

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

**“Παρεμβατικό Πρόγραμμα Διατροφικής Αγωγής
στο Δήμο Καλαμαριάς”**

ΚΑΡΑΚΑΣΗ ΙΟΡΔΑΝΑ

A.M 3422

ΜΟΛΩΝΗ ΕΛΕΝΗ-ΑΓΓΕΛΙΚΗ

A.M 3394

*ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΧΑΣΑΠΙΔΟΥ
ΜΑΡΙΑ*

Θεσσαλονικη 2014

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας την παρούσα πτυχιακή μελέτη θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά την κα. Χασαπίδου Μαρία, Καθηγήτρια του τμήματος Διατροφής και Διαιτολογίας του Αλεξάνδρειου

Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης, για την επίβλεψη, καθοδήγηση και τις συμβουλές της κατά τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας. Ακόμη δεν θα μπορούσαμε να ξεχάσουμε την αμέριστη βοήθεια και καθοδήγησή της κα.Κουλούρη Αλεξάνδρας από την αρχή του προγράμματος, καθώς και να ευχαριστήσουμε την κα. Παπαδημητρίου Κωνσταντίνα για το ενδιαφέρον, τις συμβουλές και το χρόνο που μας αφιέρωσε.

Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όσους συναδέλφους φοιτητές συμμετείχαν στην διεξαγωγή των παρεμβάσεων.

Καρακάση Ιορδάνια

Μολώνη Ελένη-Αγγελική

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΕΛΙΔΑ
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	1
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
1.1 Μη Μεταδιδόμενα Νοσήματα	6
1.1.1 Καρδιαγγειακά Νοσήματα	7
1.1.2 Υπερλιπιδαιμία	8
1.1.3 Υπέρταση	8
1.1.4 Διαβήτης	9
1.1.5 Παχυσαρκία	10
1.1.6 Οικονομική και κοινωνική επιβάρυνση	11
1.1.7 Πρόληψη και Αντιμετώπιση	12
1.2 Βιοχημικά Χαρακτηριστικά (Διαγνωστικά κριτήρια)	14
1.2.1 Καρδιαγγειακά νοσήματα	14
1.2.2 Υπερλιπιδαιμία	15
1.2.3 Υπέρταση	15
1.2.4 Διαβήτης	15
1.2.5 Παχυσαρκία	16
1.3 Διατροφή και Μη Μεταδιδόμενα Νοσήματα	17
1.4 Μοντέλα διατροφικής παρέμβασης	20
1.5 Διατροφική και Συμπεριφορική παρέμβαση	29
1.5.1 Παχυσαρκία	30
1.5.2 Καρδιαγγειακή Νόσος	33

1.5.3 Υπέρταση	34
1.5.4 Σακχαρώδης Διαβήτης	36
2. ΣΚΟΠΟΣ	52
3. ΜΕΘΟΔΟΣ	52
3.1 Σχεδιασμός προγράμματος	52
3.1.1 Επιλογή εργαλείων	52
3.1.2 Δίαιτες και Επιμορφωτικό υλικό	54
3.2 Δειγματοληψία	55
3.3 Δείκτες αξιολόγησης	55
3.3.1 Ερωτηματολόγιο και Εξετάσεις αίματος	55
3.3.2 Ανθρωπομετρικά δεδομένα	56
3.4 Πορεία παρέμβασης	56
3.5 Στατιστική επεξεργασία	57
4. Στατιστική ανάλυση	57
4.1 Στοιχεία περιγραφικής στατιστικής του δείγματος	58
4.1.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά	58
4.1.2. Παθήσεις	64
4.1.3. Δείκτες παχυσαρκίας	66
4.2. Επίδραση του ειδικού προγράμματος διατροφής	71
4.2.1. Δείκτης μάζας σώματος και ποσοστό λίπους	71
4.2.2. Σωματομετρικοί δείκτες	73
4.3. Επίδραση δημογραφικών χαρακτηριστικών	80
4.3.1. Ηλικία	80
4.3.2. Φύλο	81
4.3.3. Οικογενειακή κατάσταση	82
4.3.4. Οικονομική κατάσταση	83
4.3.5. Εκπαίδευση	84
4.4. Επίδραση παθήσεων	85

4.4.1. Καρδιαγγειακές νόσοι	88
4.4.2. Υπέρταση	86
4.4.3. Δυσλιπιδαιμία	87
4.4.4. Διαβήτης	88
4.4.5. Παχυσαρκία.....	89
4.5. Επίδραση σωματικών δραστηριοτήτων και καθημερινών Συνηθειών	90
4.5.1. Κάπνισμα	90
4.5.2. Γεύμα στην τηλεόραση	91
4.5.3. Βάδισμα	92
4.5.4. Σωματική δραστηριότητα	93
5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	94
6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	97
7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	104
7.1 Δίαιτες (1400 και 1800 kcal)	104
7.2 Επιμορφωτικό υλικό (εξώφυλλα εγχειριδίων)	108

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να καταγράψει τις διατροφικές και συμπεριφορικές συνήθειες πασχόντων από μη μεταδιδόμενα νοσήματα αλλά και να αξιολογήσει τα μεσοπρόθεσμα αποτελέσματα ενός προγράμματος διατροφικής παρέμβασης με βασικό στόχο τη βελτίωση ανθρωπομετρικών δεικτών, διατροφικής συμπεριφοράς και βιοχημικών δεικτών.

Μέθοδος: Βασική προϋπόθεση για τη συμμετοχή στο πρόγραμμα ήταν η ύπαρξη μίας τουλάχιστον νόσου από τις παχυσαρκία, καρδιαγγειακή νόσος, διαβήτης, υπερλιπιδαιμία και υπέρταση. Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις βάρους, % ποσοστού σωματικού λίπους, περιφερειών μέσης, γοφών, λαιμού και στην ομάδα παρέμβασης και στη ομάδα control και έγινε εκτίμηση διατροφικών και συμπεριφορικών συνηθειών του δείγματος μέσω ερωτηματολογίου στην ομάδα παρέμβασης. Μετά την αρχική εκτίμηση δόθηκε ειδική δίαιτα σε κάθε συμμετέχοντα καθώς και συμβουλές γύρω από τη διατροφή και υγεία στη διάρκεια της παρέμβασης. Η πορεία μεταβολής των σωματομετρικών δεικτών και η συμμόρφωση στο πρόγραμμα αξιολογήθηκε τακτικά στη διάρκεια του προγράμματος.

Αποτελέσματα: Σε στάθμη σημαντικότητας $\alpha = 5\%$ παρατηρήθηκε σημαντική μείωση στην ομάδα παρέμβασης του Δείκτη Μάζας Σώματος για τους άντρες (από $29,9 \pm 4,3$ σε $29,5 \pm 4,1$) και για τις γυναίκες (από $27,9 \pm 6,1$ σε $27,2 \pm 6,0$), του % σωματικού λίπους για τους άντρες (από $32,3 \pm 6,6$ σε $30,8 \pm 6,7$) και για τις γυναίκες (από $37,1 \pm 9,9$ σε $35,6 \pm 9,7$), της περιφέρειας μέσης για τους άνδρες (από $105,5 \pm 14,0$ σε $103,3 \pm 14,4$) και για τις γυναίκες (από $90,4 \pm 16,4$ σε $88,5 \pm 16,5$), της περιφέρειας γοφών για τους άνδρες (από $106,7 \pm 8,9$ σε $104,6 \pm 8,3$) και για τις γυναίκες (από $102,5 \pm 13,7$ σε $100,7 \pm 13,8$), της περιφέρειας λαιμού για τους άνδρες (από $40,1 \pm 4,4$ σε $39,7 \pm 4,3$) και για τις γυναίκες (από $34,1 \pm 3,6$ σε $33,5 \pm 3,7$). Στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε καμία σημαντική μεταβολή.

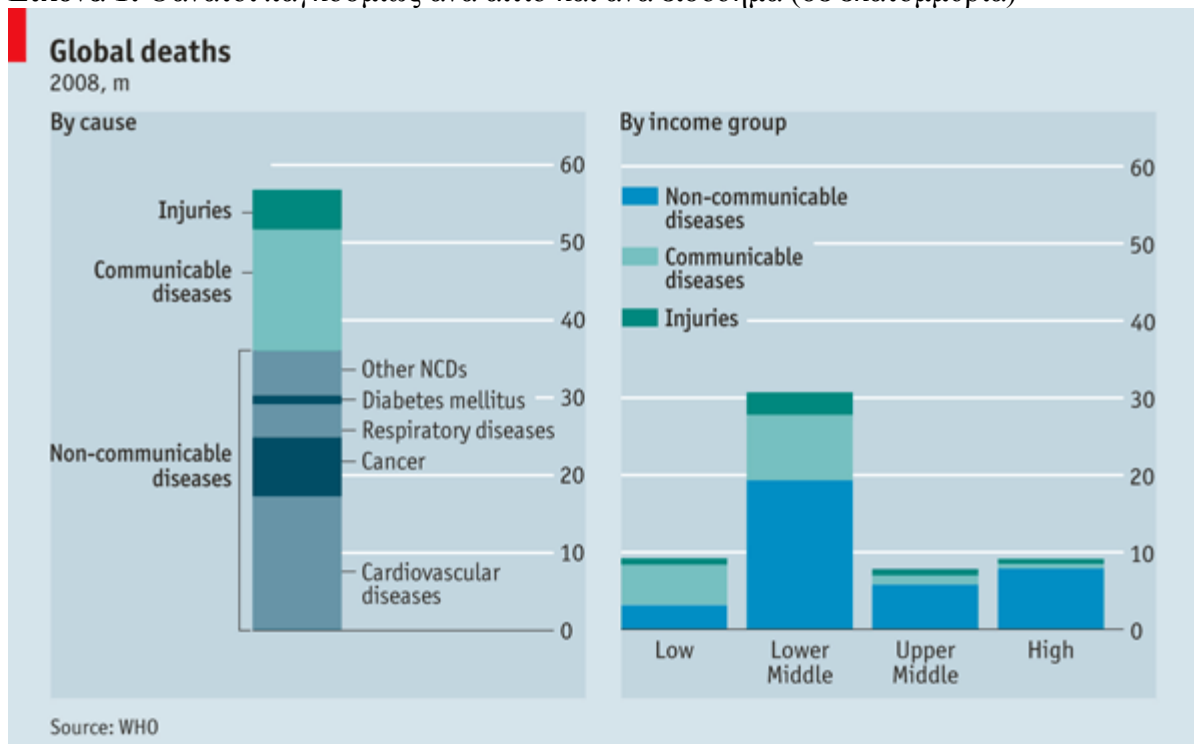
Συμπεράσματα: Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν πως οι διαιτητικές συνήθειες που πλησιάζουν το μεσογειακό πρότυπο διατροφής είναι ικανές να μειώσουν τους συμπεριφορικούς και Διατροφικούς Παράγοντες Κινδύνου της Παχυσαρκίας διαμέσου ενός παρεμβατικού προγράμματος διατροφής.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Μη μεταδιδόμενα νοσήματα

Τα μη μεταδιδόμενα νοσήματα (NCD) αποτελούν ασθένειες μακροχρόνιας διάρκειας και γενικά αργής εξέλιξης, που δεν μεταδίδονται μεταξύ των ατόμων. Τα βασικά είδη NCD είναι οι καρδιαγγειακές νόσοι (CVD), ο διαβήτης, οι υπερλιπιδαιμίες, η υπέρταση, ο καρκίνος και οι χρόνιες αναπνευστικές παθήσεις. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, και όπως αυτός αναφέρει στο Global Status Report (2011) για τα NCD, αυτά αποτελούν τον πρώτο λόγο θνησιμότητας παγκοσμίως, προκαλώντας περισσότερους θανάτους από όλα τα υπόλοιπα αίτια αθροιστικά. Αποτελούν μία κατάσταση που πλήττει τόσο χώρες χαμηλού όσο και υψηλού εισοδήματος. Οι νόσοι αυτές αγγίζουν πια επίπεδα επιδημίας, παρόλο που η εμφάνισή τους θα μπορούσε να μειωθεί αισθητά σώζοντας εκατομμύρια ζωές μέσω ελάττωσης των παραγόντων κινδύνου, έγκαιρης διάγνωσης και μεθοδικής αντιμετώπισης. Όπως παρουσιάζεται και στην Εικόνα 1, μόνο το 2008 τα 36 εκ των 57 εκατομμυρίων των θανάτων παγκοσμίως οφειλόταν σε NCD, και μεταξύ αυτών το 30% περίπου συνέβαινε σε μεσαία οικονομική τάξη. Συνολικά, το ποσοστό θνησιμότητας λόγω NCD ανέρχεται σε 60%.

Εικόνα 1: Θάνατοι παγκοσμίως ανά αίτιο και ανά εισόδημα (σε εκατομμύρια)



Στη δεκαετία μεταξύ 2010 και 2020 αναμένεται πως το ποσοστό αυτό θα αυξηθεί κατά 15% επηρεάζοντας κυρίως την Αφρική, την Ανατολική Μεσόγειο και Βόρειο-Ανατολική Ασία όπου η αύξηση στα ποσοστά μπορεί να αγγίξει και το 20%. Στις ομάδες κινδύνου για NCD ανήκουν όλες οι ηλικιακές ομάδες και γεωγραφικές περιοχές. Συχνά τα NCD συνδέονται με την αυξημένη ηλικία, αν και τα δεδομένα αποδεικνύουν πως πάνω από 9 εκατομμύρια θάνατοι που οφείλονται σε αυτά συμβαίνουν σε άτομα κάτω των 60 ετών. Από αυτούς τους «πρώωρους θανάτους» το 90% συμβαίνει σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Παιδιά, ενήλικες και ηλικιωμένοι είναι όλοι ευπαθείς στους παράγοντες κινδύνου που οδηγούν σε NCD. Όπως έχει προαναφερθεί, τα περισσότερα NCD οφείλονται σε συνήθειες, τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου. Πιο ισχυρά συνδεδεμένοι με αυτά είναι τέσσερις συμπεριφορικοί παράγοντες: το κάπνισμα, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας, η κακή

διατροφή και η κατάχρηση αλκοόλ. Οι συμπεριφορές αυτές οδηγούν σε τέσσερις βασικές μεταβολικές και φυσιολογικές μεταβολές: υψηλή πίεση, υπερβάλλον βάρος ή παχυσαρκία, υπεργλυκαιμία και υπερλιπιδαιμία.

1.1.1 Καρδιαγγειακά Νοσήματα

Ορισμός: Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), τα CVD αποτελούν μία ομάδα ανωμαλιών που σχετίζονται με την καρδιά, το αίμα και τα αγγεία, και τα οποία περιλαμβάνουν ονομαστικά την υπέρταση, τη στεφανιαία νόσο, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, την περιφερική αρτηριακή νόσο, τη ρευματική καρδιακή νόσο, τη συγγενή καρδιοπάθεια, τη βαθιά φλεβική θρόμβωση και την πνευμονική εμβολή. Το έμφραγμα και το εγκεφαλικό είναι συνήθως οξεία γεγονότα που οφείλονται σε έμφραξη, η οποία εμποδίζει τη ροή του αίματος προς την καρδιά ή τον εγκέφαλο αντίστοιχα.

Αίτια: Σήμερα γνωρίζουμε πως ένα σύνολο παραγόντων κινδύνου (τροποποιήσιμων ή μη) είναι εκείνο που κατά κανόνα οδηγεί στην εμφάνιση CVD. Οι σημαντικότεροι **τροποποιήσιμοι παράγοντες** σύμφωνα με τον Εθνικό Φορέα Υγείας της Αγγλίας (NHS) είναι: η υπέρταση (η οποία επιδρά μέσω της καταστροφής του αρτηριακού τοιχώματος), το κάπνισμα (μέσω στένωσης αγγείων), υπερλιπιδαιμίες, οι διαβήτης τύπου I και II, η παχυσαρκία, το στρες (αυξάνοντας την πίεση κυρίως μέσω ορμονικών μηχανισμών), η αυξημένη κατανάλωση αλκοόλ η οποία επιδρά σε πίεση και χοληστερόλη, η χαμηλή φυσική δραστηριότητα και φυσικά η κακή διατροφική συμπεριφορά. Η ύπαρξη ενός μόνο από τους παράγοντες κινδύνου, διπλασιάζει τις πιθανότητες εμφάνισης CVD ενώ η παρουσία δύο παραγόντων τις τετραπλασιάζει. Σε περιπτώσεις συνύπαρξης τριών ή και παραπάνω παραγόντων, ο κίνδυνος δεκαπλασιάζεται. Τα παραπάνω αίτια αφορούν το γενικό πληθυσμό μιας και επηρεάζουν άνδρες και γυναίκες εξίσου.

Μη τροποποιήσιμοι παράγοντες

Στους μη τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου, περιλαμβάνονται το **φύλο, η ηλικία, το οικογενειακό ιστορικό και η εθνικότητα**. Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με τον American Heart Association (AHA), οι άνδρες παρουσιάζουν υψηλότερο κίνδυνο για στεφανιαία νόσο και μάλιστα σε μικρότερη ηλικία σε σχέση με τις γυναίκες οι οποίες ακόμα και μετα-εμμηνοπαυσιακά κινδυνεύουν λιγότερο από τους άνδρες. Αντίθετα όσο αφορά στο εγκεφαλικό επεισόδιο, σε μεγαλύτερες ηλικίες η συχνότητα είναι διαφορετική, με τις γυναίκες να πεθαίνουν περισσότερο από εγκεφαλικά επεισόδια. Ως προς την ηλικία ο κίνδυνος αυξάνεται αναλογικά. Το γεγονός αυτό εξηγείται εύκολα αφού οι περισσότεροι από τους παράγοντες που επηρεάζουν την καρδιακή λειτουργία όπως η αρτηριακή πίεση, το λιπιδαιμικό προφίλ, η ινσουλινοαντίσταση και το σωματικό βάρος επιβαρύνονται με την ηλικία. Έτσι η ηλικία άνω των 45 για τους άνδρες και των 55 για τις γυναίκες θεωρείται παράγοντας κινδύνου για CVD. Το οικογενειακό ιστορικό CVD, επηρεάζει αρνητικά τον κίνδυνο εμφάνισης τους. Παιδιά γονέων με κάποιο CVD έχουν περισσότερες πιθανότητες να νοσήσουν στο μέλλον. Τέλος, σχετικά με την εθνικότητα, οι Καυκάσιοι εμφανίζουν τα λιγότερα εγκεφαλικά επεισόδια σε σχέση με φυλές τις Αφρικής και ισπανόφωνους Αμερικανούς ενώ αυξημένο κίνδυνο παρουσιάζουν οι Νότιο-Ασιάτες και οι Ιάπωνες.

Επιδημιολογία: Τα CVD ανήκουν στις πρώτες αιτίες θνητότητας ανά τον κόσμο αφού, περισσότεροι άνθρωποι πεθαίνουν από κάποιο CVD παρά από οποιοδήποτε άλλο λόγο. Μόνο το 2008, περίπου 17.3 εκατομμύρια πέθαναν από CVD (τα 7.5 εκατομμύρια οφείλονταν σε υπέρταση), αριθμός που αποτελεί το 30% όλων των θανάτων παγκοσμίως. Μέχρι το 2030 εκτιμάται πως ο αριθμός θα ξεπεράσει τα 23 εκατομμύρια ετησίως. Τα

εγκεφαλικά αποτελούν την 3η αιτία θανάτου παγκοσμίως και πάνω από το 80% των αυτών αφορούν σε άτομα χαμηλού ή μέσου εισοδήματος. Ένα εγκεφαλικό επεισόδιο αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο για επόμενο ή για άλλο CVD. Τα δεδομένα που αφορούν στη στεφανιαία νόσο δείχνουν πως παρόλο που γενετικοί παράγοντες επηρεάζουν την εμφάνισή της, αυτή οφείλεται κυρίως στον τρόπο ζωής. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, το 80% περίπου των κρουσμάτων θα παρουσιαστεί στις αναπτυσσόμενες χώρες. Παρόλα αυτά, τα περισσότερα περιστατικά θνητότητας θα μπορούσαν να αποφευχθούν μέσω στοχευμένης δράσης και πρόληψης σε επίπεδο διατροφής, διακοπής του καπνίσματος, αύξησης της φυσικής δραστηριότητας, αντιμετώπισης της υπέρτασης, των υπερλιπιδαιμιών και του διαβήτη. Ο σημαντικότερος τροποποιήσιμος παράγοντας για το εγκεφαλικό είναι η αρτηριακή πίεση, ενώ για τη στεφανιαία νόσο οι δείκτες θανάτου έχουν μειωθεί σημαντικά σε Δυτική Ευρώπη και Ν. Αμερική πιθανότερα λόγω πρόληψης, διάγνωσης και μείωσης του καπνίσματος.

1.1.2 Υπερλιπιδαιμία

Ορισμός: Σύμφωνα με την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία, η υπερλιπιδαιμία ορίζεται ως μία ανωμαλία της φυσιολογίας του ατόμου που περιλαμβάνει αυξημένα επίπεδα ενός ή περισσότερων λιπιδίων του αίματος. Τα λιπίδια που έχουν μελετηθεί περισσότερο είναι η χοληστερίνη, η HDL και LDL χοληστερίνη και τα τριγλυκερίδια. Αλλιώς αναφερόμενη και ως δυσλιπιδαιμία, ταξινομείται διαφορετικά ανάλογα με τις τιμές των συγκεκριμένων λιπιδίων στο αίμα. Πιο συγκεκριμένα, η υπερλιπιδαιμία διαφοροποιείται μεταξύ της υπερχοληστερολαιμίας (αύξηση χοληστερίνης και LDL, φυσιολογικά τριγλυκερίδια), της υπερτριγλυκεριδαιμίας (αυξημένα τριγλυκερίδια) και της μικτής υπερλιπιδαιμίας (συνύπαρξη υπερλοχοληστερολαιμίας και υπερτριγλυκεριδαιμίας) ενώ η μείωση στα επίπεδα της HDL χοληστερόλης (μεμονωμένα ή μη) μπορεί να αποτελεί μια μορφή εκδήλωσης της νόσου.

Αίτια: Η υπερλιπιδαιμία βάση των αιτιών που οδηγούν σε αυτή ταξινομείται στην οικογενή ή κληρονομική, και στην δευτεροπαθή επίκτητη. Η οικογενής υπερλιπιδαιμία πρόκειται για διαταραχή στη συγκέντρωση των λιπιδίων ακόμα και σε φάση νηστείας χωρίς εμφανές αίτιο. Στην περίπτωση αυτή η κατάσταση μπορεί να οφείλεται και σε ανωμαλία του μεταβολισμού των λιπιδίων εκτός από κληρονομικότητα. Η δευτεροπαθής υπερλιπιδαιμία, μπορεί να οφείλεται σε μια σειρά ορμονικών, παθολογικών ή και συμπεριφορικών παραγόντων. Στις ορμονικές επιδράσεις ανήκουν η περίοδος εγκυμοσύνης για τις γυναίκες, η παχυσαρκία, διαταραχές του θυρεοειδούς αδένος και ο σακχαρώδης διαβήτης ενώ συμπεριφορικά μπορεί να επηρεάσουν η διατροφή, η κατάχρηση αλκοόλ και η άσκηση.

Επιδημιολογία: Το συνηθέστερο αποτέλεσμα της υπερλιπιδαιμίας είναι η αρτηριοσκλήρυνση. Η συσσώρευση των λιπιδίων στο πλάσμα του αίματος προκαλεί σταδιακά βλάβες στα αγγεία και τις αρτηρίες καθώς η χοληστερίνη συσσωρεύεται στα τοιχώματα των αρτηριών σχηματίζοντας πλάκες, αυτό δηλαδή που ονομάζουμε αρτηριοσκλήρυνση. Αφού τα αγγεία φράξουν, ο οργανισμός βρίσκεται σε αυξημένο κίνδυνο για έμφραγμα, εγκεφαλικό επεισόδιο ή σε ακραίες περιπτώσεις παγκρεατίτιδα όταν η συγκέντρωση των τριγλυκεριδίων είναι εξαιρετικά υψηλή.

1.1.3 Υπέρταση

Ορισμός: Το αίμα κυκλοφορεί από την καρδιά σε όλα τα σημεία του σώματος μέσω αιμοφόρων αγγείων. Κάθε φορά που η καρδιά χτυπά, στέλνει αίμα στα αγγεία. Η πίεση του αίματος, είναι η δύναμη που το αίμα ασκεί στα τοιχώματα των αιμοφόρων αγγείων

(αρτηρίες) καθώς αντλείται από την καρδιά. Η υπέρταση, συχνά αναφερόμενη και ως υψηλή ή ανεβασμένη πίεση αίματος είναι μία κατάσταση κατά την οποία τα αιμοφόρα αγγεία παρουσιάζουν σταθερά αυξημένη πίεση. Οι κατηγορίες αρτηριακής πίεσης αναφέρονται αναλυτικότερα στην παράγραφο 1.2.2.

Αίτια: Υπάρχουν πολλοί συμπεριφορικοί παράγοντες που συντελούν στην ανάπτυξη υπέρτασης και οι οποίοι περιλαμβάνουν: την κατανάλωση τροφίμων υψηλής περιεκτικότητας σε αλάτι και λιπαρά, διατροφή φτωχή σε φρούτα και λαχανικά, επικίνδυνα επίπεδα κατανάλωσης αλκοόλ, χαμηλή φυσική δραστηριότητα και έλλειψη άσκησης και την κακή διαχείριση του στρες. Οι παραπάνω παράγοντες επηρεάζονται έντονα από το επάγγελμα και τις συνθήκες διαβίωσης. Ακόμη, μια σειρά παραγόντων, κοινωνικο-οικονομικών ή άλλων, μπορεί να οδηγήσουν στην υπέρταση. Έτσι σε κάποιες περιπτώσεις, η υπέρταση μπορεί να εμφανίζεται χωρίς γνωστή αιτία. Όταν άτομα κάτω των 40 ετών εμφανίζουν υπέρταση, τότε οι παράγοντες μπορεί να είναι αδιευκρίνιστοι ή γενετικοί, ενώ είναι σημαντικό να αποκλειστεί το ενδεχόμενο νεφροπάθειας, ενδοκρινικής διαταραχής ή δυσμορφίας των αιμοφόρων αγγείων.

Επιδημιολογία: Η υπέρταση είναι υπεύθυνη για τουλάχιστον το 45% των θανάτων από καρδιοπάθειες και το 51% των θανάτων από εγκεφαλικά. Το 2008, περίπου το 40% των ενηλίκων άνω των 25 χρονών διαγνώσθηκε με υπέρταση. Συγκριτικά, σε χώρες με υψηλό μέσο όρο εισοδήματος το ποσοστό του πληθυσμού με υπέρταση είναι περίπου 35% ενώ σε χώρες χαμηλότερου εισοδήματος αυτό φτάνει το 45%. Η υπέρταση αποτελεί τον σημαντικότερο παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση CVD. Η συμπτωματολογία της υπέρτασης μπορεί να περιλαμβάνει πονοκεφάλους, δύσπνοια, ζαλάδες ή στηθάγχη. Παρόλα αυτά δεν είναι απαραίτητο πως όλοι όσοι πάσχουν από υψηλή αρτηριακή πίεση οποία και συμπτώματα της. Σε κάθε περίπτωση όμως, η υπέρταση είναι μία κατάσταση η οποία χρήζει καθημερινής παρακολούθησης, με σκοπό κυρίως την αποφυγή πιθανών επιπλοκών. Οι συνέπειες της αυξημένης πίεσης η οποία δεν παρακολουθείται και δεν αντιμετωπίζεται φαρμακευτικά ή διατροφικά, μπορεί να οδηγήσει σε κάποια CVD.

1.1.4 Διαβήτης

Ορισμός: Ο διαβήτης είναι μία χρόνια κατάσταση η οποία εμφανίζεται όταν το πάγκρεας δεν παράγει αρκετή ινσουλίνη ή όταν το σώμα δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά την ινσουλίνη που παράγει. Η κατάσταση αυτή οδηγεί σε χρόνια υψηλή συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα (υπεργλυκαιμία). Ο διαβήτης τύπου I (γνωστός και ως ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης) χαρακτηρίζεται από έλλειψη παραγωγής ινσουλίνης, ενώ ο διαβήτης τύπου II (μη ινσουλινοεξαρτώμενος) προκαλείται από την μείωση της ινσουλινοευαισθησίας του οργανισμού.

Αίτια: Τα αίτια που οδηγούν στον διαβήτη τύπου I είναι άγνωστα. Σε ανθρώπους που νοσούν, το ίδιο το ανοσοποιητικό σύστημα λανθασμένα καταστρέφει τα κύτταρα του παγκρέατος που φυσιολογικά παράγουν ινσουλίνη. Έτσι φαίνεται πως γενετικοί παράγοντες είναι εκείνοι που κυρίως οδηγούν στη νόσο. Όσο αφορά στο διαβήτη τύπου II οι γνώσεις που έχουμε είναι πολύ εκτενέστερες. Σήμερα γνωρίζουμε πως υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη διατρέχουν όσοι: έχουν οικογενειακό ιστορικό διαβήτη, είναι υπερβαροί ή παχύσαρκοι, πάσχουν από υπέρταση, καρδιοπάθεια ή εγκεφαλικό, γυναίκες με σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών και περιττό βάρος, γυναίκες που έχουν εμφανίσει διαβήτη κύησης,

άτομα που λαμβάνουν ψυχοφάρμακα, άτομα με χαμηλή φυσική δραστηριότητα και ηλικιωμένοι.

Επιδημιολογία: Σήμερα εκτιμάται πως περίπου 347 άτομα παγκοσμίως πάσχουν από διαβήτη. Από αυτό τον αριθμό, πάνω από το 80% των θανάτων που οφείλονται σε αυτόν συμβαίνουν σε χώρες με χαμηλό και μέτριο εισόδημα. Σύμφωνα με τον WHO εκτιμάται πως μέχρι το 2030 ο διαβήτης θα αποτελεί την 7η αιτία θανάτου παγκοσμίως. Από το σύνολο όσων πάσχουν από διαβήτη, το 80-85% αυτών, πάσχουν από τον διαβήτη τύπου II. Τα διαβητικά άτομα παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο για καρδιοπάθεια ενώ το 50% αυτών βρίσκουν θάνατο από CVD.

1.1.5 Παχυσαρκία

Ορισμός: Γενικά παχυσαρκία ή υπερβάλλον βάρος, είναι η κατάσταση υπερβολικής εναπόθεσης λίπους στον οργανισμό σε σημείο τέτοιο και με τρόπο που μπορεί να βλάψει την υγεία. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα όρια που έχει καθιερώσει ο WHO, ως παχυσαρκία ορίζεται η κατάσταση εκείνη κατά την οποία ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) του ατόμου είναι μεγαλύτερος του 30kg/m², όπου ΔΜΣ ορίζεται το πηλίκο του βάρους (kg) προς το τετράγωνο του ύψους (cm). Για το υπερβάλλον βάρος, το όριο του ΔΜΣ είναι 25kg/m².

Αίτια: Η βασική και περισσότερο ελεγχόμενη αιτία της παχυσαρκίας είναι η ανισορροπία μεταξύ προσλαμβανόμενων και καταναλισκόμενων θερμίδων, ουσιαστικά το έντονα θετικό θερμιδικό ισοζύγιο. Η υπερκατανάλωση λιπών και η ανεπαρκής πρόσληψη σύνθετων υδατανθράκων στο αντίβαρο της περίσσειας των απλών, προκαλεί αναπόφευκτα αύξηση του βάρους σώματος. Φυσικά οι διατροφικές συνήθειες, είτε έχουν να κάνουν με το θρεπτικό είτε με το θερμιδικό περιεχόμενο, σχετίζονται με κοινωνικές, πολιτειακές και οικονομικές συνθήκες. Έτσι σήμερα όλο και περισσότερο καταναλώνουμε τρόφιμα υψηλού θερμιδικού περιεχομένου και πλούσια σε λιπαρά, ενώ παράλληλα η φυσική δραστηριότητα του σύγχρονου ανθρώπου έχει μειωθεί σημαντικά λόγω του καθιστικού τρόπου ζωής, της αστικοποίησης και του χαρακτήρα των σύγχρονων επαγγελμάτων. Παράλληλα με την διατροφική συμπεριφορά, σημαντικό ρόλο παίζει η φυσική δραστηριότητα του ατόμου. Ο σύγχρονος καθιστικός τρόπος ζωής μειώνει το Βασικό Μεταβολισμό που σε συνδυασμό με την έντονη ενεργειακή πρόσληψη συμβάλει ακόμα περισσότερο στο πρόβλημα. Εκτός όμως από τους βασικούς τροποποιήσιμους παράγοντες εμφάνισης της παχυσαρκίας, η κληρονομικότητα και ορμονικοί παράγοντες μπορεί να συντελούν έως ένα σημείο στην πρόσληψη βάρους αποτελώντας αυτό που ονομάζουμε προδιάθεση.

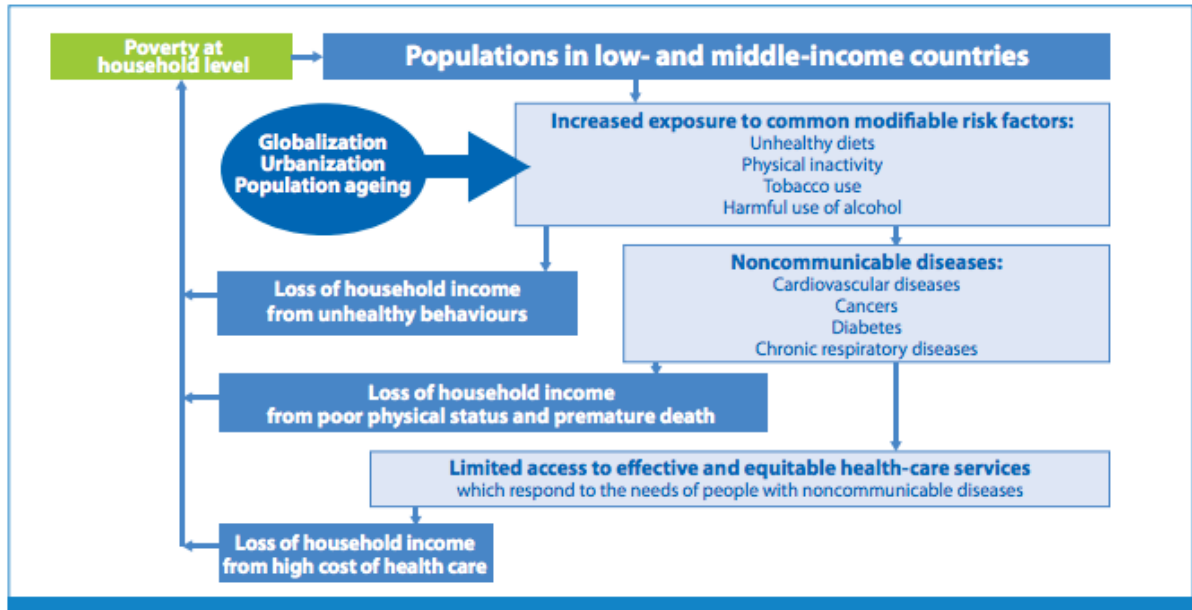
Επιδημιολογία: Τα τελευταία είκοσι χρόνια η παχυσαρκία έχει διπλασιαστεί παγκοσμίως. Το 2011 πάνω από 40 εκατομμύρια παιδιά ήταν παχύσαρκα. Ενώ η παχυσαρκία αποτελεί μία κατάσταση που μπορεί να αποτραπεί, το ποσοστό των υπέρβαρων ατόμων παραμένει ανησυχητικά υψηλό, ειδικά στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η παιδική παχυσαρκία αποτελεί συνήθως τον πρόδρομο για το υπερβάλλον βάρος και κατά την ενήλικη ζωή, ενώ γενικότερα η παχυσαρκία αυξάνει τον κίνδυνο για εμφάνιση πολλαπλών δυσμενών καταστάσεων για την υγεία, όπως διαβήτη, καρκίνο, υπέρταση, CVD και μυοσκελετικές ανωμαλίες. Ενώ ο ΔΜΣ αποτελεί τον περισσότερο διαδεδομένο δείκτη εκτίμησης της παχυσαρκίας, οι πιο σύγχρονες μελέτες δείχνουν πως η περιφέρεια μέσης είναι η εγκυρότερη μέθοδος για την πρόβλεψη καρδιαγγειακού κινδύνου καθώς φαίνεται πως η κεντρικού τύπου παχυσαρκία είναι αυτή που σχετίζεται στενότερα με τα CVD. Περιφέρεια μέσης μεγαλύτερη από 102 cm

για τους άνδρες και 88 cm για τις γυναίκες σχετίζεται με αυξημένες πιθανότητες για εμφάνιση CVD.

1.1.6 Κοινωνικό και οικονομικό κόστος

Σε παγκόσμιο επίπεδο, τα NCD είναι στενά συνδεδεμένα με τη φτώχεια. Η ραγδαία αύξηση των NCD προβλέπεται πως μπορεί ακόμα και να εμποδίσει τους ρυθμούς μείωσης των επιπέδων φτώχειας, καθώς επιβαρύνουν νοικοκυριά και πολιτεία με επιπλέον έξοδα για την υγεία. Ευπαθείς ή κοινωνικά μη προνομιούχες ομάδες βρίσκονται σε υψηλότερο κίνδυνο για νοσηρότητα και θνησιμότητα, νωρίτερα από ομάδες που ανήκουν σε άλλες κοινωνικές ομάδες κυρίως λόγω έκθεσης σε περισσότερους επιβλαβείς παράγοντες όπως το κάπνισμα, η ανθυγιεινή διατροφή ή η περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας. Σε χώρες με περιορισμένο εισόδημα, τα κόστη για την υγεία που επιβαρύνονται λόγω CVD, διαβήτη ή της παχυσαρκίας είναι ικανά να οδηγήσουν νέες οικογένειες στη φτώχεια. Τα τεράστια κόστη των NCD περιλαμβάνουν συνήθως ακριβές και μακροχρόνιες θεραπείες που συνεπάγονται απώλειες από άλλα έξοδα για τον εμπορικό κόσμο, αποτελώντας τροχοπέδη για την ανάπτυξη. Σε πολλές χώρες η κατάχρηση αλκοόλ, η κακή διατροφή και ποιότητα ζωής παρατηρείται τόσο σε ομάδες υψηλού όσο και χαμηλού εισοδήματος. Παρόλα αυτά, άτομα με υψηλό εισόδημα έχουν πολύ ευκολότερη πρόσβαση σε υπηρεσίες και προϊόντα που προστατεύουν από μεγαλύτερους κινδύνους σε σχέση με φτωχότερες ομάδες για τις οποίες η επιβάρυνση συχνά είναι αβάσταχτη. Για να μειωθούν οι επιπτώσεις των NCD τόσο σε κοινωνικό όσο και σε ατομικό επίπεδο, απαιτείται συλλογική προσέγγιση με τη συμβολή όλων των τομέων συμπεριλαμβανομένων της υγείας, οικονομίας, εξωτερικής πολιτικής, εκπαίδευσης, αγροτικής ανάπτυξης, ώστε να μειωθούν πρωτίστως οι παράγοντες κινδύνου των NCD αλλά και να προωθηθούν παρεμβάσεις για την πρόληψη και των ελέγχό τους. Ένας ιδιαίτερα σημαντικός τρόπος ελάφρυνσης του βάρους των NCD είναι η στόχευση στους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με αυτά. Μεγαλύτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι για την μείωση των τροποποιήσιμων παραγόντων είναι δυνατόν να εφαρμοστούν λύσεις χαμηλού κόστους (πάντα σχετικά με την επιβάρυνση των NCD). Άλλα μέτρα μπορεί να είναι προγράμματα παρέμβασης που απευθύνονται σε μεγάλα κομμάτια της κοινωνίας και εφαρμόζονται κυρίως από επαγγελματίες και ερευνητές υγείας, και στοχεύουν στην ενίσχυση της πρόωρης διάγνωσης ή της έγκαιρης και μεθοδικής αντιμετώπισης-θεραπείας. Στοιχεία του WHO δείχνουν πως τέτοιες παρεμβάσεις αποτελούν αξιόλογες οικονομικές επενδύσεις καθώς αν εφαρμοστούν εγκαίρως είναι δυνατόν να ελαττώσουν την ανάγκη για περαιτέρω θεραπεία και έξοδα. Το μεγαλύτερο αποτέλεσμα φαίνεται πως επιτυγχάνεται δημιουργώντας ολοκληρωμένες πολιτικές υγείας που προωθούν την πρόληψη των NCD, ελέγχουν και προσανατολίζουν τα συστήματα υγείας σε άτομα που νοσούν. Σχετικά με την εφαρμογή τέτοιων πολιτικών, οι χώρες υψηλότερου εισοδήματος είναι σε θέση να καλύψουν τα κόστη για CVD μέσω δημόσιας ασφάλισης σε σχέση με χώρες χαμηλότερου εισοδήματος. Στην Εικόνα 2 παρουσιάζεται η εκατέρωθεν επίδραση μεταξύ NCD και φτώχειας.

Εικόνα 2: Μηχανισμός επιβάρυνσης της φτώχειας στα NCD και αντίστροφα.



1.1.7 Πρόληψη και Αντιμετώπιση των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων

Καθώς το μέγεθος αυτής της επιδημίας εξαπλώνεται, παράλληλα αυξάνεται και η κατανόηση σχετικά με την ανάγκη για έλεγχο και πρόληψη. Μέσω κατάλληλων δράσεων είναι δυνατόν τα κράτη που πλήττονται να οδηγηθούν σε βελτίωση των παραγόντων που συμβάλλουν στα NCD. Σύμφωνα με το σχέδιο δράσης του WHO για την εφαρμογή Ευρωπαϊκής στρατηγικής για την πρόληψη των NCD, επενδύοντας στην πρόληψη και βελτιώνοντας τον έλεγχο των NCD οδηγούμαστε σε μείωση των πρόωρων θανάτων και βελτιώνεται η ποιότητα ζωής των ατόμων και των κοινωνιών. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, το 86% των θανάτων και το 77% των ασθενειών οφείλονται σε αυτή την ευρεία κατηγορία ανωμαλιών, γεγονός που καταδεικνύει μια επιδημιολογική κατανομή άμεσα συνδεδεμένη με συμπεριφορές κινδύνου που χρήζουν άμεσης παρέμβασης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το σχέδιο δράσης που παρουσιάστηκε τον Ιούλιο του 2013 στην Βιέννη, και πλαισιώνει τα μέτρα για την αποφυγή των NCD, γύρω από την διατροφή και την υγεία. Στα πλαίσια αυτού αλλά και άλλων ευρωπαϊκών προγραμμάτων τα κατά προτεραιότητα μέτρα που προτείνονται είναι η σύσταση οργανισμών και δικτύων σχετιζόμενων με τα NCD και η ενίσχυση των πολιτών, η ενίσχυση της επιτήρησης, παρακολούθησης και έρευνας, η προώθηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής και της ανάγκης για πρόληψη και έλεγχο, και τέλος ο προσανατολισμός των συστημάτων υγείας προς μεθόδους παρέμβασης και φροντίδας των NCD. Σημαντικότερο ίσως μέτρο για τους επιστήμονες υγείας και κυρίως της διατροφής, αποτελεί η παρέμβαση τόσο σε κοινοτικό όσο και σε ατομικό επίπεδο είτε αυτή αφορά στην στοχευμένη ενημέρωση και στην πρόληψη, είτε σε έμπρακτη φροντίδα και έλεγχο της κατάστασης. Πιο συγκεκριμένα, το περιεχόμενο των παρεμβάσεων σύμφωνα με το εγχειρίδιο δράσης, περιλαμβάνει την προώθηση της υγιεινής διατροφής, την αντικατάσταση των trans από πολυακόρεστα λιπαρά, την μείωση του αλατιού, την πρόνοια για διάθεση φρούτων και λαχανικών στο σύνολο της κοινωνίας, την εκτίμηση και έλεγχο του κινδύνου για καρδιο- μεταβολικές διαταραχές, την πρόωρη διάγνωση ενώ σε δεύτερο επίπεδο συμπληρωματικές παρεμβάσεις μπορεί να έχουν στόχο την προαγωγή της φυσικής δραστηριότητας σε ατομικό επίπεδο, την εφαρμογή πολιτικών για τον έλεγχο του καπνίσματος και της κατάχρησης αλκοόλ, και την διαμόρφωση των χώρων εργασίας και

εκπαίδευσης στα πλαίσια ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Για τον Παναμερικανικό Οργανισμό Υγείας (PAHO), το πρόγραμμα αντιμετώπισης της εξάπλωσης των NCD θα πρέπει να ξεκινά διαμορφώνοντας το κοινωνικό, οικονομικό, πολιτισμικό και πολιτικό υπόβαθρο της παρέμβασης το οποίο θα εφαρμόζεται πολιτειακά (σύστημα υγείας, παιδείας, αγροτικής οικονομίας, εμπόριο, ανάπτυξη, οικονομία, αστική οργάνωση, περιβάλλον), κοινωνικά και ιδιωτικά με στόχο τη μείωση της θνητότητας και θνησιμότητας στο ελάχιστο αλλά και τον περιορισμό των παραγόντων κινδύνου. Άλλο θετικό αποτέλεσμα θα είναι η μείωση του οικονομικού φορτίου από τα NCD ενώ τελικά η παρέμβαση επιδρά σε καλύτερη και μακροβιότερη ποιότητα ζωής για το άτομο και την κοινωνία. Το 2008, ο WHO σχεδίασε μια αναφορά με συγκεντρωτικά δεδομένα σχετικά με τα NCD για τις περισσότερες χώρες ανά τον κόσμο (Non Communicable Diseases Country Profiles, 2010). Η συλλογή στοιχείων περιλαμβάνει δεδομένα γύρω από τη θνησιμότητα, τους παράγοντες κινδύνου και την ικανότητα ή τους πόρους με τους οποίους η κάθε χώρα αντιμετωπίζει την κατάσταση. Τα ακριβή δεδομένα για την Ελλάδα όπως φαίνονται στον οδηγό παρουσιάζονται στην Εικόνα 3.

Εικόνα 3: Δεδομένα σχετικά με τα NCD για την Ελλάδα, WHO 2010

Greece

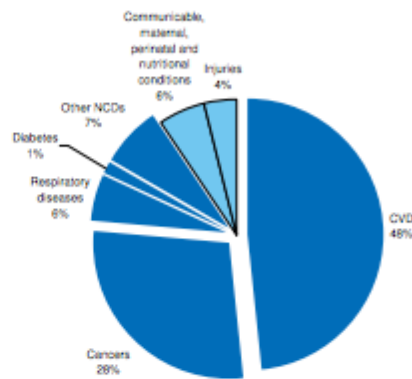
2010 total population: 11 359 346
Income group: High

NCD mortality		
2008 estimates	males	females
Total NCD deaths (000s)	47.3	41.3
NCD deaths under age 60 (percent of all NCD deaths)	13.3	7.5
Age-standardized death rate per 100 000		
All NCDs	444.5	289.4
Cancers	164.5	87.3
Chronic respiratory diseases	26.7	16.4
Cardiovascular diseases and diabetes	215.0	156.0

Behavioural risk factors			
2008 estimated prevalence (%)	males	females	total
Current daily tobacco smoking	59.0	30.1	44.3
Physical inactivity	20.2	15.5	17.8

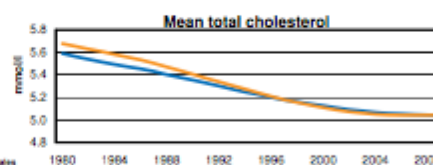
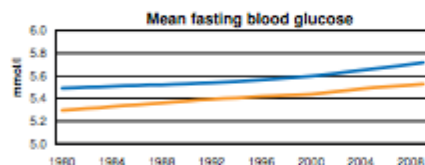
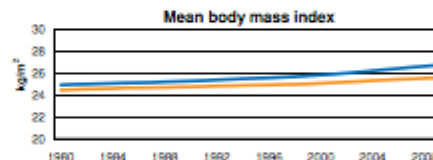
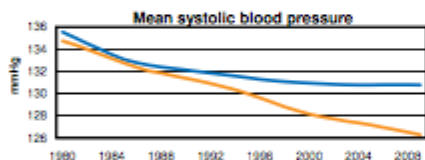
Metabolic risk factors			
2008 estimated prevalence (%)	males	females	total
Raised blood pressure	43.8	41.4	42.6
Raised blood glucose	11.2	10.5	10.8
Overweight	59.7	47.9	53.7
Obesity	20.4	19.9	20.1
Raised cholesterol	51.3	50.7	51.0

Proportional mortality (% of total deaths, all ages)



NCDs are estimated to account for 91% of all deaths.

Metabolic risk factor trends



Country capacity to address and respond to NCDs		
Has a Unit / Branch / Dept in MOH with responsibility for NCDs	Yes	Has an integrated or topic-specific policy / programme / action plan which is currently operational for:
There is funding available for:		Cardiovascular diseases
NCD treatment and control	DK	Cancer
NCD prevention and health promotion	DK	Chronic respiratory diseases
NCD surveillance, monitoring and evaluation	Yes	Diabetes
National health reporting system includes:		Alcohol
NCD cause-specific mortality	Yes	Unhealthy diet / Overweight / Obesity
NCD morbidity	Yes	Physical inactivity
NCD risk factors	No	Tobacco
Has a national, population-based cancer registry	Yes	Number of tobacco (m)POWER measures implemented at the highest level of achievement
		2/5

DK = Country responded "Don't know"

1.2 Βιοχημικά Χαρακτηριστικά Μη Μεταδιδόμενων Νοσημάτων (Διαγνωστικά κριτήρια)

1.2.1 Καρδιαγγειακά νοσήματα

Γεγονός αναμφισβήτητο αποτελεί πως ένας μεγάλος αριθμός δεικτών φλεγμονής σχετίζεται με την αθηροσκλήρωση. Προφλεγμονώδεις κυτοκίνες, μόρια προσκόλλησης, πρωτεΐνες οξείας φάσης και άλλοι παράγοντες αποτελούν εν δυνάμει προγνωστικούς και διαγνωστικούς παράγοντες στεφανιαίας νόσου. Παρόλα αυτά, περαιτέρω μελέτες κρίνονται αναγκαίες για την τεκμηρίωση της σχέσης μεταξύ δεικτών φλεγμονής και CVD. Η CRP έχει

εξέχουσα θέση σε μελέτες πρόγνωσης αλλά και σε εξετάσεις ρουτίνας διάφορων εξεταζόμενων πληθυσμών λόγω του ιδιαίτερου βιολογικού της χαρακτήρα. Σημαντικοί τόσο για την διάγνωση της μυοκαρδιακής ανεπάρκειας όσο και για την πρόγνωση της είναι η τροπονίνη (ο πιο ειδικός δείκτης που αυξάνεται 6 ώρες μετά το οξύ επεισόδιο). Άλλοι δείκτες είναι η SGOT, η SGPT, η LDH και η μυοσφαιρίνη.

1.2.2 Υπερλιπιδαιμία

Τα λιπίδια του οργανισμού παίζουν σημαντικότερο ρόλο στο σχηματισμό των ορμονών (στεροειδών, φύλου), είναι υπεύθυνα για το σχηματισμό των μεμβρανών του κυττάρου και αποτελούν πολύτιμες αποθήκες ενέργειας. Τα τριγλυκερίδια προσλαμβάνονται κυρίως από την τροφή και χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό σαν αποθήκη ενέργειας. Η χοληστερίνη που κυκλοφορεί στο αίμα υπάρχει σε δύο μορφές, την HDL και LDL χοληστερίνη. Καλή ονομάζουμε την HDL (high density lipoprotein, υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη) και κακή την LDL χοληστερόλη (low density lipoprotein, χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη). Η περίσσεια τους είναι ταυτόσημη με την έναρξη των διαδικασιών της αθηρωμάτωσης, της δημιουργίας πλακών δηλαδή εντός των αρτηριών, και της στένωσης αυτών με όλα τα επακόλουθα (πίεση, εμφράγματα, εγκεφαλικά). Οι φυσιολογικές-επιθυμητές τιμές για όλους τους δείκτες παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1: Φυσιολογικά όρια λιπιδίων στο αίμα

Λιπίδια	Φυσιολογικά Όρια
Χοληστερίνη	<200 mg/dl
Τριγλυκερίδια	<150 mg/dl
HDL >50 mg/dl (γυναίκες)	>40 mg/dl (άνδρες)
LDL	< 130 mg/dl

1.2.3 Υπέρταση

Υψηλή αρτηριακή πίεση (αναφερόμενη και ως υπέρταση) χαρακτηρίζεται η συστολική πίεση άνω των 140 mmHg και διαστολική άνω των 90 mmHg (140/90 mmHg). Όταν κάποιος πάσχει από υπέρταση, το αίμα ασκεί μόνιμα μια μη φυσιολογικά υψηλή πίεση στις αρτηρίες και στην κυκλοφορία, κατάσταση που οδηγεί την καρδιά στο να δουλεύει πιο σκληρά από το κανονικό. Αναλυτικά οι κατηγορίες αρτηριακής πίεσης παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2: Κατηγορίες αρτηριακής πίεσης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΣΥΣΤΟΛΙΚΗ	ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΗ
Φυσιολογική	< 120	<80
Προ-υπερτασική	120-139	80-89
ΥΠΕΡΤΑΣΗ		
Στάδιο I	140-159	90-99
Στάδιο II	>160	>100

1.2.4 Διαβήτης

Ο διαβήτης είναι συχνά αναφερόμενος από μη ειδικούς και ως «ζάχαρο». Η γλυκόζη είναι το κύριο σάκχαρο του αίματος και η κυριότερη πηγή ενέργειας για τον οργανισμό μας (και αποκλειστική για τον εγκέφαλο). Είναι μια εξόζη (υδατάνθρακας δηλαδή) και τα πλέον γνωστά πολυμερή του είναι το άμυλο και το γλυκογόνο. Οι τιμές αναφοράς της γλυκόζης στον ορό ή στο πλάσμα του ατόμου που βρίσκεται σε νηστεία (με ενζυμικές μεθόδους

προσδιορισμού) είναι 60-110mg/dL. Παθολογικά αυξημένη γλυκόζη παρατηρείται στο σακχαρώδη διαβήτη. Τιμή πάνω από 200 mg/dL σε νηστεία είναι σχεδόν διαγνωστική του διαβήτη. Μέτρια αύξηση της γλυκόζης (κάτω από 200 mg/dL) εμφανίζεται σε υπερλειτουργία του θυρεοειδή, της υπόφυσης ή των επινεφριδίων, σε διάχυτες νόσους του παγκρέατος (παγκρεατίτιδα, καρκίνος), σε ενδοκρανιακές παθήσεις (μηνιγγίτιδα, εγκεφαλίτιδα, όγκοι, αιμορραγία), αλλά και στα τελικά στάδια πολλών νόσων (στα πλαίσια της γενικότερης απορρύθμισης). Ελάττωση της γλυκόζης κάτω από 40 ή 50 mg/dL χαρακτηρίζεται ως υπογλυκαιμία. Συχνότερη αιτία παραμένει η υπέρβαση της δόσης της ινσουλίνης που παίρνει ο διαβητικός. Μπορεί ακόμη να οφείλεται σε υπολειτουργία του θυρεοειδή, της υπόφυσης ή των επινεφριδίων, καθώς και σε εξάντληση των αποθεμάτων γλυκογόνου από ηπατική νόσο, έντονη μυϊκή άσκηση ή παρατεταμένη νηστεία. Σε άτομα που υποβλήθηκαν σε μερική γαστρεκτομή εκδηλώνεται αντιδραστική υπογλυκαιμία 1 ως 3 ώρες μετά το φαγητό. Εξαιρετικά μεγάλη υπογλυκαιμία παρατηρείται στο ινσουλίνωμα (όγκος του παγκρέατος). Ο Πίνακας 3 παρουσιάζει τις κατηγορίες διαβήτη και τα διαγνωστικά τους κριτήρια (τιμές σακχάρου).

Πίνακας 3: Διαγνωστικά κριτήρια διαβήτη

Κατάσταση	Σάκχαρο νηστείας	Σάκχαρο 2 ώρες μετά τη λήψη 75gr γλυκόζης
Φυσιολογικό	< 100 mg/dl	< 140 mg/dl
Σακχαρώδης διαβήτης	>126 mg/dl	> 200 mg/dl
Παθολογική γλυκόζη νηστείας	100-125 mg/dl	
Παθολογική ανοχή στη γλυκόζη (προδιαβήτης)	140-159 mg/dl	

1.2.5 Παχυσαρκία

Όπως έχει προαναφερθεί, η παχυσαρκία ορίζεται ως η υπερβολική συσσώρευση σωματικού λίπους στο σώμα. Παρόλο που η παχυσαρκία μπορεί συχνά να συνοδεύεται από επιδείνωση ορισμένων βιοχημικών δεικτών λόγω εμφάνισης συνοδών καταστάσεων (πχ. Αυξημένη πίεση ή αυξημένα επίπεδα LDL), δεν υφίστανται ξεκάθαρα διαγνωστικά κριτήρια για τη διάγνωση της. Ο περισσότερο διαδεδομένος δείκτης αξιολόγησης ενός παχύσαρκου ατόμου είναι μέσω των ορίων του ΔΜΣ όπως παρουσιάζονται, στον Πίνακα 4. Ακόμα πιο αξιόπιστο κριτήριο για την εκτίμηση της παχυσαρκίας αποτελεί ο δείκτης την περιμέτρου μέσης. Η μέτρηση αυτή θεωρείται εγκυρότερη διαγνωστικά, κυρίως ως προς τους κινδύνους που εγκυμονούν για την υγεία, αφού παρουσιάζει καλύτερη εικόνα σχετικά με την σπλαχνική παχυσαρκία. Πιο συγκεκριμένα, περίμετρος μέσης άνω των 102 cm για τους άνδρες και 88 cm για τις γυναίκες κατατάσσει το άτομο στην σπλαχνική παχυσαρκία.

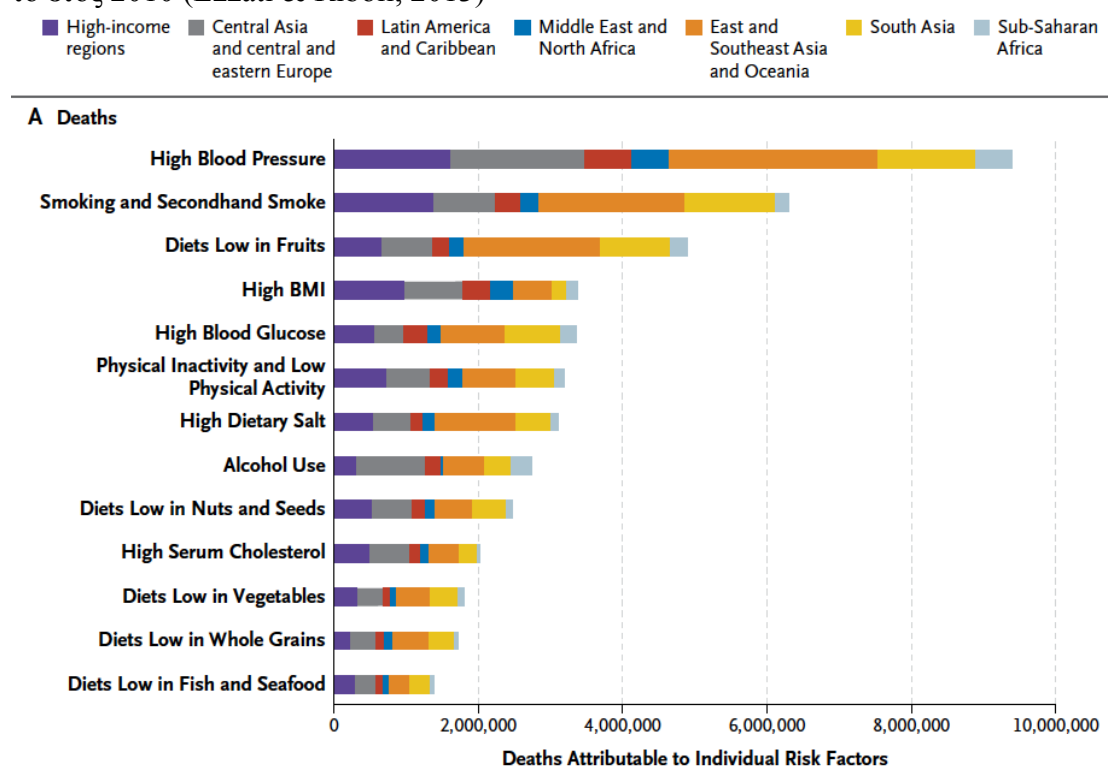
Πίνακας 4: Κατηγοριοποίηση σωματικής κατάστασης βάση ΔΜΣ 2010 (Ezzati & Riboli, 2013)

Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m²)	Κατηγοριοποίηση ατόμου
< 18.5	Λιποβαρές
18.5-24.9	Φυσιολογικό
25-29.9	Υπέρβαρο
30-39.9	Παχύσαρκο
>40	Νοσογόνα Παχύσαρκο

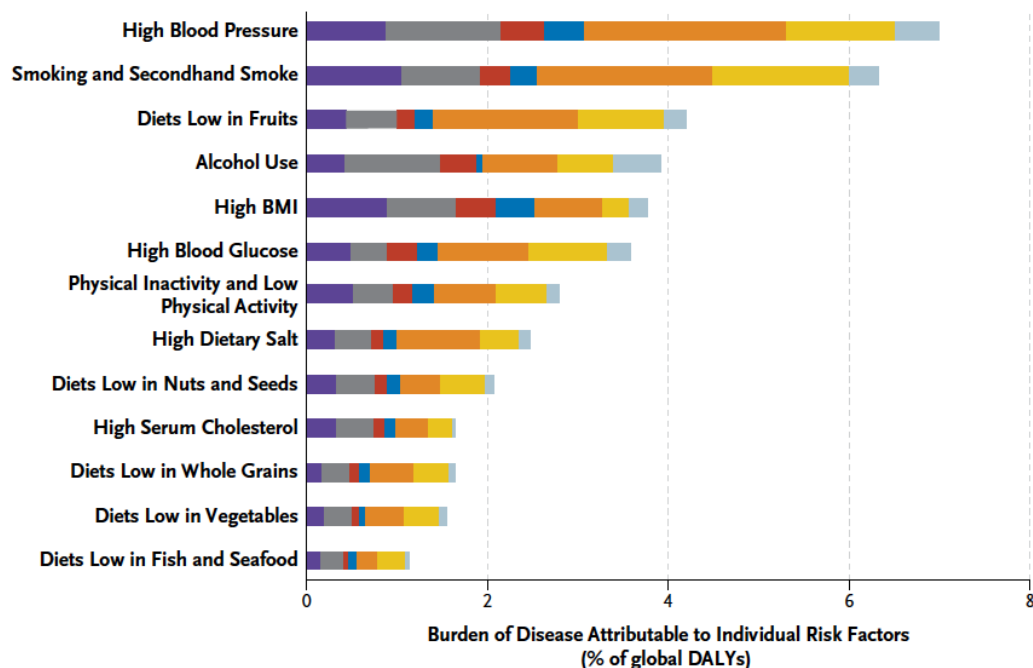
1.3 Διατροφή και μη μεταδιδόμενα μεταβολικά νοσήματα

Τα βλαβερά αποτελέσματα της κακής διατροφικής συμπεριφοράς και τρόπου ζωής, καθώς και οι μεταβολικές και φυσιολογικές καταστάσεις που προκαλούνται από τα NCD, έχουν ταυτοποιηθεί από πολλές προοπτικές μελέτες και τυχαιοποιημένες δοκιμές (RCTs). Παράγοντες κινδύνου όπως το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ, το υπερβάλλον σωματικό βάρος και η διατροφή αποτελούν τα κύρια αίτια της παγκόσμιας νοσηρότητας άμεσα, ή έμμεσα, μέσω ενδιάμεσων καταστάσεων όπως η υπέρταση και τα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης (Ezzati & Riboli, 2013; Lim et al., 2012). Η Εικόνα 4, περιγράφει τη βαρύτητα συμπεριφορικών και διατροφικών επιλογών στη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα κατά το έτος 2010. Σήμερα το υπερβάλλον σωματικό βάρος ευθύνεται για 3.4 εκατομμύρια θανάτους ετησίως και για το 3.8% της νοσηρότητας παγκοσμίως (Ezzati & Riboli, 2013).

Εικόνα 4: Θάνατοι & Νοσηρότητα λόγω συμπεριφορικών και διατροφικών επιλογών κατά το έτος 2010 (Ezzati & Riboli, 2013)



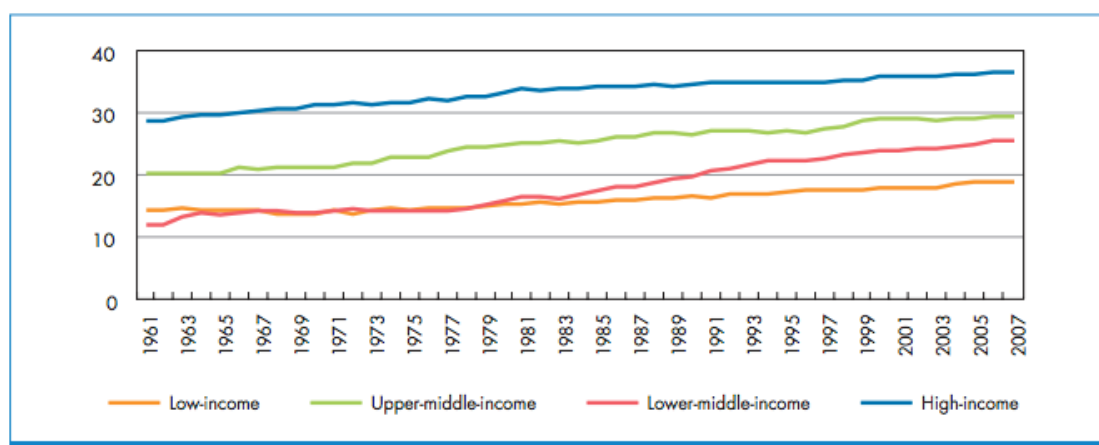
B Burden of Disease



Σύμφωνα με τον NCD Alliance (Non-Communicable Diseases Alliance), σε χώρες με χαμηλό εισόδημα, διατροφικές ελλείψεις και λοιμώδεις νόσοι σχετιζόμενες με τη διατροφή ιδίως σε παιδιά, συνυπάρχουν συνήθως με την παχυσαρκία μέσα στους ίδιους πληθυσμούς, κοινότητες και τις οικογένειες τους (WCRF / AICR , 2009). Η κακή διατροφή κατά την εμβρυϊκή ανάπτυξη και την πρώιμη παιδική ηλικία προδιαθέτει ένα άτομο για την ανάπτυξη των μη μεταδιδόμενων νόσων στην ενήλικη ζωή. Η ταχεία αύξηση του σωματικού βάρους κατά την παιδική ηλικία επιτείνει αυτή τη σχέση, έτσι ώστε η κακή διατροφή και αργότερα η έκθεση σε υψηλής ενεργειακής πυκνότητας τρόφιμα να αποκτούν συνεργική επίδραση. Η πλειοψηφία των πληθυσμών διατρέχουν υψηλό κίνδυνο για NCD νοσήματα, όταν εκτεθεί σε τρόφιμα με υψηλά επίπεδα λιπαρών ουσιών, κυρίως κορεσμένα και trans λιπαρά ή πρόσθετα όπως σάκχαρα και αλάτι. Η ανθυγιεινή διατροφή περιλαμβάνει μεταξύ πολλών άλλων, την τακτική κατανάλωση ζαχαρούχων ποτών, επεξεργασμένων κρεάτων, τηγανητών τροφίμων και άλλων λιπαρών, ζαχαρούχα και αλμυρά τρόφιμα, ειδικά όταν όλα αυτά αντικαθιστούν τα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια και τα δημητριακά ολικής αλέσεως. Η ανθυγιεινή διατροφή χαρακτηρίζεται ακόμα από την κατανάλωση τροφίμων υψηλής επεξεργασίας, υψηλής ενεργειακής πυκνότητας, και από τη χρήση μη θρεπτικών πρόσθετων υλών για να παραταθεί η διάρκεια ζωής των προϊόντων και τα δειγματοληπτικά τους χαρακτηριστικά. Στα πλαίσια μιας ανθυγιεινής διατροφής, φρέσκα αλλά ευπαθή τρόφιμα (συχνά τα πιο παραδοσιακά φαγητά) αντικαθίστανται από υψηλής ενεργειακής πυκνότητας, εύγευστα τρόφιμα με μακράς διάρκειας ζωής. Τα ζαχαρούχα ποτά μπορεί να παρέχουν ενέργεια, αλλά να δεν προκαλούν αίσθηση κορεσμού ή αντισταθμιστική μείωση στην επακόλουθη πρόσληψη ενέργειας και έτσι προωθούν την υπερκατανάλωση ενέργειας και συνεπώς αύξηση του σωματικού βάρους. Ο περιορισμός της κατανάλωσης τροφών πλούσιων σε ενέργεια και η αποφυγή ζαχαρούχων ποτών βοηθά στην πρόληψη και στον έλεγχο της αύξησης του βάρους. Το αλάτι και ιδιαίτερα η μορφή του που περιέχεται σε κονσέρβες, είναι μια από τις αιτίες εμφάνισης μη μεταδιδόμενων νοσημάτων. Η υψηλή πρόσληψη αλατιού/νατρίου είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην υπέρταση, και από τους κυριότερους παράγοντες θνησιμότητας στον κόσμο. Τέλος, ο καθιστικός τρόπος ζωής συναντάται φανερά στις χώρες υψηλού εισοδήματος, από το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα και έπειτα. Στοιχεία δείχνουν ότι

όλες οι μορφές σωματικής δραστηριότητας, προστατεύουν από ορισμένες μορφές καρκίνου ενώ έρευνες δείχνουν επίσης πως προστατεύουν από CVD, τον διαβήτη τύπου II καθώς και την παχυσαρκία (WCRF/AICR, 2007). Η **παχυσαρκία** είναι υπεύθυνος παράγοντας εμφάνισης μιας σειράς καρκίνων ενώ αυξάνει τον κίνδυνο και για άλλες καταστάσεις, συμπεριλαμβανομένης της υπέρτασης και εγκεφαλικού επεισοδίου, τον διαβήτη τύπου II και της στεφανιαίας νόσου (WCRF/AICR, 2007). Τα στοιχεία δείχνουν ότι η διατήρηση ενός σταθερού υγιούς βάρους σε όλη τη ζωή μπορεί να είναι ένας από τους σημαντικότερους τρόπους για την προστασία από NCD, μετά την αποφυγή του καπνίσματος. Η κατανάλωση τροφών πλούσιων σε ενέργεια και τα ζαχαρούχα ποτά αυξάνεται σε όλο τον κόσμο συμβάλλοντας στην παγκόσμια αύξηση της παχυσαρκίας. Αυτές οι αλλαγές συμβαίνουν ταχύτατα τόσο σε χώρες χαμηλού όσο και μεσαίου εισοδήματος. Οι διατροφικές συνήθειες που έχουν συνδεθεί με το υπερβάλλον βάρος και την παχυσαρκία περιλαμβάνουν το τσιμπολόγημα ή αλλιώς τη συχνότητα κατανάλωσης τροφής, την θρέψη λόγω συνήθειας, την κατανάλωση μη σπιτικών γευμάτων και τον αποκλειστικό μητρικό θηλασμό. Οι θρεπτικοί παράγοντες περιλαμβάνουν τα λίπη, τους επεξεργασμένους και απλούς υδατάνθρακες, το γλυκαιμικό δείκτη των τροφών και τις ίνες. Η υψηλή κατανάλωση φυτικών ινών φαίνεται πως σχετίζεται στενά με την διατήρηση φυσιολογικού βάρους σώματος. Σε έρευνα των Pereira και Ludwig φάνηκαν τα οφέλη της κατανάλωσης φυτικών ινών, συμπεριλαμβανομένης και της απώλειας βάρους. Ακόμη, δεδομένα δείχνουν πως η κατανάλωση πυκνών ενεργειακά τροφίμων συμβάλει στην πρόσληψη βάρους. Σε χώρες υψηλού εισοδήματος τα τρόφιμα αυτά δεν είναι μόνο ιδιαίτερα επεξεργασμένα αλλά και φτωχά σε μικροθρεπτικά στοιχεία, μειώνοντας έτσι περαιτέρω την θρεπτική τους αξία. Τα τρόφιμα αυτά έχουν συνήθως υψηλή περιεκτικότητα λιπαρών σε αντίθεση με τρόφιμα λιγότερο ενεργειακά (συνήθως φρέσκα προϊόντα) που χαρακτηρίζονται από μεγάλη περιεκτικότητα σε νερό (π.χ. φρούτα και λαχανικά).

Εικόνα 5: Μέση κατανάλωση λιπαρών ανά εισοδηματική κλίμακα, Παγκόσμια Τράπεζα, 2008

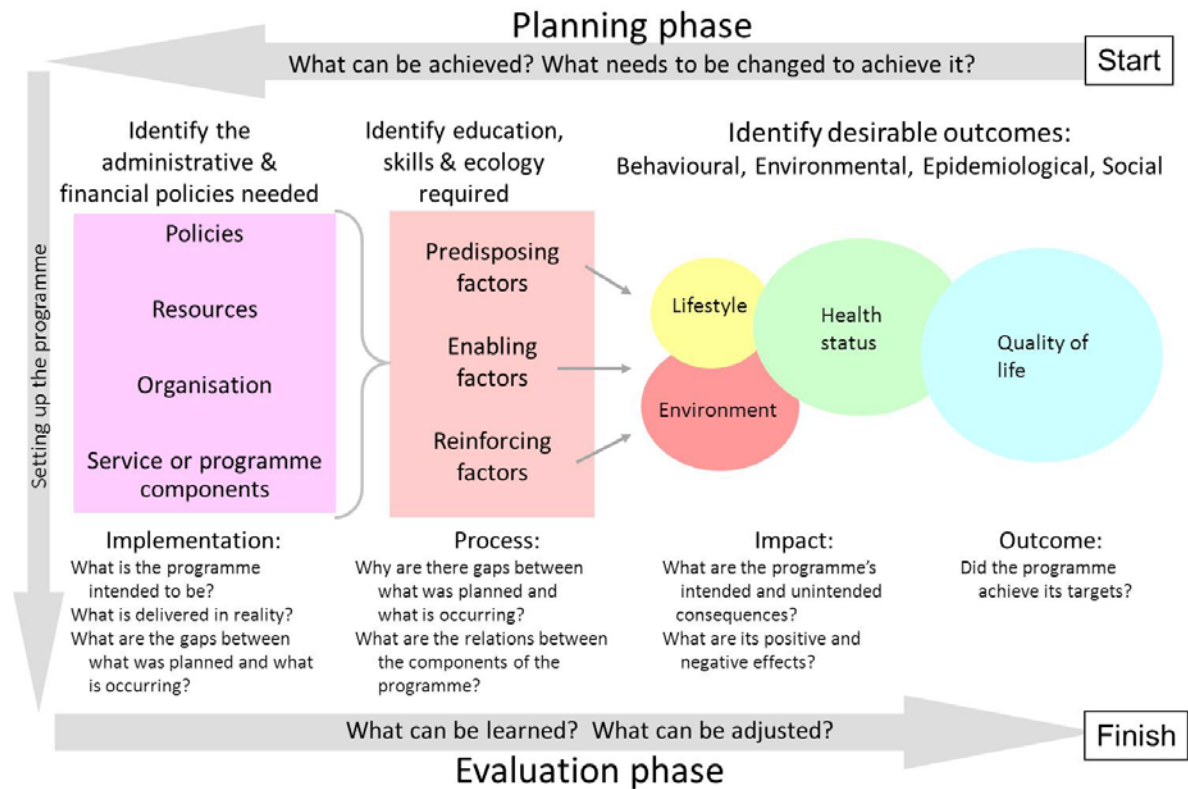


Παρόλο που η ενέργεια που προέρχεται από λίπη δεν είναι ποσοτικά μεγαλύτερη από αυτήν από πρωτεΐνες ή υδατάνθρακες, οι δίαιτες που περιέχουν υψηλά ποσοστά λίπους τείνουν να είναι και περισσότερο θερμιδογόνες συνολικά. Η φυσική δραστηριότητα είναι καθοριστικός παράγοντας του βάρους ενώ μαζί με την φυσική κατάσταση αποτελούν σημαντικούς καθοριστές της θνητότητας και θνησιμότητας (όσο αφορά στην παχυσαρκία). Ο **διαβήτης** αποδεδειγμένα συνδέεται με το αυξημένο βάρος και πιο συγκεκριμένα την κεντρική εναπόθεση λίπους. Η στοχευμένη απώλεια βάρους φαίνεται πως βελτιώνει την ευαισθησία

στην ινσουλίνη και τον κίνδυνο για αντίσταση σε αυτήν στο διαβήτη τύπου II. Σεδιάφορες επιδημιολογικές μελέτες φάνηκε πως δίαιτες υψηλές σε κορεσμένα λιπαρά συνδέονται με υψηλό κίνδυνο για αντίσταση στην ινσουλίνη. Υψηλότερη πρόσληψη ακόρεστων λιπαρών οξέων σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο για διαβήτη τύπου II και χαμηλότερες τιμές γλυκόζης νηστείας. Εκτός από την ποσότητα και την ποιότητα των προσλαμβανόμενων λιπαρών, φαίνεται πως στενά συνδεδεμένα με τον διαβήτη είναι ο γλυκαιμικός δείκτης (ΓΔ) των τροφών και η περιεκτικότητά τους σε νερό. Οι τροφές χαμηλού ΓΔ δεν σχετίζονται μόνο με χαμηλότερες τιμές γλυκόζης μετά το γεύμα αλλά και με συνολικότερη βελτίωση του γλυκαιμικού ελέγχου σε άτομα με διαβήτη. Παρόλα αυτά ο χαμηλός ΓΔ δεν προσφέρει απαραίτητα άλλα οφέλη για την υγεία καθώς σε αυτόν μπορεί να οδηγούν η ποσότητα λίπους ή φρουκτόζης. Τέλος, υπάρχουν ενδείξεις που υπογραμμίζουν τη σημασία της πρόσληψης μικροθρεπτικών συστατικών όπως χρώμιο, μαγνήσιο, βιταμίνη E αλλά και της κατανάλωσης αλκοόλ ενάντια στην ανάπτυξη του διαβήτη. Τα **καρδιαγγειακά νοσήματα** αποτελούν συνήθως την επίπτωση της έκθεσης σε συμπεριφορικούς παράγοντες κινδύνου όπως η κακή διατροφή, η ανεπαρκής φυσική δραστηριότητα και το κάπνισμα. Η παχυσαρκία, η κεντρική εναπόθεση λίπους, ο διαβήτης και η υψηλή πίεση αποτελούν επίσης ισχυρούς παράγοντες κινδύνου. Οι ανθυγιεινές διατροφικές συνήθειες περιλαμβάνουν υψηλή πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών, αλατιού και επεξεργασμένων υδατανθράκων ή χαμηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών. Η σχέση μεταξύ διαιτητικού λίπους και CVD έχει εξεταστεί εκτενώς. Οι μεγαλύτερες ποσότητες trans λιπαρών οξέων αποδίδονται μέσω επεξεργασμένων ελαίων και της διαδεδομένης χρήσης αυτών στη βιομηχανία τροφίμων, ενώ η διαιτητική χοληστερόλη φαίνεται σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες έρευνες πως συμβάλει λιγότερο στον κίνδυνο για CVD αν και η πρόσληψη της από την διατροφή δεν είναι απαραίτητη για τον οργανισμό. Η υψηλή **πίεση**, που αποτελεί κυρίως ισχυρότατο παράγοντα κινδύνου για CVD, οφείλεται κατά κύριο λόγο στην διατροφική πρόσληψη Na, P και (στην μη οικογενή εκδήλωση της νόσου). Όλα τα δεδομένα δείχνουν πως η πρόσληψη Na είναι άμεσα συνδεδεμένη με την υπέρταση ενώ η έλλειψη ή η ανεπαρκής πρόσληψη φωσφόρου επιτείνει το πρόβλημα. Μεγάλη επιβάρυνση στην συνολική πρόσληψη Na αποτελεί η παρουσία του σε τρόφιμα συσκευασμένα, επεξεργασμένα ακόμα και σε γλυκά ή έτοιμα γεύματα. Η ανεπαρκής πρόσληψη P μέσω διατροφής αποδίδεται στην χαμηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών τα οποία αποτελούν τις βασικές του πηγές. Φυσιολογικά η πρόσληψη P θα πρέπει να γίνεται μέσω της κατανάλωσης φρέσκων προϊόντων και όχι από διατροφικά συμπληρώματα (National Heart, Lung and Blood Institute). Φυσικά στην επιδείνωση της κατάστασης συμβάλουν το κάπνισμα και η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας.

1.4 Μοντέλα Διατροφικής Παρέμβασης

Σύμφωνα με το European Federation of Dieticians (EFAD, 2012), το πιο διαδεδομένο μοντέλο διατροφικής παρέμβασης είναι το Precede-Proceed, το οποίο βασίζεται στις αρχές της επιδημιολογίας, κοινωνικών, συμπεριφορικών, και εκπαιδευτικών επιστημών.



Adapted from: Green L. <http://www.lgreen.net/precede.htm> (Accessed May, 2009)

Εικόνα 1. Μοντέλο διατροφικής παρέμβασης Precede-Proceed

Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρονται δύο τύποι διατροφικών παρεμβάσεων : παρεμβάσεις με τη διοχέτευση πληροφοριών και παρεμβάσεις που στοχεύουν στην αλλαγή της κυκλοφορίας/αγοράς προϊόντων (Brambila-Macias et al., 2011). Οι καμπάνιες μείωσης της διαφήμισης ανθυγιεινών τροφίμων προκαλούν μικρή βελτίωση στην ποιότητα της διατροφής ενός πληθυσμού, ενώ οι παρεμβάσεις μέσω διοχέτευσης πληροφοριών σπάνια επιτυγχάνουν το στόχο τους, δηλαδή τη βελτίωση της διατροφής (Brambila-Macias et al., 2011). Σε μία συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO, 2009) έδειξε ότι πολλές από τις παρεμβάσεις που στοχεύουν στη μείωση του επιπολασμού μη-μεταδιδόμενων νοσημάτων, είναι χαμηλής ποιότητας.

Σύμφωνα με την Π.Ο.Υ. (WHO, 2009), αποτελεσματικές θεωρούνται οι παρεμβάσεις που χρησιμοποιούν ένα στατιστικά επαρκές δείγμα, βασίζονται σε μία διαμορφωτική αξιολόγηση με ένα τεκμηριωμένο πρωτόκολλο και προκαλούν στατιστικά σημαντικές αλλαγές σε συγκεκριμένες (επιλεγμένες) μεταβλητές. Μέτριας αποτελεσματικότητας θεωρούνται οι παρεμβάσεις που στερούνται κάποιου από τα παραπάνω χαρακτηριστικά, βασίζονται όμως σε ένα δυνατό πρωτόκολλο και έτσι θεωρούνται ικανές να προκαλέσουν κάποιες αλλαγές μετά από εφαρμογή σε συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες. Υποσχόμενες είναι οι παρεμβάσεις που δείχνουν μία τάση ή μία σημαντική επίδραση δεν είχαν όμως το κατάλληλο πρωτόκολλο (είτε από άποψη μεγάλους δείγματος είτε από άποψη μετρούμενων μεταβλητών) και άρα απαιτείται περαιτέρω έρευνα για να αξιολογηθούν. Μικρής

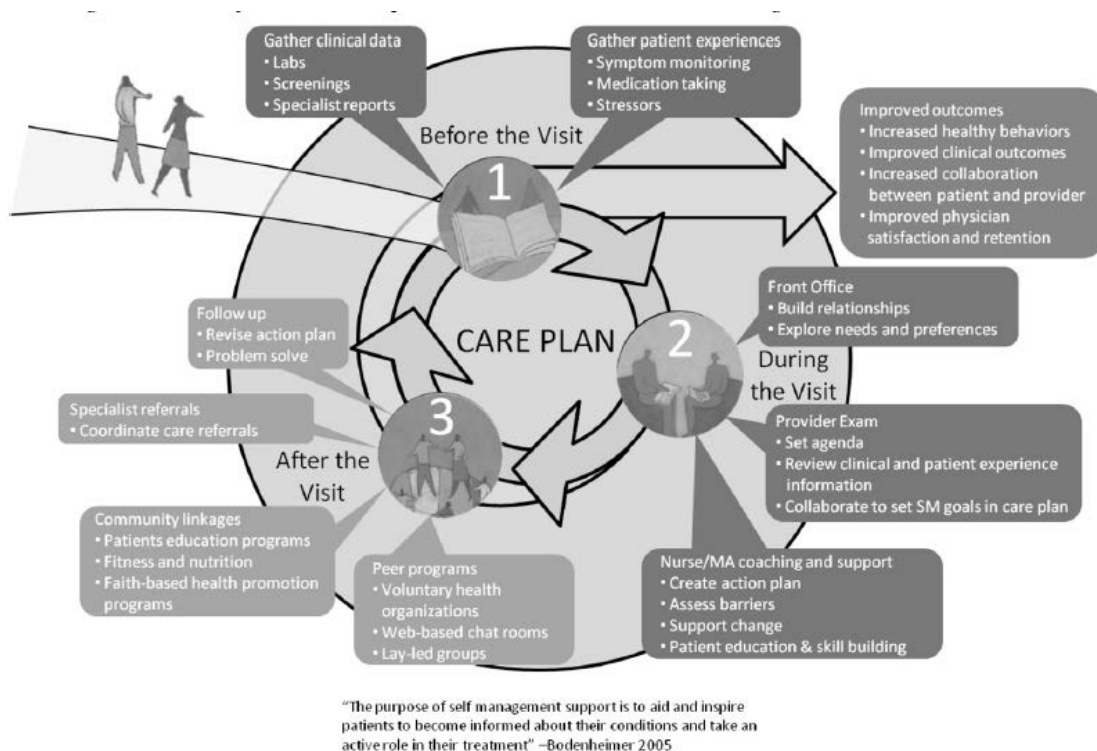
αποτελεσματικότητας θεωρούνται οι παρεμβάσεις που εμφάνισαν σημαντικά αποτελέσματα (κλινικά ευρήματα) τα οποία όμως στην πραγματικότητα είναι ανεξάρτητα της παρέμβασης.

Πίνακας 1. Περίληψη των ευρημάτων της συστηματικής ανασκόπησης της Π.Ο.Υ. για τις διατροφικές παρεμβάσεις (WHO, 2009)

Αποτελεσματικές Παρεμβάσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Προγράμματα Διατροφικής Εκπαίδευσης που: <ul style="list-style-type: none"> - στοχεύουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου (π.χ. εμμηνοπαυσιακές γυναίκες, ασθενείς με προδιαβήτη κ.α.) - είναι πολυδιάστατα • Δημοτικές/κοινοτικές εκστρατείες σε συνεργασία με ειδικούς και στοχεύουν σε ένα—συγκεκριμένο στόχο (π.χ. μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου)
Παρεμβάσεις Μέτριας Αποτελεσματικότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Παρεμβάσεις που χρησιμοποιούν τηλεφωνικές συνδιαλέξεις για να παρέχουν διατροφικές συμβουλές και υποστήριξη • Κοινωνικές παρεμβάσεις που αποτελούν τμήμα εθνικών ή διεθνών εκστρατιών <ul style="list-style-type: none"> • Προγράμματα που στοχεύουν σε πληθυσμούς χαμηλής οικονομικής δυνατότητας • Παρεμβάσεις Η/Υ/Διαδικτύου με διαδραστική προσωπική συμβουλευτική, στοχευμένη σε ομάδες υψηλού κινδύνου • Επισκέψεις σε αγορές τροφίμων και on-site εκπαιδευτικά προγράμματα για την προώθηση αγοράς υγιεινότερων και παράλληλα φθηνών τροφών

Οι παρεμβάσεις που στοχεύουν στο γενικό κοινωνικό σύνολο (εκτός νοσοκομειακού/σχολικού περιβάλλοντος) συμπεριλαμβάνουν συνήθως μαθήματα σωστής διατροφικής πρακτικής και βελτίωσης της σωματικής δραστηριότητας, με κεντρικό πυρήνα τη διοχέτευση πληροφοριών καθώς και την αλλαγή τρόπου ζωής και συμπεριφοράς. Ο πληθυσμός-στόχος περιλαμβάνει ομάδες υψηλού κινδύνου για μη μεταδιδόμενα νοσήματα, όπως άτομα με προδιάθεση για Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου 2 (ΣΔΤ2) ή Καρδιαγγειακή Νόσο (ΚΑΝ). Κάποια πρωτόκολλα χρησιμοποίησαν και λογισμικά Η/Υ, διαδικτυακά μέσα ή ηλεκτρονικό ταχυδρομείο για τη διοχέτευση πληροφοριών και follow-up των συμμετεχόντων. Ιδιαίτερα για τη χρήση του διαδικτύου για την εκπαίδευση των συμμετεχόντων στις διατροφικές παρεμβάσεις, η υπηρεσία Health Technology Assessment στο Ηνωμένο Βασίλειο έχει εκδώσει πρόσφατα μία εμπειριστατωμένη ανασκόπηση για τη χρησιμότητα και αποτελεσματικότητα της μεθόδου (Harris et al., 2011). Επιπλέον, ορισμένα πρωτόκολλα περιελάμβαναν προσωπικές συνεδρίες συμβουλευτικού χαρακτήρα, ακολουθούμενες από ομαδικές συνεδρίες και/ή τηλεφωνικά follow-up.

Συνολικά, από τις παρεμβάσεις που εξέτασε η Π.Ο.Υ., 17 ανέφεραν βελτίωση σε ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της γνώσης, της συμπεριφοράς και ικανότητα για αλλαγή τρόπου ζωής. Θετικές αλλαγές στη συμπεριφορά παρατηρήθηκαν σε έναν ή περισσότερους τομείς από 41 παρεμβάσεις. Περιελάμβαναν μείωση στην πρόσληψη ολικού και κορεσμένου λίπους, αύξηση στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και στον εβδομαδιαίο χρόνο άσκησης. Επτά παρεμβάσεις ανέφεραν ότι δεν εντοπίστηκαν αλλαγές στη συμπεριφορά. Τα αποτελέσματα αυτά ήταν σημαντικά γιατί έδειξαν ότι υπάρχουν αποτελεσματικές παρεμβάσεις που δύναται να υλοποιηθούν από κρατικούς φορείς και να επιφέρουν βελτίωση στην ποιότητα διατροφής ενός πληθυσμού. Η εικόνα 2 περιγράφει το πλάνο φροντίδας που πρέπει να τηρείται σε παρεμβάσεις.



Εικόνα 2. Πλάνο παρέμβασης (Collaborative Care: Cycle of Self-Management Support” (Schaefer et al., 2009)

Λόγω του μεγάλου αριθμού των προγραμμάτων που μειονεκτούν στο επίπεδο του ερευνητικού πρωτοκόλλου, το Εθνικό Παρατηρητήριο Παχυσαρκίας στο Ηνωμένο Βασίλειο (NOO, 2011) εξέδωσε οδηγίες για το σχεδιασμό, την περαίωση και την αξιολόγηση των προγραμμάτων παρέμβασης μείωσης σωματικού βάρους. Έτσι, όσον αφορά στη διατροφή, κάποιοι παράγοντες πρέπει να ληφθούν υπ’ όψιν πριν το σχεδιασμό της παρέμβασης. Στην πλειοψηφία τους οι έρευνες χρησιμοποιούν μεθόδους αυτο-καταγραφής της διαιτητικής πρόσληψης από τους ίδιους τους συμμετέχοντες, καθώς οι μέθοδοι αυτοί είναι πρακτικές, εύκολες στη συλλογή δεδομένων, δεν είναι επεμβατικές και απαιτούν λιγότερη συμμετοχή από πλευράς ανθρωποωρών και συνεπώς και χρηματοδότησης, συγκριτικά με άλλες μεθόδους (NOO, 2011). Υπάρχουν όμως και περιορισμοί σε αυτές τις μεθόδους. Για παράδειγμα, οι συμμετέχοντες συχνά τείνουν να δηλώνουν αλλαγές στη συμπεριφορά

σύμφωνα με το επιθυμητό αποτέλεσμα και όχι με την πραγματικότητα. Τα ζυγισμένα ημερολόγια καταγραφής θεωρούνται περισσότερο έγκυρα, πάλι όμως εμφανίζουν υποκαταγραφή σε ότι αφορά την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων και υπερκαταγραφή σε πιο «υγιεινά» τρόφιμα. Επιπλέον ανακρίβεια στα αποτελέσματα μπορεί να προκύψει από τη χρήση ημερολογίων συχνότητας που δεν έχουν εξεταστεί για εγκυρότητα και επαναληψιμότητα (Chinapaw et al., 2010). Παρά την πληθώρα των διαθέσιμων εργαλείων, δεν υπάρχει κάποια μέθοδος που να αποτελεί το «χρυσό στάνταρντ» για την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας ή της δίαιτας (Richardson et al., 2011; Biddle et al., 2011; Chinapaw et al., 2010). Στον Πίνακα 2 αναγράφονται οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της φυσικής δραστηριότητας και της διατροφικής πρόσληψης σε ενήλικες.

Η ικανότητα διεξαγωγής των παρεμβάσεων σε εθνικό επίπεδο εξαρτάται από την επιλογή των τρόπων μετάδοσης των πληροφοριών στους συμμετέχοντες. Γενικά, σημαντική μείωση στο σωματικό βάρος επιτυγχάνεται σε παρεμβάσεις που χρησιμοποιούν ομαδικά μαθήματα σε 15 ή 17 συμμετέχοντες (Almeida et al., 2010; Amundson et al., 2009). Εξίσου σημαντική είναι και η ικανότητα μετάδοσης πληροφοριών των εκπαιδευτών (Vermunt et al., 2011). Οι εκπαιδευτές στις ήδη καταγεγραμμένες παρεμβάσεις τείνουν να εμφανίζουν μεγάλη διαφορά ως προς το επαγγελματικό υπόβαθρο, γεγονός που έχει οικονομικό αντίκτυπο στις παρεμβάσεις (Jackson et al., 2012).

Πίνακας 2. Μέθοδοι προσδιορισμού της διατροφικής πρόσληψης και της φυσικής δραστηριότητας ενηλίκων (NOO, 2011; MRC; Dugdill & Stratton, 2007; Roberts, 2010)

Μέθοδος	Περιγραφή	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Αντικειμενικές μέθοδοι			
Διπλά επισημασμένο νερό	Το οξυγόνο του νερού αντικαθίσταται από ένα ασφαλές ισότοπο (O-18), οπότε είναι εύκολος ο προσδιορισμός του μετά το μεταβολισμό (συλλογή ούρων & κοπράνων)	Ακριβές στον προσδιορισμό της ενεργειακής δαπάνης. Θεωρείται «χρυσό στάνταρντ» στον προσδιορισμό της ενεργειακής δαπάνης.	Ακριβό, απαιτεί ειδικό εξοπλισμό και υψηλό επίπεδο εξειδίκευσης.
Σπιρομέτρηση	Αξιολογεί το ρυθμό μεταβολισμού του οξυγόνου από τον εκπνεόμενο αέρα.	Ακριβές στον προσδιορισμό της ενεργειακής δαπάνης.	Ακριβό, απαιτεί ειδικό εξοπλισμό και υψηλό επίπεδο εξειδίκευσης. Δεν προσδιορίζει τη συνηθισμένη ενεργειακή δαπάνη.
Πεδόμετρο	Μικρές μονάδες φορούμενες στη ζώνη του εξεταζόμενου που μετρούν το βηματισμό.	Φθινό, — μη-επεμβατικό, ικανό για χρήση σε μεγάλους πληθυσμούς. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προωθήσει αλλαγές στη συμπεριφορά.	Μεταξύ κατασκευαστών εμφανίζονται διαφορετικά αποτελέσματα. Υπολογίζει μόνο το βάδισμα, ενώ η ακρίβειά του μειώνεται κατά το τρέξιμο ή την αερόβια άσκηση.
Επιταχυνσιόμετρο	Μικρή μονάδα φορούμενη στη ζώνη του εξεταζόμενου που μετρά τη διάρκεια και ένταση της δραστηριότητας μέσω αισθητήρα κίνησης.	Αντικειμενική μέτρηση των σωματικών κινήσεων. Υπολογίζει συχνότητα, ένταση και διάρκεια. Μη επεμβατικό.	Ακριβό, λιγότερο ακριβές στον προσδιορισμό κίνησης του άνω μέρους του σώματος ή κινήσεων σε έναν οριζόντιο άξονα (πχ. Ποδηλασία). Η ανάλυση των δεδομένων απαιτεί

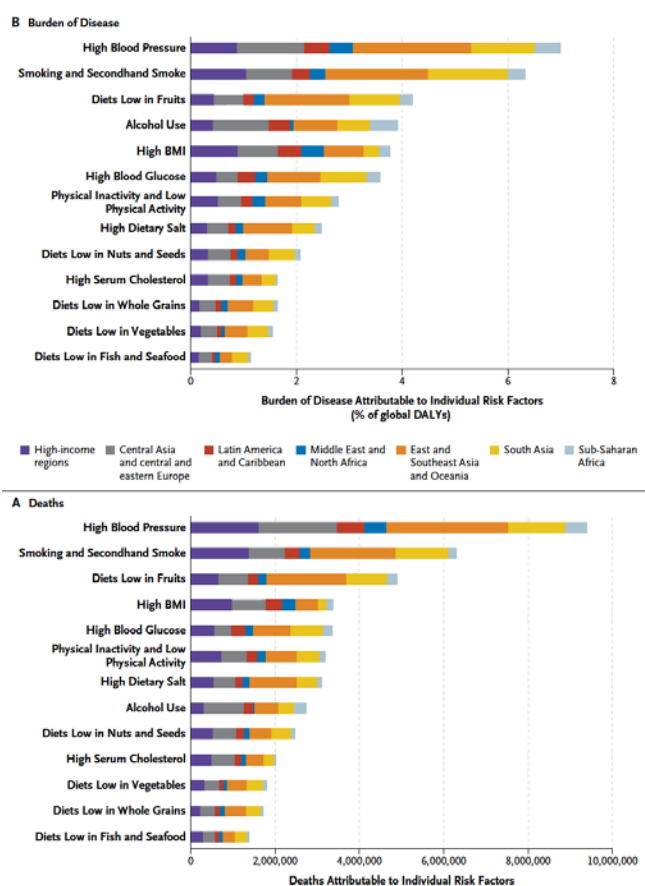
Μέθοδος	Περιγραφή	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Καταγραφέας Καρδιακού Ρυθμού	Μετρά τον καρδιακό ρυθμό σαν ένα στοιχείο της δραστηριότητας, έντασης και διάρκειας.	Έμμεση μέτρηση δραστηριότητας. Υπολογίζει συχνότητα, ένταση και διάρκεια. Μη επεμβατικό.	Εξειδίκευση και ειδικό λογισμικό. Ακριβό. Η καταγραφή μπορεί να είναι επίπονη. Ο καρδιακός ρυθμός μπορεί να επηρεαστεί από το φύλο, το επίπεδο φυσικής κατάστασης, τη θερμοκρασία κορμού κλπ.
Σύστημα Γεωγραφικών Συντεταγμένων Geographical positioning systems (GPS)	Μετρά μοντέλα κίνησης μέσω GPS.	Εντοπίζει κινήσεις, ταχύτητα κίνησης και διανυόμενη απόσταση σε εξωτερικό χώρο. Τα δεδομένα μπορούν να τοποθετηθούν σε γεωγραφικούς χάρτες.	Ακριβό, δε λειτουργεί σε εσωτερικούς χώρους, παράγει αποτελέσματα που μπερδεύουν την ανάλυση (πχ. Ταχύτητα και απόσταση κατά τη διάρκεια διαδρομής με κάποιο όχημα). Συχνά οι εξεταζόμενοι θέτουν ηθικό θέμα χρήσης του. Το σήμα είναι συχνά ασθενές.
Βιοχημικοί δείκτες	Υπολογίζεται η συγκέντρωσή τους στο αίμα, ιστούς, ούρα.	Προσφέρουν ενδείξεις για περιορισμένο αριθμό θρεπτικών συστατικών και χρησιμοποιούνται με μεγάλη διαφορά στην ακρίβεια.	Ακριβοί και όχι πρακτικοί για την αξιολόγηση παρεμβάσεων.
Φυσική εξέταση	Διατροφικές ελλείψεις που είναι εμφανείς στην εμφάνιση μετά από	Ορατά αποτελέσματα διατροφικής	Παρεμβατική και χρονοβόρα. Ακατάλληλη για

Μέθοδος	Περιγραφή	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
	εξωνυχιστική κλινική εξέταση.	κατάστασης.	τον έλεγχο μεγάλων πληθυσμών. Δε δίνει στοιχεία για την πρόσληψη τροφής και τις διατροφικές συνήθειες.
Ανθρωπομετρικοί δείκτες	Μετρήσεις του σώματος που συγκρινόμενες με τα όρια πληθυσμών αναφοράς αποτελούν δείκτες θρεπτικής κατάστασης.	Ακριβείς μετρήσεις σωματικού λίπους.	Παρεμβατική και χρονοβόρα. Ακατάλληλη για τον έλεγχο μεγάλων πληθυσμών. Δε δίνει στοιχεία για την πρόσληψη τροφής και τις διατροφικές συνήθειες.
Υποκειμενικές μέθοδοι			
Ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται από τους εξεταζόμενους/ Συμμετέχοντες	Αξιολογούν την πρόσληψη τροφής σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα του παρελθόντος.	Καταγράφει ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά της προσλαμβανόμενης τροφής. Μπορεί να συμπληρωθεί μετά από συνέντευξη ή χωρίς βοήθεια.	Προβλήματα αξιοπιστίας και εγκυρότητας. Προβλήματα λόγω μειωμένης ικανότητας μνήμης, δυσνόηση των ερωτήσεων. Ακατάλληλο για άτομα που δεν έχουν στοιχειώδη εκπαίδευση.
	Τα ερωτηματολόγια φυσικής δραστηριότητας καταγράφουν τον τύπο, διάρκεια και ένταση της άσκησης/δραστηριότητας.	Φυσική δραστηριότητα – χρησιμοποιούνται και για τον προσδιορισμό ενεργειακής δαπάνης από το άθροισμα της δαπάνης του συνόλου των δραστηριοτήτων.	
	Τα Ερωτηματολόγια	ΕΣΚΤ-	Τα ΕΣΚΤ

Μέθοδος	Περιγραφή	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
	<p>Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (ΕΣΚΤ) αξιολογούν τη συνηθισμένη κατανάλωση συγκεκριμένων τροφών ή θρεπτικών συστατικών.</p>	<p>Προσδιορίζουν τη συνηθισμένη κατανάλωση σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και πρότυπα μερίδων για τον καλύτερο υπολογισμό της πρόσληψης θρεπτικών συστατικών. Τα ελεύθερα πεδία επιτρέπουν τη συμπλήρωση των τροφίμων που δεν περιέχονται στο ερωτηματολόγιο αλλά καταναλώνονται από τους εξεταζόμενους. Τα ερωτηματολόγια συχνά σκανάρονται και αναλύονται αυτόματα από λογισμικό Η/Υ, μειώνοντας έτσι το σφάλμα που παρατηρείται κατά την εισαγωγή τους από ανθρώπινο δυναμικό.</p>	<p>Χρησιμοποιούν ένα συγκεκριμένο κατάλογο τροφίμων που αντικατοπτρίζει τα πιο δημοφιλή τρόφιμα ενός πληθυσμού. Το γεγονός αυτό αυξάνει την πιθανότητα σφάλματος, ενώ παράλληλα συχνά είναι δύσκολος ο προσδιορισμός της ακριβούς ποσότητας/μερίδας.</p>

1.5 Συμπεριφορικοί και Διατροφικοί Παράγοντες Κινδύνου για μη-μεταδιδόμενα Μεταβολικά Νοσήματα

Τα βλαβερά αποτελέσματα της διατροφικής συμπεριφοράς και του τρόπου ζωής, καθώς και οι μεταβολικές και φυσιολογικές καταστάσεις που προκαλούνται από αυτά, έχουν ταυτοποιηθεί από πολλές προοπτικές μελέτες και τυχαιοποιημένες δοκιμές (RCTs). Παράγοντες κινδύνου όπως το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ, το υπερβάλλον σωματικό βάρος και η διατροφή αποτελούν τα κύρια αίτια της παγκόσμιας νοσηρότητας άμεσα, ή έμμεσα, μέσω ενδιάμεσων καταστάσεων όπως η υπέρταση και τα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης (Ezzati & Riboli, 2013; Lim et al., 2012).



Η εικόνα 3 περιγράφει τη βαρύτητα συμπεριφορικών και διατροφικών επιλογών στη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα κατά το έτος 2010. Σήμερα, η υπερβολή στο σωματικό βάρος ευθύνεται για 3.4 εκατομμύρια θανάτους ετησίως και για το 3.8% της νοσηρότητας παγκοσμίως (Ezzati & Riboli, 2013).

Εικόνα 3: Θάνατοι & Νοσηρότητα λόγω συμπεριφορικών και διατροφικών επιλογών κατά το έτος 2010 (Ezzati & Riboli, 2013)

Διατροφικές Παρεμβάσεις σε Μη Μεταδιδόμενα Μεταβολικά Νοσήματα

1.5.1 Παχυσαρκία

Όλα δείχνουν πώς τη ραχοκοκαλιά των μεταβολικών νοσημάτων αποτελεί η παχυσαρκία. Από τις «παραδοσιακές» τοπικές δίαιτες που έχουν μελετηθεί, η Μεσογειακή είναι αδιαμφισβήτητη αυτή που αποδεδειγμένα επιφέρει θετικά αποτελέσματα σε ασθενείς με μη μεταδιδόμενα μεταβολικά νοσήματα όπως παχυσαρκία, υπέρταση, σακχαρώση διαβήτης, καρδιοαγγειακή νόσο ή δυσλιπιδαιμίες. Η έρευνα DIRECT (Shai et al., 2008) σύγκρινε την επίδραση της υποθερμιδικής μεσογειακής διαίτας, έναντι της υποθερμιδικής διαίτας χαμηλής-σε-λιπαρά και της υποθερμιδικής διαίτας χαμηλής περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες σε παχύσαρκους ασθενείς. Τα επίπεδα γλυκόζης νηστείας εμφάνισαν μεγαλύτερη βελτίωση στην ομάδα που κατανάλωνε τη μεσογειακή διαίτα, ενώ τα λιπίδια αίματος μειώθηκαν περισσότερο μετά την υιοθέτηση της διαίτας με χαμηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι η αίσθηση πληρότητας και η ποικιλία της Μεσογειακής διατροφής φαίνεται να βοηθούν τον ασθενή στην καλύτερη υιοθέτησή της, όταν αυτό γίνεται για θεραπευτικούς λόγους.

Ο Buckland και οι συνεργάτες του (2008) δημοσίευσαν μία συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για την επίδραση της Μεσογειακής διατροφής στην παχυσαρκία, είτε σε επιδημιολογικές μελέτες, είτε σε παρεμβάσεις (Πίνακας 3). Το κύριο πρόβλημα που εντόπισαν σχετίζονταν με την αξιολόγηση της Μεσογειακής διατροφής λόγω των διαφορετικών ορισμών που δίνει η κάθε ερευνητική ομάδα, ενώ συχνά δεν χρησιμοποιείται κάποιο συγκρίσιμο μέγεθος ή δεν επιλέγονται συγκεκριμένες ομάδες τροφίμων. Όλα αυτά μειώνουν την αξιοπιστία των ερευνών ενώ προκαλούν διφορούμενα αποτελέσματα στη βιβλιογραφία.

Πίνακας 3. Παρεμβατικές Μελέτες με Ομάδα Ελέγχου για τη θεραπεία της παχυσαρκίας με Μεσογειακή Διατροφή (Buckland et al., 2008)

Έρευνα	Χώρα-Δείγμα	Πληθυσμός	Παρέμβαση	Διάρκεια	Αποτελέσματα
Estrech et al., 2006	Ισπανία n = 772 Α 55–80 ετών Γ 60–80 ετών	Ασθενείς χωρίς ΚΑΝ αλλά με παράγοντες κινδύνου για ΚΑΝ	ΜΔ (+): φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ξηροί καρποί, ελαιόλαδο, ψάρια, θαλασσινά, πουλερικά, δημητριακά (+Α): κρασί, (-): κόκκινο και επεξεργασμένο κρέας, σακχαρώδη ποτά και γλυκά Δύο ομάδες ΜΔ: ΜΔ (διαιτολόγιο & συνταγές) + ΜΔ+1L ελαιόλαδο/εβδομάδα (n = 257) vs. ΜΔ + 30g ξηρούς	3Μ	ΜΔ (ελαιόλαδο): ↓ΣΒ (-0.19 kg), NS ↓ΔΜΣ (-0.12 kg/m ²), NS vs. • ΜΔ (ξηροί καρποί): ↓ΣΒ (-0.26 kg), NS ↓ΔΜΣ (-0.09 kg/m ²), NS vs. • Δίαιτα-C: ↓ΣΒ (-0.24 kg), NS ↓ΔΜΣ (-0.21 kg/m ²), στατ.σημαντικό Μεταξύ ομάδων, NS

Έρευνα	Χώρα-Δείγμα	Πληθυσμός	Παρέμβαση	Διάρκεια	Αποτελέσματα
			καρπούς/24h (n = 258) vs. Δίαιτα-C: χαμηλή σε λιπαρά (n = 257)		
Michalsen et al., 2006	Γερμανία n = 101 (A78, Γ23) 59±8.6ετών	Ασθενείς με ιστορικό ΚΑΝ	ΜΔ (+): δημητριακά ολικής, φρούτα, λαχανικά, ψάρια, πουλερικά, ελαιόλαδο, ξηροί καρποί, (+A): κόκκινο κρασί, (-): κρέας ΜΔ + υγιές lifestyle (100 h) vs. Δίαιτα-C: γραπτές οδηγίες για μια υγιεινή διατροφή	1Ε	ΣΔ vs. Δίαιτα-C: ↓ΔΜΣ (-0.10 kg/m ²)‡, NS, (P = 0.969)
Vincen-Baudry et al., 2005	Γαλλία n = 212 18–70 ετών	Ασθενείς με τουλάχιστον 1 παράγοντα ΚΑΝ	ΜΔ (35–38% ενέργεια από λίπη), (+): δημητριακά ολικής, λαχανικά, φρούτα, όσπρια, ξηροί καρποί, ψάρια, ελαιόλαδο, πουλερικά, αμνοερίφια (+m): κρασί, γαλακτοκομικά από αμνοερίφια, (-): κόκκινο κρέας vs. Δίαιτα-C (30% ενέργειας από λίπη)	3Μ	ΣΔ: ↓ΔΜΣ (-1.5 kg/m ²)‡, S, (P = 0.010) vs. • Δίαιτα-C: ↓ΔΜΣ (-1.2 kg/m ²)‡, S, (P = 0.010) Καμία διαφορά μεταξύ ομάδων
Esposito et al., 2004	Ιταλία n = 180 (A99, Γ81) ΜΔ:44.3 ±6.4ετών Δίαιτα-C:43.5 ±5.9ετών	Ασθενείς με ΜΣ	ΜΔ (+): δημητριακά ολικής, λαχανικά, φρούτα, ξηροί καρποί (καρύδια), όσπρια, ελαιόλαδο ΜΔ + πρόγραμμα υγιεινού τρόπου ζωής vs. Δίαιτα-C: “συνετή” δίαιτα	2έτη	Adh DM: ↓ΔΜΣ (-1.2 _ 0.3 kg/m ²)‡, S, (P < 0.001) ↓weight (-4.0 _ 1.1 kg)‡, S, (P < 0.001) vs. • Δίαιτα-C: ↓ΔΜΣ (-0.4 _ 0.4 kg/m ²)‡, NS, (P = 0.06) ↓weight (-1.2 _ 0.6 kg)‡, S, (P = 0.02) Διαφορά μεταξύ ομάδων: ΔΜΣ: S, (P < 0.001) ΣΒ: S, (P = 0.01)
Fernández de la Puente	Ισπανία n = 34 18–63ετών	Ασθενείς με υπερβολική τερολαιμία	m0: Δίαιτα-SFA vs. m1: ΣΔ-MUFA, πλούσια σε ελαιόλαδο (38%)	28ημέρες	m0: Δίαιτα-SFA → m1: ΣΔ-MUFA: ↓% body fat, S, (P < 0.05)

Έρευνα	Χώρα-Δείγμα	Πληθυσμός	Παρέμβαση	Διάρκεια	Αποτελέσματα
aa et al., 2003		α	ενέργεια από λιπη ή m1: Δίαιτα-CHO, χαμηλή σε λίπος		<ul style="list-style-type: none"> m0: Δίαιτα-SFA → m1: Δίαιτα-C: ↓%ΣΛ, (P < 0.05) ΣΔ: καμία αλλαγή σε ΔΜΣ, ΣΒ, μέση/ισχύα, NS
Toobert et al., 2003	ΗΠΑ n = 279 <75ετών	Μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με ΣΔΤ2	ΜΔ (+): ψωμί, λαχανικά (ρίζες και πρασινάδα), φρούτα, όσπρια, ψάρια, ελαιόλαδο, πουλερικά, (-): κόκκινο κρέας, βούτυρο, κρέμα MLP: ΜΔ + φυσική δραστηριότητα (n = 163) vs. Δίαιτα-C: τυπική δίαιτα ΣΔ (n = 116)	6μήνες	<p>ΣΔ: ↓ΔΜΣ (m0: 35.34 _ 7.9 kg/m² to m6: 34.97 _ 7.9 kg/m²)† vs.</p> <p>• Δίαιτα-C: ↑ΔΜΣ (m0: 34.87 _ 8.2 to m6: 35.07 _ 8.4 kg/m²)† Difference between groups, S, (P = 0.015)</p>
Esposito et al., 2003	Ιταλία n = 120 20–46ετών	Παχύσαρκες προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες χωρίς άλλες ασθένειες	ΜΔ: hypo-caloric (<30% energy from fat) + Πρόγραμμα ΦΔ (n = 60) vs. Δίαιτα-C: πληροφορίες για μια υγιή δίαιτα + Σύσταση για ΦΔ (n = 60)	2έτη	<p>ΣΔ: ↓weight (-14 kg)‡, ↓ΔΜΣ (-5.2 kg m-2)‡, S, (P < 0.001) vs.</p> <p>• Δίαιτα-C: ↓weight (-3 kg)‡, ↓ΔΜΣ (-1 kg m-2)‡, S, (P < 0.05)</p> <p>• ΣΔ vs. Δίαιτα-C: ↓weight (-11 kg)‡, ↓ΔΜΣ (-4.2 kg m-2)‡, S, (P < 0.001)</p>
McManus et al., 2001	ΗΠΑ n = 101 (A10, Γ91) 18–70ετών	Γενικός πληθυσμός, υπέρβαροι και παχύσαρκοι χωρίς κάποια άλλη ασθένεια	ΜΔ: υποθερμιδική δίαιτα (35% από λιπη) + πρόγραμμα τρόπου ζωής (n = 50) vs. Δίαιτα-C: χαμηλή σε λιπη + πρόγραμμα τρόπου ζωής (n = 51)	2.5έτη	<p>ΣΔ: ↓weight (-4.1 _ 6.5 kg)‡, ↓ΔΜΣ (-1.6 _ 2.5 kg/m²)‡, S, (P < 0.001) vs.</p> <p>• Δίαιτα-C: ↑weight (+2.9 _ 7.7 kg)‡, ↑ΔΜΣ (+1.4 _ 3.3 kg/m²)‡, S, (P < 0.001) Διαφορά μεταξύ ομάδων, S, (P < 0.001)</p>
<p>ΜΔ: Μεσογειακή Διατροφή, ΣΒ: Σωματικό Βάρος, ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος, NS: Καμία Στατιστική Διαφορά, ΜΣ: Μεταβολικό Σύνδρομο, ΚΑΝ: Καρδιαγγειακή Νόσος, ΣΔ: Σακχαρώδης Διαβήτης, ΦΔ: Φυσική Δραστηριότητα, Α: Άντρες, Γ: Γυναίκες</p>					

1.5.2. Καρδιαγγειακή Νόσος (KAN)

Όσον αφορά στην ΚΑΝ, αυτή αποτελεί μία πολυπαραγοντική νόσο. Σήμερα, 246 αιτίες έχουν εντοπιστεί και δημοσιευθεί ως παράγοντες που οδηγούν στην εμφάνισή της (Kastorini et al., 2011; Hopkins & Williams, 1981), οι πιο σημαντικοί από τους οποίους είναι η ηλικία, το φύλο, η υπερλιπιδαιμία, ο ΣΔ, η υπέρταση, το κάπνισμα, η καθιστική ζωή, διάφοροι ψυχολογικοί παράγοντες, ύπαρξη οικογενειακού ιστορικού ΚΑΝ, τα επίπεδα ομοκυστεΐνης ορού, η ύπαρξη φλεγμονής και φυσικά η παχυσαρκία. Ο Hoekstra και οι συνεργάτες του (2009) ανέλυσαν όλους τους διατροφικούς παράγοντες που χρησιμοποιούνται σε παρεμβάσεις πρόληψης καρδιαγγειακού κινδύνου σε γυναίκες. Ο πιο σημαντικός παράγοντας αποδείχθηκε η υιοθέτηση μιας δίαιτας «φιλικής για την καρδιά». Η έρευνα INTERHEART (Iqbal et al., 2008) έδειξε ότι το 30% των περιστατικών εμφράγματος οφείλεται σε δίαιτες «μη φιλικές για την καρδιά». Για πολλά χρόνια φιλική για την καρδιά θεωρούνταν η δίαιτα με το ελάχιστο δυνατό περιεχόμενο λίπος. Όμως, η μελέτη ‘Women’s Health Initiative Dietary Modification’ (Howard et al., 2006), η μεγαλύτερη παρέμβαση σε γυναίκες έως σήμερα έδειξε ότι η μείωση στο ολικό λίπος και η αύξηση κατανάλωσης λαχανικών, φρούτων και δημητριακών δεν επέφερε σημαντικές αλλαγές στον καρδιαγγειακό κίνδυνο μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών.

Πίνακας 4. Περίληψη ερευνών που μελέτησαν την επίδραση της Μεσογειακής Διατροφής σε ασθενείς με ΚΑΝ (Panagiotakos et al., 2004)

Συγγραφείς	Πληθυσμός	Τύπος έρευνας	OR; CI
Panagiotakos et al., 2002	661 με ΟΚΣ και 661 controls	Case - control	ΟΚΣ 0.84; 0.73–0.96
Pitsavos et al., 2002	534 με ΟΚΣ και 399 controls με υπερχοληστερολαιμία	Case - control	ΟΚΣ 0.88; 0.82–0.94
Pitsavos et al., 2002	418 με ΕΜΦ και 303 controls με υπέρταση	Case - control	ΕΜΦ 0.92; 0.85–0.98
Pitsavos et al., 2003	307 με ΕΜΦ και 198 controls με μεταβολικό σύνδρομο	Case - control	ΕΜΦ 0.64; 0.44–0.95
Trichopoulou et al., 2003	22034 ενήλικοι Α+Γ	Προοπτική	Σοβαρή ΚΑΝ 0.67; 0.47–0.94
Martinez-Gonzalez et al., 2002	171 με έμφραγμα και 171 controls	Case-control	ΕΜΦ 0.55; 0.42–0.73

ΕΜΦ: Έμφραγμα; ΟΚΣ: Οξύ Καρδιαγγειακό Σύνδρομο

Πολλές μελέτες έχουν ερευνήσει την επίδραση της Μεσογειακής Διατροφής στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια πρόληψη της ΚΑΝ (Πίνακας 4). Όμως, μόλις 2 RCTs έχουν χρησιμοποιήσει δείγμα ασθενών που έχουν ήδη υποστεί έμφραγμα (Kastorini et al., 2011), η Lyon Diet Heart Study (de Lorgeril et al., 1994) και η THIS DIET (Tuttle et al., 2008). Και οι δύο δοκιμές, παρά το γεγονός ότι δεν εμφάνισαν μείωση στο σωματικό βάρος των συμμετεχόντων, κατάφεραν να βελτιώσουν τον κίνδυνο θνησιμότητας και να

αποφέρουν μία επιβίωση χωρίς περιστατικά ΚΑΝ. Ο Horton (2009) ανέλυσε τις 4 μεγάλες παρεμβάσεις που στόχευαν σε ταυτόχρονη μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου και του ΣΔ (Πίνακας 5). Πολλές πληθυσμιακές ομάδες (κοόρτες) έδειξαν ότι αυξημένη φυσική δραστηριότητα σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης ΣΔ (Horton, 2009). Σε πολλές μελέτες ήταν εμφανής η σχέση διάρκειας άσκησης και μειωμένου κινδύνου ΣΔΤ2. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η προστατευτική δράση της άσκησης ήταν ανεξάρτητη από τους κλασικούς παράγοντες κινδύνου όπως παχυσαρκία, υπέρταση ή οικογενειακό ιστορικό ΣΔ.

Πίνακας 5. Περίληπτικός πίνακας μελετών που στόχευαν στην πρόληψη ΣΔ και μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου (Horton, 2009)

Βιβλιογραφία	Έρευνα (χώρα)	Δείγμα (ηλικία, ΔΜΣ)	Προϋπόθεση συμμετοχής	Διάρκεια Follow-up	Μορφές παρέμβασης	Μείωση σχετικού κινδύνου ΣΔΤ2 vs. ομάδα ελέγχου
Pan <i>et al.</i> , 1997	Da Qing Study (Κίνα)	577 (45 έτη, 25.6 kg/m ²)	IGT	6 έτη	EX μόνο EX + DIET DIET μόνο	47% 38% 33%
Tuomilehto <i>et al.</i> , 2001	Diabetes Prevention Study (Φινλανδία)	522 (55 έτη, 31 kg/m ²)	IGT	3.2 έτη	EX + DIET	58%
Knowler <i>et al.</i> , 2002	Diabetes Prevention Program (ΗΠΑ)	3234 (51 έτη, 34.0 kg/m ²)	IGT	2.8 έτη	EX + DIET Metformin	58% 31%
Bray <i>et al.</i> , 2006	Look Ahead Trial (ΗΠΑ)	5145 (59 έτη, 36 kg/m ²)	ΣΔΤ2	1 έτος (έως σήμερα)	EX + DIET	N/A

EX: Άσκηση DIET: Διατροφή

1.5.3. Υπέρταση

Πριν 25 περίπου έτη, η χρήση των διατροφικών δεικτών δεν ήταν διαδεδομένη για την αξιολόγηση των διατροφικών παρεμβάσεων. Επιπλέον, οι επιστήμονες δυσκολεύονταν να ελέγξουν τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων με τη χρήση RCTs, καθώς ήταν δύσκολο να χρησιμοποιήσουν τις μεθόδους που εξασφαλίζουν την αξιοπιστία μιας φαρμακευτικής έρευνας (i.e. double-blinding, τυποποίηση της παρέμβασης, κλπ) (Ebrahim & Smith, 1998). Επίσης πάντα ελοχεύει ο παράγοντας της ψυχολογικής επίδρασης της δίαιτας στην υγεία,

που επιφέρει θετικά αποτελέσματα ανεξάρτητα από το πραγματικό αποτέλεσμά της στη φυσιολογία του ασθενούς. Υπολογίζεται ότι το 30% των υπερτασικών ασθενών μπορούν να ρυθμίσουν την πίεσή τους χωρίς τη χρήση φαρμακοθεραπείας, όμως πολύ λίγη έμφαση δίνεται στο γεγονός, ενώ η πλειοψηφία των ιατρών συνιστούν τη χρήση κάποιου υπερτασικού φαρμάκου (Khan et al., 2008; Allam & Arjona, 2013).

Σε ένα αμφιλεγόμενο RCT χωρίς συγγραφείς που δημοσιεύθηκε πριν 3 δεκαετίες (No authors listed, 1991), τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η επίδραση της διαίτας στη βελτίωση της αρτηριακής πίεσης είναι μεγαλύτερη όταν συνοδεύεται από φαρμακοθεραπεία με έναν από τους γνωστούς αντιυπερτασικούς παράγοντες σε άτομα με ήπια υπέρταση. Λογω της μορφής του αποτελέσματος, της έλλειψης επίσημων συγγραφέων και του γεγονότος ότι δεν υπάρχει επίσημη καταγραφή και άδεια για τα RCTs εκείνη την εποχή, η έρευνα ευστόχως θεωρήθηκε καθοδηγούμενη από φαρμακευτικές εταιρείες.

Σήμερα, η φαρμακοθεραπεία θεωρείται αποδεδειγμένα αποτελεσματική (O'Shaughnessy, 2006), όμως γενικά παρατηρείται μία στροφή στην αναζήτηση πιο “φυσικών” τρόπων αντιμετώπισης της υπέρτασης με έμφαση στους παράγοντες lifestyle (διατροφή, άσκηση και τρόπο ζωής). Κατά τη διάρκεια των ετών έρευνας, διάφοροι lifestyle παράγοντες ερευνήθηκαν για τη μείωση της υπέρτασης όπως η μείωση της κατανάλωσης αλκοόλ, η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, η μείωση του σωματικού βάρους, ο περιορισμός του άγχους και φυσικά η μείωση πρόσληψης Na (Ebrahim & Smith, 1998). Από αυτές, οι 3 πρώτες στοχεύουν στο ίδιο αποτέλεσμα, δηλαδή στη μείωση σωματικού βάρους, ο περιορισμός του άγχους δεν έδειξε να επιφέρει θετικά αποτελέσματα, ενώ η μειωμένη κατανάλωση Na αποτελεί τη ραχοκοκαλιά της βελτίωσης στην αρτηριακή πίεση. Σήμερα, ένας μεγάλος όγκος ερευνητικών δεδομένων υποστηρίζει τη διατροφική παρέμβαση και πιο συγκεκριμένα το ρόλο της κατανάλωσης Na, K και αλκοόλ, καθώς και τη μείωση σωματικού βάρους στη βελτίωση της υπέρτασης (O'Shaughnessy, 2006).

Έτσι, η έρευνα PREMIER έδειξε ότι η μείωση της κατανάλωσης αλατιού (<6 g/24h), ο περιορισμός του αλκοόλ (<2U/24h στους άντρες και <1U/24h στις γυναίκες), η απώλεια σωματικού βάρους (όταν ο ΔΜΣ>25kg/m²), η άσκηση και η υιοθέτηση της διαίτας DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) που παρέχει 20-30 mmolK/24h μπορούν να επιφέρουν μείωση στην αρτηριακή πίεση της τάξης των 10-15mmHg όταν εφαρμόζονται όλα συνδυαστικά (Elmer et al., 2006).

Σήμερα, η πιο διαδεδομένη, ασφαλής και σχετικά εύκολη παρέμβαση για τη θεραπεία της υπέρτασης είναι χωρίς αμφισβήτηση η υιοθέτηση της διαίτας DASH. Ο συνδυασμός μειωμένης πρόσληψης Na και της διαίτας DASH μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην πρωτογενή και δευτερογενή πρόληψη υπέρτασης, ιδιαίτερα σε ασθενείς μέσης ηλικίας, όπου ο επιπολασμός ΚΑΝ αυξάνει απότομα και η αρτηριακή πίεση λαμβάνει πιο σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη προς ΚΑΝ (Bray et al., 2004). Πιο συγκεκριμένα, ο Sacks και οι συνεργάτες (2001) του έδειξαν ότι η πρόσληψη Na πρέπει να μειωθεί πέραν του προτεινόμενου ορίου των 100 mmol/24h, γεγονός που σε συνδυασμό με την DASH είναι ικανό να μειώσει σημαντικά τα επίπεδα αρτηριακής πίεσης, με καλύτερα αποτελέσματα όταν η θεραπεία περιλαμβάνει συνδυαστικά και τις δύο παρεμβάσεις, παρά όταν λάβει χώρα μία από τις δύο παρεμβάσεις μόνο (μείωση Na έναντι διαίτας DASH).

Από τις προτεινόμενες διατροφικές παρεμβάσεις, η μείωση της πρόσληψης Na είναι η πιο σημαντική. Όμως, οι ασθενείς πρέπει να λάβουν υπ' όψιν και το Na που περιέχεται στα τυποποιημένα τρόφιμα. Έτσι, η μείωση του Na που περιέχεται στα τυποποιημένα τρόφιμα πρέπει να αποτελέσει παγκόσμιο στόχο για την πρωτοβάθμια καταπολέμηση της υπέρτασης (O'Shaughnessy, 2006). Αξιοσημείωτο είναι ότι ενώ πλήθος ερευνών υποστηρίζουν την αλλαγή στον τρόπο διατροφής σαν τον πιο ασφαλή τρόπο αντιμετώπισης της υπέρτασης, υπάρχουν ακόμα και σήμερα Ιατρικές Εταιρείες Υπέρτασης που συνεχίζουν να προτείνουν αποκλειστικά τη φαρμακοθεραπεία (Blacher et al., 2013).

1.5.4. Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ)

Τα τελευταία 30 έτη, τα περιστατικά σακχαρώδη διαβήτη (ΣΔ) αυξήθηκαν ραγδαία (Norris et al., 2005). Τα αντιδιαβητικά φάρμακα ποικίλουν και προσφέρουν μία αποτελεσματική αντιμετώπιση για το ΣΔ, συνήθως όμως εμπεριέχουν κινδύνους για επιπλοκές, οι οποίες οφείλονται ως επί το πλείστον σε υποκείμενες νόσους του ασθενούς (Juurling et al., 2009). Πρόσφατα, μία συστηματική ανασκόπηση (Πίνακας 4) αξιολόγησε τις διατροφικές παρεμβάσεις που στοχεύουν σε ασθενείς με ΣΔ (Johnson et al., 2012). Οι παρεμβάσεις διέφεραν σε μέγεθος, διάρκεια follow-up (παρακολούθησης) καθώς και στους παράγοντες που είχαν επιλεγεί προς σύγκριση. Η πλειοψηφία των ερευνών βασίσαν το πρωτόκολλό τους είτε στην Diabetes Prevention Program (DPP) (Diabetes Prevention Program Research Group, 2002) είτε στη Φινλανδική DPS (Tuomilehto et al., 2001). Καμία έρευνα δε βρέθηκε να έχει χρησιμοποιήσει στοιχεία από τις άλλες μεγάλες μελέτες, την Da Qing (Pan et al., 1997) και την Indian Diabetes Prevention Programme (Ramachandran et al., 2006). Σύμφωνα με την ανασκόπηση, οι παρεμβάσεις που βασίζονται στα πρωτόκολλα των DPP και DPS με βελτιώσεις για αυξημένη δυνατότητα υλοποίησης και επιτυχίας εξετάζουν τη μέση και ποσοστιαία μεταβολή σωματικού βάρους των συμμετεχόντων, καθώς και τη μείωση της περιμέτρου μέσης. Η απώλεια σωματικού βάρους είναι συσχετισμένη με την πρόληψη του ΣΔ άρα αποτελεί αξιόπιστο δείκτη επιτυχούς παρέμβασης. Τα αποτελέσματα τεσσάρων ερευνών μετα-αναλύθηκαν και έδειξαν θετικό αποτέλεσμα στο σωματικό βάρος και την περιφέρεια μέσης ένα έτος μετά την παρέμβαση (Cordona-Morrell et al., 2010). Γενικά, τα δεδομένα δείχνουν ότι οι παρεμβάσεις τύπου lifestyle δύσκολα εμφανίζουν βελτιώσεις σε κλινικές παραμέτρους όπως τη γλυκόζη νηστείας ή τον κίνδυνο για ΣΔ, όμως στην πλειοψηφία τους προκαλούν σημαντική μείωση στο σωματικό βάρος των συμμετεχόντων (Jackson, 2009). Επιπλέον, τα Randomized controlled trials RCTs προκάλεσαν υψηλότερη μείωση στο σωματικό βάρος των συμμετεχόντων της παρέμβασης (τουλάχιστον 4%), συγκριτικά με τις ομάδες ελέγχου (<2%) (Jackson et al., 2012). Ο Whittemore και οι συνεργάτες του (2009) παρατήρησαν μείωση στο βάρος ίση με 5% στο 25% της ομάδας παρέμβασης συγκριτικά με το 11% στην ομάδα ελέγχου στους 6 μήνες. Στην έρευνα του Kulzer (Absetz et al., 2009) δεν παρατηρήθηκε καμία αλλαγή στη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη στην έναρξη και στους 12 μήνες στην ομάδα παρέμβασης, ενώ η ομάδα ελέγχου εμφάνισε αύξηση ίση με 22 mmol/mol (περίπου 2.0%) ($P = 0.165$). Αντίθετα, ο Saaristo και οι συνεργάτες του (2010) παρατήρησαν μείωση στη μέση HbA1c κατά 2.0% συγκριτικά με καμία αλλαγή στην ομάδα ελέγχου ($P = 0.28$) στους 12 μήνες.

Πρόσφατη μελέτη στην Αυστραλία έδειξε ότι η ad libitum μεσογειακή διατροφή μειώνει σημαντικά τη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη, την ποιότητα διατροφής, το λόγο φυτικής/ζωικής πρωτεΐνης καθώς και διάφορους βιοχημικούς και καρδιαγγειακούς δείκτες (Itsiopoulos et al., 2011).

Ο Πίνακας 6 περιγράφει τις παρεμβατικές μελέτες που βασίζονται στο πρωτόκολλο των Diabetes Prevention Program (DPP) και Diabetes Prevention Study (DPS) και τα χαρακτηριστικά αυτών (Johnson et al., 2012).

Πίνακας 6. Χαρακτηριστικά και αποτελέσματα παρεμβάσεων που βασίζονται στις μελέτες Diabetes Prevention Program (DPP) και Diabetes Prevention Study (DPS) (Johnson et al., 2012)

Συγγραφείς	Όνομα	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up	
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	στον	απο
Diabetes Prevention Program Research Group, 2002	Diabetes Prevention Program (DPP)	Η.Π. Α.		RCT, 3 ομάδες	Ενήλικες με FPG 5.3–6.9 mmol/l, IGT, ΔΜΣ≥24kg/m ² (22 Νοτιοασιάτες)	Παρέμβαση Lifestyle: n=589 (68%, έγχρωμες 53%) Control n=582	16 συνεδρίες 30–60min Διατήρηση: τηλεφωνική ή 1-2 φορές/μήνα	Συνεδρίες 20-30min και χρήση εντύπων	3.2έτη και 10έτη	Παρέμβαση: HbA1c από 5.9% στο 5.8% Control: HbA1c από 5.9% στο 6.0% στους 12 μήνες	7kg σε 12μήνες, συνέχεια σταδιακή επαναπρόσληψη 2kg σε 10έτη	ΔΑ	65 στους 12 μήνες: (11%) παρέμβασης 69 (11.9%) control	18
Ackermann		Η.Π.	YMC	Πιλοτική	Ημιαστικός, n = 92		16	Σύντομο	12	Παρέμβαση	Παρέμβαση	ΔΑ	15%	

Συγγραφείς	Όνομασ μασία	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	
<i>et al., 2008</i>		A.	A	randomized trial (DEPLOY) 2 ομάδες	ADA risk score \geq 10 ΔΜΣ \geq 24kg/m ²	(46 παρέμβαση; 46 control) Έγχρωμοι 29% Γ 61%	συνεδρίες (n= 8–12) διάρκειας 60-90min Διατήρησ η: 2 φορές/εβδ ομάδα προσωπικ ή ομαδικά ραντεβού για 4 εβδομάδε ς, ανοιχτά σε συγγενείς των συμμετεχ όντων	μη Συμβ ουλευ τική	μήνες	αση: HbA1c -0.1% Control : Καμία Διαφορ ά (P = 0.28)	ση: 6.0kg Control: 1.8kg (P = 0.008)	παρέμβασης 17% control	

Συγγραφείς	Όνομασ μασ ία	Χώρ α	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβα ση	Μέθο δος	Διάρκ εια follow -up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow- up
										Γλυκόζ η αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμε τρος Μέσης	
Almeida et al., 2010		Η.Π. Α.	Σύστη μα Υγεία ς	Non- randomiz ed, longitudi nal.	Πρόσφατος Προδιαβήτη ς IGT	<i>n = 1520</i> <i>760 ζευγάρια</i> <i>Η εθνικότητα</i> <i>ΔΑ</i> <i>Γ 53%</i>	Δύο μηνιαίες συνεδρίες 4-6 ατόμων διάρκειας 90min	Η συνηθ ισμέν η	12μήν ες	ΔΑ	Παρέμβα ση: 1.4kg Control:0. 6 kg (<i>P<0.001</i>)	ΔΑ	60 από κάθε ομάδα (σύνολο 15.8%) στους 12 μήνες
Amundson et al., 2009; Vand erwood et al., 2010		Η.Π. Α.	Π.Φ. Υ.	Αξιολόγ ησης Μία ομάδα	ΔΜΣ ≥ 25kg/m ² και ένα ή περισσότερ α από τα παρακάτω: υπέρταση, IFG/IGT, υπερλιπιδαι μία, ιστορικό ΣΔ κύησης,	<i>n = 355</i> <i>Η εθνικότητα</i> <i>ΔΑ</i> <i>Γ 65%</i>	16 ομαδικές συνεδρίες (<i>n=8-34</i>) διάρκειας 60min Διατήρησ η: μηνιαίες συνεδρίες για 6-12	ΔΑ	ΔΑ	ΔΑ	6.7 kg FPG: – 9.5 kg 0.26 στους 10 mmol/l μήνες σε 10 μήνες	ΔΑ	17.5% σε 4 μήνες

Συγγραφείς	Όνομα	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	
					μακροσωμία τέκνου (για Γ)		μήνες						
Boltri et al. 2008	Η.Π. Α.	Αφροαμερικάνη Εκκλησία Βαπτιστών	Πιλοτική pre-test posttest	Μία ομάδα	Προδιαβήτης (FPG 100–125 mg/dl)	n = 26 All African American Female 58%	16 sessions over 4 months. Modified for church implementation. Culturally sensitive	ΔΑ	ΔΑ	– 0.22m mol/l	0.45kg σε 12μήνες 2.52kg σε 6μήνες	ΔΑ	ΔΑ
Davis-Smith et al., 2007	Η.Π. Α.	Επαρχιακή Αμερι	Αξιολόγησης	Μία	Church congregation.	n=11 Αφροαμερικ	6 συνεδρίες σε 7	ΔΑ	ΔΑ	FPG – 0.5mm	4.0kg αμέσως μετά την		n = 1 (9%)

Συγγραφείς	Όνομασ μασ ία	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow -up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	
			κανική ή Εκκλησία	ομάδα	ADA risk score \geq 10 FPG 100– 125 mg/dl	ανοί 100% Γ 64%	εβδομάδες			0l/1	παρέμβαση 3.0kg σε 6μήνες 4.8kg σε 12μήνες		
Faridi et al., 2010		Η.Π. Α.	Αφροαμερικάνικη Εκκλησία	Αξιολόγησης Δύο ομάδες	African American church congregations. Ένα/Περισσότερα: ΔΜΣ > 25kg/m ² , Γονείς/αδέλφια με ΣΔ, ιστορικό ΣΔ κύησης	13 congregations Παρέμβαση: n=121 Controls: n=125 100% Αφροαμερικανοί Γ: 85%	Το πλήθος των συνεδριών δεν ήταν προκαθορισμένο	Σύγκριση Παρέμβασης σε 2 γεωγραφικές περιοχές		Παρέμβαση: +0.15kg Control: +0.37kg	Παρέμβαση: n=31% Controls: n=37.6% στους 12 μήνες		

Συγγραφείς	Όνομασία	Χώρα	Τύπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	
Katula et al., 2011	HEL P-PD	Η.Π. Α.		RCT Δύο ομάδες	ΔΜΣ 25-40kg/m ²	25- <i>n</i> = 301 Παρέμβαση: <i>n</i> = 151 Control: <i>n</i> = 150 Έγχρωμοι 25% Γ 58%	24 ομαδικές συνεδρίες (κάθε εβδομάδα επί 6 μήνες) Διατήρηση: μηνιαίες συνεδρίες για 18 μήνες	2 συνεδρίες με διαιτολόγους σε 3 μήνες	24 μήνες	-0.21 mmol/l	-2.57kg	-5.05 cm	Διατήρηση στους 6 μήνες: Παρέμβαση: 1% Control: 2% Διατήρηση στους 12 μήνες: Παρέμβαση: 1%
Kramer et al., 2009		Η.Π. Α.		Non-randomized prospective	25-74 έτη ΔΜΣ ≥25kg/m ² FPG 100-	<i>n</i> = 51 φάση 1 ^η Έγχρωμοι 27%, Γ 82%	12 ομαδικές συνεδρίες 1 ώρας σε διάστημα	ΔΑ	12 μήνες	-0.08 mmol/l ή -1.4% (<i>P</i> =	Φάση 2 ^η : -4.5 kg (<i>P</i> < 0.001)	Φάση 2 ^η : -4.3 cm (-1.7 inc)	Φάση 1 ^η : 18 (35%) διέκοψαν Φάση 2 ^η : 2 (4.8%)

Συγγραφείς	Όνομασ μασία	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	
				Μία ομάδα	125mg/dl	<i>n</i> = 42 φάση 2 ^η Έγχρωμοι 0%, Γ 79%	12–15 εβδομάδων			0.52)		4.2%), (P < 0.001)	διέκοψαν 12 (28.6%) διέκοψαν στους 12 μήνες
Kulzer et al., 2009	PRE DIA S	Γερμανία		RCT Δύο ομάδες	Ηλικία 20–70έτη, ΔΜΣ ≥ 26kg/m ² , IGT/IFG, Diabetes Risk Score > 10	<i>n</i> = 182 Η εθνικότητα δεν καταγράφηκε Γ 43%	12 ομαδικές συνεδρίες των 90min. Οκτώ μαθήματα σε 8 εβδομάδες και μετά κάθε 2 εβδομάδες	Έντυπα	12 μήνες	FPG - 4.3 (P = 0.001) HbA1c 0.0% OGTT -7.3	-3.8 kg (P < 0.001) -4.1 cm	17 (9%)	

Συγγραφείς	Όνομασ ία	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	
McTigue et al., 2009a	WiL Lo W	Η.Π. Α.		Controlled cohort Study Δύο ομάδες	ΔΜΣ ≥25kg/m ²	n = 155 Εγγεγραμμένοι n=72 Controls (μη εγγεγραμμένοι) n=82 Η εθνικότητα ΔΑ Γ 84%	12 ομαδικές συνεδρίες Διατήρησης η: μηνιαίες συνεδρίες για 8 μήνες	Άτομα που δεν εγγράφον στο πρόγραμμα	12 μήνες	Παρέμβαση: 5.19kg Control: +0.21kg (P <0.001)	7% Παρέμβαση 19.5% controls		
McTigue et al., 2009b		Η.Π. Α.	ΠΦΥ	Cohort study. One group	Ηλικία 18–80έτη, Χρήση διαδικτύου, ΔΜΣ ≥25kg/m ² , Ιστορικό ΚΑΝ	n = 50 Αφροαμερικανοί 8% Ασιάτες 4% Γ 76%	16 weekly 30- to 45-min online sessions. Maintenance: 8-monthly	ΔΑ	12 months	4.79 kg (95% CI – 7.36 to – 2.22)	Attrition: n = 5 (10%)		

Συγγραφείς	Όνομασ μασία	Χώρα	Τύπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	
Seidal et al., 2008		Η.Π. Α.	Medically underserved communities	Nonrandomized prospective	ΔΜΣ $\geq 25\text{kg/m}^2$	<i>n=77</i> Έγχρωμοι 36% Γ 74%	12 ομαδικές συνεδρίες (n=5-13) σε 12-14 εβδομάδες, διάρκειας 90min	N/A	6μήνες	Ποσοστό με επίπεδα $\geq 5.5\text{mmol/l}$ baseline 42% 3μήνες 51% 6μήνες 61% <i>P=0.06</i>	46% έχασαν $\geq 5\% \text{SB}$; 26% έχασαν $\geq 7\% \text{SB}$ σε 3μήνες Σε 6μήνες υπήρχε διατήρηση από 87 και 67% αντίστοιχα <i>P=0.006</i>	Κεντρική Παχυσαρκία: Έναρξη 90% 3μήνες 82% 6μήνες 68% <i>P=0.006</i>	10.4% σε 3 μήνες 35% σε 6μήνες
Vadhelm et al., 2010		Η.Π. Α.	Hospital clinic and	Non-RCT Δύο ομάδες	Ηλικία >21 έτη ΔΜΣ $\geq 25\text{kg/m}^2$	<i>n = 13</i> στο νοσοκομείο <i>n = 16</i> tele-health	16 εβδομαδιαίες tele-health συνεδρίες	Στο νοσοκομείο: 2-4 συνεδ	16 εβδομάδες	Παρέμβαση: 6.7 kg Control: 6.5 kg (<i>P</i>)		On site: 0% Tele-health: 12.5% σε 16 εβδομάδες	

Συγγραφείς	Όνομασ μασία	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	
			online		Τουλάχιστο n 1:	Εθνικότητα ΔΑ	(60min)	ρίες			= 0.85)		
					ΣΔ, ΚΑΝ, ιστορικό ΣΔ κύησης, Μακροσωμία	Γ 69%	Διατήρηση: 6 μηνιαίες συνεδρίες	άσκη σης την εβδομ άδα υπό επίβλ εση					
Whittemore et al., 2009		Η.Π. Α.	Νοσηλεύτριες	Πιλοτικό RCT Δύο ομάδες	Ηλικία ≥21έτη ΔΜΣ ≥25kg/m ² Εάν <65έτη: Οικογενειακό Ιστορικό ΣΔ, Ιστορικό ΣΔ Κύησης,	n = 58 Παρέμβαση: n = 31 Control: n = 27 Έγχρωμοι 55% Γ 93%	Έξι προσωπικ ές 20λεπτες συνεδρίες και 5 τηλεφωνι κές συνεδρίες σε 6 μήνες	Συνεδ ρίες με νοσηλ εύτρι α και διαιτο λόγο	6 μήνες	Παρέμβαση: OGTT 0.01 mmol/l το μήνα Control : 0.83 mmol/l το μήνα	Παρέμβαση: 1.5% (P = 0.8) Control: 0.0% (P = 0.45)	12% σε 6μήνες	

Συγγραφείς	Όνομα	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up	
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης		
					Μακροσωμία τέκνου, Εθνικότητα Υψηλού Κινδύνου									
	Diabetes Prevention Study (DPS)	Φινλανδία		RCT Δύο ομάδες	IGT και $\Delta MΣ \geq 25 \text{ kg/m}^2$ $n = 523$ randomized $n = 212$ σε 12 μήνες	$n = 522$ Γ 66% Εθνικότητα ΔΑ	7 συνεδρίες με διατροφολόγους πρώτους 12 μήνες, και στη συνέχεια επισκέψεις κάθε τρίμηνο	Γενικές οδηγίες στην έναρξη	3 έτη	FPG: Παρέμβαση: -0.2 mmol/l Control: $+0.05 \text{ mmol/l}$ ($P < 0.001$)	Παρέμβαση: -4.2 kg Control: -0.8 kg ($P < 0.001$)	Παρέμβαση: -4.4 cm Control: -1.3 cm ($P < 0.001$)	59% σε 12 μήνες	
Absetz et al.,		Φινλανδία	ΠΦΥ	Pre-test post-test	Diabetes risk score \geq	$n = 352$ Εθνικότητα	Έξι ομαδικές συνεδρίες	ΔΑ	1 και 3 έτη	FPG: $+0.1 \text{ m}$	-0.8 kg ($P=0.002$)	-1.6 cm ($P=0.00$)	23% σε 3 έτη	

Συγγραφείς	Όνομασ μασία	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	
2007/2009		α		(GOAL) Μία ομάδα	10	ΔΑ Γ 77%	(n = 12) σε 8μήνες (2h) Follow-up: Στο 1 και στα 3 έτη			mol/l (P < 0.001) OGTT +0.1 mmol/l Στα 3 έτη: 0.01 mmol/l OGTT: +0.1	Στα 3έτη: 1) -1.0 kg (P < 0.003) Στα 3έτη: +0.1cm		
Laatikainen et al., 2007		Αυστραλία	ΠΦΥ	Pre-test post-test Δύο ομάδες	Diabetes risk score ≥12	n = 311 Εθνικότητα ΔΑ Γ 55%	Έξι ομαδικές συνεδρίες σε 8 μήνες; Διάρκεια	ΔΑ	12 months	FPG: -0.14 mmol/l OGTT -0.58 (-	-2.36 -4.17 cm Κάποια μείωση στο 75%	74 (23.8%) non-completers	

Συγγραφείς	Όνομασ μασ ία	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	
							90min			8.6%)		του δείγματ ος	
							Πέντε συνεδρίες στους πρώτους 3 μήνες, τελευταία συνεδρία στους 8 μήνες						
Saaristoo et al., 2010	FIN-D2D	Φινλ ανδία	ΠΦΥ	Pre-test post-test Μία ομάδα	FINDRISC ≥ 15	n = 2798 Εθνικότητα ΔΑ Γ 67%	4-9 ομαδικές εβδομαδι αίες συνεδρίες και κάποιες προσωπικ ές Follow-up 1 μήνα	ΔΑ	12μήν ες	A: -1.2 kg (P<0.000 1)	A: - 1.3cm (P<0.00 01)	- 32%	
										Γ: -1.1 kg (P<0.000 1)	Γ: -1.3 cm (P<0.00 01)		

Συγγραφείς	Όνομα	Χώρα	Τόπος	Τύπος έρευνας	Πληθυσμός	Δείγμα (n)	Παρέμβαση	Μέθοδος	Διάρκεια follow-up	Αλλαγές στο follow-up			Drop outs στο follow-up
										Γλυκόζη αίματος	Απώλεια ΣΒ	Περίμετρος Μέσης	

μετά το τέλος

Diabetes Risk Score; HELP-PD: Healthy Living Partnerships to Prevent Diabetes; HOMA-IR: homeostasis model assessment of insulin resistance; PREDIAS: Prevention of diabetes self-management program; WiLLoW: Weight Loss through Living Well; RCT, Randomized Controlled Trial; NR, Not Reported; ΣΒ: Σωματικό Βάρος; FPG: Fasting Plasma Glucose; IGT: Impaired Glucose Tolerance; ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος; Γ: Γυναίκες; Α: Άνδρες; ΔΑ: Δεν Αναφέρεται

2. ΣΚΟΠΟΣ

Το πρόγραμμα “Συμμαχία για την Υγεία - ΔΙΑΤΡΟΦΗ” αποσκοπεί στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των πασχόντων από μη μεταδιδόμενα νοσήματα, αλλά και στην προαγωγή της υγείας μέσω διατροφής σε επίπεδο πληθυσμού. Ο σκοπός της έρευνας περιλαμβάνει δύο κομμάτια:

- Την περιγραφή, ανάλυση και συσχέτιση των διατροφικών συνηθειών των συμμετεχόντων τόσο μεταξύ δείγματος όσο και με την πάθηση και τους βιοχημικούς δείκτες των εξετάσεων τους (baseline).
- Την αποτίμηση πιθανών αλλαγών σε μεταβλητά ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά μετά από διατροφική καθοδήγηση στη διάρκεια τετράμηνης παρακολούθησης (follow up). Οι μεταβολές στα δεδομένα που αξιολογήθηκαν, διενεργήθηκαν χρησιμοποιώντας την ομάδα παρέμβασης (treatment), ενώ για τις αναλύσεις και συσχετίσεις βάση ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε επεξεργασία στο σύνολο του δείγματος (baseline).

3. ΜΕΘΟΔΟΣ

3.1 Σχεδιασμός προγράμματος

Η έρευνα διεξήχθη στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού προγράμματος “Ανάπτυξη της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας και Προάσπιση της Δημόσιας Υγείας του πληθυσμού” και με χρηματοδότηση του Ευρωπαϊκού Κοινωνικού Ταμείου (ΕΣΠΑ 2007-2013) που ανέλαβε το ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης με επικεφαλής την κυρία Χασαπίδου Μαρία, υπό την αιγίδα του Υπουργείου Υγείας. Για την υλοποίηση του προγράμματος “Συμμαχία για την Υγεία-Διατροφή”, συνεργαστήκαμε με τον δήμο Καλαμαριάς και το κτίριο ‘Αντιδημαρχίας Κοινωνικής Πολιτικής, Αλληλεγγύης και Δημόσιας Υγείας’ δήμου Καλαμαριάς. Σε πρώτο στάδιο, πραγματοποιήθηκε ημερίδα ενημέρωσης, απευθυνόμενη σε επαγγελματίες υγείας με σκοπό την συμμετοχή τους αλλά και την διάδοση της πληροφορίας σχετικά με το πρόγραμμα στους άμεσα ενδιαφερόμενους, συμμετέχοντες ασθενείς. Σε δεύτερο χρόνο, η ημερίδα ήταν ανοικτή για το κοινό το οποίο ενημερώθηκε τόσο για τις δράσεις του προγράμματος, όσο και για θέματα γύρω από την υγεία και τη διατροφή μέσα από ομιλίες και συζητήσεις. Η συλλογή του δείγματος έγινε είτε μέσω της προσέλευσης των ενδιαφερόμενων στην ημερίδα, είτε μέσω των προσκλήσεων συμμετοχής που βρίσκονταν σε διάφορα σημεία του Δήμου και παρότρυναν το κοινό να συμμετέχει στο πρόγραμμα.

3.1.1. Επιλογή των κατάλληλων εργαλείων

Το NOO προτείνει τη χρήση κάποιων δεικτών (indexes) για την αξιολόγηση των διατροφικών παρεμβάσεων (NOO, 2011), όπως το FACET (Five-a-day Community Evaluation Tool) (Ashfield et al., 2007), το DQS (Dietary Quality Score) (Toft et al., 2007), το Two-item Food Frequency Questionnaire (Cappuccio et al., 2003) και το SFFQ (Short Form Food Frequency Questionnaire) (Cheghorn et al., in press), όλα σχεδιασμένα για ενήλικους πληθυσμούς. Οι δείκτες αυτοί εμφανίζουν καλή συσχέτιση με την κατανάλωση συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων, άρα και καλή εγκυρότητα, δεν έχουν συσχετιστεί όμως με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο ή τον επιπολασμό μη μεταδιδόμενων νοσημάτων.

Σύμφωνα με πρόσφατη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας των Arvaniti και Panagiotakos (2008), μεταξύ των προτεινόμενων δεικτών, λίγοι έχουν συσχετισθεί πραγματικά με

αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο, νοσηρότητα ή θνησιμότητα, η πλειοψηφία των οποίων αξιολογεί τη «Μεσογειακότητα» της διατροφής. Από τους αναγραφόμενους δείκτες του Πίνακα 6 μόνο το Mediterranean Diet Score σχεδιάστηκε πάνω σε ελληνικό πληθυσμό, έχει χρησιμοποιήσει σε Ελληνικό πληθυσμό, και είναι το πιο πρόσφατο βιβλιογραφικά.

Πίνακας 7. Περιληπτική καταγραφή των διατροφικών δεικτών που σχετίζονται με νοσηρότητα και θνησιμότητα (Arvaniti & Panagiotakos, 2008)

Όνομα	Πλήθος κριτηρίων που χρησιμοποιούνται	Εύρος Βαθμολογίας	Αξιολόγηση στην ανθρώπινη υγεία
Mediterranean Diet Score	11	0–55	Συσχέτιση με ΚΑΝ
Mediterranean Adequacy Index	10		Συσχέτιση με ΚΑΝ
Mediterranean Score	9	0–9	Αντίστροφη συσχέτιση με κίνδυνο εμφράγματος
A priori Mediterranean dietary pattern	8	0–40	Συσχέτιση με σημαντική προστασία κατά του εμφράγματος
Modified Mediterranean Diet Score	8	0–8	Συσχέτιση με ΚΑΝ
Mediterranean Diet Scale	9	0–9	Συσχέτιση με θνησιμότητα
Mediterranean Diet Quality Index	7	0–13	Συσχέτιση με διατροφικές συνήθειες και στον εντοπισμό ομάδων υψηλού κινδύνου
Healthy Diet Indicator	9	0–9	Αντίστροφη συσχέτιση με θνησιμότητα
Healthy Food Index	4	0–4	Συσχέτιση με μειωμένη θνησιμότητα
Recommended Food Score	23	0–23	Συσχέτιση με πρόγνωση χρονίων νοσημάτων και στα δύο φύλα και μειωμένη θνησιμότητα στις γυναίκες

Στην ανασκόπηση των Arvaniti & Panagiotakos (2008) παρουσιάζεται και αξιολογείται το αρχικό Healthy Eating Index (HEI) και όχι το πιο πρόσφατο (HEI-2005) (Guenther et al., 2008a), το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί και σε ομάδες ασθενών ΣΔΤ2 (Exebio et al., 2011; Huffman et al., 2011a; Huffman et al., 2011b; Mangou et al., 2011), έχει συσχετισθεί με το λιπιδικό προφίλ γυναικών (Shah et al., 2010) και με τη θνησιμότητα (Russell et al., 2012;

Rathod et al., 2012). Από διατροφικής άποψης, εμφανίζει υψηλή συσχέτιση με τη δίαιτα DASH και πολλά άλλα διατροφικά μοντέλα που προωθούν την υγεία. Επιπλέον, το HEI-2005 έχει χρησιμοποιηθεί από έρευνες σε όλον τον κόσμο και άρα η χρήση του προσφέρει τη δυνατότητα σύγκρισης με άλλους πληθυσμούς.

Έτσι, μεταξύ των υπάρχοντων δεικτών, οι καταλληλότεροι για την παρέμβαση «Συμμαχία για την Υγεία» φαίνεται να είναι ο Mediterranean Diet Score και το πρόσφατο Healthy Eating Index. Αξίζει βέβαια να σημειωθεί ότι ένας δείκτης μόνος του, δεν επαρκεί για τη σωστή αξιολόγηση των αποτελεσμάτων μιας παρέμβασης. Κατά τη στατιστική ανάλυση, οι δείκτες πρέπει να σταθμίζονται στην ενεργειακή πρόσληψη των συμμετεχόντων και/ή στο δείκτη μάζας σώματός (ΔΜΣ) τους εφόσον το δείγμα αφορά σε ενήλικες, καθώς μικρή ενεργειακή πρόσληψη είναι λογικό να συνοδεύεται από μικρότερη βαθμολογία σε κάποιον δείκτη, ενώ κατά τον ίδιο τρόπο, η ενεργειακή πρόσληψη ατόμων με αυξημένο ΔΜΣ είναι υψηλότερη συγκριτικά με άτομα χαμηλότερου ΔΜΣ. Άρα, απαραίτητο συστατικό μιας παρέμβασης οφείλει να είναι και μία ανάκληση προηγούμενου 24ώρου για τον υπολογισμό της ενεργειακής πρόσληψης. Επιπλέον, η ενεργειακή πρόσληψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καθορίσει τα άτομα με υπο-καταγραφή και υπερ-καταγραφή ενέργειας (low- και high-energy reporters), τα οποία, για λόγους αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων οφείλουν να αφαιρεθούν από το δείγμα.

3.1.2 Δίαιτες και Επιμορφωτικό υλικό

Για την εφαρμογή του προγράμματος και για την κάλυψη όλων των περιπτώσεων που αντιμετωπίστηκαν, σχεδιάστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικές δίαιτες (Παράρτημα 7.1) που κάλυπταν τις ανάγκες για παχυσαρκία, διαβήτη, CVD και υπέρταση αλλά και τέσσερις ενεργειακές κλάσεις για καθεμία από αυτές. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν δίαιτες των 1200, 1400, 1600 και 1800 kcal. Βασικό χαρακτηριστικό για όλες τις κατηγορίες ήταν οι δίαιτες να ορίζουν ένα πρόγραμμα κοντά στα πρότυπα της Μεσογειακής Διατροφής, και με γεύματα που θα είναι οικεία στην ελληνικές συνήθειες. Σκοπός ήταν τα προγράμματα διατροφής να είναι εφαρμόσιμα με τρόπο τέτοιο από τον κάθε συμμετέχων, ώστε να μην επηρεάζουν αρνητικά ούτε τον προγραμματισμό του ίδιου αλλά ούτε και της οικογένειας του.

Οι δίαιτες της **παχυσαρκίας** (Π1, Π2, Π3 και Π4) σχεδιάστηκαν με σκοπό την απώλεια βάρους των συμμετεχόντων με ρυθμό τέτοιο που να μην υπερβαίνει τα 3.5-4 kg το μήνα. Για όλες τις ενεργειακές κλάσεις που αφορούν στην παχυσαρκία, τα διατροφικά πλάνα περιλάμβαναν 5 γεύματα για όλες τις παθήσεις.

Οι δίαιτες που ήταν στοχευμένες σε άτομα με **καρδιαγγειακά νοσήματα ή υπερλιπιδαιμία (K1, K2, K3, K4)**, σχεδιάστηκαν βάση του προτύπου TLC δηλαδή πλούσιες σε φρούτα και λαχανικά για την κάλυψη των αναγκών σε κάλιο και μαγνήσιο και χαμηλών λιπαρών γαλακτοκομικά προϊόντα με χαμηλή περιεκτικότητα σε κορεσμένο και ολικό λίπος. Ακόμη συνυπολογίστηκε η μείωση της κατανάλωσης απλών υδατανθράκων, την επαρκή πρόσληψη φυτικών ινών και ω-3 λιπαρών οξέων. Στις περιπτώσεις CVD ή υπερλιπιδαιμίας, εκτός από την υιοθέτηση ενός υγιούς διατροφικού προγράμματος, ήταν και η απώλεια βάρους για όσα άτομα ανήκαν σε κατηγορία ΔΜΣ άνω των 25 kg/m².

Αντίστοιχα, οι δίαιτες των ατόμων με **υπέρταση (Y1, Y2, Y3, Y4)** βασίστηκαν στις συστάσεις της του προτύπου DASH. Αποφεύχθηκαν τρόφιμα υψηλής περιεκτικότητας σε Na, ενώ τονίστηκε η ιδιαίτερη σημασία της σωστής χρήσης του μαγειρικού αλατιού κατά

την Παρασκευή και κατανάλωση των γευμάτων. Παράλληλα για κάθε συμμετέχοντα λήφθηκε υπόψη και η πιθανή ανάγκη περιορισμού του σωματικού βάρους.

Όσο αφορά στο **διαβήτη (ΣΔ1, ΣΔ2, ΣΔ3, ΣΔ4)**, τα ημερήσια διατροφικά πλάνα σχεδιάστηκαν έτσι ώστε η κατανομή των υδατανθράκων να είναι τέτοια ώστε να διατηρούνται τα επίπεδα γλυκόζης σταθερότερα, ενώ δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στην ποσότητα και ποιότητα των λιπών. Τέλος για ακόμη μια φορά λήφθηκε υπόψη η ανάγκη περιορισμού του βάρους του διαβητικού συμμετέχοντα, με στόχο την αύξηση της ευαισθησίας στην ινσουλίνη.

Εκτός από τις δίαιτες που χορηγήθηκαν στην πρώτη συνεδρία, στη διάρκεια της παρακολούθησης των συμμετεχόντων δόθηκε συμπληρωματικό **επιμορφωτικό υλικό** (Παράρτημα 7.2) που αφορούσε στις παθήσεις που τους αφορούν, αλλά και στην διευκόλυνση της εφαρμογής του πλάνου. Πιο συγκεκριμένα, αξιοποιώντας τους πόρους του προγράμματος εκδόθηκαν διαφορετικά “Εγχειρίδια Διατροφής” που αφορούσαν την παχυσαρκία, την υπερλιπιδαιμία, το διαβήτη, την υπέρταση και τα CVD αντίστοιχα, με περιεχόμενο σχετικό με την περιγραφή της κάθε ασθένειας και κυρίως την διατροφική της αντιμετώπιση. Ακόμη, ο “Οδηγός Διαιτολογίου” περιλάμβανε βασικές οδηγίες και συστάσεις σχετικά με την εφαρμογή του προγράμματος όπως εναλλακτικά γεύματα, ισοδύναμα φρούτων και λαχανικών, γαλακτοκομικών προϊόντων και δημητριακών, και ποσότητες λαδιού κατά την παρασκευή των γευμάτων. Σκοπός του υλικού - σε συνδυασμό με τις συζητήσεις κατά τους επανελέγχους – ήταν η επιμόρφωση και η βασική εκπαίδευση των συμμετεχόντων στο αντικείμενο της διατροφικής αντιμετώπισης της κατάστασής τους αλλά και η διατήρηση ενός ισορροπημένου και υγιούς τρόπου διατροφής σε βάθος χρόνου, ακόμα και μετά τη λήξη του προγράμματος.

3.2 Δειγματοληψία

Η επιλογή του δείγματος έγινε στα πλαίσια τυχαιοποιημένης μελέτης παρέμβασης, η οποία κρίθηκε η καταλληλότερη μέθοδος για την έρευνα. Το πρόγραμμα απευθυνόταν σε άτομα άνω των 25 ετών τα οποία θα παρουσίαζαν τουλάχιστον μία κατάσταση από τις: παχυσαρκία, σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, CVD. Όλοι οι συμμετέχοντες, στο σύνολο 90 άτομα για παρέμβαση και 54 σαν ομάδα ελέγχου (τα στοιχεία των οποίων δεν κοινοποιήθηκαν), συμφώνησαν στην έρευνα δίνοντας γραπτή συγκατάθεση και με μοναδική τους δέσμευση την πληροφόρησή μας σχετικά με τα δεδομένα της γενικής εξέτασης αίματος που κλήθηκαν να κάνουν. Στη διάρκεια της πρώτης συνάντησης με τους συμμετέχοντες, πραγματοποιήθηκε η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου της έρευνας και η λήψη βασικών ανθρωπομετρικών δεδομένων. Λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα και την κατάσταση του κάθε ατόμου δόθηκε η κατάλληλη δίαιτα.

3.3 Δείκτες αξιολόγησης

3.3.1 Ερωτηματολόγιο έρευνας

Το **ερωτηματολόγιο** της έρευνας (Παράρτημα 7.3) περιλάμβανε Δημογραφικά Στοιχεία για τους συμμετέχοντες (ηλικία, οικονομική κατάσταση, επαγγελματική δραστηριότητα), Ιατρικό Ιστορικό γύρω από τα NCD και τις τιμές των πιο πρόσφατων εργαστηριακών εξετάσεων τους, Χαρακτηριστικά Τρόπου Ζωής (κάπνισμα, ύπνος, φυσική δραστηριότητα), Διατροφική Αξιολόγηση η οποία αφορούσε κυρίως στη συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων, Αποτίμηση Διατροφικών Συμπεριφορών, Αυτοεκτίμηση Επιπέδου Υγείας και Ψυχολογική Αξιολόγηση βάση της κλίμακας ZDRS και STAI η οποία όμως ήταν προαιρετική για τους συμμετέχοντες και δεν αξιολογήθηκε στατιστικά από την παρούσα έρευνα. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου θα πραγματοποιηθεί για δεύτερη φορά 6 μήνες μετά την πρώτη συνάντηση με τους συμμετέχοντες, με στόχο την σύγκριση του συνόλου των στοιχείων πριν

και μετά τη λήξη του προγράμματος (εκτός παρούσας έρευνας). Από τη γενική εξέταση αίματος, τα στοιχεία που κατεγράφησαν ήταν: χοληστερόλη, LDL και HDL χοληστερόλη, τριγλυκερίδια, αιματοκρίτης, γλυκόζη, γλυκοζυωμένη αιμοσφαιρίνη, ουρία, ουρικό, κρεατινίνη.

3.3.2 Ανθρωπομετρικά Δεδομένα

Ως προς τη λήψη ανθρωπομετρικών δεδομένων, αυτή αφορούσε σε ύψος (cm), βάρος (kg), ποσοστό % σωματικού λίπους και περιφέρειες μέσης, γοφών και λαιμού (cm) και πραγματοποιούνταν σε κάθε επανέλεγχο. Για την μέτρηση του ύψους χρησιμοποιήθηκε το φορητό αναστημόμετρο TANITA HR 001, ενώ για την μέτρηση βάρους και εκτίμηση ποσοστού σωματικού λίπους ο ζυγός-λιπομετρητής TANITA UM 075.

3.4 Πορεία παρέμβασης

Το πρόγραμμα “Συμμαχία για την Υγεία-Διατροφή” περιλαμβάνει διατροφική παρέμβαση και επιμόρφωση των συμμετεχόντων για έξι μήνες. Στη παρούσα έρευνα εξετάζεται η πορεία της παρέμβασης από την αρχή (1^{ος} μηνάς) έως και το τέλος του προγράμματος (6^{ος} μηνάς). Όπως προαναφέρεται, στη διάρκεια της πρώτης συνάντησης και μετά τη δειγματοληψία μοιράστηκε η κατάλληλη διατροφή σε όλους τους συμμετέχοντες.

• 1η Συνάντηση

Σκοπός της πρώτης συνάντησης ήταν η περιγραφή του προγράμματος στους συμμετέχοντες, η συλλογή όλων των απαραίτητων στοιχείων μέσω ερωτηματολογίου και ανθρωπομετρικών δεδομένων και η επεξήγηση των αναγκών του κάθε συμμετέχοντα μετά τη χορήγηση της κατάλληλης δίαιτας.

• 2η Συνάντηση

Στη διάρκεια της δεύτερης συνάντησης (όπως και σε κάθε επόμενο επανέλεγχο), έγινε αρχικά επανάληψη της λήψης βάρους, % ποσοστού σωματικού λίπους, ύψους και περιφερειών μέσης, γοφών και λαιμού. Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες συγκεντρώνονταν σε ομάδες ανάλογα με την πάθηση τους και κάθε ομάδα συμμετείχε σε συζήτηση με τους υπεύθυνους της έρευνας σχετικά με την πορεία και τη συμμόρφωση στο διατροφικό πρόγραμμα. Συζητήθηκαν τα εμπόδια που εντοπίστηκαν τις 4 προηγούμενες εβδομάδες και οι τρόποι με τους οποίους μπορούσαν να υπερκεραστούν.

• 3η Συνάντηση

Μετά την επόμενη λήψη των ίδιων ανθρωπομετρικών δεδομένων, συζητήθηκε για κάθε ομάδα (ανά πάθηση) η μερική τροποποίηση του διαιτολογίου (για κάποια γεύματα) για τον επόμενο μήνα, ώστε να διατηρηθεί το ενδιαφέρον και η συμμόρφωση του δείγματος στο πρόγραμμα. Ακόμη δόθηκαν γενικές οδηγίες στην κάθε ομάδα σχετικά με την διατροφική συμπεριφορά και πως αυτή επιδρά στην πάθησή τους.

• 4η Συνάντηση

Οι συμμετέχοντες έλαβαν τον “Οδηγό Διαιτολογίου” και η συζήτηση επικεντρώθηκε στην προσπάθεια εκπαίδευσης τους σε βασικά στοιχεία ενός προγράμματος διατροφής, όπως η εξοικείωση με τα βασικότερα ισοδύναμα τροφίμων. Επανελήφθησαν όλα τα απαραίτητα για την έρευνα ανθρωπομετρικά δεδομένα.

• 5η Συνάντηση

Η συζήτηση με συμμετέχοντες και υπεύθυνους διευρύνεται γύρω από τη Διατροφή, ενώ εκτιμάται και αξιολογείται το αποτέλεσμα του προγράμματος ως προς τις μεταβολές βάρους, % σωματικού λίπους και περιφερειών τόσο για κάθε συμμετέχοντα όσο και σχετικά με τις διαφορές στην πρόοδο από άτομο σε άτομο.

• 6η Συνάντηση

Στη διάρκεια της 6^{ης} και τελευταίας συνάντησης έγινε επανάληψη της λήψης βάρους, % ποσοστού σωματικού λίπους, ύψους και περιφερειών μέσης, γοφών και λαιμού. Επίσης, έγινε συλλογή απαραίτητων πληροφοριών μέσω του ίδιου ερωτηματολογίου που πραγματοποιήθηκε και στην πρώτη συνάντηση (επανάληψη διαδικασίας ερωτηματολογίου) καθώς δόθηκαν και απαραίτητες συμβουλές στους συμμετέχοντες για την συνέχιση της διατροφής μετά το τέλος του προγράμματος.

3.5 Στατιστική επεξεργασία

Η στατιστική ανάλυση των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του λογισμικού πακέτου IBM[®] SPSS[®] Statistics 22. Η στατιστική ανάλυση περιλαμβάνει την παρουσίαση των δεδομένων μέσω των αντίστοιχων στοιχείων περιγραφικής στατιστικής, όπως για παράδειγμα οι κατανομές συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων, και τα χαρακτηριστικά μέτρα θέσης, διασποράς και ασυμμετρίας, ενώ η εξαγωγή των συμπερασμάτων πραγματοποιήθηκε μέσω της εφαρμογής κατάλληλων ελέγχων και τεχνικών στατιστικής συμπερασματολογίας, όπως ο έλεγχος του Levene για τον έλεγχο της ομοσκεδαστικότητας, ο έλεγχος των Kolmogorov-Smirnov καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή, ο παραμετρικός έλεγχος σύγκρισης των μέσων τιμών t-test δύο ανεξάρτητων ή εξαρτημένων δειγμάτων, ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney U-test για τον έλεγχο της ομοιότητας δύο ανεξάρτητων κατανομών, ο μη παραμετρικός έλεγχος Wilcoxon για τον έλεγχο της διαφοράς δύο εξαρτημένων δειγμάτων, η ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα ANOVA για τον έλεγχο της ισότητας των μέσων τιμών σε πολλαπλά ανεξάρτητα δείγματα, ο έλεγχος Kruskal-Wallis ως το μη παραμετρικό ισοδύναμο για τον έλεγχο της ισότητας των μέσων τιμών σε πολλαπλά εξαρτημένα δείγματα, και άλλες δοκιμασίες.

4. Στατιστική Ανάλυση

Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας διερευνάται η επίδραση της εφαρμογής ενός ειδικού διατροφικού προγράμματος επί των βασικών σωματομετρικών δεικτών και των δεικτών παχυσαρκίας ενός πληθυσμού, ο ρόλος των δημογραφικών παραγόντων επί των βασικών δεικτών παχυσαρκίας, ο ρόλος των παθήσεων στη διαδικασία απώλειας βάρους, αλλά και ο ρόλος των σωματικών δραστηριοτήτων και συνηθειών στα πλαίσια ενός ειδικού προγράμματος διατροφής. Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στο πλαίσιο της έρευνας ήταν το ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελεί ένα ευρέως διαδεδομένο μέσο σε αντίστοιχες ακαδημαϊκές ερευνητικές εργασίες. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε αναπτύχθηκε το 2013 από το Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης υπό το γενικό τίτλο «Παραμβατική Μελέτη Διατροφικής Αγωγής για την Αντιμετώπιση Εκφυλιστικών Παθήσεων». Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο είναι τόσο ποιοτικές, διχοτομικές (ναι – όχι) ή πολλαπλής επιλογής (ονομαστικές και ιεραρχίας), όσο και ποσοτικές, όπου τα αντίστοιχα ποσοτικά χαρακτηριστικά μετρούνται είτε με ένα ποιοτικό τρόπο (π.χ. ποτέ, σπάνια, 1-3

φορές ανά μήνα), είτε με ένα καθαρά ποσοτικό τρόπο, κυρίως μέσω εργαστηριακών μετρήσεων. Το ερωτηματολόγιο στην πλήρη του μορφή παρουσιάζεται στο Παράρτημα, στο τέλος της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Στην έρευνα συμμετείχαν κάτοικοι του δήμου Καλαμαριάς του ευρύτερου πολεοδομικού συγκροτήματος της Θεσσαλονίκης, ενώ το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε από τις ίδιες τις ερευνήτριες στους συμμετέχοντες. Η συνολική διαδικασία βασίστηκε στην τυχαιοποιημένη δειγματοληψία, ενώ το τελικό μέγεθος του δείγματος ανήρθε σε 181 άτομα. Στο πλαίσιο της έρευνας και με στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης του ειδικού διατροφικού προγράμματος επί των βασικών δεικτών παχυσαρκίας, το συνολικό δείγμα διαίρεθηκε σε μια ομάδα ελέγχου και μια ομάδα παρέμβασης, στην οποία χορηγήθηκε το προαναφερθέν πρόγραμμα. Η πρώτη ομάδα περιλάμβανε 94 άτομα, ενώ η ομάδα παρέμβασης περιλάμβανε 87 άτομα. Η συμμετοχή ενός ατόμου στην έρευνα περιλάμβανε τη συμμετοχή του σε δύο διακριτές χρονικές στιγμές, οι οποίες απείχαν μεταξύ τους 6 μήνες. Από το σύνολο των ατόμων, τα 78 (83,0%) υποκείμενα της ομάδας ελέγχου και τα 82 (94,25%) υποκείμενα της ομάδας παρέμβασης έδωσαν και τις δύο μετρήσεις.

4.1 Στοιχεία περιγραφικής στατιστικής του δείγματος

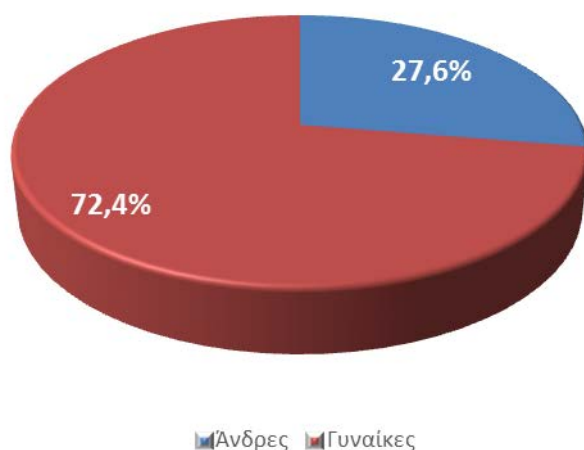
4.1.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά

4.1.1.1. Φύλο

Το μέγεθος του συνολικού δείγματος ανέρχεται, όπως προαναφέρθηκε, σε 181 άτομα. Από αυτά, οι 131 (72,4%) ήταν γυναίκες, ενώ οι 50 (27,6%) ήταν άνδρες. Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1 και γραφικά στο διάγραμμα πίτας του Σχήματος 1.

Πίνακας 1: Κατανομή συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος για το φύλο των υποκειμένων.

	Ομάδα ελέγχου		Ομάδα παρέμβασης		Σύνολο	
	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]
<i>Ανδρας</i>	30	31,9	20	23,0	50	27,6
<i>Γυναίκα</i>	64	68,1	67	77,0	131	72,4
<i>Σύνολο</i>	94	100,0	87	100,0	181	100,0



Σχήμα 1: Διάγραμμα πίτας συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του συνολικού δείγματος για το φύλο των υποκειμένων.

4.1.1.2 Ηλικία

Η μέση ηλικία των υποκειμένων της έρευνας ήταν $42,6 \pm 14,3$ [έτη], με το νεαρότερο άτομο να έχει ηλικία 21[έτη] και το γηραιότερο 75[έτη]. Τα βασικά περιγραφικά μέτρα παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 3 και γραφικά στο ιστόγραμμα του Σχήματος 2.

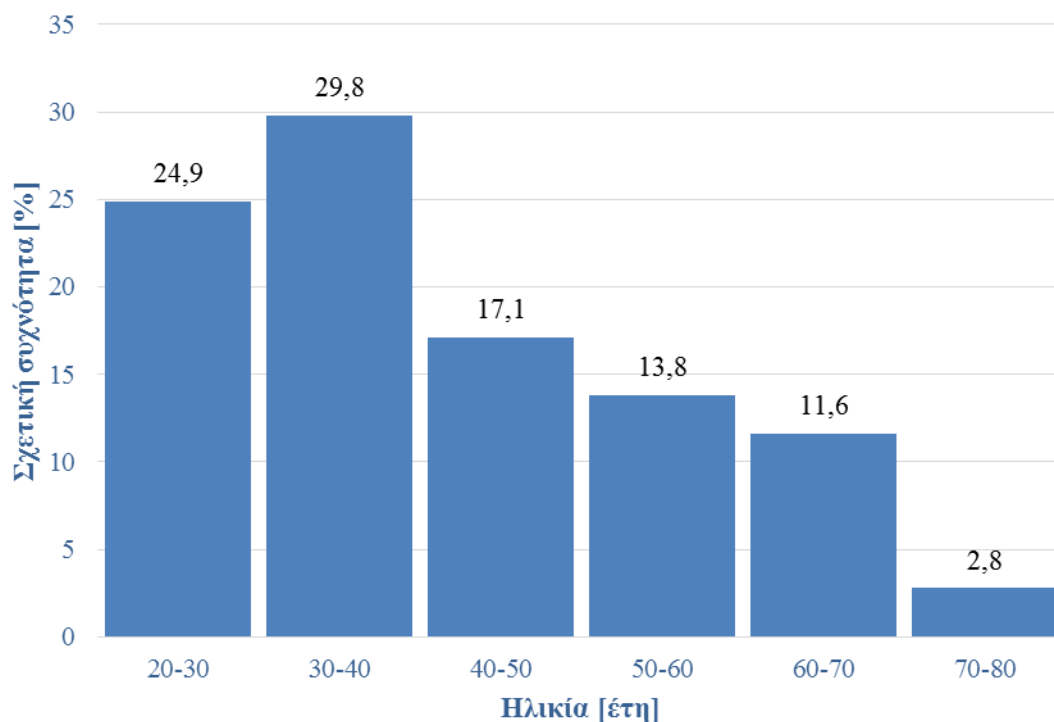
Πίνακας 2: Βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής της ηλικίας των ατόμων του συνολικού δείγματος και των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

Ηλικία	Ομάδα ελέγχου (σε έτη)	Ομάδα παρέμβασης (σε έτη)	Συνολικό δείγμα (σε έτη)
Μέγεθος δείγματος	94	87	181
Μέση τιμή	39,78	45,61	42,58
Μεσαία τιμή	35,00	44,00	39,00
Τυπική απόκλιση	14,18	13,82	14,28
Ελάχιστη τιμή	21,00	22,00	21,00

<i>Μέγιστη τιμή</i>	71,00	75,00	75,00
<i>Τεταρτημόριο 25%</i>	28,75	34,00	30,50
<i>Τεταρτημόριο 50%</i>	35,00	44,00	39,00
<i>Τεταρτημόριο 75%</i>	52,25	56,00	54,00

Πίνακας 3: Κατανομή συχνοτήτων, σχετικών συχνοτήτων και αθροιστικών συχνοτήτων ατόμων του δείγματος για την ηλικία των υποκειμένων.

<i>Ηλικιακές ομάδες</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Σχετική συχνότητα [%]</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα</i>	<i>Σχετική αθροιστική συχνότητα [%]</i>
<i>20-30</i>	45	24,9	45	24,9
<i>31-40</i>	54	29,8	99	54,7
<i>41-50</i>	31	17,1	130	71,8
<i>51-60</i>	25	13,8	155	85,6
<i>61-70</i>	21	11,6	176	97,2
<i>71-80</i>	5	2,8	181	100,0
<i>Σύνολο</i>	480	100,0		



Σχήμα 2: Ιστόγραμμα σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος για την ηλικία των υποκειμένων.

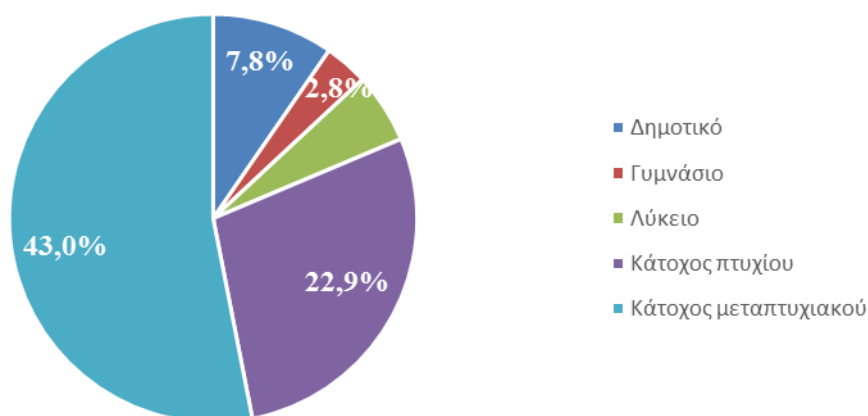
4.1.1.3 Επίπεδο εκπαίδευσης

Από πλευράς εκπαίδευσης, η μειοψηφία των υποκειμένων της έρευνας είναι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (δημοτικό, γυμνάσιο, και λύκειο), δηλαδή 27 άτομα (15,1%), ενώ απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και κάτοχοι διπλωμάτων μεταπτυχιακών σπουδών είναι 118 άτομα (84,9%). Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 4 και γραφικά στο διάγραμμα πίτας του Σχήματος 3.

Πίνακας 4: Κατανομή συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων του επιπέδου εκπαίδευσης των ατόμων του συνολικού δείγματος και των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

Επίπεδο εκπαίδευσης	Ομάδα ελέγχου		Ομάδα παρέμβασης		Συνολικό δείγμα	
	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]
Δημοτικό	2	2,1	4	4,6	14	7,8

Γυμνάσιο	4	4,3	6	6,9	5	2,8
Λύκειο	19	20,2	27	31,0	8	4,5
Κάτοχος πτυχίου	48	51,1	37	42,5	41	22,9
Κάτοχος μεταπτυχιακού	21	22,3	13	14,9	77	43,0
Σύνολο	94	100,0	87	100,0	181	100,0



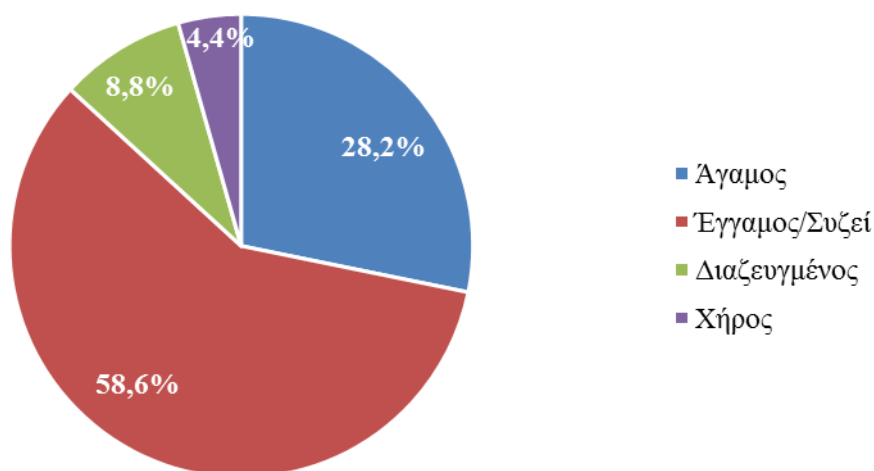
Σχήμα 3: Διάγραμμα πίτας σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος για το επίπεδο εκπαίδευσης.

4.1.1.4 Οικογενειακή κατάσταση

Από πλευράς οικογενειακής κατάστασης, η πλειοψηφία των υποκειμένων της έρευνας, δηλαδή 106 άτομα (58,6%) είναι έγγαμοι ή συζούν, ενώ 51 άτομα (28,2%) είναι άγαμοι. Στο δείγμα υπάρχουν 16 άτομα (8,8%) που είναι διαζευγμένα και 8 άτομα (4,4%) είναι χήροι και χήρες. Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 5 και γραφικά στο διάγραμμα πίτας του Σχήματος 4.

Πίνακας 5: Κατανομή συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων της οικογενειακής κατάστασης των ατόμων του συνολικού δείγματος και των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

Οικογενειακή κατάσταση	Ομάδα ελέγχου		Ομάδα παρέμβασης		Συνολικό δείγμα	
	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]
Άγαμοι	33	35,1	18	20,7	51	28,2
Έγγαμοι/συζούγν	46	48,9	60	69,0	106	58,6
Διαζευγμένοι	13	13,8	3	3,4	16	8,8
Χήροι	2	2,1	6	6,9	8	4,4
Σύνολο	94	100,0	87	100,0	181	100,0



Σχήμα 4: Διάγραμμα πίτας σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος για την οικογενειακή κατάσταση.

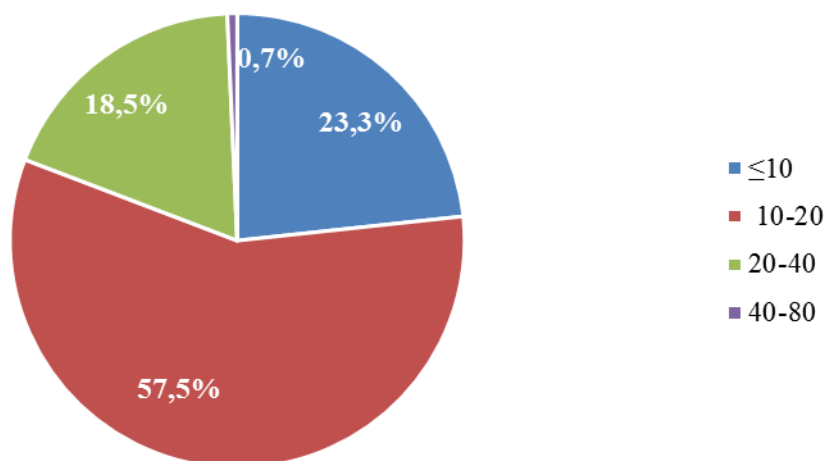
4.1.1.5 Οικονομική κατάσταση

Από πλευράς οικονομικής κατάστασης, η συντριπτική πλειοψηφία των ατόμων της έρευνας (118 άτομα, 80,8%) δήλωσε ότι έχει εισόδημα μικρότερο από 20.000€ ανά έτος, ενώ μια μειοψηφία (28 άτομα, 19,2%) δήλωσε ότι έχει εισόδημα μεγαλύτερο των 20.000€. Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες

ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 6 και γραφικά στο διάγραμμα πίτας του Σχήματος 5.

Πίνακας 6: Κατανομή συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων του οικονομικού εισοδήματος των ατόμων του συνολικού δείγματος και των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

<i>Οικονομικό εισόδημα [1.000 €]</i>	Ομάδα ελέγχου		Ομάδα παρέμβασης		Συνολικό δείγμα	
	<i>Συχνότητα</i>	<i>Σχετική συχνότητα [%]</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Σχετική συχνότητα [%]</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Σχετική συχνότητα [%]</i>
≤ 10	12	15,6	22	31,9	34	23,3
10-20	48	62,3	36	52,2	84	57,5
20-40	16	20,8	11	15,9	27	18,5
40-80	1	1,3	0	0,00	1	0,7
Σύνολο	77	100,0	69	100,0	146	100,0



Σχήμα 5: Διάγραμμα πίτας σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος για το ετήσιο οικονομικό εισόδημα σε χιλιάδες ευρώ.

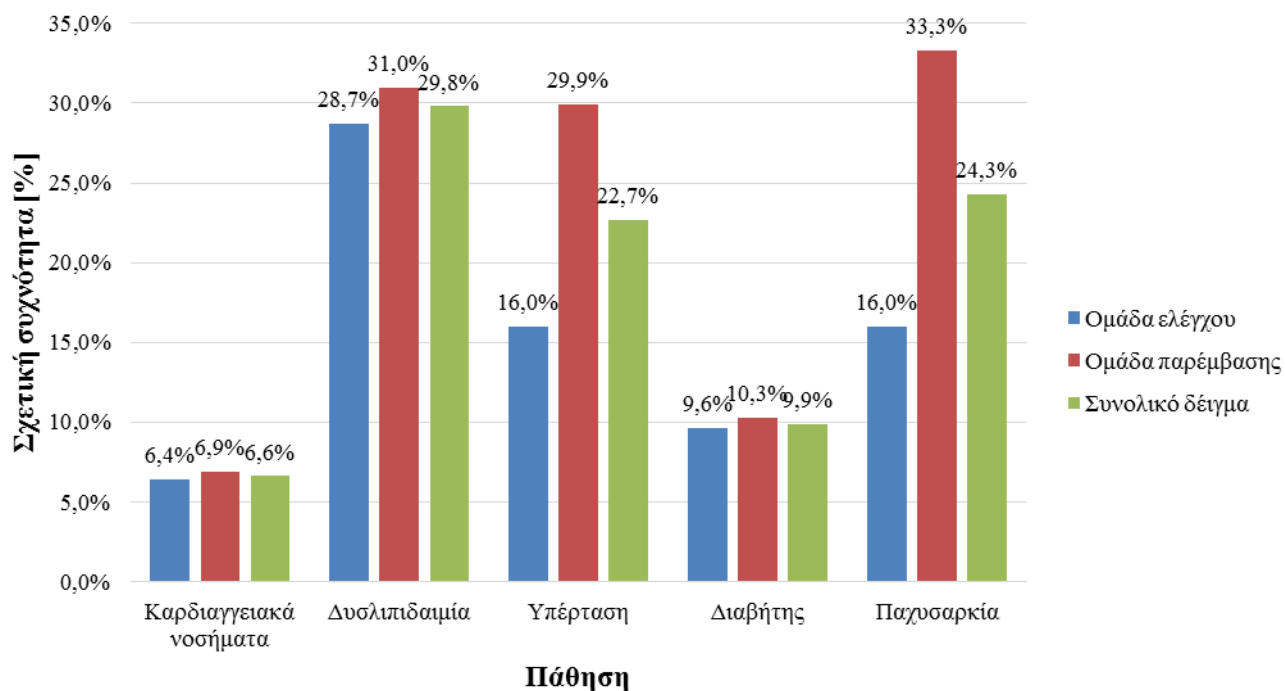
4.1.2 Παθήσεις

Μεταξύ των ερωτηθέντων, η δημοφιλέστερη πάθηση είναι η υπέρταση (54 άτομα, 29,8%), ενώ ακολουθούν από κοντά η παχυσαρκία (44 άτομα, 24,3%) και η δυσλιπιδαιμία (41 άτομα, 22,7%). Σε μικρότερο βαθμό τα άτομα φαίνεται να πάσχουν από ασθένειες όπως ο

διαβήτη (18 άτομα, 9,9%) και οι καρδιαγγειακές νόσοι (12 άτομα, +,6%). Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 7 και γραφικά στο ραβδόγραμμα του Σχήματος 6.

Πίνακας 7: Κατανομή συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων των παθήσεων των ατόμων του συνολικού δείγματος και των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

Πάθηση	Ομάδα ελέγχου		Ομάδα παρέμβασης		Συνολικό δείγμα	
	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]
Καρδιαγγειακές νόσοι	6	6,4	6	6,9	12	6,6
Υπέρταση	27	28,7	27	31,0	54	29,8
Δυσλιπιδαιμία	15	16,0	26	29,9	41	22,7
Διαβήτης	9	9,6	9	10,3	18	9,9
Παχυσαρκία	15	16,0	29	33,3	44	24,3



Σχήμα 6: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος βάσει της πάθησης των ατόμων.

4.1.3. Δείκτες παχυσαρκίας

4.1.3.1 Δείκτης μάζας σώματος

Σχετικά με τα ανθρωπομετρικά δεδομένα των ατόμων του δείγματος, και ειδικότερα τον δείκτη μάζας σώματος, προέκυψαν τα ακόλουθα. Όσον αφορά την ομάδα ελέγχου, ο μέσος δείκτης μάζας σώματος ανέρχονταν κατά την αρχική μέτρηση των ερωτηθέντων σε $25,4 \pm 4,2$, ενώ κατά την τελική μέτρηση σε $25,4 \pm 4,1$. Από την άλλη πλευρά, όσον αφορά την ομάδα παρέμβασης, ο μέσος δείκτης μάζας σώματος ανέρχονταν κατά την αρχική μέτρηση των ερωτηθέντων σε $28,40 \pm 5,9$, ενώ κατά την τελική μέτρηση σε $27,75 \pm 5,8$. Τα βασικά μέτρα θέσης και διασποράς του δείκτη μάζας σώματος παρουσιάζονται αναλυτικότερα στον Πίνακα 8.

Πίνακας 8: Βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής του δείκτη μάζας σώματος των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

<i>Μέτρηση</i>	<i>Ομάδα ελέγχου</i>		<i>Ομάδα παρέμβασης</i>	
	<i>Αρχική</i>	<i>Τελική</i>	<i>Αρχική</i>	<i>Τελική</i>
<i>Μέγεθος δείγματος</i>	78	78	82	82
<i>Μέση τιμή</i>	25,40	25,40	28,40	27,75
<i>Μεσαία τιμή</i>	25,15	24,91	27,24	26,50
<i>Τυπική απόκλιση</i>	4,17	4,14	5,87	5,78
<i>Ελάχιστη τιμή</i>	17,79	17,79	18,65	18,14
<i>Μέγιστη τιμή</i>	35,26	35,26	42,48	42,11
<i>Τεταρτημόριο 25%</i>	22,27	22,42	24,39	23,78
<i>Τεταρτημόριο 50%</i>	25,15	24,91	27,24	26,50
<i>Τεταρτημόριο 75%</i>	27,78	27,44	31,83	31,63

4.1.3.2 Αναλογία σωματικού λίπους

Σχετικά με την αναλογία (ποσοστό) του σωματικού λίπους προέκυψαν τα ακόλουθα. Όσον αφορά την ομάδα ελέγχου, το μέσο ποσοστό σωματικού λίπους ανέρχονταν κατά την αρχική

μέτρηση των ερωτηθέντων σε $31,1 \pm 8,9$, ενώ κατά την τελική μέτρηση σε $31,0 \pm 8,8$. Από την άλλη πλευρά, όσον αφορά την ομάδα παρέμβασης, το μέσο ποσοστό σωματικού λίπους ανέρχονταν κατά την αρχική μέτρηση των ερωτηθέντων σε $36,07 \pm 9,53$, ενώ κατά την τελική μέτρηση σε $34,55 \pm 9,32$. Τα βασικά μέτρα θέσης και διασποράς του δείκτη μάζας σώματος παρουσιάζονται αναλυτικότερα στον Πίνακα 9.

Πίνακας 9: Βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής του ποσοστού σωματικού λίπους των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

<i>Μέτρηση</i>	Ομάδα ελέγχου (%)		Ομάδα παρέμβασης (%)	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
<i>Μέγεθος δείγματος</i>	78	78	82	82
<i>Μέση τιμή</i>	31,10	31,02	36,07	34,55
<i>Μεσαία τιμή</i>	31,45	31,55	36,10	34,30
<i>Τυπική απόκλιση</i>	8,90	8,82	9,53	9,32
<i>Ελάχιστη τιμή</i>	15,50	15,60	14,00	14,00
<i>Μέγιστη τιμή</i>	47,20	47,20	55,00	53,40
<i>Τεταρτημόριο 25%</i>	23,85	23,85	28,53	27,08
<i>Τεταρτημόριο 50%</i>	31,45	31,55	36,10	34,30
<i>Τεταρτημόριο 75%</i>	36,93	36,93	43,05	40,85

4.1.3.3 Περιφέρεια μέσης

Σχετικά με την περιφέρεια μέσης προέκυψαν τα ακόλουθα βασικά μέτρα θέσης και διασποράς τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικότερα στον Πίνακα 10. Ειδικότερα, τα μέτρα περιλαμβάνουν τις αρχικές και τελικές μετρήσεις της περιφέρειας μέσης ανά φύλο και ανά ομάδα (ελέγχου ή παρέμβασης).

Πίνακας 10: Βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής της περιφέρειας μέσης των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

	Ομάδα ελέγχου (σε cm)				Ομάδα παρέμβασης (σε cm)			
	Άνδρες		Γυναίκες		Άνδρες		Γυναίκες	
<i>Μέτρηση</i>	<i>Αρχική</i>	<i>Τελική</i>	<i>Αρχική</i>	<i>Τελική</i>	<i>Αρχική</i>	<i>Τελική</i>	<i>Αρχική</i>	<i>Τελική</i>
<i>Μέγεθος δείγματος</i>	23	23	55	55	18	18	64	64
<i>Μέση τιμή</i>	96,70	97,09	85,56	85,56	105,50	103,39	90,44	88,53
<i>Μεσαία τιμή</i>	100,00	99,00	86,00	86,00	104,50	103,00	90,00	87,00
<i>Τοπική απόκλιση</i>	10,03	9,41	14,67	14,32	14,03	14,46	16,48	16,52
<i>Ελάχιστη τιμή</i>	76,00	76,00	60,00	60,00	75,00	73,00	62,00	60,00
<i>Μέγιστη τιμή</i>	109,00	109,00	111,00	111,00	139,00	137,00	133,00	132,00
<i>Τεταρτημόριο 25%</i>	94,00	94,00	72,00	73,00	100,00	95,50	78,25	76,00
<i>Τεταρτημόριο 50%</i>	100,00	99,00	86,00	86,00	104,50	103,00	90,00	87,00
<i>Τεταρτημόριο 75%</i>	104,00	104,00	98,00	97,00	109,50	108,25	100,00	97,75

4.1.3.4 Περιφέρεια γοφών

Σχετικά με την περιφέρεια των γοφών προέκυψαν τα ακόλουθα βασικά μέτρα θέσης και διασποράς τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικότερα στον Πίνακα 6. Ειδικότερα, τα μέτρα περιλαμβάνουν τις αρχικές και τελικές μετρήσεις της περιφέρειας των γοφών ανά φύλο και ανά ομάδα (ελέγχου ή παρέμβασης).

Πίνακας 11: Βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής της περιφέρειας γοφών των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

	Ομάδα ελέγχου (σε cm)				Ομάδα παρέμβασης (σε cm)			
	Άνδρες		Γυναίκες		Άνδρες		Γυναίκες	
<i>Μέτρηση</i>	<i>Αρχική</i>	<i>Τελική</i>	<i>Αρχική</i>	<i>Τελική</i>	<i>Αρχική</i>	<i>Τελική</i>	<i>Αρχική</i>	<i>Τελική</i>
<i>Μέγεθος δείγματος</i>	23	23	55	55	18	18	64	64
<i>Μέση τιμή</i>	95,76	95,41	90,55	90,14	106,78	104,67	102,58	100,72
<i>Μεσαία τιμή</i>	95,00	95,00	93,00	93,00	107,00	105,50	100,00	98,50
<i>Τυπική απόκλιση</i>	10,58	10,75	11,64	11,89	8,97	8,31	13,73	13,81
<i>Ελάχιστη τιμή</i>	77,00	76,00	66,00	64,00	88,00	88,00	69,00	66,00
<i>Μέγιστη τιμή</i>	120,00	120,00	118,00	118,00	119,00	117,00	142,00	140,00
<i>Τεταρτημόριο 25%</i>	88,00	88,00	83,00	83,00	100,50	97,25	94,00	93,25
<i>Τεταρτημόριο 50%</i>	95,00	95,00	93,00	93,00	107,00	105,50	100,00	98,50
<i>Τεταρτημόριο 75%</i>	101,00	101,00	99,00	99,00	114,00	112,00	110,00	108,00

4.1.3.5 Περιφέρεια λαιμού

Σχετικά με την περιφέρεια του λαιμού προέκυψαν τα ακόλουθα βασικά μέτρα θέσης και διασποράς τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικότερα στον Πίνακα 11. Ειδικότερα, τα μέτρα περιλαμβάνουν τις αρχικές και τελικές μετρήσεις της περιφέρειας του λαιμού ανά φύλο και ανά ομάδα (ελέγχου ή παρέμβασης).

Πίνακας 12: Βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής της περιφέρειας του λαιμού των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

	Ομάδα ελέγχου (σε cm)				Ομάδα παρέμβασης (σε cm)			
	Άνδρες		Γυναίκες		Άνδρες		Γυναίκες	
Μέτρηση	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	23	23	55	55	18	18	64	64
Μέση τιμή	36,17	36,65	30,89	31,55	40,11	39,78	34,17	33,52
Μεσαία τιμή	37,00	37,00	31,00	31,00	41,00	40,50	34,00	33,00
Τυπική απόκλιση	4,74	4,11	3,62	3,07	4,48	4,33	3,60	3,74
Ελάχιστη τιμή	27,00	30,00	23,00	26,00	35,00	35,00	29,00	20,00
Μέγιστη τιμή	43,00	43,00	41,00	41,00	53,00	52,00	44,00	44,00
Τεταρτημόριο 25%	33,00	33,00	28,00	29,00	35,75	35,00	31,00	31,00
Τεταρτημόριο 50%	37,00	37,00	31,00	31,00	41,00	40,50	34,00	33,00
Τεταρτημόριο 75%	41,00	41,00	33,00	33,00	42,25	42,00	37,00	36,00

4.2 Επίδραση του ειδικού προγράμματος διατροφής

4.2.1 Δείκτης μάζας σώματος και ποσοστό λίπους

4.2.1.1 Ομάδα ελέγχου

Ο έλεγχος της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους στα άτομα της ομάδας ελέγχου διενεργήθηκε μέσω του ελέγχου ισότητας μέσω των τιμών (t-test) για εξαρτημένα δείγματα. Ο συγκεκριμένος έλεγχος χρησιμοποιήθηκε δεδομένου ότι οι αρχικές και οι τελικές μετρήσεις προέρχονταν από τα ίδια υποκείμενα, και αφού αρχικά, χρησιμοποιώντας τον έλεγχο καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov, τόσο για τις αρχικές όσο και για τις τελικές μετρήσεις των υποκειμένων, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική ένδειξη απόκλισης από την κανονική κατανομή (p-value=0,467 και 0,729 αντίστοιχα για την περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p-value=0,884 και 0,810 αντίστοιχα για την περίπτωση του ποσοστού λίπους), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 13.

Πίνακας 13: Αποτελέσματα του στατιστικού παραμετρικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών (πριν και μετά) του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους στα άτομα της ομάδας ελέγχου.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	78	78	78	78
Μέση τιμή	25,40	25,40	31,10	31,02
Τυπική απόκλιση	4,17	4,14	8,90	8,82
Σημαντικότητα ελέγχου	0,857		0,207	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους των υποκειμένων της ομάδας ελέγχου, αφού η σχετική σημαντικότητα των ελέγχων ανέρχεται σε p-value=0,857 και 0,207 αντίστοιχα. Τα μεγέθη αυτά φαίνεται ότι παρέμειναν σταθερά, τουλάχιστον όσον αφορά τη μέση τιμή τους, με την πάροδο του χρόνου.

4.2.1.2 Ομάδα παρέμβασης

Ο έλεγχος της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους στα άτομα της ομάδας παρέμβασης διενεργήθηκε επίσης μέσω του ελέγχου ισότητας μέσω των τιμών (t-test) για εξαρτημένα δείγματα. Ο συγκεκριμένος έλεγχος χρησιμοποιήθηκε δεδομένου ότι οι αρχικές και οι τελικές μετρήσεις προέρχονταν από τα ίδια υποκείμενα, και αφού αρχικά,

χρησιμοποιώντας τον έλεγχο καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov, τόσο για τις αρχικές όσο και για τις τελικές μετρήσεις των υποκειμένων, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική ένδειξη απόκλισης από την κανονική κατανομή ($p\text{-value}=0,279$ και $0,220$ αντίστοιχα για την περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και $p\text{-value}=0,966$ και $0,900$ αντίστοιχα για την περίπτωση του ποσοστού λίπους), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 14

Πίνακας 14: Αποτελέσματα του στατιστικού παραμετρικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών (πριν και μετά) του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	82	82	82	82
Μέση τιμή	28,40	27,75	36,07	34,55
Τυπική απόκλιση	5,87	5,78	9,53	9,32
Σημαντικότητα ελέγχου	0,000		0,000	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους των υποκειμένων της ομάδας παρέμβασης, αφού η σχετική σημαντικότητα των ελέγχων ανέρχεται σε $p\text{-value}=0,000$ και $0,000$ αντίστοιχα. Συνεπώς, φαίνεται ότι τα άτομα που ακολούθησαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής μείωσαν το δείκτη μάζας σώματός τους, με τη μέση μείωση να ανέρχεται κατά μέσο όρο σε $0,65$ μονάδες. Ταυτόχρονα, τα άτομα που ακολούθησαν κάποια ειδική διατροφή μείωσαν σημαντικά και το ποσοστό του σωματικού τους λίπους, με τη μέση μείωση να ανέρχεται σε $1,52\%$.

4.2.1.3 Σύγκριση ομάδων ελέγχου και παρέμβασης

Ο έλεγχος της πιθανής διαφοράς όσον αφορά τις μεταβολές του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους μεταξύ των υποκειμένων των δύο ομάδων, ελέγχου και παρέμβασης, διενεργήθηκε μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου Mann Whitney, για ανεξάρτητα δείγματα. Για τη διενέργεια του ελέγχου υπολογίστηκαν, αρχικά, οι επιμέρους μεταβολές των μεγεθών για κάθε άτομο και ομάδα. Ο συγκεκριμένος έλεγχος χρησιμοποιήθηκε δεδομένου ότι στην περίπτωση αυτή οι τιμές των δύο μεταβλητών που εξετάζονται προέρχονται από διαφορετικά υποκείμενα, και αφού αρχικά, χρησιμοποιώντας τον έλεγχο καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov, διαπιστώθηκε ότι στην περίπτωση της ομάδας ελέγχου υπάρχει στατιστικώς σημαντική ένδειξη απόκλισης από την κανονική κατανομή, όπως και στην περίπτωση του δείκτη μάζας

σώματος (p -value=0,000 και 0,476 αντίστοιχα για την περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p -value=0,000 και 0,103 αντίστοιχα για την περίπτωση του ποσοστού λίπους), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 15.

Πίνακας 15: Αποτελέσματα του στατιστικού μη παραμετρικού ελέγχου της σύγκρισης των μεταβολών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους μεταξύ των ατόμων της ομάδας παρέμβασης.

Ομάδα	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Ελέγχου	Παρέμβασης	Ελέγχου	Παρέμβασης
Μέγεθος δείγματος	78	82	78	82
Μέση τιμή	0,01	-0,65	-0,08	-1,51
Τυπική απόκλιση	0,41	0,70	0,54	1,39
Σημαντικότητα ελέγχου	0,000		0,000	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά των μεταβολών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους μεταξύ των υποκειμένων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης, αφού η σχετική σημαντικότητα των ελέγχων ανέρχεται σε p -value=0,000 και 0,000 αντίστοιχα. Συνεπώς, φαίνεται ότι τα άτομα που ακολούθησαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής μείωσαν το δείκτη μάζας σώματός τους σε σαφώς μεγαλύτερο βαθμό από τα άτομα που δεν ακολούθησαν το πρόγραμμα και συγκεκριμένα 0,66 μονάδες περισσότερο κατά μέσο όρο (τα άτομα της ομάδας ελέγχου παρέμειναν ουσιαστικά σταθερά), ενώ παρόμοια συμπεράσματα ισχύουν και στην περίπτωση του ποσοστού λίπους, όπου τα άτομα που ακολούθησαν κάποια ειδική διατροφή μείωσαν το ποσοστό του σωματικού τους λίπους κατά μέσο όρο 1,59% περισσότερο από τα άτομα που δεν ακολούθησαν το πρόγραμμα.

4.2.2 Σωματομετρικοί δείκτες

4.2.2.1 Ομάδα ελέγχου

Ο έλεγχος της μεταβολής των δεικτών της περιφέρειας μέσης [cm], περιφέρειας γοφών [cm], και περιφέρειας λαιμού [cm] διενεργήθηκε μέσω του ελέγχου ισότητας μέσω των τιμών (t -test), για εξαρτημένα δείγματα. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν ξεχωριστά, τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες του δείγματος. Ο συγκεκριμένος έλεγχος χρησιμοποιήθηκε δεδομένου ότι οι αρχικές και οι τελικές μετρήσεις, σε κάθε περίπτωση, προέρχονταν από τα ίδια υποκείμενα, και αφού αρχικά, χρησιμοποιώντας τον έλεγχο καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov, τόσο για τις αρχικές όσο και για τις τελικές μετρήσεις των υποκειμένων, εξετάστηκε η στατιστικώς σημαντική ένδειξη απόκλισης από

την κανονική κατανομή. Στην περίπτωση της περιφέρειας μέσης τα αποτελέσματα δεν κατέδειξαν απόκλιση από την κανονικότητα (στην περίπτωση των ανδρών: p-value=0,469, και 0,646 αντίστοιχα για τις αρχικές και τελικές μετρήσεις, και στην περίπτωση των γυναικών: p-value=0,243, και 0,356), όπως και για την περίπτωση της περιφέρειας των γοφών (στην περίπτωση των ανδρών: p-value=0,936 και 0,974 αντίστοιχα για τις αρχικές και τελικές μετρήσεις, και στην περίπτωση των γυναικών: p-value=0,513, και 0,382), αλλά και στην περίπτωση της περιφέρειας λαιμού, όπου τα αποτελέσματα δεν κατέδειξαν την απόκλιση από την κανονικότητα (στην περίπτωση των ανδρών: p-value=0,956 και 0,800 αντίστοιχα για τις αρχικές και τελικές μετρήσεις, και στην περίπτωση των γυναικών: p-value=0,270, και 0,146), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 16 και τον Πίνακα 17 για άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα.

Πίνακας 16: Αποτελέσματα των στατιστικών παραμετρικών και μη παραμετρικών ελέγχων της ισότητας των μέσων τιμών (πριν και μετά) της περιφέρειας μέσης, γοφών, και λαιμού στους άνδρες της ομάδας ελέγχου.

	Περιφέρεια μέσης (σε cm)		Περιφέρεια γοφών (σε cm)		Περιφέρεια λαιμού (σε cm)	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	23	23	23	23	23	23
Μέση τιμή	96,70	97,09	95,76	95,41	36,17	36,65
Τυπική απόκλιση	10,03	9,47	10,58	10,75	4,74	4,11
Σημαντικότητα ελέγχου	0,334		0,188		0,205	

Πίνακας 17: Αποτελέσματα των στατιστικών παραμετρικών και μη παραμετρικών ελέγχων της ισότητας των μέσων τιμών (πριν και μετά) της περιφέρειας μέσης, γοφών, και λαιμού στις γυναίκες της ομάδας ελέγχου.

Μέτρηση	Περιφέρεια μέσης (σε cm)		Περιφέρεια γοφών (σε cm)		Περιφέρεια λαιμού (σε cm)	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	55	55	55	55	55	55
Μέση τιμή	85,56	85,56	90,55	90,14	30,89	31,54
Τυπική απόκλιση	14,67	14,32	11,64	11,89	3,62	3,07
Σημαντικότητα ελέγχου	1,000		0,100		0,012	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιφέρειας της μέσης, των γοφών, και του λαιμού των ανδρών της ομάδας ελέγχου, αφού η σχετική σημαντικότητα των ελέγχων ανέρχεται σε $p\text{-value}=0,334$, $0,188$, και $0,205$ αντίστοιχα. Στην περίπτωση των γυναικών, δεν παρατηρείται κάποια στατιστικώς σημαντική διαφορά όσον αφορά τη μεταβολή της περιφέρειας της μέσης και των γοφών, αλλά παρατηρείται μια ελαφρά αύξηση της περιμέτρου του λαιμού, δεδομένου ότι οι αντίστοιχες σημαντικότητες των ελέγχων ανέρχονται σε $p\text{-value}=1,000$, $0,100$, και $0,012$ αντίστοιχα. Συνεπώς, επί της ουσίας φαίνεται ότι τα μεγέθη αυτά, στην περίπτωση της ομάδας ελέγχου, παρέμειναν σταθερά – τουλάχιστον όσον αφορά τη μέση τιμή τους – με το χρόνο.

4.2.2.2 Ομάδα παρέμβασης

Ο έλεγχος της μεταβολής των δεικτών της περιφέρειας μέσης [cm], περιφέρειας γοφών [cm], και περιφέρειας λαιμού [cm] διενεργήθηκε μέσω του ελέγχου ισότητας μέσων τιμών (t-test) για εξαρτημένα δείγματα. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν ξεχωριστά, τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες του δείγματος. Γενικότερα, οι δύο έλεγχοι χρησιμοποιήθηκαν δεδομένου ότι οι αρχικές και οι τελικές μετρήσεις, σε κάθε περίπτωση, προέρχονταν από τα ίδια υποκείμενα, και αφού αρχικά, χρησιμοποιώντας τον έλεγχο καλής προσαρμογής στην

κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov, τόσο για τις αρχικές όσο και για τις τελικές μετρήσεις των υποκειμένων, εξετάστηκε η στατιστικώς σημαντική ένδειξη απόκλισης από την κανονική κατανομή. Στην περίπτωση της περιφέρειας μέσης των ανδρών, τα αποτελέσματα δεν κατέδειξαν απόκλιση από την κανονικότητα (p -value=0,598 και 0,587 αντίστοιχα για τις αρχικές και τελικές μετρήσεις), όπως και για την περίπτωση της περιφέρειας των γοφών (p -value=0,717 και 0,533 αντίστοιχα για τις αρχικές και τελικές μετρήσεις), αλλά και στην περίπτωση της περιφέρειας λαιμού (p -value=0,441 και 0,515 αντίστοιχα για τις αρχικές και τελικές μετρήσεις), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Στην περίπτωση της περιφέρειας μέσης των γυναικών, τα αποτελέσματα δεν κατέδειξαν απόκλιση από την κανονικότητα (p -value=0,741 και 0,712 αντίστοιχα για τις αρχικές και τελικές μετρήσεις), όπως και για την περίπτωση της περιφέρειας των γοφών (p -value=0,152 και 0,071 αντίστοιχα για τις αρχικές και τελικές μετρήσεις), αλλά και στην περίπτωση της περιφέρειας λαιμού (p -value=0,341 και 0,569 αντίστοιχα για τις αρχικές και τελικές μετρήσεις), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 18 και τον Πίνακα 19 για άνδρες και γυναίκες αντίστοιχα.

***Πίνακας 18:** Αποτελέσματα των στατιστικών παραμετρικών και μη παραμετρικών ελέγχων της ισότητας των μέσων τιμών (πριν και μετά) της περιφέρειας μέσης, γοφών, και λαιμού στους άνδρες της ομάδας παρέμβασης.*

	Περιφέρεια μέσης (σε cm)		Περιφέρεια γοφών (σε cm)		Περιφέρεια λαιμού (σε cm)	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέτρηση						
Μέγεθος δείγματος	18	18	18	18	18	18
Μέση τιμή	105,50	103,39	106,78	104,67	40,11	39,78
Τυπική απόκλιση	14,03	14,46	8,97	8,31	4,48	4,33
Σημαντικότητα ελέγχου	0,011		0,004		0,438	

Πίνακας 19: Αποτελέσματα των στατιστικών παραμετρικών και μη παραμετρικών ελέγχων της ισότητας των μέσων τιμών (πριν και μετά) της περιφέρειας μέσης, γοφών, και λαιμού στις γυναίκες της ομάδας παρέμβασης.

Μέτρηση	Περιφέρεια μέσης (σε cm)		Περιφέρεια γοφών (σε cm)		Περιφέρεια λαιμού (σε cm)	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	64	64	64	64	64	64
Μέση τιμή	90,44	88,53	102,58	100,72	34,17	33,52
Τυπική απόκλιση	16,48	16,52	13,73	13,81	3,60	3,74
Σημαντικότητα ελέγχου	0,000		0,000		0,001	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιφέρειας μέσης και γοφών, αλλά όχι της περιφέρειας λαιμού στην περίπτωση των ανδρών της ομάδας παρέμβασης, αφού η σχετική σημαντικότητα των ελέγχων ανέρχεται σε p -value=0,011, 0,004, και 0,438 αντίστοιχα. Η μέση μείωση της περιφέρειας μέσης των ανδρών ανέρχεται σε 2,11[cm], ενώ της περιφέρειας των γοφών σε 2,11[cm]. Βέβαια, η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων στην περίπτωση των ανδρών είναι χαμηλή λόγω του μικρού μεγέθους του δείγματος. Στην περίπτωση των γυναικών παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές μεταβολές και στα τρία είδη περιφερειών, μέσης, γοφών, και λαιμού, αφού η σχετική σημαντικότητα των ελέγχων ανέρχεται σε p -value=0,000, 0,000, και 0,000 αντίστοιχα. Η μέση μείωση της περιφέρειας μέσης των γυναικών ανέρχεται σε 1,91[cm], της περιφέρειας των γοφών σε 1,86[cm], και της περιφέρειας του λαιμού κατά 0,65[cm].

4.2.2.3 Σύγκριση ομάδων ελέγχου και παρέμβασης

Ο έλεγχος της πιθανής διαφοράς όσον αφορά τις μεταβολές των δεικτών της περιφέρειας μέσης [cm], περιφέρειας γοφών [cm], και περιφέρειας λαιμού [cm] μεταξύ των υποκειμένων των δύο ομάδων, ελέγχου και παρέμβασης, διενεργήθηκε μέσω του ισοδύναμου, της σύγκρισης μέσων τιμών, μη παραμετρικού ελέγχου Mann Whitney, για ανεξάρτητα δείγματα. Για τη διενέργεια του ελέγχου υπολογίστηκαν, αρχικά, οι επιμέρους μεταβολές των μεγεθών για κάθε άτομο και ομάδα. Ο έλεγχος αυτός χρησιμοποιήθηκε στην περίπτωση

των ανδρών λόγω του μικρού μεγέθους των δειγμάτων, ενώ στην περίπτωση των γυναικών λόγω της απόκλισης από την κανονική κατανομή όπως προέκυψε μέσα από τον έλεγχο καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov, τόσο για την ομάδα ελέγχου όσο και για την ομάδα παρέμβασης. Στην περίπτωση της περιφέρειας μέσης τα αποτελέσματα κατέδειξαν απόκλιση από την κανονικότητα (στην περίπτωση των ανδρών: p -value=0,000, και 0,093, στην περίπτωση των γυναικών: p -value=0,000, και 0,058, για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης), όπως και για την περίπτωση της περιφέρειας των γοφών (στην περίπτωση των ανδρών: p -value=0,000, και 0,146, στην περίπτωση των γυναικών: p -value=0,000, και 0,180, για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης), αλλά και στην περίπτωση της περιφέρειας λαιμού (στην περίπτωση των ανδρών: p -value=0,000, και 0,014, στην περίπτωση των γυναικών: p -value=0,000, και 0,000, για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης). Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 20 και τον Πίνακα 21 για άνδρες και γυναίκες.

Πίνακας 20: Αποτελέσματα του στατιστικού μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών των μεταβολών της περιφέρειας μέσης, γοφών και λαιμού μεταξύ των ατόμων της ομάδας παρέμβασης για την περίπτωση των ανδρών.

Ομάδα	Περιφέρεια μέσης (σε cm)		Περιφέρεια γοφών (σε cm)		Περιφέρεια λαιμού (σε cm)	
	Ελέγχου	Παρέμβασης	Ελέγχου	Παρέμβασης	Ελέγχου	Παρέμβασης
Μέγεθος δείγματος	23	18	23	18	23	18
Μέση τιμή	-0,35	-2,11	0,48	-0,33	0,39	-2,11
Τυπική απόκλιση	1,23	2,72	1,75	1,78	1,90	3,12
Σημαντικότητα ελέγχου	0,001		0,001		0,037	

Πίνακας 21: Αποτελέσματα του στατιστικού μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών των μεταβολών της περιφέρειας μέσης, γοφών και λαιμού μεταξύ των ατόμων της ομάδας παρέμβασης για την περίπτωση των γυναικών.

Ομάδα	Περιφέρεια μέσης (σε cm)		Περιφέρεια γοφών (σε cm)		Περιφέρεια λαιμού (σε cm)	
	Ελέγχου	Παρέμβασης	Ελέγχου	Ελέγχου	Παρέμβασης	Ελέγχου
Μέγεθος δείγματος	55	64	55	64	55	64
Μέση τιμή	-0,42	-1,86	0,65	-0,66	0,00	-1,91
Τυπική απόκλιση	1,85	1,64	1,86	1,46	1,93	1,44
Σημαντικότητα ελέγχου	0,000		0,000		0,001	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά των μεταβολών της περιφέρειας της μέσης, των γοφών και του λαιμού μεταξύ των ανδρών της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης, αφού η σχετική σημαντικότητα των ελέγχων ανέρχεται σε p -value=0,001, 0,001, και 0,037 αντίστοιχα. Συνεπώς, φαίνεται ότι τα άτομα που ακολούθησαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής μείωσαν τις προαναφερθείσες περιφέρειες σε σαφώς μεγαλύτερο βαθμό από τα άτομα που δεν ακολούθησαν το πρόγραμμα και συγκεκριμένα την περιφέρεια μέσης κατά μέσο όρο 1,76[cm], την περιφέρεια γοφών κατά 0,81[cm] και την περιφέρεια του λαιμού κατά 2,50[cm] (τα άτομα της ομάδας ελέγχου παρέμειναν ουσιαστικά σταθερά). Τα αποτελέσματα είναι ανάλογα και στην περίπτωση των γυναικών, αφού η σχετική σημαντικότητα των ελέγχων ανέρχεται σε p -value=0,000, 0,000 και 0,001 αντίστοιχα. Συνεπώς, φαίνεται ότι οι γυναίκες που ακολούθησαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής μείωσαν τις προαναφερθείσες περιφέρειες σε σαφώς μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες που δεν ακολούθησαν το πρόγραμμα και συγκεκριμένα την περιφέρεια μέσης κατά μέσο όρο 1,44[cm], την περιφέρεια γοφών κατά 1,31[cm] και την περιφέρεια του λαιμού κατά 1,91[cm] (τα άτομα της ομάδας ελέγχου παρέμειναν ουσιαστικά σταθερά).

Τα αποτελέσματα για το σύνολο των ανθρωπομετρικών δεικτών συνοψίζονται στον Πίνακα 22.

Πίνακας 22: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα του ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών (πριν και μετά) των βασικών ανθρωπομετρικών δεικτών στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

Μέτρηση	Ομάδα ελέγχου				Ομάδα παρέμβασης			
	Άνδρες		Γυναίκες		Άνδρες		Γυναίκες	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Δείκτης μάζας σώματος	27,1±4,3	27,2±4,3	24,6±3,8	24,6±3,8	29,9±4,3	29,5±4,1	27,9±6,1	27,2±6,0
Αναλογία λίπους	28,6±8,5	28,6±8,4	32,1±8,9	32,0±8,8	32,3±6,6	30,8±6,7	37,1±9,9	35,6±9,7
Περιφέρεια μέσης	96,7±10,0	97,0±9,4	85,5±14,6	85,5±14,3	105,5±14,0	103,3±14,4*	90,4±16,4	88,5±16,5**
Περιφέρεια γοφών	95,7±10,5	95,4±10,7	90,5±11,6	90,1±11,8	106,7±8,9	104,6±8,3**	102,5±13,7	100,7±13,8**
Περιφέρεια λαιμού	36,1±4,7	36,6±4,1	30,8±3,6	31,5±3,0**	40,1±4,4	39,7±4,3	34,1±3,6	33,5±3,7* *

4.3 Επίδραση δημογραφικών χαρακτηριστικών

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζεται η διερεύνηση της πιθανής επίδρασης των δημογραφικών χαρακτηριστικών, όπως η ηλικία, το φύλλο, η οικονομική κατάσταση και η εκπαίδευση στην μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους στα άτομα της ομάδας παρέμβασης, δηλαδή στα άτομα που εφάρμοσαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής.

4.3.1 Ηλικία

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης της ηλικίας στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), τα υποκείμενα της ομάδας παρέμβασης ταξινομήθηκαν σε τρεις (3) ηλικιακές ομάδες, δηλαδή έως 40 ετών, από 41 έως 55, ετών και από 56 ετών και πάνω. Οι έλεγχοι που διενεργήθηκαν είναι η Ανάλυση Διακύμανσης κατά

Ένα Παράγοντα (ηλικία), και το μη παραμετρικό ισοδύναμό της, δηλαδή ο έλεγχος Kruskal-Wallis. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene (p-value=0,153 στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p-value=0,200, 0,200 και 0,200 αντίστοιχα για τις τρεις ηλικιακές κατηγορίες στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p-value=0,011, 0,200 και 0,200 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση του σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 23.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p-value=0,892 και 0,594) μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού του σωματικού λίπους σε σχέση με την ηλικία σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$.

***Πίνακας 23:** Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με την ηλικία στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.*

	Δείκτης Μάζας Σώματος			Ποσοστό λίπους [%]		
	≤45 ετών	46-55 ετών	≥56 ετών	≤45 ετών	46-55 ετών	≥56 ετών
Μέγεθος δείγματος	41	20	21	41	20	21
Μέση τιμή	-0,62	-0,71	-0,65	-1,37	-1,82	-1,50
Τυπική απόκλιση	0,67	0,88	0,60	1,19	1,72	1,44
Σημαντικότητα ελέγχου	0,892			0,594		

4.3.2 Φύλο

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης του φύλου στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), ο έλεγχος που διενεργήθηκε είναι το μη παραμετρικό ισοδύναμό του ελέγχου της ισότητας μέσων τιμών (t-test) για ανεξάρτητα δείγματα, δηλαδή ο έλεγχος Mann-Whitney. Αρχικά ελέγχθηκε η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p-value=0,043, και 0,200 αντίστοιχα για τους άνδρες και τις γυναίκες

στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και $p\text{-value}=0,145$ και $0,002$ αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι τόσο στην περίπτωση του σωματικού λίπους όσο και στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 24.

Πίνακας 24: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με το φύλο στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

Κατηγορία	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες
Μέγεθος δείγματος	18	64	18	64
Μέση τιμή	-1,02	-0,55	-1,61	-1,49
Τυπική απόκλιση	0,77	0,66	1,34	1,41
Σημαντικότητα ελέγχου	0,034		0,771	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική ($p\text{-value}=0,153$) μεταβολή σωματικού λίπους με το φύλο. Αντίθετα, η μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος φαίνεται να διαφέρει ($p\text{-value}=0,034$), και ειδικότερα φαίνεται ότι ο δείκτης μάζας σώματος στους άνδρες υφίσταται μια μεγαλύτερη μείωση.

4.3.3 Οικογενειακή κατάσταση

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης της οικογενειακής κατάστασης στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), η οικογενειακή κατάσταση θεωρήθηκε ότι περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες του ερωτηματολογίου: άγαμος, έγγαμος/συζεί, διαζευγμένος, χήρος. Λόγω του μικρού δείγματος στις δύο τελευταίες κατηγορίες, ο έλεγχος επικεντρώθηκε μόνο στις δύο πρώτες. Ο έλεγχος που διενεργήθηκε είναι το μη παραμετρικό ισοδύναμο του ελέγχου της ισότητας μέσων τιμών ($t\text{-test}$) για ανεξάρτητα δείγματα, δηλαδή ο έλεγχος Mann-Whitney. Αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov ($p\text{-value}=0,200$, και $0,023$ αντίστοιχα για τους άνδρες και τις γυναίκες στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και $p\text{-value}=0,200$ και $0,007$ αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι τόσο στην

περίπτωση του σωματικού λίπους όσο και σε αυτή του δείκτη μάζας σώματος παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 25.

Πίνακας 25: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με την οικογενειακή κατάσταση στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

Κατηγορία	Δείκτης Σώματος		Μάζας		Ποσοστό λίπους [%]	
	Άγαμοι	Έγγαμοι	Άγαμοι	Έγγαμοι	Άγαμοι	Έγγαμοι
Μέγεθος δείγματος	16	57	16	57	16	57
Μέση τιμή	-0,53	-0,66	-1,59	-1,45	-1,59	-1,45
Τυπική απόκλιση	0,69	0,73	1,33	1,41	1,33	1,41
Σημαντικότητα ελέγχου	0,876		0,718		0,718	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,876 και 0,718) μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος και του σωματικού λίπους με την οικογενειακή κατάσταση.

4.3.4 Οικονομική κατάσταση

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης της οικονομικής κατάστασης στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), τα υποκείμενα της ομάδας παρέμβασης ταξινομήθηκαν σε τρεις (3) ομάδες, δηλαδή τα άτομα με εισόδημα ως 10.000 ανά έτος, από 10.000 έως 20.000, και από 20.000 και πάνω. Οι έλεγχοι που διενεργήθηκαν είναι η Ανάλυση Διακύμανσης κατά Ένα Παράγοντα (ηλικία), και το μη παραμετρικό ισοδύναμό της, δηλαδή ο έλεγχος Kruskal-Wallis. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene (p -value=0,912 στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,200, 0,200 και 0,200 αντίστοιχα για τις τρεις κατηγορίες στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p -value=0,088, 0,011 και 0,133 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση του σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 26

Πίνακας 26: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με την οικονομική κατάσταση στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος [.000 €]			Ποσοστό λίπους [%]		
	≤10	10-20	≥20	≤45	46-55	≥56
Μέγεθος δείγματος	20	33	11	20	33	11
Μέση τιμή	-0,52	-0,69	-0,82	-1,42	-1,66	-2,05
Τυπική απόκλιση	0,82	0,52	0,93	1,51	1,35	1,76
Σημαντικότητα ελέγχου	0,485			0,551		

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,485 και 0,551) μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού του σωματικού λίπους σε σχέση με την οικονομική κατάσταση του ατόμου, σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$.

4.3.5 Εκπαίδευση

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης του επιπέδου εκπαίδευσης στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), το επίπεδο εκπαίδευσης θεωρήθηκε ότι περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες του ερωτηματολογίου: Δημοτικό, Γυμνάσιο, Λύκειο, Πτυχίο, και Μεταπτυχιακές σπουδές. Για τις ανάγκες της έρευνας, δημιουργήθηκε μια νέα διχοτομική μεταβλητή, στις οποίας το πρώτο επίπεδο (Δευτεροβάθμια εκπαίδευση) ανήκουν οι τρεις πρώτες κατηγορίες της αρχικής μεταβλητής, ενώ στο δεύτερο επίπεδο (τριτοβάθμια εκπαίδευση) ανήκουν οι δύο τελευταίες κατηγορίες της αρχικής μεταβλητής. Οι έλεγχοι που διενεργήθηκαν είναι ο έλεγχος της ισότητας μέσων τιμών (t -test) για ανεξάρτητα δείγματα, και το μη παραμετρικό ισοδύναμό του, δηλαδή ο έλεγχος Mann-Whitney. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene (p -value=0,122 στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,200, και 0,200 αντίστοιχα για τα δύο επίπεδα εκπαίδευσης στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p -value=0,002 και 0,024 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση του σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 27.

Πίνακας 27: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

Κατηγορία	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Β' βήθμια	Γ' βήθμια	Β' βήθμια	Γ' βήθμια
Μέγεθος δείγματος	37	45	37	45
Μέση τιμή	-0,61	-0,68	-1,34	-1,66
Τυπική απόκλιση	0,60	0,79	1,30	1,46
Σημαντικότητα ελέγχου	0,668		0,336	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,668 και 0,336) μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος και του σωματικού λίπους με το επίπεδο εκπαίδευσης.

4.4 Επίδραση παθήσεων

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζεται η διερεύνηση της πιθανής επίδρασης των βασικών παθήσεων, όπως οι καρδιαγγειακές νόσοι, η υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία, ο διαβήτης, και η παχυσαρκία στη μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα της ομάδας παρέμβασης, δηλαδή στα άτομα που εφάρμοσαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής.

4.4.1 Καρδιαγγειακές νόσοι

Στα πλαίσια της ομάδας παρέμβασης και από το σύνολο των υποκειμένων που έδωσαν και τις δύο μετρήσεις υπήρξαν μόλις τέσσερα άτομα που δήλωσαν ότι πάσχουν από κάποια καρδιαγγειακή νόσο. Για το λόγο αυτό, αντί της διερεύνησης της επίδρασης των καρδιαγγειακών νόσων στην απώλεια βάρους, μελετήθηκε η σχέση των καρδιαγγειακών νόσων με το βάρος (δείκτης μάζας σώματος) και την αναλογία λίπους. Ο έλεγχος που διενεργήθηκε είναι ο έλεγχος της ισότητας των μέσων τιμών για δύο ανεξάρτητα δείγματα και το μη παραμετρικό ισοδύναμο του, δηλαδή ο έλεγχος Mann-Whitney. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene (p -value=0,962 στην περίπτωση της αναλογίας λίπους) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,034, και 0,048 αντίστοιχα για τους υγιείς και ασθενείς από καρδιαγγειακές νόσους στην

περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και $p\text{-value}=0,889$ και $0,906$ αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 28.

Πίνακας 28: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με τα καρδιαγγειακά νοσήματα στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Καρδιαγγειακές νόσοι				
Μέγεθος δείγματος	169	12	169	12
Μέση τιμή	26,82	27,40	33,74	34,00
Τυπική απόκλιση	5,27	4,74	9,25	10,80
Σημαντικότητα ελέγχου	0,710		0,964	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική ($p\text{-value}=0,710$ και $0,964$) διαφοροποίηση τόσο του δείκτη μάζας σώματος όσο και του σωματικού λίπους μεταξύ των ατόμων που πάσχουν από καρδιαγγειακά νοσήματα και των υγιών ατόμων.

4.4.2 Υπέρταση

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης της υπέρτασης στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), οι έλεγχοι που διενεργήθηκαν είναι ο έλεγχος της ισότητας μέσων τιμών (t-test) για ανεξάρτητα δείγματα, και το μη παραμετρικό ισοδύναμό του, δηλαδή ο έλεγχος Mann-Whitney. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene ($p\text{-value}=0,205$ στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov ($p\text{-value}=0,097$, και $0,060$ αντίστοιχα για τους υγιείς και ασθενείς από υπέρταση στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και $p\text{-value}=0,009$ και $0,076$ αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση του σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 29.

Πίνακας 29: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με την υπέρταση στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Μέγεθος δείγματος	55	27	55	27
Μέση τιμή	-0,63	-0,69	-1,45	-1,65
Τυπική απόκλιση	0,74	0,64	1,33	1,51
Σημαντικότητα ελέγχου	0,685		0,580	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p-value=0,685 και 0,580) διαφορά στη μεταβολή τόσο του δείκτη μάζας σώματος όσο και του σωματικού λίπους μεταξύ των ατόμων που πάσχουν από υπέρταση και των υγιών ατόμων.

4.4.3 Δυσλιπιδαιμία

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης της δυσλιπιδαιμίας στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), ο έλεγχος που διενεργήθηκε είναι ο έλεγχος Mann-Whitney. Αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p-value=0,016, και 0,200 αντίστοιχα για τους υγιείς και ασθενείς από υπέρταση στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p-value=0,006 και 0,200 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση του σωματικού λίπους, όπως και στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 30.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p-value=0,283 και 0,586) διαφορά στη μεταβολή τόσο του δείκτη μάζας σώματος όσο και του σωματικού λίπους μεταξύ των ατόμων που πάσχουν από δυσλιπιδαιμία και των υγιών ατόμων.

Πίνακας 30: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με τη δυσλιπιδαιμία στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Δυσλιπιδαιμία				
Μέγεθος δείγματος	57	25	57	25
Μέση τιμή	-0,59	-0,78	-1,50	-1,55
Τυπική απόκλιση	0,71	0,69	1,46	1,24
Σημαντικότητα ελέγχου	0,283		0,586	

4.4.4 Διαβήτης

Για τη διερεύνηση της επίδρασης του διαβήτη στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), διενεργήθηκαν οι έλεγχοι της ισότητας μέσων τιμών (t-test) για ανεξάρτητα δείγματα, και το μη παραμετρικό ισοδύναμό του, δηλαδή ο έλεγχος Mann-Whitney. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene (p-value=0,205 στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p-value=0,061, και 0,200 αντίστοιχα για τους υγιείς και ασθενείς από υπέρταση στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p-value=0,007 και 0,188 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση του σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας. Ο έλεγχος διενεργήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 31.

Πίνακας 31: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με τον διαβήτη στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Υπέρταση				
Μέγεθος δείγματος	74	8	74	8
Μέση τιμή	-0,66	-0,52	-1,49	-1,71
Τυπική απόκλιση	0,71	0,64	1,36	1,73
Σημαντικότητα ελέγχου	0,600		0,839	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,600 και 0,839) διαφορά στη μεταβολή τόσο του δείκτη μάζας σώματος όσο και του σωματικού λίπους μεταξύ των ατόμων που πάσχουν από υπέρταση και των υγιών ατόμων.

4.4.5 Παχυσαρκία

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης της παχυσαρκίας στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), οι έλεγχοι που διενεργήθηκαν είναι ο έλεγχος της ισότητας μέσων τιμών (t-test) για ανεξάρτητα δείγματα, και το μη παραμετρικό ισοδύναμό του, δηλαδή ο έλεγχος Mann-Whitney. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene (p -value=0,194 στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,200, και 0,077 αντίστοιχα για τους υγιείς και ασθενείς από υπέρταση στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p -value=0,033 και 0,037 στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση του σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας. Ο έλεγχος διενεργήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 32.

Πίνακας 32: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με την υπέρταση στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Παχυσαρκία				
Μέγεθος δείγματος	54	28	54	28
Μέση τιμή	-0,60	-0,75	-1,54	-1,46
Τυπική απόκλιση	0,63	0,83	1,38	1,43
Σημαντικότητα ελέγχου	0,369		0,695	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,369 και 0,695) διαφορά στη μεταβολή τόσο του δείκτη μάζας σώματος όσο και του σωματικού λίπους μεταξύ των παχύσαρκων ατόμων και των υγιών ατόμων.

4.5 Επίδραση σωματικών δραστηριοτήτων και καθημερινών συνηθειών

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζεται η διερεύνηση της πιθανής επίδρασης των βασικών σωματικών δραστηριοτήτων, όπως το βάδισμα και η μέτριας έντασης δραστηριότητα, αλλά και διαδεδομένων συνηθειών, όπως το κάπνισμα και η λήψη των γευμάτων μπροστά στην τηλεόραση, στη μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα της ομάδας παρέμβασης, δηλαδή στα άτομα που εφάρμοσαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής.

4.5.1 Κάπνισμα

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης του καπνίσματος στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), οι έλεγχοι που διενεργήθηκαν είναι ο έλεγχος της ισότητας μέσων τιμών (t -test) για ανεξάρτητα δείγματα, και το μη παραμετρικό ισοδύναμό του, δηλαδή ο έλεγχος Mann-Whitney. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene (p -value=0,732 στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,129, και 0,200 αντίστοιχα για τους υγιείς και ασθενείς από υπέρταση στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p -value=0,011 και 0,037 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση της αναλογίας σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 33.

Πίνακας 33: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με το κάπνισμα στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Κάπνισμα				
Μέγεθος δείγματος	51	31	51	31
Μέση τιμή	-0,63	-0,69	-1,29	-1,89
Τυπική απόκλιση	0,64	0,80	1,19	1,62
Σημαντικότητα ελέγχου	0,710		0,146	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,710 και 0,146) διαφορά στη μεταβολή τόσο του δείκτη μάζας σώματος όσο και του σωματικού λίπους μεταξύ των ατόμων που καπνίζουν και των μη καπνιστών.

4.5.2 Γεύμα στην τηλεόραση

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης των γευμάτων μπροστά στην τηλεόραση στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), οι έλεγχοι που διενεργήθηκαν είναι ο έλεγχος της ισότητας μέσων τιμών (t -test) για ανεξάρτητα δείγματα, και το μη παραμετρικό ισοδύναμό του, δηλαδή ο έλεγχος Mann-Whitney. Για τη διενέργεια των ελέγχων, η αρχική μεταβλητή με κατηγορίες 1 φορά ανά μήνα, 1 έως 3 φορές ανά μήνα, 2 έως 4 φορές την εβδομάδα, και σχεδόν κάθε μέρα μετατράπηκε σε μια νέα μεταβλητή με δύο νέες κατηγορίες, στην πρώτη (αραιά γεύματα) από τις οποίες αντιστοιχούν οι κατηγορίες 1 και 2 της αρχικής μεταβλητής και στην δεύτερη (συχνά γεύματα) ανήκουν οι κατηγορίες 3 και 4. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene (p -value=0,436 στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,146, και 0,200 αντίστοιχα για τους υγιείς και ασθενείς από υπέρταση στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p -value=0,021 και 0,010 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 34.

Πίνακας 34: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με το γεύμα στην τηλεόραση στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Αραιά	Συχνά	Αραιά	Συχνά
Μέγεθος δείγματος	34	48	34	48
Μέση τιμή	-0,70	-0,62	-1,70	-1,38
Τυπική απόκλιση	0,74	0,68	1,43	1,36
Σημαντικότητα ελέγχου	0,609		0,270	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,609 και 0,270) διαφορά στη μεταβολή τόσο του δείκτη μάζας σώματος όσο και του σωματικού λίπους μεταξύ των ατόμων που γευματίζουν μπροστά στην τηλεόραση και αυτών που δεν έχουν αυτή τη συνήθεια.

4.5.3 Βάδισμα

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης του βαδίσματος στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), οι έλεγχοι που διενεργήθηκαν είναι ο έλεγχος της ισότητας μέσων τιμών (t -test) για ανεξάρτητα δείγματα, και το μη παραμετρικό ισοδύναμό του, δηλαδή ο έλεγχος Mann-Whitney. Για τη διενέργεια των ελέγχων, οι αρχικές μεταβλητές της συχνότητας του βαδίσματος και του χρόνου βαδίσματος συνδυάστηκαν για τη δημιουργία μιας νέας μεταβλητής η οποία μετρά το μέσο χρόνο βαδίσματος ανά εβδομάδα, με κατηγορίες την «χαμηλή» όπου περιλαμβάνονται τα άτομα με μέσο εβδομαδιαίο χρόνο βαδίσματος μικρότερο από μία ώρα (60 λεπτά), και την «υψηλή» όπου περιλαμβάνονται τα άτομα που βαδίζουν περισσότερο από μία ώρα εβδομαδιαίως. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene (p -value=0,228 στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,200, και 0,097 αντίστοιχα για τους υγιείς και ασθενείς από υπέρταση στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p -value=0,055 και 0,010 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών. Ο έλεγχος διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 35.

Πίνακας 35: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με το βάδισμα στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή
Βάδισμα				
Μέγεθος δείγματος	29	53	29	53
Μέση τιμή	-0,51	-0,73	-1,01	-1,79
Τυπική απόκλιση	0,65	0,73	1,15	1,44
Σημαντικότητα ελέγχου			0,028	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,188) διαφορά στη μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος μεταξύ των ατόμων που βαδίσουν συχνά και αυτών που δεν έχουν αυτή τη συνήθεια. Αντίθετα, στην περίπτωση του σωματικού λίπους, το περπάτημα φαίνεται να έχει μια ευεργετική δράση.

4.5.4 Σωματική δραστηριότητα

Για τη διερεύνηση της πιθανής επίδρασης της δραστηριότητας μέτριας έντασης στην απώλεια βάρους (δείκτης μάζας σώματος) και σωματικού λίπους (ποσοστό), ο έλεγχος που διενεργήθηκε είναι ο έλεγχος της ισότητας μέσων τιμών (t -test) για ανεξάρτητα δείγματα, και ο ισοδύναμος μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney. Για τη διενέργεια των ελέγχων, οι αρχικές μεταβλητές της συχνότητας του βαδίσματος και του χρόνου βαδίσματος συνδυάστηκαν για τη δημιουργία μιας νέας μεταβλητής η οποία μετρά το μέσο χρόνο δραστηριότητας ανά εβδομάδα, με κατηγορίες την «χαμηλή» όπου περιλαμβάνονται τα άτομα με μέσο εβδομαδιαίο χρόνο δραστηριότητας μηδέν λεπτά (καμία δραστηριότητα), και την «υψηλή» όπου περιλαμβάνονται τα άτομα που ασκούν κάποια δραστηριότητα έστω και κατά μέσο όρο για λίγα λεπτά εβδομαδιαίως. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της ομοσκεδαστικότητας των διακυμάνσεων, μέσω του αντίστοιχου ελέγχου του Levene (p -value=0,545 στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος) και η κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,200, και 0,200 αντίστοιχα για τους υγιείς και ασθενείς από υπέρταση στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p -value=0,002 και 0,200 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Ο έλεγχος διενεργήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 36.

Πίνακας 36: Αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου της ισότητας των μέσων τιμών του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού λίπους σε σχέση με τη σωματική δραστηριότητα στα άτομα της ομάδας παρέμβασης.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή
Βάδισμα				
Μέγεθος δείγματος	53	29	53	29
Μέση τιμή	-0,64	-0,67	-1,46	-1,62
Τυπική απόκλιση	0,74	0,65	1,40	1,40
Σημαντικότητα ελέγχου	0,866		0,570	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,866 και 0,570) διαφορά στη μεταβολή τόσο του δείκτη μάζας σώματος όσο και του σωματικού λίπους μεταξύ των ατόμων που εμφανίζουν κάποια μέτριας έντασης δραστηριότητα συχνά και αυτών δεν έχουν δραστηριότητα.

5. Συμπεράσματα και συζήτηση

Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας διερευνάται η επίδραση της εφαρμογής ενός ειδικού διατροφικού προγράμματος επί των βασικών σωματομετρικών δεικτών και των δεικτών παχυσαρκίας ενός πληθυσμού, ο ρόλος των δημογραφικών παραγόντων επί των βασικών δεικτών παχυσαρκίας, οι επιπτώσεις της απώλειας βάρους στη βελτίωση της κατάστασης των ασθενών στην οποία περιήλθαν λόγω διαφόρων παθήσεων, αλλά και ο ρόλος των σωματικών δραστηριοτήτων και συνηθειών στα πλαίσια ενός ειδικού προγράμματος διατροφής.

Το δείγμα της έρευνας περιλάμβανε κατά κύριο λόγο γυναίκες (72,4%), ενώ τα άτομα που έλαβαν μέρος εκτείνονταν σε ένα σημαντικό εύρος ηλικιών (από 21-75 ετών με μέση ηλικία $42,6 \pm 14,3$ έτη). Στην πλειοψηφία τους οι ερωτηθέντες είχαν ανώτατη εκπαίδευση [ανώτατη εκπαίδευση πτυχίου-μεταπτυχιακού (22,9%-43%)] και ήταν έγγαμοι (58,6%), με ετήσιο εισόδημα μικρότερο των 20.000€ (80,8%). Από πλευρά υγείας, και ειδικότερα παθήσεων, διαπιστώθηκε ότι οι περισσότερο διαδεδομένες παθήσεις ήταν η υπέρταση, η παχυσαρκία, και η δυσλιπιδαιμία (29,8%, 24,3%, 22,7% αντίστοιχα), ενώ σε σημαντικά μικρότερο βαθμό οι συμμετέχοντες στην έρευνα δήλωσαν ότι πάσχουν από ασθένειες όπως ο διαβήτης (9,9%) ή οι καρδιαγγειακές νόσοι (6%). Τέλος, όσον αφορά τους δείκτες παχυσαρκίας, οι αρχικές τιμές των δεικτών, όπως δείκτης μάζας σώματος, σωματικό λίπος, περιφέρεια μέσης, περιφέρεια γοφών, και περιφέρεια λαιμού, στην ομάδα της παρέμβασης ήταν σαφώς μεγαλύτερες από αυτές της ομάδας ελέγχου.

Η παρέμβαση, μέσω του ειδικού διατροφικού προγράμματος, οδήγησε στη σημαντική βελτίωση των προαναφερθέντων δεικτών, στην περίπτωση της ομάδας παρέμβασης. Ειδικότερα, σε αντίθεση με τα άτομα της ομάδας ελέγχου, στα οποία οι βασικές τιμές των δεικτών παρέμειναν στα ίδια επίπεδα και κατά τη δεύτερη επανεξέταση, στα άτομα της ομάδας παρέμβασης το σύνολο των δεικτών παρουσίασε σημαντική μείωση. Η σύγκριση των δύο ομάδων κατέδειξε ότι τα άτομα που ακολούθησαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής μείωσαν στο σύνολό τους το δείκτη μάζας σώματός τους κατά 0,87 μονάδες περισσότερο συγκριτικά με αυτά της ομάδας ελέγχου, ενώ και στην περίπτωση του ποσοστού λίπους, τα άτομα που ακολούθησαν κάποια ειδική διατροφή μείωσαν το ποσοστό του σωματικού τους λίπους κατά μέσο όρο 1,53% περισσότερο από τα άτομα που δεν ακολούθησαν το πρόγραμμα. Στην περίπτωση των ανδρών, τα άτομα που ακολούθησαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής μείωσαν τις τρεις περιφέρειες σε σαφώς μεγαλύτερο βαθμό και συγκεκριμένα την περιφέρεια μέσης κατά μέσο όρο 1,19[cm], την περιφέρεια γοφών κατά 0,85[cm] και την περιφέρεια του λαιμού κατά 1,28[cm] περισσότερο από τα άτομα που δεν ακολούθησαν το πρόγραμμα. Από την άλλη πλευρά, και στην περίπτωση των γυναικών, αυτές που ακολούθησαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής μείωσαν τις προαναφερθείσες περιφέρειες σε σαφώς μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες που δεν ακολούθησαν το πρόγραμμα και συγκεκριμένα την περιφέρεια μέσης κατά μέσο όρο 2,17[cm], την περιφέρεια γοφών κατά 1,84[cm] και την περιφέρεια του λαιμού κατά 1,95[cm].

Όσον αφορά την επίδραση των δημογραφικών χαρακτηριστικών στην απώλεια σωματικού βάρους, διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα. Παρατηρήθηκε ότι το φύλο φαίνεται να έχει κάποιο ρόλο, αφού ο δείκτης μάζας σώματος στους άνδρες υφίσταται μια μεγαλύτερη μείωση συγκριτικά με τις γυναίκες (Μέση τιμή -1,02 με σημαντικότητα ελέγχου p-value= 0,34). Οι υπόλοιπες δημογραφικές μεταβλητές, όπως ηλικία, οικογενειακή κατάσταση, οικονομική κατάσταση, και επίπεδο εκπαίδευσης, δεν φαίνεται να έχουν σημαντικό ρόλο στα αποτελέσματα της εφαρμογής ενός προγράμματος διατροφής.

Από πλευράς παθήσεων, τα ερευνητικά ευρήματα καταδεικνύουν ότι τα αποτελέσματα ενός ειδικού διατροφικού προγράμματος δεν επηρεάζονται από την παρουσία κάποιας πάθησης, όπως οι καρδιαγγειακές νόσοι, η υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία, ο διαβήτης, και η παχυσαρκία, στο άτομο που εφαρμόζει το διατροφικό πρόγραμμα. Οι μεταβολές του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που εφάρμοσαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής δεν διέφεραν από τις αντίστοιχες μεταβολές των υγιών ατόμων. Συνεπώς, η επιτυχία ή όχι ενός προγράμματος δεν φαίνεται να επηρεάζεται αρνητικά ή να καθίσταται αναποτελεσματικό λόγω της ύπαρξης των προαναφερθεισών παθήσεων.

Επιπροσθέτως, τα ερευνητικά ευρήματα δεν κατέδειξαν την επίδραση της σωματικής δραστηριότητας στη διαδικασία απώλειας βάρους. Αντίθετα, το βάδισμα φαίνεται να έχει θετική επίδραση στην απώλεια σωματικού λίπους. Η απώλεια βάρους φαίνεται να μην επηρεάζεται επίσης από συνήθειες όπως το κάπνισμα και η κατανάλωση των γευμάτων μπροστά στην τηλεόραση.

Η παρούσα και πολλές άλλες έρευνες αποδεικνύουν τα ευεργετικά αποτελέσματα που έχουν η μείωση του σωματικού βάρους, η αλλαγή του τρόπου ζωής και η υιοθέτηση

ισορροπημένων διατροφικών συνήθειων στην μείωση των παραγόντων κινδύνου της παχυσαρκίας.

6.Βιβλιογραφία

- Absetz P, Oldenburg B, Hankonen N, Valve R, Heinonen H, Nissinen A *et al.* Type 2 diabetes prevention in the real world: 3-year results of the GOAL lifestyle implementation trial. *Diabetes Care* 2009; **32**:1418–20.
- Ackermann RT, Finch EA, Brizendine E, Zhou H, Marrero DG. Translating the Diabetes Prevention Program into the community: the DEPLOY pilot study. *Am J Prev Med.* 2008; **35**: 357–63.
- Allam MF, Ortiz Arjona MA. Health promotion or pharmacological treatment for chronic diseases? *Prev Med Hyg* 2013;54:11-3.
- Almeida FA, Shetterly S, Smith-Ray RL, Estabrooks PA. Reach and effectiveness of a weight loss intervention in patients with pre-diabetes in Colorado. *Prev Chronic Dis* 2010; **7**: XX–XX.
- Amundson HA, Butcher MK, Gohdes D, Hall TO, Harwell TS, Helgerson SD *et al.* Translating the Diabetes Prevention Program into practice in the general community. Findings from the Montana Cardiovascular Disease and Diabetes Prevention Program. *Diabetes Educ* 2009; **35**: 209–23.
- Arvaniti F, Panagiotakos DB. Healthy Indexes in Public Health Practice and Research: A Review. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2008;48:317-27.
- Ashfield-Watt PA, Welch AA, Godward S, Bingham SA. Effect of a pilot community intervention on fruit and vegetable intakes: use of the FACET (Five-day Community Evaluation Tool). *Public Health Nutr* 2007;10:671–80.
- Biddle SJH, Gorely T, Pearson N, Bull FC. An assessment of self-reported physical activity instruments in young people for population surveillance: Project ALPHA. *Int J Behav Nutr Phys Activ* 2011;8:1.
- Blacher J, Halimi JM, Hanon O, et al. Management of arterial hypertension in adults: 2013 guidelines of the French Society of Arterial Hypertension]. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*. 2013;62:132-8.
- Boltri JM, Davis-Smith MD, Seale P, Shellenberger S, Okusun IS, Cornelius ME. Diabetes prevention in a faith-based setting: results of translational research. *J Public Health Manag Pract* 2008; **14**: 29–32.
- Brambila-Macias J, Shankar B, Capacci S, Mazzocchi M, Perez-Cueto FJ, Verbeke W, Traill WB. Policy interventions to promote healthy eating: a review of what works, what does not, and what is promising. *Food Nutr Bull* 2011;32:365-75.
- Bray G, Gregg E, Haffner S *et al.*; Look Ahead Research Group. Baseline characteristics of the randomised cohort from the Look AHEAD (Action for Health in Diabetes) study. *Diab Vasc Dis Res* 2006;3:202–15.
- Bray GA, Vollmer WM, Sacks FM, et al. A further subgroup analysis of the effects of the DASH diet and three dietary sodium levels on blood pressure: results of the DASH-Sodium Trial. *Am J Cardiol.* 2004;94:222-7. Erratum in: *Am J Cardiol.* 2010;105:579.
- Buckland G, Bach A, Serra-Majem L. Obesity and the Mediterranean diet: a systematic review of observational and intervention studies. *Obes Rev.* 2008;9:582-93.

- Cappuccio FP, Rink E, Perkins-Porras L, McKay C, Hilton S, Steptoe A. Estimation of fruit and vegetable intake using a two-item dietary questionnaire: a potential tool for primary health care workers. *Nutr Metab Cardio Dis* 2003; 13:12–9.
- Chinapaw MJM, Mokkink LB, Van Poppel MNM, Van Mechlen W, Terwee CB. Physical activity questionnaires for youth: A systematic review of measurement properties. *Sports Med* 2010;40:539-63.
- Cleghorn CL, Harrison RA, Ransley JK, et al. Can a short form food frequency questionnaire be useful to assess dietary quality in population surveys in the UK? In press.
- Cordona-Morrell M, Rychetnik L, Morrel SL, Espinel PT, Bauman A. Reduction of diabetes risk in routine clinical practice: are physical activity and nutrition interventions feasible and are the outcomes from reference trials replicable? A systematic review. *BMC Public Health* 2010; **10**: 653.
- Davis-Smith MD. Implementing a diabetes prevention program in a rural African-American church. *J Natl Med Assoc* 2007; **99**: 440–6.
- de Lorgeril M, Renaud S, Mamelle N, et al. Mediterranean alpha-linolenic acid-rich diet in secondary prevention of coronary heart disease. *Lancet* 1994;343:1454-9.
- Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002; **346**: 393–403.
- Dugdill L, Stratton G (2007) *Evaluating Sport and Physical Activity Interventions*. Salford: University of Salford/Sport England.
- Ebrahim S, Smith GD. Lowering blood pressure: a systematic review of sustained effects of non-pharmacological interventions. *Public Health Med*. 1998;20:441-8.
- Elmer PJ, Obarzanek E, Vollmer WM, et al. Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure control: 18-month results of a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2006;144:485-95.
- Esposito K, Marfella R, Ciotola M, Di Palo C, Giugliano F, Giugliano G, D’Armiento M, D’Andrea F, Giugliano D. Effect of a Mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome: a randomized trial. *JAMA* 2004; 292: 1440–6.
- Esposito K, Pontillo A, Di Palo C, et al. Effect of weight loss and lifestyle changes on vascular inflammatory markers in obese women: a randomized trial. *JAMA* 2003; 289: 1799–804.
- Estruch R, Martinez-Gonzalez MA, Corella D, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2006;145:1–11.
- Exebio JC, Zarini GG, Exebio C, Huffman FG. Healthy Eating Index scores associated with symptoms of depression in Cuban-Americans with and without type 2 diabetes: a cross sectional study. *Nutrition Journal* 2011;10:135.
- Ezzati M and Riboli E. Behavioral and Dietary Risk Factors for Noncommunicable Diseases. *N Engl J Med* 2013;369:10.
- Faridi Z, Shuval K, Njike Y, Katz JA, Jennings G, Williams M *et al*. Partners reducing effects of diabetes (PREDICT): a diabetes prevention physical activity and dietary intervention through African-American churches. *Health Educ Res* 2009; **25**:306–15.

- Fernandez de la Puebla RA, Fuentes F, Perez-Martinez P, et al. A reduction in dietary saturated fat decreases body fat content in overweight, hypercholesterolemic males. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2003; 13: 273–7.
- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM. Development of the Healthy Eating Index-2005. *J Am Diet Assoc.* 2008;108: 1896-901.
- Harris J, Felix L, Miners A, Murray E, Michie S, Ferguson E, Free E, Lock K, Landon J, Edwards J. Adaptive e-learning to improve dietary behaviour: a systematic review and costeffectiveness analysis. *Health Techn Assess* 2011; 15:37.
- Hoekstra T, Beulens JWJ, van der Schouw YT. Cardiovascular disease prevention in women: Impact of dietary interventions. *Maturitas* 2009;63:20–7.
- Hopkins PN, Williams RR. A survey of 246 suggested coronary risk factors. *Atherosclerosis* 1981;40(1):1-52.
- Horton ES. Effects of Lifestyle Changes to Reduce Risks of Diabetes and Associated Cardiovascular Risks: Results from Large Scale Efficacy Trials. *Obesity* 2009;17: S43-8.
- Howard BV, Curb JD, Eaton CB, et al. Low-fat dietary pattern and lipoprotein risk factors: the Women's Health Initiative Dietary Modification Trial. *Am J Clin Nutr.* 2010;91:860-74.
- Howard BV, Van HL, Hsia J, et al. Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. *JAMA* 2006;295:655–66.
- Huffman FG, De La Cera M, Vaccaro JA, Zarini GG, Exebio J, Gundupalli D, Shaban L. Healthy Eating Index and Alternate Healthy Eating Index among Haitian Americans and African Americans with and without Type 2 Diabetes. *J Nutr Metab* 2011; 398324.
- Huffman FG, Zarini GG, McNamara E, Nagarajan A. The Healthy Eating Index and the Alternate Healthy Eating Index as predictors of 10-year CHD risk in Cuban Americans with and without type 2 diabetes. *Public Health Nutr* 2011;14:2006-14.
- Iqbal R, Anand S, Ounpuu S, et al. Dietary patterns and the risk of acutemyocardial infarction in 52 countries: results of the INTERHEART study. *Circulation* 2008;118:1929–37.
- Itsiopoulos C, Brazionis L, Kaimakamis M, et al. Can the Mediterranean diet lower HbA1c in type 2 diabetes? Results from a randomized cross-over study. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* 2011; 21:740-7.
- Jackson L. Translating the Diabetes Prevention Program into practice: a review of community interventions. *Diabetes Educ* 2009; **35**: 309–20.
- Juurlink DN, Gomes T, Lipscombe LL, et al. Adverse cardiovascular events during treatment with pioglitazone and rosiglitazone: population based cohort study. *BMJ* 2009;339:b2942.
- Kastorini CM, Milionis HJ, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. Mediterranean diet and coronary heart disease: is obesity a link? - A systematic review. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2010;20:536-51.
- Katula JA, Vitolins MZ, Rosenberger EL, Blackwell CS, Morgan TM, Lawlor MS *et al.* 1-year results of a community-based translation of the diabetes prevention program. *Diabetes Care* 2011; **34**: 1–7.

- Kendall CW, Jenkins DJ. A dietary portfolio: maximal reduction of low-density lipoprotein cholesterol with diet. *Curr Atheroscler Rep*. 2004;6:492-8.
- Khan NA, Hemmelgarn B, Herman RJ, et al. The 2008 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: part 2 - therapy. *Can J Cardiol* 2008;24:465-75.
- Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE *et al*. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393-403.
- Kramer MK, Miller RG, Orchard TJ. Translating the Diabetes Prevention Program: a comprehensive model for prevention training and program delivery. *Am J Prev Med* 2009; **37**: 505-11.
- Kulzer B, Hermanns N, Gorges D, Schwarz P, Haak T. Prevention of diabetes self-management program (PREDIAS): effects on weight, metabolic risk factors, and behavioural outcomes. *Diabetes Care* 2009; **32**: 1143-6.
- Laatikainen T, Dunbar JA, Chapman A, Kilkinen A, Vartiainen E, Heistaro S *et al*. Prevention of type 2 diabetes by lifestyle intervention in an Australian primary health setting: Greater Green Triangle (GGT) Diabetes Prevention Project. *BMC Public Health* 2007; **7**: 249-56.
- Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;**380**:2224-60. [Erratum, *Lancet* 2013;381:1276.]
- Mangou A, et al. Associations between diet quality, health status and diabetic complications in patients with type 2 diabetes and comorbid obesity. *Endocrinol Nutr* 2012;59:109-16.
- Martinez-Gonzalez MA, Fernandez-Jarne E, Serrano-Martinez M et al: Mediterranean diet and reduction in the risk of a first acute myocardial infarction: an operational healthy dietary score. *Eur J Nutr* 2002;41:153-60.
- McManus K, Antinoro L, Sacks F. A randomized controlled trial of a moderate-fat, low-energy diet compared with a low fat, low-energy diet for weight loss in overweight adults. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:1503-11.
- McTigue KM, Conroy MB, Hess R, Bryce CL, Fiorillo AB, Fischer GS *et al*. Using the Internet to translate an evidence-based lifestyle intervention into practice. *Telemed J E Health* 2009; **15**: 851-8.
- Medical Research Council. Diet and physical activity measurement toolkit. (<http://toolkit.s24.net/index.html>)
- Michalsen A, Lehmann N, Pithan C, et al. Mediterranean diet has no effect on markers of inflammation and metabolic risk factors in patients with coronary artery disease. *Eur J Clin Nutr* 2006;60:478-85.
- National Obesity Observatory, NHS. Standard Evaluation Framework for weight management interventions (SEF): Measuring diet and physical activity in weight management interventions. NHS, 2011.
- No authors listed. The treatment of mild hypertension study. A randomized, placebo-controlled trial of a nutritional-hygienic regimen along with various drug

- monotherapies. The Treatment of Mild Hypertension Research Group. *Arch Intern Med.* 1991;151:1413-23.
- Norris SL, Zhang X, Avenell A, et al. Long-term non-pharmacological weight loss interventions for adults with prediabetes. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;2:CD005270.
- O'Shaughnessy KM. Role of diet in hypertension management. *Curr Hypertens Rep.* 2006;8:292-7.
- Pan XR, Li GW, Hu YH *et al.* Effects of diet and physical activity in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance. The Da Qing IGT and diabetes study. *Diabetes Care* 1997; **20**: 537-44.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysohoou C et al: The role of traditional Mediterranean-type of diet and lifestyle, in the development of acute coronary syndromes: preliminary results from cardio2000 study. *C Eur J Pub Health*, 2002;1-2:7-11.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Polychronopoulos E, et al. Can a Mediterranean diet moderate the development and clinical progression of coronary heart disease? A systematic review. *Med Sci Monit* 2004; 10(8): RA193-198.
- Pitsavos C, Panagiotakos DB, Chrysohoou C et al: Ôhe benefits from Mediterranean diet on the risk of developing acute coronary syndromes, in hypercholesterolemic subjects: a case-control study (CARDIO2000). *Cor Artery Dis*, 2002;13:295-300.
- Pitsavos C, Panagiotakos DB, Chrysohoou C et al: The effect of the combination of Mediterranean diet and leisure time physical activity on the risk of developing acute coronary syndromes, in hypertensive subjects. *J Hum Hypert* 2002; 16: 517-24.
- Pitsavos C, Panagiotakos DB, Chrysohoou C, et al. The adoption of Mediterranean diet attenuates the development of acute coronary syndromes in people with the metabolic syndrome. *Nutr J* 2003;3:9.
- Ramachandran A, Snehalatha C, Mary S *et al.* The Indian Diabetes Prevention Programme shows that lifestyle modification and metformin prevent type 2 diabetes in Asian Indian subjects with impaired glucose tolerance. *Diabetologica* 2006; **49**:289-297.
- Rathod AD, Bharadwaj AS, Badheka AO, Kizilbash M, Afonso L. Healthy Eating Index and mortality in a nationally representative elderly cohort. *Arch Intern Med* 2012;172:275-7.
- Richardson D, Cavill N, Ells LJ, Roberts K. Supplement: Measuring diet and physical activity in weight management interventions. Oxford: National Obesity Observatory, 2011.
- Roberts K. Dietary Surveillance and Nutritional Assessment in England: what is measured and where are the gaps? Oxford: National Obesity Observatory, 2010.
- Russell J, Flood V, Rochtchina E, Gopinath B, Allman-Farinelli M, Bauman A, Mitchell P. Adherence to dietary guidelines and 15-year risk of all-cause mortality. *Br J Nutr* 2012;9:1-9.
- Saaristo T, Moilanen L, Korpi-Hyovalti E, Vanhala M, Saltevo J, Peltonen M *et al.* Lifestyle intervention for prevention of Type 2 diabetes in primary health care:1-year follow-up of the Finnish National Diabetes Prevention Program (FIN-D2D). *Diabetes Care* 2010; **33**: 2146-51.

- Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 2001;344:3-10.
- Schaefer J, Miller D, Goldstein M, Simmons L. Partnering in Self-Management Support: A Toolkit for Clinicians. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2009. Available at: www.IHI.org
- Seidel MC, Powell RO, Zgibor JC, Siminerio LM, Piatt GA. Translating the Diabetes Prevention Program into an urban medically underserved community: a non-randomized prospective intervention study. *Diabetes Care* 2008; **31**: 684-9.
- Shah BS, Freeland-Graves JH, Cahill JM, Lu H, Graves GR. Diet quality as measured by the healthy eating index and the association with lipid profile in low-income women in early postpartum. *J Am Diet Assoc*. 2010 Feb;110(2):274-9.
- Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N Engl J Med*. 2008;359:229-41. Erratum in: *N Engl J Med* 2009;361:2681.
- Toft U, Kristoffersen LH, Lau C, Borch-Johnsen K, Jorgensen T. The Dietary Quality Score: validation and association with cardiovascular risk factors: the Inter99 study. *Eur J Clin Nutr* 2007;61:270-8.
- Toobert DJ, Glasgow RE, Strycker LA, et al. Biologic and quality-of-life outcomes from the Mediterranean Lifestyle Program: a randomized clinical trial. *Diabetes Care* 2003; 26: 2288-93.
- Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, et al: Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med*, 2003;348:2599-608.
- Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, *et al.*; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;344:1343-50.
- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle T, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P *et al.* Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;**344**: 1343-50.
- Tuttle KR, Shuler LA, Packard DP, et al. Comparison of low-fat versus Mediterranean style dietary intervention after first myocardial infarction (from The Heart Institute of Spokane Diet Intervention and Evaluation Trial). *Am J Cardiol* 2008;101:1523-30.
- Vadhelm LM, McPherson C, Kassner DR, Vanderwood KK, Hall TO, Butcher MK *et al.* Adapted Diabetes Prevention Program lifestyle intervention can be effectively delivered through tele-health. *Diabetes Educ* 2010;**36**:651-6.
- Vanderwood KK, Hall TO, Harwell TS, Butcher MK, Helgerson SD. Implementing a state-based cardiovascular disease and diabetes prevention program. *Diabetes Care* 2010; **33**: 2543-5.
- Vermunt PW, Milder IE, Wielaard F, de Vries JH, van Oers HA, Westert GP. Lifestyle counseling for Type 2 diabetes risk reduction in Dutch primary care results of the APHRODITE study after 0.5 and 1.5 years. *Diabetes Care* 2011; **34**: 1919-25.
- Vincent-Baudry S, Defoort C, Gerber M, et al. The Medi-RIVAGE study: reduction of cardiovascular disease risk factors after a 3-mo intervention with a Mediterranean-type diet or a low-fat diet. *Am J Clin Nutr* 2005;82:964-71.

Whittemore R, Melkus G, Wagner J, Northrup V, Dziura J, Grey M. Translating the Diabetes Prevention Program to primary care: a pilot study. *Nurs Res* 2009;**58**:2–12.

World Health Organization. Interventions on diet and physical activity: what works: summary report. WHO Press, Geneva, Switzerland, 2009.


7. Παράρτημα

7.1 Δίαιτες (1400 και 1800 kcal)


 Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^ο ημέρα	2 ^ο ημέρα	3 ^ο ημέρα	4 ^ο ημέρα	5 ^ο ημέρα	6 ^ο ημέρα	7 ^ο ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ. δημητριακά	1 γιαούρτι 2% 3 κριτσίνια σουσαμένια	1 γιαούρτι 2% 4 φρυγανιές ολικής 1 κ.γ μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% ½ κουλούρι σουσαμένιο (60g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ. δημητριακά	1 φλ. γάλα 1,5% 3 κριτσίνια σουσαμένια	1 φλ. γάλα 1,5% 4 φρυγανιές ολικής 1 κ.γ μέλι
Δεκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής
Μεσημεριανό	1 μερ. τουρλού ή πρασοπέλινο ή φασολάκια (300g/2 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπριτόκουτα) 2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Μπιριζόλα ή μπιφτέκι φουρνου (120g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. κριθαράκι ή μακαρόνια (180g/1 φλ.)	1 μερ. ρεβίθια ή φακές ή φασόλια (150g/1 φλ) με ζωμό Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπριτόκουτα) 1 φέτα ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. ψάρι ψητό της αρσκειάς σας (180g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πύλαφι (180g/1 φλ.) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 μερ. σπανακόρυζο ή 2 μέτρια γεμιστά ή πρασόρυζο (220g/1,5 φλ.) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα)	1 μερ. μακαρόνια (225g/1,5 φλ.) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα)	1 μερ. ψάρι ψητό ή θαλασσινό της αρσκειάς σας (180g) Σαλάτα εποχής 1 φλ. μακαρονόκι κοφτό (180g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)
Απογευματινό	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%
Βραδινό	Τόνος σε νερό (120g) Σαλάτα εποχής Πατάτες βραστές (100g/1/2 φλ.) ή ½ μερ. κτάας (60g) Ρύζι (100g/1/2 φλ.) Σαλάτα εποχής	Τοστ ολικής: 1φ. γαλοπούλα, 1φ κασέρι Σαλάτα εποχής ή 1 ντάκος (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα) Ντομάτα τριμμένη	Τόνος σε νερό (120g) Σαλάτα εποχής 2 φρυγανιές ή Τραχανά(180g/1 φλ) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα)	2 φέτες ψωμί τοστ 1 φ. κασέρι light 1 φ. γαλοπούλα Σαλάτα εποχής ή Ρύζι (150 g /1 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπριτόκουτα) Σαλάτα εποχής	2 φέτες ψωμί τοστ 1 φ. κασέρι light 1 φ. γαλοπούλα Σαλάτα εποχής ή Σαλάτα εποχής ½ μερ κτάας (60g) 1 ντάκος (60g)	2 αυγά ομελέτα Λαχανικά εποχής 1 φλ. καλαμπόκι ή Τραχανά(180g/1 φλ) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα)	1 ντάκος (60g) 1 γιαούρτι 2% Ντομάτα τριμμένη ή 1 φλ κους-κους (180g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα) Σαλάτα εποχής

2 κ.σ ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό όπου 1 κ.σ = 1 κουταλιά σούπας

(Π2) 

 Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^ο ημέρα	2 ^ο ημέρα	3 ^ο ημέρα	4 ^ο ημέρα	5 ^ο ημέρα	6 ^ο ημέρα	7 ^ο ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 1,5 φλ. δημητριακά	1 γιαούρτι 2% 5-6 κριτσίνια σουσαμένια	1 γιαούρτι 2% 5 φρυγανιές 3 κ.γ μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% 1 κουλούρι σουσαμένιο	1 φλ. γάλα 1,5% 1,5 φλ. δημητριακά αλέσεως	1 φλ. γάλα 1,5% 5-6 κριτσίνια σουσαμένια	1 φλ. γάλα 1,5% 5 φρυγανιές 2 κ.γ μέλι
Δεκατιανό	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα
Μεσημεριανό	1 μερ. τουρλού ή πρασοπέλινο ή φασολάκια (300g/2 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα) 2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60g) Σαλάτα εποχής	Μπιριζόλα ή μπιφτέκι φουρνου (140g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. κριθαράκι ή μακαρόνια (180g/1 φλ.)	1 μερ. ρεβίθια ή φακές ή φασόλια (150g/1 φλ) με ζωμό Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα) 1 φέτα ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. ψάρι ψητό της αρσκειάς σας (220g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πύλαφι (180g/1 φλ.) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 μερ. σπανακόρυζο ή 2 μέτρια γεμιστά ή πρασόρυζο (220g/1,5 φλ.) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα)	1 μερ. μακαρόνια (225g/1,5 φλ.) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα)	1 μερ. ψάρι ψητό ή θαλασσινό της αρσκειάς σας (220g) Σαλάτα εποχής 1 φλ. μακαρονόκι κοφτό (180g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)
Απογευματινό	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%
Βραδινό	Τόνος σε νερό (120g) Σαλάτα εποχής Πατάτες βραστές (100g/1/2 φλ.) ή ½ μερ. κτάας (60g) Ρύζι (100g/1/2 φλ.) Σαλάτα εποχής	Τοστ ολικής: 1φ. γαλοπούλα, 1φ κασέρι Σαλάτα εποχής ή 1 ντάκος (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα) Ντομάτα τριμμένη	Τόνος σε νερό (120g) Σαλάτα εποχής 2 φρυγανιές ή Τραχανά(180g/1 φλ) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα)	2 φέτες ψωμί τοστ 1 φ. κασέρι light 1 φ. γαλοπούλα Σαλάτα εποχής ή Ρύζι (150 g /1 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπριτόκουτα) Σαλάτα εποχής	2 φέτες ψωμί τοστ 1 φ. κασέρι light 1 φ. γαλοπούλα Σαλάτα εποχής ή Σαλάτα εποχής ½ μερ κτάας (60g) 1 ντάκος (60g)	2 αυγά ομελέτα Λαχανικά εποχής 1 φλ. καλαμπόκι ή Τραχανά(180g/1 φλ) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα)	1 ντάκος (60g) 1 γιαούρτι 2% Ντομάτα τριμμένη ή 1 φλ κους-κους (180g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπριτόκουτα) Σαλάτα εποχής

2 κ.σ ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό / Προ ύψους: 1 φλιτζάνι γάλα 1,5% / όπου 1 κ.σ = 1 κουταλιά σούπας

(Π4) 



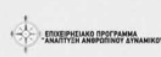
Πρόγραμμα Διατροφής

	1 ^ο ημέρα	2 ^ο ημέρα	3 ^ο ημέρα	4 ^ο ημέρα	5 ^ο ημέρα	6 ^ο ημέρα	7 ^ο ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% ή γιαούρτι 2% 3 κουτ. σούπας νιφάδες βρώμης (Quaker)	1 φλ. γάλα 1,5% ή γιαούρτι 2% 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) ½ κουτ.σούπας μέλι	2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5σπιρτόκουτο)	1 φλ. γάλα 1,5% 3 κουτ. σούπας νιφάδες βρώμης (Quaker)	1 φλ. χυμό πορτοκάλι 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) 2 κ.σ cottage (100g)	1 φλ. γάλα 1,5% ή γιαούρτι 2% 2 φρυγανιές ½ κουτ. σούπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% 2 κουτ. σούπας νιφάδες βρώμης (Quaker)
Δεκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	2 φρούτα εποχής	1 φρούτο εποχής	2 φρούτα εποχής	2 φρούτα εποχής
Μεσημεριανό	1 μερ. γεμιστά με ρύζι (2τμ/220g) ή σπανακόρυζο/πρασόρυζο/λαχανόρυζο (250g/1,5 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (45/1,5 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερίδα κοτόπουλο/χοιρινό/μοσχάρι άπαχα (120g) 1 μέτρια πατάτα ψητή (180g) ή ρύζι βρασμένο (1 φλ./180g) Σαλάτα εποχής	1 μερίδα γίγαντες (250g/1,5 φλ.) ή 1 πιλάο άσπρια σούπα (φακές, φασόλια, ρεβίθια) (300g) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	2 μέτρια μπιφτέκια ψητά (2*70g) 1 φλ. ρύζι βρασμένο (180g) Σαλάτα εποχής	1 μερίδα φασολάκια γαυρά (250g/1,5 φλ.) 1 μέτρια πατάτα (120g) ή 1 μερίδα αρακά (250g/1,5 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. μακαρόνια (250g/1,5φλ.) Κιμάς μοσχαρίσιος (60g/2 κ.σ) ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών(50g)	1 μερίδα ψάρι ψητό/βραστό (150g) 1 πατάτα βρασμένη (120g) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)
Απογευματινό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 γιαούρτι 0%	1 φρούτο εποχής	1 γιαούρτι 0%	1 φρούτο εποχής	40g παστέλι
Βραδινό	1 ντάκος ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 2 κ.σ cottage (100g) Ντομάτα τριμμένη	2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ μερ. κότας (70g) Σωςγιαούρτι/δύοσμο Σαλάτα εποχής	Ομελέτα με 2 αυγά Λαχανικά εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 φλ. ρύζι βρασμένο (από το μεσημέρι) 1 φλ. γιαούρτι 2%	1 ντάκος ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 2 κ.σ cottage (100g) Ντομάτα τριμμένη	1 γιαούρτι 2% 3 κουτ. σούπας νιφάδες βρώμης (Quaker) ή 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 χωριάτικη σαλάτα 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)

2 κ.σ ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό

Όπου κ.σ = κουταλά σούπας

(Y2)



Πρόγραμμα Διατροφής

	1 ^ο ημέρα	2 ^ο ημέρα	3 ^ο ημέρα	4 ^ο ημέρα	5 ^ο ημέρα	6 ^ο ημέρα	7 ^ο ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 3 κουτ. σούπας νιφάδες βρώμης (Quaker)	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κ.σ μέλι ½ κ.σ ταχίνι	2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο)	1 φλ. γάλα 1,5% 3 κουτ. σούπας νιφάδες βρώμης (Quaker)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 κουλούρι ή 2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60γρ.)	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κ.σ μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% 3 κουτ. σούπας νιφάδες βρώμης (Quaker)
Δεκατιανό	1 φρούτο εποχής 1 μέτριο Κουλούρι	2 φρούτα εποχής	1 φρούτο εποχής 1 μέτριο Κουλούρι	1 μέτριο Κουλούρι 1 φρούτο εποχής	1 ποτήρι χυμό 40g παστέλι	1 μέτριο Κουλούρι	1 φλ χυμό πορτοκάλι 10 αμύγδαλα ωμά
Μεσημεριανό	1 μερ. γεμιστά με ρύζι (2τμ/250g) ή σπανακόρυζο/πρασόρυζο/λαχανόρυζο (250g/1,5φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 μερ. κοτόπουλο/χοιρινό/μοσχάρι άπαχα (140g) 1,5 πατάτα ψητή (200g) ή ρύζι (180g/1 φλ.) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. γίγαντες (250g/1,5 φλ.) ή 1 άσπρια σούπα (φακές, φασόλια, ρεβίθια) (300g/2φλ.) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο)	2 μπιφτέκια (2*70g) ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) ή 1 μερ. γιουβαρλάκια (4τμ) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) Σαλάτα εποχής 2 κ.σ cottage cheese	1 μερ. φασολάκια γαυρά (250g/1,5 φλ.) 1 πατάτα (120g) ή 1 μερ. αρακά (250g/1,5 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g.)	1 μερ. μακαρόνια (250g/1,5 φλ.) Κιμάς (90g/3 κ.σ) ή 1 μερ. γεμιστά με κιμά (2 τμ/250γρ) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο)	1 μερ. ψάρι ψητό (200g) 2 μέτριες πατάτες βρασμένες (240g) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g.)
Απογευματινό	1 φρούτο εποχής 10 αμύγδαλα ωμά	1 γιαούρτι 2% 10 αμύγδαλα ωμά	1 μπόλ κρέμα (180g)	2 φρούτα εποχής	2 φρούτα εποχής	2 φρούτα εποχής	1 γιαούρτι 2%
Βραδινό	1 μερ. γεμιστά με ρύζι ή σπανακόρυζο/πρασόρυζο/λαχανόρυζο (1,5 φλ./250g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής	½ μερ. κοτόπουλο (70g) 1,5 πατάτα ψητή ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) Σαλάτα εποχής	Ομελέτα με 2 αυγά ομελέτα ή βρασμένα Λαχανικά εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο)	1 μπιφτέκι (70g) 1 φλ. ρύζι (180g) ή 1 μερ. γιουβαρλάκια (4τμ) Σαλάτα εποχής	1 ντάκος (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο) Ντομάτα τριμμένη	½ μερ. μακαρόνια (180g/1 φλ.) 1,5 κ.σ κιμάς (45g) ή 1 γεμιστό με κιμά Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο)	Πατασοσαλάτα με 2,5 μέτριες πατάτες (300g) Λαχανικά εποχής Σως με 3 κ.σ γιαούρτι 2% και δύοσμο

2 κ.σ ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό

Όπου κ.σ = κουταλά σούπας

(Y4)



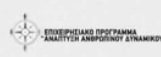


Πρόγραμμα Διατροφής

	1 ^ο ημέρα	2 ^ο ημέρα	3 ^ο ημέρα	4 ^ο ημέρα	5 ^ο ημέρα	6 ^ο ημέρα	7 ^ο ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 γιαούρτι 2% 4 κ.σ δημητριακά (40g)	1 γιαούρτι 2% 4 φρυγανιές ολικής αλέσεως (40g)	1 φλ. γάλα 1,5% ½ κουλούρι σουσαμμένο (60g)	1 φλ. γάλα 1,5% ½ κουλούρι σουσαμμένο (60g)	1 φλ. γάλα 1,5% 4 κ.σ δημητριακά (40g)	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)
Δεκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής
Μεσημεριανό	2 γεμιστά με ρύζι ή 1,5 φλ. Ριζότο με λαχανικά ή μακαρόνια ή σπανακόρυζο (225g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. Κοτόπουλο φούρνου ή κατσαρόλας (120g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πατάτες φούρνου ή 1 φλ. Ριζότο ή κριθαράκι (180g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 φλ. φασόλια ή γίναντες ή φακές (180g) ή 1,5 φλ. αρακά (220g) με ζυμω άφθονο Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 σπιρτόκουτο φέτα (30g) ή 2 κ.σ cottage cheese (100g)	1 ταμπουρά ή 15 σαρδέλες ή λαυράκι (150g) Σαλάτα εποχής 1 φλ. ριζότο (180g) ή 3 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (90g) ή 1,5 φλ. Πατάτα βραστή (250g)	2 φλ. φασολάκια ή μπόμπιες ή λυμά ή Μηριάμ (300g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Ομελέτα με 2 αυγά και 1 σπιρτ. Φέτα (30g) Σαλάτα εποχής και μανιτάρια 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 μπιφτέκι ή μπριζόλα ή κρέας άπαχο (120g) Σαλάτα εποχής 3/4 φλ. ριζότο (140g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)
Απογευματινό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής
Βραδινό	Τόνος σε νερό (120g) ή κατόπουλο φιλέτο (90g) Σαλάτα εποχής 1 πίτα αραβική (60g) ή 1 φλ. μακαρονάκι (180g)	Τοστ: 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως 1 φ. γαλοπούλας 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής	Αυγό βραστό ή ομελέτα Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ή 1 πατάτα βραστή (180g)	1 σπιρτόκουτο φέτα (30g) ή 2 κ.σ cottage cheese (100g) Σαλάτα εποχής 1 πίτα αραβική ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Τοστ: 2 φ. ψωμί τοστ 1 φ. γαλοπούλας 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 1 Ντάκος (60g) Τριμμένη ντομάτα	2 φ. ψωμί τοστ 1 φ. γαλοπούλας 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 1 Ντάκος (60g) Τριμμένη ντομάτα	1 γιαουρτάκι 2% ή 1 φλ. γάλα 1,5% 3 κ.σ δημητριακά (30g) 1 φρούτο εποχής

1,5 κ.σ ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό Προ ύπνου: ½ φρούτο εποχής ή ½ φλ γάλα 1,5% όπου 1 κ.σ = 1 κουταλιά σούπας

(ΣΔ2)



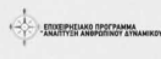
Πρόγραμμα Διατροφής

	1 ^ο ημέρα	2 ^ο ημέρα	3 ^ο ημέρα	4 ^ο ημέρα	5 ^ο ημέρα	6 ^ο ημέρα	7 ^ο ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 50g δημητριακά	1 γιαούρτι 2% 5 κ.σ δημητριακά (50g)	1 γιαούρτι 2% 5 φρυγανιές ολικής αλέσεως (50g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 κουλούρι σουσαμμένο (90g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 κουλούρι σουσαμμένο (90g)	1 φλ. γάλα 1,5% 5 κ.σ δημητριακά (50g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 κουλούρι σουσαμμένο (90g)
Δεκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής
Μεσημεριανό	2 γεμιστά με ρύζι ή 1,5 φλ. Ριζότο με λαχανικά ή μακαρόνια ή σπανακόρυζο (250g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (45g/1,5 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. Κοτόπουλο φούρνου ή κατσαρόλας (120g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πατάτες φούρνου ή 1 φλ. Ριζότο ή κριθαράκι (180g) ή 3 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (90g)	1,5 φλ. φασόλια ή γίναντες ή φακές ή αρακά (220g) με ζυμω άφθονο Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο)	1 ταμπουρά ή 15 σαρδέλες ή λαυράκι (150g) Σαλάτα εποχής Μανιτάρια 1 φλ. ριζότο (180g) ή 3 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (90g) ή 1,5 φλ. Πατάτα βραστή (250g)	2 φλ. φασολάκια ή μπόμπιες ή λυμά ή Μηριάμ (300g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Ομελέτα με 2 αυγά και 1 σπιρτ. Φέτα (30g) Σαλάτα εποχής και μανιτάρια 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 μπιφτέκι ή μπριζόλα ή κρέας άπαχο (120g) Σαλάτα εποχής 1 φλ. ριζότο (180g) ή 1 μερ. Πατάτες φούρνου (250g)
Απογευματινό	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%
Βραδινό	Τόνος σε νερό (120g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) ή κατόπουλο φιλέτο (120g) Σαλάτα εποχής 1 πίτα αραβική (60g) ή 1 φλ. μακαρονάκι (180g)	Τοστ : 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως 1 φ. γαλοπούλας 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής	Αυγό βραστό ή ομελέτα με 1 σπιρτόκουτο φέτα (30g) Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ή 1 πατάτα βραστή (180g)	1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (45g/1,5 σπιρτόκουτο) ή 3 κ.σ cottage cheese (150g) Σαλάτα εποχής 1 πίτα αραβική ή 2 φ. ψωμί ολικής (60g)	Τοστ: 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως 1 φ. γαλοπούλας 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής	Τοστ: 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως 1 φ. γαλοπούλας 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 1 Ντάκος (60g) Τριμμένη ντομάτα	1 γιαουρτάκι 2% ή 1 φλ. γάλα 1,5% 4 κ.σ δημητριακά (40g) 1 φρούτο εποχής

2 κ.σ ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό Προ ύπνου: ½ φρούτο εποχής ή ½ φλ γάλα 1,5% όπου κ.σ = κουταλιά σούπας

(ΣΔ4)





Πρόγραμμα Διατροφής

	Ημέρα 1 ^η	Ημέρα 2 ^η	Ημέρα 3 ^η	Ημέρα 4 ^η	Ημέρα 5 ^η	Ημέρα 6 ^η	Ημέρα 7 ^η
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρίτκουα) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρίτκουα) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ. δημητριακά ολικής αλέσεως	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ. δημητριακά ολικής αλέσεως	1 φλ. γάλα 1,5% ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρίτκουα) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρίτκουα) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι	1 Κουλούρι (80g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι
Δεκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	2 φρούτα εποχής
Μεσημεριανό	1 μερ. μακαρόνια (250g/1,5 φλ.) Κιμάς μοσχαρίσιος (90g/3 κουτ. σούπας) ή 1 μερ. γειμιστά με κιμά (250g/2μετ) Σαλάτα εποχής	1 μερ. σπανακόρυζο/πρασόρυζο/λαχανόρυζο/γειμιστά με ρύζι (250g/1,5φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (1,5σπιρίτκουα/45g) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μέτριο ψάρι ψητό (180g) 1 μέτρια πατάτα (200g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. φακές/φασόλια/ρεβίθια σούπα (350g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρίτκουα) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. κοτόπουλο ψητό/λεμονάτο/κοκκινιστό (120g) 1 μέτρια πατάτα ψητή (120g) ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) Σαλάτα εποχής	1 μερ. αρακά ή φασολάκια (250g/1,5 φλ.) 1 μέτρια πατάτα (120g) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρίτκουα)	1 κομμάτι μοσχάρι (120g) 1 μερ. κριθαράκι ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) ή 1 μέτρια πατάτα (120g) Σαλάτα εποχής
Απογευματινό	1 φλ. χυμό πορτοκάλι ή 2 φρούτα εποχής	1 φρούτο εποχής	2 φρούτα εποχής	2 φρούτα εποχής	1 φρούτο εποχής	1 γιαούρτι 2% ή ½ κουτ. σούπας μέλι	1 γιαούρτι 2% ή ½ κουτ. σούπας μέλι
Βραδινό	Τονοσαλάτα με Τόνο σε νερό (60g) Λαχανικά εποχής (30g) ή 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	Ομελέτα με 2 αυγά Λαχανικά εποχής (30g) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) Σαλάτα εποχής	Τοστ με 2 φ. ψωμί τοστ 1 φ. κασέρι 1 φ. γαλοπούλα Σαλάτα εποχής	1 ντόκος (60g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (45g/1,5 σπιρίτκουα) Ντομάτα τριμμένη	Κοτσοσαλάτα με ½ μερ. κοτόπουλο (60g) Μαρούλι, Ντομάτα Μανιτάρια 1/3 φλ. καλαμπόκι βρασμένο (40g)	Χωριάτικη σαλάτα 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρίτκουα)	½ κομμάτι μοσχάρι (60g) ½ μερ. κριθαράκι ή ρύζι βρασμένο (100g/1/2 φλ.) Σαλάτα εποχής

2 κ.σ ελαιόλαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό

Όπου κ.σ = κουταλιά σούπας

(K2)



Πρόγραμμα Διατροφής

	Ημέρα 1 ^η	Ημέρα 2 ^η	Ημέρα 3 ^η	Ημέρα 4 ^η	Ημέρα 5 ^η	Ημέρα 6 ^η	Ημέρα 7 ^η
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ. Δημητριακά ολικής αλέσεως ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% 1 κουλούρι ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ. δημητριακά ολικής αλέσεως	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι	1 μικρό κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι ½ κουτ. σούπας ταχίνι
Δεκατιανό	1 φρούτο εποχής ½ κουλούρι	2 φρούτα εποχής	1 φλ. χυμό πορτοκάλι 10 αμύγδαλα	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα	1 φρούτο εποχής ½ κουλούρι	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα
Μεσημεριανό	1 μερ. μακαρόνια (320g/2 φλ.) Κιμάς μοσχαρίσιος (90g/3 κ.σ) 1 μερ. Γειμιστά με κιμά (31μ/400g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. σπανακόρυζο/πρασόρυζο/λαχανόρυζο/γειμιστά με ρύζι (250g/ 1,5φλ.) 2κ.σ cottage cheese 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g.) Σαλάτα εποχής	1 μέτριο ψάρι ψητό (220g) 1,5 μέτρια πατάτα βρασμένη (200g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. φακές/φασόλια/ρεβίθια σούπα (350g) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρίτκουα)	1 μερ. κοτόπουλο ψητό/λεμονάτο/κοκκινιστό (140g) 1 μέτρια πατάτα ψητή (120g) ή ρύζι βρασμένο (200g/ 1 φλ.) Σαλάτα εποχής	1 μερ. αρακά ή φασολάκια (250g/1,5 φλ.) 1 μέτρια πατάτα (120g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρίτκουα) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 κομμάτι μοσχάρι (140g) 1 μερ. κριθαράκι ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) ή 1 μέτρια πατάτα (120g) Σαλάτα εποχής
Απογευματινό	1 φλ. χυμό πορτοκάλι 10 αμύγδαλα	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 2 φρουγανές ½ κ.σ ταχίνι	1 γιαούρτι 2% ½ κουτ. σούπας μέλι 10 αμύγδαλα	1 γιαούρτι 2% ½ κουτ. σούπας μέλι 10 αμύγδαλα
Βραδινό	Τονοσαλάτα με Τόνο σε νερό 120g Λαχανικά εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Ομελέτα με 2 αυγά Λαχανικά εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 μερ. μακαρόνια (200g/1φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρίτκουα) Σαλάτα εποχής	1 ντόκος ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρίτκουα) Ντομάτα τριμμένη	Κοτσοσαλάτα με: ½ μερ. κότα (70g) Σαλάτα εποχής 1/3 φλ. καλαμπόκι (40g) 1 ντόκος (60g)	Χωριάτικη σαλάτα 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρίτκουα) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g.)	½ κομμάτι μοσχάρι (70g) 1 μερ. κριθαράκι ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) ή 1 μέτρια πατάτα (120g) Σαλάτα εποχής

2 κ.σ ελαιόλαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό

Όπου κ.σ = κουταλιά σούπας

(K4)



7.2 Επιμορφωτικό υλικό (εξώφυλλα εγχειριδίων)



Διατροφικές κατευθύνσεις
για την προαγωγή υγείας

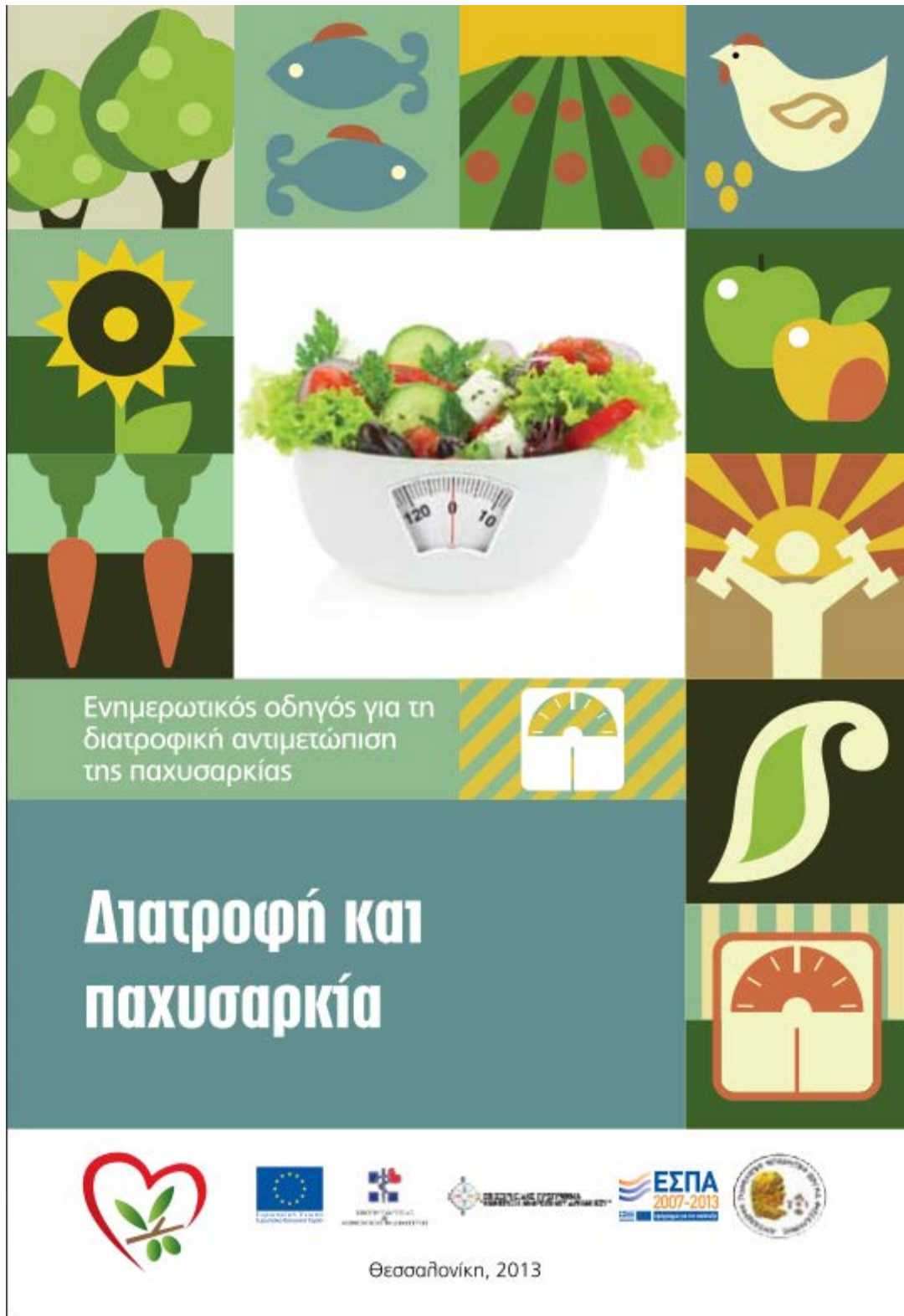
Διατροφή και σακχαρώδης διαβήτης

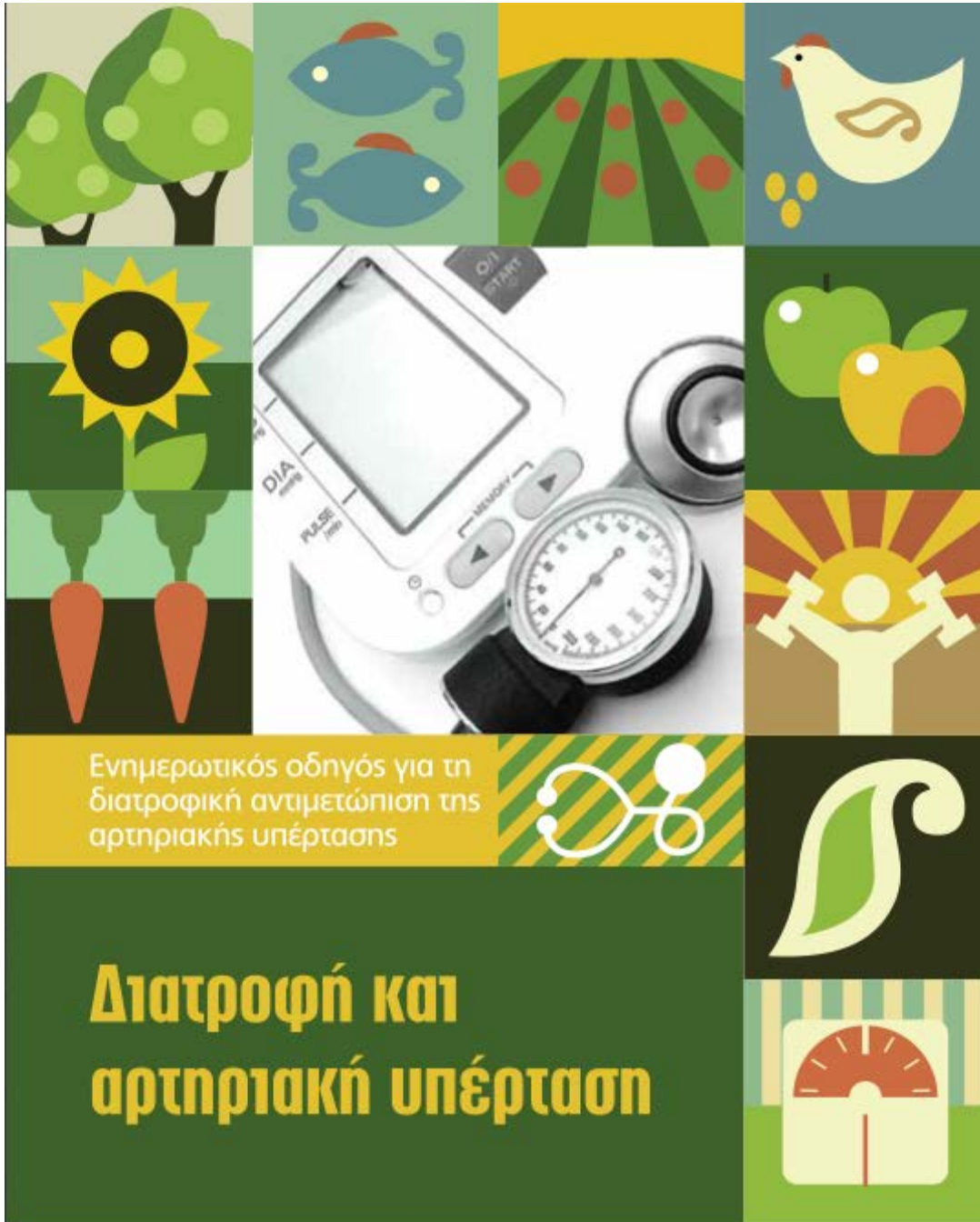







Θεσσαλονίκη, 2013





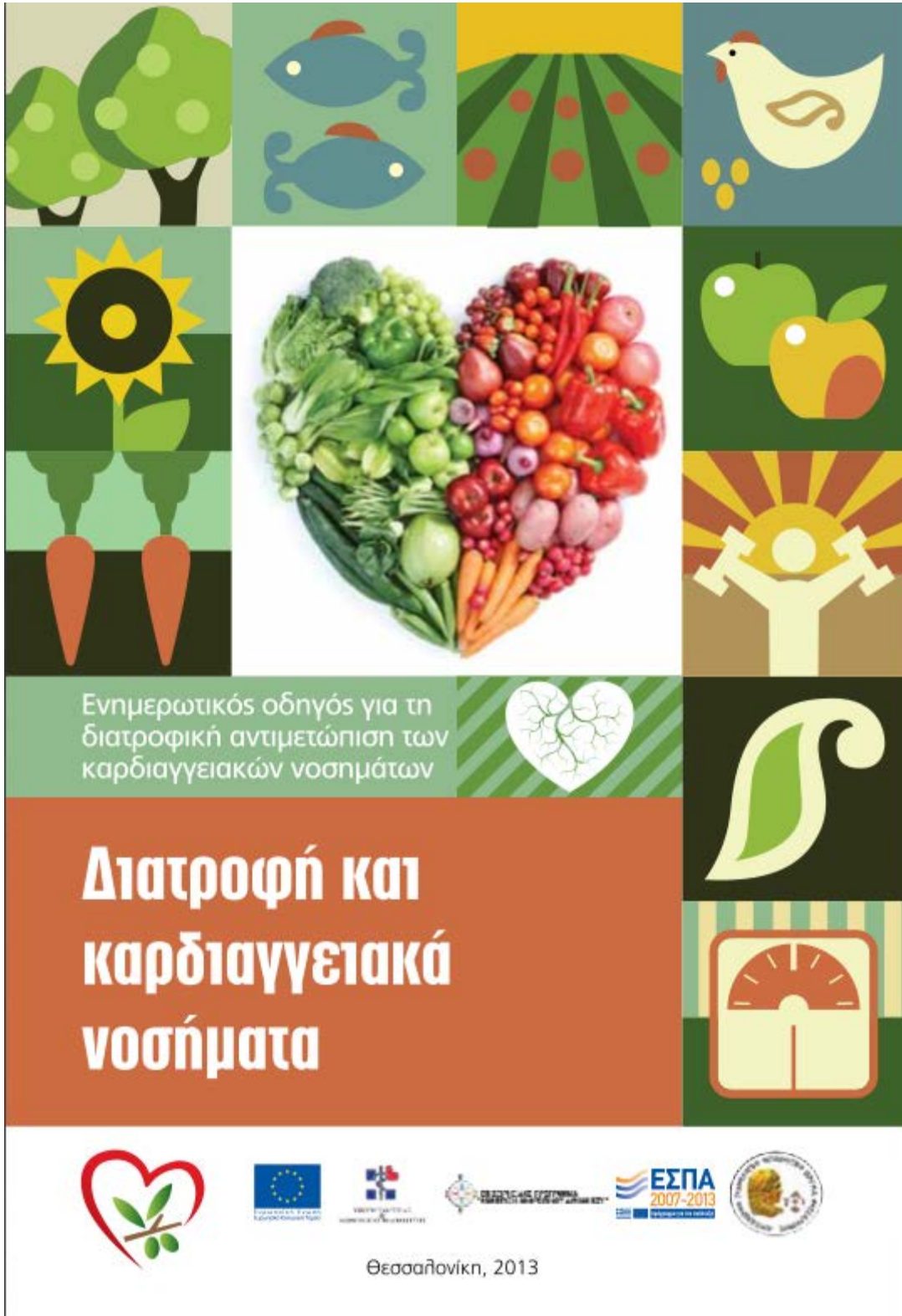
Ενημερωτικός οδηγός για τη
 διατροφική αντιμετώπιση της
 αρτηριακής υπέρτασης



Διατροφή και αρτηριακή υπέρταση



Θεσσαλονίκη, 2013



Ενημερωτικός οδηγός για τη
 διατροφική αντιμετώπιση των
 καρδιαγγειακών νοσημάτων



Διατροφή και καρδιαγγειακά νοσήματα



Θεσσαλονίκη, 2013



Διατροφικές κατευθύνσεις
για την προαγωγή υγείας



Τα τέσσερα κλειδιά της σωστής διατροφής



Θεσσαλονίκη, 2013

Ενημερωτικός οδηγός
για την προαγωγή της υγείας
μέσω σωστής διατροφής

1 >> 10

Ο δεκάλογος της σωστής διατροφής

Θεσσαλονίκη, 2013



ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΟΥ

Στο κυρίως γεύμα, για ποικιλία, μπορείτε να αντικαταστήσετε (στις ποσότητες του διαιτολογίου):

- ❖ Φασολάκια, μελιτζάνες, αγκινάρες, μπριζάκι, μπρόμεις,
- ❖ 1 μέτριο ψάρι ψητό/βραστό: 1 ταμπούρα, λαυράκι, σαρόλες, μπροκολό κ.ά.
- ❖ Κοτόπουλο με γαλοπούλα ή με κιμά πουλερικών (μαγειρεμένα στη σκόρα, ψητά ή βραστά).
- ❖ Φακές με ξερά φασόλια, μαυροματικά, γίγαντες, ρεβίθια, φαβα
- ❖ Μισοκρίσιο κρέας χαμηλών λιπαρών, με χοιρίνο χαμηλών λιπαρών ή κιμά χαμηλών λιπαρών
- ❖ Μακαρόνια με κριθαράκι, τρσανα, κυλοπίτες, κουσκούς κ.ά.

Γαλακτοκομικά : 1 φλ. γάλα ή ξινόγαλα 1.5% λιπαρά ή 1 γισούρι 2% λιπαρά ή 1 φλ. εβαπορέ 2% ή 1 φέτα τυρί χαμηλών λιπαρών

Άπαχο τυρί = Τυριά χαμηλά σε λιπαρά (π.χ. Λευκό ή κίτρινο τυρί χαμηλών λιπαρών, ανθότυρο, μυζηθρα, κατίκι, γαλοτύρι, cottage cheese) Για ασθενείς με υπέρταση και καρδιαγγειακά, επιλέγεται ανθότυρο, μυζηθρα, κατίκι, γαλοτύρι, cottage cheese

1 ισοδύναμο φρούτου (μικρό) = 1 πορτοκάλι (100 γρ), 1 μήλο (100 γρ), 1 αχλάδι (100 γρ), 2 φέτες πεπόνι (200 γρ), 1 φέτα καρπούζι (230 γρ), 1 ροδάκινο (150 γρ), 8-10 φράουλες (80 γρ), 10 κερύθια (80 γρ), 2 βερίκοκα (80 γρ) 1/2 ποτήρι χυμό (120 ml), 1/2 μπανάνα (60 γρ), 1/2 φλιτζάνι ανανά (70 γρ), 1/2 γκρέιπφρουτ (150 γρ), 2 δαμάσκηνα (75 γρ), 3 αποξηραμένα δαμάσκηνα, 1 κ.σ σταφίδες

Σαλάτα εποχής

- 3 φλ. Φρέσκο ωμα λαχανικά (ντομάτα, μαρούλι, σπανάκι, λάχανο, καρότο, ρόκα)
- 1,5 φλ. βρασμένα λαχανικά (χόρτα, παντζέρι, μπρόκολο, κουνουπίδι, καλαμπάκια)

Ψωμί (1 ισοδύναμο ψωμιού) = 1 λεπτό φέτα ψωμί (30 γρ) = 1/2 κουλούρι με σιυσάμι = 1/2 φλ. δημητριακά πρωινού = 1/2 γνέκος (30γρ) = 1 Βαγ δημητριακών = 2 κριτσίνια = 2 φρυγανιές = 2 μικρά παξιμάδια

Στη διάρκεια του όmithου θα γίνει εκπαίδευση των ισοδυνάμων σε όλους τους ασθενείς ώστε να μπορούν να τροποποιούν και να εξατομικεύουν το διαιτολόγιο τους

