένου ότι η περιοχή της Δράμας είναι μικρότερη και κατ' επέκταση είναι μικρό και το κέντρο της, σχετικά με της Πάτρας, αρχικά μετρήθηκαν και καταγράφηκαν όλα τα οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια και οφθαλμίατροι που απαντιόνταν σ' αυτή την συγκεκριμένη περιοχή. Στο κέντρο της Δράμας τα οπτικά καταστήματα στην περιοχή του κέντρου ήταν 18, ενώ οι οφθαλμίατροι στην ίδια περιοχή ήταν μόλις 10. Είναι κατανοητό, λοιπόν, ότι η έρευνα στην περιοχή της Δράμας δεν ήταν τυχαioποιημένη, αφού επεσκέφθησαν όλα τα οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια και οφθαλμιατρεία που υπήρχαν ώστε να έχουμε αξιοπρεπή και σεβαστού αριθμού αποτελέσματα. Το κομμάτι, ωστόσο, της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στην Πάτρα διαφοροποιείται.

Πρέπει να τονισθεί ότι η διανομή και η συλλογή των ερωτηματολογίων έγινε την περίοδο Απρίλιο- Μάιο 2016 και τα αποτελέσματα βγήκαν την ίδια χρονική περίοδο. Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από τον ίδιο αριθμό οπτικών καταστημάτων- εφαρμοστηρίων,

18, και από τον ίδιο αριθμό οφθαλμιάτρων,10, αλλά λόγω της μεγαλύτερης έκτασης του κέντρου της πόλης της Πάτρας και των περισσότερων επιλογών της, τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν τυχαία και στους δύο κλάδους. Είναι άξιο να αναφερθεί, επίσης, ότι παρ' όλη την διαφοροποίηση της έρευνας στις 2 περιοχές (τυχαίοποιημένη και μη- τυχαίοποιημένη) το ποσοστό των ερωτηματολογίων που μοιράστηκε ήταν ακριβώς το ίδιο (σε 18 οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια και 10 οφθαλμιατρεία), διότι θεωρήθηκε αναγκαίο να είναι τα ποσά των αποτελεσμάτων συγκρίσιμα.

Το ερωτηματολόγιο που κλήθηκαν να απαντήσουν και οι δύο κλάδοι (επισυνάπτεται παρακάτω) ήταν κοινό για όλους, ανώνυμο και με κοινές ερωτήσεις. Η πρώτη ερώτηση καταδείκνυε αν το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από οπτικό κατάστημα- εφαρμοστήριο ή από οφθαλμίατρο. Στην συνέχεια γινόταν ένας διαχωρισμός για αυτούς που γνώριζαν ή και χρησιμοποιούσαν την μέθοδο του myopia control (ερώτηση 3 έως 14) και σε αυτούς που δεν την ήξεραν (ερώτηση 15 έως 18), ενώ τη τελευταία ερώτηση, που ήταν ανοιχτού τύπου, για επιπλέον σχόλια για την έρευνα, αφορούσε και τους δύο κλάδους. Οι ερωτήσεις που αντιστοιχούσαν στην ομάδα των ερωτηθέντων που ήξερε την μέθοδο του myopia control ήταν οι εξής: Την χρησιμοποιείτε/ προτείνετε; , Αν όχι, για ποιόν λόγο;, Ποιά μέθοδο χρησιμοποιείτε;, Πόσο συχνά την προτείνετε;, Πότε ξεκινήσατε για πρώτη φορά να την χρησιμοποιείτε;, Πότε πρωτομάθατε για την μέθοδο αυτή;, Πού πρωτομάθατε για την μέθοδο αυτή;, Πόσα περίπου περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας (myopia control) είχατε τον περασμένο χρόνο;, Βλέπετε κάποια βελτίωση;, Μετά απο πόσο καιρό παρατηρήσατε κάποια βελτίωση;, Έχετε παρατηρήσει κάποιες ανεπιθύμητες ενέργειες της μεθόδου που χρησιμοποιήσατε;, Αν ναι, πως αντιμετωπίσατε το πρόβλημα;. Οι ερωτήσεις που αφορούσαν τον πληθυσμό των ερωτηθέντων που δεν ήξερε για την μέθοδο αυτή ήταν οι παρακάτω: Θα σας ενδιέφερε να μάθετε γι' αυτή;, Την θεωρείτε χρήσιμη/ ωφέλιμη;, Θα την εφαρμόζατε/ προτείνατε;, Αν όχι, γιατί;. Ενώ η τελευταία ερώτηση αφορούσε όλους τους ερωτηθέντες και ήταν ανοιχτού τύπου για επιπλέον σχόλια για την έρευνα.

Οι ευρύτερες κατηγορίες των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου είναι κατά πόσο είναι γνωστή η μέθοδος του myopia control στις δύο αυτές ειδικότητες σχετικές με την όραση και την υγεία των ματιών, στην περιοχή της Πάτρας και της Δράμας. Εφόσον είναι γνωστή, εάν χρησιμοποιείται, πόσο συχνά και με ποια μέθοδο εφαρμόζεται από τις πολλές που έχει. Τέλος, εάν δεν είναι γνωστή, τι ποσοστό των ερωτηθέντων ενδιαφέρονται να μάθουν για την μέθοδο αυτή πρόληψης ή ελέγχου της ταχύτητας ανάπτυξης της μυωπίας, εάν την θεωρούν χρήσιμη και αν θα την εφαρμόζαν. Για την μερίδα των «συμμετεχόντων» που δεν γνώριζε την ύπαρξη αυτής της μεθόδου και καλούνταν να απαντήσουν στις ερωτήσεις 15 με 18, υπήρχε μια μικρή παράγραφος που εξηγούσε τι είναι η μέθοδος του myopia control και με ποιους τρόπους εφαρμόζεται, που είχε ως στόχο να ενημερώσει αδρά και να βοηθήσει αυτούς να απαντήσουν στις ερωτήσεις που τους ζητούνταν, καθώς επίσης και να τους κάνει να ενδιαφερθούν περισσότερο για την μέθοδο αυτή ή καθώς επίσης και να τους κεντρίσει το ενδιαφέρον για την μέθοδο αυτή και να ενδιαφερθούν περισσότερο

Τέλος, παρατηρήθηκε μια δυσκολία σχετικά με την κατανόηση του ερωτηματολογίου, παρόλο που υπήρχαν σχετικές οδηγίες. Στην περίπτωση που το ερωτηματολόγιο έπρεπε να το αφήσουμε για να απαντηθεί από τον υπεύθυνο του καταστήματος ή από τον οφθαλμίατρο και ανήκαν στην ομάδα αυτών που γνώριζαν την μέθοδο του myopia control, συνέχιζαν να απαντούν και στις ερωτήσεις 15 με 18, που οι συγκεκριμένες αναφέρονταν σ' αυτούς που δεν την ήξεραν, με αποτέλεσμα να θεωρήσουμε ότι η μερίδα αυτή των ερωτηθέντων θα ήθελε να ενημερωθεί περισσότερο για την μέθοδο αυτή. Ωστόσο, η σύγχυση αυτή δεν

υπήρχε σε όλους τους ερωτηθέντες και φυσικά ήταν μηδενική όταν οι ερωτήσεις γίνονταν με την μορφή συνέντευξης και ζητούνταν από τους ειδικούς να δώσουν τις απαντήσεις τους.

Τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων, που όπως έχει ήδη αναφερθεί, μελετήθηκαν και αναλύθηκαν την περίοδο Απρίλιο- Μάιο 2016. Ο τρόπος με τον οποίον μελετήθηκαν τα αποτελέσματα και δημιουργήθηκαν οι πίτες ήταν με την χρήση του προγράμματος Microsoft Excel.

Στο τέλος αυτού του κεφαλαίου θεωρήθηκε σκόπιμο να επισυναφθεί και το ερωτηματολόγιο της έρευνας, με σκοπό να γίνει πιο κατανοητό αυτό που λέχθηκε παραπάνω για την κατηγοριοποίηση των ερωτηθέντων στις τρεις ομάδες που προέκυψαν.

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΠΤΙΚΗΣ & ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ**

**Ερωτηματολόγιο Ερευνητικής Μελέτης
Έλεγχος Μυωπίας– Νεότερα Δεδομένα**

**Αγγελίδου Κατερίνα (599)
Καφεντζή Ελένη (683)**

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Δρ Μακρυνιώτη Δήμητρα

Το ερωτηματολόγιο αυτό ανήκει στα πλαίσια μια πιλοτικής έρευνας που διεξάγεται στην Δράμα και στην Πάτρα με θέμα το Myopia Control (ο έλεγχος της μυωπίας) με σκοπό να αποδείξει κατά πόσο η μέθοδος του MyopiaControl είναι διαδεδομένη στην Ελλάδα, και συγκεκριμένα στις περιοχές της Δράμας και της Πάτρας, εάν είναι γνωστή η μέθοδος αυτή, κατά πόσο την χρησιμοποιούν και στην περίπτωση που δεν την γνωρίζουν αν θα ήθελαν να ενημερωθούν γι' αυτή, αν την βρίσκουν χρήσιμη και αν στην συνέχεια θα την πρότειναν.

Σας ευχαριστούμε για το χρόνο σας και την πολύτιμη βοήθειά σας!

Με εκτίμηση,

Οι φοιτήτριες: **Αγγελίδου Κατερίνα (599)**

Καφεντζή Ελένη (683)

Αίγιο, 7 / 4 / 2016

Ερωτηματολόγιο Ερευνητικής Μελέτης

Τίτλος Έρευνας: **Έλεγχος Μυωπίας– Νεότερα Δεδομένα.**

Τμήμα/ Σχολή/ Ίδρυμα: **Τμήμα Οπτικής & Οπτομετρίας, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας, Τ.Ε.Ι. Δυτικής Ελλάδας (Παράρτημα Αιγίου)**

Επιστημονικός Υπεύθυνος: **Δρ Μακρυνιώτη Δήμητρα, BSc(Hons), MSc, PhD, Οπτικός – Οπτομέτρης, Καθηγήτρια Εφαρμογών Φακών Επαφής, Τμήμα Οπτικής & Οπτομετρίας, Σ.Ε.Υ.Π., Τ.Ε.Ι. Δυτικής Ελλάδος (Παράρτημα Αιγίου), e-mail: dmakrynioti@teiwest.gr, dimitramakrynioti@gmail.com**

Ερευνητές: **Δρ Μακρυνιώτη Δήμητρα, Αγγελίδου Κατερίνα, Καφεντζή Ελένη**

1) Τι έχουμε επισκεφτεί;



Οπτικό κατάστημα- εφαρμοστήριο οφθαλμιατρείο

2) Γνωρίζετε την μέθοδο του myopia control(έλεγχος της μυωπίας) ;

Ναι Όχι

Αν την γνωρίζετε πηγαίνετε στην ερώτηση 3, αν πάλι όχι πηγαίνετε στην ερώτηση 15 (σελ. 2)

3) Την χρησιμοποιείτε/ προτείνετε;

Ναι Όχι

4) Αν όχι, για ποίο λόγο;

5) Ποια μέθοδο χρησιμοποιείτε;

6) Πόσο συχνά την προτείνετε;

7) Πότε ξεκινήσατε για πρώτη φορά να την χρησιμοποιείτε;

8) Πότε πρωτομάθατε για την μέθοδο αυτή;

9) Πού πρωτομάθατε την μέθοδο αυτή;

Πανεπιστήμιο/ ΤΕΙ Επιμορφωτικό σεμινάριο

Άλλο:

10) Πόσα περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας (myopiacontrol) είχατε τον περασμένο χρόνο;

11) Βλέπετε κάποια βελτίωση;

Ναι Όχι

12) Μετά από πόσο καιρό παρατηρήσατε κάποια βελτίωση;

13) Έχετε παρατηρήσει κάποιες ανεπιθύμητες ενέργειες της μεθόδου που χρησιμοποιήσατε;

Ναι Όχι

14) Εάν ναι, πως αντιμετωπίσατε το πρόβλημα;

15) Θα σας ενδιέφερε να μάθετε γι' αυτή;

Ναι Όχι

Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε μυωπικά παιδιά με σκοπό την επιβράδυνση της εξέλιξης της μυωπίας ή της εμφάνισής της. Αυτή επιτυγχάνεται με ποικίλους τρόπους. Αναλυτικότερα, με διπλοεστιακά ή πολυεστιακά γυαλιά ή φακούς επαφής, με χρήση ορθοκερατολογίας, με χρήση φαρμάκων και με υποδιόρθωση της μυωπίας.

16) Την θεωρείτε χρήσιμη/ ωφέλιμη;

Ναι Όχι

17) Θα την εφαρμόζατε/ προτείνατε;

Ναι Όχι

18) Αν όχι, γιατί;

19) Επιπλέον σχόλια όσον αφορά την έρευνα μας.

5.3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ

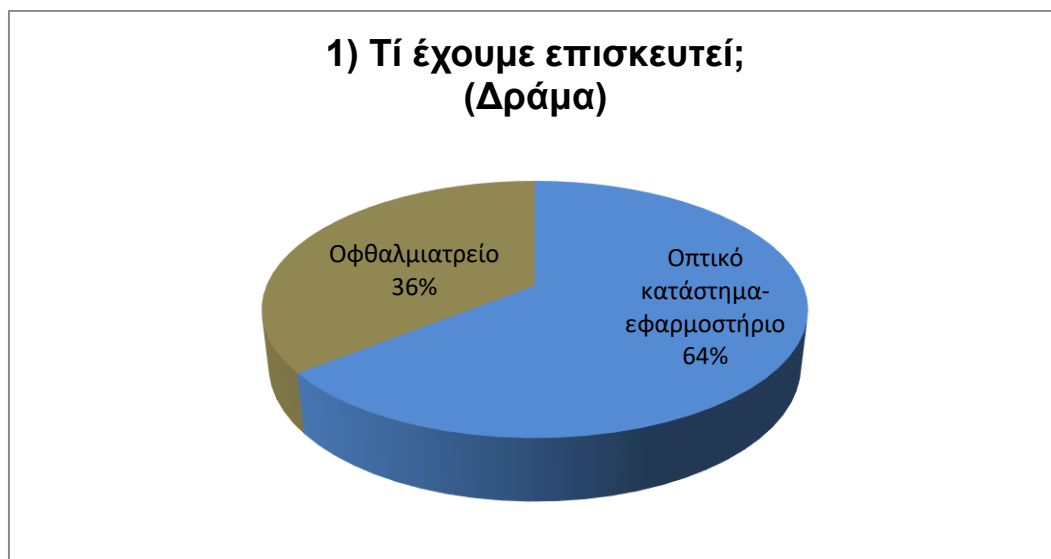
5.3.1. Αποτελέσματα ερωτηματολογίων Δράμα

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η πιλοτική έρευνα που συμπλήρωνε την εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε σε δύο διαφορετικές περιοχές, στην Δράμα και στην Πάτρα, και ως εκ τούτου τα αποτελέσματα είναι διαφορετικά αλλά εξίσου ενδιαφέροντα και για τις δύο περιοχές. Τα αποτελέσματα από την κάθε περιοχή μπορεί να έχουν επηρεαστεί από την έκταση της κάθε πόλης, διότι η Δράμα είναι αισθητά μικρότερη της Πάτρας και με περιορισμένο αριθμό ατόμων που ασχολούνταν με τους δύο κλάδους στους οποίους αναφέρεται το ερωτηματολόγιο, γι αυτό και την περιοχή αυτή η έρευνα είναι μη-τυχαιοποιημένη. Επίσης η γεωγραφική τους θέση μπορεί να έχει επηρεάσει και αυτή με την σειρά της τα αποτελέσματα, η Δράμα βρίσκεται πιο μακριά από το κέντρο εξελίξεων, την πρωτεύουσα, με αποτέλεσμα ο κλάδος των οπτικών και των οφθαλμιάτρων να μην είναι τόσο ενήμερος για τις νέες εξελίξεις, παρότι βρίσκεται πολύ κοντά η Θεσσαλονίκη, που και εκεί πραγματοποιούνται σεμινάρια και διαλέξεις για ότι νεότερο υπάρχει. Αντιθέτως, η Πάτρα βρίσκεται σε πλεονεκτικότερη θέση αφού βρίσκεται πολύ κοντά στην Αθήνα, με αποτέλεσμα οι εκεί απασχολούμενοι με τους δύο κλάδους αυτούς να ενημερώνονται και να παρακολουθούν σχετικά σεμινάρια ευκολότερα, αλλά πραγματοποιούνται και στην ίδια την Πάτρα πολλές φορές σεμινάρια και διαλέξεις για τον κλάδο των οπτικών- οπτομετρών και τους οφθαλμιάτρους.

Παρακάτω θα παρατεθούν τα γραφήματα, με την μορφή πίτας, των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων και μια σχετική ανάλυση αυτών. Πρέπει να τονισθεί, ότι τα

αποτελέσματα της πιλοτικής έρευνας έχουν χωρισθεί σε δύο κατηγορίες, στα αποτελέσματα που πήραμε από τα οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια και από τους οφθαλμιάτρους. Κατά την διάρκεια, όμως, τις δημιουργίας των γραφημάτων παρατηρήθηκε ότι έπρεπε να γίνει ένας επιπλέον διαχωρισμός και για τους δύο κλάδους. Χωρίστηκαν σε αυτούς που ήξεραν την μέθοδο του myopia control και απάντησαν στις ερωτήσεις 3 έως 14, σε αυτούς που δεν ήξεραν την μέθοδο αυτή και απάντησαν ορθώς στις ερωτήσεις 15 έως 18 και σε αυτούς που ήξεραν μεν την μέθοδο αλλά συνέχιζαν να απαντούν στις ερωτήσεις 15- 18, που δεν αναφέρονταν σε αυτούς. Επιπλέον, κατά την διάρκεια ανάλυσης των αποτελεσμάτων και της δημιουργίας των γραφημάτων προέκυψαν κάποια παραβιαστικά γραφήματα για να βοηθήσουν στην κατανόηση των αποτελεσμάτων. Τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν παρακάτω με έναν ιδιόμορφο τρόπο. Πρώτα τα αποτελέσματα στην περιοχή της Δράμας σε οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια (και με τις τρεις κατηγοριοποιήσεις που έγιναν και αναφέρθηκαν παραπάνω) και μετά τα αποτελέσματα των οφθαλμιάτρων (και με τις κατηγοριοποιήσεις που έγιναν). Στην πορεία θα αναφερθούν και τα αποτελέσματα για την περιοχή της Πάτρας με τον ίδιο ακριβώς τρόπο. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι η πρώτη ερώτηση ήταν κοινή για όλους, οπότε αναφέρεται μία φορά, ενώ η τελευταία παρότι ήταν κοινή για όλους θα αναφερθεί στο τέλος, σαν ξεχωριστή ερώτηση, χωρίς να ανήκει σε καμία κατηγορία.

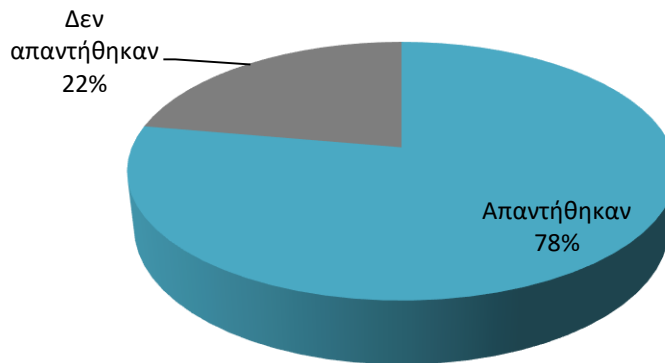
Το πρώτο ερώτημα του ερωτηματολογίου ήταν: Τι έχουμε επισκευτεί;



Στην περιοχή της Δράμας τα οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια που ερωτήθηκαν ήταν 18, εκ των οποίων τα 4 είχαν εφαρμοστήριο- εξεταστήριο, ενώ τα υπόλοιπα ασχολούνταν απλώς με πώληση γυαλιών οράσεως, γυαλιών ηλίου και φακών επαφής. Ενώ τα οφθαλμιατρεία στην ίδια περιοχή ήταν μόλις 10, εκ των οποίων ο ένας ήταν στρατιωτικός ιατρός.

Στην συνέχεια προστέθηκε ένα γράφημα που δεν απαντά σε καμία ερώτηση του ερωτηματολογίου, είναι από τα «παραβιαστικά» γραφήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω.

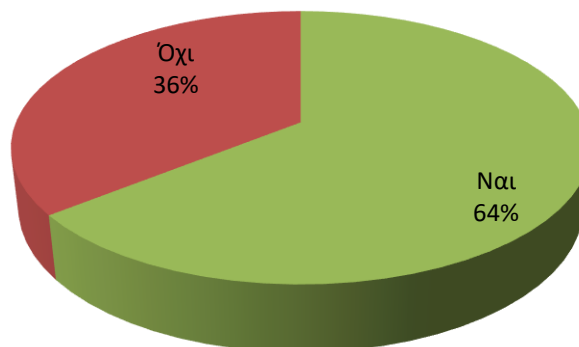
Πόσα ερωτηματολόγια απαντήθηκαν απο τα οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια (Δράμα)



Το γράφημα αυτό παρότι δεν απαντά σε καμία ερώτηση του ερωτηματολογίου χρειάστηκε να μπει, διότι θεωρήθηκε ως χρήσιμη πληροφορία το γεγονός ότι από τα 18 οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια στην περιοχή της Δράμας τα 4 δεν δέχτηκαν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο. Ο ένας εξ αυτών αρνήθηκε διότι όπως είπε λόγω ηλικίας και χρόνια στο επάγγελμα δεν ενδιαφέρεται πλέον να συμμετέχει σε έρευνες.

Το επόμενο γράφημα, που είναι και η δεύτερη ερώτηση του ερωτηματολογίου αφορά το πόσους γνώριζαν ή όχι την μέθοδο του myopia control.

2) Γνωρίζεται την μέθοδο myopia control (έλεγχος της μυωπίας); (Δράμα)



Όπως φαίνεται και στο γράφημα αυτό το ποσοστό των οπτικών καταστημάτων-εφαρμοστήριων που γνώριζαν την μέθοδο του myopia control είναι σχετικά μεγαλύτερο από το ποσοστό αυτών που δεν το ήξεραν. Συγκεκριμένα, 9 οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια, από τα 14 που δέχτηκαν να απαντήσουν το ερωτηματολόγιο, ήξεραν για αυτήν, ενώ τα 5 από τα 14 δεν γνώριζαν την ύπαρξη της. Στην περιοχή, όμως, της Δράμας υπήρξε ένας οπτικός, που κατά την διάρκεια της μικρή επίσκεψης στο κατάστημα του, μας έδωσε να καταλάβουμε ότι δεν γνώριζε για την μέθοδο αυτή, αλλά μετά από μία μικρή ενημέρωση που του παρείχαμε (διαβάζοντάς του την σχετική παράγραφο ενημέρωσης στην δεύτερη σελίδα του

ερωτηματολογίου), θεώρησε ότι έπρεπε να απαντήσει θετικά στο ερώτημα αυτό, πράγμα και που έκανε.

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω από την ερώτηση 3 και έπειτα ως την ερώτηση 14 αφορούν αυτούς που ήξεραν την μέθοδο του mygoria control, οπότε τα αποτελέσματα των ερωτήσεων αυτών απασχολούν τα 9 οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια που ήξεραν γι' αυτή στην περιοχή της Δράμας. Η ερώτηση 3 που κλήθηκαν να απαντήσουν ήταν εάν χρησιμοποιούν ή προτείνουν την μέθοδο αυτή στους πελάτες- ασθενείς τους για τον έλεγχο της μυωπίας της ή την επιβράδυνση της ταχύτητας με την οποία αναπτύσσεται αυτή.



Όπως φαίνεται και από την γραφική παράσταση, ένα μικρό ποσοστό των ατόμων που ήξεραν για την μέθοδο του mygoria control, την χρησιμοποιεί ή έστω την προτείνει στους ασθενείς- πελάτες του. Δηλαδή από τα 9 καταστήματα- εφαρμοστήρια, από τα 14 που δέχτηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα, που γνώριζαν για την μέθοδο αυτή, μόλις οι 3 την χρησιμοποιούν, ενώ οι υπόλοιποι 6 όχι. Αυτό μας οδηγεί σε ένα αυθαίρετο μικρό συμπέρασμα ότι ενώ την γνωρίζει ένα σεβαστό ποσοστό, οι περισσότεροι είναι διστακτικοί προς την χρήση του. Οι λόγοι που είναι διστακτικοί οι υπόλοιποι θα αναφερθούν σε παρακάτω ερώτηση.

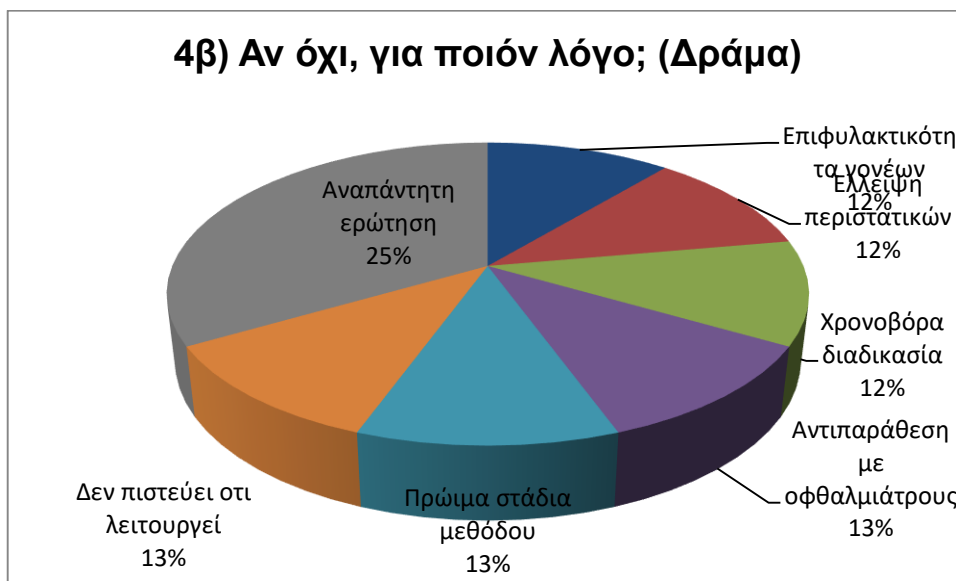
Η ερώτηση 4 που ακολουθεί αυθαίρετα, για την περιοχή της Δράμας, και στην προσπάθεια να αναλυθούν και να κατανοηθούν καλύτερα τα αποτελέσματα χωρίστηκε σε δύο σκέλη.

4α) Αν όχι, για ποιόν λόγο; (Δράμα)



Η ερώτηση 4α δημιουργήθηκε με σκοπό να δείξει τι ποσοστό των συμμετεχόντων που ήξεραν την μέθοδο του myopia control, δεν απάντησαν σε αυτή. Το δεύτερο σκέλος της ερώτησης 4 αφορά μόνο το ποσοστό των ερωτηθέντων που παρόλο που ήξεραν για την μέθοδο αυτή ελέγχου της μυωπίας επιλέγουν να μην την χρησιμοποιήσουν παρουσιάζοντας έτσι τους λόγους που την αποφεύγουν.

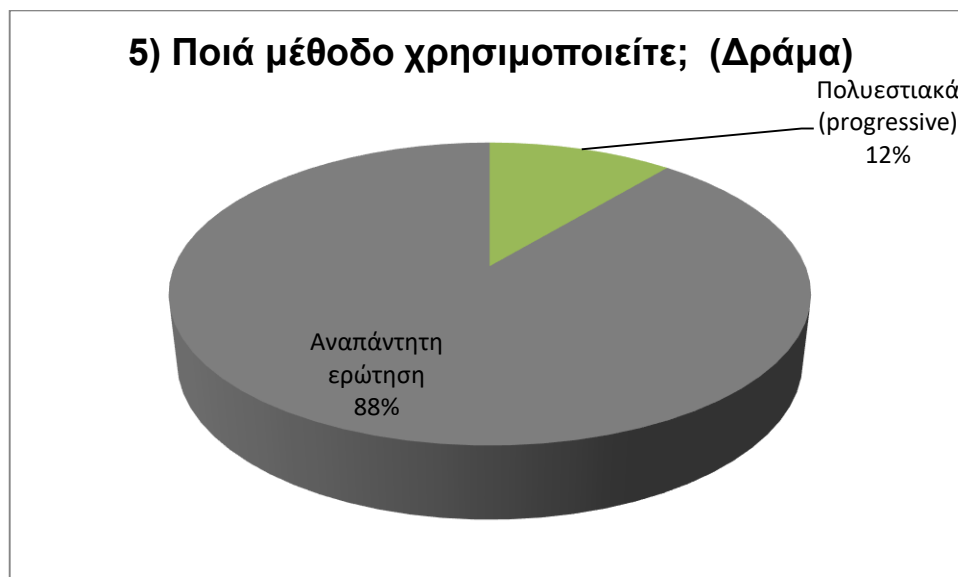
4β) Αν όχι, για ποιόν λόγο; (Δράμα)



Ο καθένας από τους 6 ανθρώπους που ήξεραν για την μέθοδο αυτή, αλλά δεν την χρησιμοποιεί, έδωσε και έναν διαφορετικό λόγο που την αποφεύγει. Οι λόγοι οι οποίοι αναφέρθηκαν, όπως φαίνεται και από το γράφημα, είναι η έλλειψη περιστατικών, η επιφυλακτικότητα των γονέων, η μεγάλη διάρκεια της μεθόδου μέχρι να φανούν τα πρώτα αποτελέσματα, τα πρώιμα στάδια της μεθόδου, το γεγονός ότι η μέθοδος αυτή πολλές φορές έρχεται σε αντιπαράθεση με τις μεθόδους των οφθαλμιάτρων και τέλος δεν πιστεύεται ότι είναι αποτελεσματική σαν μέθοδος. Πρέπει να πούμε ότι η επιφυλακτικότητα των γονέων και τα πρώιμα στάδια της μεθόδου αυτής αναφέρονται και ως ανασταλτικοί παράγοντες και σε έρευνες του εξωτερικού, αν και σε μικρά ποσοστά. Από την άλλη μεριά οι λόγοι όπως η επιφυλακτικότητα των γονέων και η έλλειψη των περιστατικών είναι, μάλλον, συνδεδεμένα και με την γεωγραφική θέση της πόλης και την έκταση της. Η Δράμα σαν πόλη βρίσκεται

πολύ μακριά από το κέντρο των εξελίξεων και των συνεχών σεμιναρίων, με αποτέλεσμα να μην είναι ούτε οι ειδικοί ενημερωμένοι κατάλληλα, άρα και κατ' επ' έκταση και οι γονείς. Ενώ όσο αφορά την έλλειψη περιστατικών, είναι λογικό αφού ο συνδυασμός της άγνοιας των γονέων και της μικρής πληθυσμιακής έκτασης της πόλης να μειώνουν σημαντικά τον αριθμό.

Η ερώτηση 5 αναφέρεται στην μέθοδο που χρησιμοποιούν όλοι όσοι κάνουν χρήση του myopia control. Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο οι πιο διαδεδομένοι τρόποι είναι η ορθοκερατολογία, τα διπλοεστιακά γυαλιά οράσεως ή φακοί επαφής, τα πολυεστιακά γυαλιά ή φακοί επαφής, η υποδιόρθωση της μυωπίας και η χρήση μυδριατικών φαρμάκων. Θα περιμέναμε από αυτούς που χρησιμοποιούν ή προτείνουν την μέθοδο αυτή να βλέπαμε ότι αναφέρονται, αν όχι όλες οι μέθοδοι, έστω μερικές από αυτές. Όπως φαίνεται όμως στο παρακάτω γράφημα που απεικονίζει τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής, μόνο ο ένας από τους 9 που γνωρίζουν την μέθοδο, που είναι και ο ένας από τους 3 που την χρησιμοποιούν ή την προτείνουν, απάντησε στην ερώτηση αυτή. Ο μοναδικός αυτός που θέλησε να απαντήσει στην ερώτηση αυτή ισχυρίστηκε ότι χρησιμοποιεί την μέθοδο των πολυεστιακών (progressive) γυαλιών. Ενώ οι υπόλοιποι 8 που γνώριζαν για την μέθοδο του myopia control δεν απάντησαν σε αυτή την ερώτηση για άγνωστους λόγους.



Η ερώτηση 6 του ερωτηματολογίου, που αναφέρεται και αυτοί σε αυτούς που γνωρίζουν και προτείνουν το myopia control ως μέθοδο ελέγχου της ταχύτητας εξέλιξης της διαθλαστικής αυτής ανωμαλίας, ερευνούσε την συχνότητα με την οποία προτείνεται αυτή η μέθοδος.



Όπως φαίνεται, λοιπόν, και από το γράφημα 2 από τους 9 επέλεξαν να απαντήσουν στην ερώτηση αυτή, δίνοντας ο καθένας και μια διαφορετική απάντηση. Ο ένας απάντησε ότι το προτείνει σε κάθε ανάλογο περιστατικό, ενώ ο δεύτερος ότι το προτείνει αρκετά συχνά. Οι υπόλοιποι 7 επέλεξαν να μην απαντήσουν στην ερώτηση αυτή για άγνωστους λόγους ή γιατί ανήκουν στο ποσοστό των ερωτηθέντων που δεν την χρησιμοποιεί ή δεν την προτείνει για τους αντίστοιχους λόγους που έχουν αναφερθεί στην σχετική ερώτηση.

Η ερώτηση 7 απευθύνεται και αυτή σε αυτούς που γνωρίζουν και χρησιμοποιούν την μέθοδο αυτή. Αναφέρεται, δηλαδή, σε αυτούς τους 3 που την χρησιμοποιούν από το σύνολο των 9 ερωτηθέντων που ήξεραν την ύπαρξη της μεθόδου αυτής.

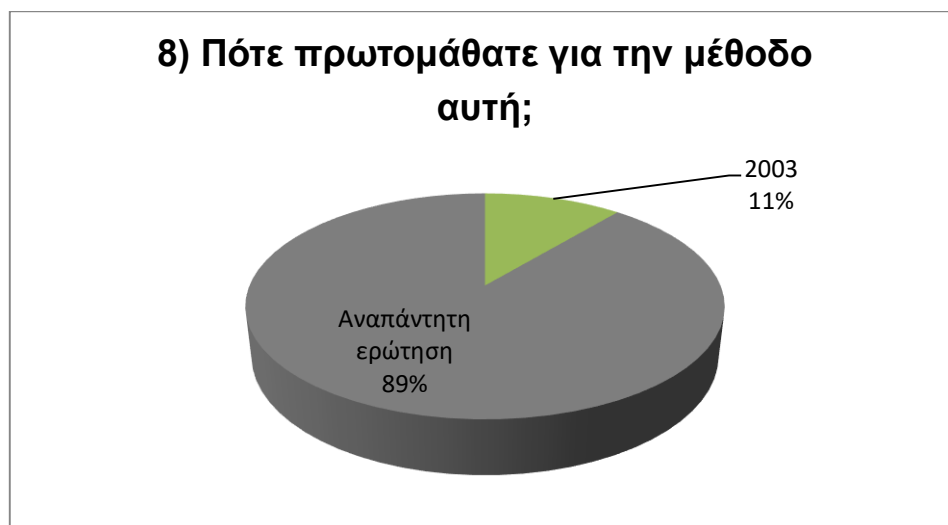


Απ' ότι φαίνεται από την σχετική πίτα, στην ερώτηση αυτή απάντησαν μόνο οι 2 από τους 3 που χρησιμοποιούσαν την μέθοδο, ο εναπομείναν που την χρησιμοποιούσε δεν απάντησε για άγνωστους λόγους, ενώ οι υπόλοιποι 6 ανήκουν στο ποσό των ερωτηθέντων που ήξερε την ύπαρξη της μεθόδου, αλλά δεν την χρησιμοποιούσε. Είναι φανερό, ωστόσο,

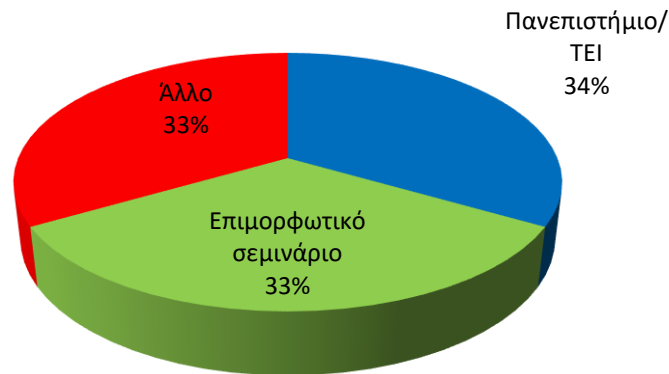
ότι και οι 2 ερωτηθέντες που απάντησαν σε αυτή άρχισαν να την χρησιμοποιούν πολύ πρόσφατα, εντός των τελευταίων 10 χρόνων.

Η ερώτηση 8 και 9 που ακολουθούν αφορούσαν το πότε και πού έμαθαν οι ερωτηθέντες την ύπαρξη της μεθόδου του myoria control. Με τις 2 ερωτήσεις αυτές στοχεύαμε να μάθουμε πότε περίπου έμαθαν για αυτή και με ποιόν τρόπο, σε πανεπιστήμιο ή τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα, σε σεμινάριο ή με κάποιον άλλον τρόπο, όπως για παράδειγμα διαδικτυακά μαθήματα. Όπως φαίνεται και στην πίτα της ερώτησης 8, ο ένας από τους 9 που γνώριζαν για το myoria control θέλησε να απαντήσει στην ερώτηση και μάλιστα η απάντηση του είναι εντός των τελευταίων 15 χρόνων, πράγμα που αποδεικνύει εν μέρει το νεαρό της ηλικίας του λαμβάνοντας υπόψη ότι είναι ο ίδιος που στην προηγούμενη ερώτηση απάντησε ότι την χρησιμοποιεί από το 2006. Ενώ στους υπόλοιπους 8 που δεν απάντησαν συγκαταλέγονται αυτοί που δεν χρησιμοποιούν την μέθοδο αυτή (6 ερωτηθέντες) και αυτοί που δεν θέλησαν να απαντήσουν στην ερώτηση παρότι την χρησιμοποιούν (2 άτομα).

Από την άλλη μεριά, η πίτα της ερώτησης 9 είναι ισόποσα μοιρασμένη στις 3 επιλογές που δίνονταν (πανεπιστήμιο/Τ.Ε.Ι., επιμορφωτικό σεμινάριο, άλλο). Την ερώτηση αυτή την απάντησαν και οι 9 που γνώριζαν για την μέθοδο με αποτέλεσμα 3 να απαντήσουν ότι την ξέρουν από πανεπιστήμιο ή ΤΕΙ, 3 από επιμορφωτικό σεμινάριο και οι υπόλοιποι 3 με κάποιον άλλο τρόπο, χωρίς να έχει διευκρινίσει κανείς με ποιόν τρόπο. Πρέπει να αναφερθεί ότι τα 2 άτομα που απάντησαν στην ερώτηση 7, σε αυτή την ερώτηση απάντησαν ότι γνώριζαν την μέθοδο αυτή από πανεπιστήμιο και χωρίς να τους ζητηθεί συμπλήρωσαν και από ποίο πανεπιστήμιο. Τα δύο αυτά πανεπιστήμια που αναφέρονταν ήταν του εξωτερικού, ο ένας επέλεξε να αναφέρει ότι ήταν σε πανεπιστήμιο της Αμερικής, ενώ ο δεύτερος το άφησε έτσι αόριστα. Συμπεραίνουμε, λοιπόν, από την ερώτηση 9, πράγμα που είναι γενικά παραδεκτό, ότι η εκπαίδευση στην χώρα μας είναι μερικά βήματα πίσω από αυτή του εξωτερικού, με αποτέλεσμα τέτοιες ιδέες, μέθοδοι και τρόποι ελέγχου της μυωπίας να μην είναι γνωστές και προπάντων εύχρηστες στην χώρα μας. Ένα επιπλέον συμπέρασμα που μπορούμε να βγάλουμε από τις ερωτήσεις 7 με 9 είναι ότι οι 2 από τους 3 ερωτηθέντες που γνωρίζουν και χρησιμοποιούν την μέθοδο του myoria control είναι σχετικά νέοι στην ηλικία, αφού έμαθαν για την ύπαρξη της μεθόδου αυτής και κάνουν χρήση της τα τελευταία 15 χρόνια.

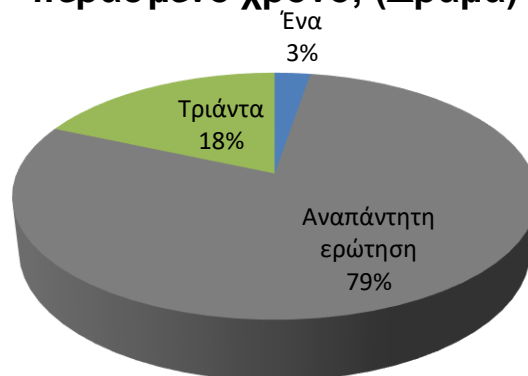


9) Πού πρωτομάθατε για την μέθοδο αυτή;



Με την ερώτηση 10 θέλαμε να διαπιστώσουμε σε πόσα περιστατικά μυωπίας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος του myopia control με χρονικό περιορισμό τον περασμένο χρόνο.

10) Πόσα περίπου περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας (myopia control) είχατε τον περασμένο χρόνο; (Δράμα)



Όπως φαίνεται, λοιπόν, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων δεν απάντησε είτε γιατί ανήκε στο ποσοστό αυτών που δεν χρησιμοποιούσαν την μέθοδο ελέγχου της μυωπίας είτε γιατί ανήκε σε αυτούς που άφησαν την ερώτηση αναπάντητη. Από το γράφημα, ωστόσο, προκύπτει ότι μόνο ένας από τους 3 που χρησιμοποιούν την μέθοδο άφησε αναπάντητη την ερώτηση αυτή, ενώ οι άλλοι 2 απάντησαν κανονικά. Πρέπει να αναφερθεί ότι υπάρχει μεγάλη απόκλιση μεταξύ των 2 απαντήσεων, αφού ο πρώτος είχε μόλις ένα περιστατικό μέσα στον χρόνο ενώ ο δεύτερος πολλά περισσότερα, 30. Η απόκλιση αυτή μπορεί να αιτιολογηθεί από το γεγονός ότι ο πρώτος έχει ανοίξει το κατάστημα του μόλις τα ένα με δύο τελευταία χρόνια, ενώ ο δεύτερος είναι στην αγορά της Δράμας περισσότερα χρόνια. Άρα οι απαντήσεις αυτών των 2 ερωτηθέντων σχετίζονται λογικά και από το πλήθος της πελατείας που έχει αποκτήσει ο καθένας τους βάση των χρόνων που διαθέτουν και λειτουργούν ένα κατάστημα στην περιορισμένη αγορά της περιοχής αυτής. Ενώ παράλληλα, αιτία μπορεί να είναι και η

ύπαρξη πολλών οπτικών καταστημάτων- εφαρμοστηρίων για τον περιορισμένο πληθυσμό της Δράμας.

Η ερώτηση 11 και 12 που ακολούθησαν αναφέρονταν στο αν έχει παρατηρηθεί κάποια βελτίωση, κάποια θετικά αποτελέσματα από την χρήση της μεθόδου αυτής και σε πόσο χρονικό διάστημα παρουσιάστηκαν αυτά τα πρώτα αποτελέσματα.

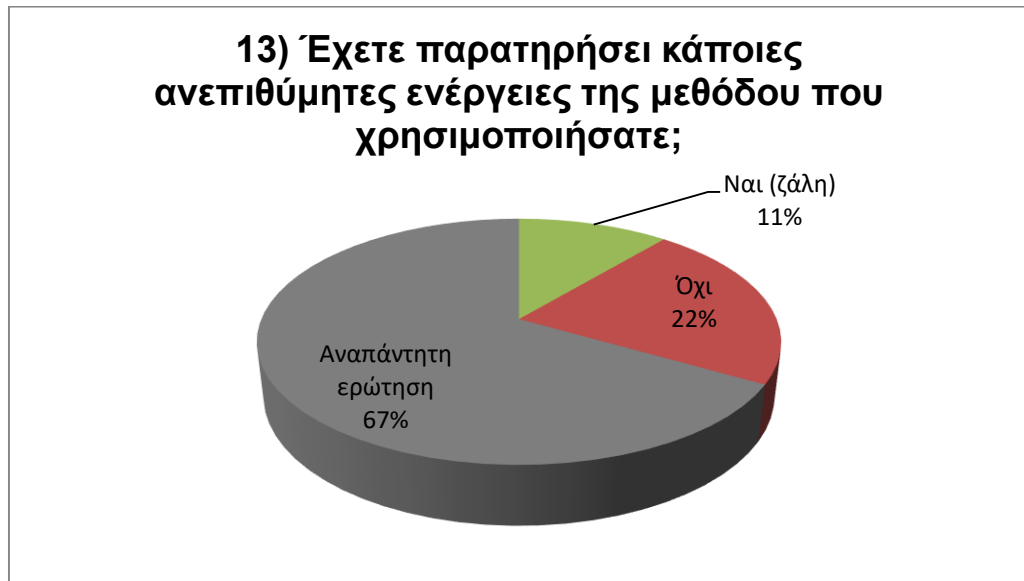


Όπως φαίνεται στην απεικόνιση των αποτελεσμάτων της ερώτησης 11, υπάρχει ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων που έχει αφήσει αναπάντητη την ερώτηση αυτή, γιατί ανήκουν στις δύο κατηγορίες που έχουν αναφερθεί και παραπάνω, αυτοί που δεν χρησιμοποιούν το myopia control και αυτοί που δεν θέλησαν για άγνωστους λόγους να απαντήσουν, ενώ οι 2 από τους 3 που χρησιμοποιούν την μέθοδο και θέλησαν να απαντήσουν απάντησαν ότι παρατήρησαν κάποια βελτίωση, ενώ ο ένας όχι.

Για την ερώτηση 12 τα αποτελέσματα δεν διαφέρουν και πολύ. Για άλλη μια φορά το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων δεν απάντησε την ερώτηση, για τους λόγους που έχουν αναφερθεί, ενώ οι 2 από τους 9 που χρησιμοποιούν το myopia control έδωσαν

διαφορετικές απαντήσεις. Ο πρώτος απάντησε ότι παρατήρησε κάποια βελτίωση μετά από 6 μήνες, ενώ ο δεύτερος μετά από 3 μήνες. Αξίζει να λεχθεί ότι και στην ξενόγλωσση βιβλιογραφία τα πρώτα αποτελέσματα αναγράφονται μετά το πρώτο εξάμηνο χρήσης ανεξάρτητα από την μέθοδο που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της μυωπίας.

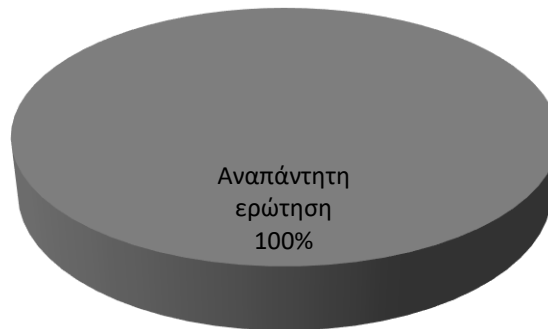
Οι τελευταίες ερωτήσεις που αφορούσαν αυτούς που γνώριζαν και αυτούς που χρησιμοποιούσαν την μέθοδο του myopia control αγγίζουν ένα διαφορετικό κομμάτι, όπως είναι η παρατήρηση κάποιων ανεπιθύμητων ενεργειών της μεθόδου και ο τρόπος επίλυσης τους. Στην ξενόγλωσση βιβλιογραφία, πρέπει να αναφερθεί, ότι δεν παρατηρήθηκαν κάποιες ανεπιθύμητες ενέργειες.



Στην πιλοτική έρευνα που διεξήχθη στην περιοχή της Δράμας στην ερώτηση 13 που αφορούσε την παρατήρηση κάποιων ανεπιθύμητων ενεργειών κατά την διάρκεια χρήσης του myopia control πολλοί δεν απάντησαν στην ερώτηση αφού ανήκαν στην κατηγορία αυτών που δεν την χρησιμοποιούσαν, ενώ από τους 3 που έκαναν χρήση αυτής ο ένας μόνο παρατήρησε κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια, που ήταν η ζάλη. Στην ξενόγλωσση βιβλιογραφία δεν αναφέρεται κάπου η ζάλη ως ανεπιθύμητη ενέργεια. Το γεγονός αυτό όμως, αν λάβουμε υπόψη ότι η απάντηση δόθηκε από τον ερωτηθέντα που κάνει χρήση πολυεστιακών γυαλιών και αν ανατρέξουμε τόσο σε θεωρητικές όσο και σε εμπειρικές γνώσεις ότι τα πολυεστιακά γυαλιά ειδικά των πρώτο καιρό χρήσης τους προκαλούν ζάλη, τότε μπορεί να αιτιολογηθεί η ύπαρξη αυτής της απάντησης.

Τέλος, το γράφημα της 14^{ης} ερώτησης που αφορούσε την κατηγορία των ερωτηθέντων που ήξερε και χρησιμοποιούσε την μέθοδο ελέγχου της μυωπίας (myopia control) δεν παρουσιάζει καμία ποικιλία χρωμάτων, αφού κανείς από τους ερωτηθέντες της κατηγορίας αυτής δεν την απάντησε, για τους λόγους που έχουν αναφερθεί πολλακις.

14) Αν ναι, πως αντιμετωπίσατε το πρόβλημα;

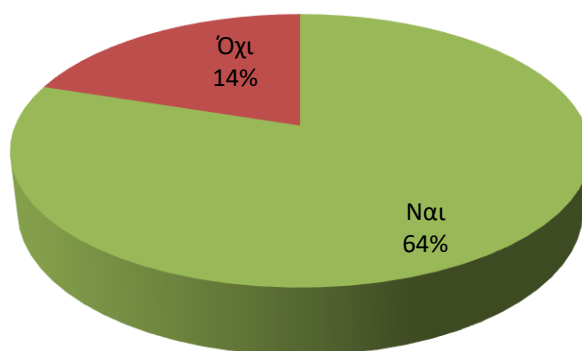


Στην αρχή του κεφαλαίου αυτού αναφέρθηκε μια συγκεκριμένη σειρά παρουσίασης των αποτελεσμάτων, πρώτα θα παρουσιάζονταν τα αποτελέσματα των οπτικών καταστημάτων- εφαρμοσθηρίων (όσοι γνώριζαν για την μέθοδο του myopia control, όσοι δεν την γνώριζαν και όσοι την γνώριζαν αλλά απάντησαν και σε ερωτήσεις που δεν αντιστοιχούσαν σε αυτούς) και στην συνέχεια με την ίδια σειρά θα παρουσιαστούν και τα αποτελέσματα από τους οφθαλμιάτρους. Στο σημείο αυτό, λοιπόν, θα αναφερθούν και θα αναλυθούν τα αποτελέσματα από τα οπτικά καταστήματα που αφορούν όσους δεν γνώριζαν την μέθοδο του myopia control.

Οι ερωτήσεις που αφορούσαν αυτούς που δεν ήξεραν την μέθοδο αυτή ελέγχου της μυωπίας, είναι πολύ λιγότερες από αυτές που αναφέρονταν στην προηγούμενη ομάδα των ερωτηθέντων αλλά τα αποτελέσματα που λήφθηκαν δεν ήταν ασήμαντα. Την ομάδα αυτών των ερωτηθέντων την απασχόλησαν μόλις 4 ερωτήσεις, που θα παρουσιαστούν παρακάτω με τα αντίστοιχα γραφήματα τους. Ο διαχωρισμός των 2 ομάδων γίνεται στην ερώτηση 2, που συνοδεύονται με τις κατάλληλες οδηγίες ανάλογα με την ομάδα που ανήκει ο καθένας. Ανατρέχοντας στην ερώτηση 2 και στα αποτελέσματα αυτής, βλέπουμε ότι από τα 14 οπτικά καταστήματα που είχαν δεχτεί να απαντήσουν το ερωτηματολόγιο, οι 9 ήξεραν για την μέθοδο αυτή ενώ οι άλλοι 5 όχι. Επομένως στο κομμάτι αυτό θα ασχοληθούμε με αυτό το 36%, δηλαδή αυτούς τους 5 ερωτηθέντες που δεν την γνώριζαν.

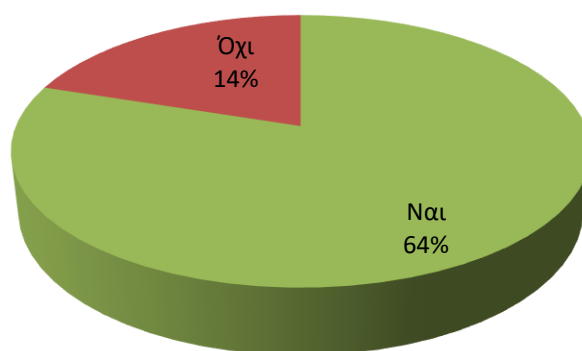
Η πρώτη ερώτηση που τους απασχόλησε ήταν αν θα τους ενδιέφερε να μάθουν για την μέθοδο του myopia control. Όπως φαίνεται στο παρακάτω γράφημα το ενδιαφέρον των ατόμων που δεν ήξεραν για την μέθοδο αυτή δεν θεωρείται αμελητέο ποσοστό. Το 64% των ερωτηθέντων, που αντιστοιχεί σε 4 από τους 5 ερωτηθέντες που δεν ήξεραν για την μέθοδο αυτή, θα τους ενδιέφερε να μάθουν παραπάνω γι' αυτή, ειδικά από την στιγμή που ασχολείται με την μυωπία στις μικρές ηλικίες.

15) Θα σας ενδιέφερε να μάθετε γι' αυτή; (Δράμα)



Η ερώτηση 16 που αναφέρονταν στην ομάδα των ερωτηθέντων που έχουμε αναφέρει και πρωτύτερα, και αποτελεί την δεύτερη σε σειρά ερώτηση για αυτή την κατηγορία ατόμων ενδιαφέρονταν να δείξει κατά πόσο αυτό το ποσοστό των ερωτηθέντων θεωρούσε χρήσιμη ή ωφέλιμη την μέθοδο αυτή. Αξίζει να αναφερθεί, όπως άλλωστε φαίνεται και στο γράφημα, ότι και τα αποτελέσματα σε αυτή την ερώτηση δεν είναι διόλου άσχημα. Οι 4 από τους 5 ερωτηθέντες που δεν ήξεραν για την μέθοδο αυτή, διαβάζοντας την σχετική μικρή, ενημερωτική παράγραφο που συνόδευε αυτή την ερώτηση, θεώρησαν ότι είναι ιδιαίτερα χρήσιμη και ωφέλιμη. Δηλαδή, ένα ποσοστό του 64% θα ήταν διατεθειμένο να μάθει για την μέθοδο αυτή με οποιοδήποτε τρόπο, όπως ανέφεραν οι ίδιοι τους σε σχόλια τους κατά την διάρκεια συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου.

16) Την θεωρείτε χρήσιμη/ ωφέλιμη; (Δράμα)

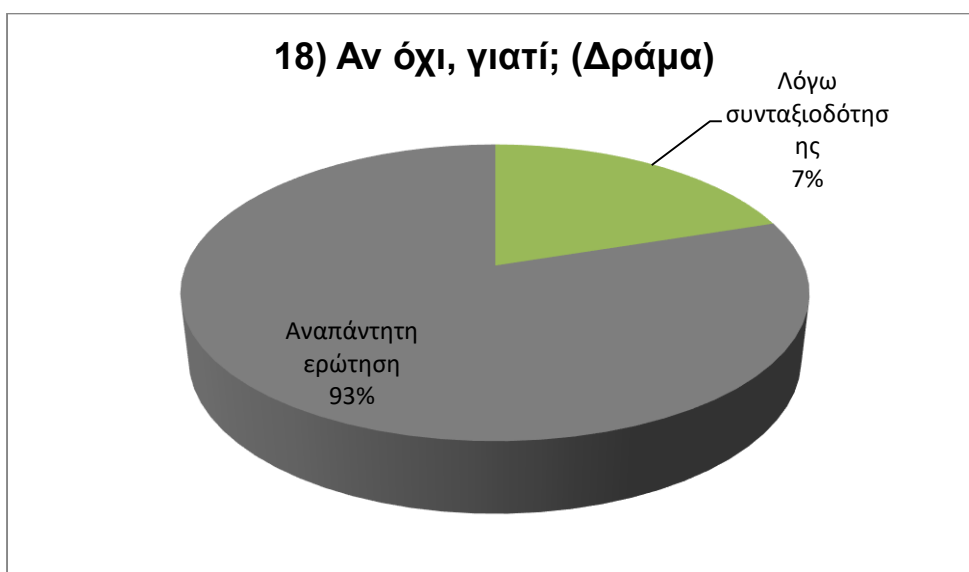


Η επόμενη ερώτηση που τους απασχόλησε ενδιαφερόταν να δείξει αποτελέσματα για την πρόθεση τους να χρησιμοποιήσουν ή να προτείνουν μια τέτοια μέθοδο ελέγχου της μυωπίας σε παιδιά μικρής ηλικίας, εφόσον πληρούνταν η προϋπόθεση κάποιου σχετικής πιστοποίησης, για παράδειγμα παρακολούθηση κάποιου σεμιναρίου ή πραγματοποίηση κάποιου μεταπτυχιακού κ.λ.π. τα αποτελέσματα και σε αυτή την ερώτηση της έρευνας για την περιοχή της Δράμας ήταν πολύ ενθαρρυντικά. Για άλλη μια φορά

φαίνεται ότι οι 4 στους 5 ερωτηθέντες θα ήθελαν να εφαρμόσουν μια τέτοια μέθοδο από την στιγμή που αφορά την μυωπία σε παιδιά και βλέποντας και οι ίδιοι τους ότι αποτελεί την μάστιγα της εποχής.



Η τελευταία σχετική με την έρευνα ερώτηση στην οποία κλήθηκαν να απαντήσουν οι ερωτηθέντες που ανήκαν στην κατηγορία αυτών που δεν ήξεραν για την ύπαρξη του myopia control ήταν για ποίον λόγο δεν θα τους ενδιέφερε να μάθουν περισσότερα με σκοπό να μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτή την μέθοδο σε όποιο ανάλογο περιστατικό τους ζητηθεί. Όπως φαίνεται και από το διάγραμμα που ακολουθεί, δόθηκε μια και μοναδική απάντηση, η οποία παρότι κρύβει μια δόση αλήθειας ο τρόπος με τον οποίον αποτυπώθηκε στο ερωτηματολόγιο έκρυβε μια δόση ειρωνείας. Στο σημείο αυτό να αναφέρουμε ότι το 14% των προηγούμενων ερωτήσεων, ποσό που αντιστοιχεί σε έναν ερωτηθέντα, και η μοναδική αυτή απάντηση που δόθηκε στην προκειμένη ερώτηση, αφορούν το ίδιο πρόσωπο.



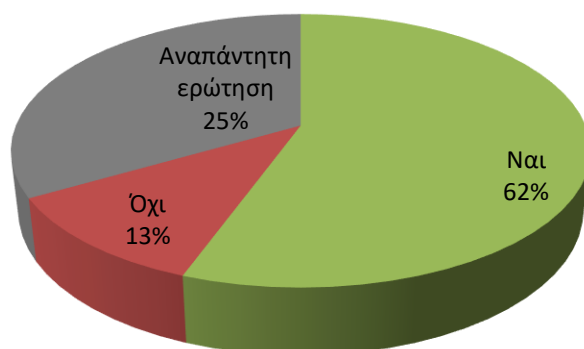
Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί, όπως έχει ήδη λεχθεί, και να δοθεί γραφικά οι απαντήσεις που δόθηκαν και από της κατηγορία των ερωτηθέντων στα οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια που παρότι ήξεραν για το myoria control, δηλαδή οι 9 αυτοί ερωτηθέντες από τους 14, επέλεξαν να απαντήσουν και στις ερωτήσεις που δεν ανήκαν στην δική τους κατηγορία, δηλαδή απάντησαν και στις ερωτήσεις 15- 18.

Στην ερώτηση 15 που αναφερόταν στο τι ποσοστό των ερωτηθέντων θα ήθελε να μάθει για την μέθοδο του myoria control, στην προκειμένη περίπτωση μεταφράστηκε διαφορετικά. Θεωρήσαμε ότι όσοι ήξεραν για την μέθοδο αυτή, και μερικοί μάλιστα όχι μόνο την ήξεραν αλλά την χρησιμοποιούσαν κιόλας, θα ήθελαν να ενημερωθούν ακόμα περισσότερο για σχετικές εξελίξεις και αποτελέσματα. Το εκλάβαμε ότι οι συμμετέχοντες αυτοί δεν θα ήθελαν να αφήσουν τις γνώσεις πάνω στο θέμα αυτό στάσιμες, αλλά θα ήθελαν να είναι συνεχώς ενημερωμένοι. Όπως, λοιπόν, δείχνει και το σχετικό σχεδιάγραμμα ένα μεγάλο ποσοστό της τάξεως του 62%, δηλαδή οι 5 από τους 9, ένα ποσοστό 13% που αντιστοιχεί σε έναν συμμετέχοντα δεν θα ήθελε να μάθει παραπάνω, ενώ 3 από τους 9 που ήξεραν την μέθοδο αυτή ακολούθησαν σωστά τις οδηγίες και δεν απάντησαν σε αυτές τις 4 ερωτήσεις που δεν αφορούσαν την δική τους κατηγορία.



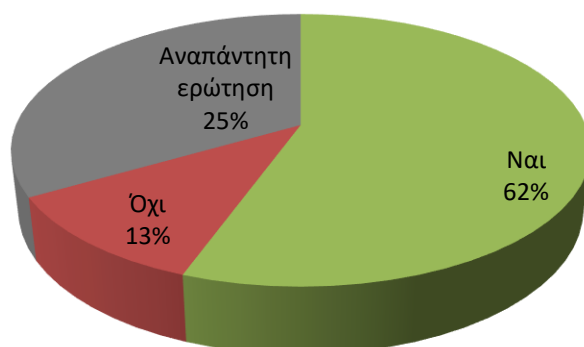
Η επόμενη ερώτηση, 16, αφορούσε το κατά πόσο θεωρείται από τους συμμετέχοντες χρήσιμη ή ωφέλιμη η μέθοδος του myoria control. Και σε αυτή την ερώτηση τα ποσοστά δεν διαφέρουν από την προηγούμενη ερώτηση. Υπήρχε ένα ποσοστό του 62%, δηλαδή οι 5 από τους 9, που την θεωρούσαν ιδιαίτερα χρήσιμη και ωφέλιμη, πράγμα που συνδέεται άμεσα με το γεγονός ότι 3 από τους 5 την χρησιμοποιούν κιόλας σε ανάλογα περιστατικά, ένα ποσοστό του 13%, δηλαδή ένας στους 5 που απάντησε αρνητικά, πιθανών διότι δεν την θεωρεί και ιδιαίτερα χρήσιμη, αποτελεσματική και μάλλον θα ανήκει στο ποσοστό εκείνων που την γνωρίζουν αλλά δεν την προτείνουν και τέλος, ένα ποσοστό της τάξεως του 25% που δεν απάντησε στην ερώτηση διότι ακολούθησε πιστά τις οδηγίες που υπήρχαν.

16) Την θεωρείτε χρήσιμη/ ωφέλιμη; (Δράμα)



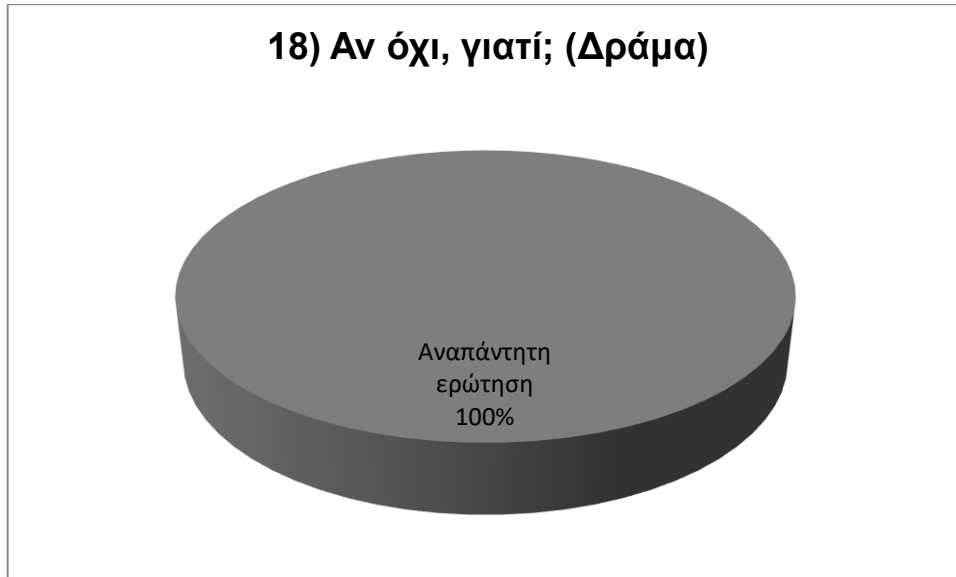
Η επόμενη ερώτηση, 17^η, αφορούσε το ποσοστό των ερωτηθέντων που θα πρότεινε ή θα χρησιμοποιούσε την μέθοδο αυτή. Για άλλη μια φορά τα ποσοστά είναι ακριβώς τα ίδια. Οι 5 στους 9 (62%) θα την πρότειναν, και δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι 3 από τους 5 την χρησιμοποιούν και την προτείνουν ήδη σαν μέθοδο ελέγχου της μυωπίας σε μικρά παιδιά, ένας (13%) δεν θα την πρότεινε, πράγμα που αποδεικνύεται και από την παραπάνω ερώτηση που δεν την θεωρούσε χρήσιμη, και όπως αναφέρθηκε πιθανών να ανήκε στην ομάδα αυτών που ήξεραν αλλά δεν την χρησιμοποιούσαν και τέλος ένα 25%, δηλαδή 3 στους 9, που δεν προχώρησαν στην συμπλήρωση αυτών των ερωτήσεων διότι κατάλαβαν και ακολούθησαν τις οδηγίες που συνόδευαν την ερώτηση 2.

17) Θα την εφαρμόζατε/ προτείνατε; (Δράμα)



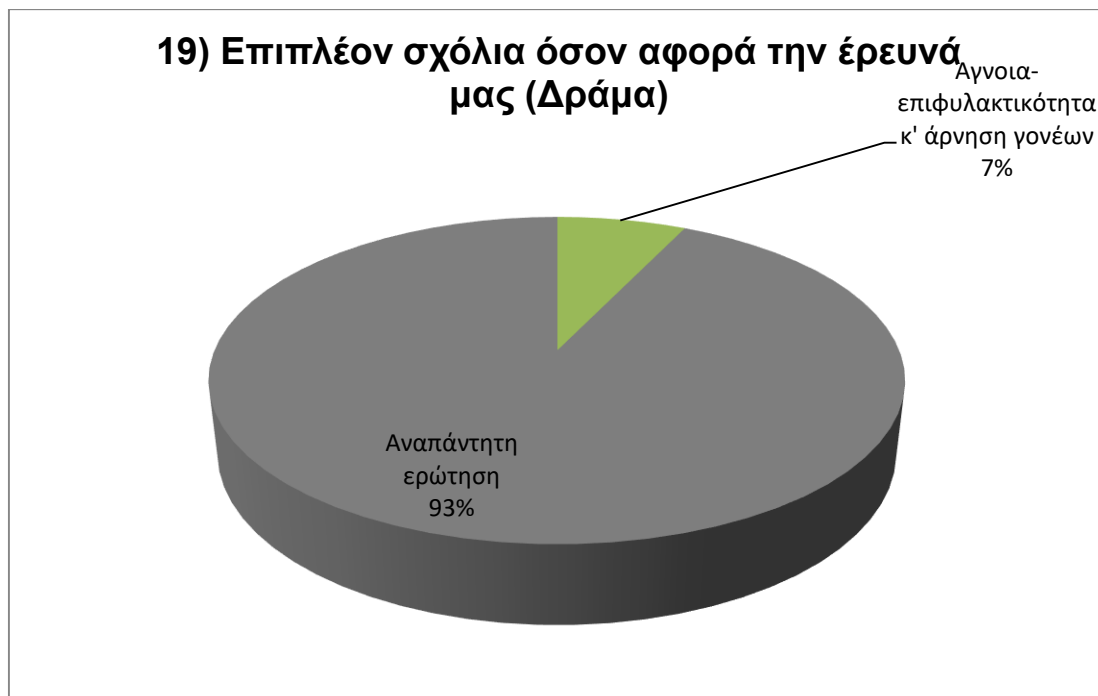
Η τελευταία ερώτηση που αφορούσε τις διάφορες κατηγορίες της έρευνας, ζητούσε το λόγο για τον οποίον δεν θα την χρησιμοποιούσαν αυτή την μέθοδο. Εδώ θα περιμέναμε ότι αυτό το 13% που είχε απαντήσει αρνητικά στις παραπάνω ερωτήσεις ότι θα έδινε μία απάντηση, παρόλα αυτά ούτε αυτός επέλεξε να την απαντήσει με αποτέλεσμα το σύνολο των 9 ερωτηθέντων να μην την έχει απαντήσει, διότι οι 5 θα την χρησιμοποιούσαν, αν δεν το έκαναν ήδη, και οι 3 δεν έφτασαν να απαντήσουν στις ερωτήσεις 15-18 γιατί ακολούθησαν τις οδηγίες.

18) Αν όχι, γιατί; (Δράμα)



Όπως φαίνεται όμως και στο ερωτηματολόγιο, που έχει επισυναφθεί, η έρευνα δεν τελειώνει σε αυτές τις ερωτήσεις. Υπήρχε και μία ακόμα ερώτηση, η ερώτηση 19, που αφορούσε όλους τους ερωτηθέντες που θέλησαν να συμμετέχουν στην πιλοτική έρευνα που διεξήχθη στην Δράμα, δηλαδή και τους 14. Η ερώτηση αυτή ήταν ανοιχτού τύπου και ζητούσε απλά μερικά επιπλέον σχόλια για την έρευνα αυτή. Από τους 14 συμμετέχοντες των οπτικών καταστημάτων- εφαρμοστηρίων, σε αυτή την ερώτηση έφτασε μόνο ο ένας, δηλαδή ένα ποσοστό της τάξεως του 7%, ο οποίος τόνισε ότι παρότι χρησιμοποιεί την μέθοδο αυτή αντιμετωπίζει έντονα την άγνοια, την επιφυλακτικότητα και την άρνηση των γονέων.

19) Επιπλέον σχόλια όσον αφορά την έρευνά μας (Δράμα)

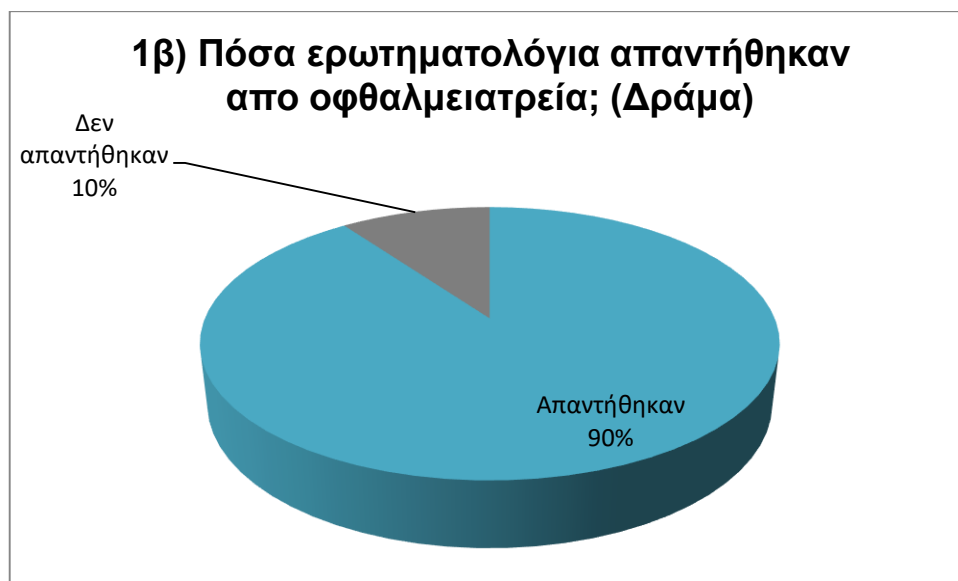


Στη συνέχεια αυτού του κεφαλαίου, όπως έχει ήδη αναφερθεί, θα αναλυθούν τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν από τους οφθαλμίατρους της Δράμας. Ο τρόπος με τον οποίον θα αναφερθούν, παρουσιαστούν και σχολιαστούν τα αποτελέσματα θα είναι ο ίδιος με αυτόν που ακολουθήθηκε και παραπάνω, δηλαδή πρώτα τα αποτελέσματα αυτών που γνώριζαν την μέθοδο του myopia control, στην συνέχεια όσων

δεν την γνώριζαν και τέλος αυτών που παρότι την ήξεραν απάντησαν και στο κομμάτι των ερωτήσεων που αφορούσε άλλη μερίδα ερωτηθέντων. Και σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστούν και θα σχολιαστούν τα γραφήματα που αντιστοιχούν στην κάθε ερώτηση. Επίσης, πρέπει να αναφερθεί ότι και σε αυτή την ομάδα ερωτηματολογίων κατά την ανάλυση τους δημιουργήθηκαν και κάποια εμβόλιμα γραφήματα, με σκοπό να βοηθήσουν στην κατανόηση των αποτελεσμάτων.

Η πρώτη ερώτηση του ερωτηματολογίου που ήταν διευκρινιστικού τύπου αναφέρονταν στο ποιόν κλάδο έχουμε επισκεφτεί, οπτικό κατάστημα- εφαρμοστήριο ή οφθαλμιατρείο. Όπως έχει αναφερθεί και στην αρχή αυτού του κεφαλαίου, οι οφθαλμίατροι που απαντούν στην περιοχή της Δράμας είναι μόλις 10, εκ των οποίων ο ένας είναι στρατιωτικός ιατρός, καταλήγοντας έτσι να επισκεφτούμε και να συμμετέχουν στην έρευνα αυτή όλοι οι οφθαλμίατροι της περιοχής. Ωστόσο, και στην περιοχή της Πάτρας επισκέφτηκαν και συμμετείχαν στην έρευνα ο ίδιος ακριβός αριθμός ιατρών με την διαφορά ότι στην περιοχή αυτή η έρευνα έγινε σε τυχαίους οφθαλμιάτρους. Θεωρήθηκε, λοιπόν, περιττό να παρουσιαστεί ξανά η ίδια πίτα και να σχολιαστεί, διότι όπως αναφέρθηκε ήδη, η πρώτη ερώτηση ήταν απλώς διευκρινιστική.

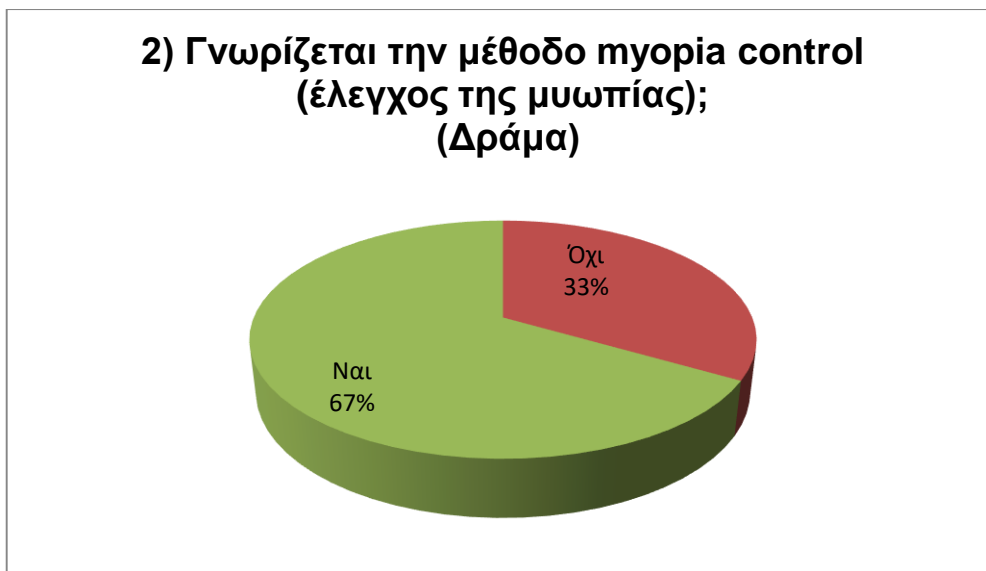
Η επόμενη ερώτηση είναι από τις ερωτήσεις που χαρακτηρίστηκαν ως «παραβιαστικές», δηλαδή δεν υπήρχαν στο ερωτηματολόγιο που μοιράστηκε στους ερωτηθέντες, αλλά δημιουργήθηκε για να διευκολύνει την επεξεργασία και την κατανόηση των αποτελεσμάτων.



Όπως δείχνει και το διάγραμμα το μεγαλύτερο ποσοστό των οφθαλμιάτρων, 90%, ήταν πρόθυμοι να συνεργαστούν και να συμμετέχουν στην πιλοτική έρευνα που συνόδευε την εργασία. Το ποσοστό του 90%, όπως είναι κατανοητό αντιστοιχεί στους 9 από τους 10 οφθαλμιάτρους, ενώ μόνο ένας δεν συμμετείχε στην έρευνα. Ο λόγος αυτής της απόκλισης είναι διότι κατά την περίοδο διεξαγωγής της έρευνα ο ιατρός αυτός απουσίαζε. Πρέπει να πούμε ωστόσο, ότι οι ιατροί της περιοχής της Δράμας, στο κέντρο της πόλης, ήταν πιο πρόθυμοι να συμμετέχουν στην έρευνα από ότι οι υπεύθυνοι των οπτικών καταστημάτων-εφαρμοστηρίων που απαντούν στην ίδια περιοχή. Ανατρέχοντας στην ίδια ερώτηση της προηγούμενης ομάδας, ομάδα οπτικών καταστημάτων-εφαρμοστηρίων, διαπιστώνουμε ότι

υπήρξαν μεγαλύτερες απώλειες, από τα 14 οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια που υπήρχαν τα 4 επέλεξαν να μην συμμετέχουν στην έρευνα.

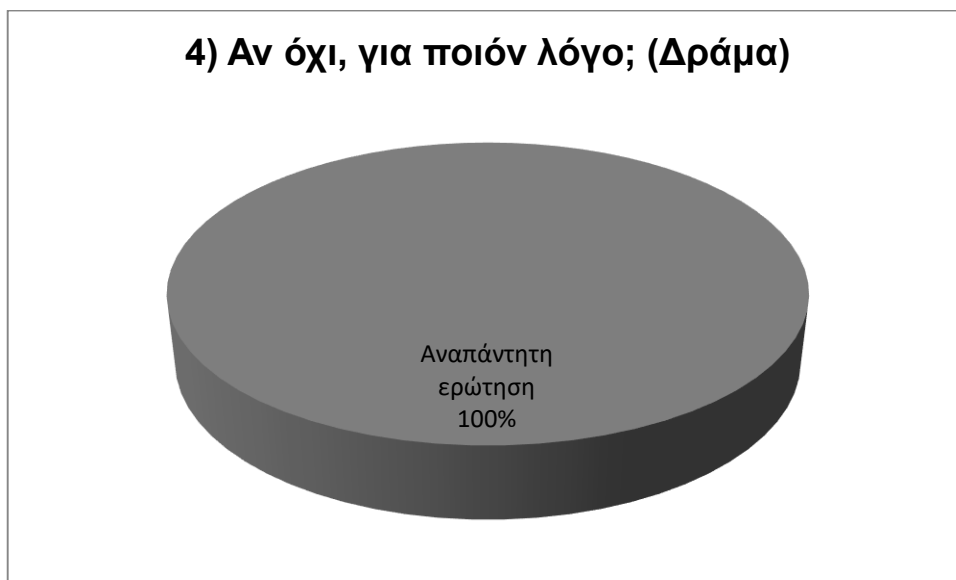
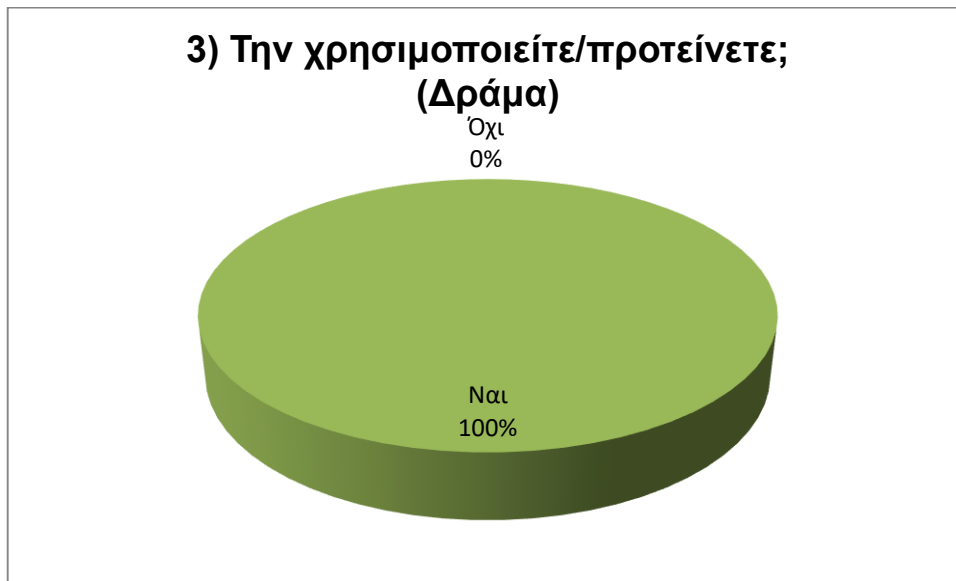
Η δεύτερη κατά σειρά ερώτηση του ερωτηματολογίου ήταν για να γνωρίσουμε τι ποσοστό των ερωτηθέντων ήξερε ήδη την μέθοδο του myopia control. Όπως φαίνεται παρακάτω, λοιπόν, οι 3 από τους 9 (33%) που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο ήξεραν γι' αυτή. Εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων ιατρών, 67%, δεν γνώριζε για την μέθοδο αυτή. Το ποσοστό αυτό αναλογεί σε 6 οφθαλμίατρους από τους 9. Το ποσοστό αυτό θεωρήθηκε λίγο απογοητευτικό, από την άποψη ότι οι ιατροί θα έπρεπε να είναι συνεχώς ενημερωμένοι για τις νέες εξελίξεις που αφορούν την επιστήμη τους, όχι πως το ίδιο δεν ισχύει ή δεν θα έπρεπε να ισχύει και για τα οπτικά καταστήματα-εφαρμοστήρια, απλά για τους πρώτους θεωρείται επιτακτική ανάγκη από την στιγμή που είναι οι περισσότεροι υπεύθυνη για την υγεία των ματιών και την καλύτερη όραση των ασθενών. Το ποσοστό αυτό μπορεί να δικαιολογηθεί εν μέρει από το γεγονός ότι οι περισσότεροι οφθαλμίατροι της Δράμας ήταν μεγαλύτεροι σε ηλικία, μερικοί από αυτούς ανήκαν και στην τρίτη ηλικία, με αποτέλεσμα να μην θέλουν να ενημερώνονται συνεχώς ή να θεωρούν ότι δεν χρειάζεται να ενημερωθούν περαιτέρω από την στιγμή που βρίσκονται τόσα χρόνια στο επάγγελμα και έχουν την απαιτούμενη εμπειρία.



Πρέπει να τονιστεί επίσης, διότι θεωρήθηκε πολύ ενδιαφέρον, το γεγονός ότι ο ένας από τους 6 που δεν γνώριζαν την μέθοδο του myopia control ήταν ιδιαίτερα πρόθυμος να μάθει γι' αυτή, διαβάζοντας διάφορες επιστημονικές μελέτες και ζητώντας και την δική μας βοήθεια στην ενημέρωσή του αυτή στέλνοντας του σχετικές επιστημονικές εργασίες ή άρθρα. Θεωρήθηκε σαν μικρή νίκη το γεγονός ότι κάποιος που δεν την ήξερα, θέλησε να ενημερωθεί και να μάθει πολύ περισσότερα γι' αυτή την πρωτοποριακή μέθοδο ελέγχου της μυωπίας, γιατί όπως έχει αναφερθεί ήδη ένας από τους σκοπούς της πιλοτικής έρευνας αυτής ήταν όχι μόνο να συλλεχθούν κάποια χρήσιμα στοιχεία για 'μας, αλλά και να κινηθεί το ενδιαφέρον των δύο αυτών κλάδων να ενδιαφερθούν και να ενημερωθούν περισσότερο γι' αυτή.

Με τον διαχωρισμό που έγινε από την προηγούμενη ερώτηση, μετά τις σχετικές οδηγίες, οι ερωτηθέντες που ήξεραν για την μέθοδο του myopia control κλήθηκαν να απαντήσουν στην τρίτη ερώτηση που αφορούσε τι ποσοστό των ιατρών που ήξεραν για την μέθοδο επέλεξαν να την χρησιμοποιήσουν ή να την προτείνουν. Θα μπορούσαμε να πούμε

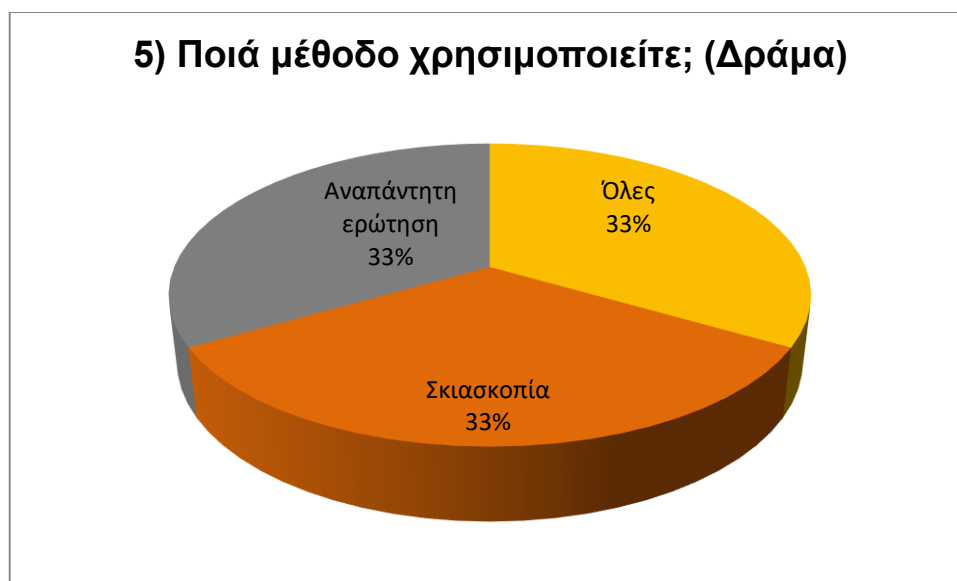
ότι η ερώτηση 3 συνδέεται άμεσα και με την ερώτηση 4, που αφορά τον λόγο για τον οποίο δεν χρησιμοποιούν την μέθοδο αυτή, γι' αυτό θα παρουσιαστούν μαζί.



Όπως φαίνεται και από το σχετικό σχεδιάγραμμα, από τους 3 που γνωρίζουν την μέθοδο αυτή ένα ποσοστό 100% την χρησιμοποιεί ή την προτείνει. Ωστόσο η παρουσίαση του γραφήματος που αντιστοιχεί στην ερώτηση 4 είναι πλεονασμός, διότι οι 3 ιατροί που γνώριζαν την μέθοδο, από τους 9 ιατρούς που δέχτηκαν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο, άφησαν αναπάντητη την ερώτηση αυτή, όχι για κανέναν άλλον λόγο απλά γιατί όλοι τους χρησιμοποιούσαν την μέθοδο αυτή.

Η ερώτηση 5, όμως, που ακολουθεί έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον όσο αφορά τα αποτελέσματα της. Η ερώτηση αυτή αφορούσε την τεχνική που χρησιμοποιούν αυτοί οι 3 ιατροί, που γνώριζαν για την μέθοδο του myoria control. Θα ήταν πολύ ενδιαφέρον να βλέπαμε ποια μέθοδο χρησιμοποιούσαν ή πρότειναν, παρόλα αυτά οι απαντήσεις δεν ήταν αυτό που θα περιμέναμε. Κατ' όπως δείχνει και το παρακάτω διάγραμμα οι απαντήσεις ήταν

τρεις διαφορετικες, δηλαδη ο καθενας edωσε και απο mia διαφορετικη. Το 33%, ο enas apo autous, tin afhse anapantητη gia agnostous logous. O δευτερος oφθαλμιατροs, thelhse na dwsai mia aoristη απαντηση, oλεs. Enw o τελευταιος edωσε tin πιο απροσμενη απαντηση, oti χρhσιμοποιei tin σκιασκοπια. Apo tin απαντηση του συγκεκριμενου και tin παραλληλη συζητηση μαζι του διαπιστωσαμε oti προφανως den hξερε ποιο θεμα πραγματευotan η ερευνα, dioti stis τεχνικες ελεγχου της μυωπιας (myopia control), oπως αναλυσαμε sto προηγουμενο κεφαλαιο, den συγκαταλεγεται η τεχνικη της σκιασκοπιας. Η σκιασκοπια einai mia methodos euryeshs της μυωπιας η της οποιαδηποτε διαθλαστικηs ανωμαλιας (μυωπια, υπερμετρωπια, αστιγματισμο). Αποτελει παλαιότερο τροπο της διαθλαστικηs εξεταshs και βασιζotan stην αποψη και στα ευρηματα του ειδικου. Ηταν, δηλαδη, o τροπος εξεταshs της καληs οραshs των ανθρωπων παλαιότερα και oχι τροπος ελεγχου της μυωπιας, δηλαδη μια methodos gia na επιβραδυνουν tin ταχυτητα με tin οποια αυξανεται η μυωπια η της εμφανισηs της. Apo ta παραπανw συμπεραινουμε το γεγονos oti o ειδικos autos anηκει stην κατηγορια των ιατρων που anηkoun stην παλια σχολη και anηκει sta atoma tritηs ηλικιας (anw των 60 etwn), που αναferthkan και παραpanw. Στο σημείο αυτο, θα prepei na αναferουμε το γεγονos oti o iatros που απanτηse πως χρhσιμοποιei oλεs tis τεχνικες αντιμετωπισε και autos to idio problhma katanohshs του thematos me to οποιο πραγματευotan η ερευνα και ontws kata tin diarkεια της επισkephs idiaitera eristikos και βασιζόμενοι στα λεγόμενα του oti θα απanthsai eikonika, θεωρούμε oti η απαντηση του τόσο se autē tin erwtηση όσο και stis επόμενες den einai idiaitera αξιόπιστες.



Η επόμενη ερώτηση που έπρεπε να απαντήσουν οι ερωτηθέντες που ήξεραν την μέθοδο του myopia control, η έκτη κατά σειρά, αφορούσε την συχνότητα με την οποία προτείνουν ή χρhσιμοποιούν την πρωτοποριακή αυτή μέθοδο. Η ερώτηση αυτή, oπως φαίνεται και απο το γράφημα, einai χωρισμένη ισόποσα απο τις απαντήσεις που δόθηκαν απο τους 3 ειδικούς που γνώριζαν την μέθοδο αυτή. Ο enas iatros απanτηse oti tin προτείνει πάντα (33%), o δευτερος αρκετές φορές (33%) enw o τρίτος tin afhse anapantητη gia adieukrinistous logous.

6) Πόσο συχνά την προτείνετε; (Δράμα)



Αν θα θέλαμε να συσχετίσουμε λίγο αυτή την ερώτηση με την προηγούμενη θα λέγαμε ότι η πιθανή άγνοια των δύο ιατρών για αυτή την μέθοδο και η πρόθεση τους να μην το δείξουν να τους οδήγησε ώστε να δώσουν πολύ ρευστές και απόλυτες απαντήσεις. Θεωρούμε ότι πρέπει να αναφέρουμε πως απάντηση στην συγκεκριμένη ερώτηση του «αρκετές φορές» αντιστοιχεί στον οφθαλμίατρο της προηγούμενης ερώτησης που τόνισε ότι οι απαντήσεις του θα είναι εικονικές. Ενώ η απάντηση του «πάντοτε» δόθηκε από τον οφθαλμίατρο που δεν κατάλαβε ακριβώς το θέμα το οποίο πραγματεύονταν η έρευνα.

Η επόμενη ερώτηση ενδιαφέρονταν να συλλέξει στοιχεία για την χρονική περίοδο που άρχισαν οι ειδικοί με την υγεία των ματιών και της όρασης να χρησιμοποιούν την μέθοδο του myopia control. Όπως φαίνεται και στην πίνα, ένα ποσοστό του 67% απάντησε ότι την χρησιμοποιεί από τότε που άρχισε να ασκεί το επάγγελμα (οι 2 από τους 3 οφθαλμιάτρους) και ένα ποσοστό της τάξεως του 33% (ο ένας από τους 3 δηλαδή) ότι την χρησιμοποιεί μόλις τα δύο τελευταία χρόνια. Το ποσοστό του 67% προέκυψε από τους δύο οφθαλμιάτρους, που ήταν σε μεγαλύτερη ηλικία, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, ο ένας εκ των οποίων δίνει εικονικές απαντήσεις, ενώ το ποσοστό του 33% προέκυψε από μία οφθαλμίατρο που είναι νέα στο επάγγελμα και όπως θα φανεί και από τις παρακάτω ερωτήσεις είναι η μόνη που πραγματικά ήξερα την μέθοδο και την χρησιμοποιούσε.

7) Πότε ξεκινήσατε για πρώτη φορά να την χρησιμοποιείτε; (Δράμα)



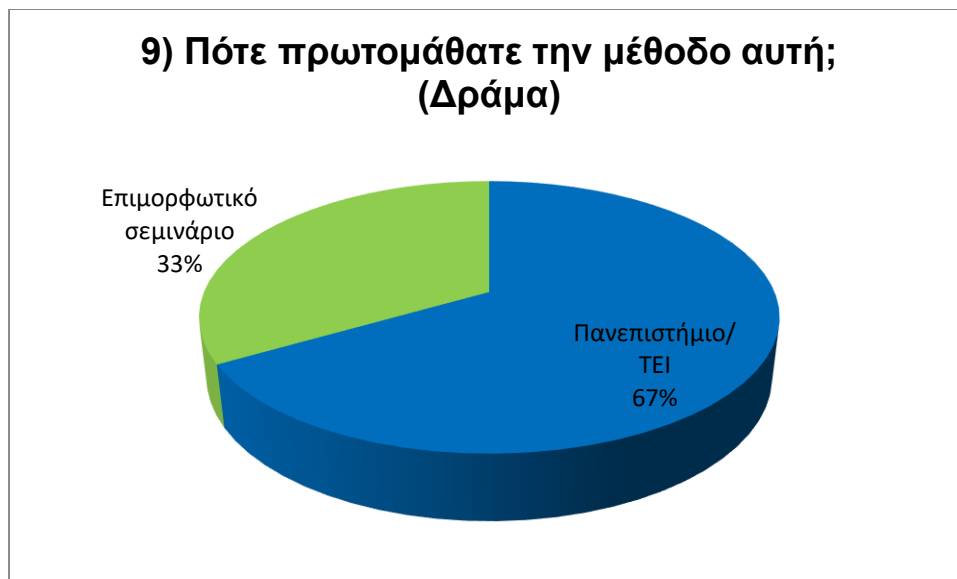
Η επόμενη ερώτηση αφορούσε σε ποιο χρονικό διάστημα της καριέρας των τριών αυτών οφθαλμιάτρων, που γνώριζαν για την μέθοδο του myopia control έμαθαν γι' αυτή. Οι δύο εξ αυτών απάντησαν ότι την γνωρίζουν από την περίοδο της ειδικότητάς τους (67%), οι δύο μεγαλύτεροι σε ηλικία ιατροί, ενώ το 33% της αναπάντητης ερώτησης αντιστοιχεί στην νεότερη οφθαλμίατρο, που όπως είπαμε είναι και η μόνη που ήξερα πραγματικά για το θέμα που πραγματεύονταν η έρευνα.

8) Πότε πρωτομάθατε για την μέθοδο αυτή; (Δραμα)



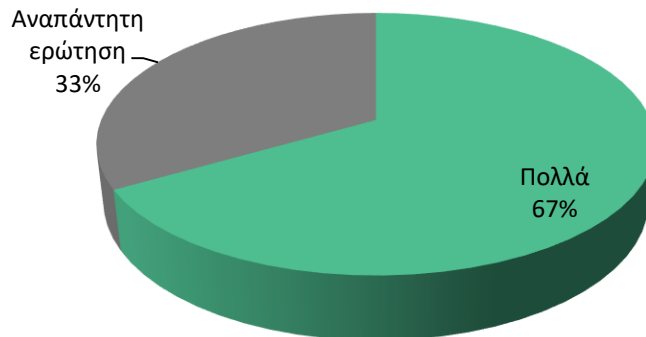
Στην ερώτηση 9, που αφορούσε το πού έμαθαν για πρώτη φορά αυτή την μέθοδο οι ερωτηθέντες, δίνοντας τρεις επιλογές στις απαντήσεις, στο πανεπιστήμιο ή τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα (Τ.Ε.Ι.), σε επιμορφωτικό σεμινάριο ή κάπου αλλού. Σε αυτή την κλειστού τύπου ερώτηση δίνονταν η δυνατότητα στην απάντηση «άλλου» να δοθεί και διευκρίνιση. Όπως φαίνεται και παρακάτω στο σχεδιάγραμμα οι 2 από τους 3, που γνώριζαν για το myopia control, δήλωσαν πως την έμαθαν σε πανεπιστήμιο/ ΤΕΙ (67%), ενώ ένα ποσοστό του 33%, δηλαδή ο ένας από τους 3, δήλωσε ότι την γνώρισε από επιμορφωτικό σεμινάριο. Δεδομένου ότι το ερωτηματολόγιο αυτό μοιράστηκε σε οφθαλμιάτρους θεωρούμε αυτονόητο ότι το έμαθαν στο πανεπιστήμιο και όχι σε ΤΕΙ. Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να διευκρινίσουμε ότι το ποσοστό του 67% αντιστοιχεί στους 2 οφθαλμιάτρους που ήταν

μεγαλύτεροι σε ηλικία, που ο ένας δεν κατανόησε σωστά το θέμα της έρευνας και ο δεύτερος που δήλωσε ότι θα απαντήσει εικονικά, ενώ το ποσοστό του 33% αντιστοιχεί στην οφθαλμίατρο που ήταν νεότερης ηλικίας και ήταν η μόνη που γνώριζε επι τοις ουσίας την μέθοδο αυτή.



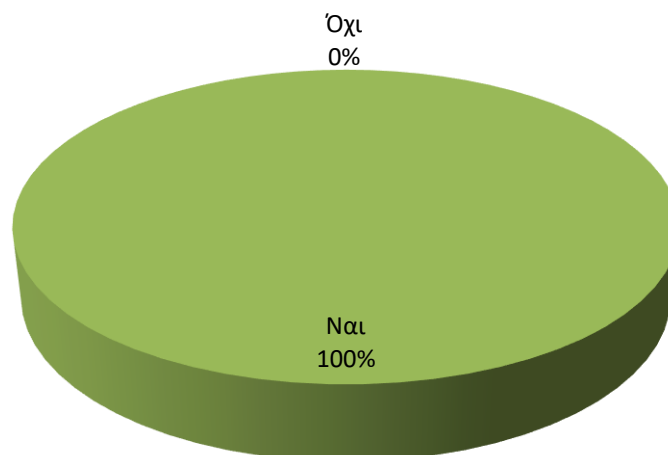
Η ερώτηση 10, αφορούσε το πλήθος των περιστατικών για τον έλεγχο της μυωπίας (myopia control) που είχαν τον περασμένο χρόνο, δηλαδή το 2015. Με την ερώτηση αυτή θα περιμέναμε πιο πολύ να συλλέξουμε αριθμητικά στοιχεία, για παράδειγμα 3 περιστατικά, 8 περιστατικά, κανένα περιστατικό. Παρόλα αυτά δόθηκε μία ίδια απάντηση από τους 2 ιατρούς που ήξεραν την μέθοδο (67%), σε αυτή την ερώτηση που θα την χαρακτηρίζαμε ως αόριστη, «πολλά», χωρίς να μας δίνει κάποιο ιδιαίτερο στοιχείο/ πληροφορία. Ωστόσο, η απάντηση αυτή δόθηκε και από τον ιατρό που δήλωσε ότι θα δώσει εικονικές απαντήσεις «για να βοηθήσει στην έρευνα μας», όπως ακριβώς είπε, με αποτέλεσμα να μην μπορούμε να λάβουμε σοβαρά υπόψη έστω και αυτή την αόριστη απάντηση. Αντιθέτως, η οφθαλμίατρος που αντιπροσωπεύει αυτό το 33% της πείρας, και ήταν η μόνη που καταλάβαινε το πραγματικό θέμα της έρευνας, επέλεξε να μην απαντήσει σε αυτή την ερώτηση. Το γεγονός ότι η οφθαλμίατρος που ήξερε πραγματικά την μέθοδο του myopia control για αδιευκρίνιστους λόγους άφησε κενή αυτή την ερώτηση, μας στοίχησε μια χρήσιμη πληροφορία. Θα ήταν ενδιαφέρον να ξέραμε από κάποιον ειδικό που γνωρίζει και χρησιμοποιεί την μέθοδο σε πόσα περιστατικά την προτείνει.

10) Πόσα περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας (myopia control) είχατε τον περασμένο χρόνο; (Δράμα)



Οι ερωτήσεις 11 και 12, θα παρουσιαστούν μαζί, διότι είναι πολύ στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους. Η ερώτηση 11 αφορούσε το αν παρουσιάστηκε/ παρατηρήθηκε κάποια βελτίωση στους μύωπες με την χρήση της μεθόδου αυτής, ενώ η ερώτηση 12 το χρονικό διάστημα που χρειάζεται για να εμφανιστούν τα πρώτα θετικά σημάδια, κάποια βελτίωση μετά την χρήση της μεθόδου. Στην ερώτηση 11 το αξιοσημείωτο είναι ότι και οι 3 που απάντησαν ότι ήξεραν την μέθοδο του myopia control, παρατήρησαν κάποια βελτίωση. Θα πρέπει να διευκρινίσουμε και σε αυτή την ερώτηση ότι ο ένας από τους τρεις ήξερε πραγματικά την μέθοδο και θα μπορούσαμε να λάβουμε υπόψη τις απαντήσεις του και τα αποτελέσματά του, ενώ με τους άλλους δύο αντιμετωπίσαμε κάποια προβλήματα που έχουμε αναφέρει και παραπάνω. Επομένως, συμπεραίνουμε ότι τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης ερώτησης δεν είναι και πολύ αξιόπιστα.

11) Βλέπετε κάποια βελτίωση; (Δράμα)



Η ερώτηση 12, από την άλλη, συνδέεται άμεσα με την προηγούμενη της ερώτηση, όπως έχει ήδη λεχθεί, και αφορούσε το χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για να παρουσιαστούν τα πρώτα αποτελέσματα από την μέθοδο του myopia control με την χρήση οποιασδήποτε τεχνικής (ορθοκερατολογία, πολυεστιακά γυαλιά οράσεως ή φακούς επαφής,

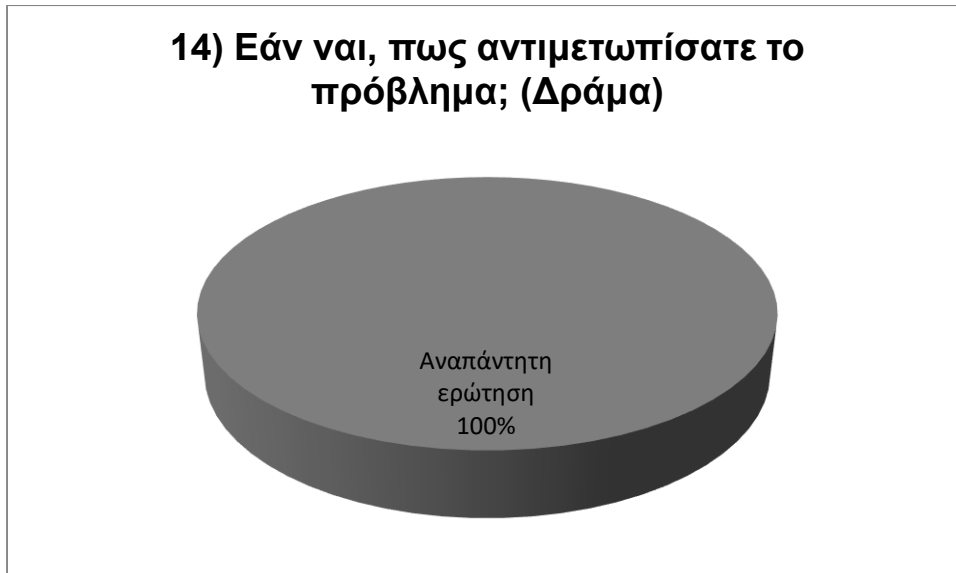
διπλοεστιακά γυαλιά ή φακούς επαφής, υποδιόρθωση της μυωπίας, ή χρήση φαρμακευτικών σταγόνων). Όπως φαίνεται και στο γράφημα, η ερώτηση είναι ισόποσα χωρισμένη, αφού ο καθένας από τους τρεις, έδωσε και μια διαφορετική απάντηση. Ο οφθαλμίατρος που δήλωσε εξ αρχής ότι οι απαντήσεις του θα είναι εικονικές δήλωσε ότι παρατηρεί κάποια βελτίωση, η οποία δεν σχετίζεται με τον χρόνο, αλλά είναι εξατομικευμένη, δηλαδή διαφέρει από άτομο σε άτομο το πότε φάνηκαν τα πρώτα αποτελέσματα βελτίωσης της μυωπίας, ο δεύτερος οφθαλμίατρος, που δεν κατανόησε ακριβώς το θέμα της έρευνας δήλωσε ότι παρατήρησε κάποια βελτίωση 6 μήνες μετά, ενώ η τρίτη οφθαλμίατρος, που ήξερε και χρησιμοποιούσε την μέθοδο του myopia control απάντησε ότι παρατήρησε τα πρώτα αποτελέσματα 1 χρόνο μετά. Η απάντηση της οφθαλμιάτρου αυτής, που έχει κάποιο στατιστικό ενδιαφέρον, δεν απέχει από το χρονικό περιθώριο που αναφέρεται και στην ξένη βιβλιογραφία για την παρατήρηση των πρώτων αποτελεσμάτων. Στην ξενόγλωσση βιβλιογραφία αναφέρεται ότι τα πρώτα αποτελέσματα φαίνονται από το πρώτο εξάμηνο χρήσης της μεθόδου αυτής και έπειτα.



Οι δύο επόμενες ερωτήσεις είναι και οι τελευταίες που κλήθηκαν να απαντήσουν οι συμμετέχοντες στην έρευνα που απάντησαν στην ερώτηση 2 πως ήξεραν την μέθοδο του myopia control. Οι ερωτήσεις, λοιπόν, 13 και 14 θα παρουσιαστούν και αυτές μαζί. Η ερώτηση 13 αφορούσε για το αν έχουν παρατηρηθεί κάποιες ανεπιθύμητες ενέργειες κατά την χρήση της μεθόδου αυτής και η ερώτηση 14, ερώτηση ανοιχτού τύπου, ζητούσε να μάθει με ποιόν τρόπο αντιμετωπίστηκαν τα πιθανά προβλήματα/ παρενέργειες που προέκυψαν από την χρήση του myopia control.

Όπως φαίνεται, λοιπόν, και στο γράφημα που αντιστοιχεί στην ερώτηση 13, οι 2 από τους 3 (67%) απάντησαν δεν παρατήρησαν κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια με την χρήση της μεθόδου αυτής, ενώ ο ένας στους τρεις (33%) άφησε αναπάντητη την ερώτηση, για αδιευκρίνιστους λόγους. Ορθό θα ήταν να αναφερθεί ότι το 67% αντιστοιχεί στους δύο οφθαλμιάτρους που οι απαντήσεις τους δεν θα μπορούσαμε να πούμε ότι έδιναν σοβαρά στατιστικά αποτελέσματα, διότι όπως έχει αναφερθεί ο ένας δεν γνώριζε και δεν κατανόησε σωστά το θέμα της έρευνας, ενώ ο δεύτερος δηλώνοντας ότι δεν ξέρει για το θέμα αυτό και όντας ερευνητής απέναντι σε μας που του παρουσιάσαμε κάτι που δεν γνώριζε, επέλεξε να

απαντήσει εικονικά. Η οφθαλμίατρος που θα μπορούσε επι τοις ουσίας να βοηθήσει στην έρευνα δίνοντας τις απαντήσεις της, διότι γνώριζε πραγματικά την μέθοδο και την χρησιμοποιούσε, επέλεξε να αφήσει αναπάντητη και αυτή την ερώτηση. Ενώ η ερώτηση 14 δεν απαντήθηκε από κανέναν, διότι κανένας δεν παρατήρησε κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια για να προβεί σε κάποιον τρόπο αντιμετώπισης της. Βέβαια και σε αυτή την ερώτηση δεν θα μας απασχολούσε ιδιαίτερα αυτό το 67% των συμμετεχόντων (οι δύο από τους τρεις), αλλά μεγαλύτερο ενδιαφέρον θα είχε αν αυτό το ένα άτομο που γνώριζε πραγματικά απαντούσε στις δύο αυτές τελευταίες ερωτήσεις.



Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε, όπως έχει γίνει και στην κατηγορία των οπτικών καταστημάτων- εφαρμοστηρίων, και στην μερίδα των ερωτηθέντων που δεν ήξεραν για την μέθοδο του *myopia control*. Στη μερίδα αυτή των συμμετεχόντων αντιστοιχούσαν λιγότερες ερωτήσεις, αλλά τα αποτελέσματά τους είναι πιο ενδιαφέροντα από αυτούς που ήξεραν ή που πίστευαν ότι ήξεραν την μέθοδο αυτή που είναι άγνωστη ακόμα και πολλούς στην χώρα μας.

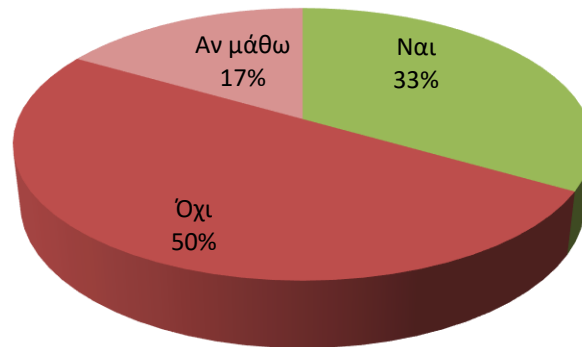
Η πρώτη ερώτηση που απασχόλησε αυτούς τους συμμετέχοντες αναφέρονταν στο αν θα ήταν πρόθυμοι, αν θα ήθελαν να μάθουν για την μέθοδο αυτή. Όπως φαίνεται και παρακάτω από το αντίστοιχο γράφημα, το ποσοστό των ερωτηθέντων που θα ήθελε να ενημερωθεί και να μάθει για αυτή είναι αρκετά μεγάλο, 67%, δηλαδή οι 4 από τους 6 που δεν την γνώριζαν θα ήθελαν με κάποιον τρόπο να μάθουν για αυτή, είτε από κάποια επιστημονικά άρθρα, είτε από κάποιο σεμινάριο. Ενώ μόλις 2 στους 6 (33%) δεν θα τους ενδιέφερε να ασχοληθούν με αυτή την μέθοδο. Είναι ενθαρρυντικό το γεγονός ότι ένα τόσο μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων θα ενδιαφέρονταν να μάθουν για κάτι τέτοιο, για μία μέθοδο που είναι ακόμα άγνωστη σε πολλούς στην χώρα μας και παρότι στο εξωτερικό είναι πιο γνωστή, είναι ακόμα σε πειραματικό στάδιο. Τα άτομα αυτά αποδεικνύουν με αυτόν τον τρόπο, ότι οι γνώσεις του ιατρού και όλων όσων ασχολούνται με επαγγέλματα υγείας δεν θα έπρεπε να σταματά, αλλά θα έπρεπε να ενημερώνονται συνεχώς για τις νέες εξελίξεις στον τομέα τους. Το υπόλοιπο 33% που δεν θα τους ενδιέφερε να μάθουν για την μέθοδο αυτή, υποθέτουμε ότι αντιστοιχεί σε ιατρούς που είναι μεγαλύτερης ηλικίας και είναι πολλά χρόνια στο επάγγελμα. Πρέπει να πούμε, επίσης, ότι στην κατηγορία αυτών που ενδιαφέρονταν να μάθουν για την μέθοδο αυτή συναντήσαμε και έναν οφθαλμίατρο ο οποίος, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, θέλησε με πολύ μεγάλο ζήλο να μάθει περισσότερα για αυτή και μας ζήτησε να του στείλουμε σχετικά επιστημονικά άρθρα και έρευνες. Ένας, λοιπόν, από τους έμμεσους στόχους της έρευνας μας, να κεντρίσουμε το ενδιαφέρον των ειδικών επιτεύχθηκε μερικώς.



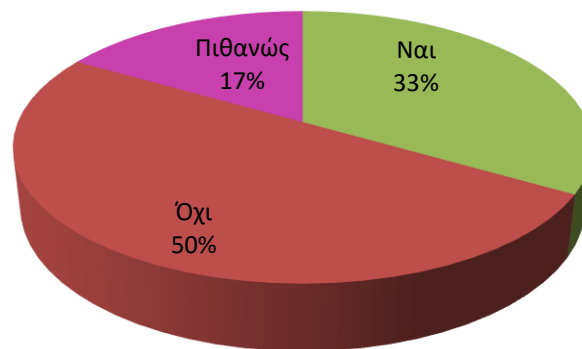
Η ερώτηση 16, που ακολουθούνταν από μια μικρή και περιληπτική παράγραφο για το τι είναι η μέθοδος του myopia control, αναφέρονταν στο αν οι ειδικοί θεωρούσαν χρήσιμη ή ωφέλιμη την μέθοδο αυτή. Συνδέεται άμεσα, ωστόσο, την ερώτηση 17 που ενδιαφέρονταν να μάθει αν θα χρησιμοποιούσαν ή έστω αν θα πρότειναν την μέθοδο αυτή σε ανάλογα περιστατικά. Ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων (50%), δηλαδή οι 3 από τους 6 ερωτηθέντες, διαβάζοντας την μικρή παράγραφο που ακολουθούσε την ερώτηση 16 απάντησε ότι δεν την θεωρεί χρήσιμη με αποτέλεσμα να μην θέλει να την χρησιμοποιήσει ή να την προτείνει σε πιθανά περιστατικά, όπως αποδείχθηκε και στην ερώτηση 17. Ωστόσο, και στις δύο ερωτήσεις συναντάμε ένα ποσοστό της τάξεως του 33% (2 από τους 6 ερωτηθέντες της κατηγορίας αυτής) που διαβάζοντας την σχετική περιληπτική παράγραφο θεώρησε χρήσιμη την μέθοδο του myopia control και ήταν διατεθειμένοι να την προτείνουν σε ανάλογα περιστατικά. Ενώ τέλος, συναντάμε ένα ποσοστό του 17%, δηλαδή ο ένας στους

έξι ερωτηθέντες, που στην ερώτηση 16 (την θεωρείτε χρήσιμη/ ωφέλιμη) απάντησε ότι δεν μπορεί να απαντήσει διότι θα ήθελε να ξέρει κ αλλά γι' αυτή την μέθοδο ώστε να είναι σίγουρος, ενώ στην ερώτηση 17 (θα την εφαρμόζατε/ προτείνατε) απάντησε ότι πιθανώς θα το έκανε, βρίσκει δηλαδή την μέθοδο χρήσιμη και αποτελεσματική κρατώντας, όμως, και μερικές επιφυλάξεις.

16) Την θεωρείτε χρήσιμη/ ωφέλιμη; (Δράμα)



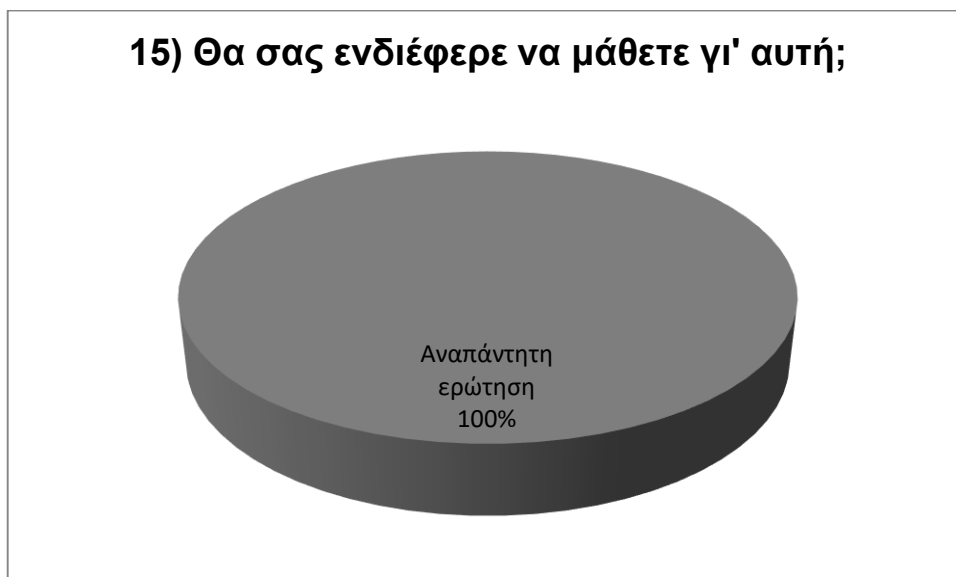
17) Θα την εφαρμόζατε/ προτείνατε; (Δράμα)



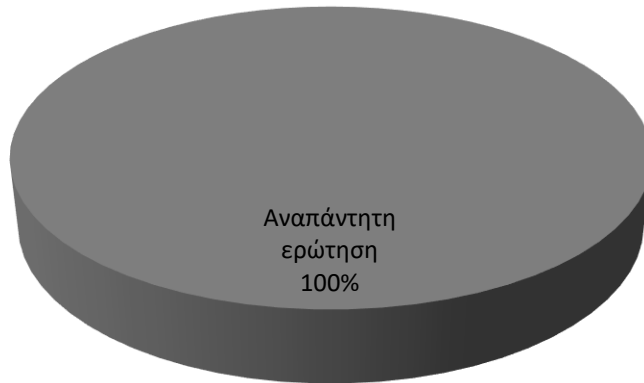
Η τελευταία ερώτηση γι' αυτή την κατηγορία ερωτηθέντων ήταν μια ερώτηση ανοιχτού τύπου που ενδιαφέρονταν για τον λόγο που δεν θα χρησιμοποιούσαν την μέθοδο αυτή. Ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων (50%), δηλαδή οι τρεις από τους έξι που δεν γνώριζαν για την μέθοδο άφησαν αναπάντητη αυτή την ερώτηση, ενώ οι υπόλοιποι τρεις έδωσαν και από μια διαφορετική απάντηση. Ένα 16%, δηλαδή ένας ερωτηθέν απάντησε ότι δεν θα την χρησιμοποιούσε διότι η μυωπία είναι κληρονομική και είναι απαραίτητα τα γυαλιά οράσεως. Ένα 17%, δηλαδή πάλι ένας ερωτηθέν απάντησε ότι δεν θα την χρησιμοποιούσε διότι θεωρεί αναποτελεσματική την μέθοδο αυτή. Ενώ ο τελευταίος από τους ερωτηθέντες που δεν ήξερε την μέθοδο (17%) απάντησε ότι δεν θα την χρησιμοποιούσε διότι αμφισβητεί την μέθοδο και τα αποτελέσματα της μεθόδου.



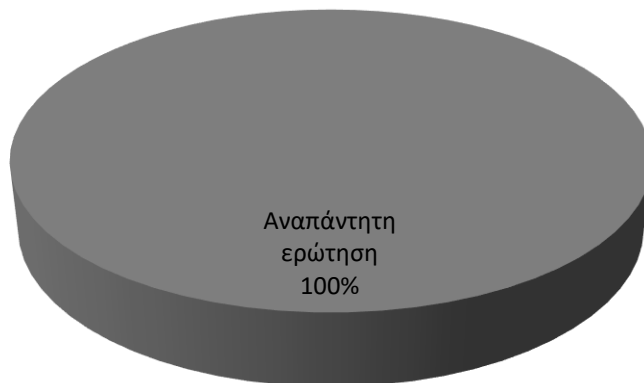
Στην κατηγορία των οφθαλμιάτρων θα πρέπει να πούμε ουσιαστικά δεν υπάρχει η κατηγορία αυτών που ήξεραν την μέθοδο του myopia control αλλά συνέχιζαν να απαντούν στις ερωτήσεις που δεν αντιστοιχούσαν σε αυτούς, όπως είχε γίνει στα οπτικά καταστήματα-εφαρμοστήρια. Παρόλα αυτά θα παρουσιάσουμε και τις πίτες αυτές, διότι όπως αναφέραμε στην αρχή του κεφαλαίου θα ακολουθούσαμε πιστά μια συγκεκριμένη σειρά παρουσίασης των αποτελεσμάτων. Στην περίπτωση αυτή, όμως, θα παρουσιάσουμε όλες τις πίτες συγκεντρωμένες.



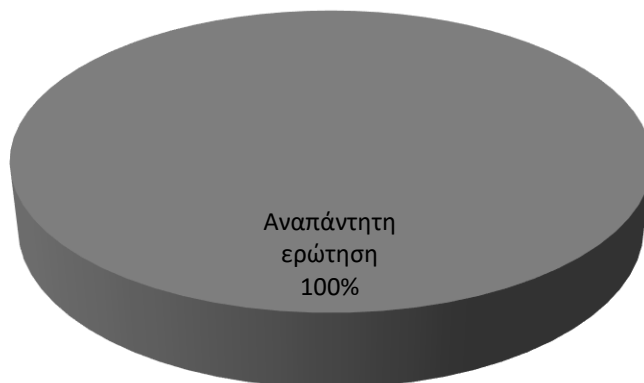
16) Την θεωρείτε χρήσιμη/ ωφέλιμη;



17) Θα την εφαρμόζατε/ προτείνατε;

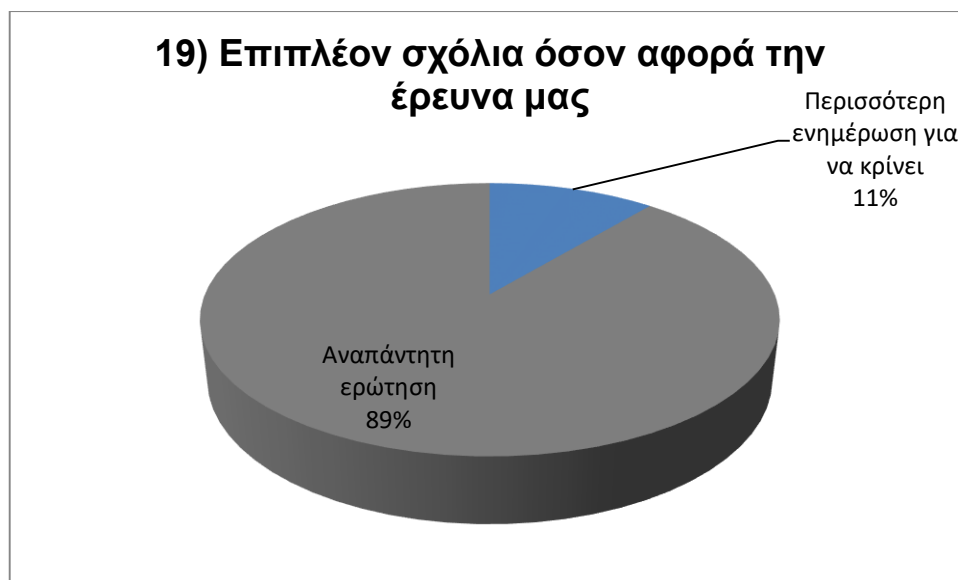


18) Αν όχι, γιατί;



Όπως φαίνεται και από τα διαγράμματα στην περίπτωση των οφθαλμιάτρων δεν είχαμε κάποιο πρόβλημα με την κατανόηση του ερωτηματολογίου, όσο αναφορά τις παραπομπές που υπήρχαν κάτω από συγκεκριμένες ερωτήσεις, φαινόμενο που είχε παρατηρηθεί στα ερωτηματολόγια των υπευθύνων των οπτικών καταστημάτων-εφαρμοστηρίων. Παρόλα αυτά, στην κατηγορία αυτή παρατηρήθηκε δυσκολία στην κατανόηση του θέματος της πιλοτικής έρευνας.

Τέλος πρέπει να παρουσιάσουμε και τα αποτελέσματα της τελευταίας ερώτησης, που ήταν ανοιχτού τύπου και αφορούσε όλους τους συμμετέχοντες, αφού ζητούσε επιπλέον σχόλια για την έρευνα μας. Από τους 9 ερωτηθέντες που δέχτηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα μας, ο ένας μόνο (11%) απάντησε στην ερώτηση αυτή ότι θα ήθελε να τον ενημερώσουμε περισσότερο για να μπορεί να κρίνει σωστά. Παρόλα αυτά του εξηγήθηκε ότι η έρευνα δεν έγινε με σκοπό να ενημερώσει τους ειδικούς και κυρίως αυτούς που δεν ήξεραν την μέθοδο αυτή, αλλά για να διαπιστώσουμε τι ποσοστό των δυο αυτών ειδικοτήτων ήξερε την μέθοδο αυτή στην περιοχή της Δράμας και της Πάτρας και στην συνέχεια τι ποσοστό των ερωτηθέντων στις περιοχές αυτές, που δεν ήξεραν την μέθοδο αυτή, θα ήθελε να ενημερωθεί και να μάθει περισσότερα αλλά με διαφορετικό τρόπο, όπως μέσω σεμιναρίων, μαθημάτων μέσω διαδικτύου ή μέσω επιστημονικών άρθρων.



5.3.2. Αποτελέσματα ερωτηματολογίων Πάτρα

Ύστερα από την ανάλυση των ερωτηματολογίων στην περιοχή της Δράμας, σε οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια καθώς επίσης και σε οφθαλμιάτρους, θα αναλυθούν με την σειρά τους και οι απαντήσεις που πάρθηκαν από τα ερωτηματολόγια στην περιοχή της Πάτρας στα αντίστοιχα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια και σε οφθαλμιάτρους. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων, που συλλέξαμε από τα αντίστοιχα ερωτηματολόγια που μοιράσαμε, θα αφορά αρχικά τα αποτελέσματα από τα οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια και στην συνέχεια θα αναλυθούν και τα αποτελέσματα των οφθαλμιάτρων. Όπως προαναφέρθηκε, η επιλογή των οπτικών καταστημάτων - εφαρμοστηρίων και των οφθαλμιάτρων στην Πάτρα είναι τυχαίοποιημένη λόγω του περιορισμένου αριθμού στην περιοχή της Δράμας και της πληθώρας στην περιοχή της Πάτρας, καθώς ο αριθμός των ερωτηθέντων έπρεπε να είναι κοινός και για τις δυο πόλεις.

Η διαδικασία ανάλυσης των ερωτηματολογίων είναι ακριβώς ίδια με προηγουμένως στην περιοχή της Δράμας, καθώς και οι ερωτήσεις είναι κοινές χωρίς να υπάρχει κάποια διαφορά μεταξύ των δυο πόλεων. Αρχικά θα αναλυθούν οι απαντήσεις που λήφθηκαν από τα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια ενώ στην συνέχεια οι απαντήσεις από τα οφθαλμιατρεία. Πρώτα θα παρουσιαστούν, όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα αποτελέσματα από τα οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια που γνώριζαν για την μέθοδο του myopia control, έπειτα από αυτά που δεν ήξεραν την μέθοδο αυτή και τέλος τα αποτελέσματα από τα οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια που παρότι ήξεραν για την μέθοδο αυτή απάντησαν και στις ερωτήσεις 15-18 που δεν αναφέρονταν σε αυτούς. Με τον ίδιο τρόπο και σειρά θα παρουσιαστούν στην συνέχεια και τα αποτελέσματα των οφθαλμιάτρων. Αξίζει να αναφερθεί και να τονισθεί, ότι οι απαντήσεις δόθηκαν από τον υπεύθυνο- ειδικό του οπτικού καταστήματος- εφαρμοστήριου και από τον οφθαλμίατρο του κάθε ιατρείου.

Η πρώτη ερώτηση αναφέρεται σε τι έχουμε επισκεφτεί.



Ο αριθμός των οπτικών καταστημάτων - εφαρμοστήριων περιορίστηκε στα 18 ενώ των οφθαλμιάτρων στους 10. Είναι γνωστό ότι η περιοχή της Πάτρας διαθέτει μεγαλύτερο ποσοστό από αυτό των ερωτηθέντων, αλλά η έρευνα είχε σκοπό να μελετήσει ανάμεσα σε δυο πόλεις και να συγκρίνει ταυτόχρονα στον ίδιο αριθμό επιλεγθέντων. Γι αυτό τον λόγο η επιλογή στην περιοχή της Πάτρας είναι τυχαία.

Όσον αφορά τα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια, διέθεταν και τα 18 εφαρμοστήριο - εξεταστήριο γεγονός που είναι κάτι πολύ θετικό για τον κλάδο την οπτομετρίας. Είναι σημαντικό να αναφερθεί επίσης το γεγονός ότι όλοι οι οπτικοί - οπτομέτρες ήταν θετικοί στην συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και πρόθυμοι για συζήτηση και ενημέρωση για την μέθοδο του myopia control, κάτι που ήταν απρόσμενο. Δυστυχώς όμως δεν συνέβη το ίδιο και με τους οφθαλμιάτρους, καθώς από τους 10 οφθαλμιάτρους οι 5 ήταν θετικοί στην συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Η συμπεριφορά των περισσότερων οφθαλμιάτρων που δεν απάντησαν, δήλωνε άγνοια προς την συγκεκριμένη μέθοδο. Το γεγονός αυτό εξηγείτε διότι ενώ αρχικά δέχτηκαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο μόλις το διάβασαν

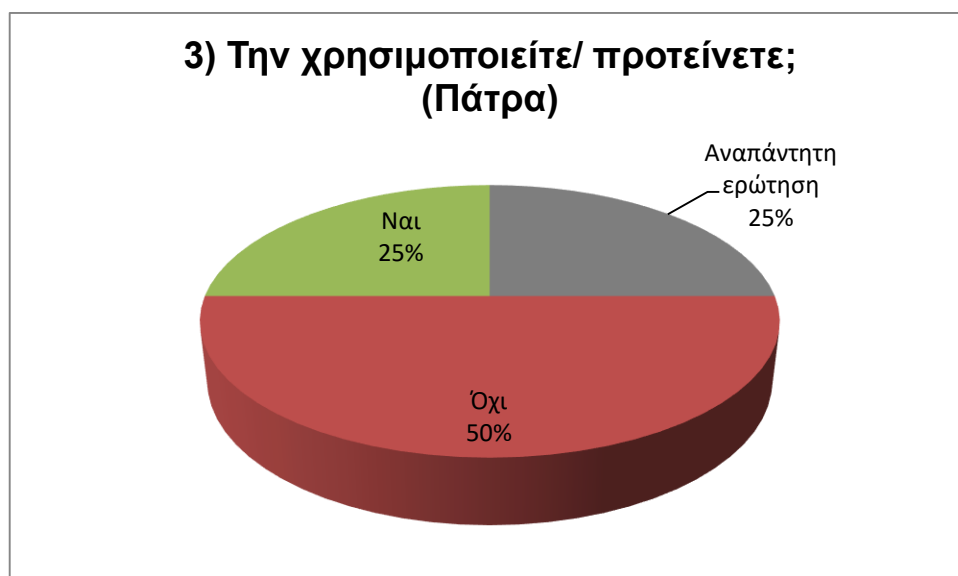
αρνήθηκαν και δυσανασχέτησαν έντονα. Ένας έκτων οποίων μη γνωρίζοντας την μέθοδο με παρέπεμψε σε έναν γνωστό του γιατρό.

Η δεύτερη ερώτηση του ερωτηματολογίου αφορά το πόσους γνώριζαν ή όχι την μέθοδο του myopia control.



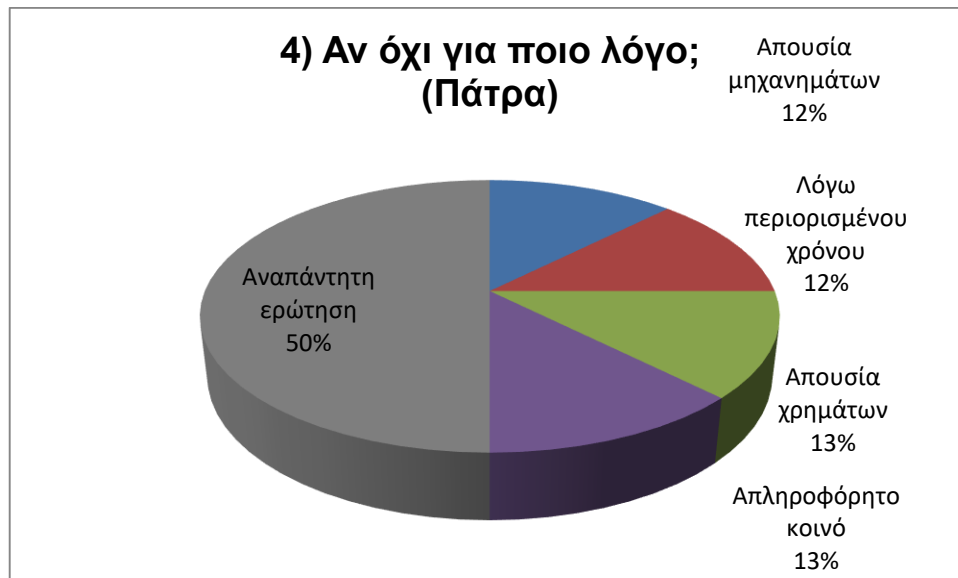
Η πλειοψηφία απάντησε πως δεν γνώριζε την μέθοδο του myopia control. Το ποσοστό που δεν την γνώριζε ήταν 56% ενώ το ποσοστό που την γνώριζε ήταν μικρότερο, 44%. Δεν σημειώθηκε ιδιαίτερη διαφορά ανάμεσα στις δύο απαντήσεις καθώς όπως αναγράφεται στην πίτα η απόκλιση είναι αρκετά μικρή. Υπήρξαν όμως αρκετοί που την γνώριζαν καθώς και που δεν γνώριζαν την μέθοδο και ήθελαν να ενημερωθούν για τους τρόπους και την αποτελεσματικότητα της μεθόδου. Είναι άξιο να σημειωθεί ότι αρκετοί ήταν αυτοί που ανέτρεξαν στο διαδίκτυο ώστε να ενημερωθούν για την σχετική μέθοδο, τον τρόπο λειτουργίας της και την αποτελεσματικότητα της.

Η τρίτη ερώτηση, που απευθύνετε σε αυτούς που γνωρίζουν την μέθοδο αυτή, ρωτάει αν την χρησιμοποιούν/ προτείνουν.



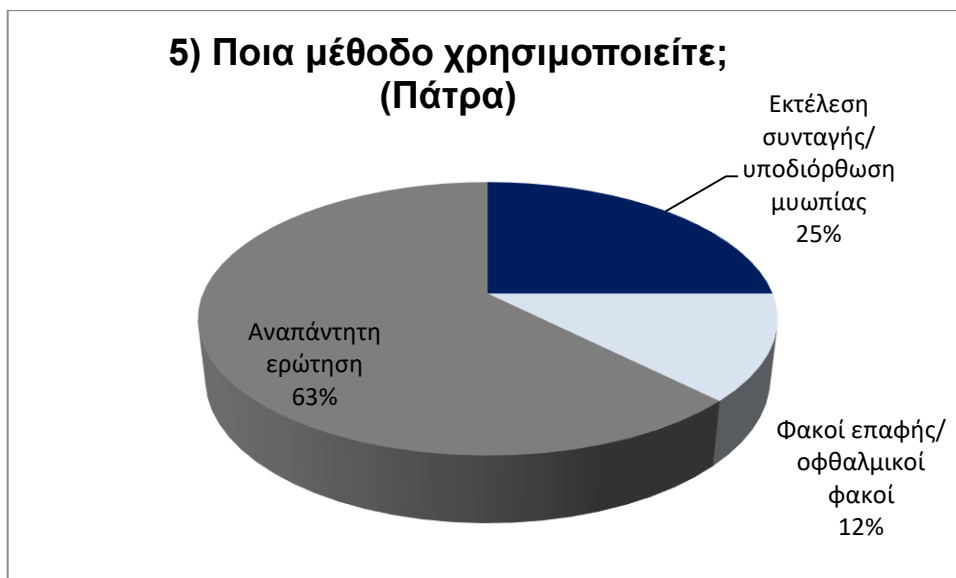
Η ερώτηση αυτή αναφέρεται στους οπτικούς - οπτομέτρους που γνωρίζουν την μέθοδο και τείνει να απαντήσει στο ερώτημα πόσοι την χρησιμοποιούν/προτείνουν. Ανάμεσα στους 8 που απάντησαν ότι την γνωρίζουν, οι 2 απάντησαν ότι την χρησιμοποιούν, οι 4 ότι δεν την χρησιμοποιούν/ προτείνουν ενώ μόλις 2 άτομα δεν απάντησαν σε αυτή την ερώτηση. Επομένως, διαπιστώνεται ότι η πλειονότητα των ερωτηθέντων δεν είναι πρόθυμοι να την χρησιμοποιήσουν ή να την προτείνουν.

Η επόμενη ερώτηση απευθύνεται στα άτομα που δεν χρησιμοποιούν/ προτείνουν την μέθοδο του myopia control και αναφέρεται για ποιούς λόγους δεν την χρησιμοποιούν.



Από τα 8 άτομα που απάντησαν ότι δεν την χρησιμοποιούν/ προτείνουν, τα μισά, δηλαδή 4 άτομα αρνήθηκαν να απαντήσουν στην ερώτηση αυτή ενώ τα υπόλοιπα 4 έδωσαν διαφορετικές απαντήσεις μεταξύ τους. Ένας από τους λόγους που αναφέρθηκαν ήταν η απουσία μηχανημάτων από τον χώρο εργασίας. Είναι σημαντικό να σημειωθεί όμως ότι η συγκεκριμένη μέθοδος δεν κάνει χρήση κάποιων εξειδικευμένων μηχανημάτων, γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο συγκεκριμένος οπτικός- οπτομέτρης δεν γνωρίζει αρκετά την μέθοδο αυτή. Ένας άλλος οπτικός - οπτομέτρης απάντησε ότι δεν την χρησιμοποιεί λόγω περιορισμένου χρόνου. Σημειώθηκαν επίσης απαντήσεις που αναφέρονταν στην απουσία χρημάτων του κοινού καθώς και στο απληροφόρητο κοινό γεγονός που σημαίνει ότι η μέθοδος αυτή ακόμα και αν την έθεταν σε ισχύ δεν θα παρουσίαζε κανένα αποτέλεσμα.

Στην συνέχεια, η ερώτηση 5 αναφέρεται στην μέθοδο που χρησιμοποιούν οι οπτικοί - οπτομέτρους για τον έλεγχο ή την επιβράδυνση της μυωπίας σε μυωπικά παιδιά.



Ένα μικρό ποσοστό, 2 στους 8 οπτικούς - οπτομέτρες έδωσαν ως απάντηση στην ερώτηση ότι εκτελούν την συνταγή που τους φέρνει ο πελάτης ύστερα από εξέταση στον οφθαλμίατρο, συνήθως αυτό που εκτελούν είναι υποδιόρθωση μυωπίας σε μικρά παιδιά καθώς θεωρείται πιο αποτελεσματική. Ένα άτομο απάντησε ότι χρησιμοποιεί φακούς επαφής και οφθαλμικούς φακούς για τον έλεγχο της μυωπίας, δεν υπήρξε καμία διευκρίνιση αν με τους φακούς επαφής ο οπτικός - οπτομέτρης εννοούσε την ορθοκερατολογία. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων αρνήθηκαν να απαντήσουν στην ερώτηση, ίσως αυτό να δηλώνει άγνοια ως προς την μέθοδο ελέγχου της μυωπίας, καθώς 5 άτομα από τα 8 δεν έδωσαν καμία απάντηση.

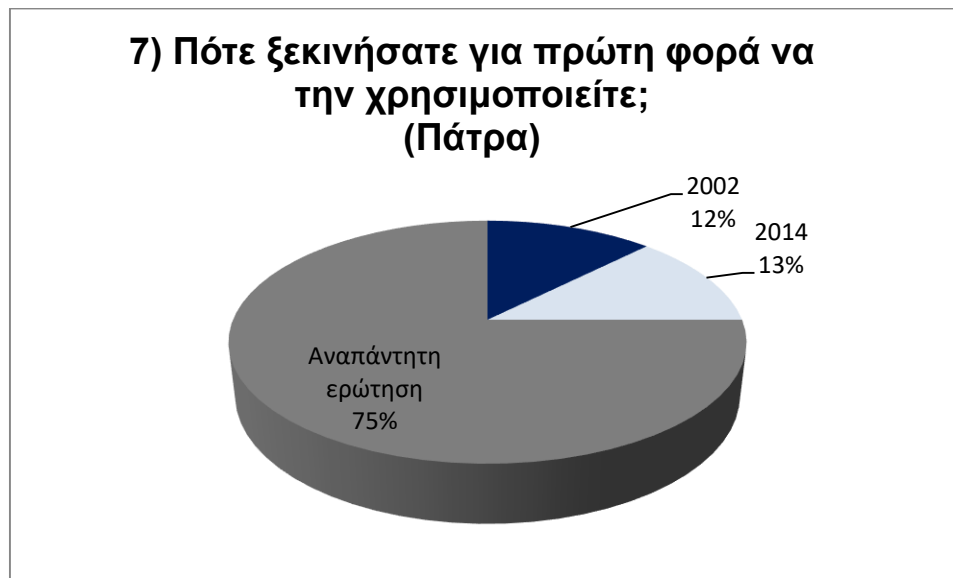
Η αμέσως επόμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου, αναφέρεται στο πόσο συχνά την προτείνουν οι οπτικοί - οπτομέτρες στα μυωπικά παιδιά.



Μόλις 2 άτομα απάντησαν στην συγκεκριμένη ερώτηση ενώ οι υπόλοιποι 6 δεν έδωσαν καμία απάντηση. Όπως παρατηρείται στο γράφημα, η μία απάντηση είναι άστοχη, γεγονός που σημαίνει ότι είτε ο οπτικός - οπτομέτρης δεν κατάλαβε την ερώτηση, είτε έδωσε

λάθος απάντηση. Η άλλη απάντηση στην ερώτηση είναι ότι δεν γίνεται συχνή χρήση της μεθόδου αυτής.

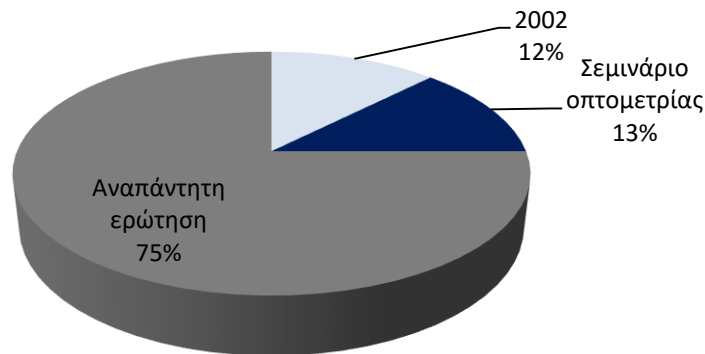
Στην συνέχεια ακολουθεί η ερώτηση 7 που αναφέρεται στο πότε ξεκίνησαν για πρώτη φορά να την χρησιμοποιούν την μέθοδο αυτή οι οπτικοί - οπτομέτρες.



Στην ερώτηση αυτή, λήφθηκαν μόνο 2 απαντήσεις οι οποίες διαφέρουν μεταξύ τους σημαντικά διότι αναφέρονται σε χρονολογίες. Η μια χρονολογία είναι το 2002 και η άλλη χρονολογία το 2014, σημειώνεται επομένως πολύ μεγάλη διαφορά ανάμεσα στους οπτικούς οπτομέτρες που την χρησιμοποίησαν καθώς υπάρχει απόκλιση 12 χρόνων. Ωστόσο, μια άτυπη παρατήρηση που θα μπορούσαμε να κάνουμε πάνω στο συγκεκριμένο γεγονός είναι ότι ίσως ο ερωτηθέν που απάντησε ότι γνώρισε την μέθοδο του myoria control το 2014 να ήταν και νεότερης ηλικίας από τον πρώτο που έδωσε την απάντηση του 2002. Εάν ισχύει κάτι τέτοιο θα μπορούσαμε να πούμε ότι οι γνώσεις του δεύτερου πιθανών να είναι πιο έγκυρες, από την στιγμή που είναι πιο πρόσφατες και να συμπεριλαμβάνουν σημεία, μεθόδους και αποτελέσματα αυτών των μεθόδων πιο πρόσφατα. Δυστυχώς όμως, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων δεν έδωσε καμία απάντηση στην παρούσα ερώτηση. Αυτό μπορεί να κριθεί και ως αδυναμία του ατόμου να θυμηθεί πότε χρησιμοποίησε την μέθοδο του myoria control.

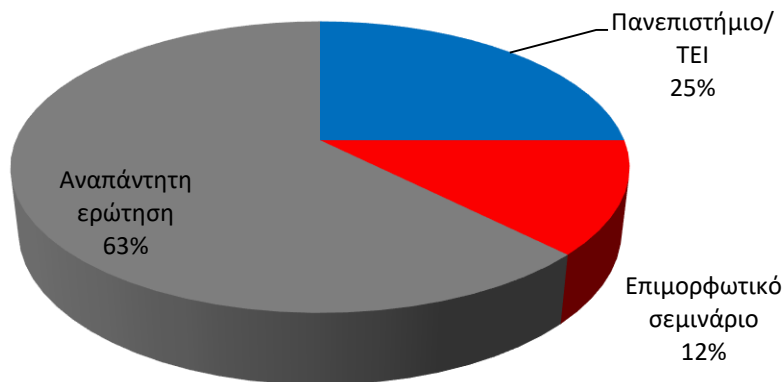
Η ερώτηση 8 και 9 απευθύνονται στο πότε και που πρωτομάθανε για την μέθοδο αυτή.

8) Πότε πρωτομάθατε για την μέθοδο αυτή; (Πάτρα)



Όπως διακρίνεται στην πίτα 8, το μεγαλύτερο ποσοστό καλύπτεται από αυτούς που δεν απάντησαν στην ερώτηση. Μόλις μόνο 2 άτομα απάντησαν ενώ τα άλλα 6 δεν έδωσαν καμία απάντηση για αγνώστους λόγους. Ένα άτομο εκ των δύο απάντησε ότι πρωτοέμαθε την μέθοδο αυτή την χρονολογία 2002, ενώ το άλλο άτομο δεν διευκρίνισε το έτος αλλά ότι ενημερώθηκε από ένα σεμινάριο οπτομετρίας στην Αθήνα.

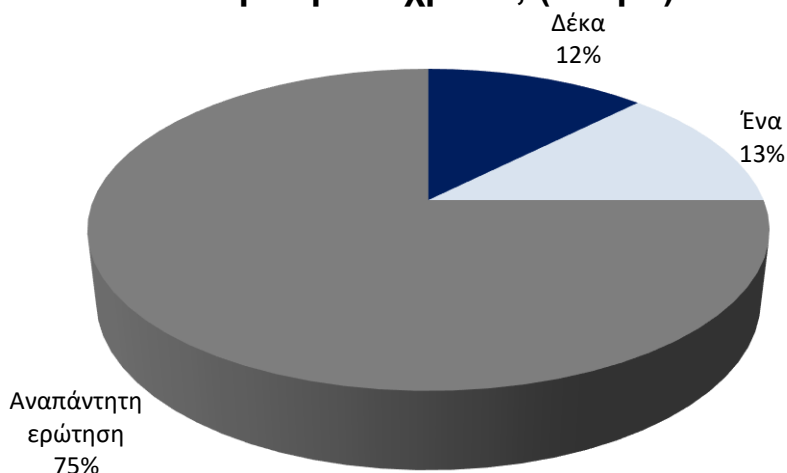
9) Πού πρωτομάθατε για την μέθοδο αυτή; (Πάτρα)



Το 25% των ερωτηθέντων απάντησε ότι ενημερώθηκε για την μέθοδο αυτή από το Πανεπιστήμιο/ ΤΕΙ στο οποίο φοιτούσε. Το 12% ενημερώθηκε για την μέθοδο ελέγχου της μυωπίας από ανάλογο επιμορφωτικό σεμινάριο στο οποίο έλαβαν μέρος. Το 63% δεν ήταν πρόθυμο να απαντήσει και σε αυτήν την ερώτηση με αποτέλεσμα ένα μεγάλο ποσοστό να είναι αναπάντητο και να μην υπάρχει δυνατότητα ποικιλίας στις απαντήσεις που λήφθηκαν.

Στην συνέχεια τίθεται το ερώτημα, πόσα περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας (myopia control) υπήρξαν τον περασμένο χρόνο. Ο σκοπός αυτής της ερώτησης είναι να αποδείξει την συχνότητα εφαρμογής του myopia control στην χρονική περίοδο ενός χρόνου.

10) Πόσα περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας (myopia control) είχατε τον περασμένο χρόνο; (Πάτρα)



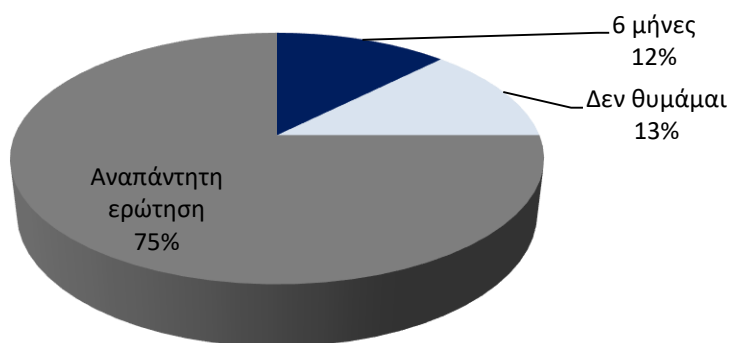
Η πλειοψηφία των ατόμων που κλήθηκαν να απαντήσουν στην ερώτηση, όπως είναι φανερό αρνήθηκαν να απαντήσουν στην ερώτηση. Ο αριθμός των ατόμων που απάντησαν ήταν 2. Ο ένας οπτικός - οπτομέτρης απάντησε ότι αντιμετώπισε περίπου 10 περιστατικά μυωπικών παιδιών για τον έλεγχο της μυωπίας, ενώ η άλλη απάντηση ανέφερε ένα περιστατικό για τον χρόνο που πέρασε. Η διαφορά στις δυο απαντήσεις είναι αισθητές, αλλά εξίσου χαμηλό ποσοστό εφαρμογής της μεθόδου σε χρόνια βάση.

Η αμέσως επόμενη ερώτηση ρωτάει αν οι οπτικοί - οπτομέτρες που εφαρμόζουν την μέθοδο, παρατηρούν κάποια βελτίωση και αν ναι, μετά από πόσο καιρό.

11) Βλέπετε κάποια βελτίωση; (Πάτρα)



12) Μετά από πόσο καιρό παρατηρήσατε κάποια βελτίωση; (Πάτρα)



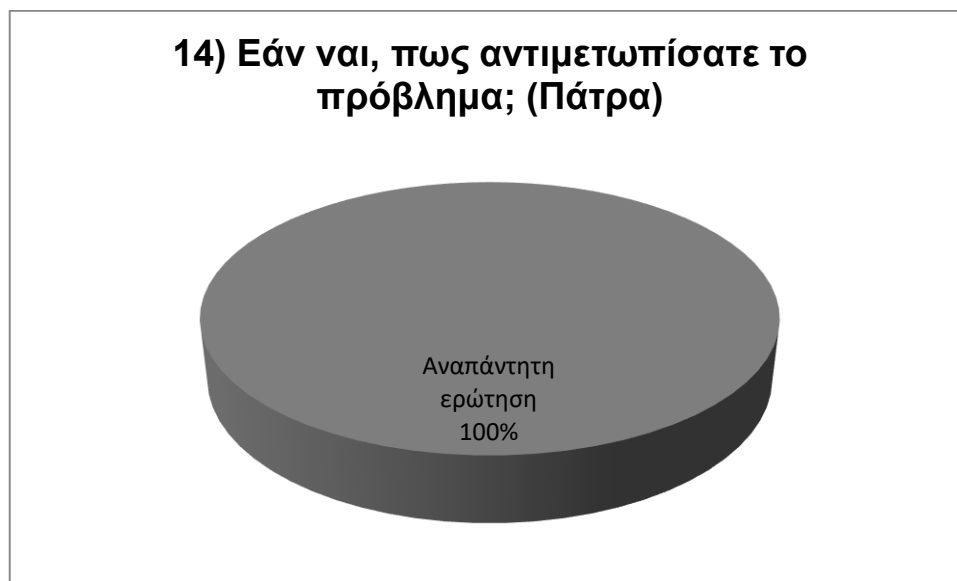
Στην ερώτηση 11, μόνο 2 άτομα απάντησαν ότι βλέπουν κάποια βελτίωση ύστερα από την χρήση της μεθόδου ελέγχου μυωπίας, ενώ τα υπόλοιπα άτομα δεν έδωσαν καμία απάντηση στην ερώτηση αυτή. Στην ερώτηση 12, που συνδέεται με την προηγούμενη ερώτηση, θέτει το ερώτημα μετά από πόσο καιρό παρατηρήθηκε κάποια βελτίωση στο μυωπικά παιδιά. Το ποσοστό των ερωτηθέντων που απάντησαν ήταν πάλι μικρό, καθώς μόνο 2 άτομα ήταν πρόθυμοι να απαντήσουν στην ερώτηση. Οι απαντήσεις που λήφθηκαν στην ερώτηση αυτή ήταν ότι παρατηρήθηκε βελτίωση κατά την εφαρμογή της μεθόδου ύστερα από 6 μήνες εφαρμογής, γεγονός που συμφωνεί με την πλειοψηφία των ξενόγλωσσων άρθρων, που αναφέρουν ότι παρατήρησαν τα πρώτα θετικά σημάδια της μεθόδου αυτής έπειτα από 6 μήνες εφαρμογής της, ενώ η άλλη απάντηση που σημειώθηκε είναι ότι δεν θυμάται πότε ακριβώς ή περίπου παρατηρήθηκε κάποια βελτίωση στην όραση του μυωπικού παιδιού που γινόταν η μέθοδος ελέγχου μυωπίας.

Οι επόμενες δυο ερωτήσεις συνδέονται μεταξύ τους καθώς αναφέρονται στο γεγονός αν οι οπτικοί - οπτομέτρες παρατήρησαν κάποια ή κάποιες ανεπιθύμητες ενέργειες κατά την χρήση της μεθόδου και αν παρατήρησαν, κλήθηκαν να απαντήσουν πως αντιμετώπισαν το πρόβλημα.

13) Έχετε παρατηρήσει κάποιες ανεπιθύμητες ενέργειες της μεθόδου που χρησιμοποιήσατε; (Πάτρα)



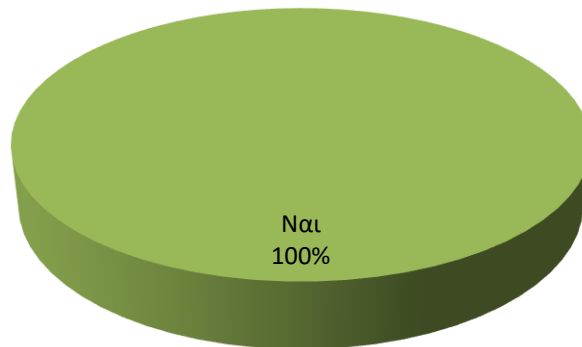
Στην ερώτηση 13, όπως γίνεται ορατό, 2 άτομα από τα 8 απάντησαν ότι δεν παρατήρησαν κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια κατά την εφαρμογή του myopia control. Οι υπόλοιποι 6, δεν έδωσαν καμία απάντηση στην ερώτηση αυτή. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι κανένας από τους ερωτηθέντες δεν απάντησε ότι παρουσίασε κάποια παρενέργεια η μέθοδος. Το γεγονός ότι σε κανέναν δεν παρουσιάστηκε κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια, συνδέεται και με τα αποτελέσματα άλλων επιστημονικών ξενόφλωσων άρθρων. Στο μεγαλύτερο ποσοστό των άρθρων αυτών δεν αναφέρει κάποια σοβαρή παρενέργεια παρά μόνο κάποια μικρή μόλυνση που σχετίζονταν με τον τρόπο καθαρισμού των φακών κατά την χρήση της ορθοκερατολογίας ή των διπλοεστιακών ή πολυεστιακών φακών επαφής, ενώ το μεγαλύτερο πρόβλημα που παρουσιαζόταν σε αυτά τα επιστημονικά άρθρα ήταν το χάσιμο του φακού.



Η ερώτηση 14 απευθύνεται υποθετικά σε αυτούς που απάντησαν στην ερώτηση 13 ότι παρατήρησαν κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια. Αφού όμως κανένας δεν παρατήρησε κάποιο πρόβλημα κατά την λειτουργία της μεθόδου, η ερώτηση 14 έμεινε αναπάντητη.

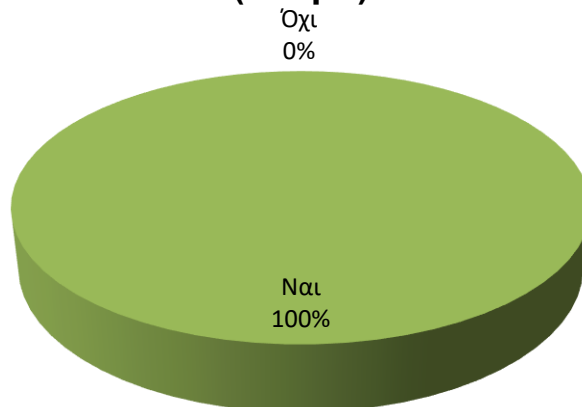
Στην συνέχεια, από την 15 ερώτηση μέχρι και την 18 όπως προαναφέρθηκε και προηγουμένως, έχουν κληθεί να απαντήσουν τα άτομα που δεν γνώριζαν την μέθοδο αυτή. Η ερώτηση 15, θέτει το ερώτημα αν θα ήταν πρόθυμοι να μάθουν για την μέθοδο αυτή, όπου όπως παρατηρείται στην πίτα παρακάτω, τα αποτελέσματα είναι εντυπωσιακά διότι και τα 10 άτομα που δεν γνώριζαν την μέθοδο αυτή θέλησαν να την μάθουν και να ενημερωθούν για αυτήν.

**15) Θα σας ενδιέφερε να μάθετε για αυτή;
(Πάτρα)**



Ύστερα από μία μικρή ενημέρωση των οπτικών - οπτομετρών για την μέθοδο του myopia control, το ερωτηματολόγιο συνεχίζεται με την ερώτηση, αν την θεωρούν χρήσιμη μετά από την συνοπτική ενημέρωσή τους.

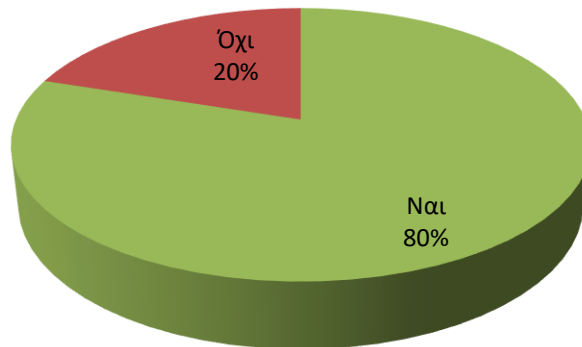
**16) Την θεωρείτε χρήσιμη/ ωφέλιμη;
(Πάτρα)**



Οι 10 από τους 10 ύστερα από την ενημέρωσή τους, επέλεξαν ότι την θεωρούν χρήσιμη / ωφέλιμη την μέθοδο ελέγχου της μυωπίας σε μικρά μυωπικά παιδιά.

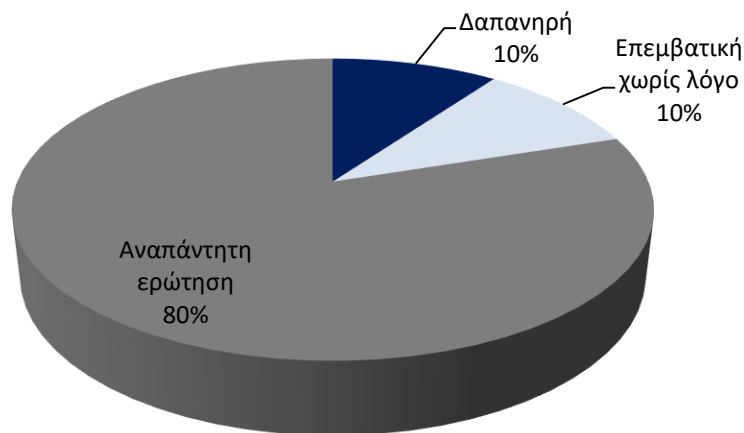
Οι επόμενες 2 ερωτήσεις, αφού οι ερωτηθέντες είναι πλέον ενημερωμένοι για την μέθοδο, θέτουν το ερώτημα αν θα την χρησιμοποιούσαν ή αν θα την πρότειναν στους πελάτες / ασθενείς τους και αν όχι για ποιο λόγο.

17) Θα την εφαρμόζατε/ προτείνατε; (Πάτρα)



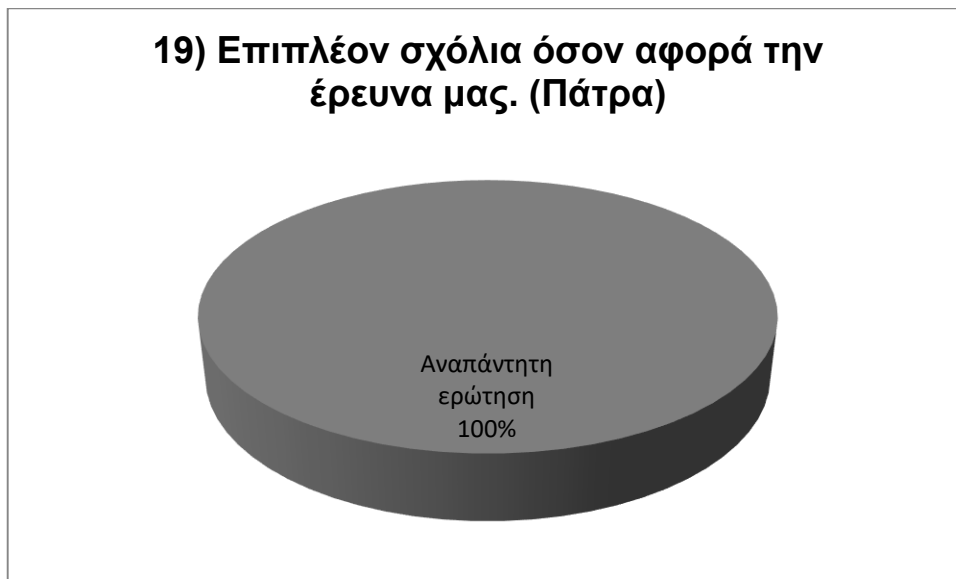
Στην ερώτηση 17, τα 8 άτομα ήταν θετικοί ως προς την εκτέλεση της μεθόδου αυτής ενώ τα υπόλοιπα 2 ήταν αρνητικοί προς την εφαρμογή της. Παρατηρείται για άλλη μια φορά το ενδιαφέρον των ερωτηθέντων για την μέθοδο αυτή και η προθυμία τους να την εφαρμόσουν και κάποιο ανάλογο περιστατικό, θεωρώντας την και αυτή εξίσου αποτελεσματική ή χρήσιμη με την απλή μέθοδο διόρθωσης της μυωπίας, τα γυαλιά οράσεως ή τους φακούς επαφής.

18) Αν όχι, γιατί; (Πάτρα)



Στην 18 ερώτηση απάντησαν και τα 2 άτομα που επέλεξαν στην προηγούμενη ερώτηση ότι δεν θα την πρότειναν / εφαρμόζαν σε μυωπικά παιδιά. Οι λόγοι για τους οποίους δεν θα πρότειναν την μέθοδο αυτή, είναι γιατί θεωρούν ότι είναι μία μέθοδος αρκετά δαπανηρή και ότι είναι επεμβατική χωρίς λόγο καθώς η μυωπία είναι μια πάθηση στην οποία δεν μπορούμε να επεμβούμε.

Η τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου που αφορά όλα τα οπτικά καταστήματα που επιλέχθηκαν, δίνει την ευκαιρία στους ερωτηθέντες να σχολιάσουν και να πουν την άποψη τους όσον αφορά την έρευνα μας και την μέθοδο του myoria control.



Όπως γίνεται αντιληπτό από την διαμόρφωση της πίτας, κανένα οπτικό κατάστημα δεν συμπλήρωσε την ερώτηση αυτή, για άγνωστους λόγους.

Σημαντικό στοιχείο στην έρευνα μας, είναι το γεγονός ότι και τα 8 οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια τα οποία δήλωσαν ότι γνωρίζουν την μέθοδο, απάντησαν πως θα ήθελαν να ενημερωθούν πλήρως για το myoria control. Επομένως, παρακάτω θα αναλυθούν εκ νέου οι πίτες με τον αριθμό 15 έως 18. Είναι θετικό που όλοι όσοι την γνώριζαν θεώρησαν πως είναι σημαντικό να ενημερωθούν. Αυτό δηλώνει το ενδιαφέρον τους προς την μέθοδο αυτή και την ανάγκη να γνωρίσουν περαιτέρω την μέθοδο αυτή. Σε αυτή την περίπτωση, παρότι τα αποτελέσματα/ απαντήσεις των ερωτηθέντων ήταν ιδιαίτερα χρήσιμες και ωφέλιμες για την έρευνα, θα μπορούσε να μεταφραστεί η ενέργεια τους αυτή ως απόπημα του ερωτηματολογίου που δεν είχε πιο σαφείς οδηγίες. Παρόλα αυτά και ανεξάρτητα με την ανατροπή αυτή, τα αποτελέσματα μας φάνηκαν ιδιαίτερα χρήσιμα και ενδιαφέροντα.



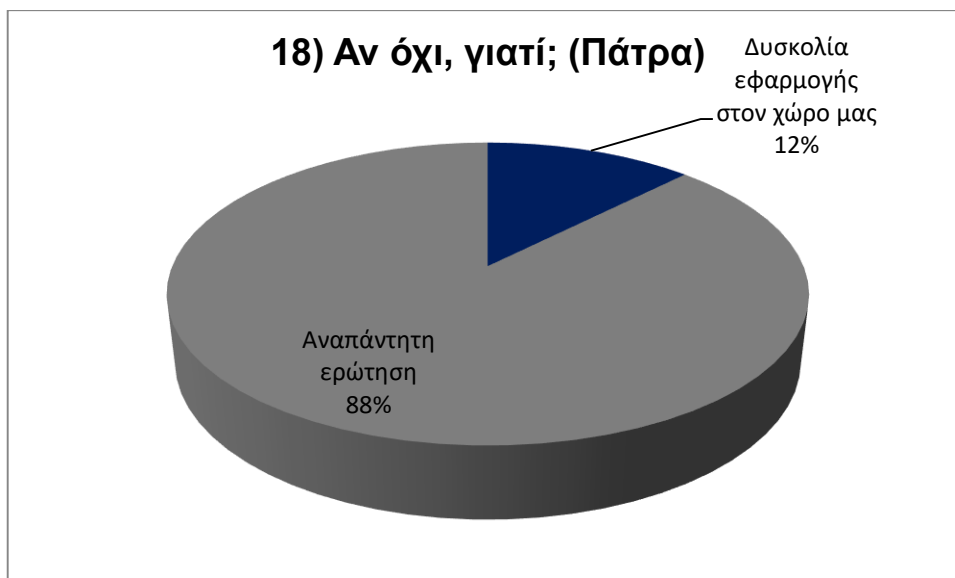
Στην 15 ερώτηση, οι 7 ερωτηθέντες απάντησαν ότι θα τους ενδιέφερε να μάθουν για την έρευνα αυτή, ενώ μόλις ένας δεν ενδιαφέρεται να ενημερωθεί για την μέθοδο που ήδη γνωρίζει.



Η ερώτηση 16 η οποία αναφέρεται στο αν θεωρούν χρήσιμη / ωφέλιμη την μέθοδο ελέγχου μυωπίας λάβαμε τα εξής αποτελέσματα. Η πλειοψηφία, δηλαδή επτά οπτικοί - οπτομέτρες, απάντησαν πως την θεωρούν χρήσιμη / ωφέλιμη, ενώ ένα άτομο απάντησε αρνητικά στην ερώτηση.



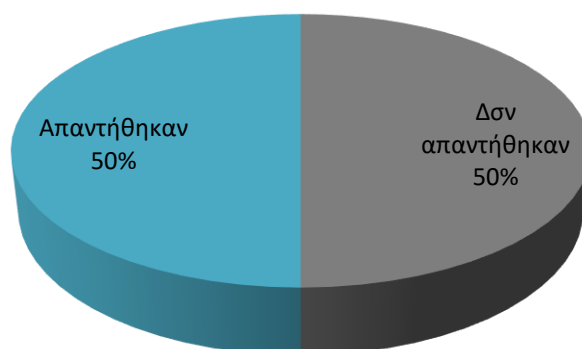
Όπως γίνεται ορατό στην αναπαράσταση της ερώτησης 17, επτά άτομα δήλωσαν πρόθυμοι προς την εφαρμογή της μεθόδου, ενώ ένα άτομο δήλωσε άρνηση προς την εφαρμογή της.



Η ερώτηση 18 που συνδέεται με την προηγούμενη ερώτηση, θέτει το ερώτημα σε αυτούς που δεν θα πρότειναν την μέθοδο, για ποιο λόγο δεν θα την πρότειναν / εφαρμόζαν. Η μοναδική απάντηση στην ερώτηση αυτή ήταν η δυσκολία εφαρμογής στον χώρο των οπτικών - οπτομετρών. Ωστόσο, χρήσιμο είναι να αναφέρουμε, ότι δεν χρειάζονται κάποια εξειδικευμένα μηχανήματα, πέρα από αυτά που υπάρχουν σε χώρους εφαρμοστηρίων, για την εφαρμογή κάποιας μεθόδου που δεν κάνει χρήση κυκλοπληγικών φαρμάκων, όπως για παράδειγμα η χρήση ατροπίνης ή κυκλοπεντολάτης που ανήκουν στις μεθόδους του myopia control, όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο.

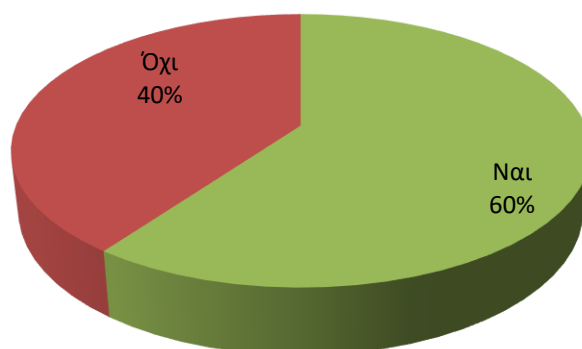
Έπειτα από την ανάλυση των απαντήσεων που λάβαμε από τα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια που προηγήθηκε στην περιοχή της Πάτρας, επακολουθεί η ανάλυση των απαντήσεων που λάβαμε από τους οφθαλμιάτρους. Οι ερωτήσεις είναι ακριβώς οι ίδιες με προηγουμένως και παρακάτω θα αναλυθούν οι απαντήσεις που λήφθηκαν. Αρχικά θα αναλυθούν οι ερωτήσεις με τις απαντήσεις που λάβαμε από τους οφθαλμιάτρους που γνώριζαν την μέθοδο του myopia control και στην συνέχεια αυτοί που δεν την γνώριζαν. Όπως προαναφέρθηκε, οι οφθαλμιάτροι που κλήθηκαν τυχαία να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια ήταν 10 από τους οποίους οι μισοί δέχτηκαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο. Είναι άξιο να σημειωθεί πως, όπως θα δούμε και παρακάτω στο διάγραμμα της πίτας, οι οφθαλμιάτροι δεν ήταν και τόσο θετικοί ως προς την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, ενώ αρκετοί από αυτούς που αρνήθηκαν δήλωσαν έντονα την δυσαρέσκεια τους. Για τον λόγο αυτό δημιουργήθηκε και η παρακάτω «παραβιαστική» πίττα, δηλαδή μια γραφική παράσταση από ερώτηση που δεν υπήρχε στο ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε στους οφθαλμιάτρους με σκοπό να γίνουν πιο κατανοητά τα αποτελέσματα.

1β) Πόσα ερωτηματολόγια απαντήθηκαν από οφθαλμιατρεία; (Πάτρα)



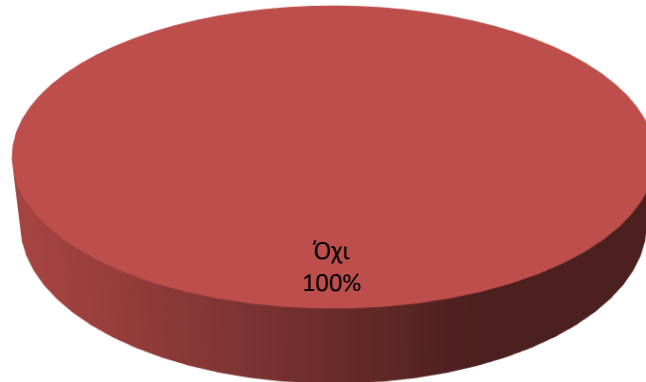
Η αρχική ερώτηση, μετά τον διαχωρισμό σε οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια - οφθαλμιάτρους, ακολουθεί η ερώτηση αν γνωρίζουν την μέθοδο του myopia control.

2) Γνωρίζετε την μέθοδο του myopia control (έλεγχος της μυωπίας); (Πάτρα)



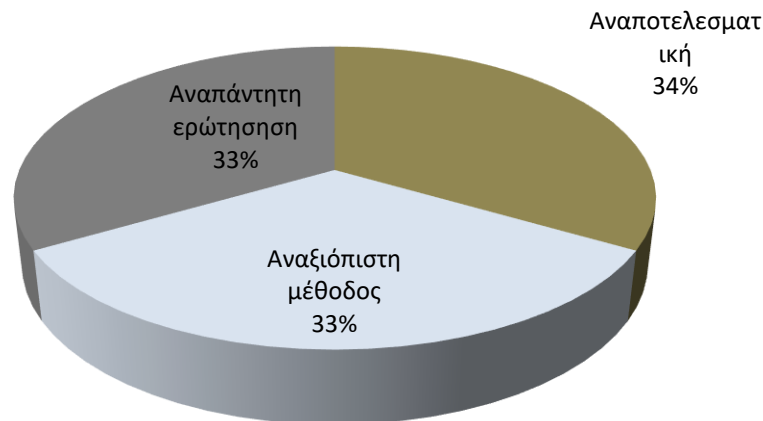
Από τους 5 οφθαλμιάτρους, οι 3 δήλωσαν πως γνωρίζουν την μέθοδο ελέγχου της μυωπίας (myopia control) ενώ οι υπόλοιποι 2 δήλωσαν ότι δεν την γνωρίζουν. Αξίζει να σημειωθεί πως θα ήταν πρόπον να γνώριζαν την μέθοδο του myopia control όλοι οι ερωτηθέντες οφθαλμιάτροι, καθώς είναι μία μέθοδος ελέγχου της μυωπίας και θα έπρεπε να ήταν ενήμεροι για αυτή. Αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως δεν ενημερώνονται όλοι οι οφθαλμιάτροι για ότι νέο υπάρχει στον κλάδο της οφθαλμολογίας, με αποτέλεσμα να μην εξελίσσεται ο κλάδος της οφθαλμολογίας και να μην ενημερώνεται το κοινό.

3) Την χρησιμοποιείτε/ προτείνετε; (Πάτρα)



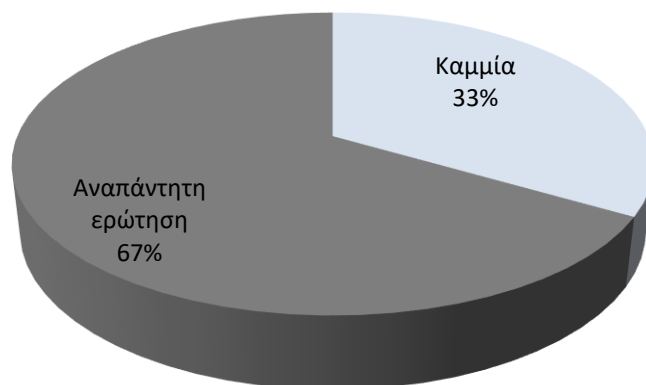
Η ερώτηση 3 αναφέρει αν την χρησιμοποιούν/ προτείνουν. Ανάμεσα στους 3 που επέλεξαν ότι γνωρίζουν για την μέθοδο αυτή, κανένας από αυτούς δεν την θέτει σε εφαρμογή. Στην επόμενη ερώτηση που αναφέρει για ποιούς λόγους δεν την χρησιμοποιούν, οι οφθαλμίατροι απάντησαν, ο ένας πως είναι μία αναξιόπιστη μέθοδος, ένας άλλος πως είναι αναποτελεσματική μέθοδος και ο επόμενος δεν έδωσε καμία απάντηση. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα πως κανένας από τους οφθαλμιάτρους δεν θέτει σε εφαρμογή την μέθοδο.

4) Αν όχι, για ποιο λόγο; (Πάτρα)



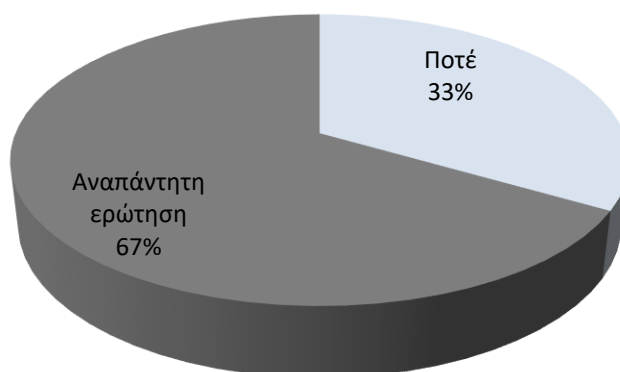
Η αμέσως επόμενη ερώτηση, ερώτηση 5, αναφέρεται στο ποια μέθοδο χρησιμοποιούν. Καθώς όμως κανένας δεν χρησιμοποιεί την μέθοδο αυτή οι 2 οφθαλμίατροι δεν απάντησαν στην ερώτηση ενώ ο άλλος οφθαλμίατρος απάντησε πως δεν χρησιμοποιεί καμία μέθοδο.

5) Ποια μέθοδο χρησιμοποιείτε; (Πάτρα)



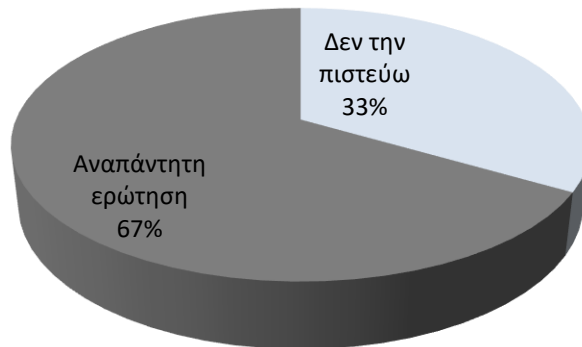
Η ερώτηση 6 που αναφέρεται στο πόσο συχνά την προτείνετε, έλαβε μόνο μία απάντηση ενώ οι υπόλοιποι 2 δεν έδωσαν καμία απάντηση. Η μοναδική απάντηση ήταν ενός οφθαλμιάτρου ο οποίος απάντησε πως δεν την προτείνει ποτέ.

6) Πόσο συχνά την προτείνετε; (Πάτρα)



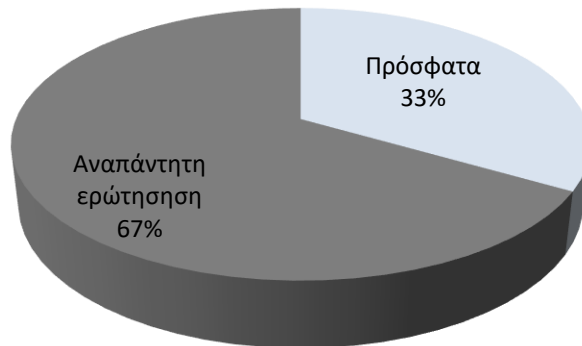
Η επόμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου, θέτει το ερώτημα πότε ξεκίνησαν πρώτη φορά να την χρησιμοποιούν. Η μοναδική απάντηση που λάβαμε σε αυτή την ερώτηση από έναν οφθαλμιάτρο ήταν πως δεν πιστεύει την μέθοδο αυτή. Η απάντηση αυτή όμως δεν απαντάει στην ερώτηση αυτή. Προφανώς ο συγκεκριμένος οφθαλμιάτρος δεν κατάλαβε την ερώτηση με αποτέλεσμα να απαντήσει άστοχα. Οι υπόλοιποι 2 δεν έδωσαν καμία απάντηση στην παρούσα ερώτηση.

7) Πότε ξεκινήσατε για πρώτη φορά να την χρησιμοποιείτε; (Πάτρα)



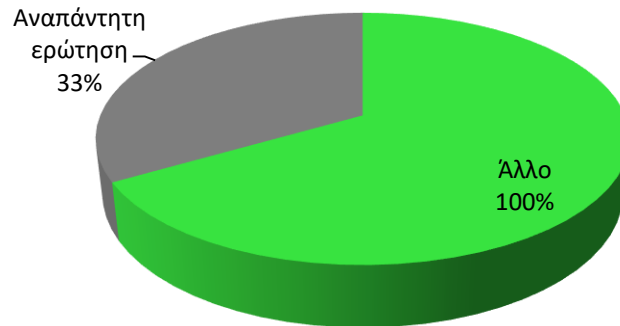
Οι ερωτήσεις 8 και 9, θέτουν το ερώτημα πότε και που έμαθαν για την μέθοδο αυτή. Στην ερώτηση 8, ο ένας ερωτηθέντας απάντησε πως πρόσφατα ενημερώθηκε για την μέθοδο αυτή, χωρίς να αναφέρει την ακριβή ημερομηνία, ενώ οι άλλες 2 απαντήσεις συνέχισαν να μένουν αναπάντητες.

8) Πότε πρωτομάθατε για την μέθοδο αυτή; (Πάτρα)



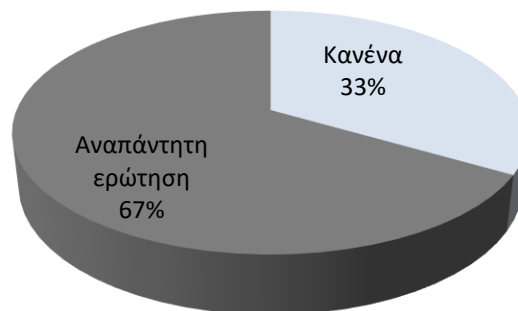
Στην ερώτηση 9, οι ερωτηθέντες είχαν την δυνατότητα να επιλέξουν αν έμαθαν την μέθοδο αυτή από το Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ, από κάποιο επιμορφωτικό σεμινάριο που είχαν παρακολουθήσει ή από κάτι άλλο. Τρεις οφθαλμίατροι απάντησαν στην ερώτηση συμπληρώνοντας: οι δύο πως έμαθαν την μέθοδο από κάπου «αλλού» χωρίς να υπάρχει περαιτέρω διευκρίνιση, ενώ ένας άφησε αναπάντητη την ερώτηση.

9) Πού πρωτομάθατε για την μέθοδο αυτή;



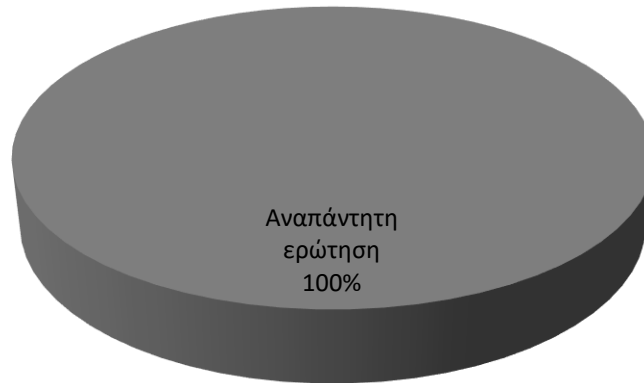
Η αμέσως επόμενη ερώτηση 10, θέτει το ερώτημα πόσα περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας (myopia control) είχαν τον περασμένο χρόνο οι οφθαλμίατροι. Όπως διακρίνουμε παρακάτω στην πίνα, ένας οφθαλμίατρος έδωσε απάντηση στην ερώτηση ότι δεν είχε κανένα περιστατικό για τον έλεγχο της μυωπίας τον χρόνο που μας πέρασε, ενώ οι άλλοι 2 δεν έδωσαν καμία απάντηση.

10) Πόσα περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας (myopia control) είχατε τον περασμένο χρόνο; (Πάτρα)



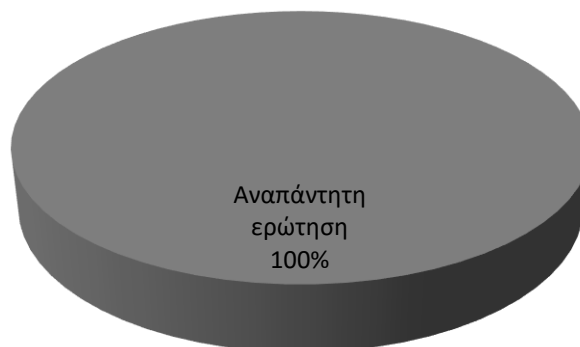
Η ερώτηση 11, αναφέρεται σε αυτούς που εφαρμόζουν την μέθοδο, αν βλέπουν κάποια βελτίωση στην όραση του παιδιού που την εφαρμόζουν. Στην ερώτηση αυτή δεν σημειώθηκε καμία απολύτως απάντηση καθώς κανένας από τους 3 που γνώριζαν την μέθοδο δεν απάντησε. Διακρίνεται επομένως μια γενικότερη άρνηση των οφθαλμιιάτρων προς την συμπλήρωση των ερωτήσεων.

11) Βλέπετε κάποια βελτίωση; (Πάτρα)



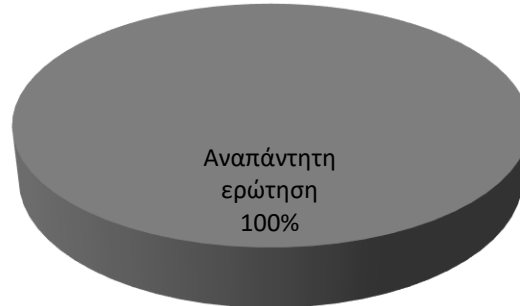
Ομοίως και στις ερωτήσεις 12, 13 και 14, δεν υπήρξε κάποια απάντηση. Η απουσία απαντήσεων στις ερωτήσεις συμβαίνει λόγω του γεγονότος ότι δεν έχουν θέσει σε εφαρμογή την μέθοδο αυτή. Επομένως δεν είναι σε θέση να συμπληρώσουν τις ερωτήσεις.

12) Μετά από πόσο καιρό παρατηρήσατε κάποια βελτίωση; (Πάτρα)

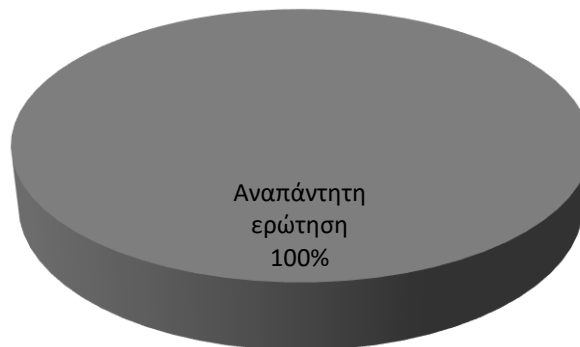


Το γεγονός ότι παρότι δηλώνουν ότι γνωρίζουν την μέθοδο, αλλά δεν απαντούν στις ερωτήσεις μπορεί να ερμηνευτεί με τους εξής τρόπους ή ότι δεν την γνώριζαν στην ουσία και απάντησαν θετικά στο πρώτο σχετικό ερώτημα για να κρύψουν την άγνοια τους ή που παρότι την ήξεραν δεν θέλησαν να απαντήσουν και να βοηθήσουν στην έρευνα που διεξάγονταν από άτομα του ΤΕΙ Οπτικής και Οπτομετρίας, δεδομένου της κόντρας που υπάρχει μεταξύ των δύο κλάδων.

13) Έχετε παρατηρήσει κάποιες ανεπιθύμητες ενέργειες της μεθόδου που χρησιμοποιήσατε; (Πάτρα)



14) Εάν ναι, πως αντιμετωπίσατε το πρόβλημα; (Πάτρα)



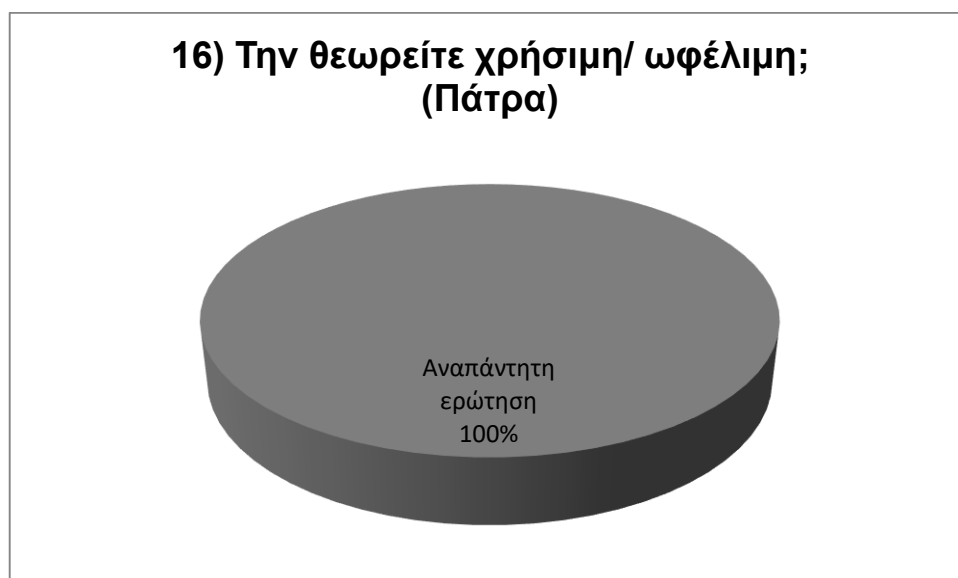
Το γεγονός ότι ένας τόσο μεγάλος αριθμός οφθαλμιάτρων δεν δέχτηκε να συμμετέχει στην πιλοτική αυτή έρευνα, που ήταν ανώνυμη και δεν απαιτούσε πολύ από τον χρόνο τους για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, θα μπορούσε να δηλώνει την άγνοια τους για το θέμα της έρευνας, γεγονός που είναι λυπηρό διότι αφορά την καλή υγεία της όρασης των μικρών ασθενών και την στασιμότητα αυτού του κλάδου από την στιγμή που δεν ενημερώνεται για τις νέες εξελίξεις στον τομέα τους ή την απροθυμία τους να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο διότι η έρευνα διεξάγονταν από άτομα του ΤΕΙ Οπτικής και Οπτομετρίας, επιβεβαιώνοντας έτσι την άτυπη κόντρα που υπάρχει μεταξύ των δύο κλάδων, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω.

Στο σημείο αυτό, ολοκληρώθηκε το πρώτο σκέλος του ερωτηματολογίου το οποίο όπως προαναφέρθηκε συμπληρώθηκε από αυτούς που γνώριζαν την μέθοδο και ακολουθεί το δεύτερο σκέλος που το συμπληρώνουν όσοι δεν γνώριζαν την μέθοδο του myopia control.

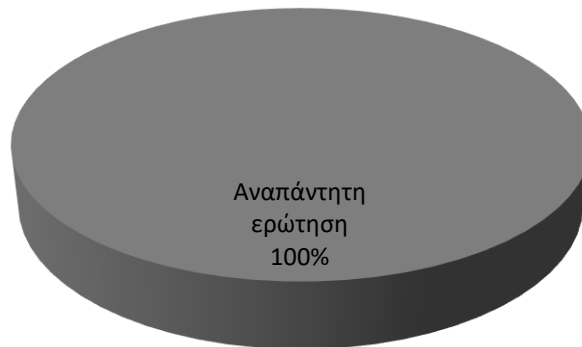
Η αρχική ερώτηση 15 αναφέρεται σε όσους δεν γνώριζαν την μέθοδο και ήταν αν θα ήθελαν να μάθουν γι αυτήν. Όπως γίνεται φανερό στην πίτα, από τους 2 που δεν γνώριζαν την μέθοδο, ένας εκ των δυο απάντησε πως δεν ενδιαφέρεται να ενημερωθεί, ενώ ο άλλος δεν έδωσε καμία απάντηση.



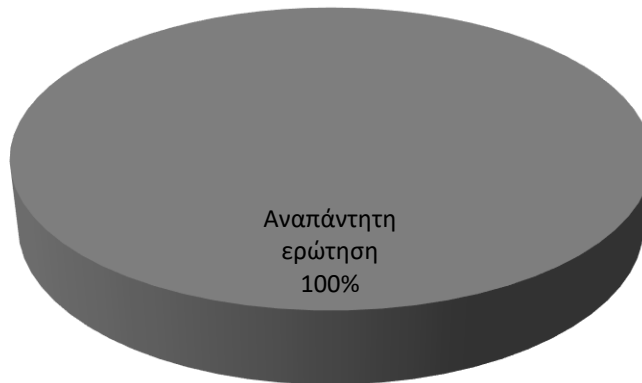
Οι επόμενες ερωτήσεις, 16, 17 και 18 δυστυχώς δεν σημείωσαν καμία απάντηση. Αυτό συμβαίνει λόγω του ότι οι οφθαλμίατροι κατά το μοίρασμα των ερωτηματολογίων δήλωναν εξ αρχής μια δυσαρέσκεια και αυστηρή κριτική για το θέμα που επιλέξαμε. Επομένως η άρνηση τους ως προς την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και η παράλειψη κάποιων ερωτήσεων ήταν αναμενόμενη.



**17) Θα την εφαρμόζατε/ προτείνατε;
(Πάτρα)**

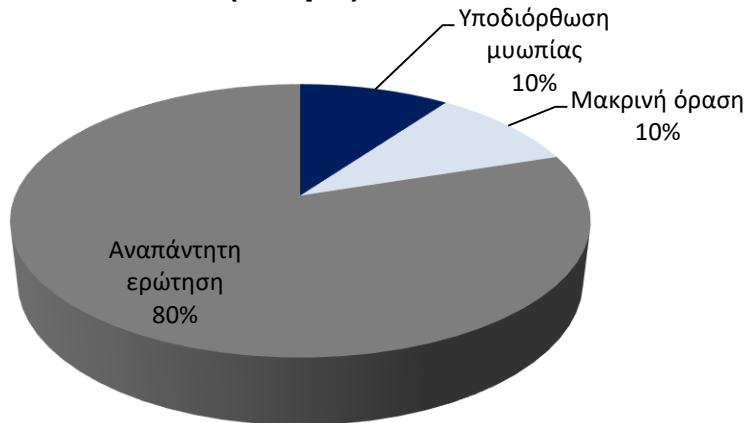


18) Αν όχι, γιατί; (Πάτρα)



Το ερωτηματολόγιο ολοκληρώνεται με μια τελευταία ερώτηση που δίνει την ευκαιρία στους οφθαλμιάτρους να αναφέρουν σχετικά σχόλια για την παρούσα έρευνα. Οι απαντήσεις που λάβαμε αυτολεξεί από 2 οφθαλμιάτρους είναι : 'Αν θέλαμε κάποιο ελάχιστο επηρεασμό, μόνο με παιχνίδια μακρινής όρασης στις παραλίες και σε υψηλό επίπεδο (βουνά κτλ.). Ο καθηγητής μου κ.Θεοδοσιάδης έλεγε : αν θέλετε τα παιδιά σας να μην κάνουν μυωπία να τα κάνετε βοσκούς ή ναυτικούς .´ Η άλλη απάντηση ήταν : ´ Ήδη κατά την διόρθωση μυωπίας σε μικρά παιδιά πάντα χορηγώ γυαλάκια με μικρότερη μυωπία. ´

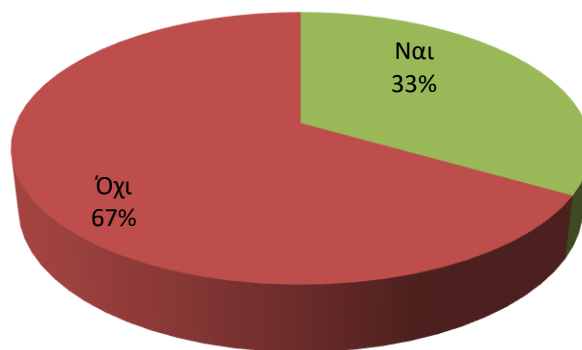
19) Επιπλέον σχόλια για την έρευνα μας. (Πάτρα)



Στην συνέχεια θα αναλυθούν πάλι οι πίτες με τον αριθμό 15 έως 18 καθώς οι 3 που γνώριζαν την μέθοδο του myopia control θεώρησαν πως έπρεπε ή ήθελαν να απαντήσουν σε αυτές τις ερωτήσεις.

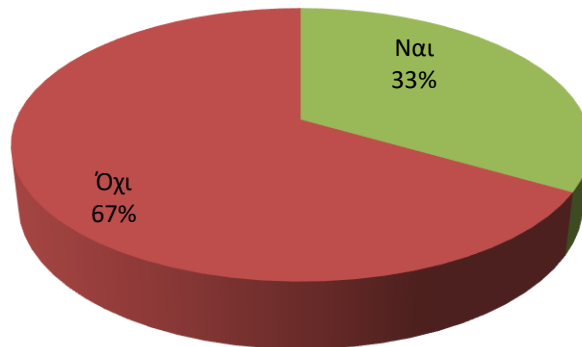
Στην ερώτηση 15, ο ένας θα ήθελε να ενημερωθεί για την μέθοδο αυτή, ενώ οι άλλοι δυο ήταν αρνητική ως προς την ενημέρωσή τους.

15) Θα σας ενδιέφερε να μάθετε γι αυτή; (Πάτρα)



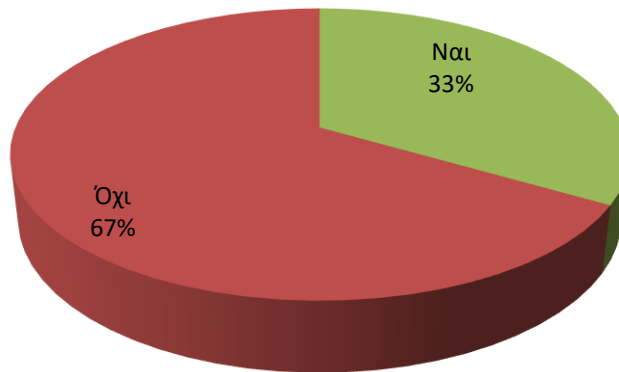
Η ερώτηση 16, που αναφέρεται στο αν την θεωρούν χρήσιμη / ωφέλιμη ένας απάντησε θετικά ενώ οι άλλοι 2 αρνητικά.

**16) Την θεωρείτε χρήσιμη/ ωφέλιμη;
(Πάτρα)**



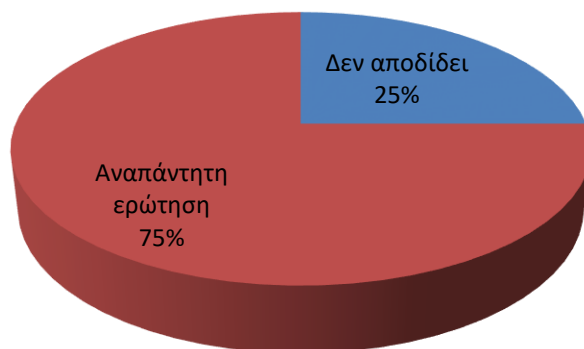
Έπειτα η ερώτηση 17, που θέτει το ερώτημα αν θα την εφαρμόζατε / προτείνατε, όπως είναι φανερό από την απεικόνιση των απαντήσεων, ένας οφθαλμίατρος απάντησε ναι και οι άλλοι 2 όχι.

**17) Θα την εφαρμόζατε/ προτείνατε;
(Πάτρα)**



Τέλος, η ερώτηση 18 που αναφέρεται σε αυτούς που δεν θα την πρότειναν / εφαρμόζαν υπήρξε μόνο μία απάντηση ενός οφθαλμίατρου ότι η μέθοδος αυτή δεν αποδίδει, ενώ ο άλλος δεν έδωσε καμία απάντηση.

18) Αν όχι, γιατί; (Πάτρα)



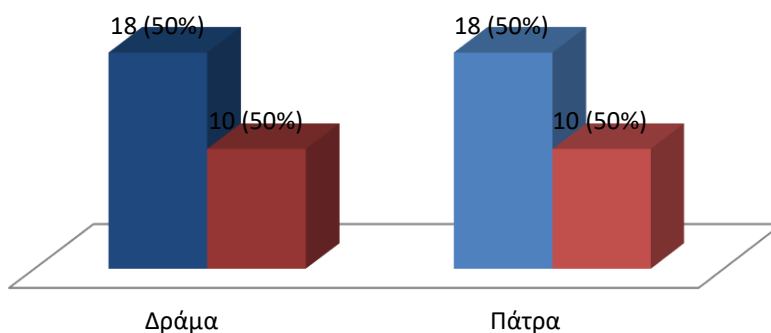
5.3.3. Συγκριτικά αποτελέσματα ερωτηματολογίων Δράμας- Πάτρας

Ύστερα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων που λάβαμε από την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων σε κάθε πόλη ξεχωριστά, Δράμα και Πάτρα, η έρευνα μας συνεχίζεται με την σύγκριση των αποτελεσμάτων που λάβαμε σε κάθε ερώτηση ξεχωριστά και από τις δυο πόλεις. Σκοπός αυτής της σύγκρισης, είναι να συγκρίνουμε τις απαντήσεις που λάβαμε και από τις δυο πόλεις στην ίδια ερώτηση και να καταλήξουμε σε ένα συμπέρασμα σε κάθε ερώτηση. Αρχικά θα συγκριθούν τα αποτελέσματα που λάβαμε από τα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια της Δράμας- Πάτρας και ύστερα των οφθαλμιάτρων.

Η πρώτη ερώτηση αναφέρεται στο τί έχουμε επισκεφτεί, διαχωρίζει δηλαδή τα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια με τα οφθαλμιατρεία. Η συμπλήρωση αυτής της ερώτησης είναι κοινή και για τις δυο πόλεις καθώς εσκεμμένα επιλέχθηκε ο ίδιος αριθμός οπτικών καταστημάτων και οφθαλμιατρείων. Τα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια είναι και για τις δυο πόλεις 18 ενώ οι οφθαλμίατροι είναι μόλις 10.

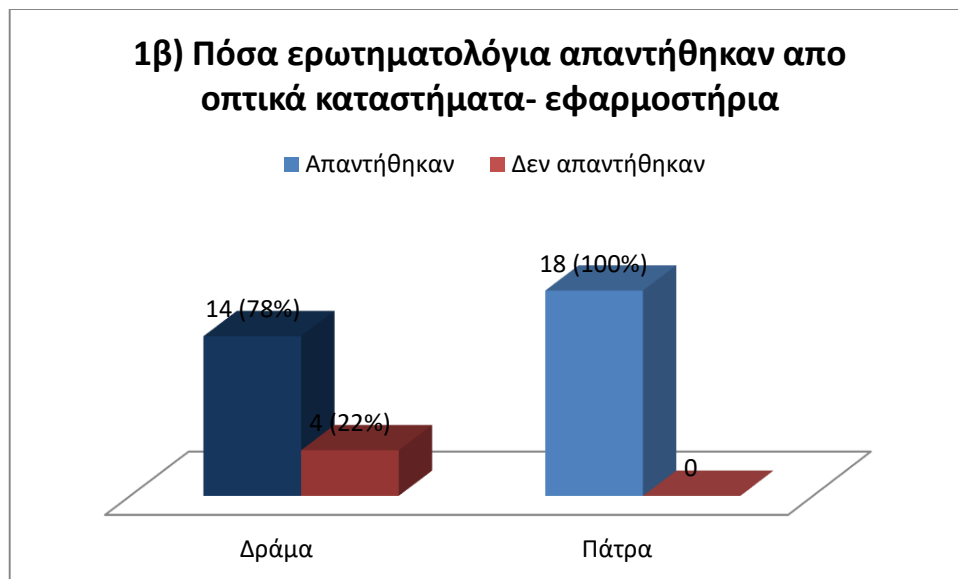
1) Τί έχουμε επισκευτεί;

■ Οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια ■ Οφθαλμιατρεία

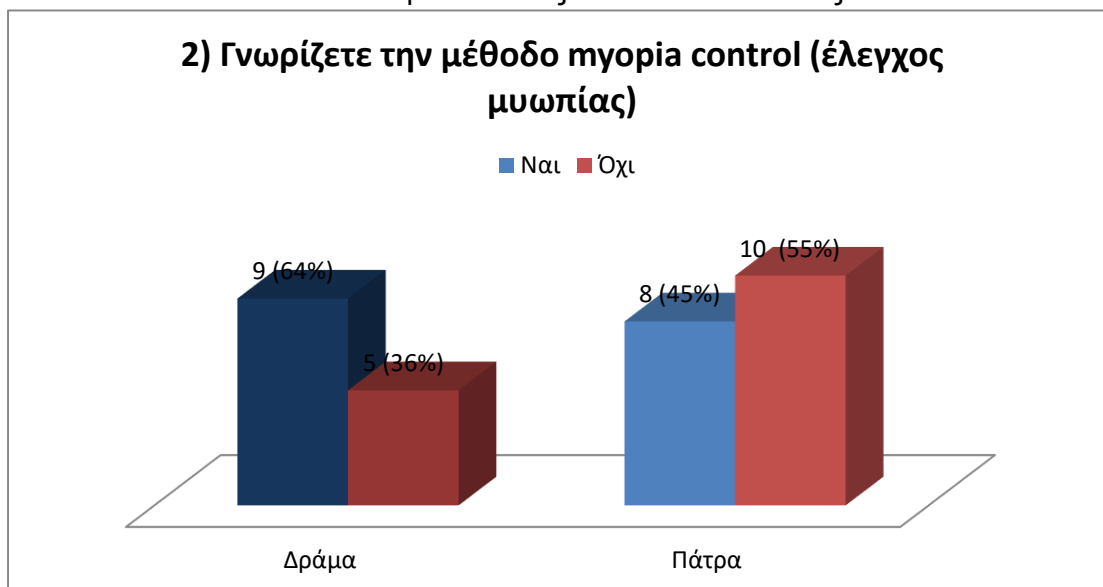


Η επόμενη ερώτηση, είναι μια συμπληρωματική ερώτηση για να διακρίνουμε συνολικά πόσα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια απάντησαν σε Δράμα και Πάτρα. Κρίνοντας από το παρακάτω γράφημα, στην περιοχή της Δράμας απάντησαν 14 (78%) και

τα υπόλοιπα τέσσερα δεν έδωσαν καμία απάντηση (22%) ενώ στην περιοχή της Πάτρας απάντησαν και τα 18 οπτικά καταστήματα- εφαρμοστήρια (100%). Διαπιστώνεται επομένως πως οι οπτικοί - οπτομέτρες της Πάτρας ήταν πιο πρόθυμοι ως προς την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων.

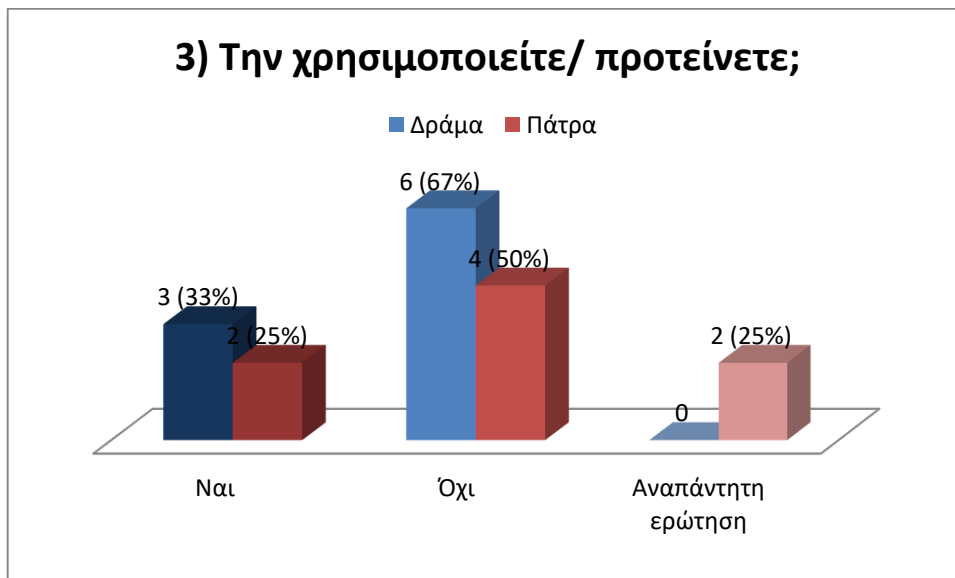


Η ερώτηση δύο, θέτει το ερώτημα αν γνωρίζουν οι οπτικοί - οπτομέτρες την μέθοδο του myopia control. Είναι άξιο να σημειωθεί, όπως προαναφέρθηκε στην προηγούμενη ερώτηση, πως στην Δράμα απαντήθηκαν 14 ερωτηματολόγια ενώ στην Πάτρα 18, άρα αυτό θα πρέπει να το λάβουμε υπόψη στις επόμενες απαντήσεις του ερωτηματολογίου. Στην Δράμα γνώριζαν την μέθοδο εννιά οπτικά καταστήματα – εφαρμοστήρια (64%) και στην Πάτρα οκτώ (45%), ενώ δεν την γνώριζαν στην Δράμα πέντε (36%) και στην Πάτρα εννιά (55%). Σε αυτήν την περίπτωση δεν μπορούμε να βγάλουμε κάποιο συμπέρασμα καθώς το ποσοστό που απάντησε στις δυο πόλεις είναι δυσανάλογο.

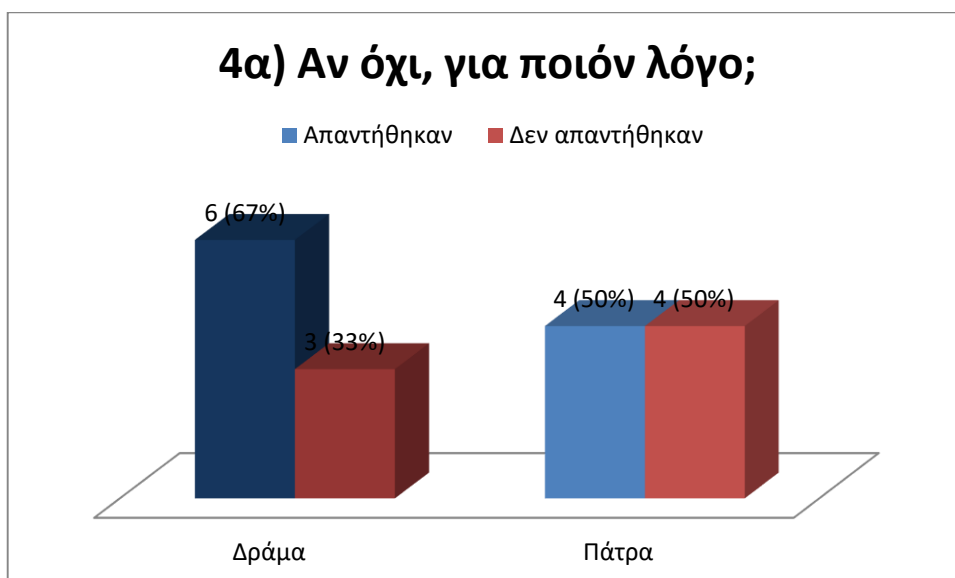


Η ερώτηση 3, αναφέρεται στο γεγονός αν χρησιμοποιούν / προτείνουν την μέθοδο αυτή. Όπως είναι φανερό στο παρακάτω γράφημα, στην Δράμα απάντησαν ότι την χρησιμοποιούν τρεις (33%) ενώ ότι δεν την χρησιμοποιούν έξι (67%). Στην περιοχή της

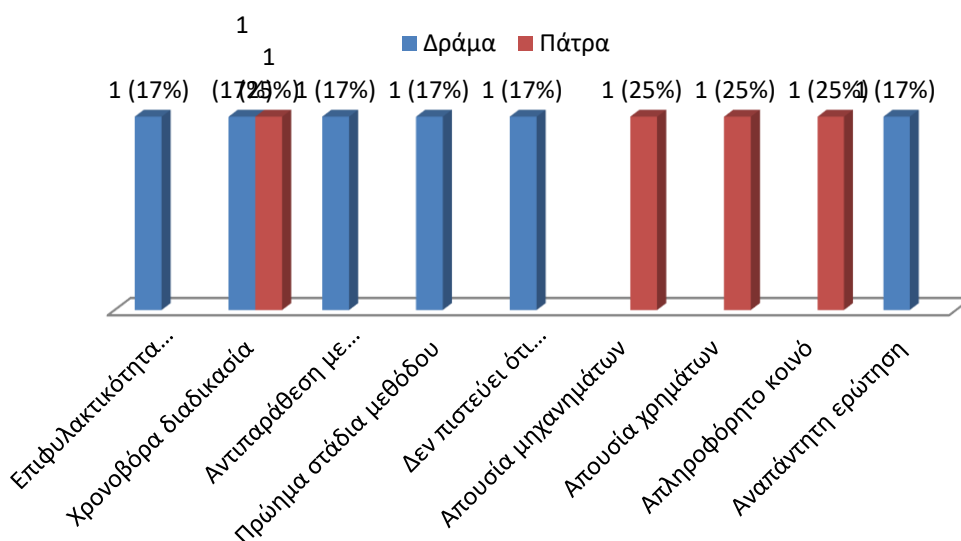
Πάτρας απάντησαν ότι την χρησιμοποιούν δύο (25%), ότι δεν την χρησιμοποιούν τέσσερις (50%) ενώ δύο άτομα δεν έδωσαν καμία απάντηση (25%). Συγκριτικά τα αποτελέσματα των δύο πόλεων δεν είχαν σημαντικές διαφορές, η μόνη μικρή διαφορά που παρατηρήθηκε ήταν ότι στην περιοχή της Δράμας το ποσοστό που την χρησιμοποιούσε ήταν λίγο μεγαλύτερο σε σχέση με την Πάτρα.



Η ερώτηση 4, που αναφέρεται σε αυτούς που απάντησαν ότι δεν την χρησιμοποιούν, θέτει το ερώτημα για ποιο λόγο δεν την χρησιμοποιούν. Το ποσοστό των ατόμων που απάντησε στην Δράμα ήταν μόλις έξι (67%) ενώ στην Πάτρα τέσσερα (50%) και το ποσοστό που δεν απάντησε στην Δράμα ήταν τρία άτομα (33%) και στην Πάτρα τέσσερα (50%). Οι λόγοι που σημειώθηκαν σε κάθε πόλη είναι εντελώς διαφορετικοί. Στην Δράμα οι λόγοι που δεν χρησιμοποιούν / προτείνουν την μέθοδο, είναι η επιφυλακτικότητα των γονέων, πιστεύουν ότι είναι μια χρονοβόρα δοκιμασία, οι οπτικοί έρχονται σε αντιπαράθεση με τους οφθαλμιάτρους, είναι μια νέα μέθοδος και ένα άλλο άτομο απάντησε πως δεν πιστεύει πως λειτουργεί. Στην Πάτρα οι απαντήσεις που λάβαμε ήταν λόγω απουσίας μηχανημάτων, χρημάτων, το απληροφόρητο κοινό και μια κοινή απάντηση με την Δράμα, ότι είναι μια χρονοβόρα διαδικασία.

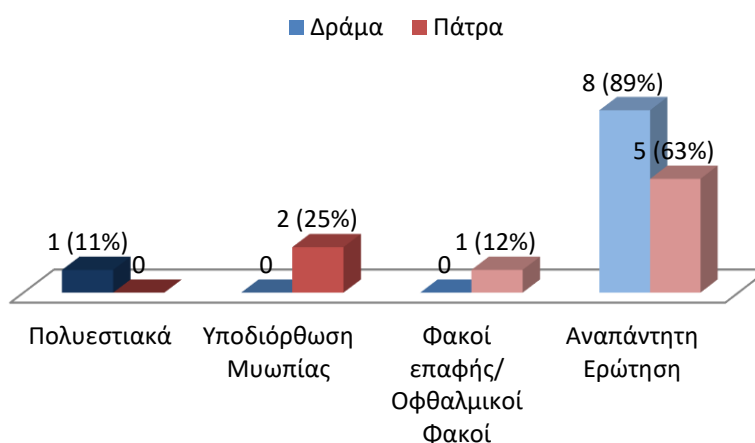


4β) Αν όχι, για ποιόν λόγο;



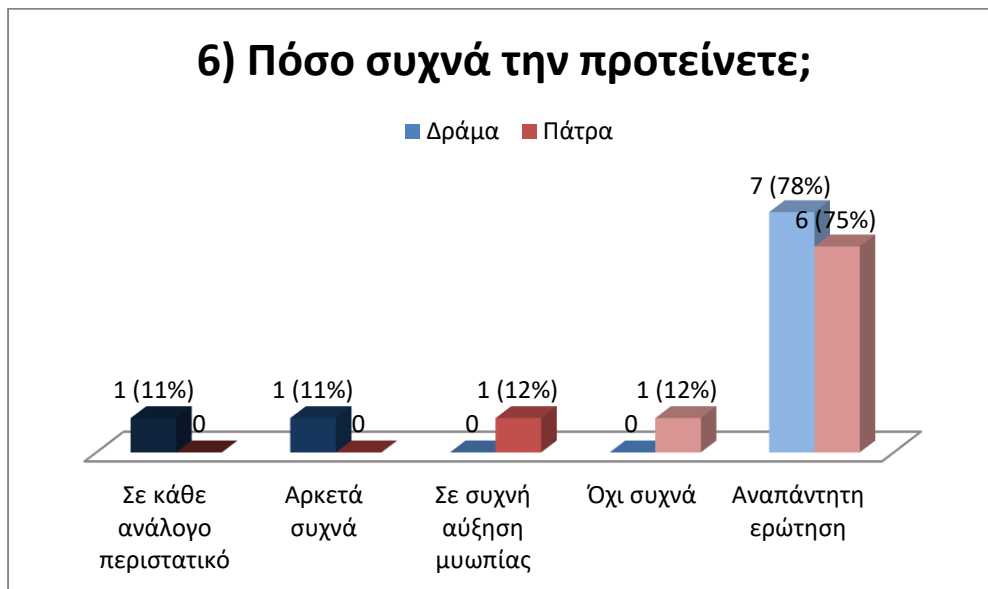
Η επόμενη ερώτηση, αναφέρεται σε ποια μέθοδο χρησιμοποιούν σε Δράμα και Πάτρα. Οι απαντήσεις που λήφθηκαν από τις δυο πόλεις ήταν διαφορετικές μεταξύ τους. Η μόνη απάντηση από την Δράμα ήταν οι πολυεστιακοί φακοί που δόθηκε από έναν ερωτηθέν (11%), ενώ από την Πάτρα ήταν η υποδιόρθωση της μυωπίας από δύο άτομα (25%) και από ένα άτομο οι φακοί επαφής / οφθαλμικοί φακοί (12%). Πρέπει να σημειωθεί πως η ερώτηση έμεινε αναπάντητη από οκτώ άτομα (89%) στην Δράμα και από πέντε στην Πάτρα (63%). Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι στην Πάτρα οι οπτικοί - οπτομέτρες ήταν πιο πρόθυμοι στην συμπλήρωση της παρούσας ερώτησης.

5) Ποιά μέθοδο χρησιμοποιείτε;

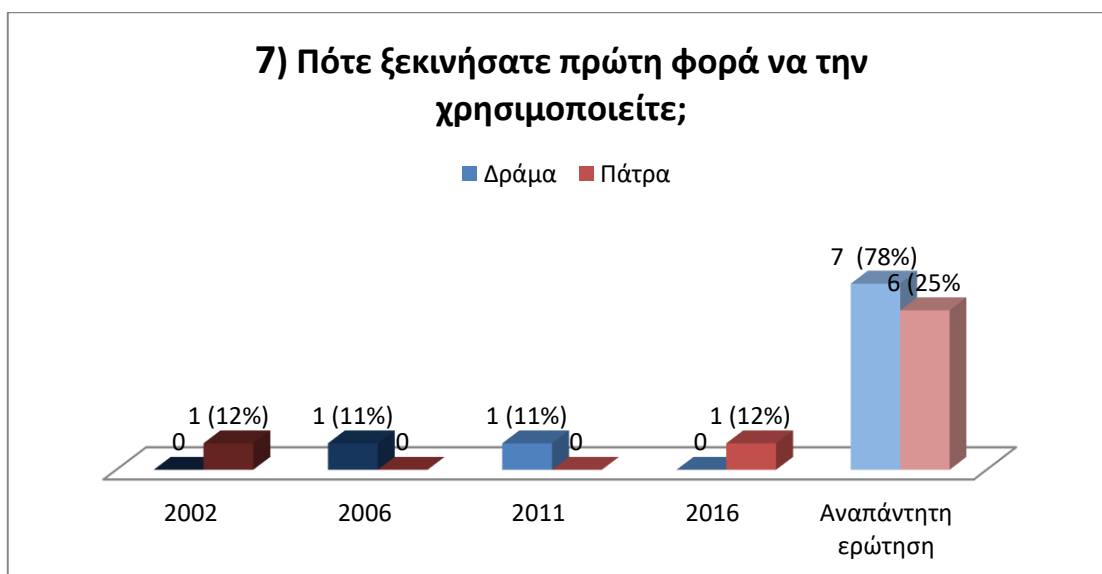


Η ερώτηση 6, αναφέρεται στο πόσο συχνά προτείνουν την μέθοδο αυτή στους ασθενείς. Οι απαντήσεις που λάβαμε από την Δράμα ήταν δύο, η μια απάντηση είναι ότι την χρησιμοποιεί σε κάθε ανάλογο περιστατικό (11%) και η άλλη απάντηση είναι ότι την χρησιμοποιεί αρκετά συχνά (11%). Επίσης, κοινές ήταν ως προς τον αριθμό οι απαντήσεις

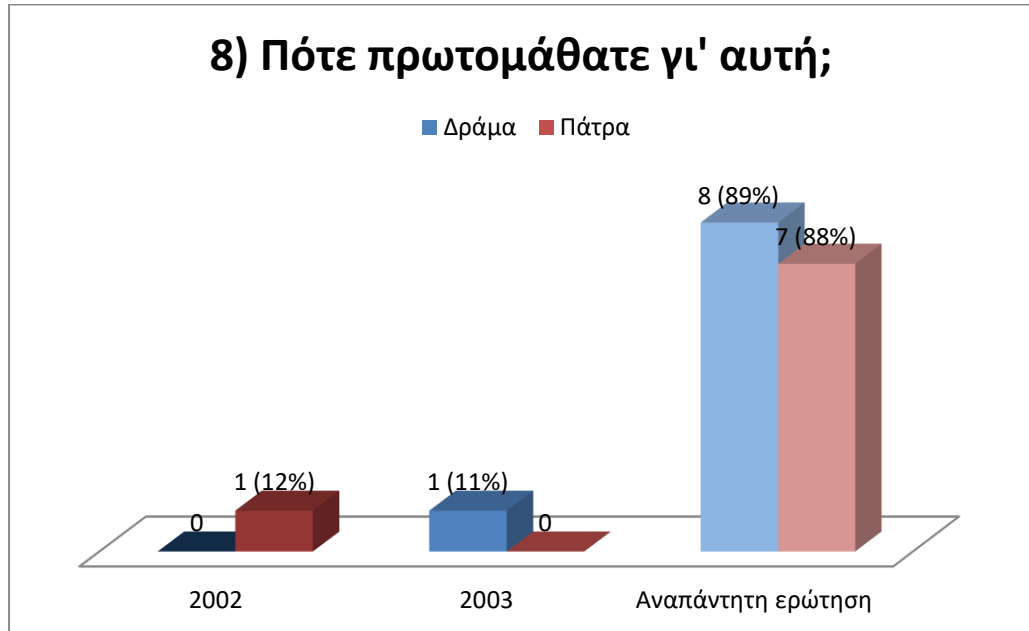
στην Πάτρα, η μια απάντηση ήταν ότι την χρησιμοποιεί σε περιπτώσεις συχνής αύξησης της μυωπίας (12%) και η άλλη απάντηση ότι δεν την χρησιμοποιεί και τόσο συχνά (12%). Οι αναπάντητες ερωτήσεις ήταν επτά για την Δράμα (78%) και έξι για την Πάτρα (75%). Η μόνη αξιοσημείωτη διαφορά που παρατηρήθηκε ήταν πως μια απάντηση στην Δράμα ήταν ότι την χρησιμοποιεί αρκετά συχνά και μια απάντηση στην Πάτρα ότι την χρησιμοποιεί σπάνια.



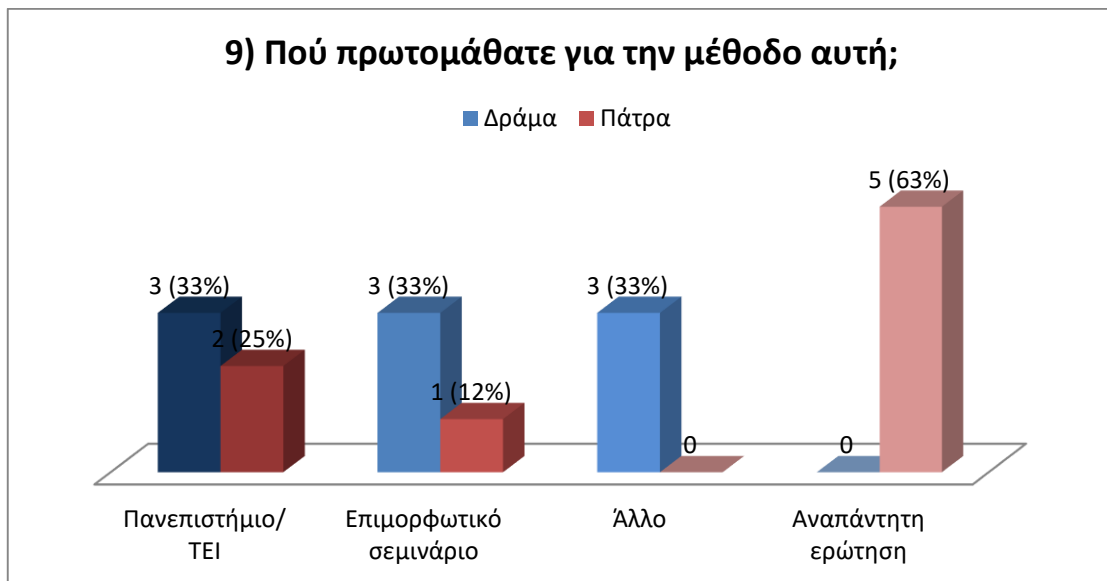
Η ερώτηση 7 αναφέρεται στο πότε ξεκίνησαν για πρώτη φορά να χρησιμοποιούν την μέθοδο αυτή οι οπτικοί - οπτομέτρες. Οι απαντήσεις που λήφθηκαν ανάμεσα στις δυο πόλεις είναι διαφορετικές. Στην Δράμα την χρησιμοποίησαν πρώτη φορά το 2006 (11%) και το 2011 (11%) ενώ στην Πάτρα το 2002 (12%) και το 2016 (12%). Παρατηρείται επομένως μια διαφορά ανάμεσα στις χρονολογίες. Στην Πάτρα η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά αρκετά νωρίτερα χρονολογικά από ότι στην Δράμα. Παρόλα αυτά όλοι οι ερωτηθέντες που απάντησαν στην ερώτηση άρχισαν να την χρησιμοποιούν τα τελευταία 16 χρόνια, σχετικά πρόσφατα δηλαδή, που υποδηλώνει και το πότε περίπου άρχισε να γίνεται γνωστή η μέθοδος αυτή και στην Ελλάδα, αν και ακόμα είναι πολλοί αυτοί που δεν την γνωρίζουν.



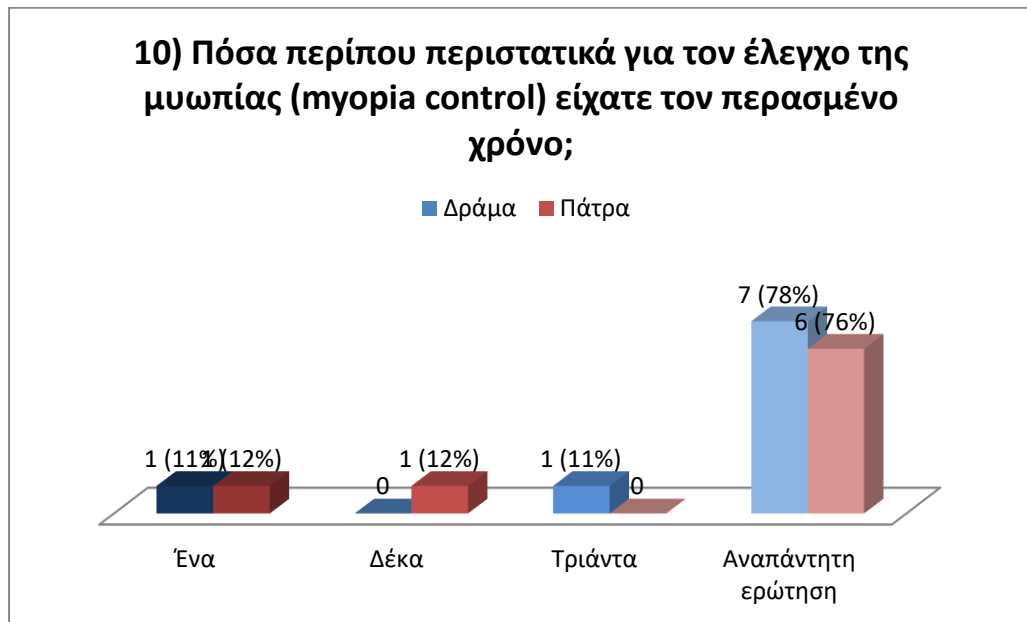
Η αμέσως επόμενη ερώτηση (ερώτηση 8) αναφέρεται στο πότε έμαθαν για την μέθοδο αυτή. Η συγκεκριμένη ερώτηση έμεινε αναπάντητη από οκτώ άτομα στην Δράμα (89%) και από επτά στην Πάτρα (88%). Οι μοναδικές απαντήσεις που λάβαμε ήταν το 2003 στη Δράμα (11%) και το 2002 στην Πάτρα (12%). Συμπεραίνουμε ότι στην περιοχή της Πάτρας σύμφωνα με τις αντίστοιχες απαντήσεις η μέθοδος έγινε νωρίτερα γνωστή ή το κοινό ενημερώθηκε νωρίτερα για την μέθοδο αυτή.



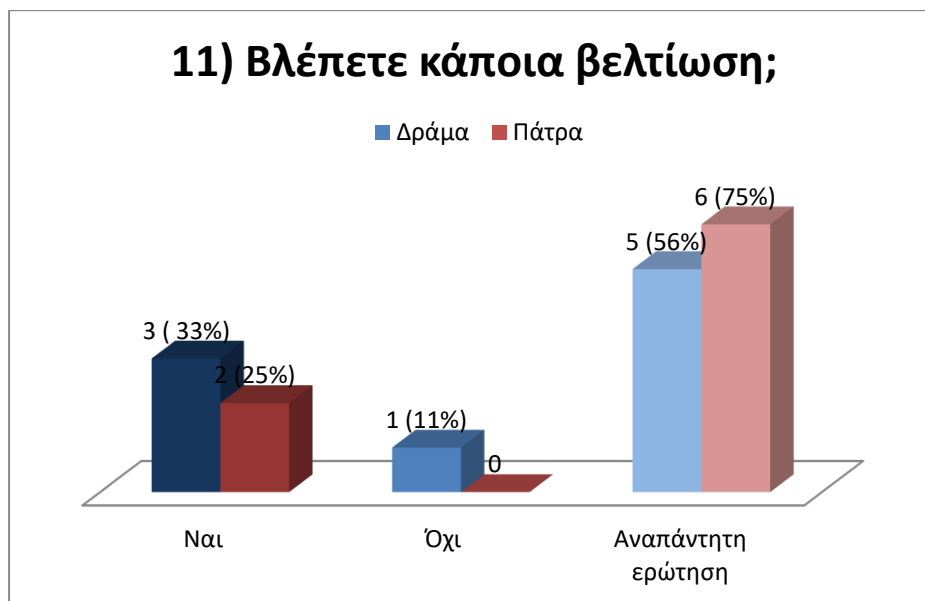
Η ερώτηση 9, αναφέρεται στο που πρωτόμαθαν οι οπτικοί - οπτομέτρες για την μέθοδο αυτή. Οι επιλεγμένες απαντήσεις στην ερώτηση αυτή ήταν Πανεπιστήμιο / ΤΕΙ, επιμορφωτικό σεμινάριο και άλλο. Τα άτομα που επέλεξαν Πανεπιστήμιο / ΤΕΙ ήταν τρεις στην Δράμα (33%) και δύο στην Πάτρα (25%), αυτοί που επέλεξαν ότι ενημερώθηκαν σε επιμορφωτικό σεμινάριο ήταν τρεις στην Δράμα (33%) και ένας στην Πάτρα (12%) και η επιλογή 'άλλο' επιλέχθηκε από τρία άτομα στην Δράμα (34%) και από κανένα στην Πάτρα. Είναι άξιο να σημειωθεί πως στην περιοχή της Πάτρας πέντε άτομα (63%) δεν έδωσαν κάποια απάντηση σε αυτή την ερώτηση.



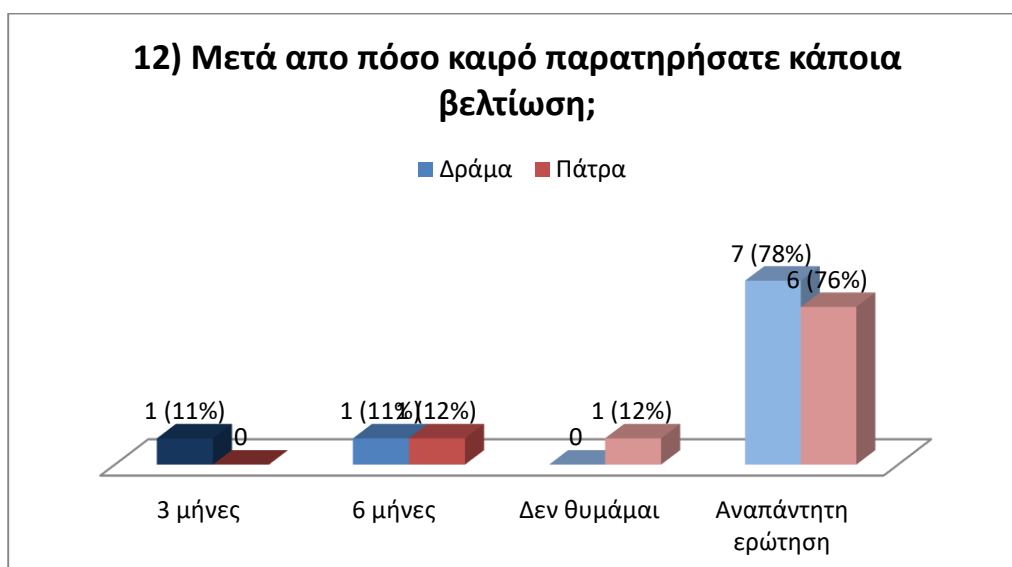
Στην συνέχεια ακολουθεί η ερώτηση 10, η οποία θέτει το ερώτημα στους οπτικούς - οπτομέτρες πόσα περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας είχαν τον περασμένο χρόνο. Στην Δράμα σημειώθηκαν δυο απαντήσεις οι οποίες διαφέρουν αρκετά μεταξύ τους. Η μία απάντηση ήταν ότι παρουσιάστηκε ένα περιστατικό (11%) τον προηγούμενο χρόνο και η άλλη απάντηση ήταν 30 περιστατικά (11%). Εξίσου και στην Πάτρα σημειώθηκαν δυο απαντήσεις οι οποίες έχουν μια μικρή απόκλιση, όχι τόσο μεγάλη όσο της Δράμας, η μια απάντηση ήταν ένα περιστατικό (12%) και η άλλη δέκα περιστατικά (12%). Η ερώτηση έμεινε αναπάντητη από επτά άτομα στην Δράμα (78%) και από έξι στην Πάτρα (76%). Καταλήγουμε επομένως στο συμπέρασμα πως στην περιοχή της Δράμας παρουσιάστηκαν περισσότερα περιστατικά μυωπία control ετησίως από ότι στην Πάτρα.



Η ερώτηση 11, αναφέρεται στον αν οι οπτικοί - οπτομέτρες βλέπουν κάποια βελτίωση όταν εφαρμόζουν την μέθοδο αυτή. Στην Δράμα τρία άτομα (33%) απάντησαν πως βλέπουν κάποια βελτίωση ενώ στην Πάτρα δύο (25%). Αρνητική απάντηση στην ερώτηση αυτή έδωσε μόνο ένα άτομο στην Δράμα (11%). Η ερώτηση έμεινε αναπάντητη από πέντε άτομα στην Δράμα (56%) και από έξι στην Πάτρα (75%). Είναι θετικό το γεγονός, ότι κανένας στην Πάτρα δεν επέλεξε ότι δεν βλέπει κάποια βελτίωση.

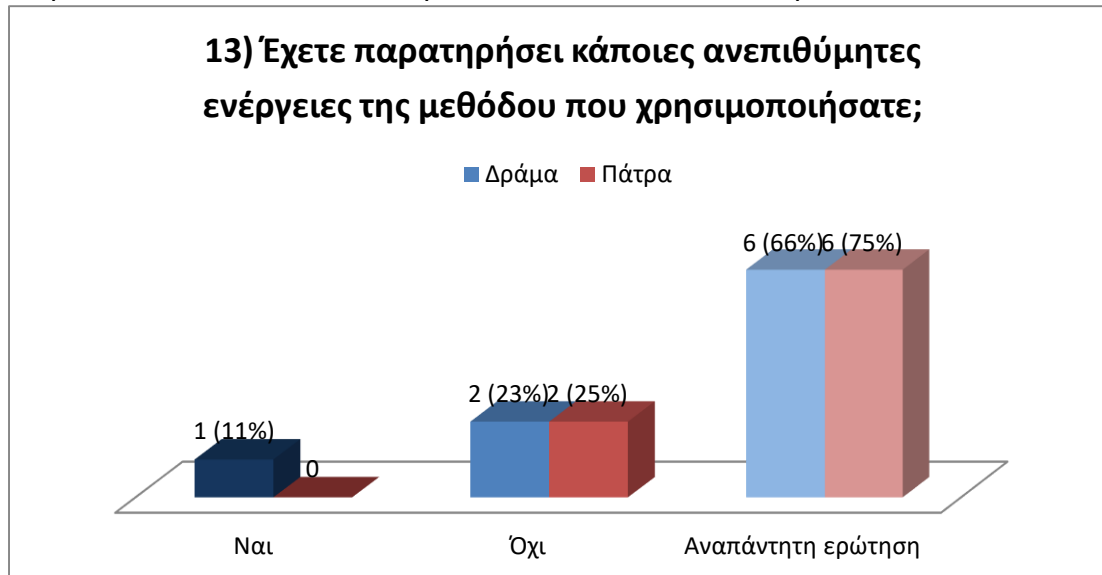


Η αμέσως μετέπειτα ερώτηση κάνει λόγο για το πόσο καιρό μετά παρατηρήθηκε κάποια βελτίωση. Οι απαντήσεις που λάβαμε από την περιοχή της Δράμας ήταν μετά από τρεις (11%) και έξι μήνες (11%) ενώ από την Πάτρα μετά από έξι μήνες (12%). Είναι θετικό που οι δύο απαντήσεις είναι κοινές και στις δύο πόλεις. Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός, ότι και στην ξένη βιβλιογραφία, και κατά κύριο λόγο στην αγγλική βιβλιογραφία, ότι τα πρώτα αποτελέσματα της μεθόδου αυτής άρχισαν να φαίνονται μετά το πέρας των 6 μηνών, δίνοντας έτσι μια θετική και αισιόδοξη αύρα στο γεγονός ότι και στην παρούσα έρευνα δίνεται αυτή η απάντηση. Ωστόσο στην περιοχή της Πάτρας ένας (12%) από τους ερωτηθέντες απάντησε ότι δεν θυμόταν πότε εμφανίστηκαν για πρώτη φορά τα θετικά αποτελέσματα. Ενώ η ερώτηση αυτή έμεινε αναπάντητη από επτά άτομα στην Δράμα (78%) και από έξι άτομα στην Πάτρα (76%).

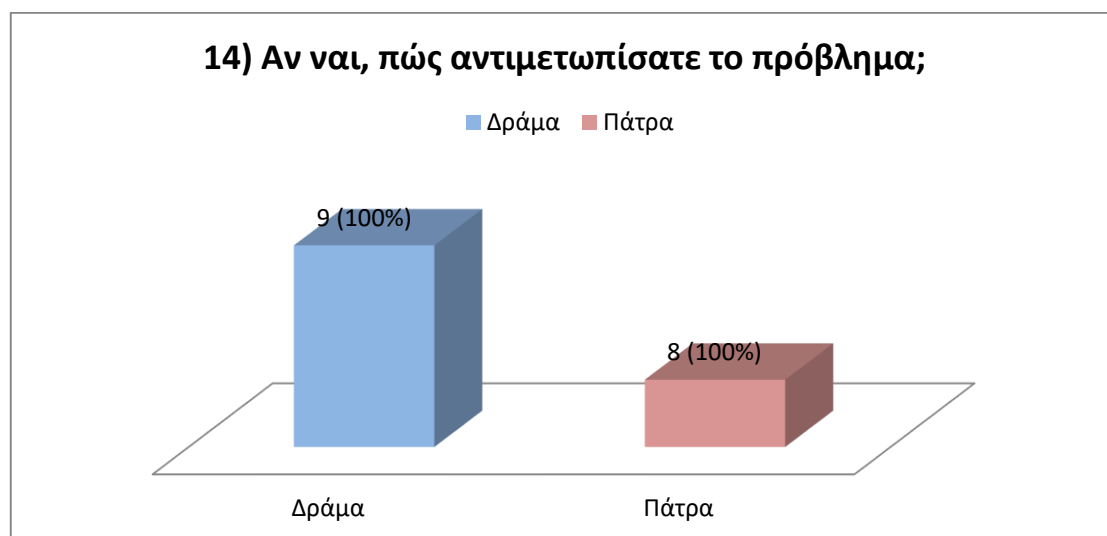


Στην συνέχεια η ερώτηση 13, αναφέρει αν έχουν παρατηρήσει καμία ανεπιθύμητη ενέργεια κατά την εφαρμογή της μεθόδου. Στην Δράμα σημειώθηκε ένα άτομο που του παρουσίασε κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια (11%) ενώ τα υπόλοιπα δύο δεν παρουσίασαν κάτι (23%). Αντιθέτως στην Πάτρα δεν παρατηρήθηκε καμία ανεπιθύμητη ενέργεια κατά την

μέθοδο αυτή (25%). Ωστόσο, θεωρείται χρήσιμο να αναφερθεί ότι η ανεπιθύμητη ενέργεια που παρουσιάστηκε στην περιοχή της Δράμας ήταν η ύπαρξη ζάλης, που δεν συνδέεται με τις ανεπιθύμητες ενέργειες που έχουν αναφερθεί σε επιστημονικές έρευνες του εξωτερικού. Η ερώτηση αυτή έμεινε αναπάντητη από έξι άτομα στην Δράμα (56%) και από άλλα έξι άτομα στην Πάτρα (75%).

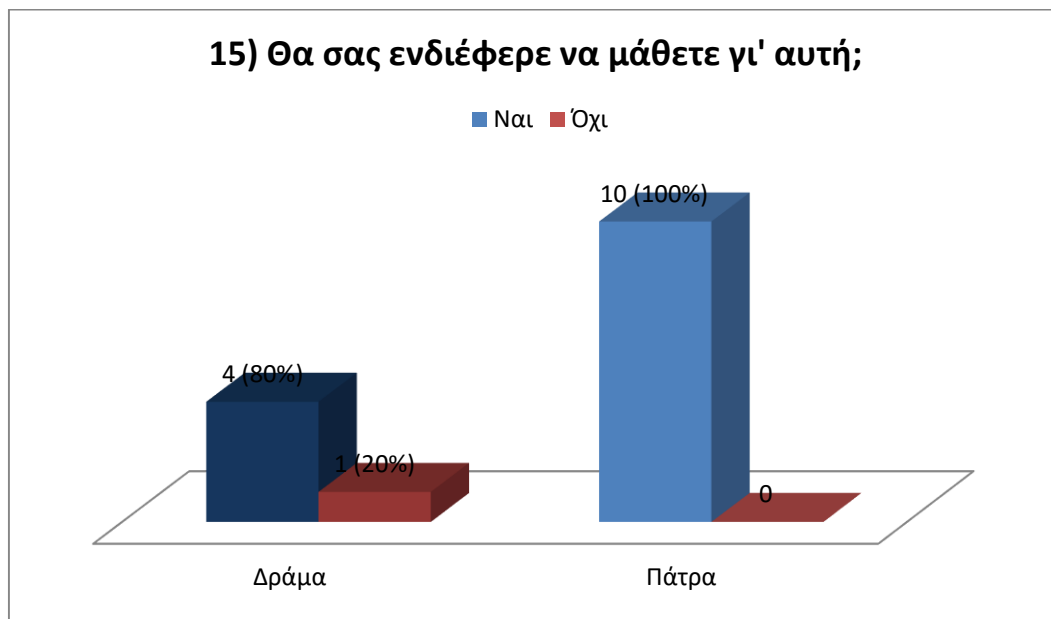


Η ερώτηση 14, θίγει το ερώτημα σε όσους επέλεξαν ότι παρουσιάστηκε κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια πως αντιμετώπισαν το πρόβλημα αυτό. Η ερώτηση αυτή όμως έμεινε αναπάντητη καθώς κανένας δεν έδωσε καμία απάντηση.

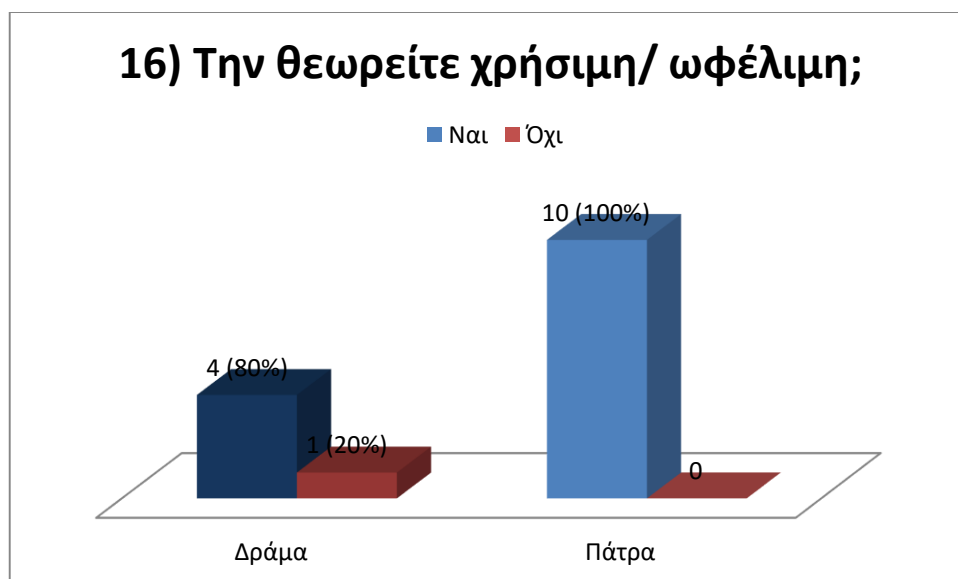


Η ερώτηση 15 απευθύνεται σε αυτούς που δεν γνωρίζουν την μέθοδο του μηγρορία control και θέτει το ερώτημα αν θα τους ενδιέφερε να μάθουν για την μέθοδο αυτή. Στην Δράμα, τα άτομα που ήταν πρόθυμα να ενημερωθούν για την μέθοδο αυτή ήταν μόλις τέσσερις (80%), ενώ άρνηση δήλωσε μόνο ένα άτομο (20%). Εν αντιθέσει, με την Πάτρα να δηλώνουν και τα 10 άτομα πρόθυμα προς την ενημέρωσή τους (100%). Καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως στην Πάτρα οι οπτικοί - οπτομέτρες είναι πιο ανοιχτοί και πρόθυμοι σε νέες μεθόδους στον κλάδο της οπτομετρίας και πρόθυμοι να εξελίξουν, να διευρύνουν τις

γνώσεις τους και να κάνουν ένα βήμα παραπάνω για τον κλάδο και την επιστήμη που υπηρετούν.

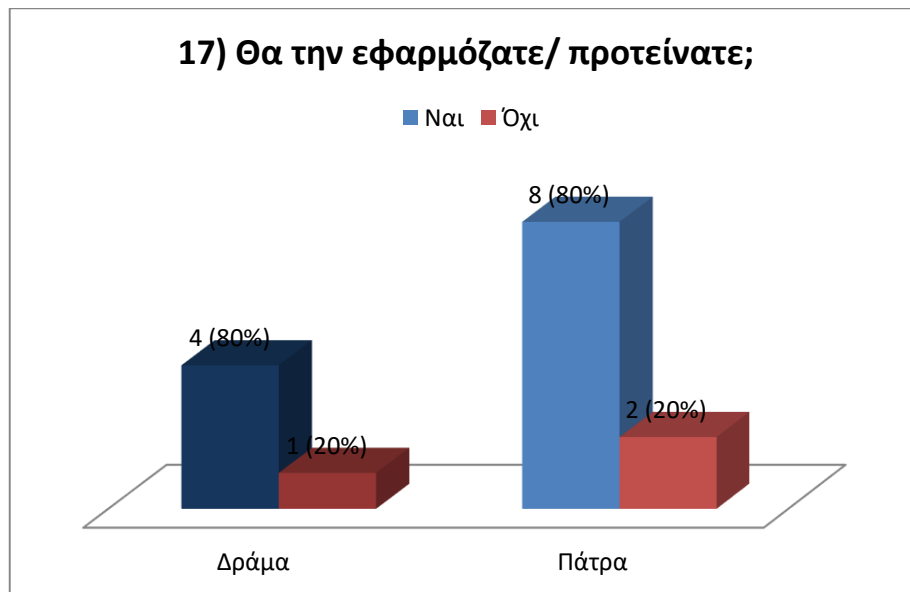


Στην συνέχεια ακολουθεί η 16 ερώτηση που θέτει το ερώτημα αν την θεωρούν χρήσιμη / ωφέλιμη ύστερα από την σχετική ενημέρωση που προηγήθηκε. Όπως γίνεται φανερό από το σχεδιάγραμμα, στην Πάτρα η πλειοψηφία απάντησε θετικά στην ερώτηση (100%), που αντιστοιχεί σε δέκα άτομα. Στην Δράμα, τέσσερα άτομα απάντησαν πως την θεωρούν χρήσιμη (80%) ενώ ένα άτομο πως όχι (20%). Γίνεται φανερό πως στην Πάτρα είναι πιο θετικοί προς την μέθοδο αυτή. Στην Πάτρα φαίνονται πιο πρόθυμοι να ενημερωθούν και να εξελίξουν την επιστήμη τους, απ' ότι στην Δράμα. Αυτό ίσως να δικαιολογείται και από την ηλικία των ερωτηθέντων στην κάθε πόλη. Υποθέτουμε ότι ο γενικός μέσος όρος ηλικίας στην Πάτρα ήταν πιο μικρός από αυτόν της Δράμας, που η πλειοψηφία των οπτικών είναι άνω των 40 ετών.

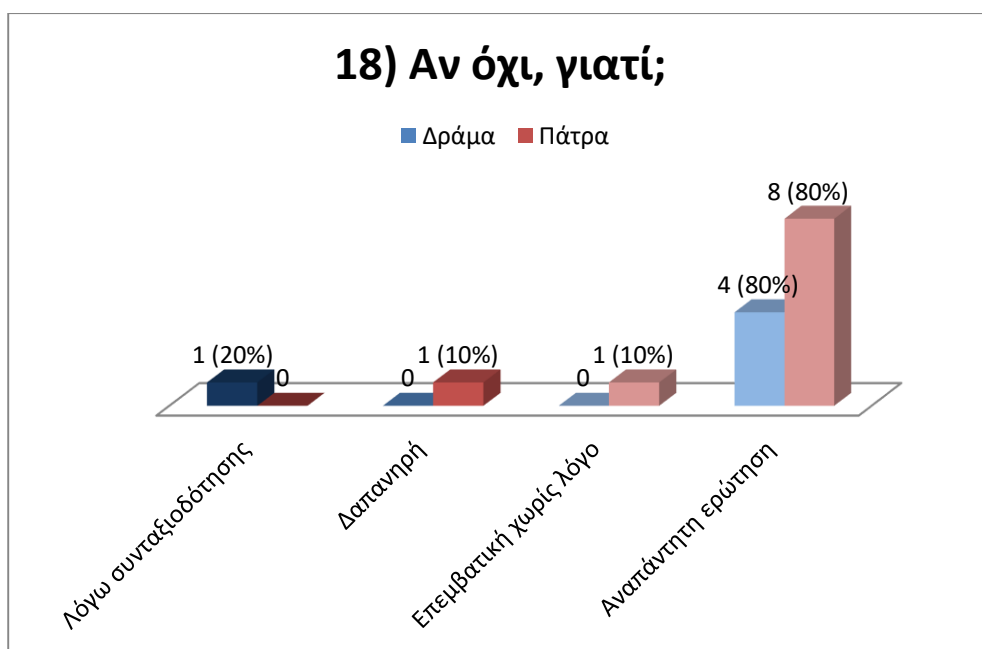


Η ερώτηση 17 που αναφέρεται αν θα εφαρμόζαν / πρότειναν την μέθοδο αυτή, επέφερε στην Δράμα τέσσερις θετικές απαντήσεις (80%) από τους πέντε που δεν γνώριζαν

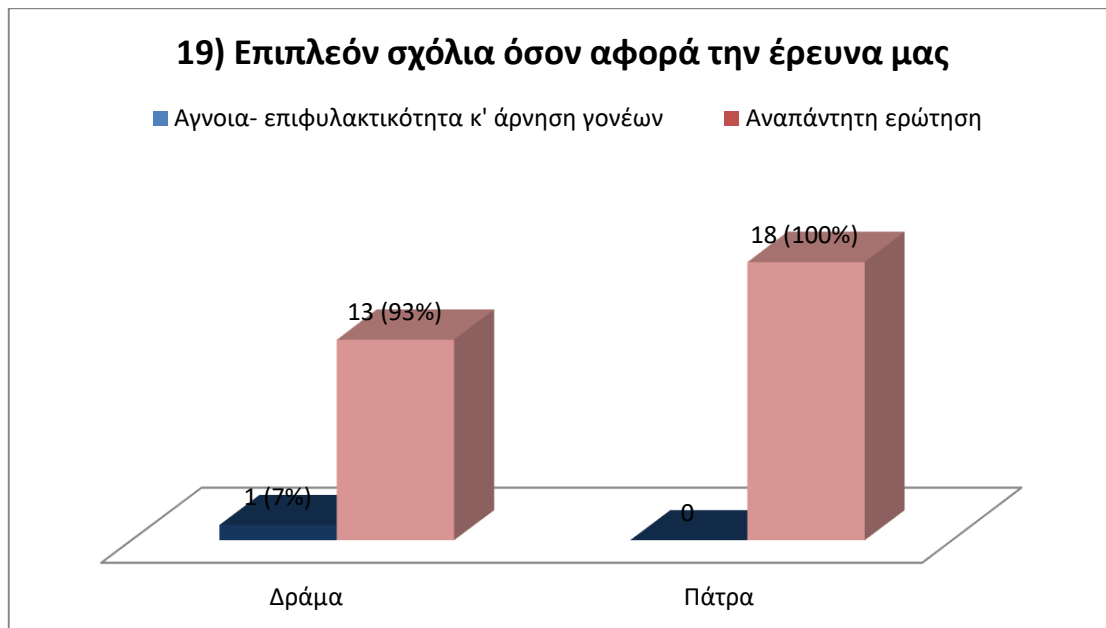
την μέθοδο αυτή και μία αρνητική απάντηση (20%) στους πέντε, ενώ στην Πάτρα οκτώ θετικές απαντήσεις (80%) από τους δέκα που δεν γνώριζαν την μέθοδο και δύο αρνητικές (20%).



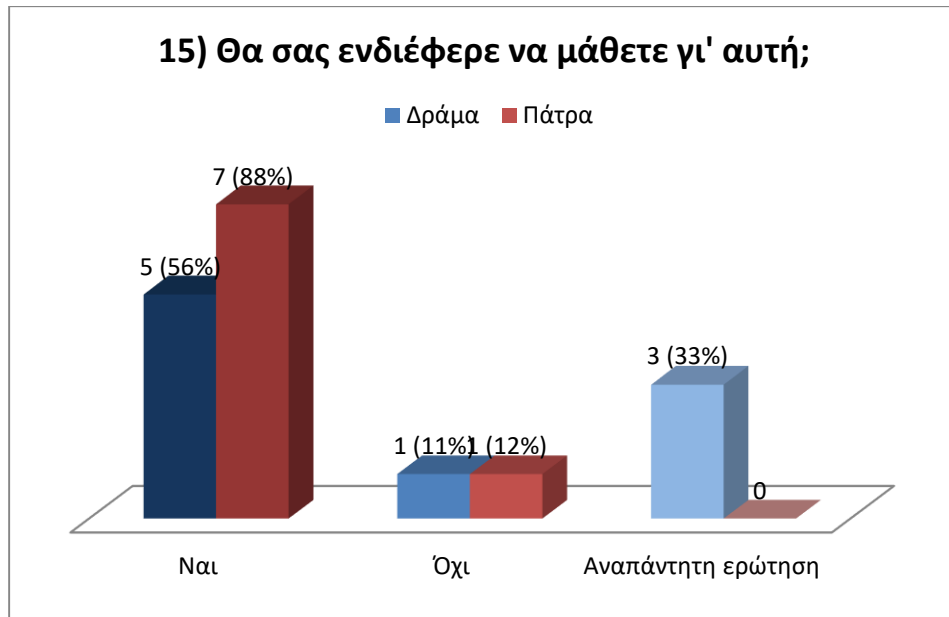
Η ερώτηση 18 που είναι ανοιχτού τύπου, που συσχετίζεται με την ερώτηση 17, συμπληρώθηκαν διαφορετικές απαντήσεις σε κάθε πόλη. Από την Δράμα δόθηκε η απάντηση λόγω συνταξιοδότησης (20%), ενώ στην Πάτρα λόγω το ότι είναι δαπανηρή (10%) και επεμβατική χωρίς λόγο (10%). Υποθέτουμε ότι με την τελευταία απάντηση, «επεμβατική χωρίς λόγο», ο ερωτηθέν εννοεί ότι θεωρεί την μέθοδο αυτή αναποτελεσματική. Οι απαντήσεις από την Πάτρα, για την απόρριψη της μεθόδου είναι σχετικές με την μέθοδο και την πρακτικότητα της ενώ η απάντηση από την Δράμα έχει να κάνει καθαρά με τον οπτικό - οπτομέτρη. Η ερώτηση αυτή δεν απαντήθηκε από τέσσερα άτομα στην Δράμα (80%) και από επτά (80%) στην Πάτρα.



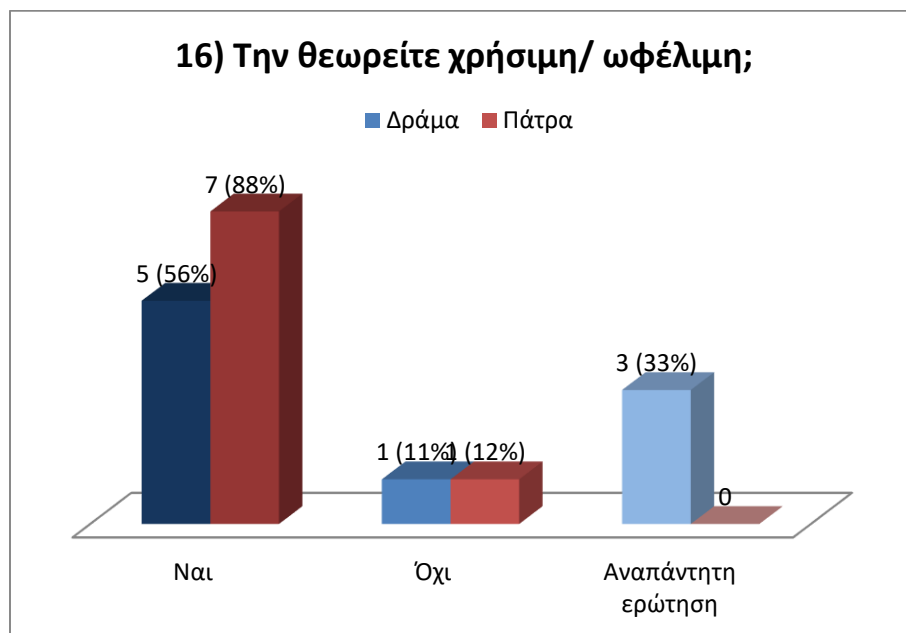
Η τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου δίνει την δυνατότητα στους οπτικούς - οπτομέτρες να σχολιάσουν οτιδήποτε έχει να κάνει με την έρευνα της μεθόδου αυτής. Η ερώτηση αυτή αναφερόταν σε όλους τους ερωτηθέντες ανεξαρτήτως. Η μοναδική απάντηση σε αυτή την ερώτηση προήλθε από την Δράμα και αφορούσε την άγνοια, επιφυλακτικότητα και άρνηση των γονέων προς την μέθοδο ελέγχου της μυωπίας (myopia control) (70%). Αξίζει να σημειωθεί πως στην Πάτρα δεν σημειώθηκε καμία απάντηση για την συγκεκριμένη ερώτηση από τους 18 ερωτηθέντες (100%). Η ερώτηση αυτή έμεινε αναπάντητη από 13/14 άτομα στην Δράμα (93%).



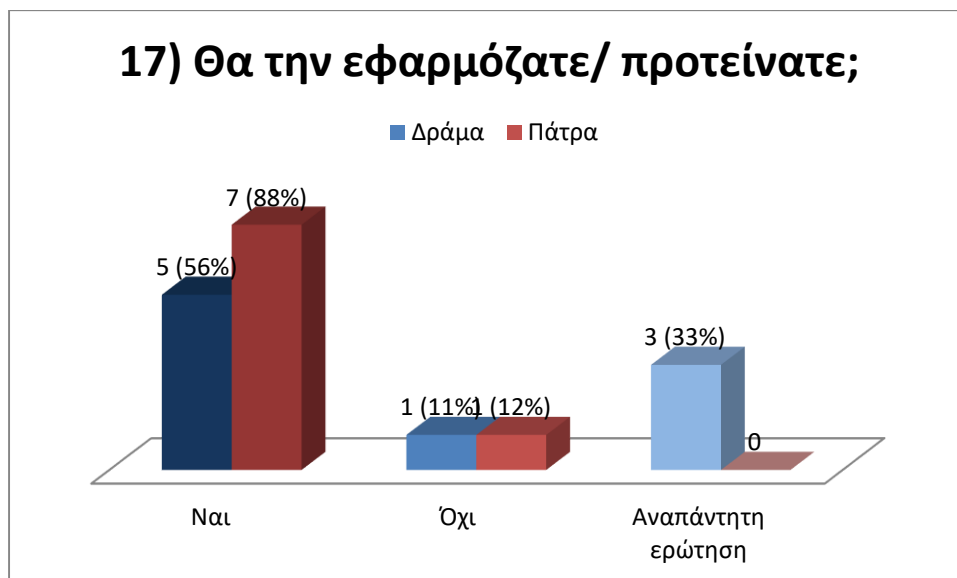
Στην συνέχεια ακολουθεί η σύγκριση των απαντήσεων μεταξύ Δράμας - Πάτρας που απάντησαν στις ερωτήσεις 15 έως 18 παρότι γνώριζαν την μέθοδο. Στην ερώτηση 15, πέντε άτομα από την Δράμα (56%) επέλεξαν πως ενώ γνωρίζουν την μέθοδο θα ήθελαν να ενημερωθούν για αυτήν ενώ στην Πάτρα επέλεξαν επτά (88%). Αρνητικά απάντησαν στην ερώτηση ένα άτομο σε κάθε πόλη, 11% για την Δράμα και 12% για την Πάτρα. Συμπεραίνουμε επομένως από τα ποσοστά πως από τους οκτώ οπτικούς - οπτομέτρες που γνώριζαν την μέθοδο, οι 7 θέλησαν να ενημερωθούν για αυτή. Αυτό το γεγονός δείχνει πως στην Πάτρα είναι πρόθυμοι ως προς την ενημέρωσή τους σχετικά με την μέθοδο του myopia control. Ενώ αναπάντητη η ερώτηση αυτή έμεινε μόνο την περιοχή της Δράμας από τρία άτομα (33%).



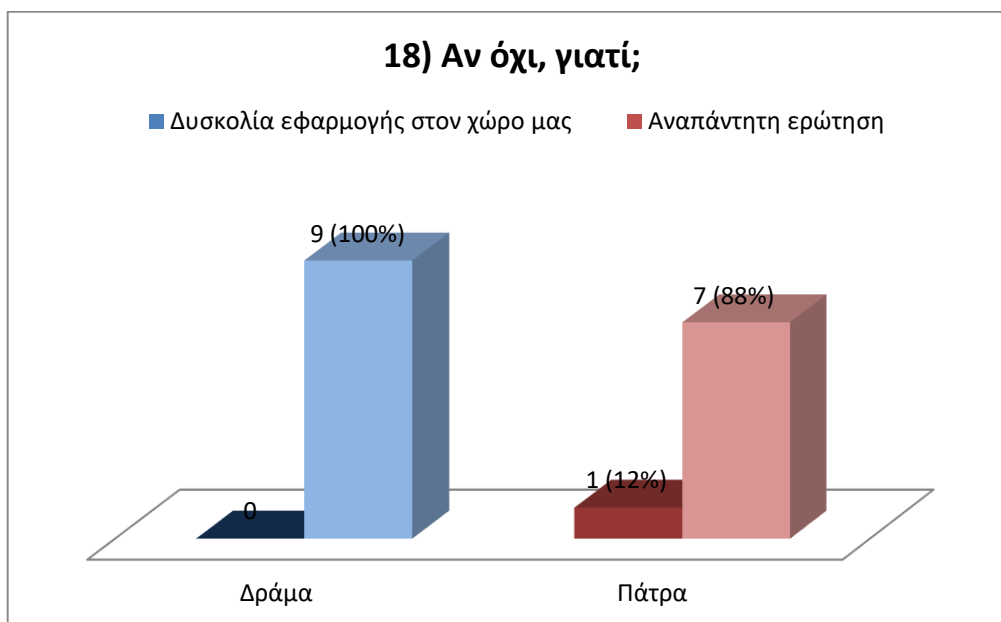
Στην επόμενη ερώτηση όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα, στην Δράμα πέντε άτομα (56%) και στην Πάτρα επτά άτομα (88%) θεωρούν την μέθοδο χρήσιμη / ωφέλιμη ενώ αρνητικά απάντησαν ένα άτομο σε κάθε πόλη, 11% για την Δράμα και 12% για την Πάτρα. Τα ποσοστά ανάμεσα στις δυο πόλεις δεν παρουσιάζουν καμία διαφορά. Ενώ αναπάντητη έμεινε αυτή η ερώτηση από τρία άτομα (33%) στην Δράμα και από κανέναν στην Πάτρα.



Στην επόμενη ερώτηση που αναφέρεται στο αν θα την εφαρμόζαν / πρότειναν απάντησαν θετικά πέντε στην Δράμα (56%) και επτά στην Πάτρα (88%) ενώ αρνητικά ένα άτομο στην Δράμα (11%) και στην Πάτρα (12%). Το ποσοστό στην Πάτρα που αρνήθηκε να την εφαρμόσει / προτείνει ήταν μεγαλύτερο από ότι στην Δράμα. Για άλλη μια φορά αναπάντητη έμεινε η ερώτηση αυτή από τρία άτομα στην Δράμα (33%) και από κανέναν στην Πάτρα.

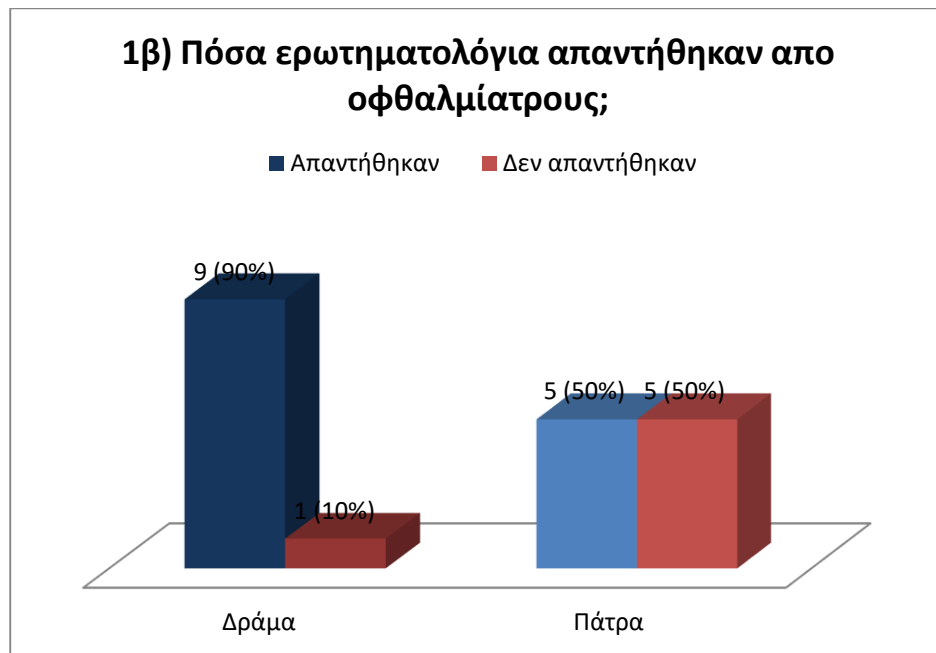


Η τελευταία ερώτηση αφορούσε τον λόγο για τον οποίο δεν θα εφαρμόζαν οι οπτικοί-οππομέτρους την μέθοδο αυτή. Η μοναδική απάντηση που λάβαμε ήταν από την περιοχή της Πάτρας (12%), που ήταν η δυσκολία εφαρμογής της μεθόδου αυτής στον χώρο του οπτικού καταστήματος-εφαρμοστήριου. Ενώ η ερώτηση αυτή έμεινε αναπάντητη σε μεγαλύτερο ποσοστό την Δράμα και σε μικρότερο στην Πάτρα. Στην Δράμα δεν απαντήθηκε από εννιά (100%) ερωτηθέντες και στην Πάτρα από επτά (88%).

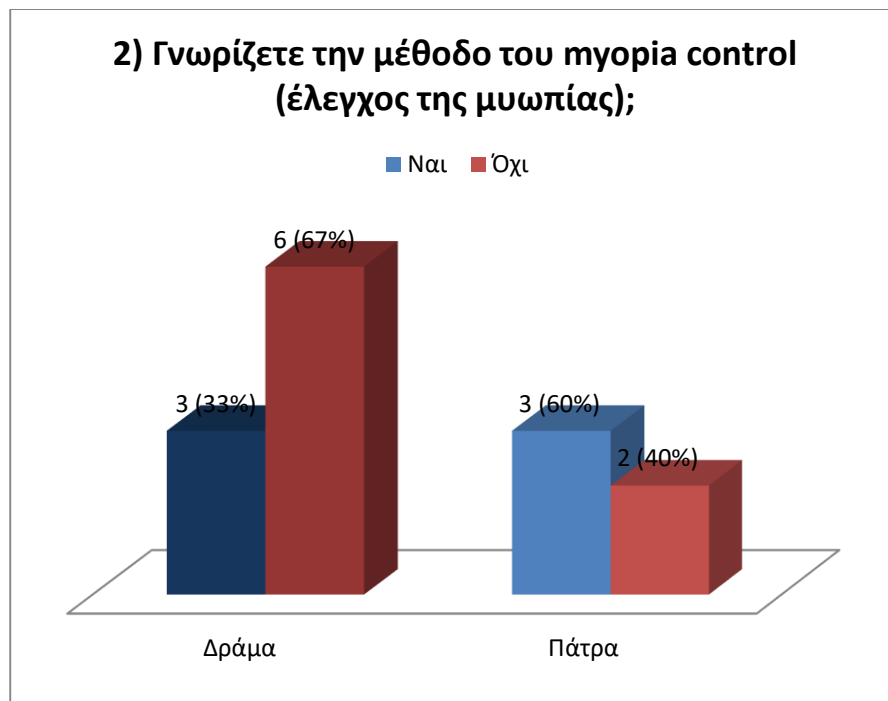


Ύστερα από την συγκριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων των οπτικών καταστημάτων στην Δράμα - Πάτρα θα ακολουθήσει η ανάλυση των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκε από τους οφθαλμιάτρους. Αρχικά τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν στην Δράμα ήταν 9/10 (90%) ενώ στην Πάτρα το ποσοστό ήταν 5/10 (50%). Κρίνουμε επομένως πως στην Δράμα οι οφθαλμιάτροι ήταν πιο πρόθυμοι στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από ότι στην Πάτρα. Τα ερωτηματολόγια που δεν απαντήθηκαν από τους οφθαλμιάτρους ήταν ένα για την περιοχή της Δράμας (10%) και πέντε για την Πάτρα (50%). Η ερώτηση/ γράφημα που ακολουθεί, πρέπει να αναφερθεί ότι δεν υπήρχε στο ερωτηματολόγιο, αλλά δημιουργήθηκε μετέπειτα κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων για

να είναι πιο κατανοητά τα αποτελέσματα, είναι από τις «παρεμβατικές» ερωτήσεις/ γραφήματα που δημιουργήθηκαν, όπως είχε αναφερθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο ότι θα συμβεί.

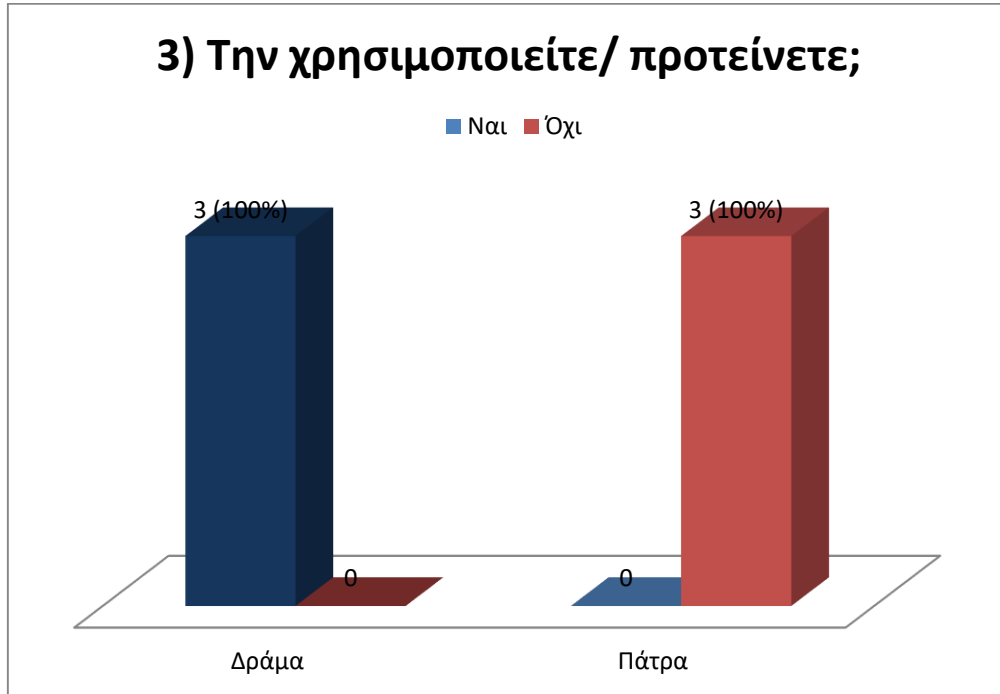


Στην επόμενη ερώτηση για το αν γνωρίζουν την μέθοδο του myopia control, το ποσοστό που την γνώριζε στην Δράμα και στην Πάτρα ήταν ίδιο και πιο συγκεκριμένα ήταν τρεις οφθαλμιάτροι, 33% για την Δράμα και 60% για την Πάτρα. Η αρνητική απάντηση υπερίσχυσε στην περιοχή της Δράμας καθώς μόλις έξι άτομα (67%) δεν γνώριζαν την μέθοδο αυτή ενώ στην Πάτρα δεν την γνώριζαν δύο στους τρεις (40%).

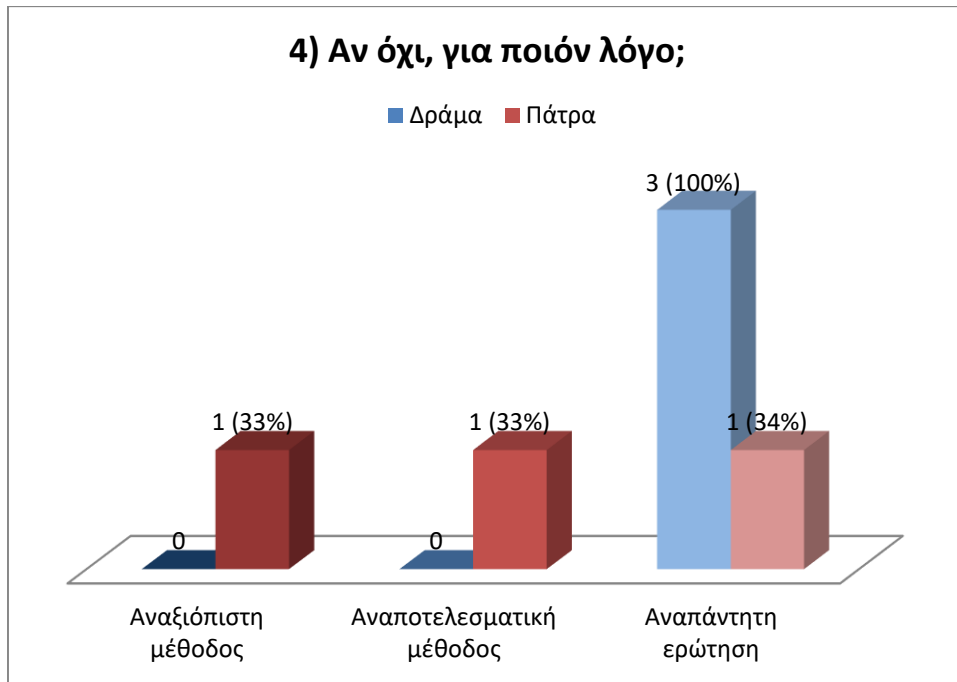


Η τρίτη ερώτηση του ερωτηματολογίου που αναφέρεται στο αν την χρησιμοποιούν / προτείνουν είχε διαφορετικές απαντήσεις σε κάθε πόλη, καθώς τρία άτομα στην Δράμα

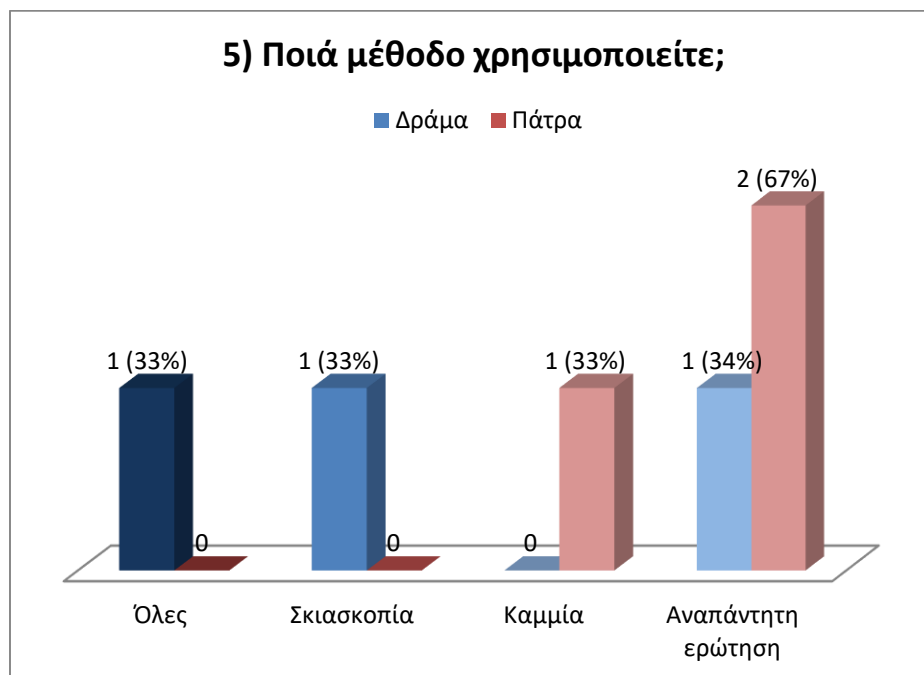
απάντησαν πως την χρησιμοποιούν (100%) , ενώ στην Πάτρα πως όχι. Η διαφορά ανάμεσα στις δύο πόλεις θεωρείται σημαντική καθώς κανένας οφθαλμίατρος από την Πάτρα δεν χρησιμοποιεί την μέθοδο αυτή για τον έλεγχο της μυωπίας, ενώ στην Δράμα την χρησιμοποιούν / προτείνουν στους ασθενείς. Η ερώτηση αυτή έμεινε αναπάντητη μόνο από την περιοχή της Πάτρας (100%).



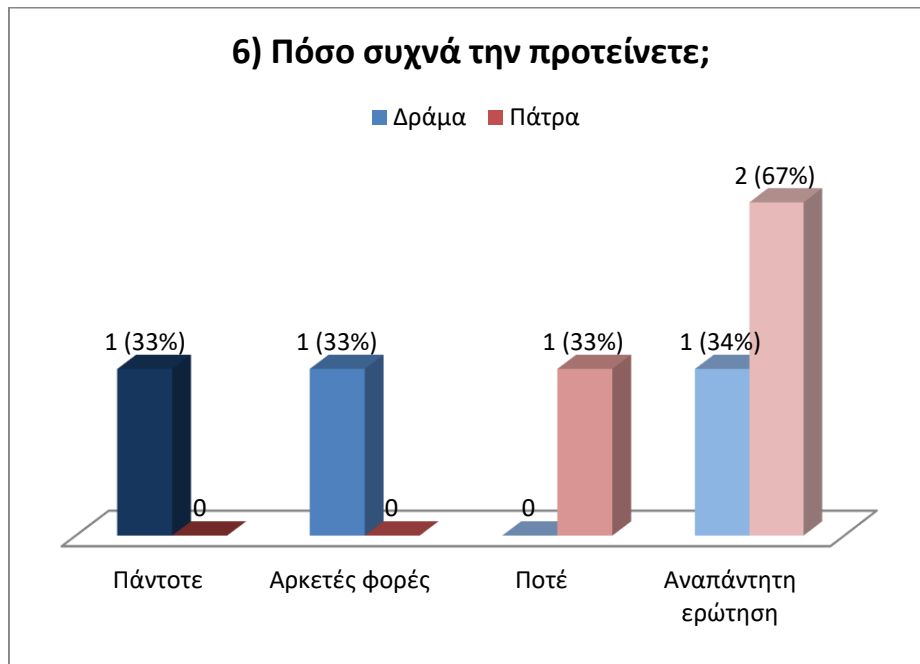
Ακολουθεί η ερώτηση 4 που θέτει το ερώτημα γιατί δεν την χρησιμοποιούν. Όπως διακρίνεται στο σχεδιάγραμμα, στην Δράμα η ερώτηση αυτή έμεινε αναπάντητη καθώς και οι τρεις οφθαλμίατροι την χρησιμοποιούν (100%) ενώ στην Πάτρα δεν απάντησε μόνο ένα άτομο (34%). Είναι θετικό πως στην Πάτρα αυτοί που δεν την χρησιμοποιούν δικαιολόγησαν τον λόγο. Οι απαντήσεις ήταν πως είναι μια αναξιόπιστη (33%) και αναποτελεσματική (33%) μέθοδος.



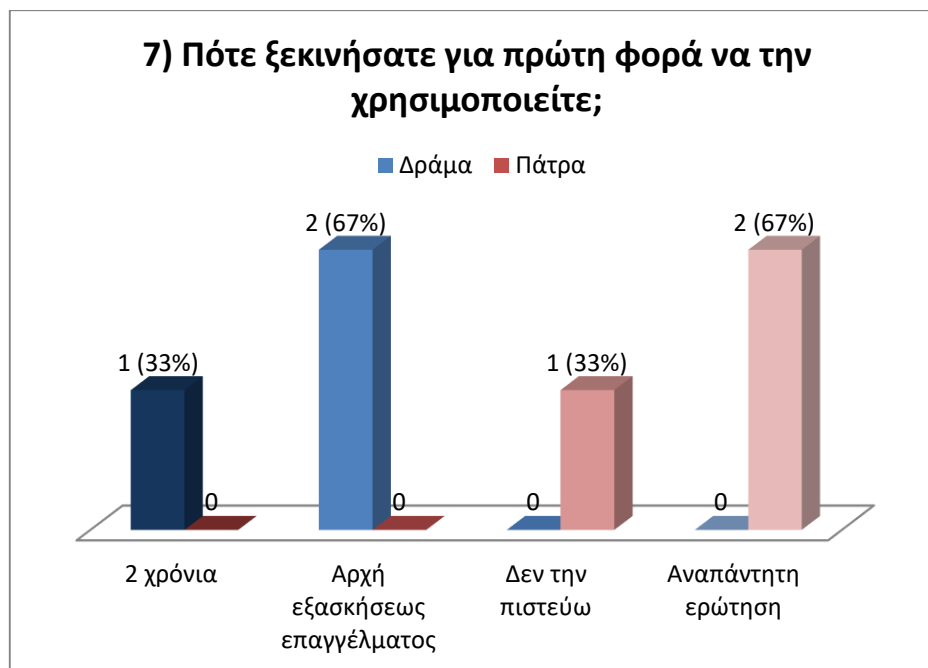
Η ερώτηση 5 αναφέρεται σε ποια μέθοδο χρησιμοποιούν οι οφθαλμίατροι που κάνουν χρήση της μεθόδου. Στην Πάτρα η μοναδική απάντηση στην ερώτηση αυτή ήταν ότι δεν χρησιμοποιεί καμία μέθοδο (33%), ενώ οι υπόλοιποι δύο δεν έδωσαν καμία απάντηση (67%). Συγκριτικά με την Πάτρα, η Δράμα έδωσε δύο απαντήσεις στην ερώτηση αυτή, η μία απάντηση ήταν ότι της χρησιμοποιεί όλες της μεθόδους (33%) ενώ η άλλη απάντηση ήταν σκιασκοπία (33%) ενώ ένα άτομο δεν έδωσε καμία απάντηση (34%). Οι οφθαλμίατροι της Δράμας φαίνονται περισσότερο πρόθυμοι στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, αλλά όχι τόσο ενημερωμένοι για την μέθοδο, διότι η μία απάντηση που δόθηκε ήταν αόριστη με αποτέλεσμα να μην μπορούμε να βγάλουμε κάποιο αξιόλογο συμπέρασμα και η δεύτερη απάντηση που δόθηκε, «σκιασκοπία», δεν ανταποκρίνεται στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται κατά την εφαρμογή του myopia control.



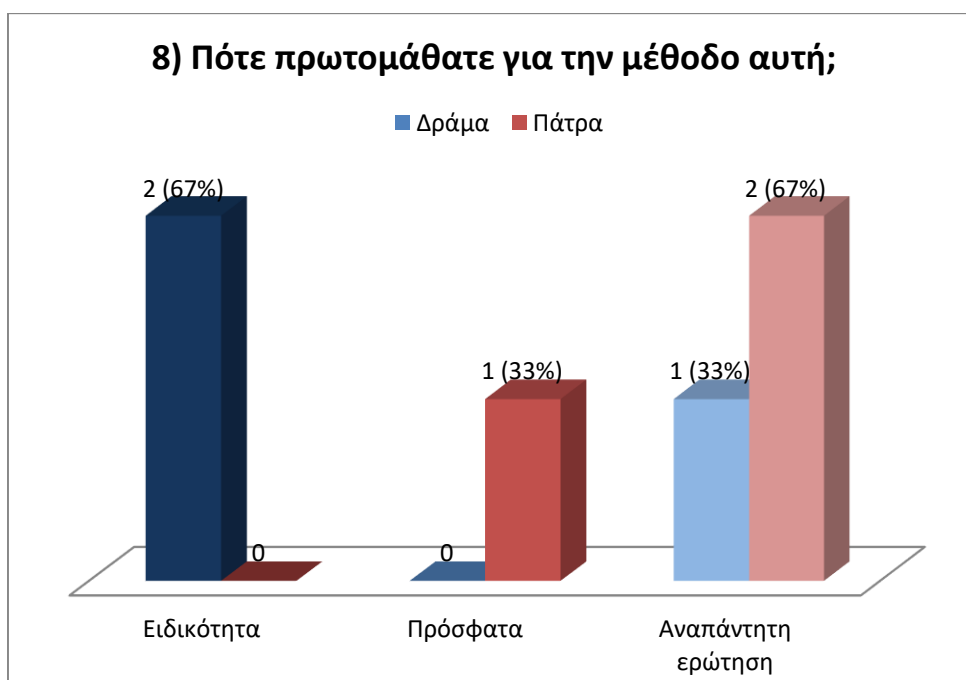
Συνεχίζοντας με την ερώτηση 6, η οποία θέτει το ερώτημα πόσο συχνά την προτείνουν. Οι απαντήσεις που λήφθηκαν από την Δράμα και την Πάτρα διχάζουν καθώς είναι εντελώς διαφορετικές μεταξύ τους. Στην Δράμα, όπως φαίνεται από το σχεδιάγραμμα, την χρησιμοποιούν πάντοτε (33%) και αρκετές φορές (33%), ενώ στην Πάτρα ποτέ (33%). Διακρίνεται επομένως πως στην Πάτρα οι οφθαλμίατροι είναι εντελώς αρνητικοί για την μέθοδο αυτή. Αναπάντητη μένει η ερώτηση αυτή από ένα άτομο στην Δράμα (34%) και από δύο άτομα (67%) στην Πάτρα.



Η ερώτηση 7 αναφέρεται στο πότε ξεκίνησαν να την εφαρμόζουν. Στην Πάτρα δεν υπήρξε κάποια σχετική απάντηση στην ερώτηση αυτή, εκτός της απάντησης «δεν την πιστεύω» (33%), ενώ στην Δράμα σημειώθηκαν δύο απαντήσεις. Η μία απάντηση ήταν ότι ξεκίνησε να την εφαρμόζει εδώ και 2 χρόνια (33%) ενώ η άλλη απάντηση, που προήρθε από δύο διαφορετικούς ιατρούς, ήταν από τότε που πήραν την άδεια εξασκήσεως επαγγέλματος (67%). Η ερώτηση έμεινε αναπάντητη από δύο ερωτηθέντες στην Πάτρα (67%).

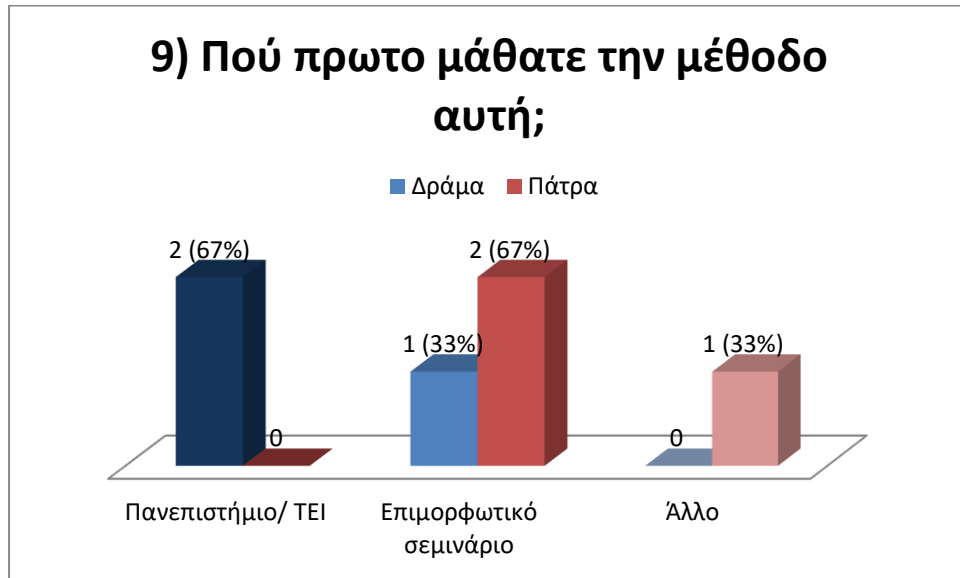


Η επόμενη ερώτηση (ερώτηση 8) θέτει το ερώτημα που έμαθαν για αυτή την μέθοδο. Και οι 2 απαντήσεις από την Δράμα δήλωσαν ότι την έμαθαν από την ειδικότητα τους (67%). Αντιθέτως στην Πάτρα ένας οφθαλμίατρος δήλωσε ότι την έμαθε πρόσφατα (33%), χωρίς να διευκρινίσει με ποιόν τρόπο έμαθε γι' αυτή. Συμπεραίνουμε ότι η σχετική ενημέρωση στην Πάτρα είναι πρόσφατη ενώ στην Δράμα διαπιστώνουμε μια σύγχυση επι του θέματος. Οι απαντήσεις στην Δράμα δεν μπορούν να θεωρηθούν έγκυρες ή εμπιστεύσιμες, διότι η μία ήταν αόριστη, που δεν βοηθούσε καθόλου για την εξαγωγή συμπερασμάτων και η δεύτερη ήταν άστοχη συγκριτικά με το ζητούμενο της έρευνας. Η ερώτηση δεν απαντήθηκε από ένα άτομο στην Δράμα (33%) και από δύο άτομα στην Πάτρα (67%).



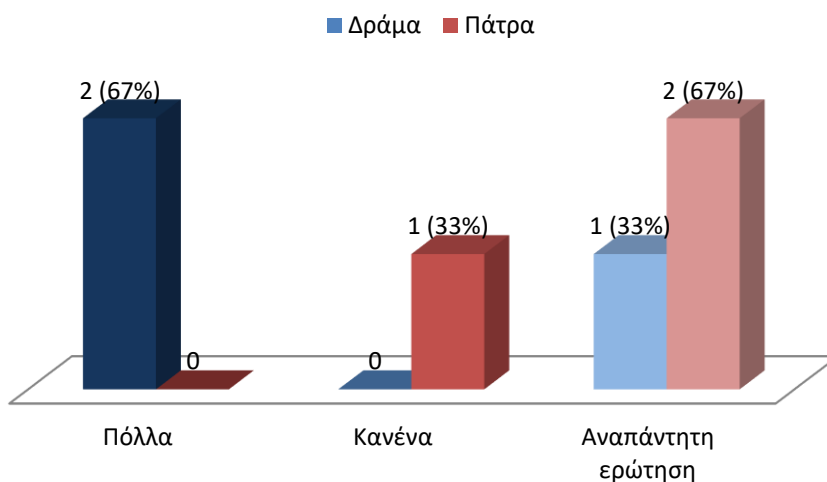
Στην συνέχεια η ερώτηση 9 αναφέρεται στο που έμαθαν την μέθοδο αυτή. Στην Πάτρα ένα άτομο σημείωσε την απάντηση ' άλλο ' (33%) και δύο άτομα (67%) την απάντηση

«επιμορφωτικό σεμινάριο» ενώ στην Δράμα δύο άτομα ενημερώθηκαν από Πανεπιστήμιο / ΤΕΙ (67%) και ένα από επιμορφωτικό σεμινάριο (33%). Ωστόσο, στην απάντηση που δόθηκε στην Πάτρα δεν διευκρινίζεται το που έμαθε για την μέθοδο αυτή, ενώ οι δύο οφθαλμίατροι που απάντησαν «Πανεπιστήμιο/ ΤΕΙ» στην Δράμα πρέπει αν υπενθυμίσουμε ότι ο ένας εξ αυτών είχε δηλώσει ότι θα δώσει πλασματικές απαντήσεις, διότι δεν γνώριζε την μέθοδο και ο δεύτερος δεν είχε καταλάβει ότι μιλούσαμε για την πρωτοπόρο αυτή μέθοδο, υπήρξε δηλαδή μία σύγχυση και σε αυτόν.



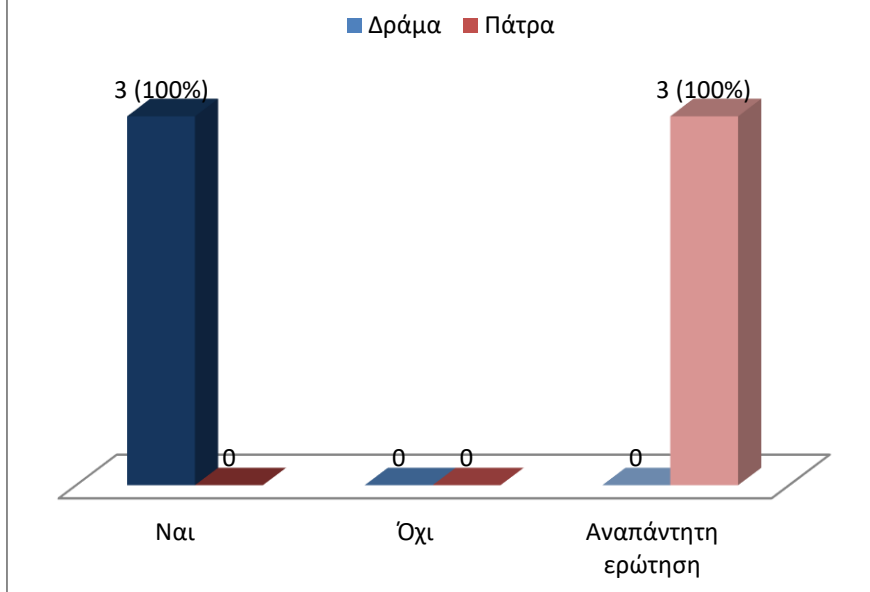
Επακολουθεί η ερώτηση 10 που κάνει λόγο για πόσα περιστατικά είχαν οι οφθαλμίατροι τον περασμένο χρόνο. Στην Πάτρα υπήρξε μια απάντηση ότι δεν υπήρξε κανένα τέτοιο περιστατικό (33%), ενώ στην Δράμα δύο άτομα απάντησαν πως υπήρξαν πολλά τέτοια περιστατικά (67%). Διακρίνεται ότι οι απαντήσεις ανάμεσα στις δύο πόλεις είναι σε μεγάλο βαθμό διαφορετικές. Ωστόσο, όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι αόριστες απαντήσεις στην περιοχή της Δράμας δεν μας επιτρέπουν να βγάλουμε ένα πιο εμπειρισταωμένο συμπέρασμα. Η ερώτηση δεν απαντήθηκε από ένα άτομο στην Δράμα (33%) και από δύο άτομα στην Πάτρα (67%).

10) Πόσα περίπου περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας (myopia control) είχατε τον περασμένο χρόνο;

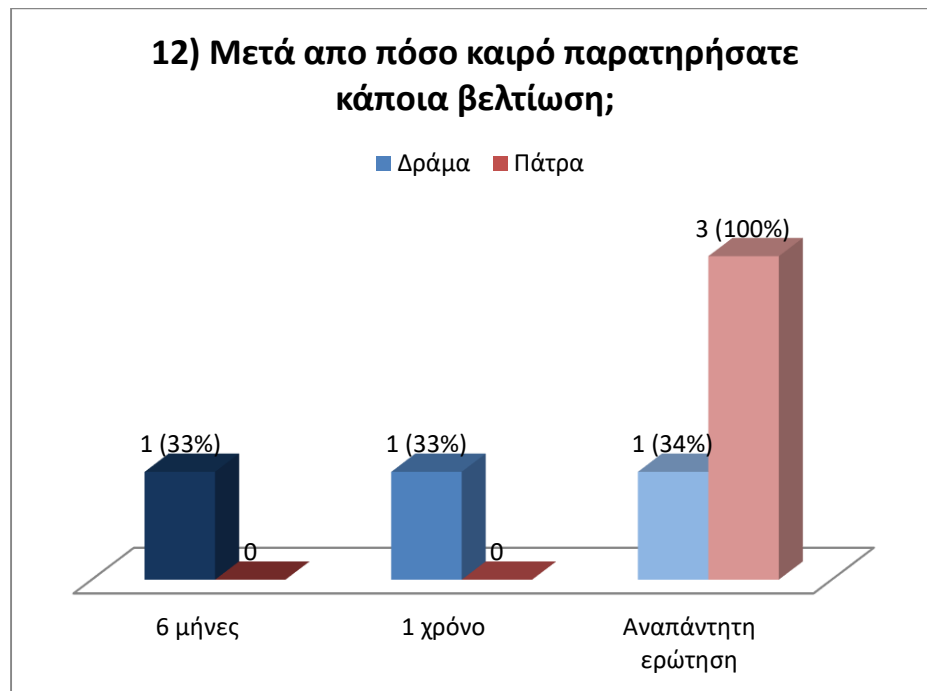


Η ερώτηση 11 αναφέρεται στο αν παρατηρούν κάποια βελτίωση από την μέθοδο αυτή. Στην Πάτρα η ερώτηση αυτή έμεινε αναπάντητη (100%) και από τους τρεις οφθαλμιάτρους, ενώ στην Δράμα θετικό είναι πως και οι 3 οφθαλμιάτροι βλέπουν βελτίωση (100%). Όπως, είχε φανεί όμως από προηγούμενες απαντήσεις των οφθαλμιάτρων στην Δράμα δεν φαίνεται να κατανοούν απόλυτα το θέμα της έρευνας και να κατέχουν την μέθοδο του myopia control. Υπενθυμίζοντας ότι ο ένας εξ αυτών απάντησε ότι χρησιμοποιεί την μέθοδο της σκιασκοπίας, που δεν περιλαμβάνεται στις μεθόδους εφαρμογής του myopia control, και ο δεύτερος, όπως είχε αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο, κατά την διάρκεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου ήταν ιδιαίτερα ενοχλημένος που του παρουσιάζαμε μια τέτοια πρωτοποριακή μέθοδο και δήλωσε ότι θα δώσει πλασματικές απαντήσεις.

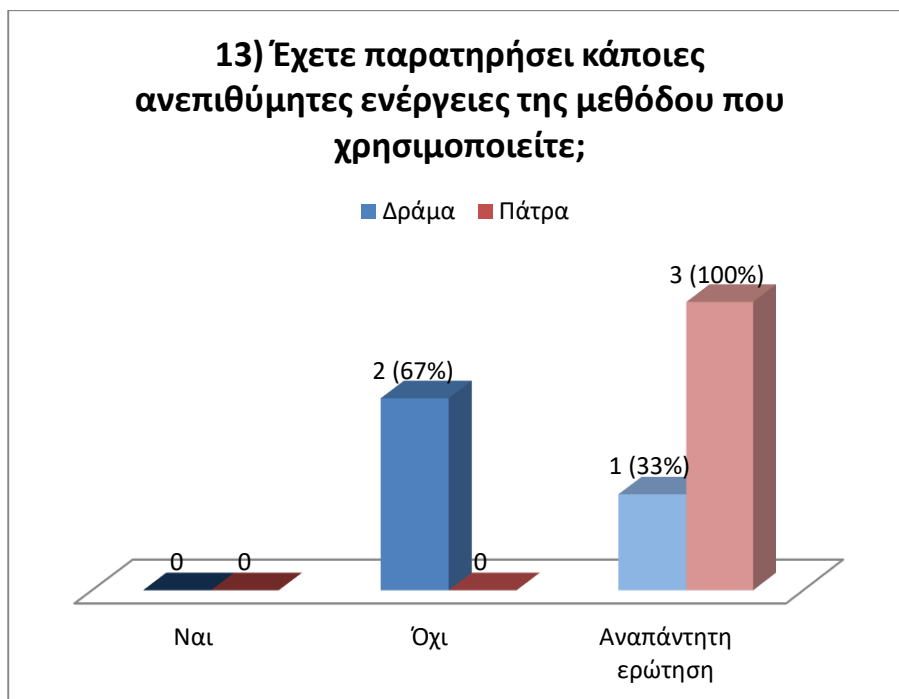
11) Βλέπετε κάποια βελτίωση;



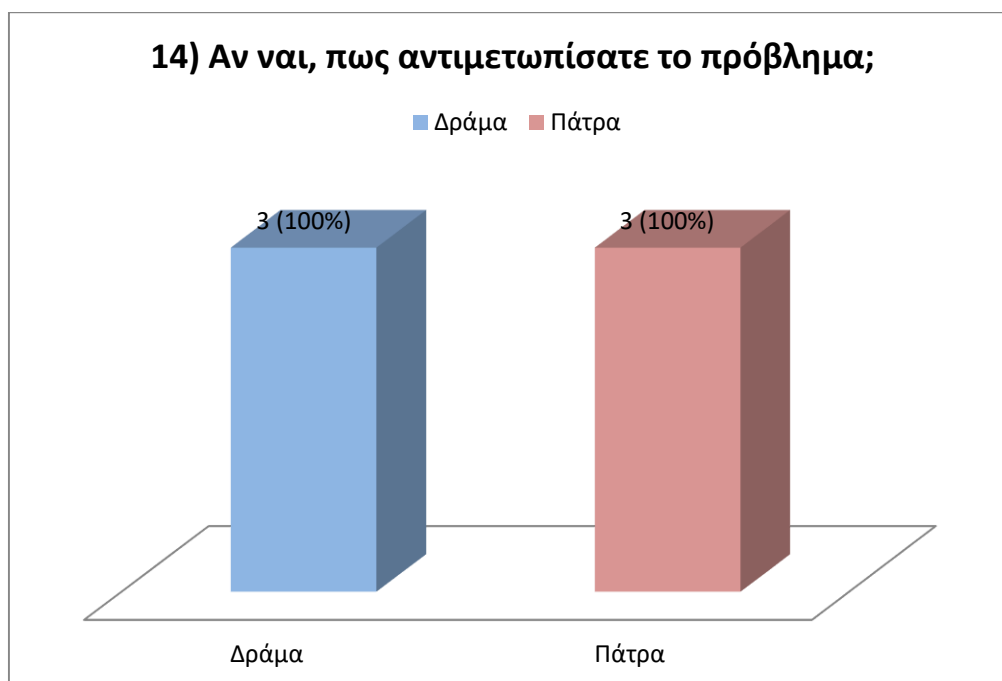
Στην επόμενη ερώτηση (ερώτηση 12) που αναφέρεται μετά από πόσο καιρό παρατηρήθηκε κάποια βελτίωση, στην Πάτρα συνεχίζεται να μην συμπληρώνουν τις ερωτήσεις (100%) ενώ στην Δράμα απάντησαν πως βλέπουν βελτίωση μετά από έξι μήνες (33%) και ένα χρόνο (33%), ενώ ένας άφησε την ερώτηση αναπάντητη (34%). Καλό θα ήταν παρόλα τα αποτελέσματά που λήφθηκαν από την περιοχή της Δράμας να λαμβάνεται υπόψη και το γεγονός που αναφέρθηκε στην παραπάνω ερώτηση, ότι ο ένας δεν γνώριζε πραγματικά την μέθοδο του myoria control και ο δεύτερος δήλωσε πως οι απαντήσεις που θα έδινε θα ήταν πλασματικές.



Η ερώτηση 13, θέτει το ερώτημα αν παρατηρήθηκε κάποια ανεπιθύμητη παρενέργεια από την μέθοδο που χρησιμοποιούσαν. Στην Δράμα δύο άτομα απάντησαν πως δεν παρατήρησαν καμία ανεπιθύμητη ενέργεια (67%), ένας άφησε την ερώτηση αναπάντητη (33%) και στην Πάτρα δεν υπήρξε καμία απάντηση (100%).

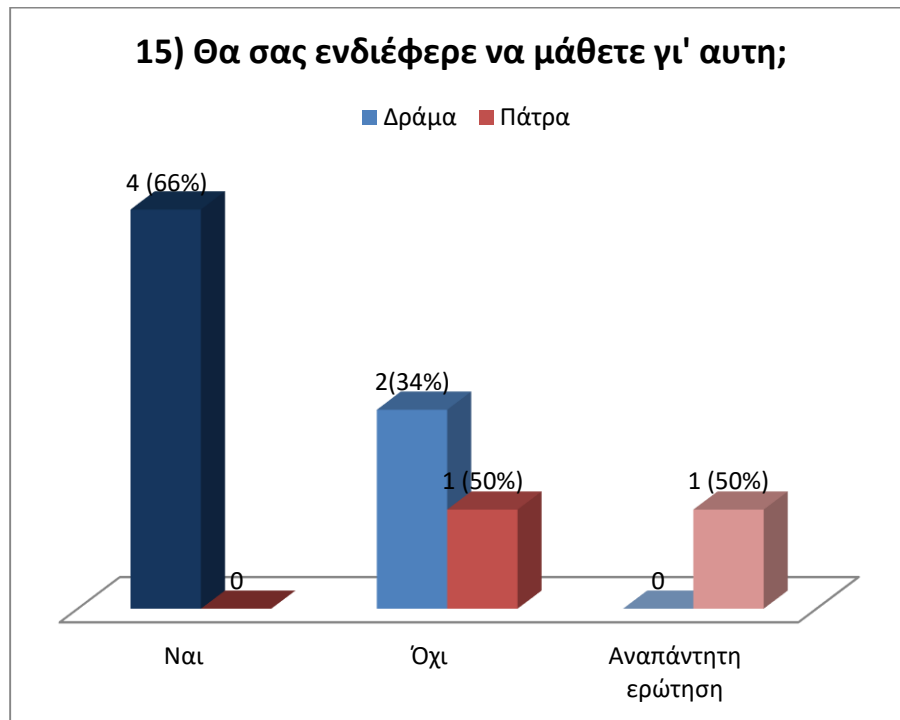


Η επόμενη ερώτηση που αναφέρεται στο πως αντιμετώπισαν το πρόβλημα, έμεινε αναπάντητη και από τις 2 πόλεις, 100% για την Δράμα και 100% για την Πάτρα, δεδομένου ότι από την προηγούμενη ερώτηση δεν παρατηρήθηκε καμία ανεπιθύμητη ενέργεια.

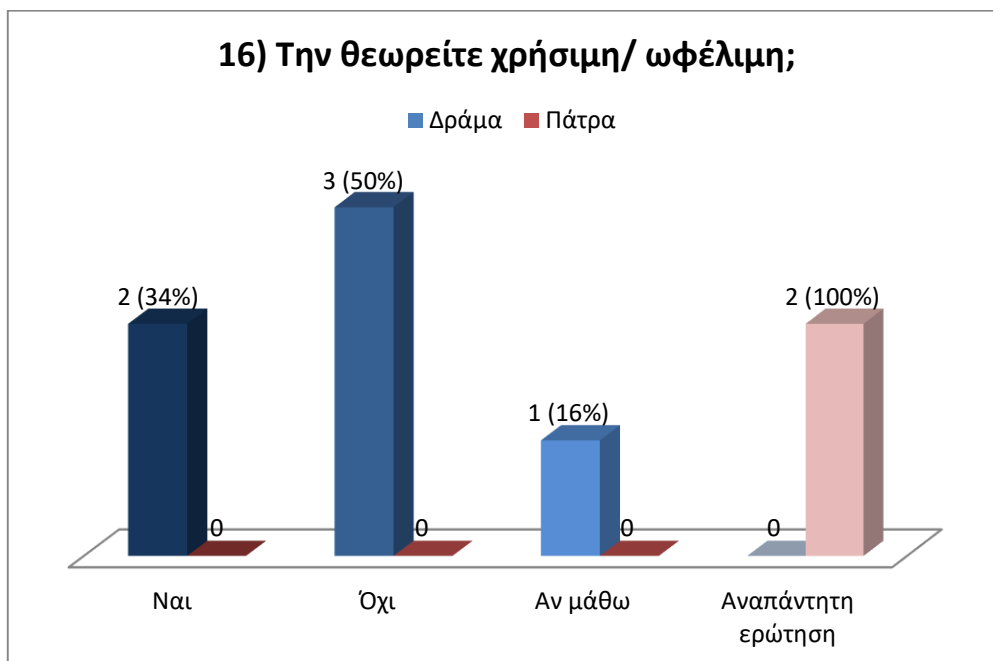


Το ερωτηματολόγιο συνεχίζεται με την ερώτηση 15 η οποία αναφέρεται σε αυτούς που δεν γνωρίζουν την μέθοδο αυτή και θέτει το ερώτημα αν θα τους ενδιέφερε να μάθουν για αυτή την μέθοδο. Στην Πάτρα κανένας δεν θέλησε να ενημερωθεί για την μέθοδο, ένα άτομο δηλαδή απάντησε αρνητικά (50%) και ένα άτομο δεν απάντησαν καθόλου (50%). Στην Δράμα όμως, είναι θετικό πως τέσσερα άτομα απάντησαν πως θέλουν να ενημερωθούν για την μέθοδο (66%) και δύο άτομα πως δεν θέλουν (34%). Να τονίσουμε επίσης, ότι ένας από τους οφθαλμιάτρους στην Δράμα έδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για να ενημερωθεί περισσότερο

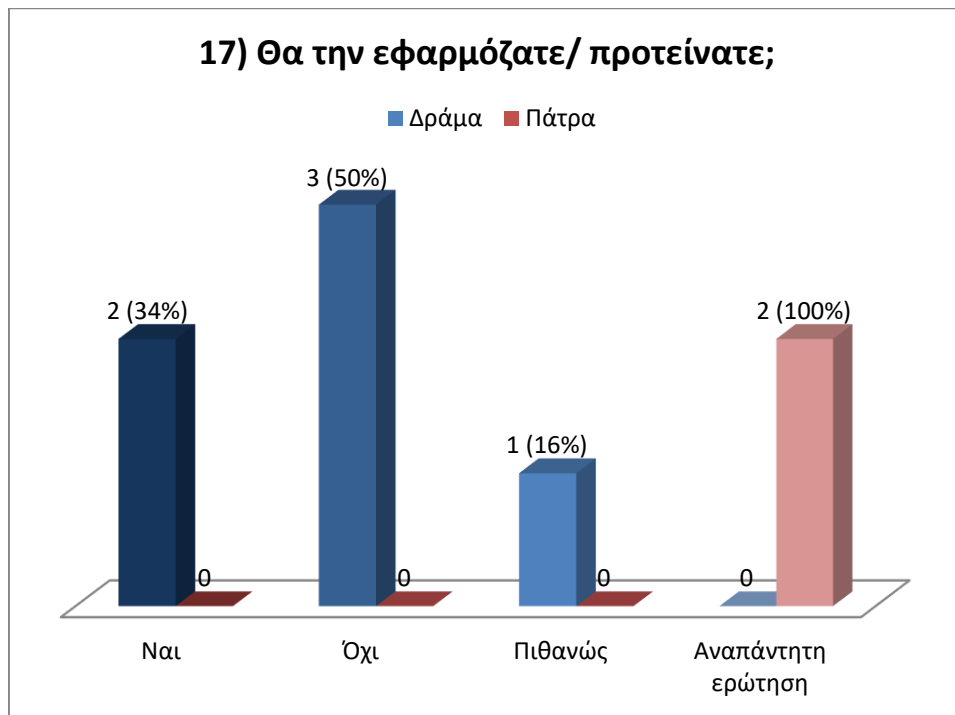
για το θέμα αυτό, ζητώντας να του στείλουμε σχετικά επιστημονικά άρθρα ή να τον ενημερώσουμε αν γνωρίζαμε κάποιο σεμινάριο με αυτή την θεματολογία.



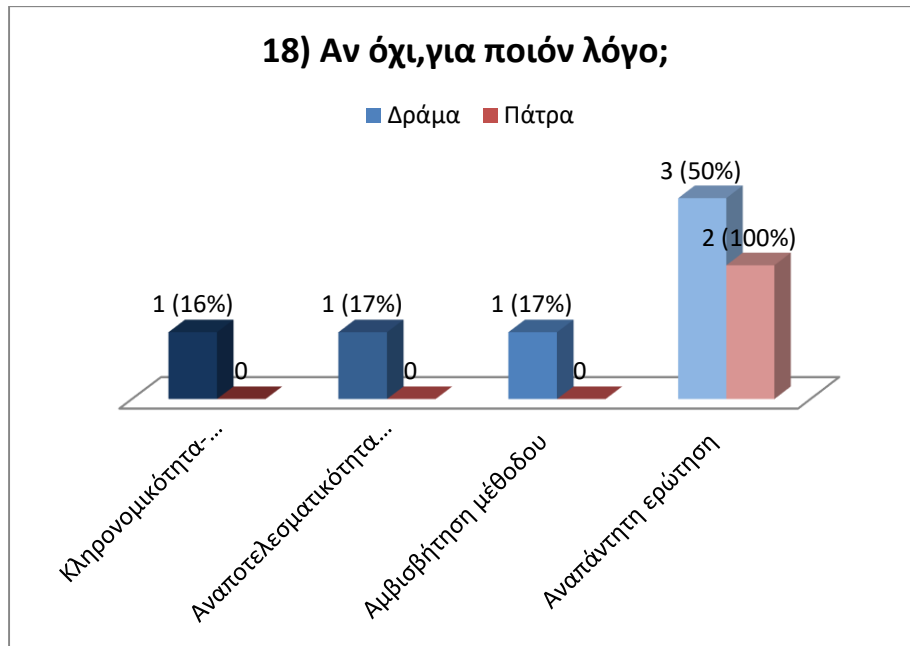
Η επόμενη ερώτηση θέτει το ερώτημα, αφού ενημερώθηκαν για την μέθοδο με μια σχετική μικρή παράγραφο, αν την θεωρούν χρήσιμη. Οι οφθαλμίατροι της Πάτρας δεν έδωσαν καμία απάντηση σε αυτή την ερώτηση (100%), δηλαδή και οι δύο, σε αντίθεση με τους οφθαλμίατρους στην Δράμα που έδωσαν διαφορετικές απαντήσεις. Σε αντίθεση, στην Δράμα απάντησαν θετικά δύο άτομα (34%), αρνητικά τρία (50%) άτομα και άλλος ένας θεώρησε πως αν ενημερωθεί για αυτή την μέθοδο περισσότερο θα κρίνει αν είναι χρήσιμη (16%).



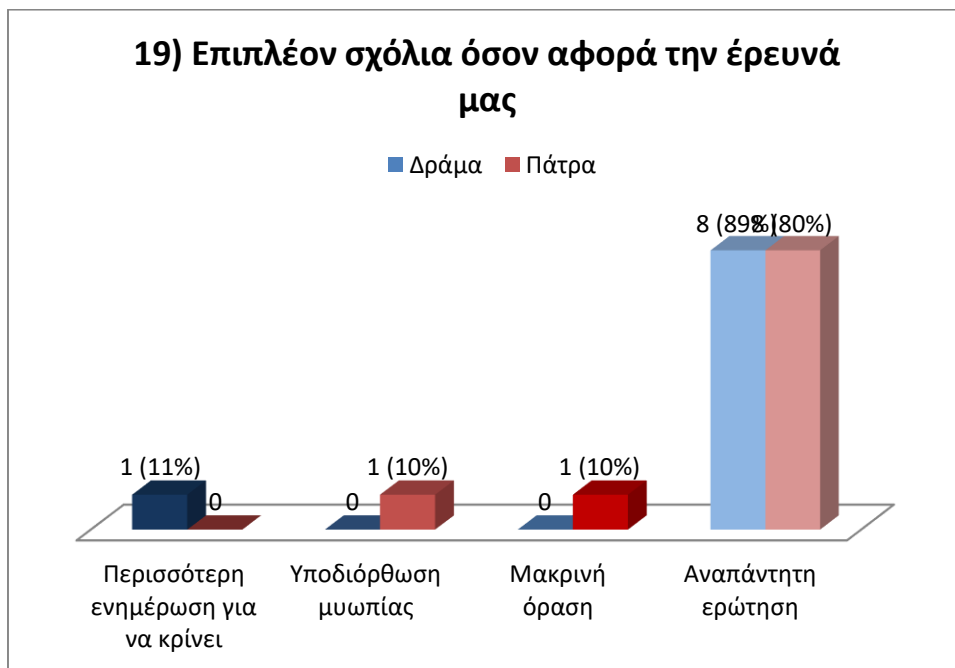
Έπειτα, στην ερώτηση 17 υπάρχει το ερώτημα αν θα την εφαρμόζαν/ προτείναν. Στην Πάτρα οι οφθαλμίατροι συνέχιζαν να μην δίνουν κάποια απάντηση (100%), 2/2, ενώ στην Δράμα δύο άτομα θα την προτείναν (34%) και τρία άτομα όχι (50%). Άλλο ένα άτομο στην Δράμα απάντησε πως πιθανώς θα την πρότεινε (16%), και είναι ο ίδιος που στην προηγούμενη ερώτηση απάντησε ότι πρώτα θα ήθελε να ενημερωθεί περισσότερο και στην συνέχεια να κρίνει αν είναι χρήσιμη. Είναι φανερό και από το σχεδιάγραμμα πως οι οφθαλμίατροι στην Πάτρα δεν είναι αρκετά πρόθυμοι στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.



Η ερώτηση 18 αναφέρει για ποιο λόγο δεν θα την προτείναν / εφαρμόζαν. Οι δύο οφθαλμίατροι στην Πάτρα συνεχίζουν να μην δίνουν κάποια απάντηση (100%) ενώ στην Δράμα οι απαντήσεις στην ερώτηση αυτή είναι η κληρονομικότητα και ότι είναι απαραίτητα τα γυαλιά (16%), η αναποτελεσματικότητα της μεθόδου (17%) και η αμφισβήτηση της μεθόδου (17%), ενώ τρεις επέλεξαν να μην απαντήσουν σε αυτή την ερώτηση (50%).

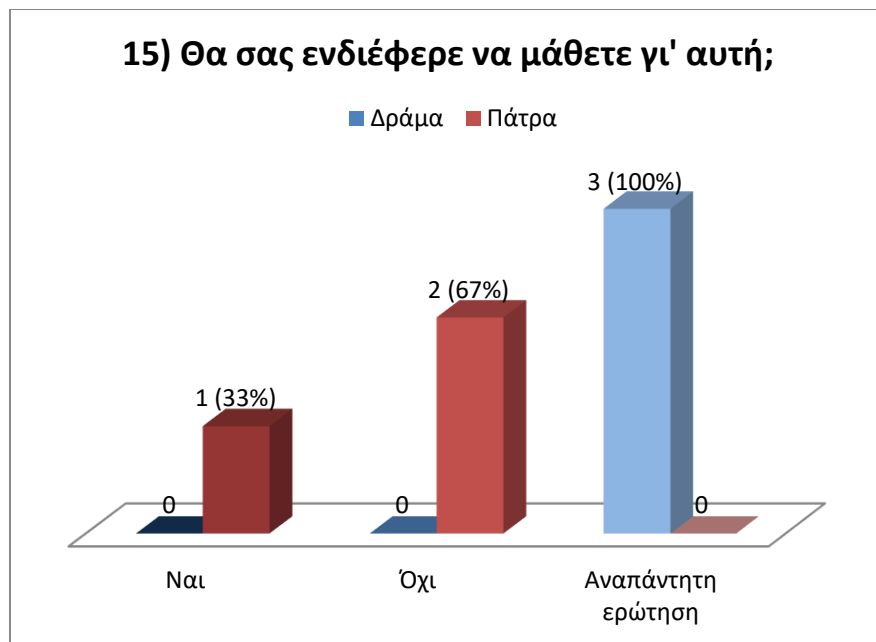


Η τελευταία ερώτηση δίνει την ευκαιρία στους οφθαλμιάτρους να σχολιάσουν οτιδήποτε για την έρευνα μας. Τα σχόλια που υπήρξαν από την Δράμα είναι ότι χρειάζεται περισσότερη ενημέρωση ώστε να κρίνει (11%) και από την Πάτρα είναι ότι στην μυωπία βοηθάει η υποδιόρθωση της μυωπίας (10%) και η μακρινή όραση (10%). Ενώ αναπάντητη έμεινε η ερώτηση από 8 οφθαλμιάτρους στην Δράμα που απάντησαν το ερωτηματολόγιο (89%) και από τρεις οφθαλμιάτρους στην Πάτρα (80%).

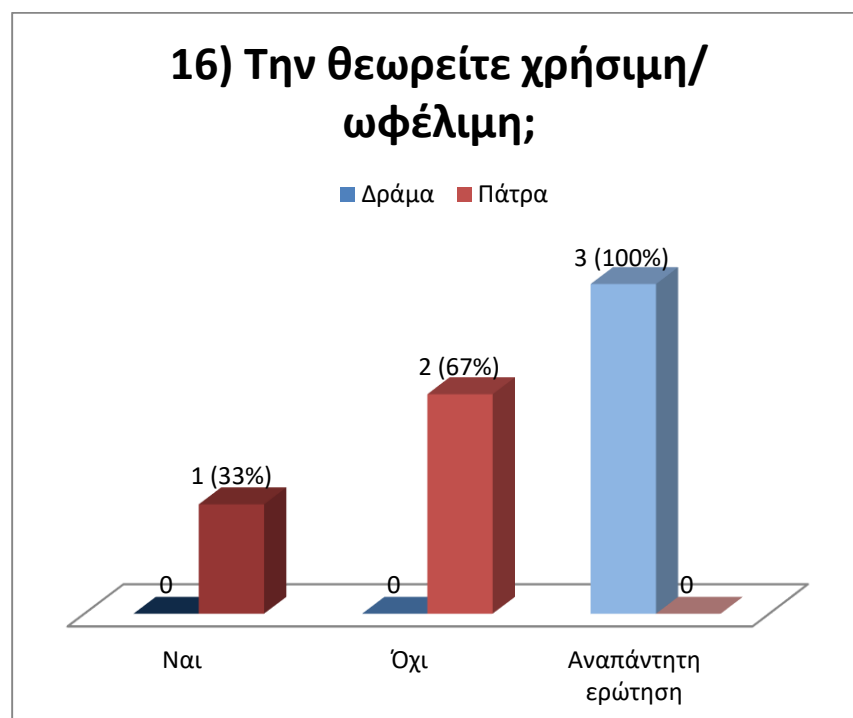


Τέλος, θα αναλυθούν πάλι οι πίτες 15-18 καθώς υπήρξαν οφθαλμιάτροι, μόνο από την Πάτρα, που ενώ γνωρίζουν την μέθοδο επέλεξαν να απαντήσουν και σε αυτές τις ερωτήσεις. Στην ερώτηση 15, θα ενδιέφερε έναν οφθαλμίατρο να μάθει για την μέθοδο αυτή (33%) ενώ δύο δεν θα ήθελαν να μάθουν για την μέθοδο του myopia control (67%). Αντιθέτως οι τρεις οφθαλμιάτροι στην Δράμα που δήλωσαν ότι γνώριζαν την μέθοδο του myopia control δεν θέλησαν να μάθουν γι' αυτή παραπάνω γι' αυτό και άφησαν αναπάντητη

αυτή την ερώτηση (100%). Να υπενθυμίσουμε ότι από αυτούς τους τρεις οφθαλμιάτρους στην Δράμα που ήξεραν για την μέθοδο αυτή, μόνο ο ένας ήξερα πραγματικά γι' αυτή, οι άλλοι δύο δεν την ήξεραν στην πραγματικότητα με τον έναν να δηλώνει ότι θα δώσει πλασματικές απαντήσεις και τον δεύτερο να δίνει άστοχες απαντήσεις επι του θέματος.

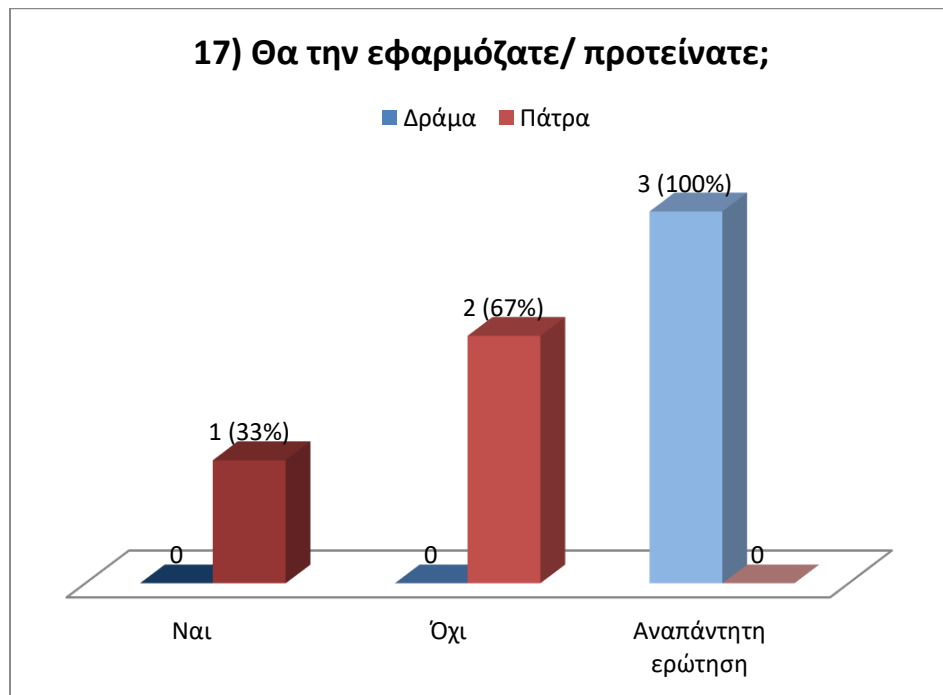


Το ίδιο μοτίβο ακολουθείτε και στην ερώτηση 16. Ένας οφθαλμιάτρος στην Πάτρα απάντησε πως θα την θεωρούσε χρήσιμη (33%) ενώ δύο άτομα ότι δεν είναι χρήσιμη (67%). Αναπάντητη έμεινε η ερώτηση από όλο το πλήθος των οφθαλμιάτρων στην Δράμα που δήλωσε ότι γνώριζε την μέθοδο αυτή (100%).

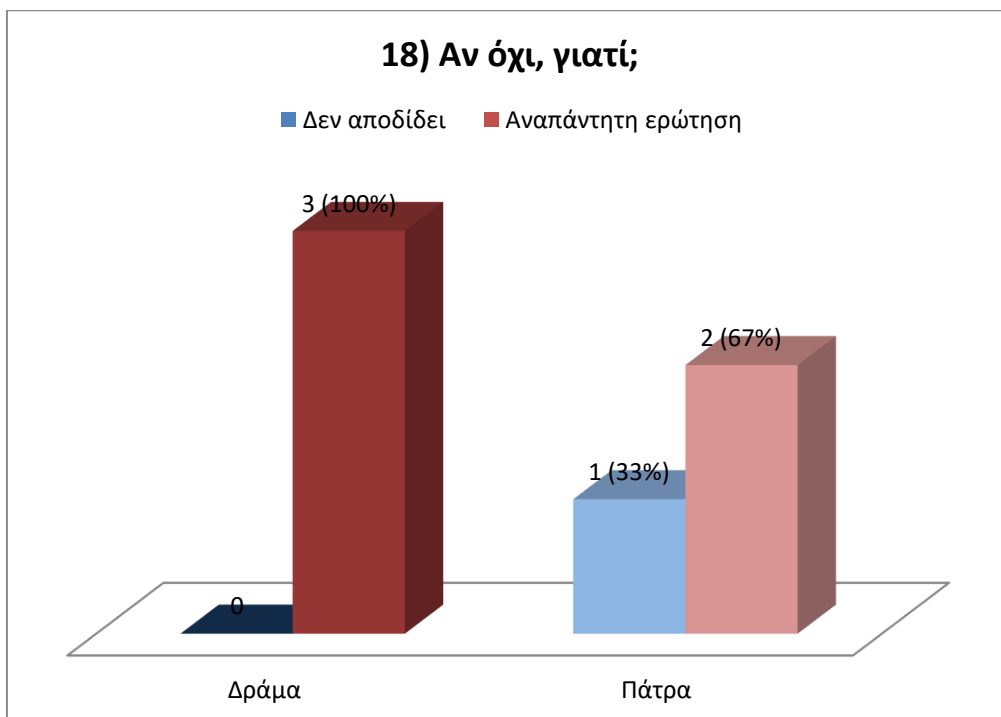


Στην επόμενη ερώτηση για το αν θα την εφαρμόζαν / πρότειναν, ένα άτομο στην Πάτρα απάντησε θετικά στην ερώτηση (33%) και δύο άτομα αρνητικά (67%). Επομένως τα

άτομα που δεν θα την πρότειναν υπερಿಸχύουν από αυτόν που θα την πρότεινε. Στην Δράμα τα ποσοστά παραμένουν σταθερά (100%) στις αναπάντητες ερωτήσεις, ποσοστό που αντιπροσωπεύει τους 3 οφθαλμιάτρους.



Στην τελευταία ερώτηση που θέτει το ερώτημα για ποιο λόγο δεν θα την πρότειναν, η μόνη απάντηση που σημειώθηκε ήταν ότι δεν αποδίδει (33%) στην Πάτρα, ενώ οι υπόλοιποι οφθαλμιάτροι άφησαν αναπάντητη την ερώτηση, με ποσοστό 100% στην Δράμα, τρεις οφθαλμιάτροι, και με ποσοστό 67% στην Πάτρα, δύο οφθαλμιάτροι.



5.4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έπειτα από την ανάλυση των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν από οπτικούς - οπτομέτρες και οφθαλμιάτρους της Πάτρας και της Δράμας και την σύγκριση των αποτελεσμάτων ανάμεσα στις δυο πόλεις, η έρευνα καταλήγει σε ορισμένα συμπεράσματα σχετικά με την μέθοδο του myopia control στην Ελλάδα. Παρακάτω θα αναλυθούν οι απαντήσεις που λήφθηκαν από τις δυο πόλεις και ανάλογα με τις ληφθείσες απαντήσεις θα παρθούν τα ανάλογα συμπεράσματα.

Η πρώτη ερώτηση αναφέρεται στο τί έχουμε επισκεφτεί, διαχωρίζει επομένως τα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια με τα οφθαλμιατρεία. Εσκεμμένα επιλέχθηκε ο ίδιος αριθμός οπτικών καταστημάτων και οφθαλμιατρείων, τα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια είναι και για τις δυο πόλεις δεκαοκτώ ενώ οι οφθαλμιάτροι είναι δέκα.

Η επόμενη ερώτηση όπως γίνεται αντιληπτό, είναι μια συμπληρωματική ερώτηση ώστε να διακρίνουμε συνολικά πόσα οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια απάντησαν στην Δράμα και στην Πάτρα. Στην περιοχή της Δράμας απάντησαν δεκατέσσερα και τα υπόλοιπα τέσσερα δεν έδωσαν καμία απάντηση ενώ στην περιοχή της Πάτρας απάντησαν και τα δεκαοκτώ οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια. Διαπιστώνεται επομένως πως στην περιοχή της Πάτρας οι οπτικοί - οπτομέτρες ήταν σαφώς πιο πρόθυμοι ως προς την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων σε σχέση με την περιοχή της Δράμας. Είναι θετικό το γεγονός πως οι ερωτηθέντες στην Πάτρα ήταν όλοι θετικοί προς την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, ενώ παραμένει άγνωστο το γεγονός γιατί δεν απάντησαν όλοι στην Δράμα.

Στην ερώτηση 2 που θέτει το ερώτημα αν γνωρίζουν οι οπτικοί - οπτομέτρες την μέθοδο του myopia control. Στην Δράμα γνώριζαν την μέθοδο εννιά οπτικά καταστήματα - εφαρμοστήρια και στην Πάτρα οκτώ, ενώ δεν την γνώριζαν πέντε στην Δράμα και δέκα στην Πάτρα. Σε αυτήν την περίπτωση δεν μπορούμε να βγάλουμε κάποιο συμπέρασμα καθώς το ποσοστό που απάντησε στις δυο πόλεις είναι δυσανάλογο. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα, πως αρκετοί οπτικοί οπτομέτρες είναι ενήμεροι για τις εξελίξεις στο κλάδο, ενώ άλλοι όχι.

Η ερώτηση 3, που αναφέρεται στο γεγονός αν χρησιμοποιούν / προτείνουν την μέθοδο αυτή, στην Δράμα απάντησαν ότι την χρησιμοποιούν τρεις ενώ ότι δεν την χρησιμοποιούν έξι. Στην περιοχή της Πάτρας απάντησαν ότι την χρησιμοποιούν δύο, ότι δεν την χρησιμοποιούν τέσσερις ενώ δύο άτομα δεν έδωσαν καμία απάντηση. Συγκριτικά τα αποτελέσματα των δύο πόλεων δεν είχαν σημαντικές διαφορές, η μόνη διαφορά που παρατηρήθηκε ήταν ότι στην περιοχή της Δράμας το ποσοστό που την χρησιμοποιούσε ήταν λίγο μεγαλύτερο σε σχέση με την Πάτρα. Οι λόγοι για τους οποίους δεν την χρησιμοποιούν, θα αναλυθούν παρακάτω και θα ληφθούν τα ανάλογα συμπεράσματα.

Η ερώτηση 4, που αναφέρεται σε αυτούς που απάντησαν ότι δεν την χρησιμοποιούν, θέτει το ερώτημα για ποιο λόγο δεν την χρησιμοποιούν. Το ποσοστό των ατόμων που απάντησε στην Δράμα ήταν μόλις έξι ενώ στην Πάτρα τέσσερις και το ποσοστό που δεν απάντησε στην Δράμα ήταν τρεις άτομα και στην Πάτρα τέσσερις. Οι λόγοι που σημειώθηκαν σε κάθε πόλη είναι εντελώς διαφορετικοί. Στην Δράμα οι λόγοι που δεν χρησιμοποιούν / προτείνουν την μέθοδο, είναι η επιφυλακτικότητα των γονέων, πιστεύουν ότι είναι μια χρονοβόρα δοκιμασία, οι οπτικοί έρχονται σε αντιπαράθεση με τους οφθαλμιάτρους, είναι μια νέα μέθοδος και ένα άλλο άτομο απάντησε πως δεν πιστεύει πως λειτουργεί. Στην Πάτρα οι απαντήσεις που λάβαμε ήταν λόγω απουσίας μηχανημάτων, χρημάτων, το απληροφόρητο κοινό και μια κοινή απάντηση με την Δράμα, ότι είναι μια χρονοβόρα

διαδικασία. Καταλήγουμε επομένως, πως και στις δυο πόλεις, υπάρχουν λόγοι για τους οποίους δεν επιλέγουν να εφαρμόσουν την μέθοδο αυτή στα νέα μυωπικά παιδιά.

Η επόμενη ερώτηση, αναφέρεται σε ποια μέθοδο χρησιμοποιούν σε Δράμα και Πάτρα. Οι απαντήσεις που λήφθηκαν από τις δυο πόλεις ήταν διαφορετικές μεταξύ τους. Η μόνη απάντηση από την Δράμα ήταν οι πολυεστιακοί φακοί, ενώ από την Πάτρα ήταν η υποδιόρθωση της μυωπίας από δύο άτομα και από ένα άτομο οι φακοί επαφής / οφθαλμικοί φακοί. Είναι πρόβλημα να σημειωθεί πως η ερώτηση έμεινε αναπάντητη από οκτώ άτομα στην Δράμα και από πέντε στην Πάτρα. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι στην Πάτρα οι οπτικοί - οπτομέτρες ήταν πιο πρόθυμοι στην συμπλήρωση της παρούσας ερώτησης. Παραμένει άγνωστο γιατί ένας τόσο μεγάλος αριθμός στην Πάτρα και στην Δράμα δεν έδωσε κάποια απάντηση στην ερώτηση.

Η ερώτηση 6, αναφέρεται στο πόσο συχνά προτείνουν την μέθοδο αυτή στους ασθενείς. Οι απαντήσεις που λάβαμε από την Δράμα ήταν δύο, η μια απάντηση είναι ότι την χρησιμοποιεί σε κάθε ανάλογο περιστατικό και η άλλη απάντηση είναι ότι την χρησιμοποιεί αρκετά συχνά. Επίσης, κοινές ήταν ως προς τον αριθμό οι απαντήσεις στην Πάτρα, η μια απάντηση ήταν ότι την χρησιμοποιεί σε περιπτώσεις συχνής αύξησης της μυωπίας και η άλλη απάντηση ότι δεν την χρησιμοποιεί και τόσο συχνά. Οι αναπάντητες ερωτήσεις ήταν επτά για την Δράμα και έξι για την Πάτρα. Η μόνη αξιοσημείωτη διαφορά που παρατηρήθηκε ήταν πως μια απάντηση στην Δράμα ήταν ότι την χρησιμοποιεί αρκετά συχνά και μια απάντηση στην Πάτρα ότι την χρησιμοποιεί σπάνια. Η ερώτηση αυτή έφερε επομένως μια αντικρουόμενη απάντηση ανάμεσα στις δυο πόλεις, οι λόγοι για τους οποίους είναι άγνωστη.

Η ερώτηση 7 αναφέρεται στο πότε ξεκίνησαν για πρώτη φορά να χρησιμοποιούν την μέθοδο αυτή οι οπτικοί - οπτομέτρες. Οι απαντήσεις που λήφθηκαν ανάμεσα στις δυο πόλεις είναι διαφορετικές. Στην Δράμα την χρησιμοποίησαν πρώτη φορά το 2006 και το 2011 ενώ στην Πάτρα το 2002 και το 2016. Συμπεραίνουμε επομένως μια διαφορά ανάμεσα στις χρονολογίες. Στην Πάτρα η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά αρκετά νωρίτερα χρονολογικά από ότι στην Δράμα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο πόσο συχνά ενημερώνονται για τις εξελίξεις στον κλάδο οι οπτικοί - οπτομέτρες. Η ερώτηση δεν απαντήθηκε από επτά άτομα στην Δράμα και από έξι άτομα στην Πάτρα.

Η αμέσως επόμενη ερώτηση αναφέρεται στο πότε έμαθαν για την μέθοδο αυτή. Η συγκεκριμένη ερώτηση έμεινε αναπάντητη από οκτώ άτομα στην Δράμα και από έξι στην Πάτρα. Οι μοναδικές απαντήσεις που λάβαμε ήταν ότι έμαθαν για την μέθοδο το 2003 στη Δράμα και το 2002 στην Πάτρα. Συμπεραίνουμε ότι στην περιοχή της Πάτρας σύμφωνα με τις αντίστοιχες απαντήσεις η μέθοδος έγινε νωρίτερα γνωστή ή το κοινό ενημερώθηκε νωρίτερα για την μέθοδο αυτή. Άγνωστο παραμένει το γεγονός γιατί να υπάρχει αυτή η μικρή καθυστέρηση στην Δράμα για την ενημέρωση της μεθόδου. Εικάζουμε ότι οφείλεται στην γεωγραφική θέση της κάθε πόλης. Η Πάτρα που βρίσκεται πιο κοντά στην πρωτεύουσα πιθανών να είναι πιο ενήμερη για τις νέες εξελίξεις ή πιθανόν η ύπαρξη του αντίστοιχου ΤΕΙ στο Αίγιο να επηρεάζει. Αντιθέτως, η Δράμα παρότι βρίσκεται κοντά στην Θεσσαλονίκη είναι πιο πίσω στις σχετικές εξελίξεις. Ίσως, πάλι, να εξαρτάται και από την ηλικία των ερωτηθέντων, εάν οι ερωτηθέντες στην Πάτρα ήταν νεότερης ηλικίας, πιο παραγωγικής ηλικίας, τότε είναι δικαιολογημένο να είναι πιο ενήμεροι, είτε από σχετικά σεμινάρια, είτε από την σχολή που τελείωσαν, είτε μέσω διαδικτύου κ.λ.π. Στην Δράμα αντιθέτως η ηλικία των περισσότερων ερωτηθέντων ήταν άνω των 45 ετών περίπου, μια ηλικία που πολλοί

επαναπαύονται στις γνώσεις τους και δεν δείχνουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την ενημέρωση τους ή την εξέλιξη του κλάδου τους.

Η ερώτηση 9, αναφέρεται στο που πρωτόμαθαν οι οπτικοί - οπτομέτρες για την μέθοδο αυτή. Οι επιλεγμένες απαντήσεις στην ερώτηση αυτή ήταν Πανεπιστήμιο / ΤΕΙ, επιμορφωτικό σεμινάριο και άλλο. Τα άτομα που επέλεξαν Πανεπιστήμιο / ΤΕΙ ήταν τρία στην Δράμα και δύο στην Πάτρα, αυτοί που επέλεξαν ότι ενημερώθηκαν σε επιμορφωτικό σεμινάριο ήταν τρία στην Δράμα και ένα στην Πάτρα και η επιλογή 'άλλο' επιλέχθηκε από τρία άτομα στην Δράμα και από κανένα στην Πάτρα. Είναι άξιο να σημειωθεί πως στην περιοχή της Πάτρας πέντε άτομα δεν έδωσαν κάποια απάντηση σε αυτή την ερώτηση, ο λόγος είναι άγνωστος.

Στην συνέχεια ακολουθεί η ερώτηση 10, η οποία θέτει το ερώτημα στους οπτικούς - οπτομέτρες πόσα περιστατικά για τον έλεγχο της μυωπίας είχαν τον περασμένο χρόνο. Στην Δράμα σημειώθηκαν δυο απαντήσεις οι οποίες διαφέρουν αρκετά μεταξύ τους. Η μία απάντηση ήταν ότι παρουσιάστηκε ένα περιστατικό τον προηγούμενο χρόνο και η άλλη απάντηση ήταν τριάντα περιστατικά. Εξίσου και στην Πάτρα σημειώθηκαν δυο απαντήσεις οι οποίες έχουν μια μικρή απόκλιση, όχι τόσο μεγάλη όσο της Δράμας, η μια απάντηση ήταν ένα περιστατικό και η άλλη δέκα περιστατικά. Η ερώτηση έμεινε αναπάντητη από επτά άτομα στην Δράμα και από έξι στην Πάτρα. Καταλήγουμε επομένως στο συμπέρασμα πως στην περιοχή της Δράμας παρουσιάστηκαν περισσότερα περιστατικά myopia control ετησίως από ότι στην Πάτρα. Ο λόγος γιατί υπάρχει αυτή η μεγάλη διαφορά ανάμεσα στα περιστατικά δεν είναι γνώριμος και δημιουργεί διάφορα ερωτήματα προς την διερεύνηση.

Η ερώτηση 11, αναφέρεται στον αν οι οπτικοί - οπτομέτρες βλέπουν κάποια βελτίωση όταν εφαρμόζουν την μέθοδο αυτή. Στην Δράμα τρία άτομα απάντησαν πως βλέπουν κάποια βελτίωση ενώ στην Πάτρα δύο. Αρνητική απάντηση στην ερώτηση αυτή έδωσε μόνο ένα άτομο στην Δράμα. Η ερώτηση έμεινε αναπάντητη από πέντε άτομα στην Δράμα και από έξι στην Πάτρα. Είναι θετικό το γεγονός, ότι κανένας στην Πάτρα δεν επέλεξε ότι δεν βλέπει κάποια βελτίωση, αυτό σημαίνει πως η μέθοδος αυτή αποδίδει στα νέα μυωπικά παιδιά. Άξιο προς διερεύνηση μένει το γεγονός γιατί τόσα άτομα στην Δράμα και στην Πάτρα δεν έδωσαν κάποια απάντηση στην συγκεκριμένη ερώτηση.

Η μετέπειτα ερώτηση κάνει λόγο για το πόσο καιρό μετά παρατηρήθηκε κάποια βελτίωση. Οι απαντήσεις που λάβαμε από την περιοχή της Δράμας ήταν μετά από τρεις και έξι μήνες ενώ από την Πάτρα μετά από έξι μήνες. Είναι θετικό που οι δύο απαντήσεις είναι κοινές και στις δύο πόλεις. Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός, ότι και στην ξένη βιβλιογραφία, και κατά κύριο λόγο στην αγγλική βιβλιογραφία, ότι τα πρώτα αποτελέσματα της μεθόδου αυτής άρχισαν να φαίνονται μετά το πέρας των έξι μηνών, δίνοντας έτσι μια θετική και αισιόδοξη αύρα στο γεγονός ότι και στην παρούσα έρευνα δίνεται αυτή η απάντηση.

Στην συνέχεια η ερώτηση 13, αναφέρει αν έχουν παρατηρήσει καμία ανεπιθύμητη ενέργεια κατά την εφαρμογή της μεθόδου. Στην Δράμα σημειώθηκε ένα άτομο που του παρουσίασε κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια ενώ τα υπόλοιπα δύο δεν παρουσίασαν κάτι. Αντιθέτως στην Πάτρα δεν παρατηρήθηκε καμία ανεπιθύμητη ενέργεια κατά την μέθοδο αυτή. Ωστόσο, θεωρείται χρήσιμο να αναφερθεί ότι η ανεπιθύμητη ενέργεια που παρατηρήθηκε στην περιοχή της Δράμας ήταν η ύπαρξη ζάλης, που δεν συνδέεται με τις ανεπιθύμητες ενέργειες που έχουν αναφερθεί σε επιστημονικές έρευνες του εξωτερικού. Αυτή η ζάλη που παρατηρήθηκε, δημιουργεί το ερώτημα γιατί να παρουσιαστεί αυτό το

σύμπτωμα στην Δράμα ενώ σε σχετικές έρευνες του εξωτερικού δεν υπήρξε τέτοιο σύμπτωμα. Η ερώτηση αυτή δεν απαντήθηκε από έξι άτομα στην Δράμα και από ισόποσο αριθμό ατόμων από την Πάτρα.

Η ερώτηση 14, θέτει το ερώτημα, σε όσους επέλεξαν ότι παρουσιάστηκε κάποια ανεπιθύμητη ενέργεια, πως αντιμετώπισαν το πρόβλημα αυτό. Η ερώτηση αυτή όμως έμεινε αναπάντητη καθώς κανένας δεν έδωσε κάποια απάντηση. Η μόνη ανεπιθύμητη ερώτηση που αναφέρθηκε ήταν η ζάλη. Το γεγονός που δεν απάντησε στην ερώτηση μπορεί να οφείλεται σε μη γνώση του οπτικού - οπτομέτρη να αντιμετωπίσει το σύμπτωμα αυτό.

Η ερώτηση 15 απευθύνεται σε αυτούς που δεν γνωρίζουν την μέθοδο του myopia control και θέτει το ερώτημα αν θα τους ενδιέφερε να μάθουν για την μέθοδο αυτή. Στην Δράμα, τα άτομα που ήταν πρόθυμα να ενημερωθούν για την μέθοδο αυτή ήταν μόλις τέσσερα, ενώ άρνηση δήλωσε μόνο ένα άτομο. Εν αντιθέσει, με την Πάτρα να δηλώνουν και τα δέκα άτομα πρόθυμα προς την ενημέρωσή τους. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως στην Πάτρα οι οπτικοί - οπτομέτρες είναι πιο ανοιχτοί και πρόθυμοι σε νέες μεθόδους στον κλάδο της οπτομετρίας και πρόθυμοι να εξελίξουν, να διευρύνουν τις γνώσεις τους και να κάνουν ένα βήμα παραπάνω για τον κλάδο και την επιστήμη που υπηρετούν.

Στην συνέχεια ακολουθεί η 16 ερώτηση που θέτει το ερώτημα αν την θεωρούν χρήσιμη / ωφέλιμη ύστερα από την σχετική ενημέρωση που προηγήθηκε, αφού στο ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε παρατέθηκε μια περιληπτική παράγραφο για την μέθοδο του myopia control. Στην Πάτρα η πλειοψηφία απάντησε θετικά στην ερώτηση ενώ μόλις τρία άτομα στα 10 απάντησαν αρνητικά. Στην Δράμα, τέσσερα άτομα απάντησαν πως την θεωρούν χρήσιμη ενώ ένα άτομο πως όχι. Γίνεται φανερό πως στην Πάτρα είναι πιο θετικοί προς την μέθοδο αυτή σε σχέση με την Δράμα.

Η ερώτηση 17 που αναφέρεται αν θα εφαρμόζαν / πρότειναν την μέθοδο αυτή, επέφερε στην Δράμα τέσσερις θετικές απαντήσεις και μία αρνητική απάντηση ενώ στην Πάτρα οκτώ θετικές απαντήσεις και δύο αρνητικές. Η διαφορά ανάμεσα στις δύο πόλεις είναι ελάχιστη καθώς υπάρχει διαφορά στα άτομα που απάντησαν σε κάθε πόλη. Συμπεραίνουμε πως Ελλάδα οι οπτικοί - οπτομέτρες δηλώνουν θετικοί προς την μέθοδο αυτή.

Η ερώτηση 18 που είναι ανοιχτού τύπου, συσχετίζεται με την ερώτηση 17, συμπληρώθηκαν διαφορετικές απαντήσεις σε κάθε πόλη. Το ερώτημα είναι γιατί δεν θα χρησιμοποιούσαν την μέθοδο. Από την Δράμα δόθηκε η απάντηση λόγω συνταξιοδότησης, ενώ στην Πάτρα λόγω το ότι είναι δαπανηρή και επεμβατική χωρίς λόγο. Οι απαντήσεις από την Πάτρα, για την απόρριψη της μεθόδου είναι σχετικές με την μέθοδο και την πρακτικότητα της ενώ η απάντηση από την Δράμα έχει να κάνει καθαρά με τον οπτικό - οπτομέτρη. Έχουμε οκτώ άτομα από την Πάτρα που άφησαν ασυμπλήρωτη την ερώτηση και τέσσερα από την Δράμα.

Η τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου δίνει την δυνατότητα στους οπτικούς - οπτομέτρες να σχολιάσουν οτιδήποτε έχει να κάνει με την έρευνα της μεθόδου αυτής. Η ερώτηση αυτή αναφέρονταν σε όλους τους ερωτηθέντες ανεξαιρέτως. Η μοναδική απάντηση σε αυτή την ερώτηση προήλθε από την Δράμα και αφορούσε την άγνοια, επιφυλακτικότητα και άρνηση των γονέων προς την μέθοδο ελέγχου της μυωπίας. Αξίζει να σημειωθεί πως στην Πάτρα δεν σημειώθηκε καμία απάντηση για την συγκεκριμένη ερώτηση. Από την απάντηση που σημειώθηκε στην περιοχή της Δράμας, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως η

έλλειψη ενημέρωσης περί του θέματος στο ευρύ κοινό, μπορεί να οδηγήσει τους γονείς στην άρνηση της μεθόδου.

Στην συνέχεια όπως γνωρίζουμε, ακολουθεί η σύγκριση των απαντήσεων μεταξύ Δράμας - Πάτρας που απάντησαν στις ερωτήσεις 15 έως 18 παρότι γνώριζαν την μέθοδο. Στην ερώτηση 15, πέντε άτομα από την Δράμα επέλεξαν πως ενώ γνωρίζουν την μέθοδο θα ήθελαν να ενημερωθούν για αυτήν ενώ στην Πάτρα επέλεξαν επτά. Αρνητικά απάντησαν στην ερώτηση ένα άτομο σε κάθε πόλη. Συμπεραίνουμε επομένως από τα ποσοστά πως από τους οκτώ οπτικούς - οπτομέτρες που γνώριζαν την μέθοδο, οι επτά θέλησαν να ενημερωθούν για αυτή. Αυτό το γεγονός δείχνει πως στην Πάτρα είναι πρόθυμοι ως προς την περεταίρω ενημέρωση τους σχετικά με την μέθοδο του myopia control.

Στην επόμενη ερώτηση απάντησαν στην Δράμα πέντε άτομα και στην Πάτρα επτά άτομα, θεωρούν την μέθοδο χρήσιμη / ωφέλιμη, ενώ αρνητικά απάντησαν ένα άτομο σε κάθε πόλη. Τα ποσοστά ανάμεσα στις δυο πόλεις δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες διαφορές. Η μέθοδος του myopia control φαίνεται να έχει κερδίσει το ενδιαφέρον σε όσους δεν την γνώριζαν καθώς την θεωρούν αρκετά χρήσιμη μέθοδο.

Στην επόμενη ερώτηση που αναφέρεται στο αν θα την εφαρμόζαν / πρότειναν απάντησαν θετικά πέντε στην Δράμα και έξι στην Πάτρα ενώ αρνητικά ένα άτομο στην Δράμα και στην Πάτρα δύο άτομα. Το ποσοστό στην Πάτρα που αρνήθηκε να την εφαρμόσει / προτείνει ήταν μεγαλύτερο από ότι στην Δράμα.

Η ερώτηση 18 που συνδέεται με την προηγούμενη ερώτηση, θέτει το ερώτημα σε αυτούς που δεν θα πρότειναν την μέθοδο, για ποιο λόγο δεν θα την πρότειναν / εφαρμόζαν. Η μοναδική απάντηση, από την Πάτρα, στην ερώτηση αυτή ήταν η δυσκολία εφαρμογής στον χώρο των οπτικών - οπτομετρών.

Ύστερα από την συγκριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων των οπτικών καταστημάτων στην Δράμα - Πάτρα ακολουθεί η ανάλυση των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκε από τους οφθαλμιάτρους. Αρχικά τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν στην Δράμα ήταν 9/10 ενώ στην Πάτρα το ποσοστό ήταν 5/10. Κρίνουμε επομένως πως στην Δράμα οι οφθαλμιάτροι ήταν πιο πρόθυμοι στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από ότι στην Πάτρα. Αυτό μπορεί να οφείλεται και στην έλλειψη γνώσης των οφθαλμιάτρων στην Πάτρα.

Στην επόμενη ερώτηση για το αν γνωρίζουν την μέθοδο του myopia control, το ποσοστό που την γνώριζε στην Δράμα και στην Πάτρα ήταν ίδιο και πιο συγκεκριμένα ήταν τρεις οφθαλμιάτροι. Η αρνητική απάντηση υπερίσχυσε στην περιοχή της Δράμας καθώς μόλις έξι άτομα δεν γνώριζαν την μέθοδο αυτή ενώ στην Πάτρα δεν την γνώριζαν 2/3. Η Πάτρα επομένως, φαίνεται πιο ενήμερη σχετικά με την μέθοδο ελέγχου της μυωπίας από ότι στην Δράμα.

Η τρίτη ερώτηση του ερωτηματολογίου που αναφέρεται στο αν την χρησιμοποιούν / προτείνουν είχε διαφορετικές απαντήσεις σε κάθε πόλη, καθώς τρία άτομα στην Δράμα απάντησαν πως την χρησιμοποιούν, ενώ στην Πάτρα πως όχι. Η διαφορά ανάμεσα στις 2 πόλεις θεωρείται σημαντική καθώς κανένας οφθαλμιάτρος από την Πάτρα δεν χρησιμοποιεί την μέθοδο αυτή για τον έλεγχο της μυωπίας, ενώ στην Δράμα την χρησιμοποιούν / προτείνουν στους ασθενείς.

Ακολουθεί η ερώτηση 4 που θέτει το ερώτημα γιατί δεν την χρησιμοποιούν. Όπως γίνεται αντιληπτό, στην Δράμα η ερώτηση αυτή έμεινε αναπάντητη καθώς και οι τρεις οφθαλμίατροι την χρησιμοποιούν ενώ στην Πάτρα δεν απάντησε μόνο ένα άτομο. Είναι θετικό πως στην Πάτρα αυτοί που δεν την χρησιμοποιούν δικαιολόγησαν τον λόγο. Οι απαντήσεις ήταν πως είναι μια αναξιόπιστη και αναποτελεσματική μέθοδος. Αυτό σημαίνει πως οι οφθαλμίατροι της Πάτρας έχουν εφαρμόσει την μέθοδο χωρίς να έχουν κανένα αποτέλεσμα.

Η ερώτηση 5 αναφέρεται σε ποια μέθοδο χρησιμοποιούν οι οφθαλμίατροι που κάνουν χρήση της μεθόδου. Στην Πάτρα η μοναδική απάντηση στην ερώτηση αυτή ήταν ότι δεν χρησιμοποιεί καμία μέθοδο, ενώ οι υπόλοιποι δύο δεν έδωσαν καμία απάντηση. Συγκριτικά με την Πάτρα, η Δράμα έδωσε δύο απαντήσεις στην ερώτηση αυτή, η μία απάντηση ήταν ότι της χρησιμοποιεί όλες της μεθόδους ενώ η άλλη απάντηση ήταν σκιασκοπία. Οι οφθαλμίατροι της Δράμας φαίνονται περισσότερο πρόθυμοι στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, αλλά όχι τόσο ενημερωμένοι για την μέθοδο, διότι η μία απάντηση που δόθηκε ήταν αόριστη με αποτέλεσμα να μην μπορούμε να βγάλουμε κάποιο αξιόλογο συμπέρασμα και η δεύτερη απάντηση, "σκιασκοπία" δεν ανταποκρίνεται στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται κατά την εφαρμογή του myopia control.

Συνεχίζουμε με την ερώτηση 6, η οποία θέτει το ερώτημα πόσο συχνά την προτείνουν. Οι απαντήσεις που λήφθηκαν από την Δράμα και την Πάτρα διχάζουν καθώς είναι εντελώς διαφορετικές μεταξύ τους. Στην Δράμα, την χρησιμοποιούν πάντοτε και αρκετές φορές, ενώ στην Πάτρα ποτέ. Στην Πάτρα οι οφθαλμίατροι είναι εντελώς αρνητικοί για την μέθοδο αυτή. Θα ήταν ενδιαφέρον να διερευνηθεί γιατί υπάρχει αυτή η μεγάλη διαφορά ανάμεσα σε αυτές τις δυο πόλεις της Ελλάδας.

Η ερώτηση 7 αναφέρεται στο πότε ξεκίνησαν να την εφαρμόζουν. Στην Πάτρα δεν υπήρξε κάποια σχετική απάντηση στην ερώτηση αυτή ενώ στην Δράμα σημειώθηκαν δύο απαντήσεις. Η μία απάντηση ήταν ότι ξεκίνησε να την εφαρμόζει εδώ και 2 χρόνια ενώ η άλλη απάντηση από τότε που πήρε ο συγκεκριμένος οφθαλμίατρος την άδεια εξασκήσεως επαγγέλματος.

Η επόμενη ερώτηση θέτει το ερώτημα που έμαθαν για αυτή την μέθοδο. Και οι δύο απαντήσεις από την Δράμα δήλωσαν ότι την έμαθαν από την ειδικότητα τους. Αντιθέτως στην Πάτρα ένας οφθαλμίατρος δήλωσε ότι την έμαθε πρόσφατα, χωρίς να διευκρινίσει με ποιόν τρόπο έμαθε γι' αυτή. Συμπεραίνουμε ότι η σχετική ενημέρωση στην Πάτρα είναι πρόσφατη ενώ στην Δράμα διαπιστώνουμε μια σύγχυση επί του θέματος. Οι απαντήσεις από την περιοχή της Δράμας δεν μπορούν να θεωρηθούν έγκυρες ή εμπιστευσιμες, διότι η μία ήταν αόριστη, που δεν βοηθούσε καθόλου για την εξαγωγή συμπερασμάτων και η δεύτερη ήταν άστοχη συγκριτικά με το ζητούμενο της έρευνας.

Στην συνέχεια η ερώτηση 9 αναφέρεται στο που έμαθαν την μέθοδο αυτή. Στην Πάτρα δύο άτομα σημείωσαν την απάντηση 'άλλο' ενώ στην Δράμα δύο άτομα ενημερώθηκαν από Πανεπιστήμιο / ΤΕΙ και ένα από επιμορφωτικό σεμινάριο.

Επακολουθεί η ερώτηση 10 που κάνει λόγο για πόσα περιστατικά είχαν οι οφθαλμίατροι τον περασμένο χρόνο. Στην Πάτρα υπήρξε μια απάντηση ότι δεν υπήρξε κανένα τέτοιο περιστατικό, ενώ στην Δράμα δύο άτομα απάντησαν πως υπήρξαν πολλά τέτοια περιστατικά. Διακρίνεται ότι οι απαντήσεις ανάμεσα στις 2 πόλεις είναι σε μεγάλο βαθμό διαφορετικές. Ωστόσο, όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι αόριστες απαντήσεις στην

περιοχή της Δράμας δεν μας επιτρέπουν να βγάλουμε ένα πιο εμπειριστατωμένο συμπέρασμα.

Η ερώτηση 11 αναφέρεται στο αν παρατηρούν κάποια βελτίωση από την μέθοδο αυτή. Στην Πάτρα η ερώτηση αυτή έμεινε αναπάντητη ενώ στην Δράμα θετικό είναι πως και οι τρεις οφθαλμίατροι βλέπουν βελτίωση. Όπως, είχε φανεί όμως από προηγούμενες απαντήσεις των οφθαλμιώνων στην Δράμα δεν φαίνεται να κατανοούν απόλυτα το θέμα της έρευνας και να κατέχουν την μέθοδο του myopia control. Υπενθυμίζοντας ότι ο ένας εξ αυτών απάντησε ότι χρησιμοποιεί την μέθοδο της σκιασκοπίας, που δεν περιλαμβάνεται στις μεθόδους εφαρμογής του myopia control, και ο δεύτερος, όπως είχε αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο, κατά την διάρκεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου ήταν ιδιαίτερα ενοχλημένος που του παρουσιάζαμε μια τέτοια πρωτοποριακή μέθοδο και δήλωσε ότι θα δώσει πλασματικές απαντήσεις.

Στην επόμενη ερώτηση που αναφέρεται μετά από πόσο καιρό παρατηρήθηκε κάποια βελτίωση, στην Πάτρα συνεχίζεται να μην συμπληρώνουν τις ερωτήσεις ενώ στην Δράμα απάντησαν πως βλέπουν βελτίωση μετά από έξι μήνες και ένα χρόνο. Καλό θα ήταν παρόλα τα αποτελέσματά που λήφθηκαν από την περιοχή της Δράμας να λαμβάνεται υπόψη και το γεγονός που αναφέρθηκε στην παραπάνω ερώτηση, ότι ο ένας δεν γνώριζε πραγματικά την μέθοδο του myopia control και ο δεύτερος δήλωσε πως οι απαντήσεις που θα έδινε θα ήταν πλασματικές. Οι οφθαλμίατροι της Πάτρας φανερώνουν την άρνηση τους για την μέθοδο αυτή.

Η ερώτηση 13, θέτει το ερώτημα αν παρατηρήθηκε κάποια ανεπιθύμητη παρενέργεια από την μέθοδο που χρησιμοποιούσαν. Στην Δράμα απάντησαν πως δεν παρατήρησαν δύο άτομα και στην Πάτρα δεν υπήρξε καμία απάντηση. Να σημειώσουμε πως σε σχετικά άρθρα του εξωτερικού, ανάλογα με την μέθοδο που χρησιμοποιούσαν παρατηρήθηκαν και ορισμένες παρενέργειες.

Η επόμενη ερώτηση που αναφέρεται στο πως αντιμετώπισαν το πρόβλημα, έμεινε αναπάντητη και από τις δύο πόλεις καθώς όπως σημειώθηκε στην προηγούμενη ερώτηση, δεν υπήρξε κάποια παρενέργεια.

Το ερωτηματολόγιο συνεχίζεται με την ερώτηση 15 η οποία αναφέρεται σε αυτούς που δεν γνωρίζουν την μέθοδο αυτή και θέτει το ερώτημα αν θα τους ενδιέφερε να μάθουν για αυτή την μέθοδο. Στην Πάτρα κανένας την ουσία δεν θέλησε να ενημερωθεί για την μέθοδο, ένα άτομο απάντησε αρνητικά και ένα άτομο δεν απάντησαν καθόλου. Στην Δράμα όμως, είναι θετικό πως τέσσερα άτομα απάντησαν πως θέλουν να ενημερωθούν για την μέθοδο και δύο άτομα πως δεν θέλουν. Να τονίσουμε επίσης, ότι ένας από τους οφθαλμιάτρους στην Δράμα έδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για να ενημερωθεί περισσότερο για το θέμα αυτό, ζητώντας να του στείλουμε σχετικά επιστημονικά άρθρα ή να τον ενημερώσουμε αν γνωρίζαμε κάποιο σεμινάριο με αυτή την θεματολογία. Η Δράμα δείχνει σχετικό ενδιαφέρον για την μέθοδο ελέγχου της μυωπίας κάτι που είναι αρκετά θετικό.

Η επόμενη ερώτηση, θέτει το ερώτημα, αφού ενημερώθηκαν για την μέθοδο, αν την θεωρούν χρήσιμη. Οι οφθαλμίατροι της Πάτρας δεν έδωσαν καμία απάντηση σε αυτή την ερώτηση. Σε αντίθεση, στην Δράμα απάντησαν θετικά δύο άτομα, αρνητικά τρία άτομα και άλλος ένας θεώρησε πως αν ενημερωθεί για αυτή την μέθοδο θα κρίνει αν είναι χρήσιμη.

Έπειτα, στην ερώτηση 17 υπάρχει το ερώτημα αν θα την εφάρμοζαν / πρότειναν. Στην Πάτρα οι οφθαλμίατροι συνέχιζαν να μην δίνουν κάποια απάντηση ενώ στην Δράμα δύο άτομα θα την πρότειναν και τρία άτομα όχι. Άλλο ένα άτομο στην Δράμα απάντησε πως πιθανώς θα την πρότεινε. Είναι φανερό πως οι οφθαλμίατροι στην Πάτρα δεν είναι αρκετά πρόθυμοι στην συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Η ερώτηση 18 αναφέρει για ποιο λόγο δεν θα την πρότειναν / εφάρμοζαν. Οι οφθαλμίατροι στην Πάτρα συνεχίζουν να μην δίνουν κάποια απάντηση ενώ στην Δράμα οι απαντήσεις στην ερώτηση αυτή είναι η κληρονομικότητα και ότι είναι απαραίτητα τα γυαλιά, η αναποτελεσματικότητα της μεθόδου και η αμφισβήτηση της μεθόδου. Οι άρνηση των οφθαλμιιάτρων, στην Πάτρα, να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο συνεχίζεται δημιουργώντας ερωτήματα για ποιο λόγο να συμβαίνει αυτό.

Η τελευταία ερώτηση δίνει την ευκαιρία στους οφθαλμιάτρους να σχολιάσουν οτιδήποτε για την έρευνα μας. Τα σχόλια που υπήρξαν από την Δράμα είναι ότι χρειάζεται περισσότερη ενημέρωση ώστε να κρίνει και από την Πάτρα είναι ότι στην μυωπία βοηθάει η υποδιόρθωση της μυωπίας και η μακρινή όραση. Και οι δυο απαντήσεις που δόθηκαν είναι εύστοχες, καθώς όπως και σε ανάλογες έρευνες του εξωτερικού σημειώθηκαν οι ίδιες παρατηρήσεις.

Τέλος, θα αναλυθούν πάλι οι ερωτήσεις 15-18 καθώς υπήρξαν οφθαλμίατροι, μόνο από την Πάτρα, που ενώ γνωρίζουν την μέθοδο επέλεξαν να απαντήσουν και σε αυτές τις ερωτήσεις. Θεωρώντας, λοιπόν, ότι οι οφθαλμίατροι αυτοί ήταν πρόθυμοι να ενημερωθούν περισσότερο επί του θέματος συνεχίζεται η ανάλυση.

Στην ερώτηση 15, θα ενδιέφερε έναν οφθαλμίατρο να μάθει για την μέθοδο αυτή ενώ δύο δεν θα ήθελαν να μάθουν για την μέθοδο του myopia control. Μόνο ένας οφθαλμίατρος επέλεξε να ενημερωθεί για την μέθοδο αυτή, γεγονός που σημαίνει πως τον ενδιαφέρει να ενημερωθεί περαιτέρω.

Στην ερώτηση 16, απάντησε πως θα την θεωρούσε χρήσιμη ένα άτομο ενώ ότι δεν είναι χρήσιμη δύο άτομα. Οι απαντήσεις καθώς και οι απόψεις, όπως γίνεται αντιληπτό είναι διαφορετικές. Αυτό αφορά την προσωπική άποψη του καθενός οφθαλμιάτρου για την μέθοδο αυτή.

Στην επόμενη ερώτηση για το αν θα την εφάρμοζαν / πρότειναν, ένα άτομο απάντησε θετικά στην ερώτηση και 2 άτομα αρνητικά. Επομένως τα άτομα που δεν θα την πρότειναν υπερισχύουν από αυτόν που θα την πρότεινε.

Στην τελευταία ερώτηση που θέτει το ερώτημα για ποιο λόγο δεν θα την πρότειναν, η μόνη απάντηση που σημειώθηκε ήταν ότι δεν αποδίδει. Σύμφωνα με σχετικές έρευνες του εξωτερικού, ορισμένες μελέτες υποστήριζαν ότι η μέθοδος αυτή αποδίδει, ενώ άλλες πως δεν είχαν κανένα θετικό αποτέλεσμα.

ΛΙΣΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΑΡΑΠΟΜΠΩΝ

- Drake, R.L., Mitchell A.M.M., Vogl W. (2007) **Ανατομία Grey's**. 2. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Guyton, A.C., MD, Hall, J.E., PhD (2004) **Εγχειρίδιο Ιατρικής Φυσιολογίας**. 10. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Α.Ε. .
- Lemp, M.A., Snell, R.S. (2006) **Κλινική Ανατομία του οφθαλμού**. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης ΕΠΕ.
- Pane, A., Simocock, P. (2011) **Πρακτική Οφθαλμολογία Οδηγός επιβίωσης για γιατρούς και οπτομέτρους**. 1. Πάτρα: Εκδόσεις GOTSIS.
- Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ. (2008) **Η σύγχρονη διαθλαστική εξέταση**. Αθήνα: Σύγχρονη Γνώση.
- Δαμανάκης, Α. Γ. (2011) **Διάθλαση**. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.
- Κατσούλος, Κ., Μακρυνιώτη, Δ. (2010) **Φακοί Επαφής Επιστήμη και Βασικές Αρχές**. Α'. Αθήνα: Σύγχρονη Γνώση.
- Κόκοτας, Β. (2008) **Η τέχνη & η τεχνική της σκιασκοπίας**. Αθήνα: ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Π.Χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ ΕΠΕ.
- Μόσχος, Μ.Ν. (1998) **Νευρο-Οφθαλμολογία**. Αθήνα: Εκδόσεις «ΖΗΤΑ».
- Πατέρας, Ε., Φωτεινάκης, Β., Χανδρινός. Αρ. (2000) **Κλινική Διάθλαση**. Αθήνα: Εκδόσεις «ΕΛΛΗΝ»- Γ. ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. .
- Χανδρινός, Α. Β. (2009) **Διπλοεστιακοί & Πολυεστιακοί Φακοί**. 2. 4. Περιστέρι: Εκδόσεις "ΕΛΛΗΝ"- Γ. ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. .

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

Κεφάλαιο 3

Κίκου, Ε. (2015) Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα χρήσης των φακών επαφής. [My Orasis](#).

4.2.

Εισαγωγή:

Aller, TA. (2014) Clinical management of progressive myopia. [Eye \(Lond\)](#). 2 147-53.

Aller, T., Wildsoet, C. (2013) Clinical perspective Optical Control of Myopia Has Come of Age- Or Has It? [Optom Vis Sci](#). 90 (5) 135-137.

Ashby, RS., French, AN., Morgan, IG., Rose KA. (2013) Time outdoors and the prevention of myopia. [Exp. Eye Res](#). 114 58-68.

Chen- Lu, P., Fang- Biao, T., Guo- Peng, G., Ji- Wen, Y., Jie- Zheng, Z., Ju- Xiang, J., Li- Ming, T., Song, W., Wen- Juan, H., Xiao- Yan, W., Xuan, J. (2015) Effect of outdoor activity on myopia onset and progression in school-aged children in northeast china: the sujiaotun eye care study [BMC Ophthalmol](#). 15 (73)

Costagliola, C., Dell' Omo, R., Mastropasqua, R., Romano, M.R., Russo, A., Semeraro F. (2014) Myopia onset and progression: can it be prevented? Int Ophthalmol. 34 (3) 693-705.

Fan., He., Mingguang., Xiang., Yingfeng., Zheng. (2009) Prevalence of Myopia in Urban and Rural Children in Mianland China. Optometry & Vision Science. 86 (1), 40-44.

Smith, MJ., Walline, JJ. (2015) Controlling myopia progression in children and adolescents Adolesc Health Med Ther. 6 133-40.

4.2.1.:

Aller, TA. (2014) Clinical management of progressive myopia. Eye (Lond). 28 (2) 147-53.

Armesto, A., Grzybowski, A., Iribarren, G., Iribarren, R., Szwajkowska, M. (2015) The Role of Atropine Eye Drops in Myopia Control. Curr Pharm Des. 21 (32) 4718-30.

Chan, TC., Cheng, AC., Fan, DS., Lai, JS., Li, WW., Ng, AL., Shih, KC. (2016) Use of Atropine for Prevention of Childhood Myopia Progression in Clinical Practice. Eye Contact Lens. 42 (1) 16-23.

Cheng, D., Schmid, K., Woo, G.C. (2011) Bifocal lens control of myopic progression in children. Clinical and Experimental Optometry. 94 (1) 24-32.

Cooper, J., Jamal, N., Schulman, E. (2012) Current status on the development and treatment of myopia. Optometry. 83 (5) 179-99.

Cotter, SA., Mutti, DO., Lindsley, K., Twelker, JD., Vedula, SS., Walline, JJ. (2011) Interventions to slow progression of myopia in children. Cochrane Database Syst Rev. 7 (12)

Fang, PC., Yang, YH., Wu, PC. (2011) The long- term results of using low-concentration atropine eye drops for controlling myopia progression in schoolchildren. J Ocul Pharmacol Ther. 27 (5) 461-6.

Gwiazda, J. (2009) Treatment Options for Myopia. Optom Vis Sci. 86 (6) 624-628.

Smith, MJ., Walline, JJ. (2015) Controlling myopia progression in children and adolescents Adolesc Health Med Ther. 6 133-140.

Walline, JJ. (2016) Myopia Control: A Review. Eye Contact Lens. 42(1) 1-3.

4.2.2.:

Aller, T., Wildsoet, C. (2013) Optical control of myopia has come of age: or has it?. Optom Vis Sci. 90 (5) 135-7.

Cheung, SW., Cho, P., Mountford, J., White, P. (2008) Good clinical practice in orthokeratology. Cont Lens Anterior Eye. 31 (1) 17-28.

Cooper, J., Jamal, N., Schulman, E. (2012) Current status on the development and treatment of myopia. Optometry. 83 (5) 179-99.

Cotter, SA., Mutti, DO., Lindsley, K., Twelker, JD., Vedula, SS., Walline, JJ. (2011) Interventions to slow progression of myopia in children. Cochrane Database Syst Rev. 7 (12)

Goss, DA. (1994) Effect of spectacle correction on the progression of myopia in children- a literature review. J Am Optom Assoc. 65 (2) 117-28.

Jones, LA., Rah, MJ., Walline, JJ. (2004) The Children's Overnighh Orthokeratology Investigation (COOKI) pilot study. Optom. Vis Sci. 81 (6) 407-13.

Koffler, BH., Sears, JJ. (2013) Myopia control in children through refractive therapy gas permeable contact lenses: is it for real?. Am J Ophthalmol. 156 (6) 1076-1081.

Smith, MJ., Walline, JJ. (2015) Controlling myopia progression in children and adolescents Adolesc Health Med Ther. 6 133-140.

Walline, JJ. (2016) Myopia Control: A Review. Eye Contact Lens. 42(1) 1-3.

4.2.3.:

Cheng, D., Schmid, KL., Woo, GC. (2011) Bifocal lens control of myopia progression in children. Clin Exp Optom. 94 (1) 24-32.

Cooper, J., Jamal, N., Schulman, E. (2012) Current status on the development and treatment of myopia. Optometry. 83 (5) 179-99.

Goss, DA. (1994) Effect of spectacle correction on the progression of myopia in children- a literature review. J Am Assoc. 65 (2) 117-28

Smith, MJ., Walline, JJ. (2015) Controlling myopia progression in children and adolescents Adolesc Health Med Ther. 6 133-40.

Walline, JJ. (2016) Myopia Control: A Review. Eye Contact Lens. 42(1) 1-3.

4.2.4.:

Cheng, D., Schmid, KL., Woo, GC. (2011) Bifocal lens control of myopia progression in children. Clin Exp Optom. 94 (1) 24-32.

Cooper, J., Jamal, N., Schulman, E. (2012) Current status on the development and treatment of myopia. Optometry. 83 (5) 179-99.

Goss, DA. (1994) Effect of spectacle correction on the progression of myopia in children- a literature review. J Am Assoc. 65 (2) 117-28

Smith, MJ., Walline, JJ. (2015) Controlling myopia progression in children and adolescents Adolesc Health Med Ther. 6 133-40.

Walline, JJ. (2016) Myopia Control: A Review. Eye Contact Lens. 42(1) 1-3.

4.2.5.:

Cheng, D., Schmid, KL., Woo, GC. (2011) Bifocal lens control of myopia progression in children. Clin Exp Optom. 94 (1) 24-32.

Cooper, J., Jamal, N., Schulman, E. (2012) Current status on the development and treatment of myopia. Optometry. 83 (5) 179-99.

Cotter, SA., Mutti, DO., Lindsley, K., Twelker, JD., Vedula, SS., Walline, JJ. (2011) Interventions to slow progression of myopia in children. Cochrane Database Syst Rev. 7 (12)

Gwiazda, J. (2009) Treatment Options for Myopia. Optom Vis Sci. 86 (6) 624-628.

Smith, MJ., Walline, JJ. (2015) Controlling myopia progression in children and adolescents Adolesc Health Med Ther. 6 133-40.

Walline, JJ. (2016) Myopia Control: A Review. Eye Contact Lens. 42(1) 1-3.

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1.1.: <http://www.newvisionindia.com/the-cornea/> (Επίσκεψη στις 23/2/2016)

Εικόνα 1.2.: <http://www.eyepathology.gr/how-eye-works/newsid836/134> (Επίσκεψη στις 23/2/2016)

Εικόνα 1.3.: <http://www.ivo.gr/files/items/3/34/netterimages.gif> (Επίσκεψη στις 23/2/2016)

Εικόνα 2.1.:
<http://www.tsikripis.gr/%CF%85%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%BC%CE%B5%CF%84%CF%81%CF%89%CF%80%CE%AF%CE%B1.aspx> (Επίσκεψη την 19/02/2016)

Εικόνα 2.2.: Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ. (2008) **Η σύγχρονη διαθλαστική εξέταση**. Αθήνα: Σύγχρονη Έκδοση.

Εικόνα 2.3.: <http://clearactioneyewear.blogspot.gr/> (Επίσκεψη την 19/02/2016)

Εικόνα 2.4.: Πατέρας, Ε., Φωτεινάκης, Β., Χανδρινός. Αρ. (2000) **Κλινική Διάθλαση**. Αθήνα: Εκδόσεις «ΕΛΛΗΝ»- Γ. ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.

Εικόνα 2.5.: Πατέρας, Ε., Φωτεινάκης, Β., Χανδρινός. Αρ. (2000) **Κλινική Διάθλαση**. Αθήνα: Εκδόσεις «ΕΛΛΗΝ»- Γ. ΠΑΡΙΚΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.

Εικόνα 2.6.: Δαμανάκης, Α. Γ. (2011) **ΔΙΑΘΛΑΣΗ**. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης ΑΕ.

Εικόνα 2.7.: Κατσούλος, Κ., Μακρυνιώτη, Δ. (2010) **Φακοί Επαφής Επιστήμη και Βασικές Αρχές**. Α'. Αθήνα: Σύγχρονη Έκδοση.

Εικόνα 2.8.: http://www.arl.gr/an_presviopia (Επίσκεψη την 19/02/2016)

Εικόνα 2.9.: Δαμανάκης, Α. Γ. (2011) **ΔΙΑΘΛΑΣΗ**. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης ΑΕ.

Εικόνα 2.10.:
http://www.emedi.gr/%CE%BA%CE%BB%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CE%AE/%CE%BF%CF%86%CE%B8%CE%B1%CE%BB%CE%BC%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1/item/2371-%CE%BC%CF%85%CF%89%CF%80%CE%AF%CE%B1.html#.VsmYC_mLTIU (Επίσκεψη την 19/02/2016)

Εικόνα 2.11.: Ασημέλης, Γ., Κατσούλος, Κ. (2008) **Η σύγχρονη διαθλαστική εξέταση**. Αθήνα: Σύγχρονη Έκδοση.

Εικόνα 2.12.: <http://www.athenseyehospital.gr/gr/i-mywpia-p185.html> (Επίσκεψη την 19/02/2016)

Εικόνα 3.1.:

https://www.google.gr/search?q=%CE%B2%CE%B1%CE%B8%CE%BC%CE%BF%CE%B9+%CE%BC%CF%85%CF%89%CF%80%CE%B9%CE%B1%CF%82&biw=1366&bih=643&site=webhp&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiXhtyqiaDLAhVGLHIKHReYDXEQ_AUIBigB#tbm=isch&q=%CE%BC%CF%85%CF%89%CF%80%CE%B9%CE%B1&imgdii=9OezGn-zKQgQRM%3A%3B9OezGn-zKQgQRM%3A%3BJOjZUp0Zuc7YbM%3A&imgrc=9OezGn-zKQgQRM%3A (Επίσκεψη στις 25/3/2016)

Εικόνα 3.2:

https://www.google.gr/search?q=%CF%83%CE%BA%CE%B5%CE%BB%CE%B5%CF%84%CE%BF%CE%B9+%CE%BF%CF%81%CE%B1%CF%83%CE%B5%CF%89%CF%82&biw=1366&bih=643&site=webhp&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwV8rrUhaDLAhXGLHIKHq1A6wQ_AUIBigB#imgrc=NXiZ3G7tZJKn2M%3A (Επίσκεψη στις 25/3/2016)

Εικόνα 3.3:

https://www.google.gr/search?q=%CE%B2%CE%B1%CE%B8%CE%BC%CE%BF%CE%B9+%CE%BC%CF%85%CF%89%CF%80%CE%B9%CE%B1%CF%82&biw=1366&bih=643&site=webhp&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiXhtyqiaDLAhVGLHIKHReYDXEQ_AUIBigB#imgrc=ME68-Tv7dibAaM%3A (Επίσκεψη στις 25/3/2016)

και <http://www.eyediathlasis.gr/el/refractive-surgery> (Επίσκεψη στις 20/3/2016)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ashby, RS., French, AN., Morgan, IG., Rose, KA. (2013) Time outdoors and the prevention of myopia. Exp Eye Res. 114 58-68.

Chassine, T., Daien, V., Hamel, CP., Villain, M. (2015) How can we prevent myopia progression?. Eur J Ophthalmol. 25 (4) 280-5.

Chen. X., Ge, J., Holden, B.A., Lin, Z., Li, L., Martinez, A., Sankaridurg, P. (2010) Peripheral Defocus with Single Vision Spectacles Lenses In Myopic Children. Optometry & Vision Science. 87 (1) 4-9.

Correction of Myopia Evaluation Trial 2 Study Group for the Pediatric Eye Disease Investigator Group¹ (2011) Progressive- Addition Lenses versus Single- Vision Lenses for Slowing Progression of Myopia in Children With High Accommodative Lad and Near Esophoria. Invest Ophthalmol Vis Sci. 52 (5) 2749-2757.

Correction of Myopia Evaluation Trial 2 Study Group for the Pediatric Eye Disease Investigator Group¹ (2011) Progressive- Addition Lenses versus Single- Vision Lenses for

Slowing Progression of Myopia in Children With High Accommodative Lag and Near Esophoria. Invest Ophthalmol Vis Sci. 52 (5) 2749-2757.

Heng, LP., Khoo, CY. (1994) Can contact lenses control the progression of myopia? Singapore Med J. 35 (4) 367-70.

Jones- Jordan, LA., Rah, MJ., Mutti, DO., Nichols, KK., Nichols JJ., Zadnik, K., Walline, JJ. (2010) Gas permeable and soft contact lens wear in children. Optom Vis Sci. 87 (6) 414-20.

Megaw, P., Morgan, I. (2004) Using natural STOP growth signals to prevent excessive axial elongation and the development of myopia. Ann Acad Med Singapore. 33 (1) 16-20.