



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: «ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ»



Διπλωματική Εργασία

ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

**Επιβλέπων Καθηγητής : Σκεντέρης Νικόλαος
Επίκουρος Καθηγητής**

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια : Μάρκα Χριστίνα

ΛΑΡΙΣΑ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

- 1.1 Κατηγορίες τροφίμων**
- 1.2 Θρεπτικές ουσίες και βιταμίνες**
 - 1.2.1 Τα λιπίδια**
 - 1.2.1.1 Οι λιποπρωτεΐνες**
 - 1.2.2. Η χοληστερόλη**
 - 1.2.3. Τα τριγλυκερίδια**
 - 1.2.4 Υδατάνθρακες και γλυκαιμικός δείκτης**
 - 1.2.5 Βιταμίνες**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ ΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΛΙΠΙΔΙΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ .

- 2.1 Σχέση διατροφής και αθηροσκλήρωσης**
- 2.2 Η επίδραση των λιπαρών οξέων**
- 2.3 Η επίδραση της χοληστερόλης**
- 2.4 Η επίδραση των υδατανθράκων**
- 2.5 Η επίδραση των πρωτεϊνών**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΟΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο τρόπος που τρεφόμαστε είναι καθοριστικός για την υγιή ανάπτυξή μας, σωματική και διανοητική. Η πρόοδος που έχει επιτευχθεί κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα τόσο στην παραγωγή τροφής, όσο και στις επιστήμες υγείας έχει οδηγήσει σε θεαματική μείωση της θνησιμότητας και αύξησε το προσδόκιμο ζωής των περισσότερων κατοίκων του πλανήτη. Ωστόσο, ο καταναλωτισμός και η βιομηχανοποίηση άφησαν το αποτύπωμά τους στην παραγωγή τροφίμων και η αυξημένη προσφορά τροφίμων δεν συνεπάγεται αναγκαστικά ούτε την ποιοτική τους σύνθεση, ούτε την επαρκή κατανομή τους στο σύνολο του πληθυσμού. Αποτέλεσμα, το φαινόμενο της παχυσαρκίας και οι συνοδές παθήσεις να έχουν λάβει διαστάσεις επιδημίας στο δυτικό κόσμο. Η παχυσαρκία προδιαθέτει σε σακχαρώδη διαβήτη, και υπερλιποπρωτεϊναιμία, με συνέπεια στεφανιαία νόσο, υπέρταση, χολοκυστοπάθεια, εκφυλιστική αρθροπάθεια, ακόμα και καρκίνο. Όταν είναι μεγάλου βαθμού (νοσογόνος παχυσαρκία) μειώνει τελικά το προσδόκιμο για επιβίωση. Από την άλλη μεριά, η παχυσαρκία είναι σπανιότερη στους φτωχούς λαούς, που τη θεωρούν συχνά παράγοντα καλλονής στις γυναίκες. Στους λαούς των αναπτυσσόμενων χωρών είναι ο υποσιτισμός και όχι η παχυσαρκία που οδηγούν στο θάνατο.

Η σωστή διατροφή απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, με στόχο την κατανόηση όλων εκείνων των παραμέτρων - παραγόντων που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος προσλαμβάνει και χρησιμοποιεί τις τροφές και τα θρεπτικά τους συστατικά από το μοριακό έως το κοινωνικό επίπεδο. Οι επαγγελματίες υγείας συχνά καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα ασθενών πάνω στη διατροφή και να δώσουν τις σχετικές κατευθύνσεις. Οι ιατρικές και νοσηλευτικές σχολές, διεθνώς και στην Ελλάδα, έχουν ενσωματώσει στα προπτυχιακά προγράμματα σπουδών μαθήματα σχετικά με τη διατροφή και την επιστημονική προσέγγιση των σχετικών με αυτή προβλημάτων. Η ανεπάρκεια των γνώσεων πάνω σε βασικά ζητήματα διατροφής μπορεί να αποδειχθεί επικίνδυνη για την υγεία των ασθενών, καθώς μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένες θεραπευτικές προσεγγίσεις. Αν και μεγάλη πρόοδος έχει συντελεστεί στην κατανόηση των διεργασιών του μεταβολισμού, τόσο οι επαγγελματίες υγείας, όσο και ο γενικός πληθυσμός, δεν είναι κατάλληλα ενημερωμένοι πάνω σε διατροφικά θέματα. Οι γνώσεις είναι αποσπασματικές και συχνά συγκεχυμένες.

Οι ελλείψεις γνώσεις των επαγγελματιών υγείας, σε συνδυασμό με την έξαρση του φαινομένου της παχυσαρκίας στη χώρα μας, αποτέλεσαν το κίνητρο για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας. Σκοπός της εργασίας ήταν να διερευνηθούν οι γνώσεις επαγγελματιών υγείας που εργάζονται σε γενικό επαρχιακό νοσοκομείο της Υγειονομικής Περιφέρειας Θεσσαλίας και να εντοπιστούν τα ζητήματα εκείνα στα οποία εμφανίζεται το κυριότερο έλλειμμα γνώσεων.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην αρχή του Γενικού Μέρους της παρούσας εργασίας γίνεται αναφορά στις κατηγορίες τροφίμων και στα θρεπτικά τους συστατικά. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι επιδράσεις των βασικών συστατικών της διατροφής στις τιμές των λιπιδίων αίματος και επισημαίνεται η ανάγκη για ορθή πληροφόρηση των επαγγελματιών υγείας και του γενικού πληθυσμού. Ακολουθεί το Ειδικό Μέρος, που πραγματεύεται τα αποτελέσματα από την έρευνα των διατροφικών γνώσεων σε επαγγελματίες υγείας ενός γενικού νοσοκομείου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

1.1 Κατηγορίες τροφίμων

Τα τρόφιμα κατατάσσονται σε κατηγορίες, προκειμένου να κατανοηθεί καλύτερα η περιεκτικότητά τους στα βασικά θρεπτικά συστατικά (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λιπίδια, βιταμίνες, ιχνοστοιχεία), αλλά και να διευκολυνθεί η ορθότερη πρόσληψή τους στις ενδεδειγμένες αναλογίες (1,2). Η κατανάλωση τροφίμων που ανήκουν στην ίδια ομάδα έχει παρόμοιες μεταβολικές επιδράσεις, έτσι ώστε να μπορεί να γίνει υποκατάσταση ενός τροφίμου μιας ομάδας με ένα άλλο τρόφιμο της ίδιας ομάδας. Μια συνήθης ταξινόμηση των τροφίμων παρουσιάζεται στη συνέχεια:

Δημητριακά και συναφή: Σε αυτά κατατάσσονται το ψωμί, τα ζυμαρικά και η πατάτα. Προϊόντα μη επεξεργασμένων δημητριακών, όπως το σιτάρι ολικής άλεσης, περιέχουν σημαντικές ποσότητες από μη αμυλούχους πολυσακχαρίτες (διαιτητικές ίνες)(3).

Όσπρια: Αποτελούν καλή πηγή πρωτεϊνών και διαιτητικών ινών(4).

Προστιθέμενα λιπίδια: Περιλαμβάνουν το ελαιόλαδο, τα σπορέλαια, το βούτυρο, τις μαργαρίνες και τα μαγειρικά λίπη. Το ελαιόλαδο είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (5).

Κρέας και αυγά: Περιέχουν πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας, σίδηρο, αλλά και χοληστερόλη και άλλα λιπίδια(5)

Ψάρια και θαλασσινά: Αποτελούν καλή πηγή πρωτεϊνών και ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων μακράς αλύσου(5)

Γαλακτοκομικά προϊόντα: Αποτελούν καλή πηγή ασβεστίου και πρωτεϊνών υψηλής βιολογικής αξίας, αλλά και κορεσμένων λιπιδίων (6).

Λαχανικά: Περιέχουν διαιτητικές ίνες, βιταμίνες και άλλα μικροθρεπτικά (micronutrients)στοιχεία. Είναι ιδιαίτερα πολύτιμα όταν καταναλώνονται νωπά και φρέσκα(4).

Φρούτα: Τα φρέσκα φρούτα περιέχουν μη αμυλώδεις πολυσακχαρίτες (διαιτητικές ίνες), διάφορες βιταμίνες και ιχνοστοιχεία. Περιέχουν, επίσης, απλά σάκχαρα(7).

Ζάχαρη και σιναφή: Βασικός εκπρόσωπος αυτής της ομάδας είναι η κοινή ζάχαρη (σακχαρόζη). Τα προϊόντα αυτά βρίσκονται σε αφθονία στα διάφορα γλυκίσματα.

Ξηροί καρποί και σπόροι: Περιέχουν διαιτητικές ίνες, λιπίδια, κυρίως μονοακόρεστα, και μερικά απ' αυτά πρωτεΐνες(4).

Νερό και μη οιοπνευματώδη ποτά: Τα μη οιοπνευματώδη ποτά παρέχουν ενέργεια σε αναλογία προς την περιεχόμενη σε αυτά ζάχαρη.

Οιοπνευματώδη ποτά: Περιλαμβάνουν το κρασί ($\approx 12\%$ αιθανόλη), τη μύρα ($\approx 5\%$ αιθανόλη), τα ηδύποτα ($\approx 25-35\%$ αιθανόλη) και τα αποστάγματα (περίπου $35-45\%$ αιθανόλη). Πολλά οιοπνευματώδη ποτά περιέχουν επίσης ζάχαρη, με κατεξοχήν εκπρόσωπο τα ηδύποτα(8).

1.2 Θρεπτικές ουσίες και βιταμίνες

Οι τροφές περιέχουν τρία είδη θρεπτικών ουσιών, που είναι οι **πρωτεΐνες**, οι **υδατάνθρακες** και τα **λιπίδια**. Και τα τρία είδη ουσιών προσδίδουν στον οργανισμό ενέργεια (θερμίδες) και εξυπηρετούν πλήθος μεταβολικών λειτουργιών. Οι πρωτεΐνες αποτελούνται από αμινοξέα. Αποτελούν τους δομικούς λίθους του οργανισμού, ενώ σε έσχατη ανάγκη μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως καύσιμη ύλη. Τα αμινοξέα διακρίνονται σε απαραίτητα και μη (πίνακας 1.1). Απαραίτητα είναι εκείνα που δεν μπορεί να συνθέσει ο οργανισμός και που αναγκαστικά πρέπει

να τα προσλάβει με την τροφή. Τα λίπη είναι οι πλουσιότερες σε θερμίδες ουσίες, αφού η καύση ενός γραμμαρίου αποδίδει εννέα θερμίδες, διπλάσιο αριθμό περίπου σε σχέση με τους υδατάνθρακες και τις πρωτεΐνες (τέσσερις θερμίδες ανά γραμμάριο). Οι βιταμίνες, τα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία ανήκουν στα λεγόμενα *μικροθρεπτικά συστατικά* (micronutrients) της δίαιτας, σε αντιδιαστολή προς τα *μακροθρεπτικά συστατικά* (πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, λιπαρά οξέα) (macronutrients). Συντελούν στην ανάπτυξη του σώματος, ενισχύουν την άμυνα του οργανισμού, βοηθούν στην αναπαραγωγή καθώς και στην καλή λειτουργία και ισορροπία του νευρικού συστήματος, καθώς συμμετέχουν ως συνένζυμα σε βασικές μεταβολικές αντιδράσεις (9,10). Η έλλειψή τους έχει σοβαρές επιπτώσεις, που μπορεί να είναι και μη αναστρέψιμες. Σοβαρή έλλειψη βιταμινών στις αναπτυγμένες χώρες παρατηρείται σπάνια, αλλά υποκλινικές μορφές είναι αρκετά συχνές λόγω των ανθυγιεινών διαιτητικών πρακτικών που παρατηρούνται στη σύγχρονη εποχή, αλλά και του φαινομένου της δυσαπορρόφησης που παρατηρείται σε ηλικιωμένα άτομα.

Πίνακας 1.1 Απαραίτητα αμινοξέα.

Λευκίνη
Ισολευκίνη
Βαλίνη
Θρεονίνη
Μεθειονίνη
Φαινυλαλανίνη
Τρυπτοφάνη
Λυσίνη
Ιστιδίνη

1.2.1 Τα λιπίδια

Τα *λιπίδια* είναι μη υδατοδιαλυτές ουσίες, που συμμετέχουν στη σύνθεση ουσιών και στην παραγωγή ενέργειας. Τα κυριότερα λιπίδια του πλάσματος είναι τα *λιπαρά οξέα*, τα *τριγλυκερίδια*, η *χοληστερόλη* και τα *φωσφολιπίδια*. Τα τριγλυκερίδια αποτελούνται από τρία λιπαρά οξέα, που μπορεί να είναι κεκορεσμένα, μονοακόρεστα ή πολυακόρεστα (ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων υδρογόνου που συνδέονται με τα άτομα του άνθρακα) και γλυκερίνη, που προέρχεται από τον καταβολισμό της γλυκόζης. Τα τριγλυκερίδια αποτελούν πολύτιμα συστατικά των κυτταρικών μεμβρανών, αλλά και μέσο αποθήκευσης των λιπών στο σώμα. Η

χοληστερόλη, όπως και τα τριγλυκερίδια, είναι δομικό συστατικό των κυτταρικών μεμβρανών και η πρόδρομος ουσία των στεροειδών ορμονών και των χολικών αλάτων. Η περίσσειά της όμως οδηγεί τελικά στην εναπόθεση εστέρων χοληστερόλης στα μακροφάγα του αρτηριακού τοιχώματος, που ονομάζονται «αφρώδη κύτταρα». Αυτά είναι τα βασικότερα στοιχεία της αθηρωματικής πλάκας. Η χοληστερόλη κυκλοφορεί στο αίμα με τη βοήθεια των λιποπρωτεϊνών, είτε σε εστεροποιημένη, είτε σε ελεύθερη μορφή(5,10). **Κεκορεσμένα** λιπαρά οξέα περιέχονται κυρίως στα ζωικής προέλευσης λίπη, **μονοακόρεστα** στο ελαιόλαδο και στο αβοκάντο και πολυακόρεστα στα σπορέλαια αλλά και στα θαλασσινά (5). Τα **πολυακόρεστα** λίπη κατατάσσονται σε **ω-6** και **ω-3**. Τα λιπαρά ψάρια, όπως ο σολομός, η ρέγγα και το σκουμπρί, είναι καλές πηγές ω-3 λιπών, τα οποία μπορούν επίσης να βρεθούν στα καρύδια και σε μερικά ακόμη έλαια. Τα **ακόρεστα (μονο-ή πολυ-ακόρεστα)** λίπη εμφανίζονται σε «cis» ή «trans» μορφή. Τα περισσότερα ακόρεστα λίπη βρίσκονται στη μορφή «cis» αλλά, στο κρέας και το γάλα των μηρυκαστικών (π.χ. βοοειδή, πρόβατα, ελάφια), για παράδειγμα, καθώς και στα προϊόντα που περιέχουν μερικώς στερεοποιημένα έλαια με βιομηχανικές μεθόδους, μερικά από τα ακόρεστα λίπη υπάρχουν στη μορφή «trans». Αυτά αποκαλούνται trans λιπαρά οξέα (πίνακας 1.2). Ο ενδεικνυόμενος ποσοστιαίος καταμερισμός των αναγκών σε λίπη στο διαιτολόγιο φαίνεται στον πίνακα 1.3

Πίνακας 1.2 Πηγές λιπαρών οξέων.

Είδος λίπους	Πηγές
Κορεσμένο	Βούτυρο, τυρί, κρέας και προϊόντα του, πλήρες γάλα και γιαούρτι, πίτες, γλυκά, λαρδί, σκληρές μαργαρίνες και μαγειρικά λίπη, λάδι καρύδας και φοινικέλαιο.
Μονοακόρεστο	Ελιές (και ελαιόλαδο), ξηροί καρποί (φιστίκια, αμύγδαλα, φουντούκια), αβοκάντο
Πολυακόρεστο	Ω-3 πολυακόρεστα: Σολομός, σκουμπρί, ρέγγα, πέστροφα (ιδιαίτερα πλούσια στα μακράς αλυσού ω-3 λιπαρά οξέα EPA ή εικοσαπεντανοϊκό οξύ και DHA ή δοκοσαεξανοϊκό οξύ). Καρύδια, ελιές, σόγια, λιναρόσπορος, και τα έλαιά τους (ιδιαίτερα πλούσια σε α-λινολενικό οξύ). Ω-6 πολυακόρεστα: Ηλιόσποροι, φυτόρο σιταριού, σουσάμι, καρύδια, σόγια, καλαμπόκι και τα έλαιά τους.
Trans λιπαρά οξέα	Λίπη τηγανίσματος και μαγειρέματος (π.χ. υδρογονωμένα φυτικά λάδια) που χρησιμοποιούνται σε μπισκότα, κέικ και γλυκά, βοδινό/αρνίσιο λίπος

Πίνακας 1.3 . Καταμερισμός των αναγκών σε λίπη

Λίπη	Ελάχιστο όριο	Μέγιστο όριο(% των ημερήσιων θερμίδων)
Κορεσμένα	-	10% των θερμίδων
Πολυακόρεστα	3% των θερμίδων	7% των θερμίδων
Χοληστερόλη	-	300mg/ημέρα

1.2.1.1 Οι λιποπρωτεΐνες

Οι λιποπρωτεΐνες είναι σωματίδια που αποτελούνται από λιπίδια και πρωτεΐνες και έχουν ως ρόλο τη μεταφορά των υδρόφοβων λιπιδίων στο αίμα, δηλ των εστέρων χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων. Οι λιποπρωτεΐνες HDL έχουν σαν αποστολή την απομάκρυνση της χοληστερόλης από τους ιστούς ενώ οι λιποπρωτεΐνες LDL μεταφέρουν τη χοληστερόλη προς τα διάφορα όργανα. Η υπερβολική αύξηση των LDL μεταφράζεται με κίνδυνο εναπόθεσής τους στα τοιχώματα των αρτηριών (αθηρωματική νόσος). Αυτό το φαινόμενο οδηγεί σε απόφραξη της αρτηρίας και, αν αυτή είναι στεφανιαία, προξενεί καρδιακή ισχαιμία, ενώ, αν είναι καρωτίδα ή διακλάδωσή της, εγκεφαλικό επεισόδιο. Την τελευταία δεκαετία, εκτός από την ολική χοληστερόλη του αίματος, αποδείχθηκε ότι και η αύξηση των τριγλυκεριδίων είναι επικίνδυνη. Αυτό φαίνεται να συνδέεται με το λεγόμενο μεταβολικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από παχυσαρκία , υπέρταση , διαβήτη και υπερλιπιδαιμία(11).

Διακρίνονται οι ακόλουθες κατηγορίες λιποπρωτεϊνών :

-τα **χυλομικρά** , πλούσια σε τριγλυκερίδια, είναι τα σωματίδια με τη μικρότερη πυκνότητα και το μεγαλύτερο μέγεθος

-τα **υπολείμματα χυλομικρών** που είναι προϊόντα μεταβολισμού των χυλομικρών και επειδή περιέχουν λιγότερα λιπίδια , είναι μικρότερα και πυκνότερα από τα χυλομικρά

-Τις **VLDL** λιποπρωτεΐνες (πολύ χαμηλής πυκνότητας) ,πλούσιες σε τριγλυκερίδια.

-Τις **IDL** (ενδιάμεσης πυκνότητας), που είναι προϊόντα μεταβολισμού των VLDL,

-τις **LDL**

-τις **HDL**

Σημειώνεται ότι καθώς προχωρούμε προς τις HDL, η περιεκτικότητα σε χοληστερόλη αυξάνει και ελαττώνεται κατά πολύ η περιεκτικότητα σε τριγλυκερίδια. Η περιεκτικότητα της LDL σε τριγλυκερίδια αυξάνεται σε καταστάσεις υπερτριγλυκεριδαϊμίας. Το πλάσμα ενός φυσιολογικού ατόμου περιέχει κυρίως τις λιποπρωτεΐνες LDL και HDL, πολύ λίγες VLDL και καθόλου χυλομικρά. Οι άντρες έχουν σχετικά περισσότερες LDL από τις γυναίκες (πριν από την κλιμακτήριο), οι οποίες έχουν σχετικά περισσότερες HDL. Από το γεγονός αυτό οι άντρες έχουν τάση να έχουν ψηλότερες τιμές χοληστερόλης πλάσματος από τις γυναίκες(5). Ο όρος **υπερλιπιδαιμία** αναφέρεται σε διαταραχές των λιπιδίων του πλάσματος. Ορισμένες από αυτές συνοδεύονται από μεγάλη αύξηση του κινδύνου εμφάνισης στεφανιαίας νόσου και γενικότερα αρτηριακής αθηροσκλήρυνσης(12).

1.2.2. Η χοληστερόλη

Η χοληστερόλη είναι η κύρια στερόλη των ζωικών οργανισμών. Αποτελεί δομικό στοιχείο των κυτταρικών μεμβρανών και πρόδρομη ουσία των στεροειδών ορμονών και των χολικών αλάτων (10). Το μεγαλύτερο μέρος της χοληστερόλης των τροφών είναι στην ελεύθερη μορφή, ενώ οι εστέρες της διασπώνται στο έντερο με τη δράση της χοληστερολεστεράσης του παγκρεατικού υγρού. Επειδή η χοληστερόλη δεν είναι υδατοδιαλυτή, προκειμένου να απορροφηθεί ενσωματώνεται σε μικύλλια που περιέχουν χολικά οξέα και φωσφολιπίδια (γαλακτωματοποίηση). Το μεγαλύτερο μέρος της απορρόφησης γίνεται στον ειλεό. Στα κύτταρα του εντερικού βλεννογόνου, η χοληστερόλη εστεροποιείται και στη συνέχεια ενσωματώνεται στα χυλομικρά μαζί με *μη* εστεροποιημένη χοληστερόλη. Αυτά ελευθερώνονται στη λέμφο και από εκεί, μέσω του θωρακικού πόρου καταλήγουν στην αιματική κυκλοφορία (5,10).

Μετά την απομάκρυνση των τριγλυκεριδίων, με τη δράση της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης, τα κατάλοιπα των χυλομικρών, που περιέχουν τους εστέρες της χοληστερόλης, προσλαμβάνονται από το ήπαρ, που είναι πλέον η νέα θέση μεταβολισμού της(5). Το ήπαρ παράγει με τη σειρά του VLDL, οι οποίες περιέχουν ενδοηπατικά παραγόμενα τριγλυκερίδια και χοληστερόλη, και τις αποδίδει στην

κυκλοφορία, όπου τελικά μεταβολίζονται ενδαγγειακά προς LDL. Οι LDL μεταφέρουν το 70 % της χοληστερόλης του αίματος και είναι ο βασικός προμηθευτής χοληστερόλης σε όλα τα κύτταρα. Η οξείδωση της LDL την οδηγεί στα μακροφάγα της αθηρωματικής πλάκας, που έτσι μετατρέπονται στα προαναφερθέντα αφρώδη κύτταρα. Ο οργανισμός διαθέτει αντιοξειδωτικά μέσα, όπως είναι η βιταμίνη E και τα καροτινοειδή που βρίσκονται στο πλάσμα, αλλά και πάνω στο σωματίδιο της LDL προκειμένου να προστατεύουν την τελευταία από την οξείδωση. Σημειώνεται ότι ένα ποσό της χοληστερόλης και των προϊόντων της αποβάλλεται καθημερινά με τα κόπρανα. Η χοληστερόλη αυτή προέρχεται από: α) από την εξωγενή χοληστερόλη που δεν απορροφήθηκε, β) από τη χοληστερόλη που απεκκρίνεται από το ήπαρ με τη χολή, γ) από τη χοληστερόλη που περιέχεται στα κύτταρα του εντερικού βλεννογόνου που αποπίπτουν(10) .

1.2.3. Τα τριγλυκερίδια

Τα τριγλυκερίδια αποτελούνται από τρία μόρια λιπαρών οξέων και γλυκερόλη και η διάσπασή τους στα επιμέρους συστατικά απαιτεί την παρουσία των κατάλληλων ενζύμων. Ένα σχετικά μικρό μέρος των τριγλυκεριδίων της τροφής διασπάται πλήρως στο έντερο και ένα πολύ μικρό μέρος απορροφάται ως τριγλυκερίδια. Το μεγαλύτερο μέρος τους διασπάται σε δύο μόρια λιπαρού οξέος και ένα μόριο 2- μονογλυκεριδίου. Μονογλυκερίδια και λιπαρά οξέα περνούν μέσω της ψηκτροειδούς παρυφής στα κύτταρα του εντερικού βλεννογόνου. Λιπαρά οξέα με λιγότερα από 10 άτομα άνθρακα απορροφώνται και διοχετεύονται με την πυλαία κυκλοφορία κατευθείαν στο ήπαρ ως ελεύθερα λιπαρά οξέα συνδεδεμένα με την λευκωματίνη του αίματος. Η καθ'εαυτό πέψη των τριγλυκεριδίων πραγματοποιείται σχεδόν αποκλειστικά μέσα στο λεπτό έντερο, με την επίδραση ενός ισχυρού πεπτικού ενζύμου, της παγκρεατικής λιπάσης, που περιέχεται στο παγκρεατικό υγρό, με την απαραίτητη συνεργασία της χολής που προέρχεται από το ήπαρ(10). Με την παρουσία όμως των χολικών αλάτων και της λεκιθίνης της χολής μέσα στον αυλό του εντέρου, προκαλείται η γαλακτωματοποίηση του λίπους, δηλαδή ο κατατεμαχισμός του σε πολύ μικρά, υπομικροσκοπικά σταγονίδια, και με αυτό τον τρόπο η λιπάση έχει την ευκαιρία να επιδρά πάνω σε τεράστιο αριθμό μορίων, και να ολοκληρώνει τη δράση της σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα. Με την επίδραση της λιπάσης, τα τριγλυκερίδια της τροφής διασπώνται μέσα στον αυλό του εντέρου σε μονογλυκερίδια, λίγα διγλυκερίδια και σε ελεύθερα λιπαρά οξέα. .Οι ουσίες αυτές

που προκύπτουν από την πέψη των τριγλυκεριδίων ενσωματώνονται αμέσως μέσα σε μικκύλια από χολικά άλατα, δηλαδή μέσα σε υπομικροσκοπικά αθροίσματα από 20 ως 40 μόρια χολικών αλάτων. Στη συνέχεια, αυτά τα μικκύλια αποδίδουν τα μονογλυκερίδια, τα διγλυκερίδια και τα ελεύθερα λιπαρά οξέα τους προς τα επιθηλιακά κύτταρα των λαχνών του εντέρου, ενώ τα ίδια επιστρέφουν προς τον αυλό του εντέρου για να παραλάβουν άλλο τέτοιο υλικό. Υποστηρίζεται ότι ο βαθμός απορρόφησης των τριγλυκεριδίων και των προϊόντων διάσπασής τους επηρεάζεται από τη στερεοτακτική τους δομή (13). Μέσα στα επιθηλιακά κύτταρα των λαχνών του εντέρου, τα μονογλυκερίδια και τα διγλυκερίδια είναι δυνατό να διασπώνται περαιτέρω από μια άλλη ενδοκυτταρική λιπάση, σε γλυκερόλη και ελεύθερα λιπαρά οξέα. Τελικά όμως, ανασυντίθενται και πάλι σε τριγλυκερίδια, τα οποία δεν είναι απαραίτητο να μοιάζουν με τα τριγλυκερίδια που έχουν προσληφθεί με την τροφή, αλλά είναι όμοια με τα τριγλυκερίδια του ανθρωπίνου σώματος. Τα καινούρια αυτά τριγλυκερίδια, μαζί με χοληστερόλη και φωσφολιπίδια που απορροφούνται από το έντερο, συντίθενται μέσα σε επιθηλιακά κύτταρα των εντερικών λαχνών, οργανώνονται σε μικροσκοπικά σταγονίδια, και με αυτό τον τρόπο σχηματίζονται τα χυλομικρά. Αυτά τα χυλομικρά εκβάλλονται από την αντίθετη πλευρά των επιθηλιακών κυττάρων, προς το κεντρικό λεμφαγγείο των λαχνών του εντέρου, και φέρονται με τη λέμφο προς το αίμα. Με τον παραπάνω τρόπο, απορροφείται το 80 ως και το 90% του λίπους που προσλαμβάνεται με την τροφή (5,10).

1.2.4 Υδατάνθρακες και γλυκαιμικός δείκτης

Οι υδατάνθρακες διακρίνονται σε γλυκαιμικούς και μη , ανάλογα με αν απορροφούνται από το λεπτό έντερο ή όχι. Οι απορροφήσιμοι ή **γλυκαιμικοί** υδατάνθρακες , με προεξάρχουσα τη γλυκόζη, μεταφέρονται στο ήπαρ μέσω της πυλαίας φλέβας , ένα ποσοστό τους μεταβολίζεται κατά την πρώτη τους διάβαση από αυτό και το υπόλοιπο εμφανίζεται στην περιφερική κυκλοφορία. Από τα τρία βασικά σάκχαρα (γλυκόζη, φρουκτόζη και γαλακτόζη) μόνο η γλυκόζη εμφανίζει σημαντικές συγκεντρώσεις στην περιφερική κυκλοφορία προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από το μυϊκό, το λιπώδη και τους άλλους ιστούς .

Οι μη απορροφήσιμοι διασπώνται από βακτήρια του παχέος εντέρου και χαρακτηρίζονται ως **μη γλυκαιμικοί** , καθώς δεν είναι διαθέσιμοι ως καύσιμη ύλη στον οργανισμό. Σημειώνεται ωστόσο ότι ένα μέρος από τους μη απορροφήσιμους

υδατάνθρακες μπορεί να παρέχει κάποια ενέργεια στον οργανισμό μέσω της ζύμωσής τους στο παχύ έντερο .

Ο **γλυκαιμικός δείκτης (GI: glycemic index)** αποτελεί ένα τρόπο ποσοτικής σύγκρισης των απαντήσεων της γλυκόζης στο αίμα (η οποία καθορίζεται άμεσα από πειράματα *in vivo*) μετά από πρόσληψη ισοδύναμων ποσοτήτων πέψιμων υδατανθράκων από διαφορετικά τρόφιμα. Ο γλυκαιμικός δείκτης καθορίζει ουσιαστικά τη σχετική τάση των υδατανθράκων ενός τροφίμου να προκαλούν μεταγευματική γλυκαιμία. *Η απάντηση του οργανισμού σε 50 γρ υδατανθράκων από άσπρο ψωμί, λαμβάνεται ως σημείο αναφοράς και ορίζεται με την τιμή 100.* Όσο μικρότερος από την τιμή 100 είναι ο γλυκαιμικός δείκτης ενός τροφίμου, τόσο λιγότερο αυξάνεται η γλυκόζη στο αίμα μετά από τη βρώση του. Οι απαντήσεις που προκαλούνται από τις άλλες τροφές βαθμολογούνται συγκριτικά με την τιμή αυτή και καταγράφονται σε ειδικούς πίνακες . Ο γλυκαιμικός δείκτης χρησιμοποιείται ως εργαλείο για την επιλογή τροφίμων στην αντιμετώπιση και πρόληψη του διαβήτη και των καρδιαγγειακών παθήσεων. Όταν η πρόσληψη τροφίμων με υψηλό γλυκαιμικό δείκτη συνεχίζεται για αρκετά χρόνια, τα υψηλά επίπεδα απορρόφησης της γλυκόζης και η επακόλουθη πρόκληση της ικανότητας των παγκρεατικών β-κυττάρων να εκκρίνουν ινσουλίνη είναι πιθανόν να αποτελούν τους πρωταρχικούς αιτιολογικούς παράγοντες της αντίστασης στην ινσουλίνη και τελικά της παγκρεατικής ανεπάρκειας, η οποία συμβάλει σε σημαντικό βαθμό στην αιτιολογία του διαβήτη και της καρδιοαγγειακής νόσου(9,14).

Η ποσότητα και ο τύπος των φυτικών ινών που περιέχονται στην τροφή επηρεάζουν το γλυκαιμικό δείκτη. Όσο περισσότερες **διαλυτές φυτικές ίνες** περιέχονται, τόσο μικρότερος είναι ο γλυκαιμικός δείκτης. Αρχικά οι ίνες ορίστηκαν ως συστατικό των κυτταρικών τοιχωμάτων των φυτών , το οποίο δεν διασπάται στο λεπτό έντερο του ανθρώπου. Στη συνέχεια ο ορισμός επεκτάθηκε προκειμένου να συμπεριλάβει τους αποθηκευτικούς πολυσακχαρίτες που βρίσκονται στα φυτικά κύτταρα. Πολλοί συμπεριλαμβάνουν στις φυτικές ίνες ακόμα και τους μη απορροφήσιμους ολιγοσακχαρίτες, αλλά και μη φυτικά συστατικά, όπως οι χιτίνη και η χιτοζάνη που περιέχονται στο κέλυφος των γαρίδων και των καβουριών. Κοινό χαρακτηριστικό των παραπάνω συστατικών είναι ότι δεν απορροφούνται , αυξάνουν τον όγκο των κοπράνων και επιδρούν έμμεσα στο αίσθημα κορεσμού, στα επίπεδα γλυκόζης και χοληστερόλης στο αίμα (15).

Ο γλυκαιμικός δείκτης εξαρτάται ακόμα από την ποσότητα λίπους των πρωτεϊνών, ιδίως στα μεικτά γεύματα ή στις τροφές (π.χ. το γάλα ή το παγωτό έχουν πολύ μικρότερο γλυκαιμικό δείκτη από άλλα τρόφιμα), από το βαθμό ωρίμανσης των φρούτων (π.χ. η ώριμη μπανάνα έχει δείκτη 79, ενώ η ανώριμη μπανάνα έχει δείκτη 43) και από τον τύπο του αμύλου και συγκεκριμένα την αναλογία αμυλόζης και αμυλοπηκτικής. Ενδεικτικές τιμές γλυκαιμικού δείκτη κάποιων τροφίμων παρουσιάζονται στον πίνακα 1.4. Η αμυλόζη είναι πιο δύσκολα διασπώμενη και επομένως έχει μικρότερο γλυκαιμικό δείκτη από την αμυλοπηκτική. Το άμυλο των λαχανικών και των οσπρίων έχει περισσότερο αμυλόζη, συνήθως άνω του 29%, γεγονός που εξηγεί εν μέρει τον μικρότερο δείκτη που εμφανίζουν τα όσπρια(14).

Πίνακας 1.4 Ο γλυκαιμικός δείκτης μερικών τροφών κατά φθίνουσα σειρά.

Μαλτόζη	152	Σταφύλια	62
Γλυκόζη	138	Ψωμί σικάλεως ολ.άλ.	58
Πατάτες ψητές	135	Μήλα	53
Μέλι	126	Παγωτό	52
Cornflakes	119	Γιαούρτι	52
Άσπρο ψωμί	100	Γάλα πλήρες	49
Ψωμί ολικής άλεσης	99	Αχλάδια	47
Σταφίδες	93	Γάλα άπαχο	46
Σακχαρόζη	86	Φακές	43
Πατάτες βραστές	81	Ροδάκινα	40
Μπανάνες	79	Γκρέιπ φρουτ	36
All- bran	73	Δαμάσκηνα	34
Φασόλια φούρνου	70	Κεράσια	32
Μακαρόνια σπαγγέτι	66	Φρουκτόζη	30
Πορτοκάλια	66		

1.2.5 Βιταμίνες

Οι βιταμίνες A, D, E και K ανήκουν στις λιποδιαλυτές βιταμίνες. Οι λιποδιαλυτές βιταμίνες αποθηκεύονται στο ήπαρ και το λιπώδη ιστό. Ανεπάρκεια των παραπάνω βιταμινών είναι ενδεχόμενο να προκύψει σε άτομα που καταναλώνουν πολύ φτωχή σε λίπος δίαιτα ή σε περίπτωση συνδρόμου δυσαπορρόφησης(16). Οι

υδατοδιαλυτές βιταμίνες περιλαμβάνουν τις βιταμίνες του συμπλέγματος Β, δηλαδή τη θειαμίνη, τη ριβοφλαβίνη, τη νιασίνη, την πυριδοξίνη, το φυλλικό οξύ, την Β₁₂, το παντοθενικό οξύ, τη βιοτίνη, καθώς και τη βιταμίνη C. Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες απορροφώνται σε ποσοστό 50-90%, δεν αποθηκεύονται στους ιστούς και οι επιπλέον ποσότητες αποβάλλονται με τα ούρα.

Αντιοξειδωτική δράση διαθέτουν οι βιταμίνες Ε και C. Η πιο δραστική μορφή της βιταμίνης Ε είναι η **α-τοκοφερόλη**. Η βιταμίνη Ε διαδραματίζει ρόλο φυσικού αντιοξειδωτικού, γιατί οξειδώνεται εύκολα και εμποδίζει το σχηματισμό υπεροξειδίων στα λιπίδια των κυτταρικών μεμβρανών, προστατεύοντας έτσι τη δομή τους (16). Η βιταμίνη C ή ασκορβικό οξύ είναι απαραίτητη για τη σύνθεση του κολλαγόνου και άλλων σημαντικών βιολογικών μορίων, όπως θυροξίνης, αδρεναλίνης, νοραδρεναλίνης, σεροτονίνης, καρνιτίνης και χολικών αλάτων. Έχει επίσης αντιοξειδωτική δράση και αποτρέπει την οξείδωση βιολογικών μορίων, όπως των φωσφολιπιδίων και της χοληστερόλης των λιποπρωτεϊνών. Τέλος, έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την απορρόφηση και βιοδιαθεσιμότητα του σιδήρου (17,18).

Και οι δύο βιταμίνες βρίσκονται σε φρούτα, λαχανικά και γαλακτοκομικά προϊόντα, ενώ επιπλέον η βιταμίνη Ε αφθονεί στα έλαια και τους ξηρούς καρπούς. Τρόφιμα-πηγές των βιταμινών C και Ε παρουσιάζονται στους πίνακες 1.5 & 1.6.

Πίνακας 1.5 .Τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνη C.

	(Περιεκτικότητα στα 100γρ.)
Τρόφιμα	Ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C) mg
Μητρικό γάλα	4,00
Μητρικό γάλα (πρωτόγαλα)	7,00
Γάλα αγελαδινό πλήρες (φρέσκο – παστεριωμένο)	1,47
Συκώτι αρνίσιο	360,00
Βερίκοκα	100,00
Γκρέϊπ- φρουτ (χυμός)	380,00
Λάχανο ωμό	47,30
Μανταρίνια	30,80
Μαρούλι	240,00
Ντομάτες ωμές	17,60
Πιπεριά κόκκινη (καυτερή)	242,50
Πιπεριά κόκκινη (γλυκιά)	128,00
Πορτοκάλι	48,50
Ραδίκια	350,00
Σπανάκι βρασμένο	9,80
Φράουλες	56,70

(πηγή: Διατροφή σε φυσιολογικές και παθολογικές καταστάσεις. Ελληνική Παιδιατρική Εταιρεία, Αθήνα 1999).

Πίνακας 1.6. Τρόφιμα πλούσια σε βιταμίνη E

Τρόφιμα	(Περιεκτικότητα στα 100γρ.) α – τοκοφερόλη (βιταμίνη E) mg
Μητρικό γάλα	1,30
Μητρικό γάλα (πρωτόγαλα)	0,34
Γιαούρτι αγελάδας	0,38-0,73
Αραβοσιτέλαιο	17
Μουρουνέλαιο	20
Καρότα ωμά	0,4
Λάχανο ωμό	1,7
Ρεβύθια	1,10
Σπαράγγια	1,16
Ντομάτες ωμές	1,22
Μπρόκολα	1,30
Ραδίκια	2,5
Αμύγδαλα	24
Καρύδια	3,83
Φουντούκια	23,9
Ελαιόλαδο	11,9
Ελιές μαύρες	32,9
Ελιές πράσινες	16,4

(πηγή: Διατροφή σε φυσιολογικές και παθολογικές καταστάσεις. Ελληνική Παιδιατρική Εταιρεία, Αθήνα 1999).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ ΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΛΙΠΙΔΙΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ .

2.1 Σχέση διατροφής και αθηροσκλήρωσης

Η αθηροσκλήρωση και η στεφανιαία νόσος είναι η κύρια αιτία θανάτου στις κοινωνίες δυτικού τύπου. Ο κίνδυνος είναι μικρότερος σε νεαρή ηλικία, αλλά μεγαλώνει όσο περνάνε τα χρόνια. Η αιτία της αθηροσκλήρωσης είναι η εναπόθεση λίπους στις αρτηρίες που μεταφέρουν αίμα στην καρδιά. Η εναπόθεση λίπους αρχίζει από την παιδική ηλικία(κατ'άλλους από την εμβρυική) και, κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες μπορεί με την πάροδο του χρόνου να φράξει τον αυλό της αρτηρίας με αποτέλεσμα να διακοπεί η ροή του αίματος. Η εναπόθεση λίπους οδηγεί σε τραυματισμό της αρτηρίας και σε στεφανιαία νόσο. Η στεφανιαία νόσος παρουσιάζεται συνήθως σε ενήλικες, ενώ η απόφραξη μίας αρτηρίας του εγκεφάλου, που οδηγεί σε εγκεφαλικό επεισόδιο, συνήθως συμβαίνει 10 με 20 χρόνια αργότερα(19)

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη αθηροσκλήρυνσης και στεφανιαίας νόσου είναι πολλοί και παρουσιάζονται στον Πίνακα.

Πίνακας 2.1. Παράγοντες που επηρεάζουν τον κίνδυνο ανάπτυξης καρδιαγγειακών νοσημάτων

Ατομικά χαρακτηριστικά	Συνθήκες διαβίωσης	Ατομικά προβλήματα υγείας
Φύλο	Άγχος	Υπερλιπιδαιμίες
Ηλικία	Κάπνισμα	Υπέρταση
Ατομικό και οικογενειακό ιστορικό	Υπερβολική κατανάλωση οινοπνεύματος Καθιστική ζωή Παχυσαρκία Διαιτητικές συνθήκες	Σακχαρώδης διαβήτης

Ήδη από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα τέθηκαν οι πρώτες ενδείξεις για τη σχέση υπερχοληστερολαιμίας και αθηροσκλήρυνσης. Μελέτες σε κουνέλια υπό διατροφή πλούσια σε χοληστερόλη, έδειξαν παράλληλη αύξηση των επιπέδων χοληστερόλης στο αίμα και της συγκέντρωσής της σε αθηροσκληρωτικές βλάβες στην αορτή. Στη δεκαετία του 1930, παρατηρήθηκε αυξημένη επίπτωση στεφανιαίας νόσου σε ασθενείς με «κληρονομική υπερχοληστερολαιμία». Η εκθετική αύξηση των καρδιαγγειακών νοσημάτων στο 2^ο μισό του 20^{ου} αιώνα στις δυτικές κοινωνίες, έδωσε ώθηση στη συστηματική έρευνα της σχέσης ανάμεσα στην υπερχοληστερολαιμία και την αθηρογένεση. Ωστόσο, θα απαιτηθούν και άλλες μελέτες για την επαρκή τεκμηρίωση αυτής της συσχέτισης, αλλά και του βαθμού στον οποίο ευθύνεται η υπερτριγλυκεριδαιμία για την αθηροσκλήρυνση και τη στεφανιαία νόσο (12,20).

2.2 Η επίδραση των λιπαρών οξέων

Αν η τροφή είναι πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά οξέα, η ολική και η LDL - χοληστερόλη αυξάνουν. Από τα κορεσμένα λιπαρά οξέα, τα πιο υπερχοληστερολαιμικά είναι τα μακράς αλύσου (π.χ παλμιτικό). Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα όμως έχουν θετική επίδραση στην HDL- χοληστερόλη. Όταν η χοληστερόλη της δίαιτας ελαττώνεται, επειδή παράλληλα ελαττώνεται και η

πρόσληψη κορεσμένων λιπών, τα επίπεδα της HDL ελαττώνονται. Αν τα κορεσμένα λιπαρά οξέα αντικατασταθούν με πολυακόρεστα, π.χ. λινολεϊκό, παρατηρούμε μια ελάττωση της χοληστερόλης του πλάσματος. Ο μηχανισμός με τον οποίο τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα ελαττώνουν την χοληστερόλη του πλάσματος δεν είναι γνωστός, φαίνεται όμως ότι μεταβάλλουν την κατανομή της χοληστερόλης μεταξύ ιστών – πλάσματος σε όφελος των ιστών. Επειδή τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα ελαττώνουν τη χοληστερόλη του πλάσματος, γι' αυτό τροφές που περιέχουν υψηλότερα ποσοστά πολυακόρεστων σε σχέση με κορεσμένα λιπαρά οξέα θεωρούνται ως πιο υγιεινές(5,21).

Τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες: τα ω-6 και τα ω-3 λιπαρά οξέα, που διαφέρουν ως προς τη θέση του ατόμου του άνθρακα που συνδέεται με τον πρώτο διπλό δεσμό. Κυριότερος εκπρόσωπος της κατηγορίας των ω-6 είναι το λινελαϊκό οξύ που ανήκει στα απαραίτητα λιπαρά οξέα, εκείνα δηλ. που δεν μπορεί να συνθέσει ο οργανισμός και τα λαμβάνει μόνο με την τροφή. Τα ω-6 λιπαρά οξέα, συγκρινόμενα με τα κορεσμένα, μειώνουν τη χοληστερόλη του πλάσματος. Αύξηση των ω-6 λιπαρών οξέων της διαίτας κατά 1% μπορεί να μειώσει την ολική χοληστερόλη κατά 1,4 mg%(22). Η σημαντικότερη δράση των ω-3 λιπαρών οξέων στα λιπίδια του αίματος είναι η μείωση των τριγλυκεριδίων, μέσω της παρεμπόδισης της σύνθεσης των VLDL. Η υποτριγλυκεριδαιμική δράση των ω-3 λιπαρών οξέων είναι ισχυρή, η ελάττωση των τριγλυκεριδίων φτάνει έως 50%, και είναι ανάλογη με τη δόση τους. Η επίδρασή τους στην LDL χοληστερόλη και την HDL χοληστερόλη είναι ελάχιστη (23). Ο βασικός τους εκπρόσωπος είναι το α-λινολενικό οξύ που επίσης είναι απαραίτητο λιπαρό οξύ.

Αναφορικά με τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, το κυριότερο μονοακόρεστο λιπαρό οξύ είναι το ελαϊκό με 18 άτομα άνθρακα και ένα διπλό δεσμό στο 9^ο άτομο. Η σημαντικότερη πηγή του είναι το ελαιόλαδο. Το ελαιόλαδο περιέχει επίσης κορεσμένα λιπαρά οξέα (8-14%), πολυακόρεστα (4-20%) και αντιοξειδωτικά στοιχεία όπως η βιταμίνη E και οι πολυφαινόλες. Τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, όταν αντικαθιστούν τα κορεσμένα στη διαίτα, μειώνουν τα επίπεδα της ολικής και της LDL χοληστερόλης, όχι όμως στον ίδιο βαθμό με τα πολυακόρεστα. Το βασικό πλεονέκτημα του ελαϊκού οξέως είναι ότι δεν επηρεάζει ή και αυξάνει τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης, ενώ τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα τείνουν να τη μειώσουν(5).

2.3 Η επίδραση της χοληστερόλης

Τονίζεται ότι περίπου 60% της χοληστερόλης του πλάσματος προέρχεται από βιοσύνθεσή της στο ήπαρ. Ακόμη κι όταν λαμβάνονται μεγάλα ποσά χοληστερόλης με τις τροφές, η βιοσύνθεσή της δεν αναστέλλεται σε μεγάλο βαθμό. Επιπλέον, αν το άτομο ακολουθήσει για αρκετό χρονικό διάστημα διατροφή ελεύθερη χοληστερόλης, τα αποτελέσματα είναι μια μικρή σχετικά ελάττωση της χοληστερόλης του πλάσματος. Αυτό δείχνει ότι δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί σημαντική ελάττωση με απλό περιορισμό της χοληστερόλης της τροφής(10). Υπολογίζεται πάντως ότι σε ένα 30 % των ατόμων η χοληστερόλη της τροφής μπορεί πράγματι να αυξήσει έως και 15 % τα επίπεδα χοληστερόλης του αίματος . Τα άτομα αυτά χαρακτηρίζονται ως **υπερ-απαντητές (hyperresponders)** στη χοληστερόλη των τροφών(24).

2.4 Η επίδραση των υδατανθράκων

Όταν το ποσοστό των υδατανθράκων μιας δίαιτας αυξάνεται αντικαθιστώντας μέρος του ποσοστού του ολικού λίπους και κυρίως των κορεσμένων λιπαρών οξέων, επιτυγχάνεται μείωση των επιπέδων της LDL και της ολικής χοληστερόλης του πλάσματος. Πιθανός μηχανισμός της δράσης τους αυτής θεωρείται η αύξηση της δραστηριότητας του υποδοχέα των LDL, που είναι μειωμένη σε άτομα που καταναλώνουν υψηλά ποσοστά κορεσμένων λιπαρών οξέων. Οι υδατάνθρακες προκαλούν αυξημένη σύνθεση VLDL στο ήπαρ και μειωμένη δραστηριότητα της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης και όταν το λίπος της δίαιτας αντικαθίσταται με απλά σάκχαρα (σακχαρόζη, γλυκόζη) τότε προκαλείται αύξηση των τριγλυκεριδίων στο πλάσμα. Μια φυσιολογική απάντηση σε δίαιτα πλούσια σε υδατάνθρακες είναι η αύξηση των τριγλυκεριδίων, περίπου κατά 50-100%, κυρίως όταν πρόκειται για απλά σάκχαρα (μονο- και δισακχαρίτες), ενώ η αύξηση αυτή είναι μικρότερη όταν οι υδατάνθρακες προέρχονται από άμυλο (πολυσακχαρίτες)(5,25).

2.5 Η επίδραση των πρωτεϊνών

Η μείωση της προσλαμβανόμενης πρωτεΐνης στη δίαιτα προκαλεί μείωση των λιπιδίων του πλάσματος λόγω του ότι περιορίζεται η πρόσληψη των κορεσμένων λιπαρών οξέων που υπάρχουν στα ζωικής προέλευσης τρόφιμα. Κατά συνέπεια η άμεση επίδραση των πρωτεϊνών στα επίπεδα της χοληστερόλης, καθώς και ορισμένων αμινοξέων που εμπλέκονται στο μεταβολισμό της, θεωρείται αμφίβολη.

Το ποσοστό της πρωτεΐνης που συστήνεται στη διατροφή καθορίζεται από συγκεκριμένους παράγοντες που αφορούν την ηλικία, τη δραστηριότητα, τη διατροφική κατάσταση του ατόμου και την τυχόν παρουσία νοσημάτων(5).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Οι παρεμβάσεις, διαιτητικές , φαρμακευτικές ,και βελτίωσης της φυσικής κατάστασης ,στοχεύουν στη μείωση των επιπέδων της χοληστερόλης στο αίμα, στη διακοπή του καπνίσματος, στη μείωση του σωματικού βάρους, στην ελάττωση της κατανάλωσης οινοπνεύματος και στην αύξηση της φυσικής δραστηριότητας(26).

Η διαιτητική αγωγή σε γενικές γραμμές πρέπει να έχει ως στόχο τη διατήρηση ενός ικανοποιητικού σωματικού βάρους, τη μείωση της πρόσληψης κορεσμένων λιπαρών (λιγότερο από 10% της προσλαμβανόμενης ενέργειας) και χοληστερόλης (λιγότερο από 300 mg την ημέρα), μέσω της μείωσης της πρόσληψης κυρίως προϊόντων ζωικής προέλευσης, και την αύξηση της πρόσληψης αντιοξειδωτικών και φυτικών ινών, μέσω της αύξησης στην πρόσληψη φρούτων, λαχανικών, δημητριακών και οσπρίων. Η πρόσληψη υδατανθράκων, και κυρίως σύνθετων υδατανθράκων, πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ του 50 και 60% της προσλαμβανόμενης ενέργειας (26).

Τα τελευταία κυρίως χρόνια έχει αναγνωριστεί ο προστατευτικός ρόλος της μεσογειακής διατροφής σε διάφορες παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος. Η υιοθέτηση της μεσογειακής διατροφής βρέθηκε να συνδέεται με μείωση του στεφανιαίου κινδύνου έως και 20%. Η Μεσογειακή Διατροφή αντικατοπτρίζει τις τυπικές διατροφικές συνήθειες των κατοίκων της Μεσογείου. Η ελληνική εκδοχή της Μεσογειακής Διατροφής βασίζεται σε προϊόντα που παράγονται στην Ελλάδα και διαμόρφωσαν τις διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Η μεσογειακή διατροφή είναι πλούσια σε φρούτα και λαχανικά, ενώ περιλαμβάνει επίσης ζυμαρικά, ψωμί, δημητριακά, ρύζι, όσπρια και πατάτες, πουλερικά και ψάρια, γαλακτοκομικά προϊόντα, μερικά πολύ λίγο επεξεργασμένα εποχιακά τρόφιμα και ελάχιστο κρέας. Δύο είναι οι βασικοί της πυλώνες : βασικά συστατικά: το ελαιόλαδο που είναι η κύρια πηγή λίπους και το κρασί. Με τη Μεσογειακή Διατροφή μειώνεται σημαντικά η πιθανότητα καρδιαγγειακών παθήσεων, αφού το λίπος προέρχεται κυρίως από το ελαιόλαδο και το ψάρι. Ο κίνδυνος αρτηριοσκλήρωσης περιορίζεται, ο νευρικός ιστός αιματώνεται καλύτερα και αποφεύγονται τα μικρά και μεγάλα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια. Επικουρικά δρα και η μείωση της αρτηριακής πίεσης που επιτυγχάνεται με τη συγκεκριμένη

δίαιτα, αφού τα προτεινόμενα τρόφιμα περιέχουν μεγάλες ποσότητες καλίου, μαγνησίου και ασβεστίου, ουσίες που ασκούν αντιυπερτασική δράση (27). Η πυραμίδα της μεσογειακής διατροφής παρουσιάζεται στο γράφημα 1.1.

Γράφημα 1.1. Η πυραμίδα της μεσογειακής διατροφής.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΟΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΝΩΝ

Περίοπτη θέση στην αντιμετώπιση των υπερλιπιδαιμιών κατέχουν τα φάρμακα και ειδικά οι στατίνες. Οι στατίνες (ή αναστολείς της HMG-CoA αναγωγάσης) είναι φάρμακα που μειώνουν:

- την LDL χοληστερόλη κατά 20-45%
- την ολική χοληστερόλη κατά 20-25%
- τα τριγλυκερίδια κατά 5-40%
- την από -B λιποπρωτεΐνη κατά 25-40%,

ενώ αυξάνουν την HDL χοληστερόλη κατά 2-15%.

Οι δράσεις των στατινών εξαρτώνται από τη δόση, τη φαρμακευτική ισχύ της κάθε στατίνης, καθώς και από τη υποκείμενη μεταβολική διαταραχή. Έτσι, η μείωση της LDL χοληστερόλης είναι μεγαλύτερη σε περιπτώσεις οικογενούς υπερχοληστερολαιμίας ή η ελάττωση των τριγλυκεριδίων είναι μεγαλύτερη σε υπερτριγλυκεριδαιμικούς παρά σε νορμοτριγλυκεριδαιμικούς. Η σειρά φαρμακευτικής ισχύος, ανάμεσα στις διάφορες στατίνες (ανά mg δραστικής ουσίας) είναι: φλουβαστατίνη < λοβαστατίνη = προβαστατίνη = σεριβαστατίνη < σιμβαστατίνη < ατορβαστατίνη. Σημειώνεται ότι συνήθως η συχνότητα των ανεπιθύμητων ενεργειών είναι ανάλογη της φαρμακευτικής ισχύος.

Αναφορικά με το μηχανισμό δράσης τους, οι στατίνες έχουν μεγάλη συγγένεια για την αναγωγή του 3-μεθυλο-3-υδροξυ-γλουταρυλο-CoA, το ρυθμιστικό ένζυμο στα αρχικά στάδια παραγωγής της χοληστερόλης. Συνδέονται με την αναγωγή και εμποδίζουν την αντίδραση με το υπόστρωμά της, το 3-υδροξυ-γλουταρυλο-CoA. Η παραγωγή και η ενδοκυττάρια συγκέντρωση της χοληστερόλης ελαττώνονται. Το αποτέλεσμα είναι η αύξηση της έκφρασης ή και της δραστηριότητας του LDL και η αύξηση του καταβολισμού της LDL. Εκτός από την παραπάνω κύρια δράση έχουν αναφερθεί και άλλες δράσεις στο μεταβολισμό των λιποπρωτεϊνών, στο ενδοθήλιο και την αθηρωματική πλάκα. Φαίνεται ότι βελτιώνουν τη διασταλτικότητα του ενδοθηλίου, μειώνουν το πάχος του έσω χιτώνα και σταθεροποιούν το περίβλημα της αθηρωματικής πλάκας. Αναστέλλουν επίσης τα ενδοκυττάρια σήματα αυξητικών παραγόντων που διεγείρουν τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων του αρτηριακού τοιχώματος(28,29).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Οι επαγγελματίες υγείας συμβάλουν αποφασιστικά στην επιλογή και την επεξεργασία της πληροφορίας που αφορά τον ασθενή/άτομο για όλες τις πλευρές της ζωής του ώστε να είναι δυνατή η πλήρη ενημέρωση των εμπλεκόμενων με την θεραπεία και την αποτελεσματική βοήθεια. Ο σκοπός των προληπτικών προγραμμάτων και παρεμβάσεων σε θέματα διατροφής είναι να προλάβουν και να αναχαιτίσουν τις επιζήμιες διατροφικές συνήθειες, με στόχο τη γενικότερη βελτίωση του επιπέδου υγείας του πληθυσμού, αλλά και του κάθε ατόμου ξεχωριστά.

Στην Ελλάδα, βασικές αρχές διατροφής διδάσκονται στη μέση εκπαίδευση αρχικά και η εκπαίδευση συνεχίζεται σε Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα σε κατευθύνσεις τεχνολογίας τροφίμων, οικιακής οικονομίας και παρεμφερείς ειδικότητες με έντονη ερευνητική δραστηριότητα, στις Ιατρικές και Νοσηλευτικές σχολές.

Τα μαθήματα διατροφής και υγιεινολογίας πρέπει να έχουν ως σκοπό την κατάρτιση του εκπαιδευόμενου και την κινητοποίηση του ενδιαφέροντός του, ώστε να μεταδίδει τις γνώσεις του στο περιβάλλον του, αλλά και ο ίδιος να υιοθετεί έναν υγιεινό τρόπο ζωής, αποτελώντας παράδειγμα προς μίμηση (30). Οι ευεργετικές επιδράσεις της εκπαίδευσης σε θέματα διατροφής αποτυπώνονται σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε πρωτοετείς φοιτήτριες των ΗΠΑ. Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι η εκπαίδευση σε θέματα διατροφής είναι μία αποτελεσματική στρατηγική για την παρεμπόδιση απόκτησης βάρους σε φοιτητές κολεγίου που είναι σε κίνδυνο (31).

Οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να είναι ενήμεροι για :

- τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των θρεπτικών συστατικών,
- τις πηγές προέλευσης των θρεπτικών συστατικών
- τη σύσταση των τροφίμων,
- τις επιδράσεις που μπορεί να έχουν οι συνθήκες παραγωγής των τροφίμων και της διατροφικής αξίας αυτών,
- το μεταβολισμό των θρεπτικών συστατικών από τα κύτταρα, τις λειτουργίες τους και τις διεργασίες αποθήκευσης και αποβολής αυτών,

-τις φυσιολογικές ανάγκες σε θρεπτικά συστατικά στις διαφορετικές φάσεις της ζωής (π.χ. βρεφική ηλικία, ανάπτυξη, εφηβεία, κλπ) και δραστηριότητες (π.χ. αθλητισμός) καθώς και σε ατομικό επίπεδο

-τις επιπτώσεις της ανεπάρκειας των θρεπτικών συστατικών, αλλά και της τυχόν τοξικότητάς τους σε υπερδοσολογία.

Παρόλα αυτά ερευνητικές μελέτες δείχνουν ότι τόσο οι επαγγελματίες υγείας, όσο και ο γενικός πληθυσμός δεν είναι κατάλληλα πληροφορημένοι πάνω σε βασικά ζητήματα διατροφής, ενώ η όποια γνώση είναι αποσπασματική και συγκεχυμένη (32-34). Οι επαγγελματίες υγείας αναγνωρίζουν ότι υπάρχουν σημαντικά περιθώρια βελτίωσης στη διδασκαλία των μαθημάτων που σχετίζονται με τη διατροφή(33).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

I. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ο σκοπός της έρευνας ήταν η αξιολόγηση των γνώσεων των επαγγελματιών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας φροντίδας υγείας σχετικά με βασικά ζητήματα διατροφής. Επιπλέον στόχος ήταν η διαπίστωση τυχόν διαφορών στις γνώσεις ανάμεσα σε επαγγελματίες υγείας που υπηρετούν σε διαφορετικούς τομείς περίθαλψης και ανήκουν σε διαφορετικές ειδικότητες.

II. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Η έρευνα διενεργήθηκε στο Γενικό Νοσοκομείο Καρδίτσας και τα κέντρα υγείας του νομού Καρδίτσας, ήτοι το ΚΥ Μουζακίου, ΚΥ Σοφάδων και ΚΥ Παλαμά .

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν οι νοσηλευτές ΑΕΙ και ΤΕΙ και οι βοηθοί νοσηλευτές ΔΕ που εργάζονται σε όλα τα τμήματα του νοσοκομείου και των ΚΥ , οι ιατροί (ειδικευόμενοι και ειδικοί), καθώς και άλλοι επαγγελματίες υγείας που υπηρετούν στις αντίστοιχες μονάδες υγείας (επισκέπτες υγείας, φυσιοθεραπευτές, και μαίες).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της διοίκησης του Νοσοκομείου , ο αριθμός του προσωπικού που εντάσσεται στη γενική κατηγορία «νοσηλευτικό προσωπικό» του Γενικού Νοσοκομείου και των Κέντρων Υγείας που υπάγονται σε αυτό είναι 314 άτομα, των ιατρών (ειδικών και ειδικευομένων)215 και των λοιπών ειδικοτήτων 35(μαίες, επισκέπτριες , φυσικοθεραπευτές).

Ως μέθοδος επιλογής του δείγματος χρησιμοποιήθηκε η αναλογική στρωματοποίηση με βάση την κατανομή των επαγγελματιών υγείας ανά τμήμα, όπως δόθηκε από τη Διοικητική Υπηρεσία.

Ο αριθμός των ερωτηματολογίων που μοιράστηκαν ανά τμήμα/τομέα ανερχόταν στο 1/3 του αριθμού των υπηρετούντων σε αυτό με εξαίρεση τμήματα /τομείς στα οποία ο συνολικός αριθμός των εργαζομένων ήταν ≤ 10 , οπότε ερωτηματολόγια δόθηκαν στο σύνολο των εργαζομένων .

Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Για τη διεξαγωγή της έρευνας ζητήθηκε και δόθηκε η έγκριση του Επιστημονικού Συμβουλίου του Νοσοκομείου. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν κατά το μήνα Φεβρουάριο του έτους 2010, κατόπιν συνεννόησης με τους προϊσταμένους και τους διευθυντές των τμημάτων και των ΚΥ. Συλλέχθηκαν σε ανώνυμους απαντητικούς φακέλους σε χρονικό διάστημα τριών εβδομάδων. Διευκρινίστηκε ότι τα απαντημένα ερωτηματολόγια θα είναι ανώνυμα και θα έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα.

Συνολικά διανεμήθηκαν 210 ερωτηματολόγια , ενώ αξιολογήθηκαν 164, τα οποία και ήταν επαρκώς συμπληρωμένα. Το συνολικό ποσοστό ανταπόκρισης ήταν 78 %.

III. ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο γνώσεων διατροφής με δεκαοκτώ κλειστού και ανοικτού τύπου ερωτήσεις, βασισμένο σε αντίστοιχα ερωτηματολόγια που έχουν χρησιμοποιηθεί σε παλαιότερες έρευνες χωρών εξωτερικού. Για τις ερωτήσεις 1-9, και 11-12 αναγράφονταν οι πιθανές απαντήσεις, συμπεριλαμβανομένης και της απάντησης « δεν ξέρω». Στις ερωτήσεις 10.1-10.7 οι ερωτώμενοι καλούνταν να συμπληρώσουν την αδρή εκτίμησή τους για το γλυκαιμικό δείκτη ορισμένων καθημερινών ειδών διατροφής (Υψηλός – Μέσος –Χαμηλός). Υπολογίστηκε η *ακρίβεια* των απαντήσεων με βάση τον τύπο : $ακρίβεια = \frac{\text{αριθμός σωστών απαντήσεων}}{\text{αριθμός του συνόλου των σημειωμένων απαντήσεων}}$, από το σύνολο των ερωτηθέντων , πλην της απάντησης «δεν ξέρω» (δηλ. από αυτούς που πιστεύουν ότι γνωρίζουν τη σωστή απάντηση , πόσοι πραγματικά τη γνωρίζουν) και η *φαινομενική γνώση* = αριθμός σημειωμένων απαντήσεων από τους ερωτηθέντες πλην του « δεν ξέρω» / αριθμός του συνόλου των απαντητικών επιλογών που περιλαμβάνονται στην ερώτηση(συμπεριλαμβανομένων και του « δεν ξέρω»)(πόσοι πιστεύουν ότι γνωρίζουν).

Το γινόμενο (ακρίβεια x φαινομενική γνώση) αποτελεί και το δείκτη (ποσοστό) των ορθών απαντήσεων (*Ορθές απαντήσεις* = αριθμός σωστών απαντήσεων από το σύνολο των ερωτηθέντων / αριθμός του συνόλου των απαντήσεων όλων των ερωτηθέντων (συμπεριλαμβανομένων και του « δεν ξέρω»)). Οι σωστές απαντήσεις και το ερωτηματολόγιο φαίνονται στον παρακάτω

πίνακα . Για την επιβεβαίωση των σωστών απαντήσεων ο αναγνώστης παραπέμπεται στην αντίστοιχη βιβλιογραφία .

Ζητήθηκε επιπλέον από τους συμμετέχοντες να συμπληρώσουν μια σειρά από δημογραφικά στοιχεία και να δηλώσουν την επαγγελματική τους ιδιότητα.

ΟΙ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Πολύ καλή πηγή μονοακόρεστων λιπών είναι το:

- βούτυρο
- ηλιέλαιο
- σογιέλαιο
- **ελαιόλαδο**
- δεν ξέρω

2. Τα κορεσμένα λίπη βρίσκονται κυρίως στα :

- ψάρια
- στο ελαιόλαδο
- στους ξηρούς καρπούς
- **στο κρέας και τα προϊόντα του**
- δεν ξέρω

3. Το συστατικό της διαίτας που είναι πιο πιθανό να αυξήσει τα τριγλυκερίδια είναι:

- λίπος
- **υδατάνθρακες**
- πρωτεΐνη
- δεν ξέρω

4. Ποια επίδραση έχει στα τριγλυκερίδια μια διαίτα χαμηλή σε λιπαρά;

- **αύξηση**
- ελάττωση
- καμιά αλλαγή
- δεν ξέρω

5. Ποια επίδραση έχει μια διαίτα χαμηλή σε λιπαρά στην HDL;

- αύξηση
- **ελάττωση**
- καμιά αλλαγή
- δεν ξέρω

6. Η πιο πλούσια σε ενέργεια τροφή (περισσότερες θερμίδες ανά γραμ.) είναι:

- υδατάνθρακες
- πρωτεΐνη
- **λίπος**
- δεν ξέρω

7. Οι υψηλές τιμές ολικής χοληστερίνης μπορεί να ελαττωθούν περισσότερο με:

- τη διαίτα
- **φάρμακα όπως οι στατίνες**

- η διαίτα και τα φάρμακα είναι το ίδιο αποτελεσματικά
- κανένα από τα δύο
- δεν ξέρω

8. Ποια λίπη είναι τα πλέον επικίνδυνα για το καρδιαγγειακό σύστημα

- κορεσμένα
- μονοακόρεστα
- πολυακόρεστα
- δεν ξέρω

9. Η διαιτητική αλλαγή που είναι πιθανότερο να αυξήσει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο είναι:

- από ακόρεστα σε κορεσμένα λίπη (δηλ. αντικατάσταση των ακόρεστων λιπών με κορεσμένα)
- ακόρεστα → υδατάνθρακες
- υδατάνθρακες → ακόρεστα λίπη
- υδατάνθρακες → υδατάνθρακες
- κορεσμένα λίπη → υδατάνθρακες
- κορεσμένα λίπη → ακόρεστα λίπη
- δεν ξέρω

Ερ 10. Ο γλυκαιμικός δείκτης μετρά την αύξηση στο σάκχαρο του αίματος ανά γραμμάριο υδατάνθρακα δυο ώρες μετά τη λήψη του από το στόμα, σε σύγκριση με το άσπρο ψωμί (ΓΔ=100). Για κάθε τροφή σημειώστε τον αντίστοιχο γλυκαιμικό δείκτη ως εξής: Y - υψηλός (70-100), M - μέσος (40-70) ή X-χαμηλός (<40)

- _____ άσπρο ψωμί
- _____ ολικής άλεσης
- _____ παγωτό
- _____ καρότα
- _____ σουκρόζη(επιτραπέζια ζάχαρη)
- _____ φρουκτόζη
- _____ μπανάνα

H (70) λευκό ψωμί

M (52) ολικής άλεσης

M (50) παγωτό

M (47) καρότα

H (70) επιτραπέζια ζάχαρη(σουκρόζη)

L (20) φρουκτόζη

M (50) μπανάνα

11.Σημειώστε τις βιταμίνες που έχουν αντιοξειδωτική δραστηριότητα.

_____ ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C)

_____ νιασίνη

_____ ριβοφλαβίνη

_____ θειαμίνη

_____ πυριδοξάλη(B6)

_____ κυανοκοβαλαμίνη (B12)

_____ βιταμίνη D

_____ βιταμίνη E

_____ βιταμίνες C & E

_____ δεν ξέρω

12.Η ανεπάρκεια βιταμίνης B12 συναντάται συχνότερα σε

_____ παιδιά, λόγω κακής διατροφής

_____ σε παιδιά λόγω φτωχής απορρόφησης

_____ σε ηλικιωμένους , λόγω κακής διατροφής

_____ σε ηλικιωμένους λόγω φτωχής απορρόφησης.

_____ δεν ξέρω

Στατιστική επεξεργασία

Εφαρμόστηκε περιγραφική στατιστική και δημιουργήθηκαν παράγωγες μεταβλητές με συμψηφισμό επιμέρους ομάδων στους τομείς εργασίας και ειδικοτήτων των επαγγελματιών υγείας. Όσοι δεν απάντησαν σε κάποια ερώτηση από τις 10.1- 10.7, ενώ είχαν συμπληρώσει τις υπόλοιπες θεωρήθηκε ότι δεν γνώριζαν την αντίστοιχη απάντηση, προκειμένου να καταστεί δυνατή η ομοιόμορφη σύγκριση των τομέων και των ειδικοτήτων. Η σύγκριση των αναλογιών έγινε με τη δοκιμασία χ^2 κατά Pearson (για πολύπτυχους πίνακες) και χ^2 κατά Yates για τους τετράπτυχους πίνακες, ενώ για τις πολλαπλές συγκρίσεις μεταξύ των υποομάδων χρησιμοποιήθηκε η διόρθωση Bonferroni. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε σε $p < 0,05$. Η στατιστική επεξεργασία έγινε με το πρόγραμμα SPSS 17.0.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Πίνακας 7.1. Ηλικία ειδικότητα και τομέα εργασίας των ατόμων του δείγματος

Μεταβλητή	ΜΟ±ΤΑ	N	%
Ηλικία	39,4±9,1	164	100,0
Ιδιότητα			
Ιατρός		67	40,9
Νοσηλεύτης		62	37,8
Φυσιοθεραπευτής		7	4,3
Επισκέπτης υγείας		10	6,1
Άλλο		18	10,9
Σύνολο		164	100,0
Τμήμα εργασίας (ιατροί και νοσηλεύτες)			
Παιδιατρικό		10	6,1
Παθολογικό		26	15,9
Καρδιολογικό		6	3,7
Χειρουργικό		11	6,7
Βιοχημικό		6	3,7
Άλλο		98	59,8
Σύνολο		151	100,0

Ο μέσος όρος ηλικίας ήταν 39,4±9,1 έτη. Ιατροί και νοσηλεύτες αποτελούσαν την πλειονότητα του δείγματος (αθροιστικά οι δύο ομάδες ανέρχονταν στο 78,7 % του συνόλου-151 άτομα). Το 25,7 % συνολικά εργαζόταν στον παθολογικό τομέα, με το 15,9% να εργάζεται σε παθολογική κλινική.

Πίνακας 7.2. Η ορθότητα των απαντήσεων στο σύνολο των ατόμων του δείγματος (πλην των ερωτήσεων που αφορούν το γλυκαιμικό δείκτη)

Αρ.ερώτησης στο ερωτηματολόγιο	Ορθότητα απαντήσεων	N (N _x /N _y)	%
1.	Φαινομενική γνώση: Σημειωμένες απαντήσεις(πλην ΔΞ)/ σύνολο απαντήσεων	150/162	92,6
	Ακριβής γνώση: Ορθές απαντήσεις/ Σύνολο σημειωμένων απαντήσεων(πλην ΔΞ)	126/150	84,0
	Ορθή γνώση :Ορθές απαντήσεις/ Σύνολο απαντήσεων	126/162	77,8
2.	Φαινομενική γνώση	151/162	93,2
	Ακριβής γνώση	121/151	80,0
	Ορθή γνώση	121/162	74,7
3.	Φαινομενική γνώση	154/157	98,1
	Ακριβής γνώση	9/154	5,8
	Ορθή γνώση	9/157	5,7
4.	Φαινομενική γνώση	56/159	98,1
	Ακριβής γνώση	6/56	3,8
	Ορθή γνώση	6/159	3,5
5.	Φαινομενική γνώση	145/156	92,9
	Ακριβής γνώση	48/145	33,1
	Ορθή γνώση	48/156	30,7
6.	Φαινομενική γνώση	156/158	98,7
	Ακριβής γνώση	90/156	57,7
	Ορθή γνώση	90/158	56,9
7.	Φαινομενική γνώση	147/157	93,6
	Ακριβής γνώση	37/147	25,2
	Ορθή γνώση	37/157	23,6
8.	Φαινομενική γνώση	152/157	96,8
	Ακριβής γνώση	119/152	78,3
	Ορθή γνώση	119/157	75,8

9.	Φαινομενική γνώση	132/161	82,0
	Ακριβής γνώση	10/132	7,6
	Ορθή γνώση	10/161	6,2
11.	Φαινομενική γνώση	63/163	38,7
	Ακριβής γνώση	29/63	46,0
	Ορθή γνώση	29/163	17,8
12.	Φαινομενική γνώση	126/157	80,3
	Ακριβής γνώση	71/126	56,3
	Ορθή γνώση	71/157	45,2

Πίνακας7.3. Η ορθότητα των απαντήσεων στο σύνολο των ατόμων του δείγματος σχετικά με το γλυκαιμικό δείκτη.

Αρ.ερώτησης στο ερωτηματολόγιο	Ορθότητα απαντήσεων	N (N _X /N _Y)*	%
		N	
10.1	Φαινομενική γνώση	140/163	85,9
	Ακριβής γνώση	91/140	65,0
	Ορθή γνώση	91/163	55,8
10.2	Φαινομενική γνώση	138/162	85,1
	Ακριβής γνώση	48/138	34,8
	Ορθή γνώση	48/162	29,6
10.3	Φαινομενική γνώση	140/164	85,4
	Ακριβής γνώση	128/140	91,4
	Ορθή γνώση	128/164	78,0
10.4	Φαινομενική γνώση	138/162	85,2
	Ακριβής γνώση	22/138	15,9
	Ορθή γνώση	22/162	13,6
10.5	Φαινομενική γνώση	137/161	85,1
	Ακριβής γνώση	115/137	83,9
	Ορθή γνώση	115/161	71,4
10.6	Φαινομενική γνώση	138/162	85,2
	Ακριβής γνώση	36/138	26,0
	Ορθή γνώση	36/162	22,2
10.7	Φαινομενική γνώση	139/163	85,3
	Ακριβής γνώση	66/139	47,5
	Ορθή γνώση	66/163	40,5

Σύμφωνα με τον πίνακα 7.2, 77,8 % των ερωτηθέντων ορθώς απάντησαν ότι το ελαιόλαδο είναι πολύ καλή πηγή μονοακόρεστων λιπών, 75,8 % ότι τα κορεσμένα λίπη είναι τα πλέον επικίνδυνα για το καρδιαγγειακό σύστημα και 74,7 % ότι τα κορεσμένα λίπη βρίσκονται κυρίως στο κρέας και στα προϊόντα του. Αντίθετα λιγότερο από 10 % απάντησαν σωστά, ότι το συστατικό της δίαιτας που είναι πιο πιθανό να αυξήσει τα τριγλυκερίδια είναι οι υδατάνθρακες και ότι μια δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά αυξάνει τα τριγλυκερίδια και ελαττώνει την HDL. Στις ερωτήσεις 3 & 4 σημειώνεται η μεγαλύτερη απόκλιση μεταξύ απαντήσεων που οι ερωτώμενοι θεωρούσαν ότι γνώριζαν και των ορθών απαντήσεων (πολύ υψηλό ποσοστό λανθασμένων απαντήσεων). Σημειώνεται επίσης το μικρό ποσοστό ορθής γνώσης των βιταμινών με αντιοξειδωτική δράση. Λιγότερο από το 50 % των επαγγελματιών υγείας γνώριζε το γλυκαιμικό δείκτη του ψωμιού ολικής άλεσης, του καρότου, της φρουκτόζης και της μπανάνας(πίνακας 7.3).

Στους πίνακες 7.4- 7.19 παρουσιάζονται αναλυτικά οι απαντήσεις κατά ερώτηση.

Πίνακας 7.4. EP 1.

Καλή πηγή	N	%
μονοακόρεστων		
Βούτυρο	10	6,2
Ηλιέλαιο	8	4,9
Σογιέλαιο	6	3,7
Ελαιόλαδο	126	77,8
Δεν ξέρω	12	7,4
Σύνολο	162	100,0

Η πλειονότητα των ερωτηθέντων (77,8%)γνώριζε ότι το ελαιόλαδο είναι μια πολύ καλή πηγή μονοακόρεστων λιπών, 6,2 % απάντησε ότι το βούτυρο είναι πηγή μονοακόρεστων λιπών, ενώ 7,4 % δήλωσε « δεν ξέρω».

Πίνακας 7.5. EP 2.

Υψηλή	N	%
περιεκτικότητα		
σε κορεσμένα		
λίπη		
Ψάρια	11	6,8
Ελαιόλαδο	11	6,8
Ξηροί καρποί	8	4,9
Κρέας και	121	74,7
προϊόντα του		
Δεν ξέρω	11	6,8
Σύνολο	162	100,0

Τα δύο τρίτα περίπου των ερωτηθέντων γνώριζε ότι το κρέας και τα προϊόντα του είναι πλούσια σε κορεσμένα λίπη, ενώ το ένα πέμπτο περίπου απάντησε λανθασμένα ότι κορεσμένα λίπη βρίσκονται κυρίως στα ψάρια , στο ελαιόλαδο και στους ξηρούς καρπούς.

Πίνακας 7.6. EP 3.

Συστατικό που	N	%
πιθανόν να		
αυξήσει τα		
τριγλυκερίδια		
Λίπος	144	91,7
Υδατάνθρακες	9	5,7
Πρωτεΐνη	1	,6
Δεν ξέρω	3	1,9
Σύνολο	157	100,0

144 επαγγελματίες υγείας από τους 157 που απάντησαν στη συγκεκριμένη ερώτηση(91,7 %) λανθασμένα θεώρησαν ότι το συστατικό που είναι πιθανό να αυξήσει τα τριγλυκερίδια είναι το λίπος .

Πίνακας 7.7. EP 4.

Επίδραση της	N	%
δίαιτας		
χαμηλής σε		
λιπαρά στα		
τριγλυκερίδια		
Αύξηση	7	4,4
Ελάττωση	143	89,9
Καμιά αλλαγή	6	3,8
Δεν ξέρω	3	1,9
Σύνολο	159	100,0

143 επαγγελματίες υγείας από τους 159 που απάντησαν στη συγκεκριμένη ερώτηση(90% περίπου) θεώρησαν λανθασμένα ότι μια δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά ελαττώνει τα τριγλυκερίδια .

Πίνακας 7.8. EP 5.

Επίδραση της	N	%
δίαιτας		
χαμηλής σε		
λιπαρά στην		
HDL-c		
Αύξηση	68	43,6
Ελάττωση	48	30,8
Καμιά αλλαγή	29	18,6
Δεν ξέρω	11	7,1
Σύνολο	156	100,0

Το ένα τρίτο όσων απάντησαν γνώριζαν ότι μια δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά ελαττώνει την HDL.

Πίνακας 7.9. EP 6.

H	N	%
πλουσιότερη ενεργειακά τροφή		
Υδατάνθρακες	58	36,7
Πρωτεΐνη	8	5,1
Λίπος	90	57,0
Δεν ξέρω	2	1,3
Σύνολο	158	100,0

Η πλειονότητα απάντησε σωστά ότι το λίπος είναι η πλουσιότερη ενεργειακά τροφή, ενώ το ένα τρίτο σχεδόν απάντησε λανθασμένα οι υδατάνθρακες και ποσοστό 5 % οι πρωτεΐνες.

Πίνακας 7.10. EP 7.

	N	%
Αποτελεσματικότερη ελάττωση των υψηλών τιμών χοληστερίνης επιτυγχάνεται με :		
Δίαιτα	37	23,6
Φάρμακα όπως οι στατίνες	56	35,7
Δίαιτα και φάρμακα εξίσου αποτελεσματικά	54	34,4
Κανένα από τα δύο	0	0
Δεν ξέρω	10	6,4
Σύνολο	157	100,0

Η υπεροχή των στατινών στην αποτελεσματικότερη ελάττωση των υψηλών τιμών χοληστερίνης ήταν γνωστή στο 35,7 % των ερωτηθέντων.

Πίνακας 7.11. EP 8.

Τα πλέον επικίνδυνα λίπη για το καρδιαγγειακό σύστημα	N	%
Κορεσμένα	119	75,8 20,4
Μονοακόρεστα	32	
	1	,6
Πολυακόρεστα		
Δεν ξέρω	5	3,2
Σύνολο	157	100,0

Τα δυο τρίτα περίπου γνώριζαν την επικινδυνότητα των κορεσμένων λιπών.

Πίνακας 7.12. EP 9.

Διαιτητική αλλαγή που αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο	N	%
από ακόρεστα → σε κορεσμένα λίπη	92	57,1
ακόρεστα → υδατάνθρακες	4	2,5
υδατάνθρακες → ακόρεστα λίπη	10	6,2

υδατάνθρακες →	9	5,6
υδατάνθρακες		
κορεσμένα λίπη →	17	10,6
υδατάνθρακες		
κορεσμένα λίπη →	29	18,0
ακόρεστα λίπη		
Σύνολο	161	100,0

Στην ερώτηση σχετικά με το ποια διαιτητική αλλαγή αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο, η πλειονότητα (57,1%) απάντησε «από ακόρεστα → σε κορεσμένα λίπη», ενώ 2,5 % έδωσε τη σωστή απάντηση «ακόρεστα λίπη → υδατάνθρακες».

Πίνακας 7.13. EP 10.1

Γλυκαιμικός δείκτης άσπρου ψωμιού	N	%
Υψηλός	91	65,0
Μέσος	46	32,9
Χαμηλός	3	2,1
Σύνολο	140	100,0

Πίνακας 7.14. EP10.2

Γλυκαιμικός δείκτης	N	%
---------------------	---	---

ψωμιού ολικής άλεσης		
Υψηλός	5	3,6
Μέσος	48	34,8
Χαμηλός	85	61,6
Σύνολο	138	100,0

Πίνακας 7.15. EP 10.3

Γλυκαιμικός δείκτης παγωτού	N	%
Υψηλός	128	91,4
Μέσος	10	7,1
Χαμηλός	2	1,4
Σύνολο	140	100,0

Πίνακας 7.16. EP 10.4

Γλυκαιμικός δείκτης καρότων	N	%
Υψηλός	4	2,9
Μέσος	22	15,9
Χαμηλός	112	81,2
Σύνολο	138	100,0

Πίνακας 7.17. EP 10.5

Γλυκαιμικός δείκτης σουκρόζης	N	%
Υψηλός	115	83,9
Μέσος	17	12,4
Χαμηλός	5	3,6
Σύνολο	137	100,0

Πίνακας 7.18. EP10.6

Γλυκαιμικός δείκτης φρουκτόζης	N	%
Υψηλός	23	16,7
Μέσος	79	57,2
Χαμηλός	36	26,1
Σύνολο	138	100,0

Πίνακας 7.19. 10.7

Γλυκαιμικός δείκτης μπανάνας	N	%
Υψηλός	62	44,6
Μέσος	66	47,5
Χαμηλός	11	7,9
Σύνολο	139	100,0

Αναφορικά με το γλυκαιμικό δείκτη των τροφών, οι περισσότεροι επαγγελματίες υγείας γνώριζαν ότι το άσπρο ψωμί και η επιτραπέζια ζάχαρη έχουν υψηλό δείκτη, ενώ η μπανάνα μέσο δείκτη. Στις υπόλοιπες ερωτήσεις η πλειονότητα

έδωσε λανθασμένες απαντήσεις, είτε υπερεκτιμώντας το γλυκαιμικό δείκτη, όπως στην περίπτωση του παγωτού και της φρουκτόζης, είτε υποτιμώντας τον, όπως στην περίπτωση του καρότου.

Πίνακας 7.20. EP 11.0

Βιταμίνες με αντιοξειδωτική δραστηριότητα	N	%
Ασκορβικό οξύ	25	15,3
Νιασίνη	0	0
Ριβοφλαβίνη	0	0
Θειαμίνη	1	,6
Πυριδοξάλη (B6)	0	0
Κυανοκοβαλαμίνη (B12)	0	0
Βιταμίνη D	2	1,2
Βιταμίνη E	6	3,7
Βιταμίνες C&E	29	17,8
Δεν ξέρω	100	61,3
Σύνολο	163	100,0

Το ότι και οι δυο βιταμίνες, C&E έχουν αντιοξειδωτική δράση το γνώριζε το 17,8 % των ατόμων του δείγματος, ενώ οι περισσότεροι δήλωσαν άγνοια του θέματος.

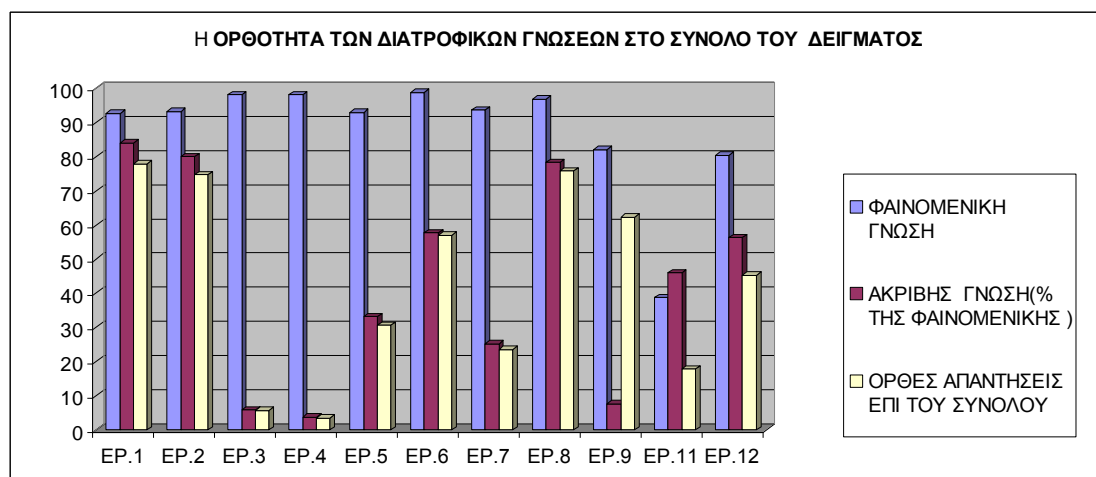
Πίνακας 7.21. EP 12

Πληθυσμοί στους οποίους	N	%
------------------------------------	----------	----------

απαντάται συχνότερα η ανεπάρκεια βιταμίνης B12		
Παιδιά, λόγω κακής διατροφής	28	17,2
Παιδιά, λόγω φτωχής απορρόφησης	10	6,1
Ηλικιωμένοι, λόγω κακής διατροφής	17	10,4
Ηλικιωμένοι, λόγω φτωχής απορρόφησης	71	43,6
B₁₂		
Δεν ξέρω	37	22,7
Σύνολο	163	100,0

Το 43,6 % απάντησε , σωστά, ότι η ανεπάρκεια βιταμίνης B12 απαντάται συχνότερα σε ηλικιωμένους εξαιτίας της φτωχής απορρόφησης της .

Γράφημα 7.1.



Στο γράφημα 1. δίνεται μια εποπτική εικόνα των αποκλίσεων φαινομενικής – ακριβούς γνώσης στο σύνολο των ερωτηθέντων, εξαιρουμένων των ερωτήσεων που αφορούν στο γλυκαιμικό δείκτη.

Πίνακας 7.22. Διαφορές στην ορθότητα των γνώσεων μεταξύ των επιμέρους ομάδων των επαγγελματιών υγείας (ερ 1-9, 11-12)

	ΙΑΤΡΟΙ		ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ		ΑΛΛΟ			
	N	%	N	%	N	%		
1.	Φαινομενική γνώση	61/67	91,0	57/61	93,4	30/31	96,8	>0,05
	Ακρίβης γνώση	48/61	78,7	52/57	91,2	24/30	80,0	
	Ορθή γνώση	48/67	71,6	52/61	85,2	24/31	77,4	
2.	Φαινομενική γνώση	62/67	92,5	58/61	95,1	29/31	93,5	>0,05
	Ακρίβης γνώση	52/62	83,9	42/58	72,4	25/29	86,2	
	Ορθή γνώση	52/67	77,6	42/61	68,9	25/31	80,6	
3.	Φαινομενική γνώση	65/67	97,0	57/59	96,6	31/31	100,0	>0,05
	Ακρίβης γνώση	7/65	10,8	1/57	1,9	1/31	3,2	
	Ορθή γνώση	7/67	10,5	1/59	1,8	1/31	3,2	

	γνώση							
	Φαινομενική γνώση	65/67	97,0	60/61	98,4	29/31	93,5	
4.	Ακριβής γνώση	3/65	4,6	2/60	3,3	1/29	3,4	>0,05
	Ορθή γνώση	3/67	4,5	2/61	3,3	1/31	3,2	
	Φαινομενική γνώση	60/65	92,3	57/59	96,6	26/30	86,7	
5.	Ακριβής γνώση	13/60	21,7	26/57	46,5	8/26	30,8	<0,05
	Ορθή γνώση	13/65	20,0	26/59	44,0	8/30	26,7	
	Φαινομενική γνώση	64/67	95,5	60/61	98,3	30/32	93,8	
6.	Ακριβής γνώση	41/64	64,1	31/60	51,7	17/30	56,7	>0,05
	Ορθή γνώση	41/67	61,2	31/61	50,8	17/32	53,2	
	Φαινομενική γνώση	60/64	93,8	59/61	96,7	26/30	86,7	
7.	Ακριβής γνώση	16/60	26,7	10/59	16,9	10/26	38,5	>0,05
	Ορθή γνώση	16/64	25,0	10/61	16,3	10/30	33,4	
	Φαινομενική γνώση	63/65	96,9	58/60	96,7	29/30	96,7	
8.	Ακριβής γνώση	59/63	93,7	44/58	75,9	29/29	100,0	>0,05
	Ορθή γνώση	59/65	90,8	44/60	73,4	29/30	96,7	
	Φαινομενική γνώση	60/67	89,6	46/60	76,7	24/31	77,4	
9.	Ακριβής γνώση	4/60	6,7	5/46	10,9	1/24	4,2	>0,05
	Ορθή γνώση	4/67	6,0	5/60	8,4	1/31	3,3	
	Φαινομενική γνώση	29/67	43,3	24/62	38,7	9/13	29,0	
11.	Ακριβής γνώση	17/29	58,6	8/24	33,3	3/9	33,3	>0,05
	Ορθή γνώση	17/67	25,4	8/62	12,9	3/13	96,6	

	Φαινομενική γνώση	53/61	86,9	47/62	75,8	24/31	77,4	
12.	Ακριβής γνώση	33/53	62,3	25/47	53,2	12/24	50,0	>0,05
	Ορθή γνώση	33/61	54,1	25/62	40,3	12/31	38,7	

Στην ερώτηση 5 , μικρότερο ποσοστό ιατρών σε σχέση με τις δύο άλλες ομάδες γνώριζε ότι μια δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά ελαττώνει το επίπεδο των τριγλυκεριδίων. Η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική. Σε όλες τις υπόλοιπες απαντήσεις δεν υπερτερεί καμιά ομάδα σε ορθή γνώση.

Πίνακας 7.23. Διαφορές στην ορθότητα των γνώσεων μεταξύ των επιμέρους ομάδων των επαγγελματιών υγείας (ερ10.1-10.7)

		ΙΑΤΡΟΙ		ΝΟΣΗΛΕΥΤΕΣ		ΑΛΛΟ		
		N	%	N	%	N	%	
	Φαινομενική γνώση	48/57	84,2	56/62	90,3	52/60	86,7	
10.1	Ακριβής γνώση	42/48	87,5	31/56	55,4	31/52	59,6	>0,05
	Ορθή γνώση	42/57	73,7	31/62	50,0	31/60	51,7	
	Φαινομενική γνώση	18/27	66,7	18/29	62,1	11/14	78,6	
10.2	Ακριβής γνώση	4/18	22,2	1/18	5,6	0/11	0,0	>0,05
	Ορθή γνώση	4/27	14,8	1/29	3,5	0/14	0,0	
	Φαινομενική γνώση	57/66	86,4	52/62	83,9	30/32	93,8	
10.3	Ακριβής γνώση	50/57	87,8	51/52	98,1	26/30	86,7	>0,05

	γνώση Ορθή γνώση	50/66	75,9	51/62	82,3	26/32	81,3	
	Φαινομενική γνώση Ακριβής	56/58	96,6	51/60	85,0	30/41	73,2	
10.4	γνώση Ορθή γνώση	2/56	3,6	1/51	1,1	1/31	3,3	>0,05
	Φαινομενική γνώση Ακριβής	2/58	3,5	1/60	9,4	1/41	2,4	
	Φαινομενική γνώση Ακριβής	56/64	87,5	50/62	80,6	30/30	100,0	
10.5	γνώση Ορθή γνώση	46/56	82,1	42/50	84,0	26/30	86,7	>0,05
	Φαινομενική γνώση Ακριβής	46/64	71,8	42/62	67,7	26/30	86,7	
	Φαινομενική γνώση Ακριβής	56/58	96,6	51/62	82,2	30/32	93,8	
10.6	γνώση Ορθή γνώση	11/56	25,0	12/51	23,5	9/30	30,0	>0,05
	Φαινομενική γνώση Ακριβής	11/58	24,2	12/62	19,3	9/32	28,1	
	Φαινομενική γνώση Ακριβής	56/58	96,6	52/62	83,9	30/32	93,8	
10.7	γνώση Ορθή γνώση	25/56	44,6	19/52	36,5	9/30	30,0	>0,05
	Φαινομενική γνώση Ακριβής	25/58	43,1	19/62	30,6	9/32	28,1	

Πίνακας 7.24. Διαφορές στην ορθότητα των γνώσεων μεταξύ του παθολογικού τομέα και των υπολοίπων τομέων (ερ 1-9, 11-12)

		ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ		ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΤΟΜΕΙΣ		
		N	%	N	%	
	Φαινομενική γνώση Ακριβής	39/42	92,9	100/108	92,6	
1.	γνώση Ορθή γνώση	33/39	84,6	84/100	84,0	>0,05
	Φαινομενική γνώση	33/42	78,6	84/108	77,8	
	Φαινομενική γνώση	39/42	92,9	101/108	93,5	

2.	Ακριβής γνώση	27/39	69,2	86/101	85,1	>0,05
	Ορθή γνώση	27/42	64,3	86/108	79,6	
3.	Φαινομενική γνώση	39/42	92,9	103/106	97,2	>0,05
	Ακριβής γνώση	5/39	12,8	4/103	3,9	
	Ορθή γνώση	5/42	11,9	4/106	3,8	
4.	Φαινομενική γνώση	40/42	95,2	104/106	98,1	<0,05
	Ακριβής γνώση	5/40	12,5	0/104	0,0	
	Ορθή γνώση	5/42	11,9	0/106	0,0	
5.	Φαινομενική γνώση	35/40	87,5	100/104	96,2	>0,05
	Ακριβής γνώση	13/35	37,1	33/100	33,0	
	Ορθή γνώση	13/40	32,5	33/104	31,7	
6.	Φαινομενική γνώση	39/42	92,9	105/106	99,1	>0,05
	Ακριβής γνώση	22/39	56,4	62/105	59,0	
	Ορθή γνώση	22/42	52,4	62/106	58,5	
7.	Φαινομενική γνώση	36/39	92,3	101/106	95,3	<0,05
	Ακριβής γνώση	3/36	8,3	30/101	29,7	
	Ορθή γνώση	3/39	7,7	30/106	28,3	
8.	Φαινομενική γνώση	39/40	97,5	102/105	97,1	>0,05
	Ακριβής γνώση	30/39	76,9	80/102	78,4	
	Ορθή γνώση	30/40	74,0	80/105	76,1	
	Φαινομενική γνώση	35/42	83,4	88/107	82,2	

9.	Ακριβής γνώση	5/35	14,3	4/88	4,5	>0,05
	Ορθή γνώση	5/42	11,9	4/107	3,7	
11.	Φαινομενική γνώση	19/42	45,2	40/109	36,7	>0,05
	Ακριβής γνώση	11/19	73,7	17/40	42,5	
	Ορθή γνώση	11/42	33,3	17/109	15,6	
12.	Φαινομενική γνώση	33/39	84,6	84/106	79,2	>0,05
	Ακριβής γνώση	22/33	66,7	42/84	50,0	
	Ορθή γνώση	33/39	56,4	42/106	39,7	

5 επαγγελματίες υγείας του παθολογικού τομέα γνώριζαν τη σωστή απάντηση στην ερώτηση 4 και κανένας από τους άλλους τομείς, ενώ οι εργαζόμενοι στον παθολογικό τομέα υστερούσαν στην ερώτηση 7.

Πίνακας 7.25. Διαφορές στην ορθότητα των γνώσεων μεταξύ του παθολογικού τομέα και των υπολοίπων τομέων (ερ10.1-10.7)

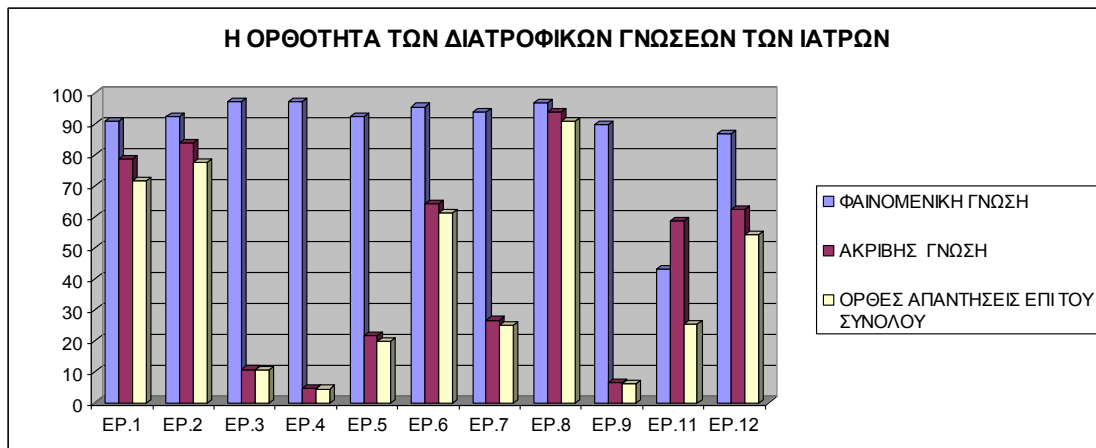
		ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ		ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΤΟΜΕΙΣ		
		N	%	N	%	
10.1	Φαινομενική γνώση	33/42	78,6	95/100	95,0	>0,05
	Ακριβής γνώση	22/33	66,7	62/95	65,3	
	Ορθή γνώση	22/42	52,4	62/100	62,0	
10.2	Φαινομενική γνώση	32/41	78,0	55/56	98,2	>0,05
	Ακριβής γνώση	1/32	3,1	4/55	7,3	
	Ορθή γνώση	1/41	2,4	4/56	7,2	
	Φαινομενική γνώση	33/41	80,5	95/109	87,2	

10.3	Ακριβής γνώση	31/33	93,9	88/95	92,6	>0,05
	Ορθή γνώση	31/41	75,5	88/109	80,7	
10.4	Φαινομενική γνώση	33/41	80,5	93/107	86,9	>0,05
	Ακριβής γνώση	2/33	6,1	2/93	2,15	
10.5	Ορθή γνώση	33/41	4,9	2/107	1,9	>0,05
	Φαινομενική γνώση	33/41	80,5	92/106	86,8	
10.6	Ακριβής γνώση	26/33	78,8	78/92	84,8	>0,05
	Ορθή γνώση	26/41	63,4	78/106	73,6	
10.7	Φαινομενική γνώση	33/41	80,5	93/107	86,9	>0,05
	Ακριβής γνώση	5/33	15,1	14/93	15,1	
10.7	Ορθή γνώση	5/41	12,2	14/107	13,1	>0,05
	Φαινομενική γνώση	33/41	80,5	94/108	87,0	
10.7	Ακριβής γνώση	16/33	48,5	40/94	42,6	>0,05
	Ορθή γνώση	16/41	39,0	40/108	37,1	

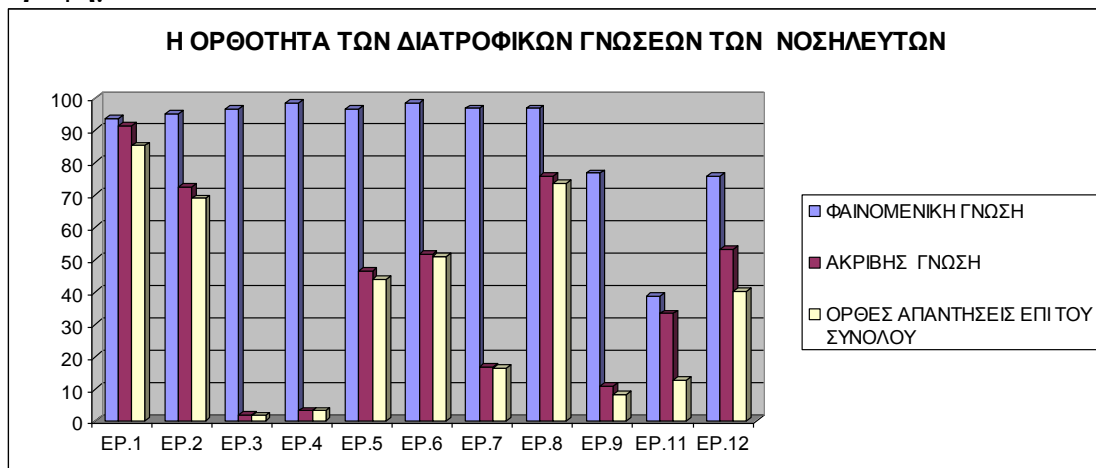
Δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στον Παθολογικό και τους υπόλοιπους τομείς.

Στα γραφήματα 7.2-7.6. δίνεται μια εποπτική εικόνα των αποκλίσεων φαινομενικής –ακριβούς γνώσης κατά τομέα και ειδικότητα(είδος επαγγελματία υγείας και τομέα ιατρών)..

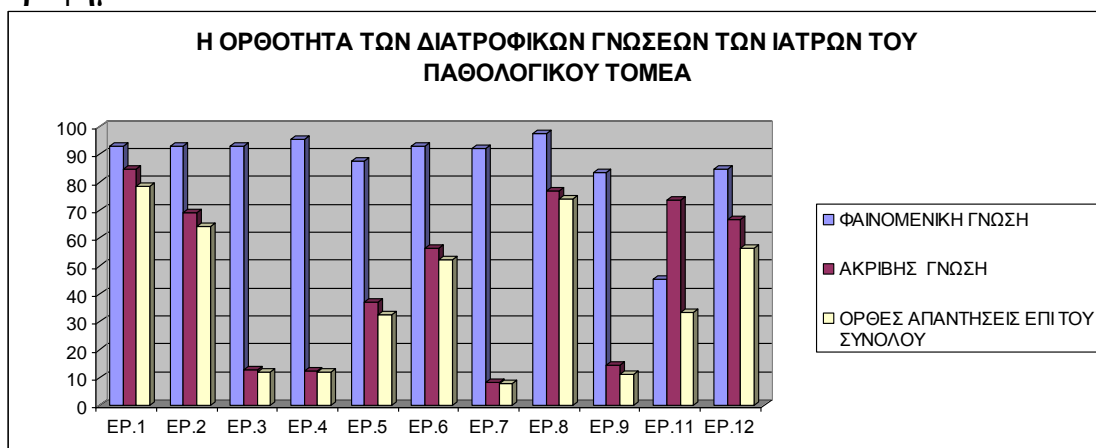
Γράφημα 7.2.



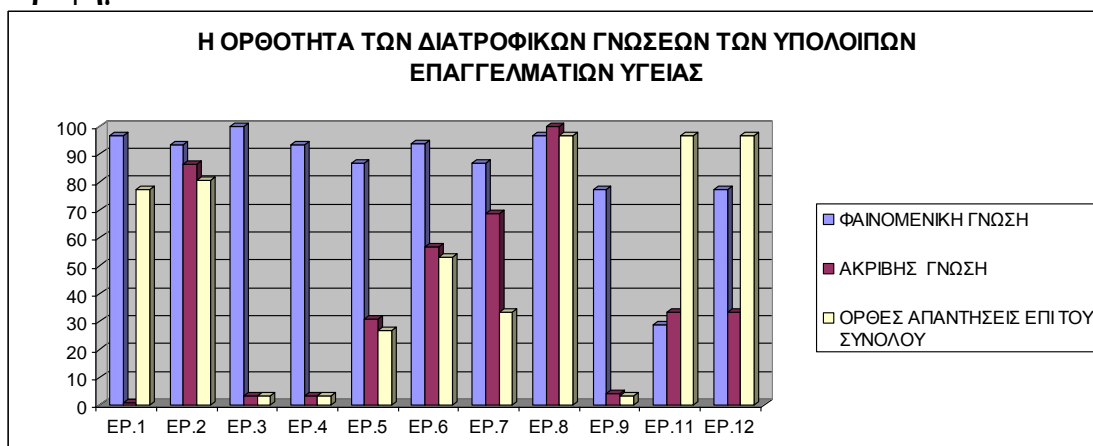
Γράφημα 7.3.



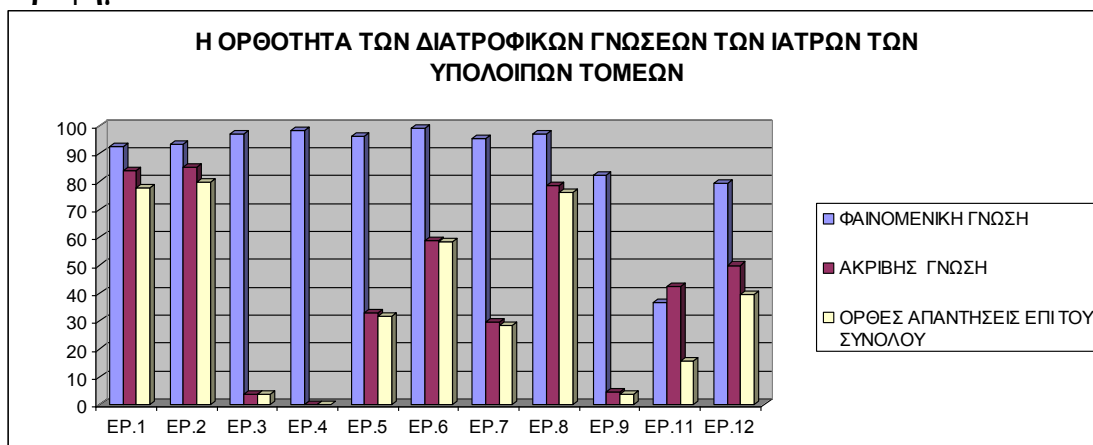
Γράφημα 7.4.



Γράφημα 7.5.



Γράφημα 7.6.



Σύμφωνα με τα παραπάνω γραφήματα, οι ερωτήσεις 3, 4 και 9 που αφορούσαν στις μεταβολές που προκαλεί η διαίτα στα τριγλυκερίδια και στην αύξηση του καρδιαγγειακού κινδύνου που προκαλείται από τις διαιτητικές αλλαγές συγκέντρωσαν και τα μεγαλύτερα ποσοστά αποκλίσεων ανάμεσα στη φαινομενική και την ορθή γνώση σε όλες τις ομάδες επαγγελματιών υγείας και όλους τους τομείς των ειδικοτήτων των ιατρών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, η ορθότητα των γνώσεων των επαγγελματιών υγείας πάνω σε βασικά ζητήματα διατροφής δε θα πρέπει να θεωρείται δεδομένη. Ιδιαίτερα σε κάποια ζητήματα αποκαλύπτεται μεγάλη διάσταση ανάμεσα στην ορθή γνώση και σε εκείνο που οι επαγγελματίες υγείας θεωρούν σωστό. Συνεπώς εγείρονται σημαντικά ερωτήματα σχετικά με την επαρκή κατάρτιση των επαγγελματιών υγείας και τις δυνατότητες αποτελεσματικής παρέμβασής τους στους ασθενείς και στην κοινότητα. Κάποια μάλιστα από τα ερωτήματα που τέθηκαν στους συμμετέχοντες αποτελούν συχνές ερωτήσεις των ασθενών προς το γιατρό τους, γεγονός που δείχνει τις δυνητικά επιζήμιες επιπτώσεις

που μπορεί να έχει η πλημμελής γνώση – ημιμάθεια- στην υγεία των ασθενών και υγιών , χωρίς βέβαια να εξαιρούνται ούτε οι ίδιοι οι επαγγελματίες υγείας.

Στα προγράμματα σπουδών των Σχολών Επιστημών Υγείας περιλαμβάνονται μαθήματα βιοχημείας και διατροφής και είναι πιθανόν ιατροί και νοσηλευτές να γνωρίζουν πολύ περισσότερα σε θεωρητικό επίπεδο για το μεταβολισμό και τη διατροφή. Αυτό ωστόσο δε σημαίνει απαραίτητα και ορθή γνώση απλών μεν ζητημάτων , που όμως προϋποθέτουν μια βαθιά σαφή γνώση των παθοφυσιολογικών διεργασιών στον οργανισμό. Έτσι όταν τίθενται απλές μεν ερωτήσεις , που όμως απαιτούν σαφείς και τεκμηριωμένες απαντήσεις , συχνά οι απαντήσεις είναι λανθασμένες (35,36). Καθώς η τεκμηριωμένη γνώση ελλείπει, και, ακόμα περισσότερο, υπάρχει η ψευδαίσθηση της επάρκειας των γνώσεων, όπως διαπιστώθηκε στην παρούσα έρευνα, οι εσφαλμένες αντιλήψεις παγιώνονται και δυσχεραίνουν την παροχή των σωστών συμβουλών και της αντίστοιχης φροντίδας.

Στην παρούσα μελέτη βρέθηκε ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά λανθασμένων απαντήσεων συγκέντρωσαν οι ερωτήσεις που αφορούσαν την επίδραση των συστατικών της διατροφής στα τριγλυκερίδια και τη χοληστερόλη, ενώ επίσης μικρό σχετικά ποσοστό γνώριζε ότι οι βιταμίνες C και E διαθέτουν αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Υπενθυμίζεται ότι μόνο το 6 % περίπου των επαγγελματιών υγείας στην παρούσα μελέτη γνώριζε ότι οι υδατάνθρακες είναι εκείνο το συστατικό της δίαιτας που κυρίως αυξάνει τα τριγλυκερίδια και μόνο το 5 % ότι δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά προκαλεί την αύξησή τους, με το ένα τρίτο περίπου των ερωτηθέντων να γνωρίζει ότι δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά ελαττώνει την HDL χοληστερόλη. Σημειώνεται επίσης ότι ποσοστό 22 % περίπου δεν γνώριζε το βασικό λιπαρό οξύ του ελαιολάδου και 40 % δεν γνώριζε ότι το πλουσιότερο σε θερμίδες συστατικό της δίαιτας είναι το λίπος .

Το φαινόμενο δεν είναι ελληνικό και αφορά όλους τους επαγγελματίες υγείας. Τόσο στη χώρα μας, όσο και διεθνώς φοιτητές επιστημών υγείας και νοσηλευτές, εμφανίζονται πλημμελώς πληροφορημένοι στα ζητήματα διατροφής (34,37,38). Ακόμα και οι διαιτολόγοι δεν εξαιρούνται από τον κανόνα. Συχνά δε προκαταλήψεις και παρερμηνείες είναι τόσο εδραιωμένες, που, όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφία, ακόμα και ιατροί και φοιτητές που είχαν παρακολουθήσει ειδικά σεμινάρια φυσιολογίας και βιοχημείας, εξακολουθούσαν να έχουν αντιλήψεις που εύκολα θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν αντιεπιστημονικές (39). Εδώ και πολλές δεκαετίες

πολλές έρευνες έρχονται να επιβεβαιώσουν τα κενά στις διατροφικές γνώσεις των επαγγελματιών υγείας (40,41), με τις ερωτήσεις που άπτονται του μεταβολισμού και των λιπιδίων να αναδεικνύονται σε « αχίλλειο πτέρνα» των επαγγελματιών υγείας παγκοσμίως, με τα ποσοστά να ποικίλουν από χώρα σε χώρα. Οι αντίστοιχες ερωτήσεις δοκιμάζουν τη σε βάθος γνώση των ερωτηθέντων, στην οποία και παρατηρούνται αρκετές ελλείψεις. Οι μεταβολικές οδοί σύνθεσης των τριγλυκεριδίων και της χοληστερόλης είναι σύνθετες και ο ρυθμός σύνθεσης των τελικών προϊόντων εξαρτάται τόσο από ενδογενείς, όσο και από εξωγενείς παράγοντες. Οι υδατάνθρακες, που μέσω της γλυκολυτικής οδού προσφέρουν τη γλυκερόλη, έχουν σημαντικό ρόλο στη σύνθεση των τριγλυκεριδίων (τριακυλογλυκερόλες), ενώ τα λιπίδια έχουν άμεσο αντίκτυπο στη βιοσύνθεση της χοληστερόλης. Η πρόσληψη ωστόσο χοληστερόλης με τη διατροφή δεν αυξάνει απαραίτητα τα επίπεδα της στο αίμα, και όταν αυτό συμβαίνει αφορά σε ένα ποσοστό 30 % του γενικού πληθυσμού (39). Ενδεικτικά αναφέρεται ότι σε προγενέστερη μελέτη στην Ελλάδα και σε φοιτητές νοσηλευτικής σχολής είχε βρεθεί ότι το 61 % πίστευε ότι η κατανάλωση δυο αβγών ημερησίως αυξάνει τη χοληστερόλη του αίματος σε επικίνδυνα επίπεδα(42).

Στη μελέτη των Makowske και Feinman στην περιοχή του Brooklyn, ΗΠΑ, βρέθηκε ότι, αν και ένα σημαντικό μέρος των καρδιολόγων γνώριζε ότι οι υδατάνθρακες αυξάνουν τα τριγλυκερίδια, οι περισσότεροι παθολόγοι και οι περισσότεροι φοιτητές ιατρικής δεν το γνώριζαν (35). Συγκεκριμένα βρέθηκε ότι το 40 % δείγματος των πρωτοετών φοιτητών της ιατρικής δε γνώριζε ότι τα λίπη είναι το πλουσιότερο θερμιδικό συστατικό της δίαιτας. Τα αποτελέσματα ήταν βελτιωμένα σε καρδιολόγους και παθολόγους, αφού το 80 % και 70 % αντίστοιχα γνώριζαν τη σωστή απάντηση. Πίστευαν επίσης σε ποσοστό 60 % ότι δίαιτα και φάρμακα είναι εξίσου αποτελεσματικά στη μείωση της χοληστερόλης. Η γνώση του γλυκαιμικού δείκτη των τροφίμων είναι περιορισμένη με το 3 % μόνο των φοιτητών να γνωρίζει κατά προσέγγιση το γλυκαιμικό δείκτη της φρουκτόζης, ενώ η πλειοψηφία των φοιτητών γνώριζε τις αντιοξειδωτικές ιδιότητες των βιταμινών C και E.

Στη μελέτη των Flynn και συν βρέθηκε ότι πολύ μικρό ποσοστό φοιτητών και ιατρών γνώριζε τη σχέση των λιπιδίων της τροφής, με δυο σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο, όπως είναι τριγλυκερίδια και η HDL. Το 93% των

ειδικευμένων καρδιολόγων και παθολόγων που συμμετείχαν στη μελέτη (σύνολο δείγματος 420 άτομα στην περιοχή του New Jersey, ΗΠΑ) δεν γνώριζε ότι δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά αυξάνει τα τριγλυκερίδια, ενώ 50 % περίπου δεν γνώριζε ότι οι υδατάνθρακες αυξάνουν τα τριγλυκερίδια (36). Λιγότερο από το ένα τέταρτο γνώριζε ότι δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά ελαττώνει την HDL. Το 25 % των ερωτηθέντων δεν γνώριζε ότι τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα είναι το βασικό συστατικό του ελαιολάδου.

Οι απαντήσεις φαίνεται μάλλον πως απηχούν τις συστάσεις των επιστημόνων για χαμηλά λιπαρά στη διατροφή, παρά φανερόνουν μια θεμελιωμένη γνώση, με αποτέλεσμα πολλές φορές να δημιουργείται σύγχυση σχετικά με το ποια πρέπει να είναι η ισορροπημένη δίαιτα, αλλά και σύμφωνη με τις ανάγκες του κάθε ατόμου ξεχωριστά. Αντίστοιχα η άγνοια του ποιες βιταμίνες παρουσιάζουν αντιοξειδωτικές ιδιότητες, μπορεί να οφείλεται σε ελλιπή σύνδεση των κλινικών μαθημάτων με τη βιοχημεία, πράγμα που στη χώρα μας είναι γνωστό εκπαιδευτικό φαινόμενο στους περισσότερους τομείς της παιδείας μας.

Μελέτες από διάφορες άλλες χώρες έρχονται να επιβεβαιώσουν τα παραπάνω ευρήματα, αν και αποκλίσεις παρουσιάζονται σε κάποιες επιμέρους ερωτήσεις, πιστοποιώντας τον αποσπασματικό χαρακτήρα των γνώσεων πάνω σε ζητήματα διατροφής παγκοσμίως. Στη μελέτη των Ozcelik και συν, περίπου 75 % των γενικών ιατρών χαρακτήρισε περιορισμένες τις γνώσεις του πάνω σε ζητήματα διατροφής(43). Η πλειοψηφία τους δεν γνώριζε το βασικό είδος λιπιδίου στο ελαιόλαδο, ούτε ποιες ουσίες μπορεί να αυξήσουν τα τριγλυκερίδια και τη χοληστερόλη. Στην ίδια μελέτη βρέθηκε ότι το 60 % των ιατρών (στην πλειοψηφία τους ειδικευμένοι) σε δείγμα από νοσοκομεία της Τουρκίας (Άγκυρα) δεν γνώριζε τον βασικό τύπο λιπαρού οξέος και το 80 % δεν γνώριζε το γλυκαιμικό δείκτη του παγωτού. Ωστόσο, το 80 % γνώριζε τις θερμίδες που αποδίδει η καύση ενός γραμμαρίου λίπους. Σε άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο Ιράν βρέθηκε ότι στο 87% των γενικών ιατρών οι γενικές διατροφικές γνώσεις ήταν ανεπαρκείς (44), ενώ στη Σαουδική Αραβία οι ιατροί δε γνώριζαν το βασικό συστατικό του ελαιολάδου και την επίδραση των συστατικών της δίαιτας στα επίπεδα χοληστερόλης του αίματος (45).

Σημειώνεται ότι στην παρούσα μελέτη οι νοσηλευτές γνώριζαν σε μεγαλύτερο ποσοστό από τους γιατρούς τη σύνθεση του ελαιολάδου, ενώ οι ιατροί του παθολογικού τομέα υστερούσαν στατιστικά σημαντικά στην ερώτηση που αφορούσε στην επίδραση της δίαιτας χαμηλής σε λιπαρά στην HDL. Το γεγονός

αυτό μπορεί να οφείλεται στη μεγαλύτερη εξοικείωση των νοσηλευτών και λοιπών επαγγελματιών υγείας με τις διαιτητικές οδηγίες, καθώς σε πολλές περιπτώσεις, σε κλινικές και κέντρα υγείας, εκείνοι ενημερώνουν τον ασθενή σχετικά με την ενδεδειγμένη δίαιτα μετά την έξοδό του από το νοσοκομείο.

Διεθνώς, οι επαγγελματίες υγείας δηλώνουν πρόθυμοι να συμμετάσχουν να συμμετάσχουν σε μετεκπαιδευτικά προγράμματα πάνω στη διατροφή (33). Συνεπώς, κλινικά μαθήματα διατροφής θα μπορούσαν να ενταχθούν σε μεταπτυχιακά προγράμματα, αλλά και στην εκπαίδευση των ασκούμενων ιατρών και νοσηλευτών.

Περιορισμοί της μελέτης

Στους περιορισμούς της μελέτης αναφέρεται το ποσοστό των απωλειών στη συμπλήρωση και συλλογή των ερωτηματολογίων που στην περίπτωση των νοσηλευτών έφθανε το 22%. Επίσης, πολλοί επαγγελματικοί κλάδοι υποαντιπροσωπεύονταν στο δείγμα, καθώς αυτό αφορούσε εργαζομένους σε επαρχιακό νοσοκομείο, όπου κάποιες ειδικότητες μπορεί να απουσιάζουν ή να περιλαμβάνουν μικρό αριθμό επαγγελματιών, οπότε τα ευρήματα δεν μπορούν να θεωρηθούν αντιπροσωπευτικά του συνόλου των επαγγελματιών υγείας στη χώρα μας.

Συμπέρασμα

Το χαμηλό ποσοστό των ορθών απαντήσεων σε πολλές ερωτήσεις, προβληματίζει σχετικά με την επάρκεια της εκπαίδευσης που παρέχεται στους επαγγελματίες υγείας, αλλά και την τύχη των όποιων προγραμμάτων διατροφικής παρέμβασης επιχειρηθούν στο μέλλον. Παρά την εισαγωγή μαθημάτων σχετικών με τη διατροφή στις ανώτερες και ανώτατες σχολές και παρά την παγκόσμια εκστρατεία κατά της παχυσαρκίας, οι γνώσεις των επαγγελματιών υγείας παραμένουν διεθνώς αποσπασματικές, με αποτέλεσμα αφενός οι ίδιοι να υιοθετούν επιζήμιες πρακτικές, αλλά και αφετέρου να μην μπορούν να καθοδηγήσουν σωστά το ευρύτερο κοινό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1.Garrow JS, James WPT (eds): Human Nutrition and Dietetics, 9th edition. London, Churchill Livingstone (reprinted 1998).
- 2.McCrory MA, Fuss PJ, McCallum JE, Yao M, Vinken AG, Hays NP, Roberts SB. Dietary variety within food groups: association with energy intake and body fatness in men and women. *Am J Clin Nutr* 1999; 69(3): 440-447.
- 3.Slavin JL, Jacobs D, Marquart L, Wiemer K. The role of whole grains in disease prevention. *J Am Diet Assoc* 2001 ;101(7):780-785.

- 4.Τριχόπουλου Α., Λάγιου Π. Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγείας. Διατροφή και Υγεία. Ιατρικές Εκδόσεις ΖΗΤΑ, Β' Έκδοση. 2001.
- 5.Τερτίπη Α, Καλδρυμίδης Φ και συν. Δυσλιπιδαιμίες. ΑΘΗΝΑ 2001
6. Kawano Y., Ishizaki S., Sasamoto S., Katoh Y., Kobayashi S. Effect of meals with milk on body iron stores and improvement of dietary habit during weight loss in female rhythmic gymnasts. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo), 2002 Oct; 48(5): 395-400.
- 7.MA S., Betts NM, Horace KT. Measuring stage of change for assessing readiness to increase fruit and vegetable intake among 18 to 24 years olds. Am J Health Promot. 2001 ; 16(2): 88-97.
- 8.Garrow S.S., Smes W.P.T., Ralph A. Human nutrition and Dietetics. Alcohol: Its metabolism and effects. 1998
- 9.Μόρτογλου Κ., Μόρτογλου Τ. Διατροφή από το σήμερα για το αύριο. Τόμος Ι. Εκδόσεις Γιαλλέλη. Αθήνα 2002
- 10.Τρακατέλλης Α. Βιοχημεία Εκδ Αφων Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, 1990,σελ 539
11. Ράπτης Σ. Εσωτερική Παθολογία, Επιστ. Εκδ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ Μ.Γ, 1998, Αθήνα
12. Τρυποσκιάδης Φίλιππος . Καρδιολογία . Ιατρ Εκδ Λαγός Δημ, Αθήνα 2003
- 13.Berry SE. Triacylglycerol structure and interesterification of palmitic and stearic acid-rich fats: an overview and implications for cardiovascular disease. Nutr Res Rev. 2009 ;22(1):3-17.
14. Καραμήτσος Θ.Δ. Διαβητολογία , ιατρικές εκδόσεις Σιώκης , Θεσσαλονίκη 2000
15. Gibney M, Vorster H, Kok F. Εισαγωγή στη Διατροφή του Ανθρώπου. Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου , Αθήνα 2007.
- 16.Πλέσσας Σ. Διαιτητική του Ανθρώπου. Εκδόσεις Φάρμακον-Τύπος. Αθήνα 1998

- 17.Hampfl JS, Taylor CA, Johnston CS. Intakes of Vitamin C. Vegetables and fruits: which schoolchildren are at risk? *Journal of the American College of Nutrition* 1999; 18(6): 582-90.
- 18.Monsen E. dietary Reference Intakes for the antioxidant nutrients: Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and carotenoids. *J Am Diet Assoc* 2000;100(6): 637-640.
- 19.Higgins M. Epidemiology and prevention of coronary heart disease in families. *Am J Med* 2000, 1:108:387-395.
- 20.Le NA, Walter MF. The role of hypertriglyceridemia in atherosclerosis. *Curr Atheroscler Rep.* 2007 : 2:110-5
- 21.McGowan MP, Proulx S. Nutritional supplements and serum lipids: does anything work? *Curr Atheroscler Rep.* 2009 ;11(6):470-6.
- 22.Willett WC. The role of dietary n-6 fatty acids in the prevention of cardiovascular disease. *J Cardiovasc Med (Hagerstown).* 2007 ;8 Suppl 1:S42-5.
- 23.Sadovsky R, Kris-Etherton P. Prescription omega-3-acid ethyl esters for the treatment of very high triglycerides. *Postgrad Med.* 2009 ;121(4):145-53.
- 24.Fernandez ML. Dietary cholesterol provided by eggs and plasma lipoproteins in healthy populations. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2006;9:8-12
- 25.Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. Saturated fat, carbohydrate, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr.* 2010 ;91(3):502-9.
- 26.Lederer J. Επιμέλεια Οικονόμου. Εγχειρίδιο Διαιτητικής. Εκδόσεις Παρισιάνου, 2002
- 27.Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, Trichopoulos D. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr.* 1995 ;61(6 Suppl):1402S-1406S.

28. Iglesias P, Díez JJ. New drugs for the treatment of hypercholesterolaemia. *Expert Opin Investig Drugs*. 2003 ;12(11):1777-89.
29. Luc G. Mechanisms of action of hypolipidemic agents. *Therapie*. 2000 ;55(6):661-8.
30. Perez-Rodrigo C., Aranceta J. School-based nutrition education lessons learned and new perspectives. *Public Health Nutr* 2001, 4:131-139.
31. Matvienko O; Lewis DS; Sckhafer E. A college nutrition science course as an intervention to prevent weight gain in female college freshmen. *J Nutr Educ*. 2001; 33(2): 95-101.
32. Endevelt R, Werner P, Goldman D, Karpati T. Nurses knowledge and attitudes regarding nutrition in the elderly. *J Nutr Health Aging* 2009;13:485-9.
33. Mowe M, Bosaeus I, Rasmussen HH, Kondrup J, Unosson M, Rothenberg E, et al. Insufficient nutritional knowledge among health care workers? *Clin Nutr* 2008; 27:196-202.
34. Schaller C, James E. The nutritional knowledge of Australian nurses. *Nurse Educ Today* 2005;25: 405-412
35. Makowske M, Feinman R. Nutrition education: a questionnaire for assessment and teaching. *Nutr J* 2005, 13:2-19
36. Flynn M, Sciamanna C, Vigilante K. Inadequate physician knowledge of the effects of diet on blood lipids and lipoproteins. *Nutr J* 2003,1:19-23.
37. Wilt S, Hubbard A, Thomas A. Knowledge, attitudes, treatment practices, and health behaviors of nurses regarding blood cholesterol and cardiovascular disease. *Prev Med* 1990, 19:466-75.

38. Dugdale AE, Chandler D, Baghurst K. Knowledge and belief in nutrition. *Am J Clin Nutr* 1979, 32:441-5.
39. Kritchevsky SB, Kritchevsky D. Egg consumption and coronary heart disease: an epidemiologic overview. *J Am Coll Nutr* 2000, 19(5 Suppl):549S-555S.
40. Subratty AH, Heesabee YB, Jowaheer V, Doreemiah N. Nutritional knowledge of a heart-healthy diet among health care professionals and cardiac patients in Mauritius. *Nutrition & Food Science* 2002, 32:184-189
41. Vickstrom JA, Fox HM. Nutritional Knowledge and attitudes of registered nurses. *J Am Dietet Assoc* 1976, 68:453-6
42. Yfanti ED, Tsiriga SV, Yfantis AD, Tiniakou I, Mastrapa E. Nutrition knowledge in students of a Nursing School. *Health Science Journal*, in press
43. Ozcelik A, Surucuoglu M, Akan L. Survey on the Nutrition Knowledge Level of Turkish Physicians: Ankara as a Sample. *Pakistan Journal of Nutrition* 2007, 6(6) 538-542
44. Ahmadi A, Ershad M, Givzadeh H, Mohammad-Beigi A. General physicians' knowledge about nutrition in Shiraz, Iran. *Pak J Biol Sci.* 2009, 12(13):981-5.
45. Al-Zahrani AM, Al-Raddadi RM. Nutritional knowledge of primary health care physicians in Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi Med J.* 2009, 30(2):284-7.

