

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

«ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ»



Μεταπτυχιακή Διατριβή

*«Σχεδιασμός μεθόδων διατροφικής πρόσληψης για την ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ.,
επιλογή κατάλληλου εργαλείου και αξιολόγηση της υιοθέτησης της
Μεσογειακής Διατροφής σε ενήλικο πληθυσμό»*

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ-ΚΛΕΟΠΑΤΡΑ Ι. ΚΑΡΟΥΣΟΥ



Επιβλέπων: Ζαμπέλας Αντώνης

ΑΘΗΝΑ, 2014

Μεταπτυχιακή Διατριβή

«Σχεδιασμός μεθόδων διατροφικής πρόσληψης για την ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ.,
επιλογή κατάλληλου εργαλείου και αξιολόγηση της υιοθέτησης της
Μεσογειακής Διατροφής σε ενήλικο πληθυσμό»

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ-ΚΛΕΟΠΑΤΡΑ Ι. ΚΑΡΟΥΣΟΥ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

ΖΑΜΠΕΛΑΣ ΑΝΤΩΝΗΣ (επιβλέπων καθηγητής)

*Καθηγητής Εργαστήριο Χημείας και Ανάλυσης Τροφίμων, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων
και Διατροφής του Ανθρώπου, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών*

ΚΑΨΟΚΕΦΑΛΟΥ ΜΑΡΙΑ

*Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εργαστήριο Χημείας και Ανάλυσης Τροφίμων, Τμήμα
Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών*

ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΑΙΜΙΛΙΑ

*Λέκτορας Διατροφής και Μεταβολισμού, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής
του Ανθρώπου, Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών*

Περίληψη

Εισαγωγή: Η καταγραφή και η παρακολούθηση των διατροφικών συνηθειών του ενήλικου πληθυσμού αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την επίλυση πολλών προβλημάτων υγείας που μαστιίζουν την σύγχρονη κοινωνία.

Σκοπός: Ο σχεδιασμός των μεθόδων διατροφικής πρόσληψης για την Πανελλαδική Μελέτη Διατροφής και Υγείας (ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ.), καθώς και η επιλογή του κατάλληλου εργαλείου. Επιπλέον, θα αξιολογηθεί η υιοθέτηση της Μεσογειακής διατροφής στον ενήλικο πληθυσμό.

Μεθοδολογία: Κατά τη διεξαγωγή της πιλοτικής μελέτης της ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ., δόθηκε ένα ΕΣΚΤ σε δείγμα που βρίσκονταν εντός της περιφέρειας Αττικής κατά τη χρονική περίοδο του Νοεμβρίου του 2013. Ο τελικός αριθμός δείγματος που αξιολογήθηκε στην παρούσα μελέτη ανέρχεται στα 40 άτομα, τα οποία ανήκουν σε ενήλικες ηλικιακές ομάδες-πλην τους ηλικιωμένους. Το ΕΣΚΤ το οποίο κλήθηκαν να απαντήσουν οι συμμετέχοντες περιλάμβανε συνολικά 198 ερωτήσεις και 10 κατηγορίες συχνότητων. Το ημιποσοτικό ερωτηματολόγιο αποτελείται από 181 ερωτήσεις αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης των πιο αντιπροσωπευτικών τροφίμων που ανήκουν στις κυριότερες ομάδες τροφίμων. Πληροφορίες για δημογραφικά, ανθρωπομετρικά και κλινικά χαρακτηριστικά, λήφθηκαν από όλα τα άτομα της παρούσας μελέτης.

Αποτελέσματα: Για τη διεξαγωγή των στατιστικών αναλύσεων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Spss 18.0. Ο αριθμός του δείγματος κρίθηκε ανεπαρκής, οπότε τα αποτελέσματα της μελέτης δεν μπορούν να παρουσιάσουν μεγάλη στατιστική ισχύ, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0.05$. Επιπλέον, ένας παράγοντας που επηρεάζει την ισχύ της μελέτης είναι ότι οι μετρήσεις δεν ακολουθούν κανονική κατανομή. Από τα αποτελέσματα βρέθηκε ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα και την κατανάλωση ομάδων τροφίμων, καθώς και ποσοστό που καλύπτουν τις συστάσεις του διατροφικού προτύπου της Μεσογειακής διατροφής. Τέλος, παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα άτομα με φυσιολογικό βάρος και στα υπέρβαρα ή παχύσαρκα άτομα στην κατανάλωση λαχανικών.

Λέξεις κλειδιά: διατροφική αξιολόγηση, διατροφικές συνήθειες, ΕΣΚΤ, Μεσογειακή διατροφή

Summary

Background: The recording and monitoring of eating habits of the adult population is the cornerstone to solve many health problems that concern modern society.

Purpose: The planning of dietary intake methods for the Hellenic National Health and Nutrition Examination Survey and the selection of the appropriate tools. Furthermore, the adherence of the Mediterranean diet in the adult population will be evaluated.

Methods: During the conduction of the pilot study of PA.ME.DY an FFQ was given to sample based in Attica region at November of 2013. The total number of participants that was evaluated at this study, sums to 40 adults aged in between 18 to 65 years old. The FFQ that the participants called to answer included 198 questions and 10 frequency qualifications. The demi-FFQ contained 181 questions regarding the frequency of consumption of most representative food items belonging to the main food groups. Information on demographic, anthropometric and clinical characteristics was obtained from all the subjects in this study.

Results: For the conduction of the statistical analysis, Spss 18.0 program was used. The sample number was judged inadequate, so the results of the study can not present great statistical power, a significance level $p < 0.05$. Furthermore, a factor affecting the validity of the study is that the measurements do not follow a normal distribution. Comparing the results it was clear that there were no statistically significant differences between the sexes, the consumption of food groups and the percentage that covers the recommendations of dietary pattern of Mediterranean diet. Finally, there was a statistically significant difference between people with normal weight and overweight or obese people in the consumption of vegetables.

Key words: nutritional assessment, dietary habits, FFQ, Mediterranean diet.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
SUMMARY	4
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	6
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1.1 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	7
1.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	8
1.2.1 ΑΝΑΚΛΗΣΗ 24ΩΡΟΥ	8
1.2.2 ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	11
1.2.3 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ	12
1.2.4 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	17
1.3 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΈΡΕΥΝΑ	23
1.4 ΣΧΕΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ	25
1.5 ΑΝΑΓΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	28
1.6 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	30
1.7 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ	31
2. ΣΚΟΠΟΣ	36
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	37
3.1 ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ	37
3.2 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ	38
3.3 ΒΙΟΘΕΙΚΗ	38
3.4 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	38
3.5 ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	40
3.6 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	40
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	41
4.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	41
4.2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	41
4.3 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ	43
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	45
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	46

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής εργασίας, αισθάνομαι την ανάγκη να απευθύνω τις ευχαριστίες μου σε ανθρώπους, που χωρίς τη βοήθεια τους θα ήταν αδύνατη η εκπόνηση της παρούσας εργασίας. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους εκείνους, οι οποίοι βοήθησαν στην επιτυχή περάτωση της μεταπτυχιακής εργασίας και που μου συμπαραστάθηκαν σε αυτήν την προσπάθεια.

Κατά κύριο λόγο, θα ήθελα να ευχαριστήσω και να εκφράσω την θερμή εκτίμησή μου στους επιβλέποντες καθηγητές από το Γ.Π.Α., κο. Ζαμπέλα Αντώνη και την κα. Μίχα Ρενάτα, οι οποίοι με υποστήριξαν καθ' όλη τη διάρκεια της μεταπτυχιακής εργασίας και μου εξασφάλισαν την παροχή πλούσιας επιστημονικής βιβλιογραφίας και αρθρογραφίας, αλλά και μιας σωστής και άρτιας συνεργασίας. Επίσης, θα ήθελα να τους ευχαριστήσω για τη διάθεση τους να με βοηθήσουν και να μου λύσουν οποιαδήποτε απορία, οποιαδήποτε στιγμή το χρειαζόμουν.

Χρωστάω, επίσης, ένα μεγάλο ευχαριστώ σε ολόκληρη την ομάδα της Μονάδας Διατροφής του Ανθρώπου στο Γ.Π.Α. και στον κο. Φαρατζιάν Πωλ, για τις χρήσιμες συμβουλές τους και παρατηρήσεις τους, τον πολύτιμο χρόνο που μου αφιέρωσαν, τόσο για την επίλυση διαφόρων ερωτημάτων που μου δημιουργούνταν, όσο για τη βοήθεια που μου πρόσφεραν και τις ιδέες που μου έδωσαν. Χαίρομαι ιδιαίτερα που είχα την ευκαιρία να συνεργαστώ μαζί τους.

Τέλος, ευχαριστώ όλους εκείνους που ήταν δίπλα μου σε όλη αυτήν την προσπάθεια, παρέχοντας απεριόριστη ψυχολογική υποστήριξη και κατανόηση. Πρωτίστως, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την οικογένεια μου για την ηθική και οικονομική συμπαράσταση, όχι μόνο κατά τη διάρκεια της εκπόνησης της μεταπτυχιακής μου εργασίας, αλλά και κατά τη διάρκεια των σπουδών μου. Ακόμη, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους συγγενείς και φίλους, που μου συμπαραστάθηκαν όλον αυτόν τον καιρό.

Σας ευχαριστώ πολύ!!!

1. Εισαγωγή

1.1 Διατροφική Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης αποτελεί μια σημαντική πρόκληση για το διαιτολόγο-διατροφολόγο. Κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας, ένα άτομο μπορεί να καταναλώσει εκατοντάδες τρόφιμα, καθιστώντας το έτσι δύσκολο για το άτομο που ερωτάται να αναφέρει με ακρίβεια την πρόσληψή του. Τα γεύματα μπορεί να ετοιμάζονται από άλλους και έτσι μπορεί τα άτομα να ερωτώνται να μην γνωρίζουν ακριβώς τι και πόσο έχουν καταναλώσει. Οι επιλογές των τροφίμων ποικίλουν ανάλογα με την εποχή και πολλές άλλες δραστηριότητες όπως είναι για παράδειγμα το σαββατοκύριακο και οι διακοπές. Επιπλέον, τα ίδια τα τρόφιμα συχνά μπορεί να αποτελέσουν υποκατάστατα μίας μεταβλητής που είναι υπο-διερεύνηση όπως το διατροφικό λίπος, το οποίο σημαίνει ότι οι ερευνητές εξαρτώνται από την ακρίβεια και την πληρότητα των βάσεων δεδομένων σύστασης των τροφίμων (Kristal et al., 1990).

Μια επιπρόσθετη επιπλοκή όσον αφορά της μελέτες της διατροφής και της υγείας είναι ότι από τις αρχές της δεκαετίας του 1980, η έρευνα έχει επικεντρωθεί στον εντοπισμό των τροφίμων και των συστατικών των τροφίμων τα οποία προκαλούν, ή προστατεύουν από την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων. Τα νοσήματα αυτά αναπτύσσονται με την πάροδο πολλών ετών και ως εκ' τούτου, η έκθεση που μας ενδιαφέρει είναι η συνήθης διαιτητική πρόσληψη κατά τη διάρκεια των προηγούμενων 10-20 ετών. Το χρονικό αυτό διάστημα μεταξύ της έκθεσης στο τρόφιμο και της εμφάνισης της νόσου παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες για τη μελέτη της διατροφής και της χρόνιας νόσου (Willett, 1998).

Συνεπώς, η αξιολόγηση της διατροφικής πρόσληψης προϋποθέτει την καταγραφή πληροφοριών για τις διατροφικές συνήθειες του ατόμου ή της ομάδας και την αναγνώριση στη συνέχεια πιθανών διατροφικών ανισορροπιών και παραγόντων που επηρεάζουν την πρόσληψη της τροφής (Μανιός, 2006). Οι βασικές τεχνικές της αξιολόγησης της διαιτητικής πρόσληψης διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

1. Αναδρομικές-παρελθοντικές τεχνικές,
2. Προοπτικές τεχνικές.

Οι αναδρομικές τεχνικές εξετάζουν τη διαιτητική πρόσληψη που είχε καταναλωθεί σε μία παρελθοντική χρονική στιγμή, ενώ στις προοπτικές τεχνικές, η καταγραφή γίνεται την στιγμή που το τρόφιμο καταναλώνεται ή αμέσως μετά. Στις αναδρομικές περιλαμβάνονται η μέθοδος της ανάκλησης 24ώρου, το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και το διαιτολογικό ιστορικό. Ενώ, στις προοπτικές τεχνικές περιλαμβάνεται η μέθοδος του ημερολογίου καταγραφής τροφίμων με ή χωρίς ζύγιση (Magkos & Yannakoulia, 2003).

1.2 Μέθοδοι Διατροφικής Αξιολόγησης

1.2.1 Ανάκληση 24ώρου

Οι διατροφικές ανακλήσεις είναι μια συνέντευξη κατά την οποία ο ερωτώμενος καλείται από τον ερευνητή να περιγράψει όλα τα τρόφιμα και τα ποτά που κατανάλωσε κατά το προηγούμενο 24ωρο. Στο πλαίσιο της μεθόδου αυτής συμπεριλαμβάνεται και η λεπτομερής περιγραφή της μεθόδου μαγειρέματος των τροφίμων, η ώρα του κάθε γεύματος, τα συνοδευτικά, το μέγεθος της μερίδας (Schatzkin et al., 2009) και οι μάρκες των προϊόντων εάν αυτό είναι δυνατόν (Subar et al., 2007). Επίσης, ο εξεταζόμενος καλείται να αναφέρει και την πιθανή πρόσληψη συμπληρωμάτων βιταμινών και μετάλλων. Κάποιες επιπλέον ερωτήσεις που μπορούν να γίνουν κατά τη διάρκεια της συνέντευξης είναι η τυπικότητα της ημέρας καθώς και για τον ύπνο (Moore, 2000). Χρήσιμα είναι επίσης και τα μοντέλα τροφίμων διάφορων τύπων ή βοηθήματα (όπως κουτάλια, κούπες, φωτογραφίες μερίδων) προκειμένου να βοηθήσουν τους ερωτώμενους να ανακαλέσουν την ακριβή ποσότητα του τροφίμου που κατανάλωσαν (Subar et al., 2001; Marques-Vidal et al., 2011; Keyzer et al., 2011). Στο πρόγραμμα SNAP πραγματοποίησαν ανάκληση 24ώρου, το οποίο απευθυνόταν σε παιδιά, το οποίο είχε 40 φωτογραφίες τροφίμων και 9 φωτογραφίες ποτών καθώς στο κάτω μέρος την επιλογή «άλλο» (Moore et al., 2008).

Η συνέντευξη μπορεί να είναι κατά πρόσωπο ή μέσω τηλεφώνου. Η τηλεφωνική συνέντευξη έχει το πλεονέκτημα πως οι συμμετέχοντες δε γνωρίζουν εκ των προτέρων πότε πρόκειται να ερωτηθούν, το οποίο αποτελεί σημαντικό γεγονός όταν υπάρχει η υποψία ότι οι συμμετέχοντες τείνουν να τροποποιούν τις διατροφικές τους επιλογές ενόψει της επικείμενης συνέντευξης. Ωστόσο, οι συνεντεύξεις κατά πρόσωπο υπερέχουν στο ότι μπορούν να δοθούν διευκρινήσεις κατά τη διάρκεια της συνέντευξης (Willett, 1998). Κατά τη διαδικασία της συνέντευξης μπορούν να χρησιμοποιηθούν κυρίως κλειστού τύπου ερωτήσεις, αλλά όποτε κρίνεται απαραίτητο από τον εξεταστή μπορούν να πραγματοποιηθούν και ανοιχτού τύπου ερωτήσεις (Raper et al., 2004), ενώ η συνολική διάρκεια της συνέντευξης στην ανάκληση 24ώρου θα πρέπει να ανέρχεται γύρω στα 20 με 30 λεπτά (Hjartaker et al., 2006). Βάση πρωτοκόλλου, η ανάκληση 24ώρου περιλαμβάνει 4 βήματα:

1. Ανάκληση όλων των καταναλωθέντων τροφίμων και ποτών (απλή αναφορά),
2. Περιγραφή όλων των καταναλωθέντων τροφίμων και ποτών (περισσότερες λεπτομέρειες),
3. Εκτίμηση της ποσότητας των καταναλωθέντων τροφίμων και ποτών,
4. Ανασκόπηση των δεδομένων που συλλέχθηκαν (Keyzer et al., 2011; De Vriese et al., 2005).

Η εξέλιξη της προσωπικής ή τηλεφωνικής ανάκλησης 24ώρου είναι η αυτοματοποιημένη ανάκληση 24ώρου, η οποία πραγματοποιείται με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στην NHANES III το 1988. Χρησιμοποιήθηκε επίσης και από το Υπουργείο Γεωργία των Η.Π.Α (USDA) και από την EPIC (Raper et al., 2004). Μάλιστα, στην EPIC έγιναν τρεις

αυτοματοποιημένες ανακλήσεις σε διάστημα ενός έτους με ταυτόχρονη προβολή φωτογραφιών τροφίμων με διαφορετική ποσότητα μερίδας (Kroke et al., 1999). Η μεθοδολογία της αυτοματοποιημένης ανάκλησης δίνεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακα 1.):

1 ^ο Στάδιο: Γρήγορη Λίστα	Συλλογή λίστα τροφίμων που καταναλώθηκαν την προηγούμενη μέρα.
2 ^ο Στάδιο: Τρόφιμα που παραλείπονται	Συλλογή τροφίμων που μπορεί να έχει ξεχάσει ο εξεταζόμενος στο 1 ^ο Στάδιο. Ερωτήσεις για κατηγορίες: μη αλκοολούχα ποτά, αλκοολούχα ποτά, γλυκά, σνακ, φρούτα, λαχανικά, τυριά, ψωμί.
3 ^ο Στάδιο: Χρόνος & Περίσταση/	Συλλογή χρόνος και ονομασία διατροφικής περίστασης/αίτιο για κάθε τρόφιμο. Χρονολογική σειρά και αιτία κατανάλωσης του.
4 ^ο Στάδιο: Λεπτομέρειες & Ανασκόπηση	Συλλογή λεπτομερειών για κάθε τρόφιμο που καταναλώθηκε, συμπεριλαμβανομένου και της ποσότητας ή οποιασδήποτε προσθήκης «additions» που πραγματοποιήθηκε στο φαγητό. Επανάληψη 3 ^ο Σταδίου.
5 ^ο Στάδιο: Τελικό	Ανασκόπηση των δεδομένων που συλλέχθηκαν ώστε να καταγραφούν στοιχεία που δεν θυμόντουσαν οι εξεταζόμενοι νωρίτερα.

Για να είναι αντιπροσωπευτική των διατροφικών συνηθειών του ατόμου, η μέθοδος αυτή πρέπει να πραγματοποιείται πολλές φορές και σε τυχαία επιλεγμένες ημέρες μέσα στον χρόνο. Οι ερευνητές καταγράφοντας διαφορετικές ημέρες της εβδομάδας εκτιμούν καλύτερα την καθημερινή ποικιλία διατροφικών επιλογών των συμμετεχόντων της έρευνας (Παναγιωτάκος, 2011). Συνεπώς, οι επαναλαμβανόμενες ανακλήσεις 24ώρου μπορούν να γίνουν κατά περιόδους, εποχές ώστε να εκτιμηθεί η μέση κατανάλωση των τροφίμων (Balogh et al., 1971) και να περιοριστεί η ενδοατομική διακύμανση (Μανιός, 2006). Επιπλέον, όταν οι 24ώρες ανακλήσεις γίνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα μέσα σε μία περίοδο τότε ενδεχομένως και να συμπεριληφθεί η εποχιακή διακύμανση (Balogh et al., 1971). Η Επιτροπή Κατανάλωσης Τροφίμων της Αμερικής (Committee on Food Consumption Patterns) προτείνει την εφαρμογή τεσσάρων ανακλήσεων 24ώρου σε χρονική περίοδο ενός έτους (Dwyer et al., 2003). Χαρακτηριστικό παράδειγμα μελέτης όπου χρησιμοποιήθηκαν επαναλαμβανόμενες ανακλήσεις είναι η μελέτη EPIC-SOFT, η οποία έγινε σε διάστημα μεταξύ 2 με 8 εβδομάδων και πραγματοποιήθηκαν δύο 24ώρες ανακλήσεις, οι οποίες ήταν μη συνεχείς (Keyzer et al., 2011).

Η μέθοδος αυτή έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Τα θετικά της μεθόδου αυτής είναι ότι είναι εύκολη και γρήγορη στην εφαρμογή της. Επίσης, ένα αξιοσημείωτο πλεονέκτημα της ανάκλησης 24ώρου είναι η καταλληλότητά τους για τους πληθυσμούς με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, στους οποίους η διατήρηση ημερολογίου κατανάλωσης τροφίμων δεν είναι ιδιαίτερα πρακτική. Είναι κατάλληλη μέθοδος διατροφικής αξιολόγησης για τη σύγκριση της διατροφικής πρόσληψης διάφορων υποομάδων του συνολικού δείγματος της έρευνας (Magkos & Yannakoulia, 2003). Βέβαια, για την αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης σε

επίπεδο πληθυσμού μπορεί να εφαρμοστεί μία ανάκληση 24ώρου στο σύνολο του πληθυσμού και σε υποομάδα να γίνει περισσότερες από μία (Baxter et al., 2004). Τέλος, λόγω του ότι οι ανακλήσεις καταγράφονται από τους ερευνητές, η συλλογή στοιχείων μπορεί να γίνει σε μεγάλο βαθμό με τρόπο σταθερό για όλους τους ερωτώμενους (Magkos & Yannakoulia, 2003).

Από την άλλη, τα μειονεκτήματα της μεθόδου 24ωρης ανάκλησης είναι ότι η επιτυχία της εξαρτάται εξ' ολοκλήρου από τη μνήμη του ερωτώμενου και για το λόγο αυτό δεν ενδείκνυται για άτομα που ενδέχεται να παρουσιάζουν μειωμένη ικανότητα μνήμης, όπως οι ηλικιωμένοι και τα μικρά παιδιά. Επίσης, εξαρτάται από την ικανότητα του ατόμου να εκτιμήσει την ακριβή ποσότητα των μερίδων φαγητού, τη διακριτικότητα και υπομονή του διαιτολόγου κατά τη διάρκεια της συνέντευξης και την απαίτησή του για ακριβής απαντήσεις. Ένα πρόσθετο πρόβλημα στην ανάκληση 24ώρου προκύπτει από την τάση των ερωτώμενων να δηλώνουν μικρότερες (υποκαταγραφή) ή μεγαλύτερες (υπερ-καταγραφή) προσλήψεις από τις πραγματικές. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να γίνει υπερεκτίμηση σε χαμηλές ενεργειακές προσλήψεις και υποεκτίμηση σε υψηλές ενεργειακές προσλήψεις, το οποίο ονομάζεται flat-scope syndrome (Baxter et al., 2004). Αυτή η συμπεριφορά των εξεταζόμενων διαμορφώνεται ανάλογα με το ποια τρόφιμα θεωρεί το άτομο πως είναι «απαγορευμένα» ή αντίστοιχα «ελεύθερα επιτρεπόμενα». Το πρόβλημα αυτό, μπορεί να μειωθεί αν κατά τη διάρκεια της συνέντευξης γίνονται οι κατάλληλες ερωτήσεις από το διαιτολόγο ή επιστήμονα υγείας. Κλείνοντας, θα πρέπει να σημειωθεί ότι ως η gold standard μέθοδος διατροφικής αξιολόγησης ορίζεται η καταγραφή με ζύγιση, αλλά επειδή δεν μπορεί να εφαρμοστεί στην κλινική πράξη (Magkos & Yannakoulia, 2003), ως οι καταλληλότερες μέθοδοι στο πεδίο κρίνονται οι επαναλαμβανόμενες ανακλήσεις 24ώρου σε συνδυασμό με το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, γνωρίζοντας βέβαια τα μειονεκτήματα της κάθε μεθόδου (Keyzer et al., 2011).

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακα 2.) δίδεται παράδειγμα ερωτηματολογίου ανάκλησης 24ώρου.

Ημερομηνία: _____

Όνοματεπώνυμο: _____

Βάρος (kg): _____ Ύψος (m): _____

Ανάκληση Τελευταίου 24ώρου

	Τρόφιμο	Ποσότητα	Περιγραφή (τρόπος μαγειρέματος)
Πρωινό			
Πρόγευμα			
Μεσημεριανό			

Απογευματινό			
Βραδινό			
Πριν από τον Ύπνο			

Αναφέρετε αν καταναλώνεται συμπληρώματα βιταμινών και μετάλλων, αλλά και την ποσότητα νερού (lt): _____

(Πηγή: Μανιός, 2006).

1.2.2 Ημερολόγιο Καταγραφής Τροφίμων

Για πολλά χρόνια, τα ημερολόγια κατανάλωσης τροφίμων θεωρούνταν ως ο χρυσός κανόνας της διατροφικής αξιολόγησης. Συνοπτικά, τα ημερολόγια καταγραφής τροφίμων απαιτούν από τα άτομα να καταγράψουν οτιδήποτε καταναλώνουν για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, συνήθως 3-7 ημέρες. Οι ημέρες του σαββατοκύριακου πρέπει επίσης να συμπεριλαμβάνονται αναλογικά στις ημέρες καταγραφής των τροφίμων προκειμένου να υπολογιστεί η επίδραση κάθε ημέρας της εβδομάδας στην επιλογή των τροφίμων (Willett, 1998). Τυπικά ζητείται από τους ερωτώμενους να μεταφέρουν μαζί τους ένα ημερολόγιο όπου θα καταγράψουν τα τρόφιμα που καταναλώνουν (Gibney et al., 2007). Συνεπώς, στη μέθοδο αυτή, η πληροφορία δεν ανακαλείται από μνήμης, αλλά καταγράφεται επί τόπου στο σπίτι, στο νοσοκομείο, στο γηροκομείο, ή όπου αλλού βρίσκονται οι συμμετέχοντες της έρευνας (Παναγιωτάκος, 2011). Ορισμένα πρωτόκολλα απαιτούν από τους συμμετέχοντες να ζυγίζουν (π.χ με ζυγαριά) και να μετρούν τα τρόφιμα πριν τα καταναλώσουν, ενώ λιγότερο αυστηρά πρωτόκολλα χρησιμοποιούν μοντέλα τροφίμων και άλλα βοηθήματα προκειμένου να καθοδηγήσουν τους ερωτώμενους στην εκτίμηση των μεγεθών των μερίδων. Προκειμένου να εξασφαλιστεί η λήψη πληροφοριών με επαρκή λεπτομέρεια όσον αφορά τα τρόφιμα και τις μεθόδους προετοιμασίας τους, θα πρέπει να δίδονται ακριβείς οδηγίες για τον τρόπο καταγραφής πριν την έναρξη της περιόδου καταγραφής, ενώ τα ημερολόγια αυτά θα πρέπει να εξετάζονται ως προς την πληρότητά τους μετά το τέλος της περιόδου καταγραφής (Gibney et al., 2007). Στην περίπτωση που η περιγραφή των τροφίμων δεν είναι λεπτομερής ο ερευνητής μπορεί να έρθει σε προσωπική ή τηλεφωνική επαφή με το εξεταζόμενο για περαιτέρω διευκρινίσεις (Μανιός, 2006).

Βασική προϋπόθεση για τη σωστή εφαρμογή της μεθόδου είναι τα άτομα που λαμβάνουν μέρος στη μελέτη, θα πρέπει να μην αλλάξουν τις διατροφικές τους συνήθειες για όσο χρόνο διαρκέσει η μελέτη (Παναγιωτάκος, 2011).

Θεωρητικά, ένα ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων παρέχει μια τέλεια εικόνα των τροφίμων που καταναλώνονται. Το βασικότερο πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι δε βασίζεται στην ανάκληση της πληροφορίας, δηλαδή στη μνήμη, εφόσον τα άτομα απλά καταγράφουν αυτά που κατανάλωσαν τη στιγμή που τα

καταναλώνουν, κατά συνέπεια θεωρείται πιο έγκυρη από τη μέθοδο της ανάκλησης 24ώρου.

Στην πράξη όμως, υπάρχουν σημαντικά προβλήματα με τη μέθοδο αυτή αξιολόγησης της πρόσληψης τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων του μεγάλου κόπου που απαιτείται από τον συμμετέχοντα για την καταγραφή των προσλαμβανόμενων τροφίμων και της επίδρασης της καταγραφής στην συνήθη κατανάλωση τροφίμων. Οι ερωτώμενοι είναι πολύ πιθανόν να τροποποιήσουν τις φυσιολογικές τους επιλογές στα τρόφιμα απλά και μόνο προκειμένου να απλοποιήσουν τη διαδικασία της καταγραφής ή λόγω του ότι ευαισθητοποιούνται όσον αφορά τις επιλογές των τροφίμων που κάνουν. Το τελευταίο αυτό πρόβλημα απαντάται συνήθως στις γυναίκες, στα άτομα που τρώνε συκρατημένα, στους παχύσαρκους ή στους συμμετέχοντες σε κάποια διατροφική παρέμβαση. Άλλες πηγές σφάλματος από πλευράς των ερωτώμενων περιλαμβάνουν λάθη ή παραλείψεις κατά την περιγραφή των τροφίμων και την εκτίμηση του μεγέθους των μερίδων (Gibney et al., 2007).

Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα ημερολογίου καταγραφής τροφίμων (Πίνακας 3.).

Ημέρα: _____ Ημερομηνία: _____

Βασικές Πληροφορίες					Προαιρετικές πληροφορίες (5)		
Ωρα (1)	Είδος τροφής (2α)	Τρόπος μαγειρέματος (2β)	Εμπορική ονομασία τροφίμου (3)	Ποσότητα τροφίμου (4)	Τόπος κατανάλωσης	Παράλληλες δραστηριότητες	Συνδαιτυμόνες
Πρόγευμα							
Ενδιάμεσα							
Μεσημεριανό							
Απογευματινό							
Δείπνο							
Προ ύπνου							
Παίρνετε συμπληρώματα διατροφής;					Τι είδους και πόσο συχνά:		
Ήταν η συγκεκριμένη ημέρα αντιπροσωπευτική;							

(Πηγή: Μανιός, 2006).

1.2.3 Διατροφικό Ιστορικό

Η μέθοδος του διατροφικού ιστορικού έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες προκειμένου να εξακριβωθεί η πρόσληψη θρεπτικών συστατικών στα πλαίσια των εθνικών διατροφικών ερευνών. Αν και οι μέθοδοι που εφαρμόζονται ποικίλουν, ο βασικός σκοπός είναι η πρόσωπο με πρόσωπο συνέντευξη προκειμένου

να ανασυσταθεί ένα σχήμα διαιτητικής πρόσληψης το οποίο θα είναι αντιπροσωπευτικό μιας πρόσφατης εβδομάδας.

Έτσι, μια μέθοδος είναι η καταγραφή του σχήματος των γευμάτων μιας τυπικής εβδομάδας (π.χ. λήψη πρωινού γεύματος 4 φορές την εβδομάδα), ενώ στη συνέχεια ακολουθεί μια γενική περιγραφή των τροφίμων που πιθανόν καταναλώνονται (π.χ. καφές, χυμός φρούτων, δημητριακά και ψωμί για πρωινό) και τέλος, οι λεπτομέρειες για κάθε τρόφιμο (είδος χυμούς, γάλα, κ.λπ.). Όπως ισχύει με όλους τις μεθόδους, η ποσοτικοποίηση μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας διαφορετικούς τρόπους όπως η χρήση μοντέλων τροφίμων, οικιακών μέτρων ή φωτογραφιών τροφίμων (Gibney et al., 2007). Εκτός του ότι παρέχει πολλές πληροφορίες για τις διατροφικές συνήθειες, αρέσκειες και απαρέςκειες του ατόμου, επιπρόσθετα παρέχει ένα σύντομο ιατρικό ιστορικό, το επάγγελμα, το ωράριο, την φυσική δραστηριότητα και την αντιμετώπιση της τροφής (Magkos & Yannakoulia, 2003).

Η μέθοδος του διαιτολογικού ιστορικού προϋποθέτει την ύπαρξη ενός πεπειραμένου αναλυτή (Moore, 2000) και είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα, αφού μπορεί να διαρκέσει από 1 με 2 ώρες, και κρίνεται ακατάλληλη για μεγάλες μελέτες (Black, 2001). Επιπλέον, υπάρχουν δυσκολίες στα άτομα που έχουν διαφορετικό τρόπο σίτισης από μέρα σε μέρα, καθώς δε μπορούν να προσδιορίσουν τη συνήθη τους πρόσληψη. Συνεπώς, η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την ικανότητα συνέντευξης του διαιτολόγου ή του επιστήμονα υγείας.

Σε γενικές γραμμές, η μέθοδος αυτή παρέχει ποιοτικά και όχι ποσοτικά στοιχεία για τη συνήθη πρόσληψη τροφής σε ένα χρονικό διάστημα εβδομάδων ή μηνών (Μανιός, 2006). Με το διαιτητικό ιστορικό, συνήθως γίνεται υπερεκτίμηση των θρεπτικών προσλήψεων, λόγω αναφοράς μεγαλύτερου μεγέθους μερίδων και μεγαλύτερων συχνοτήτων κατανάλωσης (Magkos & Yannakoulia, 2003). Επίσης, η μέθοδος δεν έχει ιδιαίτερη αξία σε ομάδες πληθυσμών που έχουν ακανόνιστο διαιτολόγιο και στους οποίους δε μπορεί να εκτιμηθεί μια συνήθης διαίτα (Μανιός, 2006). Συνεπώς, αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται για να εκτιμήσει την συνήθη πρόσληψη ατόμων στην κλινική πράξη (Magkos & Yannakoulia, 2003). Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα διαιτητικού ιστορικού δίδεται στον Πίνακα 4.

Διαιτητικό Ιστορικό

Ημερομηνία: _____

Όνοματεπώνυμο: _____

Ύψος (m): _____ Βάρος (kg): _____ Ηλικία: _____

Βάρος στην ηλικία των 20 ετών: _____ 50 ετών: _____ 70 ετών: _____

Ένα χρόνο πριν: _____

Επίπεδο μόρφωσης: Δημοτικό: _____ Γυμνάσιο: _____ Λύκειο: _____

Σχολή: _____ Πανεπιστήμιο: _____ Μεταπτυχιακό: _____

Είδος απασχόλησης: _____ Ωράριο: _____

Τηλέφωνο δουλειάς: _____ Οικίας: _____

Εξωτερική απασχόληση: _____ Ωράριο: _____

Οικογενειακή κατάσταση: Άγαμος: _____ Έγγαμος: _____

Διαζευγμένος-η: _____ Χήρος-α: _____ Σε διάσταση: _____

ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Παίρνετε βιταμίνες ή ιχνοστοιχεία: _____ Ποιος σας τις σύστησε: _____

Ακολουθείτε κάποια φαρμακευτική αγωγή: Ναι _____ Όχι _____

Για ποιο λόγο: _____

Ποιος σας τη σύστησε: _____

Αιματολογικές και βιοχημικές εξετάσεις

Ζάχαρο: _____ Σίδηρος: _____ Αιματοκρίτης: _____ Να: _____

Αιμοσφαιρίνη: _____ Φερριτίνη: _____ Ολική CHOL: _____

LDL: _____ HDL: _____ Tgl: _____ K: _____ Ca: _____

Mg: _____ P: _____ Κρεατινίνη: _____ Ουρικό οξύ: _____

Άλλο: _____

Έχετε εγχειριστεί, για κάποιο λόγο και πότε: _____

Πεπτικές ενοχλήσεις: _____

Εντερικές ενοχλήσεις: _____

Καρδιακά προβλήματα: _____

Γυναικολογικά προβλήματα: _____

Υπό- / Υπέρταση: _____

Ηπατοπάθεια: _____

Νεφροπάθεια: _____

Υπό- / Υπερθυρεοειδισμός: _____

Άλλο: _____

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Τροφές που προτιμάτε: _____

Τροφές που δεν τρώτε: _____

Τροφικές αλλεργίες: _____

Πόσα άτομα μένουν στο σπίτι σας: _____

Ποιος μαγειρεύει: _____

Πόσα γεύματα τρώτε την ημέρα: _____

Ποια γεύματα τρώτε έξω: _____

ΓΕΥΜΑΤΑ	Φορές / εβδομάδα	ΜΕΡΟΣ
Πρωινό		
Μεσημεριανό		
Βραδινό		
Άλλο		

Ποια είναι σημαντικά πράγματα για σας στην ώρα του γεύματος;

1. Ο τρόπος σερβιρίσματος του φαγητού
2. Ο τρόπος μαγειρέματος του φαγητού
3. Οι γαρνιτούρες ή/και τα συνοδευτικά
4. Να υπάρχει αρκετό φαΐ
5. Να υπάρχει παρέα ή φίλοι
6. Να υπάρχει κάποιος να μαγειρεύει
7. Οτιδήποτε άλλο, Σημειώστε: _____

Πως είναι η όρεξη σας:

1. Εξαιρετική
2. Μέτρια
3. Καλή
4. Κακή

Ποιος κάνει τα ψώνια: _____

Χρησιμοποιείται κατάλογο για τα ψώνια;

1. ΝΑΙ
2. ΟΧΙ

Σχεδιάζεται τα γεύματα σας;

1. ΝΑΙ
2. ΟΧΙ

Σημειώστε πόσο συχνά χρησιμοποιείται τις παρακάτω μεθόδους μαγειρέματος:

Συχνά 1

1. ΝΑΙ

2. ΟΧΙ

Είδος: _____

Συχνότητα: _____

Διάρκεια: _____

Υπάρχει κάτι άλλο στη ζωή σας που θα θέλατε να αναφέρετε, που πιθανόν να επηρεάζουν τις διατροφικές σας συνήθειες και επιλογές:

(Πηγή: Μανιός, 2006).

1.2.4 Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων

Με τη χρήση ενός αναλυτικού ερωτηματολογίου κατανάλωσης τροφίμων ζητείται από το άτομο να αναφέρει την πρόσληψη της τροφής του για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, συνήθως κατά το τελευταίο έτος. Αυτό μπορεί να γίνει με τη βοήθεια του ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (Ε.Σ.Κ.Τ, food frequency questionnaire, F.F.Q) (Παναγιωτάκος, 2011). Τα Ε.Σ.Κ.Τ αναπτύχθηκαν προκειμένου να εξαχθούν προτυποποιημένα, ποσοτικά στοιχεία σχετικά με την συνήθη, μακροχρόνια διατροφή ενώ έχουν χρησιμοποιηθεί και για τη μέτρηση της παλαιότερης διατροφής (Campbell et al., 1994). Με τη χρήση αυτής της μεθόδου, παρέχονται όλα τα δυνατά τρόφιμα που μπορεί να καταναλώνει ένα άτομο, με λεπτομέρειες αναφορικά με τη συχνότητα της κατανάλωσης σε επίπεδο ημέρας, εβδομάδας, μήνα (λ.χ. μία φορά την εβδομάδα), αλλά και την ποσότητα (λ.χ. μικρή, μεσαία, μεγάλη μερίδα) (Magkos and Yannakoulia, 2003).

Όσον αφορά για τη χρονική περίοδο που θα πρέπει να καλύπτει ένα Ε.Σ.Κ.Τ, η πλειοψηφία των μελετών και των ερευνητών συμφωνεί στο ένα έτος. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι ερευνητές Hjartaker et al., 2006, Pfrimer et al., 2012, Magkos et al., 2006, Dumartherayet et al., 2006. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν μελέτες όπου οι εθελοντές περιέγραψαν ένα μικρότερο χρονικό διάστημα, όπως ήταν οι τελευταίοι τρεις μήνες (Thompson et al. 2003) ή οι τελευταίοι έξι μήνες (Segovia-Siarco et al., 2005). Το χρονικό διάστημα διέφερε πάντοτε ανάλογα τον σκοπό που είχε η εκάστοτε μελέτη. Συνεπώς, η διατροφική αξιολόγηση με την μέθοδο του Ε.Σ.Κ.Τ μπορεί να συμπεριλάβει την εποχιακή διακύμανση, προσθέτοντας κάποιες επιπλέον ερωτήσεις που αφορούν συγκεκριμένα τρόφιμα, όπως στα ψάρια και στο παγωτό (Falomir et al, 2012).

Αν και ο σχεδιασμός των Ε.Σ.Κ.Τ μπορεί να ποικίλει, τυπικά περιλαμβάνουν τις ακόλουθες τρεις ενότητες:

1. Ερωτήσεις προσαρμογής οι οποίες επιτρέπουν τη λεπτομερέστερη ανάλυση της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών και οι οποίες αφορούν τις

πρακτικές προετοιμασίας των τροφίμων, όπως την απομάκρυνση του λίπους από το κόκκινο κρέας, καθώς και την περιεκτικότητα μεμονωμένων τροφίμων σε θρεπτικά συστατικά. Για παράδειγμα, οι ερωτώμενοι σημειώνουν τον τύπο του γάλακτος που καταναλώνουν συνήθως (πλήρες, αποβουτυρωμένο, σόγιας), γεγονός που ελαττώνει το μέγεθος του ερωτηματολογίου και απαιτεί λιγότερο κόπο από πλευράς του ερωτώμενου σε σύγκριση με τις ερωτήσεις που αφορούν τη συχνότητα κατανάλωσης και τα συνήθη μεγέθη των μερίδων για πολλούς διαφορετικού τύπου γάλακτος (Gibney et al., 2007).

2. Έναν κατάλογο τροφίμων με ερωτήσεις που αφορούν τη συνήθη συχνότητα πρόσληψης και τα μεγέθη των μερίδων. Η λίστα του καταλόγου των τροφίμων καθορίζεται πάντοτε από τον στόχο της μελέτης καθώς και από τι πληροφορίες επιδιώκονται κάθε φορά να συλλεχθούν από το ερωτηματολόγιο Ε.Σ.Κ.Τ. Συνεπώς, ο κατάλογος των τροφίμων διαφέρει σημαντικά σε μήκος και σε πολυπλοκότητα, τα οποία ορίζονται κάθε φορά από τον ερευνητή (Freudenheim, 1993). Στις ερωτήσεις του Ε.Σ.Κ.Τ μπορούν να συλλεχθούν κατά μέσο 126 τρόφιμα (Subar et al., 2001; Marques-Vidal et al., 2011; Pfrimer et al., 2012), αλλά από διάφορες επιδημιολογικές μελέτες έχουν καταγραφεί έως και 153 τρόφιμα (Thomson et al., 2003).
3. Ερωτήσεις σύνοψης οι οποίες αφορούν τη συνήθη, ημερήσια συνολική πρόσληψη φρούτων και λαχανικών. Οι εκτενείς κατάλογοι των τροφίμων αυτών οι οποίοι είναι απαραίτητοι προκειμένου να μετρηθεί η πρόσληψη μικροθρεπτικών συστατικών, μπορεί να οδηγήσουν σε υπερ-καταγραφή της πρόσληψης (Magkos & Yannakoulia, 2003).

Το ερωτηματολόγιο μπορεί να διακριθεί σε δύο κατηγορίες: σε μη ποσοτικό (ή απλό-ποιοτικό) και ημι-ποσοτικό (Willett, 1998). Ο παραδοσιακός τρόπος διεξαγωγής του Ε.Σ.Κ.Τ είναι να δίνεται στον εξεταζόμενο υπό τη μορφή χαρτιού, όπως για παράδειγμα το Harvard paper FFQs (Familar et al., 2012), το οποίο μπορεί να συμπληρωθεί από τον ίδιο (self-administered) ή και με τη βοήθεια του εξεταστή - υπό τη μορφή συνέντευξης πρόσωπο με πρόσωπο (interview-administered) ή μέσω τηλεφώνου (telephone-administered) (Caan et al., 1999). Τέλος, με την ανάπτυξη νέων τεχνολογικών εφαρμογών το Ε.Σ.Κ.Τ μπορεί να διεκπεραιωθεί με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή και του λογισμικού προγράμματος CAPI (computerized FFQ- C-FFQ) (Familar et al., 2012). Χαρακτηριστικά παραδείγματα μελετών όπου χρησιμοποίησαν τη μέθοδο C-FFQs είναι η μελέτη CAFÉ, η μελέτη NUTRISOL, η μελέτη RIBPEIX.

Το βασικό κομμάτι ενός Ε.Σ.Κ.Τ είναι ο κατάλογος των τροφίμων ή αλλιώς οι ομάδες τροφίμων. Τα τρόφιμα επιλέγονται προκειμένου να εξαχθούν στοιχεία αναφορικά με τις κύριες πηγές ενέργειας και θρεπτικών συστατικών για τους περισσότερους ανθρώπους, την ενδοατομική διακύμανση στην πρόσληψη των τροφίμων, και όπως προαναφέρθηκε στους συγκεκριμένους στόχους ή υποθέσεις που διερευνώνται.

Η επιλογή του καταλόγου των τροφίμων καθορίζεται εν μέρει μέσω των υπαρχόντων στοιχείων και εν μέρει μέσω της επιστημονικής κρίσης. Μια από τις μεθόδους η οποία βασίζεται στα υπάρχοντα στοιχεία χρησιμοποιεί στοιχεία των ανακλήσεων ή των ημερολογίων καταγραφής προκειμένου να καθορίσει το ποια τρόφιμα αποτελούν τις βασικές πηγές θρεπτικών συστατικών στη διατροφή ενός συγκεκριμένου πληθυσμού. Ωστόσο, η αναφορά ενός είδους τροφίμου είναι μόνο κατατοπιστική τη στιγμή που η πρόσληψη ποικίλει από άτομο σε άτομο έτσι ώστε να υπάρχουν διακρίσεις μεταξύ των ερωτώμενων. Έτσι, μια άλλη μέθοδος επιλογής του καταλόγου τροφίμων, η οποία βασίζεται σε υπάρχοντα στοιχεία είναι να ξεκινήσει ο ερευνητής έναν μακρύ κατάλογο τροφίμων ο οποίος συμπληρώνεται από ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα του ευρύτερου πληθυσμού. Στη συνέχεια πραγματοποιείται ανάλυση παλινδρόμησης κατά βήματα όπου η εξαρτώμενη μεταβλητή είναι το θρεπτικό συστατικό και η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι η συχνότητα κατανάλωσης των τροφίμων. Επιπλέον των δύο αυτών μεθόδων που στηρίζονται σε ερευνητικά δεδομένα, κάποια τρόφιμα μπορεί να συμπεριληφθούν σε ένα ερωτηματολόγιο επειδή σχετίζονται με συγκεκριμένες υποθέσεις που αφορούν τη σχέση διατροφής και νόσου, όπως για παράδειγμα το κόκκινο κρέας και τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του παχέως εντέρου.

Η λίστα των τροφίμων πρέπει να είναι πλήρης, γιατί εάν υπάρχει η παράληψη κάποιου τροφίμου που συμβάλλει σημαντικά στην ενεργειακή πρόσληψη μερικών εθελοντές, ενδεχομένως να μην παρουσιαστεί η ακριβή ποιοτική εικόνα πρόσληψης (Freudenheim, 1993). Συνήθως καταγράφονται 10 ομάδες τροφίμων: Γαλακτοκομικά προϊόντα, ψωμί και δημητριακά, κρέας και πρωτεϊνούχα τρόφιμα (συμπεριλαμβάνονται τα αυγά και το τόφου), ψάρια και θαλασσινά, λαχανικά, αμυλούχα τρόφιμα (συμπεριλαμβάνονται οι πατάτες και το ρύζι), φρούτα (συμπεριλαμβάνονται τα κονσερβοποιημένα, τα αποξηραμένα ή σε σιρόπι φρούτα), ζυμαρικά, γλυκά και σνακ, μπαχαρικά/καρυκεύματα και σάλτσες και τέλος τα ροφήματα. Ξεχωριστή στήλη αποτελούν τα διατροφικά συμπληρώματα (Marques-Vidal et al., 2011; Wakai, 2009). Να επισημανθεί ότι ο αριθμός των ομάδων τροφίμων εξαρτάται από τους ερευνητές και το ερευνητικό ερώτημα το οποίο θέλουν να επιλύσουν κάθε φορά, και να αναφερθεί ότι στο AFFQ (Arizona Food Frequency Questionnaire) χρησιμοποιήθηκαν 21 ομάδες τροφίμων (Thomson et al., 2003).

Ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον ζήτημα που σχετίζεται με τους καταλόγους τροφίμων στα Ε.Σ.Κ.Τ έχει να κάνει με την αξιολόγηση της πρόσληψης από μικτά πιάτα. Για παράδειγμα, πολλά Ε.Σ.Κ.Τ ρωτούν για τη συχνότητα κατανάλωσης πίτσας. Ωστόσο, από πλευράς θρεπτικών συστατικών, δεν υπάρχει ακριβής τρόπος να οριστεί το τρόφιμο «πίτσα». Ανάλογα με το εάν περιέχει κρέας ή λαχανικά, εάν έχει παχιά ή λεπτή ζύμη, εάν έχει επιπλέον τυρί, η πίτσα μπορεί να περιέχει πολλές ή λίγες θερμίδες, να είναι χαμηλή ή υψηλή σε λίπος. Εντούτοις, είναι παράλογο να περιμένουμε από τους ερωτώμενους να αναφέρουν την κατανάλωση πίτσας ως μερίδα ψωμιού, λαχανικών, κρέατος, τυριού και πρόσθετων λιπαρών. Έτσι, τα Ε.Σ.Κ.Τ τυπικά εφαρμόζουν έναν δύσκολο συμβιβασμό μεταξύ του να ρωτούν για

ορισμένα μικτά πιάτα όπως είναι η πίτσα ή το παστίτσιο, ενώ παράλληλα ζητούν πληροφορίες όσον αφορά τα τρόφιμα που περιέχονται στα μικτά αυτά πιάτα.

Τέλος, προκειμένου να γίνει εξοικονόμηση του χώρου και να ελαττωθεί ο κόπος των ερωτώμενων, τα τρόφιμα συχνά ομαδοποιούνται σε μία ερώτηση, όπως για παράδειγμα, το πορτοκάλι και ο χυμός φρούτων. Κατά την ομαδοποίηση των τροφίμων, σημαντικά στοιχεία που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι το εάν τα τρόφιμα της ομάδας έχουν παρόμοια θρεπτική αξία και εάν κάθε ομάδα τροφίμων είναι κατανοητή στον ερωτώμενο. Για παράδειγμα, μια ομάδα τροφίμων η οποία περιλαμβάνει το σιρόπι βανίλιας, τις καραμέλες και τη ζάχαρη είναι πιθανόν διατροφικά λογική. Όμως, η ερώτηση αυτή θα ήταν δύσκολο να απαντηθεί διότι απαιτεί το άθροισμα της κατανάλωσης πολλαπλών τύπων τροφίμων που καταναλώνονται κατά τη διάρκεια μιας ημέρας.

Επιπλέον ερωτήσεις που μπορούν να πραγματοποιηθούν στο Ε.Σ.Κ.Τ είναι η εποχικότητα, τα επιπλέον πρόσθετα των τροφίμων καθώς επίσης και ερωτήσεις σχετικά με την παρασκευή των τροφίμων (Marques-Vidal et al., 2011; Subar et al., 2001; Freudenheim, 1993). Πρόσθετες ερωτήσεις σε ένα Ε.Σ.Κ.Τ μπορεί να είναι η μέθοδος μαγειρέματος, αν έχουν χρησιμοποιηθεί κάποια επιπλέον πρόσθετα κατά τη διαδικασία της παρασκευής του τροφίμου (Caan et al., 1999; Signorello et al., 2009; Segovia-Siarco et al., 2005) καθώς και αν οι ερωτώμενοι έχουν καταναλώσει συμπληρώματα διατροφής (Pfrimer et al., 2012; Signorello et al., 2009).

Προκειμένου να επιτευχθεί ένα πιο δομημένο και συγκροτημένο ερωτηματολόγιο, οι απαντήσεις που αφορούν τη συχνότητα κατανάλωσης για τα τρόφιμα του καταλόγου συνήθως ομαδοποιούνται από «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα», «1-3 φορές το μήνα», «1 φορά την εβδομάδα», «2-4 φορές την εβδομάδα», «5-6 φορές την εβδομάδα», «1 φορά την ημέρα», «2-3 φορές την ημέρα», «4-5 φορές την ημέρα», έως «6+ φορές την ημέρα». Όσες περισσότερες κατηγορίες συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων τόσο μεγαλύτερη ακρίβεια στην συλλογή πληροφοριών. Η κατηγορίες μπορεί να κυμαίνονται από πέντε έως δέκα (Willett, 1998). Τα μεγέθη των μερίδων συχνά κατηγοριοποιούνται ως «μικρή», «μεσαία», ή «μεγάλη» σε σχέση με μια δεδομένη μεσαία μερίδα (Subar et al., 2001). Ωστόσο, ορισμένα ερωτηματολόγια ζητούν μόνο τη συχνότητα κατανάλωσης μιας «τυπικής» μερίδας, όπως ένα φλιτζάνι γάλα. Ως μέγεθος της μερίδας ορίζεται ως το βάρος και το ενιαίο μέγεθος που αντιπροσωπεύουν καλύτερα τη συνήθη διατροφική πρόσληψη. Η λανθασμένη εκτίμηση του μεγέθους της μερίδας μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη και ανακριβή εκτίμηση της διατροφικής πρόσληψης. Η χρήση των εικόνων μπορούν να βελτιώσουν την ακρίβεια των απαντήσεων, ειδικά όταν πρόκειται για νεαρά άτομα ή άτομα μεγάλης ηλικίας (Pfrimer et al., 2012). Συνεπώς, στα Ε.Σ.Κ.Τ μπορούν να χρησιμοποιηθούν βοηθήματα όπως είναι οι φωτογραφίες των τροφίμων, τα προπλάσματα, τα οικιακά μεγέθη μέτρησης (π.χ κούπες, κουτάλια) για τον καλύτερο προσδιορισμό της ποσότητας κατανάλωσης από των εξεταζόμενο. Συνήθως για τον προσδιορισμό της ποσότητας παρουσιάζονται τρεις με τέσσερις εικόνες διαφορετικού μεγέθους του εκάστοτε τροφίμου (Cade et al., 2001).

Τα πλεονεκτήματα του Ε.Σ.Κ.Τ είναι ότι απαιτούν σχετικά μικρό κόπο από πλευράς του ερωτώμενου, είναι παρόμοια και έχουν μικρό κόστος ανάλυσης διότι μπορούν να απαντηθούν από το ίδιο το άτομο. Ένα μειονέκτημα των ερωτηματολογίων αυτών είναι ότι απαιτούν από τους ερωτώμενους να επιτελέσουν ένα σχετικά υψηλού γνωσιακού επιπέδου έργο, με το να προσπαθήσουν να εκτιμήσουν τη συνήθη συχνότητα κατανάλωσης και τα μεγέθη των μερίδων. Οι τύποι αυτοί ερώτησης μπορεί να δυσκολέψουν πολλά άτομα, καθώς υπάρχουν στοιχεία εκτιμήσεων ενεργειακής πρόσληψης όπως αυτή προκύπτει από την ανάλυση του Ε.Σ.Κ.Τ, τα οποία είναι εκτός του εύρους των βιολογικά δυνατών ενεργειακών προσλήψεων. Για παράδειγμα, δεν είναι ασυνήθιστο να παρατηρούνται να αναφέρονται οι συνήθεις προσλήψεις ενέργειας οι οποίες είναι χαμηλότερες από 500 kcal/ημέρα ή μεγαλύτερες από 5000 kcal/ημέρα. Οι ακραίες εκτιμήσεις της ενεργειακής πρόσληψης μέσω των Ε.Σ.Κ.Τ αποτελούν ένα από τα ισχυρότερα κίνητρα για τη διόρθωση των εκτιμήσεων της πρόσληψης των θρεπτικών συστατικών με βάση την ενεργειακή πρόσληψη, ως έναν τρόπο προσαρμογής για το σφάλμα του εργαλείου μέτρησης. Για παράδειγμα, εάν ένα άτομο υποεκτιμά τόσο την ενεργειακή του πρόσληψη όσο και την πρόσληψη λίπους κατά 50%, η εκτίμηση του ποσοστού της συνολικής ενέργειας που προέρχεται από το λίπος εξακολουθεί να είναι έγκυρη. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα Ε.Σ.Κ.Τ (Gibney et al., 2007).

Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων

Για κάθε ένα από τα παρακάτω τρόφιμα και φαγητά, σημειώστε (✓) στο αντίστοιχο κουτί πόσο συχνά, κατά μέσο όρο, έχετε καταναλώσει την ποσότητα που προσδιορίζεται το τελευταίο έτος.

Σημείωση: Βάλτε έναν **ΑΣΤΕΡΙΣΚΟ (*)** μπροστά από τα τρόφιμα που **ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΝΤΑΙ ΕΠΟΧΙΑΚΑ** (μόνο καλοκαίρι ή χειμώνα).

ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	Κατά μέσον όρο κατανάλωση το τελευταίο έτος								
	6+ φορές την ημέρα	4-6 φορές την ημέρα	2-3 φορές την ημέρα	1 φορά την ημέρα	5-6 φορές την εβδομάδα	2-4 φορές την εβδομάδα	1 φορά την εβδομάδα	1-3 φορές το μήνα	Λίγες φορές το χρόνο ή ποτέ
Γαλακτοκομικά									
Άπαχο/ Ημίπαχο γάλα (1φλ)									
Πλήρες γάλα (1φλ)									
Άπαχο/ Ημίπα γιαούρτι (1φλ)									
Πλήρες γιαούρτι (1φλ)									
Τυρί με ↓ λιπαρά (30γρ)									
Λίπη									
Μαργαρίνη/									

Μαγιονέζα (1κ.γλ)									
Κρέμα γάλακτος ή σαντιγί (1κ.σ)									
Ελαιόλαδο (1κ.σ)									
Φρούτα									
Φρέσκα φρούτα (1)									
Κονσερβ/να φρούτα (1/2φλ)									
Χυμός φρούτων (1 ποτήρι)									
Λαχανικά									
Σαλάτα ωμά (1φλ)									
Σαλάτα βραστά (1/2φλ)									
Φαγητό (1/2φλ)									
Όσπρια									
Φασόλια, φακές ή άλλα (1/2φλ)									
Γλυκά									
Κέικ (1 φέτα)									
Μπισκότα (1)									
Σοκολάτα (1 μικρή)									
Κατά μέσον όρο κατανάλωση το τελευταίο έτος									
ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	6+ φορές την ημέρα	4-6 φορές την ημέρα	2-3 φορές την ημέρα	1 φορά την ημέρα	5-6 φορές την εβδομάδα	2-4 φορές την εβδομάδα	1 φορά την εβδομάδα	1-3 φορές το μήνα	Λίγες φορές το χρόνο ή ποτέ
Κρέατα									
Κοτόπουλο (90γρ)									
Μοσχάρι ή χοιρινό (90γρ)									
Σουβλάκια (50γρ)									
Αλλαντικά (1 φέτα)									
Συκώτι ή εντόσθια (90γρ)									
Ψάρι ή θαλασσινά (90γρ)									
Αυγά (1)									
Δημητριακά, Αρτοσκευάσματα									
Ψωμί άσπρο/									

μαύρο (1 φέτα)									
Δημητριακά πρωινού (1/2φλ)									
Ρύζι (1/2φλ)									
Ζυμαρικά (1/2φλ)									
Πατάτες, πουρέ (1/2φλ) ή βραστές/ ψητές (1)									
Διάφορα									
Πατατάκια (1 σακουλάκι)									
Πατάτες τηγανιτές (1 μερίδα)									
Ξηροί καρποί (1/2φλ)									
Ζάχαρη, ως γλυκαντικά (1κ.γλ)									
Μέλι (1κ.γλ)									
Ροφήματα									
Καφέ με καφεΐνη (1φλ)									
Καφέ χωρίς καφεΐνη (1φλ)									
Τσάι (1φλ)									
Αναψυκτικά (1ποτήρι)									
Αναψυκτικά light (1 ποτήρι)									
Μύρα (1 ποτήρι)									
Κρασί (1 ποτήρι)									
Αλκοολούχα ποτά (τύπου βότκα, ουίσκι (1 μερίδα)									
Άλλα τρόφιμα που δεν αναφέρθηκαν παραπάνω									

(Πηγή: Magkos & Yannakoulia, 2003)

1.3 Διατροφικά Πρότυπα και ο Ρόλος τους στην Έρευνα

Η πολιτική της υγείας που εφαρμόζει η κάθε χώρα έχει ως σκοπό την πρόληψη ασθενειών μέσω της τροποποίησης των παραγόντων κινδύνου, της ισορροπημένης διατροφής και του περιορισμού των διατροφικών ανεπαρκειών. Μέρος της πολιτικής αυτής είναι και η δημιουργία διατροφικών οδηγιών ή προτύπων

τόσο σε εθνικό επίπεδο, όσο και σε ειδικό, όπως για παράδειγμα οι υποομάδες του πληθυσμού των διαβητικών, οι οποίες θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες της κάθε χώρας, κατανοητές από τον πληθυσμό, και διαμορφωμένες έτσι ώστε να καλύπτουν τις διατροφικές απαιτήσεις του γενικού πληθυσμού. Επίσης, οι οδηγίες αυτές πρέπει να είναι σύμφωνες με την εθνική πολιτική, να προάγουν την ασφάλεια τροφίμων, τη φυσική δραστηριότητα και την τοπική οικονομία. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ., World Health Organization, W.H.O.) έχει ως κύριο σκοπό την επιτήρηση αλλά και βελτίωση της υγείας των κατοίκων όλων των περιοχών του πλανήτη. Η ενασχόληση του Π.Ο.Υ. με τις διατροφικές συνήθειες των πληθυσμών και τη σύσταση διατροφικών οδηγιών δεν είναι πρόσφατη, αλλά κρατάει σε βάθος χρόνου.

Πολλές φορές για την καλύτερη εμπέδωση από τον πληθυσμό των συστημάτων πρόληψης διαφόρων νοσημάτων, αλλά και για την καλύτερη αξιολόγηση της πληροφορίας στη σύγχρονη έρευνα, χρησιμοποιούνται διάφορα διατροφικά πρότυπα. Τα διατροφικά πρότυπα, βοηθούν τους ερευνητές να αποτιμήσουν στο σύνολο τους τις διατροφικές οδηγίες των διάφορων φορέων και να τις συσχετίσουν με άλλα χαρακτηριστικά των ατόμων της μελέτης. Είναι γνωστό ότι οι άνθρωποι δεν καταναλώνουν μεμονωμένα θρεπτικά συστατικά, αλλά συνδυασμό τροφίμων. Είναι λοιπόν εξαιρετικά δύσκολο σε μια πληθυσμιακή έρευνα να απομονωθούν οι προσλήψεις θρεπτικών συστατικών και να μελετηθούν με άλλες συνήθειες των ατόμων ή των χαρακτηριστικών τους. Για παράδειγμα, τόσο ο Π.Ο.Υ., όσο και διάφορες χώρες της Ευρώπης, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, καθώς και οι Η.Π.Α. έχουν κατά καιρούς εκδώσει διατροφικές οδηγίες για τον πληθυσμό τους. Στην προσπάθεια των φορέων οι οδηγίες αυτές να γίνουν περισσότερο κατανοητές στον πληθυσμό χρησιμοποιήθηκαν και εποπτικά μέσα όπως η κατασκευή διατροφικών πυραμίδων. Η σύνθεση όλων αυτών των πληροφοριών γύρω από τις συνιστώμενες διατροφικές προσλήψεις, αλλά και άλλες υγιεινές συνήθειες δημιουργεί ένα πρότυπο υγείας. Τα πρότυπα τροφίμων (food models) είναι πρότυπα σχήματα μερίδων τροφίμων, τα οποία χρησιμοποιούνται από τους ερευνητές με σκοπό να βοηθήσουν τους εξεταζόμενους να ανακαλέσουν λ.χ. στην ανάκληση 24ώρου ή στο διαιτητικό ιστορικό ή να καταγράψουν λ.χ. στο ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων ή στο Ε.Σ.Κ.Τ, τις μερίδες από τα τρόφιμα που καταναλώνουν. Αυτά μπορούν να αφορούν σε οικιακές μονάδες (π.χ. ένα φλιτζάνι τσαγιού, ένα κουταλάκι του γλυκού), φυσικά μεγέθη (π.χ. ένα μέτριο μήλο, μία φέτα ψωμιού για τοστ), γεωμετρικά μεγέθη (π.χ. ένας κύβος ζάχαρης), πρότυπα μεγέθη (π.χ. ένα κουτάκι αναψυκτικού), τρισδιάστατα μοντέλα (π.χ. τα προπλάσματα των τροφίμων) ή φωτογραφίες τροφίμων (π.χ. ένα φρούτο, ένα πιάτο μακαρόνια). Τα διατροφικά μοντέλα αποτελούν σημαντικά εργαλεία στη μεθοδολογία της διατροφικής έρευνας, γιατί μειώνουν τη δυσκολία των εξεταζομένων να ποσοτικοποιήσουν τις μερίδες που καταναλώνουν, καθώς πρόκειται για μεγέθη οικεία προς αυτούς.

Μέχρι το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, η Ελλάδα είχε πολλά προβλήματα που εξακολουθούν να είναι κοινά στις αναπτυσσόμενες χώρες. Όμως

από το 1950, η οικονομική ανάπτυξη συνοδεύτηκε από τη μείωση της πρόωρης θνησιμότητας και την αύξηση της επίπτωσης της στεφανιαίας νόσου και των περισσότερων νεοπλασιών (Τριχόπουλος et al., 1989; Κατσουγιάννη et al., 1990; Trichorouliou et al., 1994). Ο υψηλός επιπολασμός του καπνίσματος και ορισμένοι παράγοντες της αστικοποίησης (W.H.O., 1990; Καλαποθάκη et al., 1992) μπορεί να συνέβαλαν στις δυσμενείς τάσεις σχετικά με τη νοσηρότητα των ενηλίκων. Αναγνωρίζεται, όμως, όλο και περισσότερο ότι ο βασικός παράγοντας που επηρεάζει τις τάσεις αυτές είναι η αλλαγή των διατροφικών συνηθειών ενός μεγάλου και συνεχώς αυξανόμενου τμήματος του Ελληνικού πληθυσμού, το οποίο απομακρύνεται από την παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή υιοθετώντας δυτικές διατροφικές συνήθειες και τρόπο ζωής. Κατά συνέπεια, η εισαγωγή και η εφαρμογή των διατροφικών συστάσεων απασχολεί τόσο τους επιστήμονες της διατροφής και της δημόσιας υγείας, όσο και το ευρύτερο κοινό.

1.4 Σχέση Διατροφής και Υγείας

Υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις όσον αφορά το ρόλο της διατροφής στην υγεία. Ανασκόπηση των ενδείξεων αυτών έχει γίνει σε μια δημοσίευση του Εθνικού Συμβουλίου Ερευνών των Η.Π.Α. (N.R.C., 2001). Σημαντική ερευνητική δραστηριότητα έχει αναπτυχθεί και στην Ελλάδα, αρχικά από τους Έλληνες συνεργάτες της Μελέτης των Επτά Χωρών (Keys, 1980) και αργότερα από πολλές ερευνητικές ομάδες που εργάστηκαν και εργάζονται στην επιδημιολογία των νεοπλασιών και των καρδιαγγειακών νοσημάτων (Findanza et al., 2004). Σημαντική ερευνητική δραστηριότητα έχει πρόσφατα αναπτυχθεί στη χώρα μας στη διερεύνηση της σχέσης της διατροφής με το σακχαρώδη διαβήτη του ενηλίκου (Koloverou et al., 2013). Παρακάτω θα επισημανθούν κάποια βασικά ευρήματα σχετικά με τα δεδομένα της παγκόσμιας βιβλιογραφίας για τις σχέσεις της διατροφής με την επίπτωση διαφόρων νοσημάτων στον Ελληνικό πληθυσμό.

Σύνδρομα από έλλειψη συγκεκριμένων θρεπτικών συστατικών δεν είναι πιθανό να εμφανιστούν, όταν οι σχετικές προσλήψεις φθάνουν ή υπερβαίνουν τις προσλήψεις αναφοράς πληθυσμού. Προσοχή απαιτείται όσον αφορά την πρόσληψη ασβεστίου για την πρόληψη της οστεοπόρωσης, σιδήρου για την πρόληψη της σιδηροπενικής αναιμίας, φυλλικού οξέος για την πρόληψη ορισμένων συγγενών ανωμαλιών, ιωδίου για την πρόληψη της απλής βρογχοκήλης και φθορίου για την πρόληψη της τερηδόνας.

Η αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη έχει κατά καιρούς ενοχοποιηθεί για αρνητικές επιδράσεις στην υγεία. Στην πραγματικότητα, για δεδομένο δείκτη μάζας σώματος (Δ.Μ.Σ, Body Mass Index, B.M.I.), υψηλότερη ενεργειακή πρόσληψη συνδέεται με χαμηλότερη ολική θνησιμότητα και ιδιαίτερα θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα (Guo et al., 2004). Αυτό συμβαίνει επειδή, για να παραμένει ο δείκτης μάζας σώματος σταθερός, η αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη θα πρέπει να αντισταθμίζεται από αυξημένη κατανάλωση ενέργειας, η οποία σε μεγάλο βαθμό ορίζεται από τη φυσική δραστηριότητα. Στην πραγματικότητα, η έλλειψη της φυσικής δραστηριότητας και η παχυσαρκία είναι αυτές που επηρεάζουν αρνητικά την υγεία, η πρώτη αυξάνοντας τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα, οστεοπόρωση,

καρκίνο του παχέως εντέρου και πιθανόν άλλων μορφών καρκίνων και η δεύτερη αυξάνοντας τον κίνδυνο για μη ινσουλινοεξαρτώμενο σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση και δυσλιπιδαιμίες. Με άλλα λόγια, μεταξύ δύο ατόμων με τον ίδιο Δ.Μ.Σ., αυτός που καταναλώνει περισσότερη τροφή είναι πιθανότερο να είναι υγιέστερος από αυτόν που καταναλώνει λιγότερη τροφή. Επισημαίνεται, ότι η ανδρικού τύπου παχυσαρκία θεωρείται γενικά περισσότερο νοσογόνος από τη γυναικείου τύπου παχυσαρκία.

Η κατανάλωση δημητριακών ολικής αλέσεως δεν έχει συσχετισθεί θετικά με κάποια συγκεκριμένη νόσο και ίσως να μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης εκκολπωμάτωσης ή δυσκοιλιότητας. Η γλυκαιμική επίδραση των αμυλούχων τροφών, η οποία συχνά μετριέται με το γλυκαιμικό δείκτη, είναι συνάρτηση του ρυθμού πέψης, ο οποίος με τη σειρά του εξαρτάται μέχρι ενός βαθμού από την περιεκτικότητα της τροφής σε διαιτητικές ίνες, αλλά κυρίως από την περιεκτικότητα της σε άμυλο. Η ζύμωση και το ψήσιμο αυξάνουν τη γλυκαιμική δράση του αμύλου του ψωμιού, αλλά το άμυλο των ζυμαρικών και των οσπρίων έχει μικρή και επιβραδυνόμενη γλυκαιμική δράση. Σε υπερτριγλυκεριδαιμικά άτομα, η μακροχρόνια κατανάλωση τροφίμων με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη ενδέχεται να ελαττώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων βελτιώνοντας την ανοχή γλυκόζης, μειώνονται την έκκριση ινσουλίνης και ελαττώνοντας τα επίπεδα λιπιδίων του ορού.

Οι πατάτες παρέχουν ποσοστό ενέργειας από τις πρωτεΐνες αντίστοιχο με αυτό που παρέχουν το σιτάρι και το ρύζι. Είναι, επίσης, καλή πηγή βιταμίνης C. Όπως και το λευκό ψωμί, όμως, οι πατάτες έχουν υψηλό γλυκαιμικό δείκτη, καθώς μετατρέπονται γρήγορα σε γλυκόζη. Η κατανάλωση πατάτας έχει βρεθεί ότι σχετίζεται θετικά με τον κίνδυνο ανάπτυξης διαβήτη τύπου II σε άνδρες και γυναίκες.

Η κατανάλωση ζάχαρης έχει συσχετιστεί με αυξημένη επίπτωση τερηδόνας, ιδιαίτερα όταν απουσιάζει η φθορίωση του νερού και τα απαραίτητα μέτρα στοματικής υγιεινής. Οι γλυκαιμικές επιδράσεις των απλών σακχάρων είναι συγκρίσιμες, αν όχι μικρότερες, αυτών του αμύλου των μαγειρευμένων τροφών.

Τα λαχανικά και τα φρούτα θεωρείται ότι δρουν προστατευτικά έναντι της στεφανιαίας νόσου και των περισσότερων νεοπλασιών, πιθανόν λόγω της αυξημένης περιεκτικότητά τους σε διαιτητικές ίνες, φυλλικό οξύ, βιταμίνη C, β-καροτίνη, άλλα καροτινοειδή, πολυφαινόλες και φυτοοιστρογόνα.

Τα όσπρια δεν έχουν σταθερά συσχετιστεί με οποιαδήποτε νόσο, παρά την ύπαρξη ορισμένων αναφορών για θετική συσχέτισή τους με τον καρκίνο του στομάχου. Οι γλυκαιμικές τους επιδράσεις είναι ηπιότερες από τις πατάτες και η υψηλή περιεκτικότητά τους σε πρωτεΐνες και η χαμηλή περιεκτικότητά τους σε λιπίδια αυξάνουν τη διατροφική τους αξία.

Υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι οι διαιτητικές ίνες από τα δημητριακά, τα όσπρια, τα λαχανικά και τα φρούτα έχουν ευνοϊκή επίδραση στο λιπιδαιμικό φάσμα, την αντιμετώπιση της δυσκοιλιότητας, την πρόληψη της εκκολπωμάτωσης (Jacobs et al., 1998) και τη ρύθμιση του σακχαρώδη διαβήτη.

Οι ξηροί καρποί έχουν κατά κανόνα υψηλή περιεκτικότητα σε μονοακόρεστα λιπίδια, με συνέπεια να φαίνεται να έχουν υποχοληστερολαιμική δράση. Έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε βιταμίνη E και φυτικές ίνες. Στο βαθμό στον οποίο η ενεργειακή πρόσληψη δεν ξεπερνά την κατανάλωση ενέργειας, οι ξηροί καρποί αποτελούν μια από τις υγιεινότερες επιλογές δεκατιανού.

Το κόκκινο κρέας και τα αυγά παρέχουν πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας. Το κόκκινο κρέας περιέχει επίσης βιταμίνες του συμπλέγματος B και σελήνιο. Επιπλέον, αποτελεί καλή πηγή σιδήρου και ψευδαργύρου, αλλά οι συνέπειες της αυξημένης πρόσληψης των μετάλλων αυτών στην ενήλικη ζωή δεν έχουν ακόμα διευκρινιστεί. Επιπλέον, η πρόσληψη κόκκινου κρέατος σχετίζεται σταθερά με τον καρκίνο του παχέως εντέρου και ενδεχομένως και με άλλες μορφές καρκίνου. Τόσο το κόκκινο κρέας όσο και τα αυγά περιέχουν σχετικά υψηλές ποσότητες χοληστερόλης και αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται πάντοτε υπόψη, μολονότι η διατροφική πρόσληψη χοληστερόλης επηρεάζει σε σχετικά μικρό βαθμό τα επίπεδα της χοληστερόλης του αίματος.

Τα ψάρια, κυρίως τα λιπαρά ψάρια, και τα θαλασσινά θεωρείται ότι μειώνουν τον κίνδυνο της στεφανιαίας νόσου, πιθανόν γιατί περιέχουν μεγάλες ποσότητες ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων μακράς αλύσου.

Οι συνέπειες στην υγεία από την υψηλή κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων δεν έχουν οριστικά τεκμηριωθεί. Αφενός τα τρόφιμα αυτά είναι πλούσια σε ασβέστιο, αφετέρου περιέχουν πολλά κορεσμένα λιπίδια. Η κατανάλωση αποβουτυρωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων ενέχει σημαντικά θεωρητικά πλεονεκτήματα, τα οποία όμως δεν έχουν εμπειρικά τεκμηριωθεί.

Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα έχουν συσχετιστεί με τη στεφανιαία νόσο, τον καρκίνο του προστάτη, πιθανόν τον καρκίνο του παχέως εντέρου και ίσως άλλες νεοπλασίες. Τα trans λιπαρά οξέα, που περιέχονται σε πολλές μαργαρίνες και βιομηχανοποιημένα προϊόντα, έχουν ιδιότητες ανάλογες, αν όχι περισσότερο επιβλαβείς, από αυτές των κορεσμένων λιπαρών οξέων. Τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα θεωρείται ότι προστατεύουν από τη στεφανιαία νόσο, γιατί ελαττώνουν τη συγκέντρωση των λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας (LDL) στον ορό, αν και τείνουν επίσης να ελαττώνουν και τα επίπεδα των λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας (HDL), αποτέλεσμα που δεν είναι καθόλου επιθυμητό. Τα ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα μακράς αλύσου έχουν αναφερθεί ότι ελαττώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης της στεφανιαίας νόσου, ενδεχομένως μέσω της δράσης τους στη θρομβογένεση και στα επίπεδα των τριγλυκεριδίων του αίματος. Τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, και ιδιαίτερα το ελαιόλαδο, μειώνουν τα επίπεδα LDL χοληστερόλης, χωρίς να μειώνουν την HDL χοληστερόλη, έτσι ώστε να παρέχουν προστασία κατά της στεφανιαίας νόσου και της αθηρωμάτωσης. Ενδέχεται, επίσης να παρέχουν κάποιο βαθμό προστασίας απέναντι στον καρκίνο του μαστού και ίσως σε άλλες μορφές καρκίνου. Είναι αξιοσημείωτο ότι το ελαιόλαδο έχει βρεθεί είτε να έχει ευνοϊκές ή οπωσδήποτε μη δυσμενείς επιδράσεις σε σχέση με οποιοδήποτε χρόνιο νόσημα, συμπεριλαμβανομένου του σακχαρώδη διαβήτη. Το γεγονός αυτό αποδίδεται τόσο

στην υψηλή περιεκτικότητα του ελαιολάδου στο μονοακόρεστο ελαϊκό οξύ, όσο και στην πληθώρα των αντιοξειδωτικών παραγόντων, που κυρίως ανευρίσκονται στο παρθένο ελαιόλαδο.

Το νερό δεν δίνει ενέργεια, αλλά είναι αναγκαίο για τη ζωή και μπορεί να αποτελέσει σημαντική πηγή απαραίτητων στοιχείων, όπως είναι το ιώδιο και το φθόριο. Η διαθεσιμότητα χημικά και μικροβιολογικά ασφαλούς νερού είναι προϋπόθεση για την υγεία και η πρόσληψη του ρυθμίζει επαρκώς το αίσθημα της δίψας, με εξαίρεση τους ηλικιωμένους ανθρώπους. Τα μη οιοπνευματώδη ποτά συμπεριλαμβανομένων των ανθρακούχων αναψυκτικών, δεν φαίνεται να έχουν θετικές ή αρνητικές συνέπειες στην υγεία, με εξαίρεση το γεγονός της υψηλής περιεκτικότητας τους σε απλούς υδατάνθρακες, κυρίως την ζάχαρη. Οι χυμοί φρούτων φαίνεται να εμφανίζουν ορισμένες από τις ευεργετικές ιδιότητες των φρούτων.

Η κατανάλωση αιθυλικής αλκοόλης αυξάνει τον κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου του ανώτερου πεπτικού συστήματος, ιδιαίτερα μεταξύ των καπνιστών, αποτελεί βασική αιτία κίρρωσης του ήπατος και χρόνιας υποτροπιάζουσας παγκρεατίτιδας και ενδέχεται να συμβάλλει στην αιτιολογία του καρκίνου του μαστού και του εντέρου. Επιπλέον, ο αλκοολισμός αποτελεί σοβαρό κοινωνικό πρόβλημα. Παρ' όλα αυτά, η ισχυρή προστατευτική επίδραση της αιθανόλης, και πιθανών και άλλων συστατικών ορισμένων οιοπνευματωδών ποτών, κατά των καρδιαγγειακών νοσημάτων καθιστά εξαιρετικά δύσκολη τη διαμόρφωση σχετικών οδηγιών από τις υπεύθυνες υπηρεσίες υγείας. Η συμφωνία, στην οποία καταλήγουν οι επιστήμονες, είναι ότι η μέτρια κατανάλωση κρασιού κατά τα γεύματα, φαίνεται να έχει θετική επίδραση στην υγεία του μέσου ενήλικα.

Το αλάτι συμβάλλει στην ανάπτυξη της υπέρτασης σε προδιατεθειμένα άτομα. Είναι επίσης πιθανό να συμβάλλει στην ανάπτυξη του καρκίνου του στομάχου.

1.5 Ανάγκη Διαμόρφωσης Διατροφικών Οδηγιών Στον Ελληνικό Πληθυσμό

Πολλές χώρες έχουν διαμορφώσει τις δικές τους διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων (ΔΟΕΤ) (WHO, 2000). Οι ΔΟΕΤ των Ηνωμένων Πολιτειών (USDA, 2002) απεικονίζονται με τη μορφή πυραμίδων, έχουν επανειλημμένα δημοσιευτεί και μπορεί να τις βρει κανείς και στο διαδίκτυο (http://www.pueblo.gsa.gov/cic_text/food/dietgd/dietgd.html). Μια ομάδα, που οργανώνεται στο Πανεπιστήμιο Harvard των ΗΠΑ, με σημαντική συμβολή από Έλληνες επιστήμονες, έχει επίσης διαμορφώσει μια εναλλακτική πυραμίδα, η οποία βασίζεται στις αρχές της παραδοσιακής Μεσογειακής Διατροφής (Willett et al., 1995). Στην Ευρώπη, πολλές χώρες έχουν συντάξει τις δικές τους ΔΟΕΤ. Μια έκθεση στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (Willett, 1998) επισήμανε ότι η παραδοσιακή Μεσογειακή διατροφή έχει πολλά πλεονεκτήματα έναντι άλλων διατροφικών προτύπων. Η διαμόρφωση ΔΟΕΤ για την Ευρώπη αποτελεί το αντικείμενο ενός προγράμματος που χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Στην Ελλάδα, το

Υπουργείο Υγείας έχει εκδώσει μια αφίσα που απεικονίζει την Ελληνική εκδοχή της πυραμίδας της Μεσογειακής διατροφής που αναπτύχθηκε στο Πανεπιστήμιο του Harvard (McCullough et al., 2000), αναγνωρίζοντας έτσι τη σημασία του διατροφικού αυτού προτύπου για την υγεία του Ελληνικού πληθυσμού.

Το Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας ζήτησε τη συγγραφή ενός κειμένου που θα συνοψίζει τις διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων για τον Ελληνικό πληθυσμό, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις διάφορες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στον ελλαδικό χώρο. Μερικούς από τους λόγους, όπου ο Ελληνικός λαός έχει ανάγκη την ανάπτυξη ΔΟΕΤ είναι οι ακόλουθοι (ΑΕΕΣΥ, 1999):

- Στο τέλος της δεκαετίας του '60, η Ελλάδα παρουσίαζε χαμηλούς δείκτες θνησιμότητας από την στεφανιαία νόσο και από διάφορες μορφές καρκίνων, καταστάσεις οι οποίες φάνηκαν να έχουν ισχυρές διατροφικές αιτιολογικές συνιστώσες. Η αυξημένη επίπτωση των νοσημάτων αυτών στη διάρκεια των τελευταίων τριάντα ετών ακολούθησε τη στροφή ενός μεγάλου μέρους του Ελληνικού πληθυσμού προς τις διατροφικές συνήθειες δυτικού τύπου.
- Μια σειρά από μελέτες ασθενών-μαρτύρων, που διεξήχθησαν στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, παρέχουν ενδείξεις ότι πολλές μορφές καρκίνου, η στεφανιαία νόσος και άλλα χρόνια νοσήματα σχετίζονται ισχυρά αρνητικά με βασικά στοιχεία της παραδοσιακής Ελληνικής διατροφής (Manousos et al., 1985; Trichopoulos et al., 1985; Katsouyanni et al., 1991; Trichopoulou et al., 1995; Tzonou et al., 1999; Lagiou et al., 1999). Τα ευρήματα αυτά είναι συμβατά με ευρήματα άλλων μεγάλων ερευνών, που είχαν προηγηθεί ή ακολούθησαν τις Ελληνικές έρευνες.
- Πολλές μελέτες στην Ελλάδα έδειξαν σημαντικές αλλαγές στον τρόπο διατροφής του Ελληνικού πληθυσμού (Trichopoulou et al., 1989; Kafatos et al., 1993; Trichopoulou et al., 1993; Kafatos et al., 1997; Roma-Giannikou et al., 1997). Οι αλλαγές αυτές θα μπορούσε να αποτελέσουν στόχο προσπάθειας αντιστροφής τους. Επιπλέον, έχουν αναγνωριστεί αλλαγές σε βιολογικές παραμέτρους που σχετίζονται με τη διατροφή, όπως είναι η παχυσαρκία και το φάσμα των λιπιδίων του αίματος. Οι αλλαγές αυτές θα μπορούσαν επίσης, να αποτελέσουν σημαντικούς ενδιάμεσους στόχους μιας γενικότερης στρατηγικής για την επίτευξη διατροφικών αλλαγών.
- Ο Ελληνικός πληθυσμός, όπως και άλλοι Μεσογειακοί λαοί, έχει το πλεονέκτημα της άμεσης πρόσβασης στο ελαιόλαδο, ένα τρόφιμο που είναι σημαντικό τόσο αυτό καθαυτό, όσο και γιατί διευκολύνει την κατανάλωση φρέσκων και μαγειρεμένων λαχανικών, οσπρίων, ακόμη και δημητριακών.

- Η ύπαρξη πινάκων συνθέσεων Ελληνικών τροφίμων και συνταγών (Τριχοπούλου, 1992), επιτρέπει τη μετάφραση των προσλήψεων τροφίμων σε προσλήψεις θρεπτικών συστατικών.
- Το γεγονός ότι η παραδοσιακή Ελληνική διατροφή προσεγγίζει σημαντικά την πρότυπη διατροφή επιτρέπει τη λύση της διαμάχης που υφίσταται μεταξύ δύο αντιπαραθέσεων. Αυτής που υποστηρίζει ότι οι διατροφικές οδηγίες θα πρέπει να επικεντρώνονται στην ιδανική διατροφή και αυτής που υποστηρίζει ότι θα πρέπει να στοχεύουν σε εφικτές διατροφικές αλλαγές.
- Οι διατροφικές οδηγίες για τον Ελληνικό πληθυσμό θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο απλές. Η εμπειρία με το κάπνισμα υποδηλώνει ότι οι Έλληνες έχουν την τάση να ανθίστανται σε μηνύματα αγωγής υγείας. Δεν θα πρέπει να παρέχεται η δικαιολογία στο πληθυσμό ότι οι οδηγίες είναι, ή φαίνονται να είναι, τόσο περίπλοκες, ώστε να είναι δύσκολο να τις ακολουθήσει κανείς μακροπρόθεσμα. Ακόμη και απλές οδηγίες, όπως αυτές των ΗΠΑ και ορισμένων Ευρωπαϊκών χωρών, απαιτούν μεγαλύτερη προσοχή από αυτή που είναι διατεθειμένος να επιδείξει ο μέσος υγιής Έλληνας.
- Υπάρχει για την Ελλάδα πληθώρα πληροφοριών από τον Οργανισμό Γεωργίας και Τροφίμων (Food and Agriculture Organization, FAO), από τι έρευνες οικογενειακών προϋπολογισμών (Trichopoulou, 1992), από μελέτες σε υγιή άτομα (Kafatos and Mamalakis, 1993), από μελέτες ασθενών μαρτύρων (Trichopoulos et al., 1992) και τη μεγάλη Ευρωπαϊκή προοπτική έρευνα EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and nutrition) (Gnardellis et al., 1998) για τις διατροφικές συνήθειες του πληθυσμού και τις διαφοροποιήσεις τους κατά κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Οι πληροφορίες αυτές διευκολύνουν την επισήμανση βασικών κατηγοριών πληθυσμού, που θα μπορούσαν να αποτελέσουν στόχο διατήρησης ή αλλαγής διατροφικών συνηθειών.

1.6 Διατροφικές Συστάσεις στην Ελλάδα

Οι διατροφικές οδηγίες στην Ελλάδα έχουν εκδοθεί από το Υπουργείο Υγείας το 1999. Μετά από απόφαση του Ανώτατου Ειδικού Επιστημονικού Συμβουλίου Υγείας, το Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας της Ιατρικής του Πανεπιστημίου των Αθηνών, ανέλαβε να συντάξει προσχέδιο διατροφικών οδηγιών για τους Έλληνες, με σκοπό την αναφορά, σε πρώτη φάση, στις ανάγκες των κατά τεκμήριο υγιών ενηλίκων. Στη σύνταξη του προσχεδίου συνέβαλαν διακεκριμένοι επιστήμονες σ από όλη την Ελλάδα και το εξωτερικό. Στην τελική διαμόρφωση του κειμένου συνέβαλαν με παρατηρήσεις και υποδείξεις τους, εκτός από τα μέλη του Ανώτατου Ειδικού Επιστημονικού Συμβουλίου Υγείας και πολλές Ελληνικές ιατρικές εταιρείες.

Οι διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών περιλαμβάνουν τρεις τιμές ανά θρεπτικό συστατικό:

- Το ελάχιστο όριο πρόσληψης, τα οποία είναι ίσο με τη μέση τιμή της διατροφικής πρόσληψης μείον δυο σταθερές αποκλίσεις.
- Τη μέση ανάγκη πρόσληψης, η οποία ισούται με τη μέση τιμή πρόσληψης ενός θρεπτικού συστατικού του πληθυσμού.
- Την πρόσληψη αναφοράς του πληθυσμού, η οποία είναι ισοδύναμη με τη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη και καλύπτει όλες τις διατροφικές ανάγκες υγιών ατόμων στον πληθυσμό, ισούται δε με τη μέση τιμή διατροφικής πρόσληψης συν δυο σταθερές αποκλίσεις.

Η καταγραφή συστάσεων σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών είναι χρήσιμη γιατί επιτρέπει την ακριβή ταυτοποίηση των διατροφικών απαιτήσεων για την κάλυψη των μεταβολικών αναγκών και τη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης διατροφικών ελλείψεων. Οι συστάσεις σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών, όμως, δεν μπορούν εύκολα να χρησιμοποιηθούν από το μέσο καταναλωτή, που σκέφτεται και αποφασίζει για τα τρόφιμα και όχι για τα θρεπτικά συστατικά (ΑΕΕΣΥ, 1999).

1.7 Μεσογειακή Διατροφή

Ένα από τα πιο γνωστά και πολλαπλά μελετημένο διατροφικό πρότυπο είναι αυτό της Μεσογειακής διατροφής. Η σχέση του με διάφορα χρόνια νοσήματα, όπως τα καρδιαγγειακή και ο καρκίνος είναι ήδη γνωστή. Ήδη σε παλαιότερες μελέτες, όπως αυτή των Επτά Χωρών έχει αναδειχθεί η προστατευτική δράση της Μεσογειακής διατροφής όσον αφορά στην ολική θνητότητα και τη θνητότητα από στεφανιαία νόσο ή κακοήθη νοσήματα. Παρόμοια ήταν τα ευρήματα της μεγάλης διακρατικής μελέτης HALE, με ελάττωση της ολικής θνητότητας και της οφειλόμενης σε καρδιαγγειακά συμβάντα και κακοήθειες, σε πληθυσμό ηλικίας 70 με 90 ετών (Knoppers et al., 2004). Στον Ελλαδικό χώρο, η μελέτη ΑΤΤΙΣΑ έδειξε ότι η προσήλωση σε Μεσογειακού τύπου δίαιτα ελαττώνει το στεφανιαίο κίνδυνο τόσο σε νορμοτασικούς όσο και σε υπερτασικούς ασθενείς, ενώ η μελέτη CARDIO 2000, και οι πάσχοντες από υπερχοληστερολαιμία φάνηκε να έχουν πρόσθετο όφελος από το συνδυασμό της Μεσογειακή διατροφής με τη χρήση στατίνης, και μάλιστα ανεξάρτητα από τη μείωση των επιπέδων χοληστερόλης και την τροποποίηση των λοιπών παραγόντων κινδύνου (Panagiotakos et al., 2001). Στην κλινική μελέτη παρέμβασης της Lyon, μια από τις λίγες μελέτες διατροφικής παρέμβασης, η υιοθέτηση δίαιτας παραπλήσιας με το Μεσογειακό τρόπο φάνηκε να ασκεί προστατευτική δράση σε ασθενείς που είχαν ήδη υποστεί ένα πρώτο έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Παρ' όλο που οι διάφορες περιοχές στη Μεσόγειο έχουν τις δικές τους διαιτητικές συνήθειες, είναι θεμιτό να τις θεωρήσει κανείς ως παραλλαγές ενός κοινού υποδείγματος, της Μεσογειακής διαίτας. Πράγματι, οι διάφορες διατροφικές συνήθειες που εμφανίζονται στη περιοχή της Μεσογείου έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά, με κυριότερο το γεγονός ότι το ελαιόλαδο καταλαμβάνει κεντρική θέση σε όλες τους. Το ελαιόλαδο είναι σημαντικό όχι μόνο επειδή έχει αρκετές ευεργετικές ιδιότητες, αλλά και γιατί επιτρέπει την κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων λαχανικών με τη μορφή της σαλάτας και εξίσου μεγάλες ποσότητες από όσπρια με τη

μορφή μαγειρεμένου φαγητού. Έτσι, θα μπορούσε να οριστεί όχι όμως με απόλυτη ακρίβεια, ότι η Μεσογειακή διαίτα είναι τα ο πρότυπο διατροφής που συναντάει κανείς στις ελαιοπαραγωγικές περιοχές της περιοχής της Μεσογείου στα τέλη της δεκαετίας του 1950 και αρχές της δεκαετίας του '60, όπου οι συνέπειες του 2^{ου} παγκοσμίου πολέμου είχαν ξεπεραστεί, ενώ ο πολιτισμός των fast food δεν είχε ακόμη εισβάλει. Άλλα απαραίτητα συστατικά της Μεσογειακής διαίτας είναι τα σιτηρά, οι ελιές, τα σταφύλια και τα ποικίλα προϊόντα τους (Kafatos et al., 2000). Η ολική πρόσληψη λίπους μπορεί να είναι υψηλή, σχεδόν κοντά ή και πάνω από το 30% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας στην Ελλάδα, ή μέτρια σχεδόν κοντά στο 30% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας στην Ιταλία. Σε κάθε περίπτωση όμως ο λόγος μονοακόρεστων προς κορεσμένα λιπαρά οξέα είναι κατά πολύ υψηλότερος από ότι σε άλλα μέρη του κόσμου, συμπεριλαμβανομένης της βόρειας Ευρώπης και της βόρειας Αμερικής. Η Ιταλική παραλλαγή της Μεσογειακής διαίτας χαρακτηρίζεται από υψηλή πρόσληψη ζυμαρικών, ενώ στην Ισπανία είναι ιδιαίτερα υψηλή η κατανάλωση ψαριού.

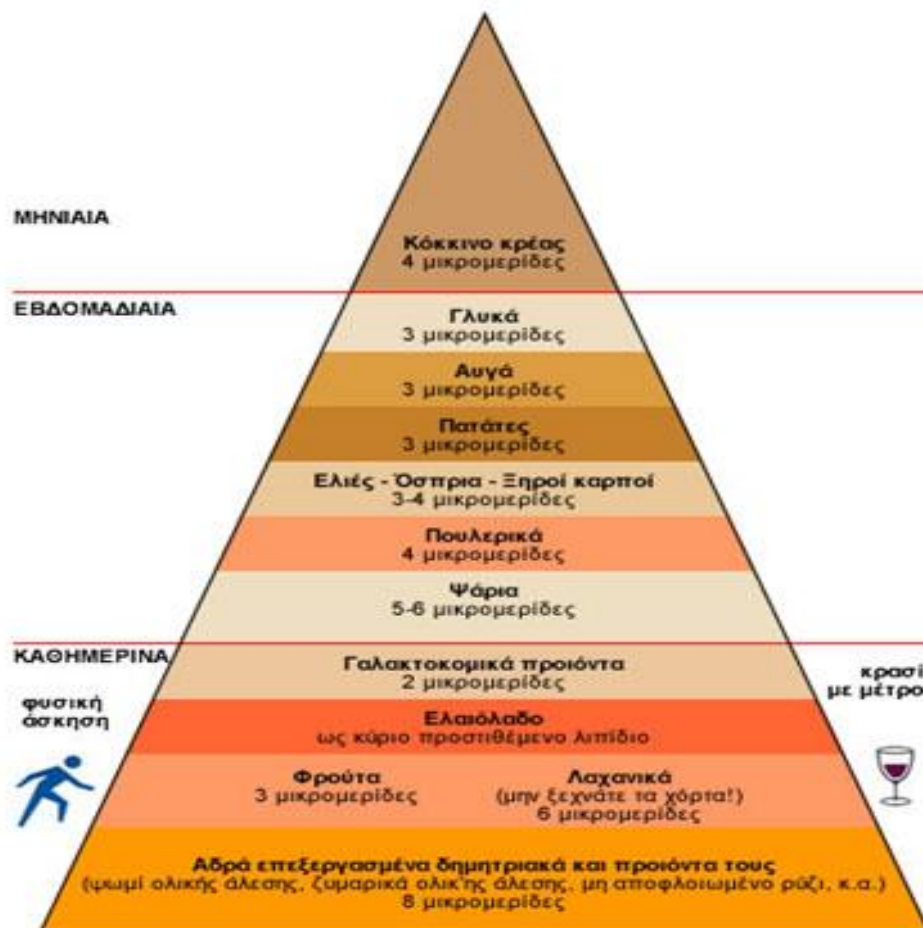
Η παραδοσιακή Μεσογειακή διαίτα και ειδικά η ελληνική εκδοχή της, μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει εννιά χαρακτηριστικά:

- Υψηλή κατανάλωση,
 - Ελαιολάδου,
 - Οσπρίων,
 - Δημητριακών,
 - Φρούτων και
 - Λαχανικών,
- Μέτρια με υψηλή κατανάλωση,
 - Ψαριού,
 - Κρασιού,
 - Γαλακτοκομικών, κυρίως τυριού και γιαουρτιού,
- Χαμηλή κατανάλωση,
 - Κρέατος και παραγώγων του.

Ειδικότερα, αυτό το πρότυπο διατροφής προϋποθέτει την καθημερινή κατανάλωση μη επεξεργασμένων δημητριακών και προϊόντων τους (ψωμί και ζυμαρικά ολικής αλέσεως, καφέ ρύζι), λαχανικών (2-3 μερίδες ανά ημέρα), φρούτων (4-6 μερίδες ανά ημέρα), ελαιολάδου (ως το κυριότερο προστιθέμενο λίπος) και πλήρως ή μερικώς αποβουτυρωμένων γαλακτοκομικών προϊόντων (1-2 μερίδες ανά ημέρα). Επίσης, η παραδοσιακή μεσογειακή διαίτα συστήνει την εβδομαδιαία κατανάλωση πατάτας (4-5 μερίδες ανά εβδομάδα), ψαριού (4-5 μερίδες ανά εβδομάδα), ελιάς, οσπρίων και ξηρών καρπών (>4 μερίδες ανά εβδομάδα), και σπανιότερα πουλερικών (1-3 μερίδες ανά εβδομάδα), αυγών και γλυκών (1-3 μερίδες ανά εβδομάδα) και μηνιαία την κατανάλωση κόκκινου κρέατος και παραγώγων αυτού (4-5 μερίδες ανά μήνα). Επίσης, χαρακτηρίζεται από μέτρια κατανάλωση κρασιού (1-2 ποτηράκια κρασιού ανά ημέρα) και υψηλό λόγο μονοακόρεστων προς κορεσμένα (>2) (Trichopoulos and Lagiou, 2001).

Πιο αναλυτικά, η ελληνικού τύπου Μεσογειακή διαίτα χαρακτηρίζεται από μέτρια κατανάλωση γάλατος και υψηλή κατανάλωση τυριού και γιαουρτιού. Ειδικότερα το τυρί φέτα συχνά προστίθεται στις σαλάτες και συνοδεύει βραστά λαχανικά. Επιπρόσθετα, η υψηλή περιεκτικότητα της διατροφής αυτής σε λαχανικά, φρέσκα φρούτα και δημητριακά και η αυξημένη χρήση ελαιολάδου εξασφαλίζει μια επαρκή πρόσληψη σε β-καροτένιο, βιταμίνη C, τοκοφερόλες, α-λινολενικό οξύ και ποικίλα σημαντικά ανόργανα στοιχεία και αρκετές πιθανώς σημαντικές ευεργετικές ουσίες που δεν περιλαμβάνονται στα θρεπτικά συστατικά, όπως οι πολυφαινόλες και οι ανθοκυανίνες. Το κρασί καταναλώνεται σε μέτρια ποσότητα και σχεδόν πάντα κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Η διατροφή αυτή είναι χαμηλή σε κορεσμένα λιπαρά (λιγότερο από περίπου 9% της ολικής ενέργειας) με την ολική πρόσληψη λίπους να κυμαίνεται από λιγότερο από 30 έως περισσότερο από 40% της ενεργειακής πρόσληψης στις διάφορες περιοχές.

Η Μεσογειακή διαίτα συνήθως απεικονίζεται με τη μορφή ενός τριγώνου ή μιας πυραμίδας, η βάση της οποίας αναφέρεται σε τρόφιμα που πρέπει να καταναλώνονται πιο συχνά και η κορυφή σε εκείνα που πρέπει να καταναλώνονται σπανιότερα, με τα υπόλοιπα τρόφιμα να καταλαμβάνουν τις ενδιάμεσες θέσεις (Willett et al., 1995).



Μία μερίδα αντιστοιχεί περίπου στο μισό της μερίδας που ορίζουν οι αγορανομικές διατάξεις

Θυμηθείτε επίσης:

- πίνετε άφθονο νερό
- αποφεύγετε το αλάτι, χρησιμοποιείτε μυρωδικά (ρίγανη, βασιλικό, θυμάρι, κλπ) στη θέση του

Πηγή: Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας, Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας

Παρά το μεγάλο όγκο επιστημονικών αποδείξεων σχετικά με τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής, κάποιοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα οφέλη αυτής της δίαιτας στην υγεία του ανθρώπου ίσως εξηγούνται και από πιθανές γεωγραφικές, κοινωνικές και πολιτισμικές διαφορές ανάμεσα στους πληθυσμούς που μελετώνται (Τριχόπουλος και Λάγιου, 2002). Επιπρόσθετα, άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι αυτό το παραδοσιακό διατροφικό πρότυπο είναι δύσκολο να υιοθετηθεί από άλλους πληθυσμούς εξαιτίας διαφορών σε πολιτισμικές και περιβαλλοντικές συνθήκες. Από την άλλη πλευρά η Τριχοπούλου και οι συνεργάτες της θεωρούν ότι το Μεσογειακό πρότυπο μπορεί εύκολα να μεταφραστεί σε άλλους πολιτισμούς, αφού μπορεί να χρησιμοποιεί άλλες επιλογές τροφίμων ώστε να αυξηθεί η πρόσληψη μονοακόρεστων λιπαρών οξέων τα οποία οδηγούν σε παρόμοια οφέλη για την υγεία (Trichoroulou et al., 2003). Για παράδειγμα σε μία κλινική μελέτη, η οποία διεξήχθη σε Ινδούς και οι οποίοι βρίσκονταν σε υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο, οι ερευνητές ανέφεραν ότι όταν τους δόθηκε η Μεσογειακή διαίτα, τότε μειώθηκαν τα ποσοστά θανατηφόρων

εμφραγμάτων του μυοκαρδίου κατά ένα τρίτο και τα ποσοστά ξαφνικών θανάτων από καρδιολογικά προβλήματα κατά δύο τρίτα.

Διαρκώς επιπρόσθετα στοιχεία αναδεικνύουν ότι η Μεσογειακή διαίτα είναι ευεργετική για την υγεία του ανθρώπου, αν και υπάρχουν φωνές οι οποίες αντιστρατεύονται αυτή την άποψη. Είναι δύσκολο να συγκρίνει κανείς τα ευρήματα από επιδημιολογικές και κλινικές μελέτες, επειδή χρησιμοποιούνται διαφορετικές προσεγγίσεις για να ανιχνεύσουν την πιστότητα στη μελετούμενη διαίτα. Παρ' όλα αυτά οι έρευνες που παρουσιάστηκαν τονίζουν την καρδιοπροστατευτική επίδραση της παραδοσιακή διαίτας μέσω διαφόρων μηχανισμών, ακόμη και στην τρίτη ηλικία. Αυτά τα ευρήματα κάνουν το πρότυπο αυτό της διατροφής ιδιαίτερα ελκυστικό για τους σκοπούς της δημόσιας υγείας (Willett, 1994).

2. Σκοπός

Από τα προαναφερθέντα, γίνεται κατανοητό ότι η διατροφή είναι ένας από τους πιο σημαντικούς και τροποποιήσιμους παράγοντες του τρόπου ζωής που καθορίζουν την υγεία του ανθρώπου σήμερα. Τόσο ο υποσιτισμός, όσο και ο υπερσιτισμός παίζουν κύριο ρόλο στη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα, και για το λόγο αυτό η αξιολόγηση της κατάστασης θρέψης μέσω των διάφορων μεθόδων αποτίμησης της διατροφικής αξιολόγησης, αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο των προσπαθειών βελτίωσης της δημόσιας υγείας. Είναι γνωστό ότι, οι περισσότερες διατροφοεξαρτώμενες παθολογικές καταστάσεις ανάγονται σε διατροφικές υπερβολές ή ποιοτικές παρεκκλίσεις και εμφανίζονται στους ενήλικες με τη μορφή συχνών χρόνιων νοσημάτων όπως η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπέρταση και ορισμένες μορφές καρκίνων. Έτσι, ένα διατροφικό πρότυπο που ξεχώρισε και κέντρισε το ενδιαφέρον πολλών ερευνητών από όλες τις επιστημονικές κοινότητες της υγείας εξαιτίας των ευεργετικών αποτελεσμάτων για την υγεία του ατόμου, ήταν η Μεσογειακή διατροφή και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της.

Οπότε, στην μεταπτυχιακή μελέτη θα πραγματοποιηθεί μια πλήρης βιβλιογραφική ανασκόπηση σχετικά με ζητήματα που αφορούν τους τρόπους ή τις μεθόδους αποτίμησης της κατανάλωσης τροφίμων, τον ρόλο που διαδραματίζει η διατροφή του ανθρώπου στην υγεία, η αναγκαιότητα ύπαρξης συστάσεων διατροφής στον Ελληνικό πληθυσμό, αλλά και η ανάλυση του φαινομένου της Μεσογειακής δίαιτας.

Συνεπώς, ο σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής μελέτης είναι να επιτευχθεί η αξιολόγηση των διατροφικών συνηθειών και η κατάσταση θρέψης των ενήλικων Ελλήνων της Αττικής, ηλικίας από μεγαλύτερο ίσο των 18 έως μικρότερο ίσο των 65 ετών, με τη χρήση του Ε.Σ.Κ.Τ και τέλος να πραγματοποιηθεί η συσχέτιση του βαθμού υιοθέτησης των σημερινών Ελλήνων με τη Μεσογειακή διατροφή.

3. Μεθοδολογία

Για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από τη πιλοτική μελέτη ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ (Πανελλαδική Μελέτη Διατροφής και Υγείας/ Σχέδιο Δράσης για την Προαγωγή της Δημόσιας Υγείας στον Τομέα της Διατροφής). Η ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ θα αποτελέσει μία συγχρονική μελέτη εκτίμησης διατροφικών συνηθειών και δεικτών υγείας στον Ελληνικό πληθυσμό και θα διεξαχθεί σε εθνικά αντιπροσωπευτικό δείγμα (7.000-8.000) όλων των ηλικιών ανεξαρτήτως φύλου. Η υλοποίησή της θα πραγματοποιηθεί από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, σε συνεργασία με την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία, την Ιατρική Σχολή Αθηνών και το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών και ακολουθεί τα πρότυπα της μεγαλύτερης αντίστοιχης μελέτης που διεξάγεται στις Η.Π.Α. από τη δεκαετία του 1960 (NHANES-National Health and Nutrition Examination Survey) και της αντίστοιχης βρετανικής μελέτης που διεξάγεται στο Ηνωμένο Βασίλειο από το 1990 (NDNS-National Diet and Nutrition Survey). Ο σκοπός της ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ. είναι να αξιολογήσει την κατάσταση υγείας σε σχέση με τις διατροφικές συνήθειες και τον τρόπο ζωής του πληθυσμού της χώρας. Πιο αναλυτικά, οι δείκτες υγείας και τα νοσήματα προς μελέτη περιλαμβάνουν τη διατροφή, την παχυσαρκία, τη σύσταση σώματος, τη σωματική δραστηριότητα, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, το διαβήτη, τις νεφρικές νόσους, τα αναπνευστικά νοσήματα, την περιβαλλοντική έκθεση και την έκθεση σε βαρέα μέταλλα. Η σημασία διεξαγωγής της ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ. είναι ιδιαίτερα μεγάλη, δεδομένης της έλλειψης συνολικών εθνικών μελετών στην Ελλάδα. Η οικονομική κρίση επιτείνει την αναγκαιότητα συλλογής δεδομένων για τη διατροφή και την υγεία του ελληνικού πληθυσμού, καθώς έχει επιφέρει εμφανείς επιπτώσεις στις διατροφικές συνήθειες, τον τρόπο ζωής και τα ψυχοκοινωνικά χαρακτηριστικά των Ελλήνων κατά την τελευταία πενταετία. Συνεπώς, τώρα περισσότερο από ποτέ, με τον τομέα της υγείας να παρουσιάζει σοβαρές ελλείψεις, είναι επιτακτική η ανάγκη για ενημέρωση των υγειονομικών αρχών, ιεράρχηση και λήψη μέτρων υγείας.

3.1 Δειγματοληψία

Για τη διεξαγωγή της παρούσας πιλοτικής έρευνας ο ερευνητής επισκέφθηκε κατ' οίκον τον συμμετέχοντα. Εφόσον, ο εθελοντής συναινούσε να λάβει μέρος στη μελέτη, τους δόθηκαν να συμπληρώσουν ορισμένα ερωτηματολόγια. Οι θεματικές ενότητες των ερωτηματολογίων περιλάμβαναν δημογραφικά και κοινωνικό-οικονομικά χαρακτηριστικά, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, διατροφικές συνήθειες, χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής και σωματικής δραστηριότητας, ιατρικό ιστορικό, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τον θηλασμό, την εγκυμοσύνη και τη νοητική λειτουργία.

Στα πλαίσια της παρούσας πιλοτικής μελέτης, ο συνολικός αριθμός των συμμετεχόντων ανέρχονταν στα 100 άτομα και διεξήχθη εντός της περιφέρειας της Αττικής κατά τη διάρκεια του Νοεμβρίου 2013. Το μέγεθος του δείγματος περιλάμβανε όλες τις ηλικιακές ομάδες, και τα παιδιά απαντούσαν με τη βοήθεια των γονέων τους ή του κηδεμόνα τους. Στην παρούσα μεταπτυχιακή μελέτη, το

στατιστικό υπο-δείγμα θα αποτελέσει μόνο τα 40 άτομα, τα οποία ανήκουν σε ενήλικες ηλικιακές ομάδες-πλην τους ηλικιωμένους.

3.2 Στατιστική Ισχύς

Ο συνολικός αριθμός των ενήλικων (ηλικίας μεταξύ μεγαλύτερο ίσο των 18 ετών και μικρότερο των 65 ετών) που έλαβαν μέρος στην παρούσα πιλοτική μελέτη ήταν N=40. Ο αριθμός του δείγματος κρίνεται ανεπαρκής, οπότε τα αποτελέσματα της μελέτης δεν μπορούν να παρουσιάσουν μεγάλη στατιστική ισχύ, δηλαδή 80% ή 90%, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0.05$. Επιπλέον, ένας παράγοντας που επηρεάζει την ισχύ της μελέτης είναι ότι οι μετρήσεις δεν ακολουθούν κανονική κατανομή, οπότε δεν θα πραγματοποιηθούν παραμετρικοί έλεγχοι που έχουν μεγαλύτερη ισχύ, αλλά μη παραμετρικοί έλεγχοι (Devane et al., 2004).

3.3 Βιοηθική

Η παρούσα μελέτη αφορά μια συγχρονική μελέτη, η οποία σχεδιάστηκε και οργανώθηκε με βάση διεθνή πρότυπα μελετών όπως οι μελέτες NDNS και NHANES. Η συμμετοχή των εθελοντών στην πιλοτική έρευνα ήταν εθελοντική και ενημερώθηκαν για τους σκοπούς της μελέτης υπογράφοντας μία φόρμα πληροφορημένης συγκατάθεσης. Στο έντυπο συναίνεσης οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν ότι η κωδικοποίηση, η αποθήκευση και η διαχείριση των δεδομένων σας είναι σχεδιασμένες να γίνουν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην μπορεί να γίνει ταυτοποίηση με το πρόσωπό σας και τα προσωπικά δεδομένα κατοχυρώνονται από την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα, και τους κανονισμούς - αποφάσεις της Αρχής Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα. Τέλος, οι συνεργάτες της μελέτης έχουν υπογράψει συμφωνικό εχεμύθειας και οποιαδήποτε παραβίασή του επιφέρει σοβαρές κυρώσεις.

3.4 Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων

Κατά τη δημιουργία ενός ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων σημαντικό ρόλο παίζει αφ' ενός η επιλογή του αριθμού των ερωτήσεων, ώστε να συλλέγεται όσο το δυνατόν η πληρέστερη πληροφορία αναφορικά με τις διατροφικές συνήθειες ενός ατόμου ή ενός πληθυσμού με τη λιγότερη δυνατή επιβάρυνσή τους, και αφ' ετέρου η επιλογή του αριθμού των απαντήσεων που αφορούν στην συχνότητα κατανάλωσης, ώστε να συλλέγεται η ακριβέστερη πληροφορία.

Για το σκοπό αυτό, δημιουργήθηκε ένα νέο εργαλείο (ερωτηματολόγιο) με συνολικά 198 ερωτήσεις και 10 κατηγορίες συχνότητας. Το ημιποσοτικό ερωτηματολόγιο αποτελείται από 181 ερωτήσεις αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης των πιο αντιπροσωπευτικών τροφίμων που ανήκουν στις κυριότερες ομάδες τροφίμων. Αναλυτικότερα, η ομάδα των «γαλακτοκομικών» προϊόντων περιελάμβανε ερωτήσεις αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης γάλακτος/ γιαουρτιού σε όλες τις μορφές όπως παγωτό, σοκολατούχο γάλα, ρυζόγαλο, παγωμένο γιαούρτι από πλήρες λιπαρών έως άπαχο, καθώς και όλα τα είδη τυριών. Η ομάδα των «αμυλούχων» περιελάμβανε ερωτήσεις αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης ψωμιού/ φρυγανιών, δημητριακών πρωινού, ρυζιού/ μακαρονιών και

άλλων ζυμαρικών, πιτών, πατάτας (βραστές, φούρνου, πουρές, τηγανιτές). Τρόφιμα φυτικής προέλευσης όπως τα όσπρια, τα φρέσκα λαχανικά ως σαλάτα ή μαγειρεμένα λαχανικά ως κυρίως γεύμα, τα φρέσκα και αποξηραμένα φρούτα ή οι χυμοί φρούτων είχαν επίσης συμπεριληφθεί κατά τη δημιουργία του ερωτηματολογίου σε ξεχωριστές ομάδες, «λαχανικών» και «φρούτων» αντίστοιχα. Στην ομάδα των «αυγών» και του «κρέατος» περιλαμβάνονταν ερωτήσεις αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης ασπράδια αυγού, ολόκληρο το αυγό, ομελέτας, μοσχαρίσιου κρέατος, χοιρινού κρέατος, πουλερικών, εριφίων και αλλαντικών/ κρεατοσκευασμάτων. Όλα τα είδη ψαριών και θαλασσιών ομαδοποιήθηκαν σε μια κατηγορία «ψάρια και θαλασσινά», παρ' όλα αυτά τα θαλασσινά αποτελούσαν ξεχωριστές ερωτήσεις. Καταγράφηκε πληροφορία αναφορικά με την συχνότητα κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών, αναψυκτικών, νερού, καφέ, τσαγιού και λοιπών αφεψημάτων. Η ομάδα των «γλυκών, ψημένων προϊόντων και διάφορα» περιελάμβανε ερωτήσεις αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης σοκολατοειδών γλυκισμάτων/ μπισκότων, γλυκών ταιγιού/ κουταλιού, και αρτοσκευασμάτων αλμυρών/ γλυκών. Τέλος, ερωτήσεις αναφορικά με τη συχνότητα κατανάλωσης ελαιολάδου και λοιπών ελαίων/ λιπαρών υλών/ ξηρών καρπών είχαν επίσης συμπεριληφθεί. Για το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων χρησιμοποιήθηκε μια 10-βάθμια κλίμακα δυνατών απαντήσεων ως εξής: «ποτέ», «<1 φορές/ κάθε μήνα», «1-3 φορές/ κάθε μήνα», «1 φορά/ κάθε εβδομάδα», «2-4 φορές/ κάθε εβδομάδα», «5-6 φορές/ κάθε εβδομάδα», «1 φορά/ κάθε μέρα», «2-3 φορές/ κάθε μέρα», «4-5 φορές/ κάθε μέρα», και «6+ φορές/ κάθε μέρα».

Επιπρόσθετα αυτών των 181 ερωτήσεων, συμπεριλήφθηκαν 17 ερωτήσεις αναφορικά με τη διατροφική συμπεριφορά και πρακτικές που ενδέχεται να ακολουθεί κάποιο άτομο. Οι ερωτήσεις αυτές αναφερόταν:

- Στη συχνότητα κατανάλωσης του λευκού και κόκκινου κρέατος χωρίς ορατό λίπος με 7 δυνατές απαντήσεις «πάντα», «συνήθως», «κάποιες φορές», «σπάνια», «ποτέ», «δεν ξέρω», και «δεν τρώω λευκό ή κόκκινο κρέας».
- Στο είδος τυριού και κιμά που καταναλώνεται με 3 δυνατές επιλογές αποκρίσεων «κανονικό», «με μειωμένα λιπαρά», και «δεν τρώω τυρί ή κιμά».
- Στη συχνότητα κατανάλωσης τηγανιτών ψαριών ή άλλων τροφίμων, εκτός ή εντός σπιτιού.
- Στο είδος του λίπους/ λαδιού που χρησιμοποιείται κατά τη διαδικασία του τηγανίσματος ή του σοταρίσματος στο σπίτι.
- Στη συχνότητα κατανάλωσης σπιτικών μπισκότων/ κέικ/ πιτών, με 6 δυνατές απαντήσεις «πάντα», «συνήθως», «κάποιες φορές», «σπάνια», «ποτέ» και «δεν ξέρω».
- Στο κύριο είδος λίπους/ λαδιού που χρησιμοποιείται κατά τη παρασκευή σπιτικών μπισκότων/ κέικ, με τις ακόλουθες δυνατές απαντήσεις «βούτυρο», «μαργαρίνη», «ελαιόλαδο», «άλλο φυτικό λάδι», και «δεν ξέρω».

- Στο όνομα της εταιρείας και του προϊόντος του βουτύρου ή της μαργαρίνης που χρησιμοποιείται συνήθως για τη δημιουργία σπιτικών μπισκότων και κέικ.
- Στο ποιος μαγειρεύει συνήθως το φαγητό στο σπίτι με 6 δυνατές επιλογές όπως «ο/ η ίδιος/α», «σύζυγος/ σύντροφος», «μητέρα/ πατέρας», «γιαγιά/ παππούς», «άλλος» και «δεν τρώω στο σπίτι».
- Στην καταγραφή ενός τροφίμου που καταναλώνει ο εθελοντής και δεν έχει συμπεριληφθεί στις προηγούμενες λίστες τροφίμων, ενώ παράλληλα να αναφέρει και την μερίδα που το καταναλώνει ανά εβδομάδα.
- Στο άτομο που συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο, εφόσον το ερωτηματολόγιο δεν συμπληρώθηκε από τον ίδιο τον συμμετέχοντα, καθώς και ποια η μεταξύ τους σχέση ή αν χρειάστηκε κάποιου είδους βοήθεια κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Στο τέλος του ερωτηματολογίου υπάρχουν βοηθητικές εικόνες για την εκτίμηση της μερίδας, όπου η ποσότητα των τροφίμων σε κούπες παρουσιάζεται σε πιάτο ή μπολ, ενώ ο υπολογισμός της ποσότητας κατανάλωσης 90 γρ. κρέατος, κοτόπουλου ή ψαριού είναι περίπου ίσα σε μέγεθος με μια τράπουλα, ενώ 30 γρ. τυριού είναι περίπου ίσα με ένα σπυρτόκουτο.

3.5 Ανθρωπομετρικοί Παράμετροι

Στο ερωτηματολόγιο της ποιότητας ζωής που συμπλήρωσαν με τη βοήθεια των ερευνητών, οι συμμετέχοντες ανέφεραν το αυτοδηλούμενο βάρος και ύψος τους και στη συνέχεια ανάλογα με το ΔΜΣ τους κατηγοριοποιήθηκαν σε τρεις κατηγορίες: φυσιολογικού βάρους (ΔΜΣ: 18,5-24,9 kg/m²), υπέρβαροι (ΔΜΣ: 25,0-29,9 kg/m²) και παχύσαρκοι (ΔΜΣ: ≥30,0 kg/m²). Επιπλέον, καταγράφηκαν το φύλο και ημερομηνία γέννησης του ατόμου.

3.6 Στατιστική Ανάλυση

Το δείγμα στην οποία θα πραγματοποιηθεί η ανάλυση ανέρχεται στα 40 άτομα. Εξαιτίας του αριθμού του δείγματος οι μεταβλητές θεωρούνται μη παραμετρικές, που σημαίνει ότι οι μεταβλητές δεν απαιτούν κανονικότητας στις κατανομές τους. Οι μεταβλητές εκφράζονται ως τεταρτημόρια με τη διάμεσο και το ενδοτεταρτημοριακό εύρος ως 50 (25, 75) του δείγματος.

Η σύγκριση των συνεχών μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση της μεθόδου ανεξαρτήτων δειγμάτων μεταξύ δύο μεταβλητών Mann-Whitney U test ενώ η σύγκριση μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του test Pearson X². Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν με διάστημα εμπιστοσύνης 95%, ενώ το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο 5%.

Για τη διεξαγωγή των στατιστικών αναλύσεων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Spss 18.0 (Statistical Package for Social Sciences, Chicago, IL, USA).

4. Αποτελέσματα

4.1 Περιγραφικά Στοιχεία

Κατά την παρουσίαση των αποτελεσμάτων σκόπιμο είναι να αναφερθούν αρχικά τα περιγραφικά στοιχεία του δείγματος. Από το συνολικό δείγμα των 40 ενηλίκων ηλικίας 18-65 ετών που έλαβαν μέρος στην πιλοτική έρευνα, συλλέχθηκαν ελλιπή στοιχεία για την ηλικία, το ύψος και το βάρος τους. Οπότε μέσος όρος του BMI του συνολικού δείγματος είναι 26.05 kg/m² με τυπική απόκλιση (std) +/- 5.5. Αναλυτικότερα, για τους άνδρες το BMI= 28.36 kg/m² και std= +/- 5.39, ενώ για τις γυναίκες το BMI= 23.32 kg/m² και std= +/- 4.35. Επιπλέον, ο μέσος όρος της ηλικίας του συνολικού δείγματος είναι 37.62 έτη και std= +/- 10.68, ο μέσος όρος ηλικίας των ανδρών είναι 38.72 έτη με std= +/-10.89, ενώ για τις γυναίκες είναι 36.58 έτη με std= +/- 10.67. Στον πίνακα 1 παρατίθενται τα περιγραφικά στοιχεία του δείγματος.

Πίνακας 1: Περιγραφικά στοιχεία δείγματος			
BMI (kg/m ²)	Άνδρες % (n)	Γυναίκες % (n)	Σύνολο % (n)
18.5-24.9	30 (6)	58.8 (10)	43.2 (16)
25.0-29.9	40 (8)	29.4 (5)	35.1 (13)
>=30	30 (6)	11.8 (2)	21.6 (8)
Ηλικιακή Ομάδα			
>=18 - <40	50.0 (10)	55.0 (11)	52.5 (21)
>=40 - <65	50.0 (10)	49.0 (9)	47.5 (19)

4.2 Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων

Στους πίνακες που ακολουθούνται, παρουσιάζονται αναλυτικά εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των ομάδων τροφίμων που χαρακτηρίζουν την κάθε συστάδα, και για τα μη παραμετρικά κριτήρια χρησιμοποιήθηκε Mann-Whintey U test (για κ=2).

Πίνακας 2: Διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών, αναφορικά με την κατανάλωση ομάδων τροφίμων				
Ομάδες Τροφίμων	Άνδρες [†]	Γυναίκες [†]	Σύνολο [†]	p*
Γαλακτοκομικά Προϊόντα (g/day)	2.07 (1.47, 3.28)	3.18 (1.62, 6.20)	2.31 (1.57, 4.06)	0.17
Αυγά (g/day)	0.14 (0.71, 0.43)	0.14 (0.96, 0.55)	0.14 (0.84, 0.47)	0.95
Ψωμί (g/day)	1.21 (0.13, 0.44)	0.96 (0.47, 2.55)	1.00 (0.57, 2.55)	0.51
Δημητριακά (g/day)	0.67 (0.00, 0.86)	0.17 (0.02, 0.93)	0.11 (0.00, 0.93)	0.27

Πατάτες (g/day)	0.21 (0.13, 0.44)	0.18 (0.96, 0.28)	0.21 (0.13, 0.29)	0.33
Ψάρια & Θαλασσινά (g/day)	0.22 (0.12, 0.33)	0.21 (0.10, 0.48)	0.22 (0.12, 0.35)	0.75
Κόκκινο Κρέας (g/day)	0.77 (0.45, 1.12)	0.54 (0.29, 1.01)	0.57 (0.41, 1.04)	0.40
Πουλερικά (g/day)	0.45 (0.11, 1.30)	0.63 (0.46, 1.14)	0.56 (0.16, 1.68)	0.35
Όσπρια (g/day)	0.14 (0.96, 0.37)	0.15 (0.04, 0.44)	0.15 (0.71, 0.43)	0.97
Λαχανικά (g/day)	3.01 (1.61, 5.31)	3.82 (2.34, 5.70)	3.40 (2.04, 5.41)	0.34
Φρούτα (g/day)	2.50 (0.94, 5.34)	1.84 (0.62, 5.01)	2.10 (0.74, 5.02)	0.50
Γλυκά (g/day)	2.10 (0.68, 3.56)	1.88 (0.70, 2.78)	2.00 (0.70, 3.37)	0.64
Αλκοολούχα ποτά (ml/day)	0.17 (0.02, 0.55)	0.14 (0.07, 1.17)	0.14 (0.17, 0.97)	0.36
Ροφήματα (ml/day)	7.42 (5.67, 8.88)	6.56 (3.91, 8.40)	7.13 (4.93, 8.74)	0.47
Λίπη & Έλαια (ml/day)	0.67 (0.00, 0.42)	0.10 (0.05, 0.21)	0.67 (0.17, 0.36)	0.86

†Τα αποτελέσματα εκφράζονται ως τεταρτημόρια με τη διάμεσο και το ενδοτεταρτημοριακό εύρος ως 50 (25, 75) του δείγματος για τις μη παραμετρικές μεταβλητές.

*Οι τιμές P προέκυψαν από τη δοκιμασία Mann-Whitney U-test, μετά από έλεγχο της μη κανονικότητας κατανομής των μεταβλητών.

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 2, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα και την κατανάλωση ομάδων τροφίμων σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%.

Πίνακας 3: Διαφορές μεταξύ φυσιολογικού βάρους και υπέρβαρων/παχύσαρκων, αναφορικά με την κατανάλωση ομάδων τροφίμων			
Ομάδες Τροφίμων	Νορμοβαρείς[†]	Υπέρβαροι/ Παχύσαρκοι[†]	p*
Γαλακτοκομικά Προϊόντα (g/day)	2.84 (1.50, 3.93)	2.10 (1.60, 4.10)	0.69
Αυγά (g/day)	0.25 (0.13, 0.85)	0.14 (0.06, 0.35)	0.11
Ψωμί (g/day)	0.96 (0.43, 2.56)	1.06 (0.81, 2.53)	0.37
Δημητριακά (g/day)	0.24 (0.04, 1.01)	0.03 (0.00, 0.30)	0.06
Πατάτες (g/day)	0.18 (0.46, 0.40)	0.28 (0.13, 0.28)	0.28
Ψάρια & Θαλασσινά (g/day)	0.19 (0.10, 0.35)	0.22 (0.14, 0.47)	0.56
Κόκκινο Κρέας (g/day)	0.77 (0.32, 1.07)	0.58 (0.42, 1.08)	0.90

Πουλερικά (g/day)	0.55 (0.18, 1.02)	0.56 (0.17, 1.41)	0.91
Όσπρια (g/day)	0.14 (0.04, 0.44)	0.16 (0.14, 0.43)	0.46
Λαχανικά (g/day)	2.76 (1.40, 4.45)	4.30 (2.88, 6.57)	0.02
Φρούτα (g/day)	1.75 (0.70, 3.72)	3.12 (0.78, 8.00)	0.20
Γλυκά (g/day)	2.23 (0.55, 4.75)	2.00 (1.28, 3.48)	0.74
Αλκοολούχα ποτά (ml/day)	0.33 (0.08, 0.96)	0.13 (0.02)	0.25
Ροφήματα (ml/day)	6.40 (4.93, 8.00)	7.47 (4.91, 10.00)	0.24
Λίπη & Έλαια (ml/day)	0.07 (0.00, 0.14)	0.14 (0.07, 0.43)	0.06

†Τα αποτελέσματα εκφράζονται ως τεταρτημόρια με τη διάμεσο και το ενδοτεταρτημοριακό εύρος ως 50 (25, 75) του δείγματος για τις μη παραμετρικές μεταβλητές.

*Οι τιμές P προέκυψαν από τη δοκιμασία Mann-Whitney U-test, μετά από έλεγχο της μη κανονικότητας κατανομής των μεταβλητών.

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 3, υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα άτομα με φυσιολογικό βάρος και στα υπέρβαρα ή παχύσαρκα άτομα στην κατανάλωση λαχανικών σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα κανονικού βάρους (n= 16) εμφάνιζαν μέσο όρο πρόληψης λαχανικών 14.44 g/day, ενώ τα υπέρβαρα/ παχύσαρκα άτομα (n= 21) παρουσίαζαν μέσο όρο πρόληψης λαχανικών 22.48 g/day.

4.3 Μεσογειακή Διατροφή

Στη συνέχεια παρατίθεται ο πίνακας 4 που αφορά στο ποσοστό των ανδρών και γυναικών που καλύπτουν τις συστάσεις για τη Μεσογειακή διατροφή.

Πίνακας 4: Ποσοστό ανδρών και γυναικών που καλύπτουν τις συστάσεις της Μεσογειακής διατροφής			
Ομάδες Τροφίμων	Άνδρες % (n)	Γυναίκες % (n)	p*
Γαλακτοκομικά Προϊόντα (g/day)	80 (16)	85 (17)	0.67
Αυγά (g/day)	20 (4)	30 (6)	0.46
Ψωμί (g/day)	60 (12)	50 (10)	0.52
Ζυμαρικά & Ρύζι (g/day)	45 (9)	50 (10)	0.75
Δημητριακά (g/day)	25 (5)	35 (7)	0.49
Πατάτες (g/day)	0 (20)	0 (20)	Σταθμισμένο
Ψάρια & Θαλασσινά	25 (5)	40 (8)	0.31

(g/day)			
Κόκκινο Κρέας (g/day)	85 (17)	75 (15)	0.43
Πουλερικά (g/day)	60 (12)	80 (16)	0.17
Όσπρια (g/day)	25 (5)	30 (6)	0.72
Ελιές (g/day)	15 (3)	5 (1)	0.29
Ξηροί Καρποί (g/day)	15 (3)	15 (3)	1.00
Λαχανικά (g/day)	85 (17)	90 (18)	0.63
Φρούτα (g/day)	80 (16)	65 (13)	0.29
Γλυκά (g/day)	85 (17)	90 (18)	0.63
Κρασί (ml/day)	5 (1)	0 (20)	0.31
Αναψυκτικά (ml/day)	40 (8)	45 (9)	0.75
Νερό (ml/day)	100 (20)	100 (20)	Σταθμισμένο

*Οι τιμές P προέκυψαν από τη δοκιμασία pearson chi-square.

Κατά τη στατιστική ανάλυση δεν φάνηκε να υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα και στο ποσοστό που καλύπτουν τις συστάσεις του διατροφικού προτύπου της Μεσογειακής διατροφής.

5. Συζήτηση

Η διαμόρφωση των τροφίμων επηρέαζε ανέκαθεν την ανθρώπινη ιστορία. Οι διατροφικές ελλείψεις παραμένουν βασικοί παράγοντες διαμόρφωσης του νοσολογικού φάσματος σε πολλές πληθυσμιακές ομάδες του αναπτυσσόμενου κόσμου. Στις αναπτυγμένες χώρες, όμως, η έκφραση της κακής διατροφής έχει αλλάξει. Γνωστές διατροφικές ελλείψεις εξακολουθούν να πλήττουν τμήματα του πληθυσμού και νέα σύνδρομα διατροφικών ελλείψεων συνεχίζονται να ανακαλύπτονται όπως για παράδειγμα η έλλειψη του φυλλικού οξέος. Οι περισσότερες διατροφοεξαρτώμενες παθολογικές καταστάσεις, όμως, ανάγονται σε διατροφικές υπερβολές ή ποιοτικές παρεκκλίσεις και εμφανίζονται στους ενήλικους με τη μορφή συχνών χρόνιων νοσημάτων, όπως τα καρδιαγγειακά και οι νεοπλασίες διαφόρων εντοπίσεων.

Συνεπώς, από τα παραπάνω κρίνεται αναγκαίο η δημιουργία μιας μελέτης, όπως η ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ. που θα έχει ως σκοπό να εξετάσει και να αξιολογήσει τις διατροφικών συνήθειες και τον τρόπο ζωής του Ελληνικού πληθυσμού, καθώς επίσης να πραγματοποιηθεί και η σχέση τους με δείκτες υγείας και χρόνια νοσήματα, χρησιμοποιώντας αντιπροσωπευτικό πανελλαδικό δείγμα. Απώτερος φυσικά σκοπός της ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ., είναι η ενημέρωση των υγειονομικών αρχών για την ιεράρχηση των αναγκών και την λήψη σχετικών μέτρων υγείας, καθώς και για την υλοποίηση προγραμμάτων παρέμβασης για την προαγωγή της δημόσιας υγείας.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή μελέτη, το στατιστικό δείγμα αποτέλεσε μόνο 40 άτομα, τα οποία ανήκουν σε ενήλικες ηλικιακές ομάδες-πλην τους ηλικιωμένους. Εξαιτίας του μικρού αριθμού δείγματος τα αποτελέσματα της μελέτης εκτός του ότι δεν μπορούν να παρουσιάσουν μεγάλη στατιστική ισχύ σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0.05$, δεν μπορούν να αξιολογηθούν και να χρησιμοποιηθούν για την εκπόνηση άλλων διατροφικών μελετών.

Η παρούσα μελέτη βασίστηκε στα αποτελέσματα της πιλοτικής μελέτης της ΠΑ.ΜΕ.Δ.Υ., όπου ως σκοπό είχε να αξιολογήσει την εφαρμογή του νέου εργαλείου στο πεδίο. Τα ευρήματα της μελέτης δεν κρίνονται επιστημονικά βάσιμα και χρήζει περαιτέρω μελέτης.

Βιβλιογραφία

1. Kristal A.R., Shattuk A.L., Henry H.J., Fowler A.S. Rapid assessment of dietary intake of fat, fiber, and saturated fat: Validity of an instrument suitable for community intervention research and nutritional surveillance. *Am J Health Promotion* 1990; 4: 288-295.
2. Willett W. *Nutritional Epidemiology*. 2nd edn. New York: Oxford University Press, 1998.
3. Magkos F and Yannakoulia M. Methodology of dietary assessment in athletes: concepts and pitfalls. *Curr Opin CI Nutr Metab Care* 2003; 6:539-549.
4. Μανιός Ι. Διατροφική Αξιολόγηση: Διαιτολογικό και Ιατρικό Ιστορικό, Σωματομετρικοί, Κλινικοί και Βιοχημικοί Δείκτες. Αθήνα, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, 2006.
5. Moore MC. Διαιτολογία, Εκδόσεις BHTA medical art, Αθήνα 2000, σελ.35.
6. Raper N., Perloff B., Ingwersen L., Steinfeldt L., Anand J. An overview of USDA's Dietary Intake Data System. *J Food Comp Anal* 2004; 17:545-555.
7. Παναγιωτάκος Δ. Μεθοδολογία της Έρευνας και της Ανάλυσης Δεδομένων για τις Επιστήμες της Υγείας. 2^η έκδοση. Αθήνα, Εκδόσεις Διόνικος, 2011.
8. Baxter S., Smith A., Litaker M., Guinn C. Registry affects reporting accuracy of children's dietary recalls. *Ann Epidemiol* 2004; 14:385-390.
9. Gibney M.J., Margetts B.M., Kearney J.M., Arab L. Διατροφή και Δημόσια Υγεία. Αθήνα, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιανού Α.Ε, 2007.
10. Black A.E. Dietary assessment for sports dietetics. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin* 2001; 26:29-42.
11. Campbell D.R., Groi M.D., Martini M.C. Plasma carotenoids as biomarkers of vegetable and fruit intake. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1994; 3:493-500.
12. Τριχόπουλος Δ, Σκαλκίδης Ι, Τριχοπούλου Α, Τουλούμη Π, Σουλίδου Δ. Η υγεία των Ελλήνων: Χθες, σήμερα, αύριο. *Mat Med Gr*. 1989; 17:315-320.
13. Κατσουγιάννη Κ, Κογεβίνας Μ, Δόντας Ν, Naisonneuve P, Boyle P, Τριχόπουλος Δ. Θνησιμότητα από κακοήθεις νεοπλασίες στην Ελλάδα 1960-1985. Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία, 1990, σελ. 125.
14. Trichopoulou A, Lagiou P, Trichopoulos D. Traditional Greek diet and coronary heart diseases. *J Cardiovasc Risk*. 1994; 1:9-15.
15. World Health Organization. Tobacco or Health- A Global Status Report. Geneva, WHO, 1990.
16. Καλαποθάκη Β, Καλαντίδου Α, Κατσουγιάννη Κ, Τριχοπούλου Α, Κυριόπουλος Ι, Κρεμαστινού Τ. Η υγεία του Ελληνικού πληθυσμού. *Mat Med Gr*. 1992; 20:91-164.
17. National Research Council. Diet and Health: Implications for reducing chronic disease risk. National Academy Press, Washington DC, USA, 2001.
18. Keys A. Seven Countries: A Multivariate Analysis of Death and Coronary Heart Disease. Cambridge, Harvard University Press, 1980.
19. World Health Organization. Preparation and use of food based dietary guidelines. WHO Technical Report Series 880, WHO, Geneva, 2000.

20. Willett W.C. The dietary pyramid: does the foundation need repair? *Am J Clin Nutr* 1998; 68:218-219.
21. Us Department Of Agriculture Us Department of Health and Human Services. *Nutrition and Your Health: Dietary Guidelines for Americans*. 4th ed. 2002.
22. Willett W.C., Sacks F., Trichopoulou A., Drescher G., Ferro-Luzzi A., Helsing E. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for health eating. *Am J Clin Nutr* 1995; 61:1402-1406.
23. Manousos O., Day N., Tzonou A., Papadimitriou C., Kapetanakis A., Polychronopoulou-Trichopoulou A. Diet and other factors in the etiology of diverticulosis: an epidemiological study in Greece. *Gut* 1985; 26:544-549.
24. Trichopoulos D., Ouranos G., Day N., Tzonou A., Manousis O., Papadimitriou C. Diet and cancer of the stomach: a case control study in Greece. *Int J Cancer* 1985; 36:291-197.
25. Katsouyanni K., Skalkidis Y., Petridou E., Trichopoulou A., Willett W., Trichopoulos D. Diet and peripheral arterial occlusive disease: the role of poly-, mono-, and saturated fatty acids. *Am J Epidemiol* 1991; 133:24-31.
26. Trichopoulou A., Katsouyanni K., Stuver S., Tzala L., Gnardellis C., Rimm E. Consumption of olive oil and specific food groups in relation to breast cancer risk in Greece. *J Natl Cancer Inst* 1995; 87:110-116.
27. Tzonou A., Signrello L., Lagiou P., Wu J., Trichopoulos D., Trichopoulou A. Diet and cancer of the prostate: a case-control study in Greece. *Int J Cancer* 1999; 80:704-708.
28. Lagiou P., Wu J., Trichopoulou A., Hsieh C., Adami H., Trichopoulos D. Diet and benign prostatic hyperplasia: a study in Greece. *Urology* 1999; 54:284-290.
29. Trichopoulou A., Efstathiadis P., Changes of nutrition patterns and health indicators at the population level in Greece. *Am J Clin Nutr* 1989; 49:1042-1047.
30. Kafatos A., Diacatou A., Labadarios D., Kounali D., Apostolaki J., Vlachonikolis J. Nutrition status of the elderly in Anogia, Crete, Greece. *J Am Coll Nutr* 1993; 12:685-692.
31. Trichopoulou A., Katsouyanni K., Gnardellis C.H. The traditional Greek diet. *Eur J Clin Nutr* 1993; 47:76-81.
32. Kafatos A., Diacatou A., Voukiklaris G., Nikolakakis N., Vlachonikolis J., Kounali D. Heart disease risk factor status and dietary changes in the Cretan population over the past 30 years: the Seven Countries Study. *Am J Clin Nutr* 1997; 65:1882-1886.
33. Roma-Giannikou E., Adamidis D., Gianniou M., Nikolra R., Matsaniotis N. Nutritional survey in Greek children: nutrient intake. *Eur J Clin Nutr* 1997; 51:273-285.
34. Trichopoulos D., Tzonou A., Katsouyanni K., Trichopoulou A. Diet and cancer: the role of case control studies. *Ann Nutr Metab* 1991; 35:89-92.
35. Trichopoulou A. Monitoring food intake in Europe: a food data bank based on household budget surveys. *Eur J Clin Nutr* 1992; 46:3-8.

36. Kafatos A., Mamalakis G. Changing patterns of fat intake in Crete. *Eur J Clin Nutr* 1993; 47:21-24.
37. Gnardellis C., Boulou C., Trichopoulou A. Magnitude, determinants and impact of under-reporting of energy intake in a cohort study in Greece. *Public Health Nutrition* 1998; 1:131-137.
38. Τριχοπούλου Α. Πίνακες σύνθεσης τροφίμων και Ελληνικών φαγητών. Αθήνα, Υγειονομική Σχολή Αθηνών, 1992.
39. Trichopoulos D., Lagiou P. Dietary patterns and mortality, *Br J Nutr*, 2001; 85:33-34.
40. Trichopoulou A., Costacou T., Bamia C., Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *NEJM*, 2003; 348:2599-2608.
41. Willett W.C. Diet and health: what should we eat?. *Science*, 1994; 264:532-537.
42. Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας. Κατευθυντήρια Οδηγία: Διατροφικές οδηγίες για ενήλικες στην Ελλάδα, Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 1999; 16:615-625.
43. Τριχόπουλος Δ., Λαγίου Π. Γενική και Κλινική Επιδημιολογία, Εκδόσεις Μ.Γ. Παρισιάνου, Αθήνα, 2002.
44. Willett W.C., Sacks F., Trichopoulou A. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy index. *Am J Clin Nutr*, 1995; 61:1402-1406.
45. Findanza F., Alberti A., Menotti A. Mediterranean Adequacy Index: correlation with 25 year mortality from coronary heart disease in the Seven Countries Study. *Nutr Metab Cardiovascular Dis*, 2004; 14:254-258.
46. Guo X., Warden B.A., Paeratakul S., Bray G.A. Healthy Eating Index and obesity. *Eur J Clin Nutr*, 2004; 58:1580-15806.
47. Jacobs D.R., Marquart L., Slavin J., Kushi L.H. Whole grain intake and cancer: An expanded review and meta-analysis. *Nutrition Cancer*, 1998; 30:85-96.
48. Kafatos A., Verhagen H., Moschandreas J., Apostolaki I., Van Westerop J.J. Mediterranean diet of Crete: foods and nutrient content. *J Am Diet Assoc*, 2000; 100:1478-1493.
49. Knoops K., De Groot L., Kromhout D., Perrin A.E., Moreiras-Varela O., Menotti A., Van Staveren W. Mediterranean Diet, Lifestyle Factors, and 10-year Mortality in Elderly European Men and Women. The HALE project. *JAMA*, 2004; 292:1433-1439.
50. Panagiotakos D.B., Pitsavos C., Chrysohoou C., Stefanadis C., Toutouzas P.K. Risk Stratification of coronary Heart Disease through Established and Emerging Lifestyle Factors in Mediterranean population: CARDIO2000 Epidemiological Study. *J Cardiovascular Risk*, 2001; 8:329-335.
51. McCullough M.L., Feskanich D., Rimm E.B., Giovannucci E.L., Ascherio A., Variyam J.N., Spiegelman D., Stampfer M.J., Willett W.C. Adherence to the Dietary Guidelines for Americans and risk of major chronic disease in men. *Am J Clin Nutr*, 2000; 72:1223-1231.

52. Devane D., Begley C., Clarke M. How many do I need? Basic principles of sample size estimation. *J Adv Nurs*, 2004; 47:297-302.
53. Schatzkin A., Subar A.F., Moore S., Park Y., Potischman N., Thompson F.E., Leitzmann M., Hollenbeck A., Morrissey K.G., Kipnis V. Observational Epidemiologic Studies of Nutrition and Cancer: The Next Generation (with Better Observation). *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2009; 18(4): 1026–1032.
54. Subar A.F., Thomson F.E., Potischman N., Forsyth B., Buday R., Richards D., McNutt S., Hull S.G., Guenther P.M., Schatzkin A., Baranowski T. Formative Research of a Quick List for an Automated Self-Administered 24-Hour Dietary Recall. *J Am Diet Assoc* 2007; 107: 1002-1007.
55. Subar A.F., Thompson F.E., Kipnis V., Midthune D., Hurwitz P., McNutt S., McIntosh A., Rosenfeld S. Comparative Validation of the Block, Willett, and National Cancer Institute Food Frequency Questionnaires. *Am J Epidemiol* 2001; 154: 1089–1099.
56. Marques-Vidal P., Ross A., Wynn E., Rezzi S., Paccaud F., Decarli B. Reproducibility and relative validity of a food-frequency questionnaire for French-speaking Swiss adults. *Food & Nutrition Research* 2011; 55: 5905.
57. Keyzer W., Huybrechts I., De Vriendt V., Vandevijvere S., Slimani N., Van Oyen H., De Henauw S. Repeated 24-hour recalls versus dietary records for estimating nutrient intakes in a national food consumption survey. *Food & Nutrition Research* 2011; 55: 7307.
58. Moore H. J., Ells L.J., McLure S.A., Crooks S., Cumbor D., Summerbell C.D., Batterham A.M. The development and evaluation of a novel computer program to assess previous-day dietary and physical activity behaviours in school children: The Synchronised Nutrition and Activity Program™ (SNAPT™). *British Journal of Nutrition* 2008; 99: 1266–1274.
59. Koverou E., Esposito K., Giugliano D., Panagiotakos D. The effect of Mediterranean diet on the development of type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis of 10 prospective studies and 136,846 participants. *Metabolism - Clinical and Experimental* 2013; 63(7): 903-911.
60. Hjartaker A., Andersen L.F., Lund E. Comparison of diet measures from a food-frequency questionnaire with measures from repeated 24-hour dietary recalls. The Norwegian Women and Cancer Study. *Public Health Nutrition* 2006; 10(10): 1094–1103.
61. Kroke A., Klipstein-Grobusch K., Voss S., Moseneder J., Thielecke F., Noack R., Boeing H. Validation of a self-administered food-frequency questionnaire administered in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) Study: comparison of energy, protein, and macronutrient intakes estimated with the doubly labeled water, urinary nitrogen, and repeated 24-h dietary recall methods. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 439–447.
62. Balogh M., Kahn H.A., Medalie J.H. Random repeat 24-hour dietary recalls. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1971; 24: 304-310.

63. Dwyer J., Picciano M.F., Raiten D.J., Members of the Steering Committee. Estimation of Usual Intakes: What We Eat in America–NHANES. *J Nutr* 2003; 133: 609–623.
64. Falomir Z., Arregui M., Madueno F., Corella D., Coltell O. Automation of Food Questionnaires in Medical Studies: A state-of-the-art review and future prospects. *Computers in Biology and Medicine* 2012; 42: 964–974.
65. Freudenheim J.L. A Review of Study Designs and Methods of Dietary Assessment in Nutritional Epidemiology of Chronic Disease. *J Nutr* 1993; 123: 401-405.
66. Pfrimer K., Sartorelli D.S., Rosa F.T., Mendes-Resende C.M., Pallos-Viera D.V., Rabito E.I., Scagliusi F.B., Moriguti E.K., Monteiro J.P., Ferrioli E. Calibration of the food list and portion sizes of a food frequency questionnaire applied to free-living elderly people. *Nutrition* 2012; 1-5.
67. Thomson C.A., Giuliano A., Rock C.L., Ritenbaugh C.K., Flatt S.W., Faerber S., Newman V., Caan B., Graver E., Hartz V., Whitacre R., Parker F., Pierce J.P., Marshall J.R. Measuring Dietary Change in a Diet Intervention Trial: Comparing Food Frequency Questionnaire and Dietary Recalls. *Am J Epidemiol* 2003; 157: 754–762.
68. Wakai K. A Review of Food Frequency Questionnaires Developed and Validated in Japan. *J Epidemiol* 2009; 19(1): 1-11.
69. Caan B., Lanza E., Schatzkin A., Coates A., Brewer B., Slattery M.L., Marshall J.R., Bloch A. Does nutritionist review of a self-administered food frequency questionnaire improve data quality?. *Public Health Nutrition* 1999; 2(4): 565–569.
70. Signorello L.B., Munro H.M., Buchowski M.S., Schlundt D.G., Cohen S.S., Hargreaves M.K., Blot W.J. Estimating Nutrient Intake From a Food Frequency Questionnaire: Incorporating the Elements of Race and Geographic Region. *Am J Epidemiol* 2009; 170: 104–111.
71. Segovia-Siapco G., Singh P., Jaceldo-Siegl K., Sabate J. Validation of a food-frequency questionnaire for measurement of nutrient intake in a dietary intervention study. *Public Health Nutrition* 2005; 10(2): 177–184.
72. Cade J., Thompson R., Burley V., Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires – a review. *Public Health Nutrition* 2001; 5(4): 567–587.
73. Dumarthey E.W., Krieg M.A., Cornuz J., Whittamore D.R., Lanham-New S.A., Burckhardt P. Energy and nutrient intake of Swiss women aged 75–87 years. *J Hum Nutr Diet* 2006; 19: 431–435.
74. Magkos F., Manios Y., Babaroutsi E., Sidossis L.S. Development and validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary calcium intake in the general population. *Osteoporos Int* 2006; 17(2): 304-312.