

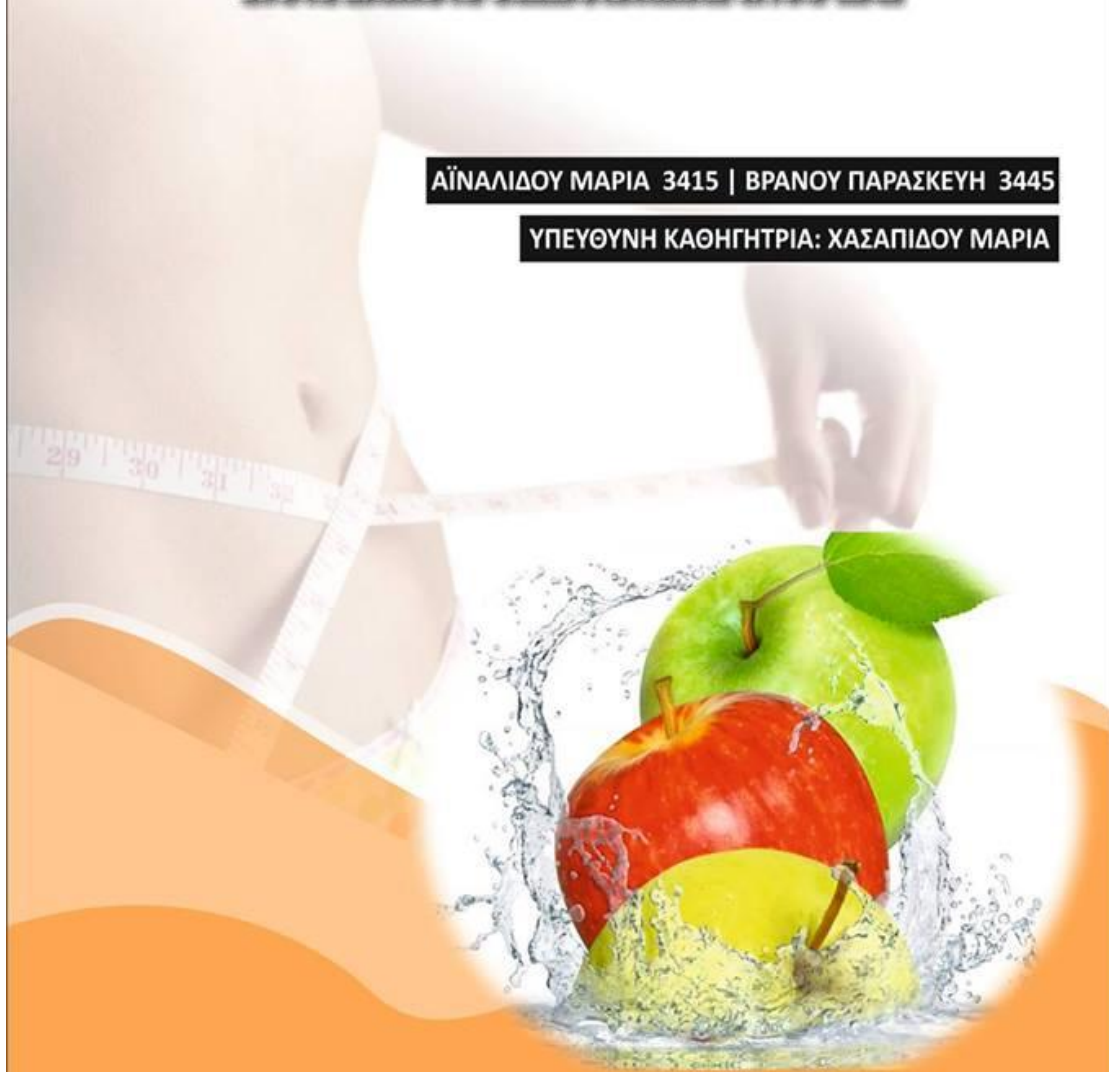


ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

**ΠΑΡΕΜΒΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
ΣΤΟΥΣ ΔΗΜΟΥΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ & ΛΑΡΙΣΑΣ**

ΑΪΝΑΛΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ 3415 | ΒΡΑΝΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 3445

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΧΑΣΑΠΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ



ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2015

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά την καθηγήτρια μας και εισηγήτρια της παρούσας πτυχιακής εργασίας κα Χασαπίδου Μαρία.

Ακόμα θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την κα Παπαδημητρίου Κωνσταντίνα για το ενδιαφέρον, την πολύτιμη βοήθεια που μας προσέφερε καθώς και το υλικό με το οποίο μας εφοδίασε.

Τέλος ευχαριστούμε την κα Παπαδοπούλου Σουζάνα και τον κο Πετρόπουλο Κωνσταντίνο, υπευθύνους διαιτολόγους των Δήμων Θεσσαλονίκης και Λάρισας αντίστοιχα για την όμορφη συνεργασία μας όλο το διάστημα της διεξαγωγής του ερευνητικού προγράμματος, καθώς και τους εθελοντές φοιτητές του τμήματος Διατροφής-Διαιτολογίας για την συμμετοχή τους στη διεξαγωγή των παρεμβάσεων.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	5
Abstract	6
A. Εισαγωγή.....	7
1. Παρεμβατικά προγράμματα διατροφικής αγωγής.....	7
1.1 Μοντέλα Διατροφικής Παρέμβασης.....	7
1.2 Σκοπός παρεμβατικών προγραμμάτων	14
1.3 Επιλογή των κατάλληλων εργαλείων.....	15
2. Μη μεταδιδόμενα νοσήματα	17
2.1 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ.....	18
2.3 Αρτηριακή Υπέρταση.....	34
2.4. Καρδιαγγειακά Νοσήματα	40
2.5 Δυσλιπιδαιμία	46
3. Πρόληψη και Αντιμετώπιση των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων.....	56
B. Μεθοδολογία	58
1. Τα κριτήρια και οι προϋποθέσεις για την επιλογή του δείγματος.....	58
2. Τρόπος συγκέντρωσης του δείγματος	58
3. Μέθοδοι και εργαλεία αξιολόγησης.....	58
3.1 Ανθρωπομετρικές μετρήσεις.....	58
3.2 Ιατρικό ιστορικό	60
3.3 Φυσική δραστηριότητα.....	61
3.4 Διατροφική αξιολόγηση	61
3.5 Αυτοεκτίμηση επιπέδου υγείας.....	61
3.6 Ψυχολογική αξιολόγηση	61
4. Παρέμβαση.....	62
4.1 Δομή συναντήσεων	62
5. Ομάδα ελέγχου (Control group).....	65
5.1 Δομή συναντήσεων	65
6. Δίαιτες	66
Γ. Στατιστική ανάλυση	67
1. Στοιχεία περιγραφικής στατιστικής του δείγματος	68
1.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	68
1.2 Παθήσεις	72
1.3 Δείκτες παχυσαρκίας.....	74

2. Διερεύνηση ρόλου του ειδικού προγράμματος διατροφής	77
2.1 Δείκτης μάζας σώματος και ποσοστό σωματικού λίπους	77
2.2 Σωματομετρικοί δείκτες	82
3. Διερεύνηση ρόλου των δημογραφικών χαρακτηριστικών	89
3.1 Ηλικία	89
3.2 Φύλο	91
3.3 Οικογενειακή κατάσταση	92
3.4 Οικονομική κατάσταση	93
3.5 Εκπαίδευση	95
4. Διερεύνηση ρόλου των παθήσεων.....	97
4.1 Καρδιαγγειακές νόσοι	98
4.2 Υπέρταση	99
4.3 Δυσλιπιδαιμία	99
4.4 Διαβήτης	100
4.5 Παχυσαρκία	101
4.6 Διερεύνηση ρόλου της ηλικίας.....	102
5. Διερεύνηση ρόλου σωματικών δραστηριοτήτων και καθημερινών συνηθειών.....	105
5.1 Κάπνισμα	105
5.2 Γεύμα μπροστά στην τηλεόραση	105
5.3 Βάδισμα	106
5.4 Σωματική δραστηριότητα.....	107
Δ. Συμπεράσματα και συζήτηση	109
Βιβλιογραφία.....	112
Παράρτημα.....	119

Περίληψη

Εισαγωγή: Λόγω της ραγδαίας αύξησης του επιπολασμού των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων στη χώρα μας αλλά και σε ολόκληρη την Ευρώπη, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη συγκρότησης παρεμβατικών προγραμμάτων, με σκοπό τόσο την πρόληψη όσο και την αντιμετώπισή τους. Κοινό χαρακτηριστικό των περισσότερων παρεμβάσεων είναι η προσπάθεια για αλλαγή του τρόπου ζωής, όσον αφορά τη διατροφή και την καθημερινότητα των ασθενών. Στην παρούσα πτυχιακή, παρουσιάζεται το παρεμβατικό πρόγραμμα διατροφής, που πραγματοποιήθηκε στους δήμους Θεσσαλονίκης και Λάρισας, το οποίο αποτελεί μέρος του προγράμματος «Συμμαχία για την Υγεία-Διατροφή».

Σκοπός: Βασικός στόχος του προγράμματος ήταν η βελτίωση της εικόνας των ασθενών με καρδιομεταβολικά νοσήματα. Οι ασθενείς ενημερώθηκαν μέσω σχετικών με τις συγκεκριμένες παθήσεις ομιλιών. Ακόμη, δόθηκαν ειδικά εξατομικευμένα διαιτολόγια και γενικές οδηγίες σχετικές με τη διατροφή και τις παθήσεις τους.

Μέθοδος: Το συνολικό μέγεθος του δείγματος ανερχόταν στα 226 άτομα. Από αυτά, οι 177 (78,3%) ήταν γυναίκες, ενώ οι 49 (21,7%) ήταν άνδρες. Το αρχικό δείγμα που αποτελούνταν από 365 άτομα χωρίστηκε σε δυο ομάδες: στην ομάδα παρέμβασης, που περιλάμβανε 143 άτομα και στην ομάδα ελέγχου, που περιλάμβανε 222 άτομα. Από το σύνολο αυτών των ατόμων, τα 78 (54,5%) της ομάδας ελέγχου και τα 148 (66,7%) της ομάδας παρέμβασης ολοκλήρωσαν την εξάμηνη διατροφική παρέμβαση. Προϋπόθεση για τη συμμετοχή στο πρόγραμμα, αποτελούσε οι συμμετέχοντες να πάσχουν από ένα ή περισσότερα καρδιομεταβολικά νοσήματα, δηλαδή από παχυσαρκία (67,35%), δυσλιπιδαιμία (56,46%), υπέρταση (42,18%), καρδιαγγειακά νοσήματα (14,97%) ή σακχαρώδη διαβήτη (17,69%).

Αποτελέσματα: Στην ομάδα παρέμβασης, μετά από την εξάμηνη παρακολούθηση και τη χορήγηση διαιτολογίου, παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση των δεικτών, συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου. Συγκεκριμένα, τα άτομα που συμμετείχαν στη διατροφική παρέμβαση παρουσίασαν σημαντική μείωση του δείκτη μάζας σώματος, αναλυτικότερα οι άνδρες παρουσίασαν μείωση του δείκτη μάζας σώματος κατά 0,9 μονάδες και οι γυναίκες μείωση κατά 1,1 μονάδα. Το σωματικό λίπος μειώθηκε κατά 3,92% για τους άνδρες και 1,12% για τις γυναίκες μετά από την εξάμηνη διατροφική παρέμβαση. Η περιφέρεια της μέσης παρουσίασε μείωση, στους άνδρες 7,14 εκατοστά και στις γυναίκες μείωση 1,90 εκατοστά. Η περιφέρεια των γοφών μειώθηκε κατά 3,30 εκατοστά στους άνδρες και κατά 1,52 εκατοστά στις γυναίκες. Όσον αφορά την περιφέρεια του λαιμού, παρατηρήθηκε μείωση μόνο στους άνδρες κατά 0,51 εκατοστά ενώ οι γυναίκες δεν παρουσίασαν ιδιαίτερες μεταβολές στην περιφέρεια του λαιμού συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου. Αξίζει να αναφερθεί ότι δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση του καπνίσματος, του τρόπου λήψης των γευμάτων, του βαδίσματος, και της σωματικής δραστηριότητας με τους εξεταζόμενους δείκτες της μελέτης. Εξαίρεση αποτελεί η αυξημένη φυσική δραστηριότητα που είχε θετική επίδραση στη μείωση του σωματικού λίπους.

Abstract

Introduction: Due to a rapid increase of the incidence of non-infectious diseases in our country as well in the rest of Europe, it is imperative the creation of intervention projects aiming for prevention and treatment of the aforementioned diseases. The common rationale beside most of them is an attempt in changing the patients' lifestyle regarding their nutrition and daily routine. In this specific paper we present the intervention nutrition project that took place in the municipalities of Thessaloniki and Larisa which is part of the project "Alliance for Health – Nutrition".

Purpose: The main objective of the program was to improve the image of patients with cardiometabolic diseases. Patients were informed through pertaining to the specific speeches diseases. Still, given special personalized diets and general instructions related to nutrition and their diseases.

Method: The total sample size amounted to 226 people. Of these, 177 (78.3%) were females, while 49 (21.7%) were male. The initial sample consisted of 365 people divided into two groups: the intervention group, which included 143 subjects and the control group, which consisted of 222 people. From all of these individuals, 78 (54.5%) in the control group and 148 (66.7%) in the intervention group completed the six-month diet intervention. A prerequisite for participation in the program, was that participants suffering from one or more cardiometabolic diseases, namely obesity (67.35%), dyslipidemia (56.46%), hypertension (42.18%), cardiovascular disease (14, 97%) or diabetes (17.69%).

Results: In the intervention group, after the six-month follow-up and administration of diet, significant improvement was observed compared with the control group. Specifically, individuals who participated in the diet intervention showed significant reduction in body mass index, detail men decreased body mass index by 0.9 points and reduce women by 1.1 unit. Body fat decreased by 3.92% for men and 1.12% for women after the six-month diet intervention. Waist circumference decreased, men 7.14 cm and 1.90 cm reduction in women. The circumference of the hips decreased by 3.30 cm in men and 1.52 cm in women. Regarding the region of the neck, reduction was observed only in males at 0.51 cm while women showed no specific changes in the region of the neck compared to the control group. It is worth mentioning that no correlation was observed of smoking, the meals making mode, gait, and physical activity examinees indicators study. The exception is the increased physical activity had a positive effect on reducing body fat.

A. Εισαγωγή

1. Παρεμβατικά προγράμματα διατροφικής αγωγής

1.1 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.



Εικόνα 1.1 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-Maciasetal., 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-Maciasetal., 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.

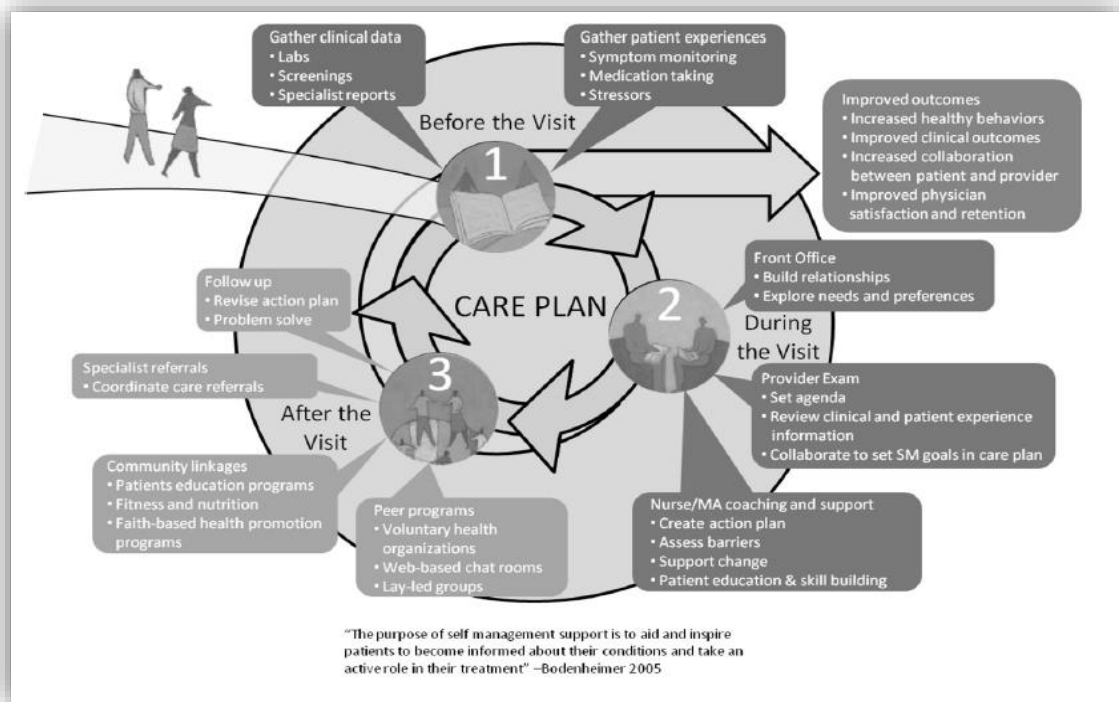
Σύμφωνα με την Π.Ο.Υ. (WHO, 2009), αποτελεσματικές θεωρούνται οι παρεμβάσεις που χρησιμοποιούν ένα στατιστικά επαρκές δείγμα, βασίζονται σε μία διαμορφωτική αξιολόγηση με ένα τεκμηριωμένο πρωτόκολλο και προκαλούν στατιστικά σημαντικές αλλαγές σε συγκεκριμένες (επιλεγμένες) μεταβλητές. Μέτριας αποτελεσματικότητας 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 μεγέθους 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.

<p>Αποτελεσματικές Παρεμβάσεις</p>	<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)
<p>Παρεμβάσεις Μέτριας Αποτελεσματικότητας</p>	<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 εκστρατειών • 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

Πίνακας 1.1 Περίληψη των ευρημάτων της συστηματικής ανασκόπησης της Π.Ο.Υ. για τις διατροφικές παρεμβάσεις (WHO, 2009)

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 1.2 Πλάνοπαρέμβασης *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, κάποιος παράγοντας πρέπει να ληφθούν υπόψη 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 ανθρωπορών 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 (Chinaparawetal., 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 διαίτας (Richardsonetal., 2011; Biddleetal., 2011; Chinaparawetal., 2010). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της φυσικής δραστηριότητας και της διατροφικής πρόσληψης σε ενήλικες.

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 το «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 εξειδίκευση και ειδικό λογισμικό.
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.	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 εξονυχιστική κλινική εξέταση.	Ορατά αποτελέσματα διατροφικής κατάστασης.	Παρεμβατική και χρονοβόρα. Ακατάλληλη για 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.
	1. Τα ερωτηματολόγια φυσικής δραστηριότητας καταγράφουν τον τύπο, διάρκεια και ένταση της άσκησης/δραστηριότητας 2. Τα Ερωτηματολόγια Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (ΕΣΚΤ) αξιολογούν τη συνήθη κατανάλωση συγκεκριμένων τροφών ή θρεπτικών συστατικών	1. Φυσική δραστηριότητα – χρησιμοποιούνται και για τον προσδιορισμό ενεργειακής δαπάνης από το άθροισμα της δαπάνης του συνόλου των δραστηριοτήτων. 2. ΕΣΚΤ- 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	Τα ΕΣΚΤ 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.

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.

Πίνακας 1.2 Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της φυσικής δραστηριότητας και της διατροφικής πρόσληψης σε ενήλικες.

1.2 Σκοπός παρεμβατικών προγραμμάτων

Η ραγδαία αύξηση των εκφυλιστικών παθήσεων στην Ελλάδα έχει σαν συνέπεια την κατακόρυφη αύξηση της νοσηρότητας και της θνητότητας. Βλέπουμε λοιπόν πως η ανάγκη για δημιουργία καθώς και για εφαρμογή παρεμβατικών προγραμμάτων, στην χώρα μας γίνεται επιτακτική μιας και το κόστος της περίθαλψης πολλαπλασιάζεται συνεχώς. Πιο αναλυτικά, πρόσφατα δεδομένα δείχνουν ότι το 1/3 των Ελλήνων είναι παχύσαρκοι, το 10% πάσχει από διαβήτη και το 1/3 παρουσιάζει αρτηριακή υπέρταση. Η Ελλάδα παρουσιάζει ακόμα έντονη αυξητική τάση καρδιαγγειακής νοσηρότητας και θνησιμότητας, την στιγμή που οι περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες εμφανίζουν μείωση, κυρίως λόγω της εγκατάλειψης του παραδοσιακού μεσογειακού τρόπου διατροφής και διαβίωσης. Σύμφωνα με τα λίγα στοιχεία που διαθέτουμε για τη χώρα μας, τα καρδιαγγειακά νοσήματα απορροφούν το 10% των συνολικών δαπανών υγειονομικής περίθαλψης, το οποίο αντιστοιχεί σε 1.922.000 Ευρώ ετησίως. Επίσης το 1/4 της φαρμακευτικής δαπάνης στην Ελλάδα αφορά σκευάσματα για καρδιαγγειακά νοσήματα, που ισοδυναμεί σε 1,5 δις ευρώ το χρόνο (British Heart Foundation and Health Economics Research Center, Report 2008).

Με βάση τα στατιστικά στοιχεία, που προκύπτουν, από το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Καρδιολογίας, το έμμεσο κόστος των καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Ε.Ε. ,κατά το 2006, εκτιμήθηκε σε 41 δις Ευρώ, εξαιτίας της θνησιμότητας και νοσηρότητας κατά την παραγωγική ηλικία. Επιπλέον, εκτιμάται ότι ένα πρόσθετο κόστος της τάξης των 42 δις Ευρώ αντιπροσωπεύουν οι άτυπες υπηρεσίες περίθαλψης που παρέχονται στους ασθενείς από τα μέλη των οικογενειών τους. Συνυπολογίζοντας τα παραπάνω δεδομένα και τις άμεσες δαπάνες περίθαλψης, υπολογίζεται ότι το συνολικό άμεσο και έμμεσο κόστος των καρδιαγγειακών νοσημάτων φτάνει στην Ευρώπη τα 192 δις Ευρώ ετησίως. Οι αντίστοιχοι υπολογισμοί για την Ελλάδα, ανεβάζουν το έμμεσο κόστος από την απώλεια παραγωγικότητας σε 669 εκατ. Ευρώ και το έμμεσο κόστος φροντίδας των καρδιοπαθών σε 388 εκατ. Ευρώ. Έτσι, το συνολικό έμμεσο κόστος υπολογίζεται για την Ελλάδα σε 1.057 εκατ. Ευρώ, ενώ το συνολικό κόστος (συνυπολογίζοντας και τις δαπάνες περίθαλψης) προσεγγίζει τα 3 δις Ευρώ ετησίως (British Heart Foundation and Health Economics Research Center, Report 2008).

Έτσι γίνεται φανερό πως τα Παρεμβατικά Προγράμματα Διατροφικής Αγωγής, μπορούν να οδηγήσουν σε άμεσα αλλά και σε έμμεσα θετικά αποτελέσματα. Άμεσα μπορούν να οδηγήσουν σε βελτίωση του γενικού επιπέδου υγείας αφού επεμβαίνουν δραστικά προκειμένου να επέλθει μείωση των εκφυλιστικών παθήσεων, και έμμεσα μπορούν να μειώσουν σημαντικά το οικονομικό κόστος για τους κρατικούς μηχανισμούς υγείας που επέρχεται από τα νοσήματα αυτά.

Οι στρατηγικές παρέμβασης επικεντρώνονται στην προώθηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής με ορθές διατροφικές επιλογές. Σπουδαίο παράδειγμα αποτελούν οι ΗΠΑ, μία χώρα με παρόμοια ποσοστά εκφυλιστικών παθήσεων, η αμερικανική βουλή ενέκρινε ομόφωνα τη χρηματοδότηση αποδεδειγμένων επιστημονικά (evidence-based) κλινικών και κοινοτικών προγραμμάτων πρόληψης με προϋπολογισμό 650 εκατομμύρια δολάρια. Για τη διεξαγωγή των προγραμμάτων πρόληψης το CDC συνεργάστηκε αρχικά με 20 δήμους σε

πιλοτική εφαρμογή της παρέμβασης, ενώ το 2010 ξεκίνησε η εφαρμογή του βασικού προγράμματος πρόληψης σε όλη την χώρα (British Heart Foundation and Health Economics Research Center, Report 2008).

1.3 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., inpress), 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 1.3 μόνο το Mediterranean Diet Score σχεδιάστηκε πάνω σε ελληνικό πληθυσμό, έχει χρησιμοποιήσει σε Ελληνικό πληθυσμό, και είναι το πιο πρόσφατο βιβλιογραφικά.

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; 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.

Όνομα	Πλήθος κριτηρίων που χρησιμοποιούνται	Εύρος Βαθμολογίας	Αξιολόγηση στην ανθρώπινη υγεία
MediterraneanDietScore	11	0–55	Συσχέτιση με ΚΑΝ
MediterraneanAdequacyIndex	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 DietScore	8	0–8	Συσχέτιση με ΚΑΝ
Mediterranean Diet Scale	9	0–9	Συσχέτιση με θνησιμότητα
Mediterranean Diet QualityIndex	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 χρόνιων νοσημάτων και στα δύο φύλα και μειωμένη θνησιμότητα στις γυναίκες

Πίνακας 1.3 Περιληπτική καταγραφή των διατροφικών δεικτών που σχετίζονται με νοσηρότητα και θνησιμότητα (Arvaniti&Panagiotakos, 2008)

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-energyreporters), τα οποία, για λόγους αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων οφείλουν να αφαιρεθούν από το δείγμα.

2. Μη μεταδιδόμενα νοσήματα

Τα μη μεταδιδόμενα νοσήματα (**NCD**) είναι γνωστά ως χρόνιες ασθένειες, οι οποίες δεν μεταβιβάζονται από άτομο σε άτομο. Είναι μεγάλης διάρκειας και βραδείας εξέλιξης. Οι βασικοί τύποι των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων είναι: οι καρδιαγγειακές παθήσεις (καρδιακές προσβολές και εγκεφαλικά), ο διαβήτης, οι υπερλιπιδαιμίες, η υπέρταση, οι χρόνιες αναπνευστικές παθήσεις κι ο καρκίνος (www.who.int).

Τα μη μεταδιδόμενα νοσήματα ήδη επηρεάζουν δυσανάλογα τις χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος, όπου σχεδόν το 80% των θανάτων συμβαίνουν από **NCD**. Αυτά είναι οι κύριες αιτίες θανάτου σε όλες τις περιοχές εκτός από την Αφρική, αλλά οι τρέχουσες προβλέψεις δείχνουν ότι μέχρι το 2020 θα παρουσιαστούν οι μεγαλύτερες αυξήσεις στους θανάτους **NCD** στην Αφρική. Στις αφρικανικές χώρες οι θάνατοι από μη μεταδιδόμενα νοσήματα αναμένεται να υπερβούν το σύνολο των θανάτων των μεταδοτικών ασθενειών και των διατροφικών ως πιο συχνές αιτίες θανάτου από το 2030.

Τα μη μεταδιδόμενα νοσήματα σκοτώνουν περισσότερους από 36 εκατομμύρια ανθρώπους κάθε χρόνο, πάνω από 9 εκατομμύρια των θανάτων που αποδίδονται σε **NCD** εμφανίζονται πριν την ηλικία των 60 ετών και το 90% αυτών των «πρόωρων» θανάτων σημειώθηκε σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Τα καρδιαγγειακά νοσήματα ευθύνονται για τους περισσότερους θανάτους **NCD** (17.300.000 άτομα ετησίως), ακολουθεί ο καρκίνος (7,6 εκατομμύρια), οι αναπνευστικές παθήσεις (4,2 εκατομμύρια) και ο διαβήτης (1,3 εκατομμύρια).

Οι τέσσερις βασικοί συμπεριφοριστικοί παράγοντες κινδύνου για **NCD** είναι: το κάπνισμα, η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας, η κατάχρηση αλκοόλ και η κακή διατροφή. Οι συμπεριφορές αυτές οδηγούν σε τέσσερις βασικές μεταβολικές και φυσιολογικές μεταβολές που αυξάνουν τον κίνδυνο **NCD**: αυξημένη αρτηριακή πίεση, υπερβολικό βάρος/παχυσαρκία, υπεργλυκαιμία (υψηλά επίπεδα γλυκόζης στο αίμα) και υπερλιπιδαιμία (υψηλά επίπεδα λίπους στο αίμα)(www.who.int).

2.1 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

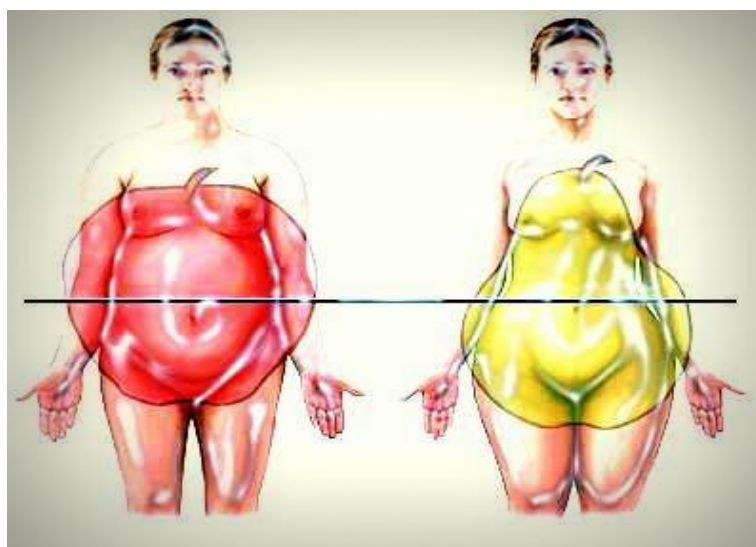
2.1.1 Ορισμός Παχυσαρκίας

Παχυσαρκία θεωρείται η παθολογική εκείνη κατάσταση, όπου περίσσεια λίπους ή λιπώδους ιστού εναποθηκεύεται στον οργανισμό (Παπανικολάου Κ.Γ, 1993). Η περίσσεια λίπους μπορεί να αποθηκευτεί με δυο τρόπους στον ανθρώπινο οργανισμό, είτε υποδόρια δηλ. κάτω από το δέρμα, είτε σπλαχνικά δηλ. γύρω από διάφορα όργανα (Καφάτος Γ.Α, 2002).

2.1.2 Ταξινόμηση Παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία συχνά συνδέεται με την κατάσταση του αυξημένου σωματικού βάρους, χωρίς να είναι συνώνυμη αυτού, κάτι που παρατηρείται και σε αθλητές ή σε ανθρώπους με ιδιαίτερα αυξημένη φυσική δραστηριότητα, λόγω μυϊκής υπερτροφίας, ή και σε ασθενείς με οιδήματα τα οποία επιφέρουν παθολογική κατακράτηση υγρών. Στις περισσότερες περιπτώσεις παρατηρούμε ότι η παθολογική αύξηση του βάρους οφείλεται στην παχυσαρκία, ωστόσο συναντούμε παχύσαρκα άτομα με φαινομενικά φυσιολογικό βάρος. Σήμερα η διάγνωση της παχυσαρκίας έχει σχέση με το ποσοστό του σωματικού λίπους του ατόμου και όχι τόσο με το σωματικό βάρος του (Παπανικολάου Κ.Γ,1993).

Γενικότερα, ως παχυσαρκία ονομάζεται η κατάσταση κατά την οποία το άτομο ζυγίζει 120% ή περισσότερο από το ιδανικό βάρος σώματος.(IBW,Courtney Moore Metal., 2000)Μέχρι σήμερα έχουν αναγνωριστεί δύο βασικοί τύποι υποδόριας παχυσαρκίας σύμφωνα με τον τρόπο κατανομής του λίπους: το υπερβολικό υποδόριο κοιλιακό λίπος (ανδροειδής κατανομή, γνωστή ως τύπος μήλου) και το υπερβολικό γλουτιαίο-μηριαίο λίπος (γυναικοειδής κατανομή, γνωστή ως τύπος αχλαδιού)(Εικόνα1.2) (L.K. Mahan&S. Escott-Stump,2014).



Εικόνα 1.2 Τύποι παχυσαρκίας

Το σωματικό βάρος από μόνο του δεν αποτελεί αξιόπιστο δείκτη για την ταξινόμηση της παχυσαρκίας. Για μεγαλύτερη ακρίβεια, χρησιμοποιείται ο ΒΜΙ που αποτελεί έναν απλό δείκτη του βάρους ως προς το ύψος, ο οποίος χρησιμοποιείται συνηθέστερα για την κατάταξη των ενηλίκων σε κατηγορίες παχυσαρκίας, και ορίζεται ως το πηλίκο του βάρους σε kg προς το τετράγωνο του ύψους σε μέτρα (Κατσιλάμπρος Ν. Λ & Τσίγκος Τ. WHO, 2000).

$$\text{Δ.Μ.Σ. (BMI)} = \text{Βάρος σε χιλιόγραμμα (Kg)} / (\text{Υψος σε μέτρα})^2 (\text{m}^2)$$

Το 1997 προτάθηκε ο παρακάτω πίνακας, ο οποίος χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση της παχυσαρκίας στους ενήλικες με βάση το Quetelet's Index (QI, που είναι γνωστό ως BMI: Body Mass Index) μέχρι και σήμερα. (Garrow J Setal., 2000; WHO 1998 Obesity, 1997).

Κατάταξη	BMI	Κίνδυνος επιπλοκών
Ελλειποβαρής	<18,5	Μικρός (αλλά ο κίνδυνος άλλων προβλημάτων υγείας είναι αυξημένος)
Κανονικού βάρους	18,5-24,9	Μέσος όρος (συνήθης)
Υπέρβαρος	>25	
Προπαχυσαρκία	25-29,9	Αυξημένος
Παχυσαρκία 1 βαθμού	30-34,9	Μέτριος
Παχυσαρκία 2 βαθμού	35-39,9	Σοβαρός
Παχυσαρκία 3 βαθμού	>40,0	Πολύ σοβαρός

Πίνακας 1.1 Ταξινόμηση παχυσαρκίας ενηλίκων με βάση τον ΔΜΣ (Ν.Λ. Κατσιλάμπρος & Κ. Τσίγκος WHO 2000)

Έχουν καθοριστεί επισήμως τιμές που διακρίνουν το όριο μεταξύ φυσιολογικού βάρους, υπέρβαρου και παχύσαρκου ατόμου βάσει του Δείκτη Μάζας Σώματος, μεγάλη απόκλιση από αυτές τις τιμές έχει αποδειχθεί πως συνδέεται άμεσα με περιστατικά νοσηρότητας και θνητότητας (Κατσιλάμπρος Γ. et al., 2010; Gray DS, 1989).

Πιο συγκεκριμένα τα λιποβαρή άτομα, με ΔΜΣ < 18,5, κινδυνεύουν από αυξημένη θνητότητα, εξαιτίας των νοσημάτων που σχετίζονται με το πολύ χαμηλό βάρος όπως: χρόνια λοιμώδη νοσήματα (πχ. φυματίωση και AIDS), καρκίνο, ψυχογενή ανορεξία κ.ά. Τα άτομα με ΔΜΣ 25-29,9 κατατάσσονται σύμφωνα με τον ΠΟΥ στην κατηγορία αυξημένου κινδύνου για παθήσεις που σχετίζονται με την αύξηση του βάρους σώματος, ενώ τα άτομα με ΔΜΣ 30-34,9 στην κατηγορία υψηλού κινδύνου, τα άτομα με ΔΜΣ 35-39,9 στην κατηγορία πολύ υψηλού κινδύνου και τέλος τα άτομα με ΔΜΣ 40 και άνω στην κατηγορία πάρα πολύ υψηλού κινδύνου (Κατσιλάμπρος Γ. et al., 2010; Gray DS, 1989).

Τα άτομα που πάσχουν από παχυσαρκία 3 βαθμού παρουσιάσουν αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων, υπέρτασης, υπερλιπιδαιμίας, ζαχαρώδη διαβήτη, και ορισμένων καρκίνων.

Ο ΔΜΣ αποτελεί ένα εύχρηστο και απλό στη χρήση του εργαλείο για τον καθορισμό της παχυσαρκίας, ωστόσο δεν δίνει σαφή εικόνα για το συνολικό ποσοστό του λίπους αλλά και για την κατανομή του στο ανθρώπινο σώμα. Έχει παρατηρηθεί ότι η εναπόθεση λίπους στην κοιλιακή χώρα, αποτελεί ισχυρό παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακών επιπλοκών, καθώς και έναν από τους προγνωστικούς παράγοντες του μεταβολικού συνδρόμου που σχετίζεται έντονα με την αντίσταση στην ινσουλίνη(Καπάντας Ε,2004).

Ένα άλλο χρήσιμο εργαλείο για την αξιολόγηση της παχυσαρκίας εκτός από τον ΔΜΣ αποτελεί η περίμετρος μέσης σε συνδυασμό με την περιφέρεια του ισχίου. Οι προαναφερθείσες μετρήσεις αποτελούν έναν προσεγγιστικό δείκτη της ποσότητας του ενδοκοιλιακού λίπους, καθώς και του συνολικού λίπους του σώματος και αποτελούν δείκτη εμφάνισης παθήσεων που οφείλονται σε παχυσαρκία ανδροειδούς κατανομής (Deshmukh PR et al., 2005; Hayashi T et al., 2007; Hans TS, 1995; Hans TS, 1997).

Αναλυτικότερα για την διάγνωση εγκατεστημένης παχυσαρκίας χρησιμοποιείτε η μέτρηση της περιφέρειας μέσης, η οποία σχετίζεται άμεσα με την συσσώρευση ενδοκοιλιακού λίπους. Περίμετρος μέσης άνω των 100 cm στους άνδρες και πάνω από 88cm στις γυναίκες σηματοδοτεί αυξημένο κίνδυνο ο οποίος ισοδυναμεί με ΔΜΣ 25-34,9.ΑπόεπίσημαδεδομένατηςInternational Diabetes Federation προκύπτει ότι δεν υπάρχουν κοινά όρια περιμέτρου μέσης ανά τον κόσμο, καθώς αυτή επηρεάζεται από το φύλο και το κοινωνικό-πολιτισμικό πλαίσιο. Γενικά μεταβολές στην περίμετρο της μέσης αντανακλούν μεταβολές στους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακές παθήσεις καθώς και για άλλες χρόνιες νόσους (Alberti et al., 2006).

Όταν συνεκτιμούνται η περίμετρος μέσης με το ποσοστό σωματικού λίπους, μπορεί να προβλεφτεί με μεγάλη ακρίβεια η πιθανότητα ανάπτυξης καρδιακής ανεπάρκειας (Mahan L.K & Escott-Stump S, 2014).

Ως δείκτης για αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης μεταβολικών νοσημάτων, τα οποία οφείλονται σε ιδιαίτερα αυξημένο κοιλιακό λίπος, χρησιμοποιείται επίσης το πηλίκο περιμέτρου μέσης προς περίμετρο ισχίου (Waistto Hip Ratio, WHR).Πιο αξιόπιστα αποτελέσματα όμως έχουμε σε περιπτώσεις ατόμων με ΔΜΣ μεγαλύτερο από 40 kg/m², κάτι τέτοιο καθιστά τον συγκεκριμένο δείκτη δύσχρηστο αφού περιορίζει το εύρος χρήσης του.

Μπορεί όμως, η συγκεκριμένη μέτρηση να χρησιμοποιηθεί σαν μέτρο εναπόθεσης λίπους σε συγκεκριμένες περιοχές του σώματος, ενώ παράλληλα χρησιμοποιείται ως κριτήριο αξιολόγησης της συνολικής ανατομικής κατανομής του λίπους του σώματος. Παρόλα αυτά πρόσφατα στοιχεία επισημάνουν ότι η μέτρηση περιμέτρου μέσης και μόνο μπορεί να παρέχει μια περισσότερο πρακτική συνιστώσα της κατανομής του κοιλιακού

λίπους και των αρνητικών συνεπειών για την υγεία που αυτή συνεπάγεται. Τα προτεινόμενα όρια για την ταξινόμηση της περιμέτρου της μέσης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα 1.2

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΩΝ ΕΠΙΠΛΟΚΩΝ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΜΕΣΗΣ (cm)
Αυξημένος	>94(άνδρες) >80(γυναίκες)
Εξαιρετικά αυξημένος	>102(άνδρες) >88(γυναίκες)

Πίνακας 1.2 Περίμετρος μέσης κατά φύλο και κίνδυνος μεταβολικών επιπλοκών σχετίζονται με την παχυσαρκία (Hans TS , 1995)

Εκτός από τις ανθρωπομετρικές μεθόδους που αναφερθήκαν παραπάνω υπάρχουν και άλλα χρήσιμα εργαλεία για τον υπολογισμό τους πάχους του σώματος σε συγκεκριμένες κλινικές καταστάσεις όπως είναι η υποβρύχια ζύγιση, μέτρηση πάχους δερματικών πτυχών, απορρόφηση ακτινών Χ διπλής ενέργειας κτλ.

Συμπερασματικά, καταλήγουμε στο ότι ο ΔΜΣ και η περίμετρος μέσης αποτελούν για τους ενήλικες τα πιο εύχρηστα και τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία για την ταξινόμηση της παχυσαρκίας .Η μέτρηση της περιμέτρου μέσης παρέχει έναν απλό και εύχρηστο τρόπο εκτίμησης της παχυσαρκίας κεντρικού τύπου(Κατσιλάμπρος Γ. et al.,2010).

2.1.3 Επιπολασμός της Παχυσαρκίας Παγκοσμίως

Συμφώνα με πρόσφατα στοιχεία ο επιπολασμός του υπερβάλλοντος βάρους και της παχυσαρκίας αυξάνεται με επικίνδυνα ταχύτατους ρυθμούς σε όλο τον κόσμο λαμβάνοντας διαστάσεις επιδημίας, αφορά δε τόσο τις αναπτυγμένες όσο και τα αναπτυσσόμενες χώρες (Κατσιλάμπρος Γ et al.,2010).

Πιο αναλυτικά μέσα από τα επίσημα στοιχεία του ΠΟΥ διαπιστώνεται ότι η παχυσαρκία έχει αυξηθεί κατά περίπου 40% παγκοσμίως τα τελευταία 20 χρόνια. Με βάση δεδομένα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, το έτος 2005 σχεδόν 1,6 δισεκατομμύρια άτομα άνω των 20 ετών κατατάχθηκαν ως υπέρβαροι και 400εκατομμύρια ως παχύσαρκοι. Πιο πρόσφατη έρευνα του ΠΟΥ αναφέρει ότι το 2008, 1,5δισεκατομμύρια άνθρωποι, άνω των 20 ετών, βρέθηκαν υπέρβαροι. Στο δείγμα αυτό, 200 εκατομμύρια άνδρες και σχεδόν 300 εκατομμύρια γυναίκες κρίθηκαν παχύσαρκοι .Ενώ παχυσαρκία εντοπίστηκε και σε 43 εκατομμύρια παιδιών κάτω των 5 ετών το έτος 2010,πάνω από το 60% των παιδιών που είναι υπέρβαρα πριν από την εφηβεία θα είναι υπέρβαρα στην πρώιμη ενήλικη ζωή. Συνολικά βρέθηκε ότι το 10% του παγκόσμιου πληθυσμού έχει εγκατεστημένη παχυσαρκία. Ανησυχία προκαλούν τα παραπάνω ευρήματα.

Με βάση τις τελευταίες εκτιμήσεις στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το 30-70% των ενηλίκων κατατάσσεται στους υπέρβαρους ενώ το 10-30% των ενηλίκων πλήττεται από παχυσαρκία. Δηλαδή σχεδόν το ένα τρίτο του παγκόσμιου πληθυσμού είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Για το έτος 2015 υπολογίζεται, λαμβάνοντας υπ' όψιν τον ρυθμό επιπολασμού της παχυσαρκίας παγκοσμίως, ότι ο αριθμός των υπέρβαρων ενηλίκων θα ανέρχεται στα 2,3 δισεκατομμύρια και των παχύσαρκων στα 700 εκατομμύρια (WHO, Obesity and overweight, 2011).

2.1.4 Επιπολασμός της Παχυσαρκίας στην Ελλάδα

Σύμφωνα με δεδομένα του ΠΟΥ το 57,1% του Ελληνικού πληθυσμού είναι υπέρβαροι και το 22,5% παχύσαρκοι.(WHO, Obesity and overweight, 2011)Η Ελλάδα κατέχει την 23η θέση παγκοσμίως με ποσοστό 22,5%, την 3η θέση στην Ευρώπη μετά το Ηνωμένο Βασίλειο (22,7%) και τη 2η θέση στη Μεσόγειο μετά τη Μάλτα (23%).Όπως διαπιστώνουμε από τα παραπάνω στοιχεία ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στον γενικό πληθυσμό της Ελλάδος βρίσκεται πλέον στα υψηλά επίπεδα μεταξύ των χωρών της Ευρώπης. Στους άνδρες φθάνει το 22,5%, και μας κατατάσσει στην δεύτερη υψηλότερη τιμή στην Ευρώπη, ενώ στις γυναίκες το 18,2% αντίστοιχα. (Karantais et al., 2004)Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα για την χώρα μας :

- I. Στις ηλικίες 15-24 ετών παρατηρήθηκε το δεύτερο υψηλότερο ποσοστό υπέρβαρων με ποσοστό 30% μετά την Γερμανία.
- II. Στις ηλικίες 35-44 ετών κατατασσόμαστε πρώτοι όσον αφορά τους υπέρβαρους άνδρες με ποσοστό 69,6%, ενώ όσον αφορά τις γυναίκες έχουμε την τρίτη θέση στην δυτική Ευρώπη με ποσοστό 41,9%
- III. Σε ηλικίες 55-64 ετών καταγράφηκε το τρίτο υψηλότερο ποσοστό, υπέρβαρων ανδρών στην Ευρώπη(71,1%) και για τις γυναίκες το δεύτερο υψηλότερο αντίστοιχα (68,9%).
- IV. Και τέλος σε ηλικίες 65-74 ετών το ποσοστό των παχύσαρκων ανδρών είναι 25,8% ενώ των γυναικών ανέρχεται στο 32,4%.

2.1.5 Παράγοντες Κινδύνου για την Παχυσαρκία

Σύμφωνα με τον WHO (WHO, Obesity and overweight, 2011) και το CDC(Physical Activity and Good Nutrition, 2005),οι αυξητικές τάσεις παχυσαρκίας είναι απόρροια των ψυχοκοινωνικών και οικονομικών μεταβολών της κοινωνίας αλλά και των συνηθειών των ανθρώπων που την αποτελούν, κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Υπεύθυνη κατά κύριο λόγο για την κατακόρυφη αύξηση της παχυσαρκίας είναι η κληρονομικότητα που σε συνδυασμό με την υπερκατανάλωση θερμίδων και την χαμηλή φυσική δραστηριότητα οδηγεί στην αύξηση του βάρους σε παθολογικά επίπεδα. Ένας άλλος μη τροποποιήσιμος παράγοντας εκτός της κληρονομικότητας είναι οι ορμονικές διαταραχές που είναι αρκετά διαδεδομένες τα τελευταία χρόνια. Παρατηρείται λοιπόν μια παγκόσμια επιδημία της παχυσαρκίας που προκύπτει μέσα από της μεταβολές των διατροφικών μας συνηθειών και την απομάκρυνση από τα παραδοσιακά πρότυπα διατροφής συνδυασμένη με έναν «καθιστικό» τρόπο ζωής.

Η οικονομική ανάπτυξη, ο εκσυγχρονισμός, η αστικοποίηση και η παγκοσμιοποίηση των αγορών των τροφίμων έχουν επηρεάσει την διατροφή και τη φυσική δραστηριότητα ως εξής:

α) Αλλαγή των διατροφικών συνηθειών: Η οικονομική ανάπτυξη και η αύξηση του εισοδήματος ενός πληθυσμού επιφέρει αλλαγές και στις διατροφικές του συνήθειες καθώς αυτός στρέφεται σε διαιτολόγια με αυξημένη περιεκτικότητα σε λίπος, ιδιαίτερα του κορεσμένου, που σε συνδυασμό με ανεπαρκή πρόσληψη σύνθετων υδατανθράκων, σε αντίθεση με την περίσσεια πρόσληψης των απλών, οδηγούν στην αναπόφευκτη αύξηση του σωματικού βάρους. Έτσι τα παραδοσιακά προϊόντα και το μαγειρεμένο φαγητό στο σπίτι δίνουν την θέση τους σε προϊόντα μαζικής παραγωγής πλούσια σε λίπη και συσκευασμένα τρόφιμα φτωχά σε μικροθρεπτικά συστατικά. Εκτός όμως από τα λεγόμενα «fast food» το πρόβλημα εντοπίζεται και σε άλλους τομείς όπως αυτός της οικονομίας. Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται ότι το marketing των μεγάλων εταιριών παραγωγής τροφίμων εστιάζει στην παραγωγή όσο το δυνατόν μεγαλύτερων μερίδων συνδυασμένο με την χαμηλότερη δυνατή τιμή. Αυτό συνεπάγεται την χαμηλή περιεκτικότητα των παραγόμενων τροφίμων σε θρεπτικά συστατικά. Παράλληλα παρατηρούμε αύξηση της τιμής των φρέσκων τροφίμων με αποτέλεσμα ο κόσμος να στρέφεται σε φθηνά προϊόντα μαζικής παράγωγης.

β) Μείωση φυσικής δραστηριότητας: Ο τρόπος ζωής στις μέρες μας, η αστικοποίηση και η φύση των περισσότερων επαγγελματιών έχουν οδηγήσει τους ανθρώπους σε έναν περισσότερο καθιστικό τρόπο ζωής με αποτέλεσμα να μειώνεται σημαντικά η φυσική τους δραστηριότητα. Πρόσφατα, βρέθηκε ότι τουλάχιστον το 60% του πληθυσμού δεν έχει επαρκή επίπεδα φυσικής δραστηριότητας. Το 50% των Αμερικανών δεν έχει επαρκή φυσική δραστηριότητα ώστε να επωφελείται από αυτήν παρά το γεγονός ότι έχει αποδεδειγμένα ωφέλιμη δράση. Ιδιαίτερα χαμηλή δραστηριότητα παρατηρείτε σε ειδικές ομάδες πληθυσμού όπως είναι οι γυναίκες, άτομα με χαμηλό εισόδημα ή μορφωτικό επίπεδο και τέλος εντοπίζεται μείωση της φυσικής δραστηριότητας όσο αυξάνεται η ηλικία.

2.1.6 Επιπτώσεις και Επιπλοκές της Παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία είναι γνωστό ότι έχει πολλές δυσάρεστες επιπτώσεις. Οι συνέπειες της παχυσαρκίας στην υγεία είναι πολλές και είναι γνωστό πως πρόκειται για μια παθολογική κατάσταση που συνεπάγεται αυξημένη νοσηρότητα ακόμα και θνησιμότητα. Έχει συνδεθεί με πληθώρα νοσημάτων όπως είναι η υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία, η αντίσταση στην ινσουλίνη, τα καρδιαγγειακά νοσήματα, και οι παθήσεις της χοληδόχου κύστης. Επίσης έχει ενοχοποιηθεί για την εμφάνιση ορισμένων μορφών καρκίνου οστεοπόρωσης, ενδοκρινολογικών διαταραχών και ψυχολογικών προβλημάτων με κυριότερο την κατάθλιψη λόγω της κοινωνικής απομόνωσης. Σημαντικές είναι επίσης και οι οικονομικές επιπτώσεις της παχυσαρκίας που επιφέρει στο εθνικό σύστημα υγείας ενδεικτικά αναφέρουμε ότι έχει υπολογιστεί πως περίπου το 2-7% των συνολικών εξόδων για την υγεία σε μια χώρα μπορούν να αποδοθούν άμεσα στο υπερβάλλον βάρος και την παχυσαρκία.

Έχει παρατηρηθεί ότι υπάρχει σχεδόν γραμμική συσχέτιση μεταξύ του BMI και της θνησιμότητας. Αναλυτικότερα, σε ασθενείς με νοσογόνο παχυσαρκία ($\Delta.M.\Sigma >40 \text{ Kg/m}^2$), μια αύξηση βάρους της τάξης του 20% μεταφράζεται σαν αύξηση της θνητότητας κατά 20% στους άντρες και κατά 10% στις γυναίκες. Επιπλέον οι άντρες με $\Delta.M.\Sigma >40 \text{ Kg/m}^2$ ηλικίας 25-34 ετών παρουσιάζουν 12 φορές μεγαλύτερη νοσηρότητα σε σχέση με τους νορμοβαρείς (Bray G, 1999; Drenick EJ et al., 1980).

Το αυξημένο σωματικό βάρος δεν οδηγεί απαραίτητα και σε εμφάνιση παθολογικής κατάστασης ειδικά στις ήπιες μορφές της παχυσαρκίας σε αντίθεση με την προοδευτική αύξηση αυτού.

2.1.7 Παρεμβατικά Προγράμματα Διατροφικής Αγωγής σε Άτομα που Πάσχουν από Παχυσαρκία

Είναι αλήθεια ότι η παχυσαρκία αποτελεί την βάση για την ανάπτυξη μεταβολικών νοσημάτων. Έρευνα που έχει διεξαχθεί πάνω σε διατροφικές συνήθειες ανά γεωγραφικές περιοχές, απέδειξε ότι η Μεσογειακή διατροφή αποτελεί χωρίς αμφισβήτηση αυτή που επιφέρει θετικά αποτελέσματα σε ασθενείς με μη μεταδιδόμενα μεταβολικά νοσήματα όπως παχυσαρκία, υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη, καρδιοαγγειακή νόσο ή δυσλιπιδαιμίες.

Σύμφωνα με την έρευνα DIRECT (Shai I et al., 2008), της οποίας το δείγμα περιλάμβανε παχύσαρκους ασθενείς, συγκρίθηκε η επίδραση της υποθερμικής μεσογειακής δίαιτας ως προς μια υποθερμική δίαιτας χαμηλής-σε-λιπαρά και ως προς μια υποθερμική δίαιτας χαμηλής περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες. Βελτίωση παρατηρήθηκε στα επίπεδα γλυκόζης νηστείας στην ομάδα που ακολουθούσε τη μεσογειακή δίαιτα, ενώ μείωση των λιπιδίων αίματος παρατηρήθηκε μετά την υιοθέτηση της δίαιτας με χαμηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες. Επομένως, αποδεικνύεται 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.

Το 2008 πραγματοποιήθηκε μία μελέτη βασισμένη σε ανάλυση εκδοθέντων παρεμβατικών ή επιδημιολογικών μελετών πάνω στην επίδραση της Μεσογειακής διατροφής στην παχυσαρκία (Πίνακας 1.7). Το σοβαρότερο πρόβλημα εντοπίστηκε στην αξιολόγηση της Μεσογειακής διατροφής λόγω των διαφορετικών ορισμών που δίνεται για αυτήν από την κάθε μελέτη, ενώ συχνά δεν χρησιμοποιείται κάποιο συγκρίσιμο μέγεθος ή δεν επιλέγονται συγκεκριμένες ομάδες τροφίμων.

Όλα τα παραπάνω μειώνουν την αξιοπιστία των ερευνών ενώ προκαλούν διφορούμενα αποτελέσματα (Buckland G et al., 2008).

2.2 Σακχαρώδης Διαβήτης

2.2.1 Ορισμός

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης (ΣΔ) είναι ένα μεταβολικό νόσημα πολλαπλής αιτιολογίας, χαρακτηριζόμενο από χρόνια υπεργλυκαιμία με διαταραχές στο μεταβολισμό των υδατανθράκων, του λίπους και των πρωτεϊνών ως απόρροια ανωμαλιών της έκκρισης ινσουλίνης, της αντίστασης στην ινσουλίνη ή συνδυασμό και των δύο. Οι ασθενείς με ΣΔ διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο μακρο- και μικρο- αγγειακών επιπλοκών, π.χ. καρδιαγγειακή νόσο (CVD), αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, περιφερική αγγειακή νόσο, περιφερική νευρική δυσλειτουργία, αμφιβληστροειδοπάθεια, νεφροπάθεια και γαστρεντερικά προβλήματα. Αυτές οι επιπλοκές είναι μείζονος σημασίας, καθώς επηρεάζουν αρνητικά την λειτουργικότητα και την ποιότητα ζωής όπως μειώνουν και το προσδόκιμο επιβίωσης (www.grespen.org,2012).

Εμφανίζεται, σε μεγάλο ποσοστό σε ενήλικες άνδρες και γυναίκες μετά το τεσσαρακοστό έτος της ηλικίας τους, αλλά αποτελεί και κοινή μεταβολική διαταραχή σε παιδιά και εφήβους (Μανιός, 2006).

2.2.2 Ταξινόμηση ΣΔ

Η σύγχρονη ταξινόμηση του σακχαρώδη διαβήτη, προτάθηκε από την Αμερικάνικη Διαβητολογική Εταιρία και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και βασίζεται στην αιτιολογία του διαβήτη (www.grespen.org,2012).

Οι κυριότεροι τύποι ΣΔ είναι ο διαβήτης τύπου 1 ή ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης, ο διαβήτης τύπου 2 ή μη-ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης και ο διαβήτης της κήσης. Πιο σπάνιες μορφές δευτεροπαθούς ΣΔ εμφανίζονται σε άτομα με εξωκρινείς παγκρεατοπάθειες, όπως η κυστική ίνωση ή με ενδοκρινικές διαταραχές όπως το σύνδρομο Cushing. Στην κατηγορία του δευτεροπαθούς διαβήτη περιλαμβάνονται και περιπτώσεις ατόμων με συγκεκριμένα γενετικά σύνδρομα, καθώς και ο διαβήτης που οφείλεται σε φάρμακα ή χημικές ουσίες.

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1 είναι το μεταβολικό σύνδρομο, το οποίο χαρακτηρίζεται από αυτοάνοση καταστροφή των β-κυττάρων του παγκρέατος, με αποτέλεσμα την πλήρη έλλειψη ή την ελάχιστη έκκριση ινσουλίνης. Υπολογίζεται ότι, όταν εκδηλωθεί η νόσος, έχει ήδη απολεσθεί περίπου το 90% των β κυττάρων. Η απώλεια αυτή συνεχίζεται και μετά την κλινική εκδήλωση της νόσου, με ρυθμό που ποικίλλει από άτομο σε άτομο, μέχρι την πλήρη καταστροφή όλων των β κυττάρων. Σε ορισμένα άτομα (κατά κανόνα νεαρής ηλικίας) ο ρυθμός της καταστροφής των β κυττάρων είναι ταχύς, ενώ σε άλλα (συνήθως ενήλικες) είναι βραδύτερος. Ο διαβήτης τύπου 1 χαρακτηρίζεται από καταστροφή των παγκρεατικών νησιδιακών β κυττάρων με ανοσολογικούς μηχανισμούς, ενώ καθοριστικό ρόλο στην εκδήλωση της νόσου, έχουν η γενετική προδιάθεση και συγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί παράγοντες (Μανιός, 2006).

Με λίγα λόγια, οι ασθενείς πάσχουν από μια ανικανότητα να μεταβολίσουν την γλυκόζη, εξαιτίας της ανεπάρκειας ινσουλίνης λόγω της αυτοάνοσης καταστροφής παγκρεατικών β κυττάρων. Σαν άμεση συνέπεια, το σώμα υποφέρει από φυσιολογική πείνα και υποσιτισμό, ως αποτέλεσμα του συνδυασμού του μεταβολισμού του στρες και της διαρροής θρεπτικών συστατικών, μέσω της γλυκοζουρίας. Παρουσιάζεται απώλεια βάρους και μυϊκής μάζας, πιο έντονα στα παιδιά, στα οποία, μετά την διάγνωση και την εφαρμογή θεραπείας, πρέπει να χορηγηθεί επαρκής συμπληρωματική διατροφή, για να καλυφθεί το κενό στην ανάπτυξη. Πρέπει να παρακολουθείται η διατροφική κατάσταση, και να γίνονται τα ανάλογα εργαστηριακά τεστ στους ασθενείς με διαβήτη τύπου 1. Η δόση ινσουλίνης πρέπει να ρυθμίζεται ανάλογα: στην αρχή οι απαιτήσεις του οργανισμού είναι υψηλότερες και, στη συνέχεια, ο οργανισμός τίθεται σε κατάσταση συντήρησης. Η υπερδοσολογία ινσουλίνης μπορεί να οδηγήσει, όχι μόνο σε αύξηση του σωματικού βάρους, αλλά και σε απαράδεκτη υπογλυκαιμία (www.grespen.org,2012).

Ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2 είναι ο πιο κοινός τύπος ΣΔ (Μανιός, 2006) και περιλαμβάνει όλο το φάσμα συνδυασμών, από την κατ' εξοχήν αντίσταση στην ινσουλίνη, με σχετική ένδεια ινσουλίνης, μέχρι την κατ' εξοχήν διαταραχή της έκκρισης την ινσουλίνης, με μικρότερη ινσουλινοαντίσταση (Ζαμπέλας, 2011). Δεν υπάρχουν αντισώματα έναντι της ινσουλίνης, ή άλλων δομών του κυττάρου, και δεν συμβαίνει ανοσολογική καταστροφή των β κυττάρων. Οι ασθενείς αυτής της κατηγορίας, δεν εξαρτώνται από την ινσουλίνη και παρουσιάζουν μόνο συμπτώματα κετοξέωσης. Το υποκείμενο αίτιο του διαβήτη αυτού του τύπου, είναι η αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης, δηλαδή παράγεται ινσουλίνη, η οποία δεν μπορεί να δράσει στα κύτταρα (Μανιός, 2006). Η συχνότητα εμφάνισής της, είναι μεγαλύτερη από αυτή του τύπου 1 και αφορά στο 90% όλων των περιστατικών διαβήτη παγκοσμίως. Απαντάται με μεγαλύτερη συχνότητα στους ενήλικες, αν και αυξάνεται η συχνότητα εμφάνισής του και στους έφηβους. Η πλειονότητα των ασθενών αυτών (περίπου 80%) είναι παχύσαρκοι, ή/και χαρακτηρίζονται από κεντρική κατανομή του λίπους, κατά τον χρόνο της διάγνωσης του διαβήτη. Η πλειονότητα των ασθενών αυτών, θα χρειαστεί ινσουλίνη για την ρύθμιση του διαβήτη για 7-10 χρόνια μετά την διάγνωση της νόσου (Ζαμπέλας, 2011).

Οι ασθενείς αυτοί, υποφέρουν από ένα συνδυασμό γενετικής προδιάθεσης, ανθυγιεινής διατροφής, έλλειψη της σωματικής δραστηριότητας και αύξηση της κεντρικής παχυσαρκίας, συντελώντας έτσι, σε ένα πολύπλοκο μεταβολικό σύνδρομο, με αντίσταση στην ινσουλίνη, μειωμένη ανοχή στη γλυκόζη, υπερλιπιδαιμία και υπέρταση. Όταν παχύσαρκα άτομα εμφανίζουν ΣΔ τύπου 2, η απώλεια μυϊκής μάζας και λειτουργικότητας, η οποία συμβαίνει με την πρόοδο της ηλικίας, επιταχύνεται και ενισχύεται (www.grespen.org,2012).

Άλλοι ειδικοί τύποι σακχαρώδη διαβήτη, προκαλούνται από διάφορες αιτίες όπως: **α)** διαταραχές της λειτουργίας των β-κυττάρων οφειλόμενες σε γενετικές διαταραχές, **β)** γενετικές διαταραχές της δράσης της ινσουλίνης, **γ)** παθήσεις της εξωκρινούς μοίρας του παγκρέατος, **δ)** ενδοκρινοπάθειες, **ε)** οφειλόμενες σε φάρμακα ή χημικές ουσίες, **ζ)** λοιμώξεις, **στ)** σπάνιες μορφές διαβήτη, **η)** γενετικά σύνδρομα που ενίοτε συνδυάζονται με διαβήτη. Από αυτούς τους τύπους, συχνότερος είναι ο διαβήτης που οφείλεται στη χορήγηση ορισμένων φαρμάκων (γλυκοκορτικοειδή, θειαζιδικά διουρητικά, β-αδρενεργικοί

αποκλειστές) και ο διαβήτης που συνοδεύει διάφορες ενδοκρινοπάθειες, οι οποίες χαρακτηρίζονται από υπερέκκριση ορμονών που ανταγωνίζονται τη δράση της ινσουλίνης. Ο διαβήτης υποχωρεί, με τη θεραπεία της υποκείμενης νόσου (Ζαμπέλας, 2011).

2.2.3 Επιπολασμός του Σακχαρώδους Διαβήτη Παγκοσμίως

Η Διεθνής Ομοσπονδία για το Διαβήτη, τον Οκτώβριο του 2009, εξέδωσε την 4^η έκδοση του Παγκόσμιου Άτλαντα για το διαβήτη, με σκοπό την επικαιροποιημένη ενημέρωση για την επίπτωση της νόσου παγκοσμίως, αλλά και για τον καθορισμό νέων πολιτικών υγείας, τόσο σε εθνικό, όσο και σε διεθνές επίπεδο. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί το γεγονός, ότι στην πρώτη έκδοση του Άτλαντα το 2000, ο εκτιμώμενος αριθμός των διαβητικών διεθνώς, άγγιζε τα 151 εκατομμύρια. Στην τελευταία έκδοση, η εκτιμώμενη επίπτωση των νοσούντων για το 2010, φτάνει τα 285 εκατομμύρια, αντιπροσωπεύοντας το 6,4 του ενήλικου πληθυσμού. Ακόμη πιο απαισιόδοξη είναι η πρόβλεψη για το μέλλον με μια εκτιμώμενη επίπτωση για το 2030, που αγγίζει τα 438 εκατομμύρια ασθενείς παγκοσμίως.

Αν και ο σακχαρώδης διαβήτης θεωρείται μάστιγα των αναπτυσσόμενων χωρών, είναι ένα νόσημα που σχετίζεται άμεσα με την φτώχεια και τις χώρες μικρού και μεσαίου εισοδήματος και επηρεάζει δυσανάλογα τις χαμηλές κοινωνικοοικονομικά ομάδες και τις μειονότητες (www.ede.gr,2012).

Η επίπτωση του ΣΔ αυξάνει σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές ενώ η νόσος τείνει να εμφανίζεται σε όλο και μικρότερες ηλικίες. Στις ΗΠΑ, ο επιπολασμός σε παιδιά σχολικής ηλικίας είναι 1,9/1000, όμως υπάρχει ισχυρή συσχέτιση με την ηλικία. Έτσι, ενώ στην ηλικία των 5 ετών είναι 1/1430, στην ηλικία των 5 ετών αυξάνει στο 1/360. Ο διαβήτης τύπου 2 αυξάνεται δραματικά μεταξύ παιδιών και εφήβων στις ΗΠΑ, συνοδεύοντας την αύξηση της παχυσαρκίας, που παρατηρείται σε νεαρούς πληθυσμούς. Στις ΗΠΑ, μεταξύ 1992-1994 δεκαπλασιάστηκαν τα περιστατικά του διαβήτη τύπου 2 μεταξύ εφήβων, από 0.7 σε 7.2/100.000 το χρόνο. Ο μέσος όρος εμφάνισης ήταν 13.8 έτη και όλα τα περιστατικά αφορούσαν παχύσαρκα παιδιά. Σε μια μελέτη που έγινε από την Διεθνή Ομάδα Καταπολέμησης της Παχυσαρκίας, του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, προβλέφθηκε ότι η εμφάνιση της παχυσαρκίας, ενός από τους σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, θα φτάσει κοντά στο 50% του γενικού πληθυσμού το 2025.

Παρότι το ποσοστό εμφάνισης σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2 σε άτομα νεαρής ηλικίας αυξάνει σημαντικά, η ηλικιακή ομάδα με το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης ΣΔ τύπου 2 παραμένει η ηλικία 65-74. Μεγάλο ποσοστό διαβήτη τύπου 2 (πάνω από 10%) εμφανίζουν και τα άτομα που βρίσκονται μεταξύ 45 και 65 ετών (Μανιός, 2006).

Στην παρούσα φάση, ο διαβήτης αφορά το 7% του συνολικού ενήλικου πληθυσμού. Οι περιοχές με το μεγαλύτερο σχετικό επιπολασμό είναι η Βόρεια Αμερική, όπου το 10,2% του πληθυσμού είναι διαβητικοί, ακολουθούμενη από την Μέση Ανατολή και την Βόρειο Αφρική με 9,3 %. Η Ινδία είναι η χώρα με τους περισσότερους διαβητικούς, με απόλυτο αριθμό 50.8 εκατομμύρια και ακολουθεί η Κίνα, με 43.2 εκατομμύρια και οι ΗΠΑ, με 26.8

εκατομμύρια. Εκτιμάται πως, περίπου 285 εκατομμύρια άτομα διεθνώς εμφανίζουν διαβήτη (2010) και συγκεκριμένα το 6.6% στην ηλικιακή ομάδα 20-79 ετών. Το 70% αυτών, διαβιούν σε χώρες με χαμηλό ή μεσαίο εισόδημα. Ο αριθμός αυτός αναμένεται να αυξηθεί τουλάχιστον κατά 50% τα επόμενα 20 έτη, αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα. Μέχρι το 2030, το 7.8% του ενήλικου πληθυσμού θα εμφανίσει διαβήτη, ενώ η μεγαλύτερη αύξηση αναμένεται στις αναπτυσσόμενες οικονομίες. Στην Ευρώπη ο επιπολασμός της νόσου ανερχόταν το 2010 στο 8.5%. Πάνω από 630 εκατομμύρια άτομα κάθε χρόνο, αναμένεται να πεθάνουν στην Ευρώπη λόγω του διαβήτη(www.ede.gr,2012).

2.2.4 Επιπολασμός του Σακχαρώδους Διαβήτη στην Ελλάδα

Ο επιπολασμός του ΣΔ στην Ελλάδα, ακολουθεί κατά προσέγγιση το μέσο ευρωπαϊκό όρο. Πιο συγκεκριμένα, από δεδομένα της τελευταίας έκδοσης του Παγκόσμιου Άτλαντα για το Διαβήτη, της Διεθνούς Ομοσπονδίας για το Διαβήτη, η χώρα μας, για το 2010, είχε απόλυτο επιπολασμό 8.8% και συγκριτικό επιπολασμό 6%. Οι θάνατοι για το 2010 που αποδίδονται στο διαβήτη, υπολογίζονται στους 6.542 στην Ελλάδα. Το μέσο κόστος υγείας για το διαβήτη ανά άτομο, υπολογίζεται στα 2.742€ για το ίδιο έτος, με βάση τα δεδομένα του Άτλαντα. Παλαιότερη μελέτη στον Ελλαδικό χώρο, είχε δείξει αύξηση της επίπτωσης του γνωστού διαβήτη από 2.4% το 1974 σε 3.1% το 1990. Σε εθνικό επίπεδο, η μεγαλύτερη μελέτη που είχε εξετάσει τον επιπολασμό της νόσου, έγινε το 2002 και προέκυψε πως διαβήτη εμφάνιζαν το 7.6% των ανδρών και το 5.9% των γυναικών. Επίσης, η έρευνα έδειξε αύξηση της επίπτωσης του διαβήτη στον ενήλικο πληθυσμό, μεταξύ 2001 και 2006 κατά 5.5%. Όσον αφορά τον επιπολασμό, παρατηρήθηκε αύξηση κατά 1% ετησίως. Τα δεδομένα της έρευνας υπογράμμισαν την επιτακτική ανάγκη για δράση, αφού ο σακχαρώδης διαβήτης προσλαμβάνει μορφή επιδημίας και στην χώρα μας. Το τελευταίο αυτό στοιχείο, συνδυαζόμενο με το αυξημένο ποσοστό παχυσαρκίας στην παιδική και εφηβική ηλικία, αποτελεί πλέον μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας (www.ede.gr,2012).

Στην Ελλάδα, η ετήσια επίπτωση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 1, είναι 9/100.000 για την περιοχή της Αττικής, ενώ από στοιχεία που υπάρχουν για την περιοχή της Κρήτης, φαίνεται να υπάρχει σημαντική αύξηση. Η ετήσια επίπτωση εμφανίζεται αυξημένη, κατά την εξαετία 1996-2001, σε σχέση με την εξαετία 1990-1995, από 4.9 περιπτώσεις σε 7.2 περιπτώσεις, ανά 100.000 πληθυσμού, ιδιαίτερα στις ηλικίες 10-14 ετών. (Μανιός, 2006)

Ο διαβήτης τύπου 2, είναι συχνότερος του διαβήτη τύπου 1 σε παγκόσμια κλίμακα. Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες και στην Ελλάδα, τα άρρενα άτομα φαίνεται ότι προσβάλλονται λίγο συχνότερα από τα θήλεα. Η επίπτωση στην Ελλάδα είναι 4.6 περιπτώσεις στην βόρεια και 9.3 περιπτώσεις στην νότια Ελλάδα ανά πληθυσμό 10.000 κατοίκων. Ο διαβήτης τύπου 2, σε πολλές χώρες και στην Ελλάδα, προσβάλλει ένα ποσοστό της τάξης του 6-7% του γενικού πληθυσμού. Η συχνότητα αυτού του τύπου του διαβήτη αυξάνει με την πρόοδο της ηλικίας. Έτσι, ενώ ο επιπολασμός της νόσου είναι μικρότερος του 1%, σε άτομα ηλικίας μικρότερης των 45 ετών, αυτός είναι της τάξης του 20% στα άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 60 ετών. (Ζαμπέλας, 2011)

2.2.5 Παράγοντες Κινδύνου για το Σακχαρώδη Διαβήτη

Οι προδιαθεσικοί παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι σχετίζονται με την εμφάνιση της νόσου δύνανται να κατηγοριοποιηθούν σε τροποποιήσιμους και μη τροποποιήσιμους.

Τροποποιήσιμοι παράγοντες

- ✓ Παχυσαρκία / Υπερβολικό βάρος: Όταν μελετήθηκαν γυναίκες ηλικίας 30-55 ετών για 14 χρόνια, ο επιπλέον κίνδυνος ανάπτυξης σακχαρώδη διαβήτη για τις παχύσαρκες ήταν 40 φορές μεγαλύτερος απ' ότι για τις γυναίκες που παρέμεναν λεπτές. Ο κίνδυνος ανάπτυξης της νόσου αυξάνει συνεχώς με την αύξηση του βασικού μεταβολισμού και ελαττώνεται με την μείωση του βάρους. Ειδικότερα, η ενδοκοιλιακή συσσώρευση λίπους έχει αναγνωριστεί ως ένας ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για σακχαρώδη διαβήτη, σε πολλούς πληθυσμούς και εθνικές ομάδες (Κατσιλάμπρος, Ν.Λ.& Τσίγκος, Κ., 2007). Η σχέση του διαβήτη τύπου 2 και της παχυσαρκίας, αναδεικνύεται από επιδημιολογικά δεδομένα, με μεγάλη έξαρση ιδιαίτερα στις δυτικές χώρες (Μανιός, 2006).
- ✓ Διατροφή με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπαρά και χαμηλή σε φυτικές ίνες: Μια υγιεινή διατροφή μπορεί να αποκαταστήσει την μείωση της ανοχής στη γλυκόζη, η οποία παρατηρείται συχνά σε δίαιτες πλούσιες σε λίπος και φτωχές σε υδατάνθρακες και φυτικές ίνες (Κατσιλάμπρος, Ν.Λ.& Τσίγκος, Κ., 2007).
- ✓ Υψηλή αρτηριακή πίεση (Συστολική >130 ή/και διαστολική >85mmHg)
- ✓ Υψηλή συγκέντρωση χοληστερόλης >200mg/dl
- ✓ Υψηλή συγκέντρωση τριγλυκεριδίων >150mg/dl
- ✓ Χαμηλή συγκέντρωση της λιποπρωτεΐνης υψηλής ποιότητας (HDL) <40mg/dl στους άντρες και <50mg/dl στις γυναίκες.
- ✓ Αυξημένη συγκέντρωση γλυκόζης πλάσματος σε κατάσταση νηστείας >100mg/dl
- ✓ Έλλειψη καθημερινής φυσικής δραστηριότητας: Η έλλειψη δραστηριότητας και η κακή διατροφή, αμφότερα χαρακτηριστικά του τρόπου ζωής των ανθρώπων των βιομηχανικών χωρών, αποτελούν επίσης, σημαντικούς τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης παχυσαρκίας. Η επίπτωση του διαβήτη, είναι 2-4 φορές μεγαλύτερη στα λιγότερο δραστήρια άτομα σε σύγκριση με εκείνους που ασκούνται περισσότερο, μια επίδραση που είναι ανεξάρτητη του επιπέδου μάζας σώματος (Κατσιλάμπρος, Ν.Λ.& Τσίγκος, Κ., 2007).

Μη τροποποιήσιμοι παράγοντες

- ✓ Εθνικότητα: Δια-πληθυσμιακές μελέτες σε διαφορετικές εθνικότητες δείχνουν μια τάση αυξημένης εμφάνισης (διαβήτη τύπου 2) σε Ισπανόφωνους, Αφρικανο-αμερικάνους, αυτόχθονες Αμερικάνους και ορισμένες Ασιατικές φυλές.
- ✓ Ηλικία: Η νόσος (τύπου 1) στα παιδιά μπορεί να εμφανιστεί σε οποιαδήποτε ηλικία, υπάρχει όμως σε έξαρση σε δυο συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες: 5-7

και 12-15 ετών. Στην πρώτη περίπτωση, η έξαρση θα μπορούσε να σχετίζεται με αυξημένη έκθεση σε λοιμώδεις παράγοντες, λόγω της εισόδου στο σχολικό περιβάλλον, ενώ στην δεύτερη, με την επιτάχυνση της αύξησης και τα αυξημένα επίπεδα αυξητικής ορμόνης, που ανταγωνίζονται την ινσουλίνη, χωρίς όμως να έχει αποδειχτεί κάποια αιτιολογική σχέση. Μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης (τύπου 2), παρουσιάζουν τα άτομα που έχουν ξεπεράσει το 40^ο έτος της ηλικίας τους.

- ✓ Οικογενειακό ιστορικό διαβήτη: Ο κίνδυνος εκδήλωσης νόσου (τύπου 1) για το παιδί γονέα, με διαβήτη τύπου 1, είναι 2-5 φορές και είναι μεγαλύτερος όταν ο πάσχων είναι ο πατέρας. Το ποσοστό συνάφειας μεταξύ μονοζυγωτικών διδύμων, δεν υπερβαίνει το 50%. Τα στοιχεία αυτά, υποδηλώνουν τον σημαντικό ρόλο των περιβαλλοντικών παραγόντων για την εκδήλωση της νόσου. Στον διαβήτη τύπου 2 υπάρχει ισχυρή γενετική προδιάθεση, και μάλιστα ισχυρότερη από αυτή του διαβήτη τύπου 1. Αν και οι δυο γονείς πάσχουν από ΣΔ, τότε οι απόγονοι έχουν 70% πιθανότητα να εμφανίσουν διαβήτη, ενώ, εάν μόνο ένας γονέας έχει εμφανίσει την ασθένεια, η πιθανότητα μειώνεται στο 50%. Τέλος, εάν κανείς από τους γονείς δεν είναι διαβητικός, τότε η πιθανότητα είναι μόνο 10% (Μανιός, 2006)
- ✓ Ιστορικό καρδιαγγειακών νοσημάτων
- ✓ Ιστορικό διαβήτη κύησης
(www.ede.gr,2012).

2.2.6 Επιπτώσεις και Επιπλοκές του ΣΔ

Οι επιπλοκές του ΣΔ, αφορούν τόσο τα μικρά όσο και τα μεγάλα αγγεία και μπορούν να οδηγήσουν σε διάφορες παθήσεις.

Οι κύριες επιπλοκές που αφορούν και τους 2 τύπους ΣΔ, είναι η μικροαγγειοπάθεια(αμφιβληστροειδοπάθεια&νεφροπάθεια),μακροαγγειοπάθεια(στεφανιαία νόσος, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, περιφερικά αγγειοπάθεια) και η νευροπάθεια.

Η διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια, αποτελεί το βασικό αίτιο τύφλωσης και οπτικής αναπηρίας. Ο ΣΔ σχετίζεται με την καταστροφή των μικρών αιμοφόρων αγγείων στον αμφιβληστροειδή, με αποτέλεσμα την απώλεια της όρασης. Ευρήματα, τα οποία επιβεβαιώνονται από μελέτη σε μελέτη, δείχνουν ότι, μετά από 15 χρόνια παρουσίας διαβήτη, το 2% των ασθενών περίπου τυφλώνεται, ενώ το 10% περίπου, αναπτύσσει βαριάς μορφής οπτική αναπηρία. Η απώλεια της όρασης, η οποία οφείλεται σε ορισμένους τύπους γλαυκώματος και καταρράκτη, πιθανόν να είναι συνηθέστερη στα άτομα με διαβήτη, απ' ότι στα άτομα χωρίς τη νόσο. Ο καλός μεταβολικός έλεγχος, είναι δυνατόν να καθυστερήσει την έναρξη και την εξέλιξη της διαβητικής αμφιβληστροειδοπάθειας. Η απώλεια της όρασης και η τύφλωση στα άτομα με διαβήτη, μπορεί να προληφθεί μέσω της έγκαιρης ανίχνευσης και της θεραπείας της, απειλητικής για την όραση, αμφιβληστροειδοπάθειας.

Ο διαβήτης, αποτελεί μια από τις σημαντικότερες αιτίες ανάπτυξης νεφρικής ανεπάρκειας, αν και η συχνότητά της ποικίλλει ανάμεσα στους πληθυσμούς και σχετίζεται με την βαρύτητα και την διάρκεια της νόσου. Πολλά είναι τα μέτρα που μπορεί να ληφθούν για την επιβράδυνση της εξέλιξης της νεφρικής καταστροφής. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν τον έλεγχο των υψηλών επιπέδων γλυκόζης στο αίμα, τον έλεγχο της υψηλής πίεσης, την παρέμβαση με φάρμακα κατά το πρώτο στάδιο της νεφρικής καταστροφής και τον περιορισμό της πρωτεϊνικής πρόσληψης. Η εφαρμογή διαγνωστικών ελέγχων και η έγκαιρη διάγνωση της διαβητικής νεφροπάθειας, αποτελούν σημαντικούς παράγοντες πρόληψης.

Το 50% όλων των θανάτων που πάσχουν από διαβήτη στις βιομηχανικές χώρες, οφείλεται στην καρδιακή νόσο. Οι παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης καρδιακής νόσου, στα άτομα με διαβήτη, είναι το κάπνισμα, η υψηλή αρτηριακή πίεση, τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης ορού και η παχυσαρκία. Η αναγνώριση και η αντιμετώπιση των παραπάνω καταστάσεων, είναι δυνατόν να καθυστερήσουν ή να προλάβουν την καρδιακή νόσο στα άτομα με διαβήτη.

Η διαβητική νευροπάθεια, είναι πιθανόν, η συχνότερη επιπλοκή του διαβήτη. Μελέτες δείχνουν ότι ως και το 50% των ατόμων με διαβήτη παρουσιάζουν την επιπλοκή αυτή, ως ένα βαθμό. Οι βασικοί παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης διαβητικής νευροπάθειας, είναι τα επίπεδα και η διάρκεια των υψηλών επιπέδων γλυκόζης αίματος. Η νευροπάθεια, μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια της αισθητικότητας και καταστροφή των άκρων.

Η νόσος του διαβητικού ποδιού, οφείλεται σε μεταβολές των αιμοφόρων αγγείων και των νεύρων και συχνά οδηγεί σε εξελκώσεις και επακόλουθο ακρωτηριασμό του άκρου. Αποτελεί μια από τις επιπλοκές του διαβήτη που έχουν το μεγαλύτερο κόστος, ιδιαίτερα σε κοινότητες, όπου δεν υπάρχει διαθεσιμότητα κατάλληλων υποδημάτων. Η κατάσταση αυτή προκύπτει τόσο από την αγγειακή όσο και από την νευρολογική εξέλιξη της νόσου. Ο διαβήτης αποτελεί την συχνότερη αιτία μη τραυματικού ακρωτηριασμού των κάτω άκρων, κατάσταση η οποία ωστόσο μπορεί να προληφθεί μέσω της τακτικής εξέτασης και της καλής φροντίδας των ποδιών (Gibney, M.J. & Elia, M. & Ljungqvist, O. & Dowsett, J., 2005).

2.2.7 Παρεμβατικά προγράμματα Διατροφικής Αγωγής σε Άτομα που Πάσχουν από ΣΔ

Ο ΣΔ χαρακτηρίζεται από παθολογικά υψηλές συγκεντρώσεις γλυκόζης στο αίμα. Η διατροφή αποτελεί το βασικότερο θεραπευτικό μέσο και στις 2 περιπτώσεις: οι διαιτητικές συστάσεις σε ασθενείς με διαβήτη περιλαμβάνουν περιορισμό του λίπους, έμφαση στην πρόληψη φυτικών ινών, αποφυγή των εκκεντρικών διαιτών και της υπέρμετρης κατανάλωσης αλατιού και οινοπνεύματος και διατήρηση του επιθυμητού σωματικού βάρους.

Για το διαβήτη τύπου 1 συνιστάται επαρκή πρόσληψη ενέργειας, κατανομή της τροφής σε τακτά γεύματα και άσκηση, σε συνδυασμό με προγράμματα ινσουλινοθεραπείας, με σκοπό να ελαχιστοποιηθούν οι μεγάλες διακυμάνσεις των επιπέδων γλυκόζης στο αίμα.

Για το διαβήτη τύπου 2 συνιστάται ο περιορισμός των θερμίδων με παράλληλη αύξηση της άσκησης. Για την ομάδα αυτή προτείνεται επίσης η λήψη τακτικών καλά ισορροπημένων γευμάτων. Οι δίαιτες που είναι πλούσιες σε άμυλο ή φυτικές ίνες ελέγχουν εντυπωσιακά τα επίπεδα της γλυκόζης στο αίμα ασθενών που πάσχουν από τον διαβήτη τύπου 1. Οι δίαιτες που είναι πλούσιες σε άμυλο αλλά και σε φυτικές ίνες είναι ακόμα αποτελεσματικότερες.

Επειδή τα απλά σάκχαρα πέπτονται και απορροφώνται ταχύτερα από το άμυλο, η κατανάλωσή τους αναμένεται να επιφέρει μεγαλύτερη αύξηση στα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα (Nestle, 1985).

Η θεραπεία για το διαβήτη τύπου 2 έχει ως αρχικούς στόχους την μείωση του σωματικού βάρους και την αύξηση της καθημερινής φυσικής δραστηριότητας (Μανιός, 2006).

Μια πρόσφατη έρευνα (Kennedy, R.L., Chokkalingam, K., Farshchi, H.R., 2004) που έγινε σε ομάδα ελέγχου ασθενών με διαβήτη τύπου 2, κατέδειξε ότι, η εφαρμογή δίαιτας χαμηλής σε υδατάνθρακες και υψηλής σε πρωτεΐνες, μπορεί να δώσει πολλά θετικά αποτελέσματα, σε ασθενείς που έχουν ή κινδυνεύουν να αποκτήσουν διαβήτη. Παρόλο που τέτοιου είδους δίαιτες αντενδείκνυνται για εφαρμογή και χρήση μεγάλης διάρκειας, συμβάλλουν σε έλεγχο της γλυκόζης με μια βραχύχρονη εφαρμογή τους. Αυτές οι δίαιτες, δίνουν την δυνατότητα στον ασθενή, να μειώσει την φαρμακευτική αγωγή του και συγχρόνως να ελέγξει το βάρος του. Δεν έχει αποδειχτεί, εάν αυτό το βάρος μπορεί να διατηρηθεί αλλά περαιτέρω μελέτες σε αυτό το θέμα, θα καταδείξουν τα σχετικά αποτελέσματα. Οι ασθενείς και οι θεράποντες, είναι ανάγκη να στοχοποιήσουν την απώλεια βάρους, τον γλυκαιμικό έλεγχο και την μείωση των καρδιαγγειακών ρίσκων. Οι δίαιτες αυτές, δεν μπορούν να υποκαταστήσουν μια ολοκληρωμένη και επιστημονική θεραπεία και έλεγχο, αλλά μπορούν να βοηθήσουν και να χρησιμοποιηθούν, για μικρό χρονικό διάστημα, από ασθενείς που δεν μπορούν να χάσουν βάρος και να ελέγξουν τον γλυκαιμικό δείκτη με άλλους τρόπους (Kennedy, R.L., Chokkalingam, K., Farshchi, H.R., 2004).

Η ανάγκη για διατροφική αγωγή των ασθενών με διαβήτη τύπου 2 ή υπέρταση, οδήγησε την ερευνητική ομάδα Eakin, G.E. et al. το 2007, να κάνει μια τηλεφωνική ενημέρωση και παρέμβαση προς αυτή την κατεύθυνση. Στόχος ήταν να ενημερωθούν οι ασθενείς, κυρίως χαμηλών κοινωνικο-οικονομικών στρωμάτων, για τα μεγάλα οφέλη της αλλαγής του τρόπου ζωής περιλαμβάνοντας την φυσική δραστηριότητα και την αλλαγή των διατροφικών συνηθειών. Οι ασθενείς παρακολουθούνταν και συμβουλευόνταν τους ειδικούς σε ένα διάστημα 18 μηνών και τα αποτελέσματα ήταν θεαματικά (Eakin, G.E. et al., 2007).

Μια σφαιρική έρευνα (Sivan Ben-Avraham, Ilana Harman-Boehm, Dan Schwarzfuchs, Iris Shai, 2009) εφήρμοσε σε 3 ομάδες ελέγχου, 3 ειδών διατροφική αγωγή: χαμηλή σε λιπαρά, χαμηλή σε υδατάνθρακες και μεσογειακή διατροφή για 2 χρόνια. Παρατηρήθηκαν βελτιώσεις σε κάθε ομάδα με μια διαφοροποίηση: η δίαιτα με χαμηλά λιπαρά ήταν η λιγότερο αποτελεσματική στον γλυκαιμικό έλεγχο και στον μεταβολισμό των λιπιδίων. Τα

ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της μεσογειακής δίαιτας φαίνεται πως βοήθησαν τους ασθενείς με διαβήτη τύπου 2 (SivanBen-Avraham, Ilana Harman-Boehm, DanSchwarzfuchs, Iris Shai, 2009).

Όλα τα παραπάνω συνηγορούν προς την υιοθέτηση μιας ολοκληρωμένης θεραπευτικής προσέγγισης με σημαντική θέση και σημασία στην διατροφική αγωγή του ασθενούς.

2.3 Αρτηριακή Υπέρταση

2.3.1 Ορισμός

Η υπέρταση είναι ένα από τα σημαντικότερα και πιο συχνά προβλήματα υγείας σε όλο τον κόσμο, καθώς υπολογίζεται ότι έχει προσβάλει περίπου 1 δισεκατομμύριο άτομα (Ζαμπέλας, 2011).

Το αίμα κυκλοφορεί από την καρδιά σε όλα τα σημεία του σώματος, μέσω αιμοφόρων αγγείων. Κάθε φορά που η καρδιά χτυπά, στέλνει αίμα στα αιμοφόρα αγγεία. Η πίεση του αίματος, είναι η δύναμη που το αίμα ασκεί στα τοιχώματα των αιμοφόρων αγγείων (αρτηρίες) καθώς αντλείται από την καρδιά (<http://hypertension.gr,2005>).

Ως υπέρταση λοιπόν, ορίζονται οι τιμές της συστολικής αρτηριακής πίεσης ($\geq 140\text{mmHg}$) με ή χωρίς αύξηση της διαστολικής αρτηριακής πίεσης σε επίπεδα $\geq 90\text{mmHg}$. Οι τιμές αυτές βασίζονται στον υπολογισμό μέσου όρου δύο ή περισσότερων μετρήσεων, σε δύο ή περισσότερες επισκέψεις από την πρώτη επίσκεψη ελέγχου. (Μανιός, 2006)

Είναι μια χρόνια κατάσταση αρτηριακής πίεσης ανώτερης από την φυσιολογική. Η υπέρταση αποτελεί σοβαρότατο παράγοντα κινδύνου στεφανιαίας νόσου, χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, περιφερικής αγγειοπάθειας και εγκεφαλικών επεισοδίων (Nestle, 1985).

2.3.2 Ταξινόμηση Αρτηριακής Υπέρτασης

Τόσο οι αμερικάνικες όσο και οι ευρωπαϊκές οδηγίες έχουν προχωρήσει στην κατηγοριοποίηση της υπέρτασης σε στάδια, ανάλογα με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων (Ζαμπέλας, 2011).

Η κατηγοριοποίηση της υπέρτασης σε στάδια σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες είναι η παρακάτω:

Προσδιορισμός της αρτηριακής πίεσης σε ενήλικες (mmHg)		
Κατηγορία	Συστολική	Διαστολική
Φυσιολογική	<120	<80
Προϋπέρταση	120-139	80-89
Στάδιο 1 υπέρτασης	140-159	90-99
Στάδιο 2 υπέρτασης	>160	>100

Πινάκας 2.1: Προσδιορισμός της αρτηριακής πίεσης σε ενήλικες (mmHg)

Σε περισσότερο από το 90% των περιπτώσεων η υπέρταση είναι ιδιοπαθής (πρωτοπαθής) ενώ 5-10% μπορούν να αποδοθούν σε αναγνωρίσιμα αίτια (δευτεροπαθής). Η ιδιοπαθής υπέρταση προκαλείται από αυξημένη αγγειακή αντιδραστικότητα και/ή απρόσφορη κατακράτηση ύδατος και άλατος (Μανιός, 2006).

2.3.3 Επιπολασμός της Αρτηριακής Υπέρτασης παγκοσμίως

Ο επιπολασμός της νόσου τόσο στον αναπτυσσόμενο κόσμο, όσο και στον ανεπτυγμένο, είναι πλέον σχεδόν ο ίδιος. Έχει εξελιχθεί σε μείζον θέμα Δημόσιας Υγείας, λόγω της αύξησης του μέσου όρου ζωής, καθώς και της αύξησης του επιπολασμού των αιτιολογικών της παραγόντων, όπως η παχυσαρκία, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και η ανθυγιεινή διατροφή.

Η αρτηριακή υπέρταση, αποτελεί το αίτιο για 7 εκατομμύρια πρόωρους θανάτους παγκοσμίως, κάθε έτος, απορροφά το 4,5% των δαπανών υγειονομικής περίθαλψης και ευθύνεται για 64 εκατομμύρια χαμένα έτη ζωής, από πρόωρη θνησιμότητα ή ανικανότητα. Περίπου το 30% των ενήλικων πάσχουν από αρτηριακή υπέρταση και το 50-60 % θα είχαν πολύ καλύτερη σωματική υγεία, εάν μείωναν την αρτηριακή τους πίεση μόνο με άσκηση, υγιεινή διατροφή με φρούτα και λαχανικά και ικανοποιητικό έλεγχο του σωματικού τους βάρους.

Συμφωνά με στοιχεία του Π.Ο.Υ., υπολογίζεται ότι περισσότερα από το 50% των καρδιαγγειακών επεισοδίων και περίπου το 75% των αγγειακών εγκεφαλικών, προκαλούνται εξαιτίας αρτηριακής υπέρτασης. Πληθυσμιακές μελέτες στον ευρωπαϊκό χώρο, καταδεικνύουν ότι ασθενείς με υπέρταση διατρέχουν διπλάσιο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου, σε σχέση με τους νορμοτασικούς.

Η αρτηριακή πίεση συνήθως συνυπάρχει με άλλους παράγοντες κινδύνου καρδιαγγειακών νοσημάτων, όπως το κάπνισμα, η παχυσαρκία, δυσλιπιδαιμία και ο σακχαρώδης διαβήτης, γεγονός που συμβάλλει στη μεγέθυνση του καρδιαγγειακού κινδύνου (www.moh.gov.gr, 2008).

Η αρτηριακή πίεση συνήθως αυξάνει με την ηλικία, εκτός από περιπτώσεις χαμηλής πρόσληψης άλατος, συστηματική σωματική άσκηση και ικανοποιητικού ελέγχου του σωματικού βάρους. Στα άτομα ηλικίας μέχρι 50 ετών, τόσο η αύξηση της συστολικής, όσο και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης αποτελούν παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα. Άνω της ηλικίας των 50 ετών, η αύξηση της συστολικής πίεσης αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα κινδύνου.

Η πρόσληψη άλατος, είναι ένα από τα πιο σημαντικά αίτια αύξησης της αρτηριακής πίεσης. Τα περισσότερα φυσικά προϊόντα βέβαια περιέχουν αλάτι, αλλά τα επεξεργασμένα περιέχουν σε πολύ υψηλότερα ποσοστά και επιπλέον οι άνθρωποι το χρησιμοποιούν ως ενισχυτικό γεύσης. Η διαιτητική πρόσληψη άλατος προκαλεί αύξηση της αρτηριακής πίεσης, στους ήδη πάσχοντες από υπέρταση και σε ένα ποσοστό 25% στους μη πάσχοντες, κυρίως όσο αυξάνει η ηλικία. Επίσης, αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα καρδιαγγειακού κινδύνου σε υπέρβαρα άτομα.

Η αντιμετώπισή της, συνδέεται με μείωση κατά 35-40% του κινδύνου για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και κατά 16% μείωση του κινδύνου εμφράγματος του μυοκαρδίου. Υπάρχει πληθώρα μελετών, οι οποίες επιβεβαιώνουν ότι μείωση της συστολικής αρτηριακής πίεσης <160 και της διαστολικής <90, έχει ως αποτέλεσμα την ελάττωση του

κινδύνου εμφράγματος του μυοκαρδίου κατά 15% και του αγγειακού εγκεφαλικού κατά 40%.

Η υπέρταση προσβάλλει περισσότερο από το 20% του πληθυσμού των ΗΠΑ. Σε περισσότερες από 90% των περιπτώσεων, θεωρείται ιδιοπαθής, που σημαίνει ότι η αιτία της είναι άγνωστη (Nestle, 1985).

Έρευνες σε ολόκληρες κοινότητες στις ΗΠΑ δείχνουν ότι ο επιπολασμός της υπέρτασης μεταξύ των υπέρβαρων ενηλίκων, είναι 2.9 φορές μεγαλύτερος απ' ότι μεταξύ των μη υπέρβαρων. Ο κίνδυνος για άτομα ηλικίας 20-44 ετών είναι 5.6 φορές μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των ατόμων ηλικίας 45-74, ο οποίος με την σειρά του είναι διπλάσιος από εκείνον των μη υπέρβαρων ενηλίκων (Κατσιλάμπρος, Ν.Λ.& Τσίγκος, Κ., 2007)

Εν κατακλείδι, υπολογίζεται ότι στις αναπτυγμένες χώρες και σε ηλικίες άνω των 50 ετών, το 50% του πληθυσμού εμφανίζει αρτηριακή υπέρταση, ενώ τα άτομα τα οποία έχουν φυσιολογική πίεση στα 55 τους χρόνια διατρέχουν κατά 90% κίνδυνο να εμφανίσουν υπέρταση στην υπόλοιπη ζωή τους. Ακόμη, η υπέρταση εμφανίζεται σε μεγαλύτερα ποσοστά στην μαύρη φυλή, σε άντρες συγκριτικά με τις γυναίκες πριν την εμμηνόπαυση και σε υψηλά κοινωνικοοικονομικά στρώματα. Η αρτηριακή πίεση, θεωρείται ως μια ιδιαίτερα επικίνδυνη ασθένεια, καθώς δεν έχει συμπτώματα και κατά συνέπεια δεν υπάρχει έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία της νόσου. Βρίσκεται για αρκετά χρόνια σε λανθάνουσα κατάσταση, επιβαρύνοντας διαρκώς την λειτουργικότητα των αγγείων και γίνεται αντιληπτή, ως επί το πλείστον μέσω των σοβαρών αποτελεσμάτων της, όπως είναι το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ή το έμφραγμα του μυοκαρδίου, τα οποία μπορεί να είναι και θανατηφόρα (Ζαμπέλας, 2011).

2.3.4 Επιπολασμός της Αρτηριακής Υπέρτασης στην Ελλάδα

Στη χώρα μας, το ποσοστό του πληθυσμού που πάσχει από αρτηριακή υπέρταση είναι κατά μέσο όρο 20%. Το ποσοστό των ανδρών, στο γενικό πληθυσμό είναι 17,7% και των γυναικών 22.49%, σύμφωνα με έκθεση της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής για το 2012. Η πιθανότητα εμφάνισης της αρτηριακής υπέρτασης αυξάνει με την ηλικία. Στους ηλικιωμένους, άνω των 65 ετών, η υπέρταση αγγίζει το ποσοστό 50% του πληθυσμού αυτού.

Η υπέρταση, είναι εξίσου συχνή στη χώρα μας, όσο και σε άλλες ανεπτυγμένες χώρες και αφορά περίπου το 25% του πληθυσμού των ενηλίκων. Το ποσοστό αναγνώρισης, θεραπείας και ρύθμισης της υπέρτασης στη χώρα μας, είναι παρόμοιο με αντίστοιχα ερευνών, σε πληθυσμούς άλλων ανεπτυγμένων χωρών. Πολλοί αγνοούν ότι έχουν αυξημένη πίεση, αλλά και από αυτούς που το γνωρίζουν, λίγοι επιτυγχάνουν ικανοποιητική ρύθμιση. Το ποσοστό καλής ρύθμισης, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, δεν ξεπερνά το 20-25%. Τα παραπάνω αποτελέσματα δείχνουν, ότι υπάρχουν μεγάλα περιθώρια, τόσο για την μείωση των περιπτώσεων αδιάγνωστων υπερτασικών στη χώρα μας, όσο και για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση τους (Ελληνική εταιρεία μελέτης της υπέρτασης, (<http://hypertension.gr>, 2005).

2.3.5 Παράγοντες κινδύνου της Αρτηριακής Υπέρτασης

Οτιδήποτε αυξάνει τη ροή αίματος, ελαττώνει την διάμετρο των περιφερικών αρτηριδίων, ή επιτείνει την σύσπαση των λείων μυϊκών ινών του αγγειακού τοιχώματος, ανεβάζει την αρτηριακή πίεση. Δεδομένου ότι, οι μηχανισμοί που ρυθμίζουν αυτές τις διαδικασίες είναι εξαιρετικά πολύπλοκοι, ο κατάλογος των πιθανών αιτιών είναι μακροσκελής (Nestle, 1985).

Σε πολλές περιπτώσεις η υπέρταση σχετίζεται με την παρουσία και άλλων παραγόντων κινδύνου, όπως η παχυσαρκία, η αντίσταση στην ινσουλίνη και οι λιπιδαιμικές ανωμαλίες, εγκαθιδρύοντας το σύνδρομο αντίστασης στην ινσουλίνη (Gibney, M.J. & Elia, M. & Ljungqvist, O. & Dowsett, J., 2005).

Σε κάθε ασθενή, θα πρέπει να ελέγχεται η ύπαρξη άλλων παραγόντων κινδύνου – ηλικία, φύλο, φυλή, εμμηνόπαυση, δυσλιπιδαιμία, δυσανεξία στη γλυκόζη και σακχαρώδης διαβήτης, κάπνισμα, παχυσαρκία, καθιστική ζωή, οικογενειακό ιστορικό καρδιοπάθειας – αν και οι ανωτέρω παράγοντες δεν επηρεάζουν άμεσα την θεραπεία της υπέρτασης, εντούτοις η συνύπαρξή τους θα πολλαπλασιάσει τον κίνδυνο, και ανάλογα, θα επηρεαστεί και ο στόχος ρύθμισης της αρτηριακής πίεσης. Ως εκ τούτου, όσοι περισσότεροι παράγοντες κινδύνου υπάρχουν, τόσο αυξάνει και η πιθανότητα εμφάνισης επιπλοκών (Ζαμπέλας, 2011).

Η αιτιολογία της υπέρτασης είναι πολυπαραγοντική, και εξαρτάται από την αλληλεπίδραση γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων (Gibney, M.J. & Elia, M. & Ljungqvist, O. & Dowsett, J., 2005).

2.3.6 Επιπτώσεις και Επιπλοκές της Αρτηριακής Υπέρτασης

Η υπέρταση αποτελεί σοβαρότατο παράγοντα κινδύνου στεφανιαίας νόσου, χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, περιφερικής αγγειοπάθειας και εγκεφαλικών επεισοδίων (Nestle, 1985). Η παρουσία υπέρτασης, αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης, μη θανατηφόρου και θανατηφόρου, στεφανιαίας νόσου, αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, νεφρικής νόσου, καθώς και την συνολική θνησιμότητα (Μανιός, 2006).

Η σχέση μεταξύ της παχυσαρκίας και της υπέρτασης είναι πολύ καλά τεκμηριωμένη. Η συστολική αλλά και η διαστολική αρτηριακή πίεση, αυξάνουν με το BMI-δείκτης μάζας σώματος- και οι παχύσαρκοι διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης υπέρτασης απ' ότι τα λεπτόσωμα άτομα (Κατσιλάμπρος, Ν.Α.& Τσίγκος, Κ., 2007).

Η ιδιοπαθής υπέρταση, προάγει την υπερτροφία της αριστερής κοιλίας και τον διαχωρισμό της αορτής (Gibney, M.J. & Elia, M. & Ljungqvist, O. & Dowsett, J., 2005).

Η υπέρταση είναι πάθηση, η οποία ευθύνεται για το 50% του συνόλου των θανάτων από αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια και καρδιοπάθειες, σε παγκόσμιο επίπεδο. Αν παραμείνει αρρυθμιστη, μπορεί να προκαλέσει καρδιακές αρρυθμίες, καρδιακή ανεπάρκεια και απώλεια όρασης. Ο κίνδυνος εμφάνισης επιπλοκών, είναι γενικά

μεγαλύτερος, αν συνυπάρχουν άλλα νοσήματα ή καταστάσεις που προσβάλλουν τα αγγεία – ΣΔ, υψηλή χοληστερόλη, κάπνισμα. (Ελληνική εταιρεία μελέτης της υπέρτασης, (<http://hypertension.gr>, 2005)

2.3.7 Παρεμβατικά Προγράμματα Διατροφικής Αγωγής σε Άτομα που Πάσχουν από Αρτηριακή Υπέρταση

Σημαντικές ελαττώσεις της αρτηριακής πίεσης, εκτός από φαρμακευτική αγωγή, είναι δυνατόν να επιτευχθούν και μέσω αλλαγών του τρόπου ζωής, όπως είναι η απώλεια βάρους, η σωματική δραστηριότητα και η τροποποίηση της διαίτας.

Ένας σημαντικός όγκος δεδομένων δείχνει, ότι υπάρχει ποικιλία διατροφικών παραγόντων, οι οποίοι συμβάλλουν στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης. Οι αλλαγές του τρόπου ζωής, όπως η τροποποίηση της διαίτας, συμβάλλουν σημαντικά στην αποτελεσματικότητα της θεραπείας.

Οι διατροφικοί παράγοντες, που συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της υπέρτασης και έχουν μελετηθεί είναι τα μέταλλα – νάτριο, κάλιο, ασβέστιο και μαγνήσιο - και άλλοι όπως τα λιπαρά οξέα, οι βιταμίνες και τα αντιοξειδωτικά. Η πρόσληψη νατρίου σχετίζεται ελάχιστα με την αρτηριακή πίεση στις πληθυσμιακές μελέτες. Η επίδραση της ελάττωσης της πρόσληψης νατρίου ποικίλλει από άτομο σε άτομο και είναι πιο εμφανής στα ηλικιωμένα άτομα καθώς και σε άτομα Αφρικανοκαριβικής προέλευσης. Συγκεντρωτικά στοιχεία από κλινικές μελέτες δείχνουν ότι ο περιορισμός του νατρίου στην διατροφή οδηγεί σε μικρές αλλά σημαντικές ελαττώσεις της αρτηριακής πίεσης. Το νάτριο δρα σε συνδυασμό με άλλα μέταλλα, επηρεάζοντας την ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, ενώ από πληθυσμιακές μελέτες προκύπτει ότι η πρόσληψη νατρίου, μαγνησίου και ασβεστίου σχετίζονται αντιστρόφως ανάλογα με την υπέρταση. Ωστόσο, μελέτες που έχουν σχεδιαστεί για την διερεύνηση της επίδρασης συμπληρωμάτων καλίου, μαγνησίου και ασβεστίου στην υπέρταση, έχουν δώσει ασαφή αποτελέσματα. Τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα των ομάδων Ω3 και Ω6 έχουν αγγειοσυσταλτικές και αγγειοδιασταλτικές ιδιότητες. Η αυξημένη κατανάλωση ιχθυελαίων πλούσιων σε Ω3 λιπαρά οξέα έχει αποδειχτεί ότι ελαττώνει την αρτηριακή πίεση σε ορισμένες μελέτες. Κάποια αντιοξειδωτικά όπως η βιταμίνη C και η βιταμίνη E, έχει αποδειχτεί ότι ελαττώνουν την αρτηριακή πίεση σε υπερτασικά άτομα. Η βιταμίνη C ιδιαίτερα, οδηγεί σε βελτίωση της λειτουργίας του ενδοθηλίου. Ο ρόλος άλλων βιταμινών στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης είναι λιγότερο ξεκάθαρος. Η βιταμίνη D πιθανόν να παίζει ρόλο μέσω της επίδρασής της στην ομοίωση του ασβεστίου.

Δεδομένης της στενής σχέσης μεταξύ της παχυσαρκίας και της υπέρτασης, η απώλεια βάρους αποτελεί σημαντικό μέτρο για την ελάττωση της αρτηριακής πίεσης στα παχύσαρκα και υπέρβαρα άτομα, καθώς έχει αποδειχτεί σε κλινικές μελέτες, ότι ελαττώνει την αρτηριακή πίεση και την ανάγκη πρόσληψης αντι-υπερτασικών φαρμάκων. Η ελάττωση της πρόσληψης οιοπνεύματος, πιθανόν να ελαττώσει την αρτηριακή πίεση στα άτομα που πίνουν υπερβολικά (Gibney, M.J. & Elia, M. & Ljungqvist, O. & Dowsett, J., 2005).

Αυτό όμως που έχει παρατηρηθεί, είναι το γεγονός ότι, ο συνδυασμός περισσότερων από μιας διατροφικής παραμέτρου ταυτόχρονα, έχει πολύ πιο θεαματικά αποτελέσματα στη μείωση της υπέρτασης. Έχει πραγματοποιηθεί μια μελέτη, στην οποία εφαρμόστηκε ο

περιορισμός του αλατιού ταυτόχρονα με την μείωση του σωματικού βάρους και τα αποτελέσματα ήταν πολύ πιο ικανοποιητικά, συγκριτικά με την εφαρμογή της μείωσης αλατιού μόνο. Για τους λόγους αυτούς, η δίαιτα που σήμερα ξεχωρίζει και θεωρείται ως η πιο αποτελεσματική για τη μείωση της υπέρτασης, είναι η δίαιτα Dash. Ουσιαστικά η δίαιτα αυτή, η οποία εφαρμόστηκε πειραματικά με μεγάλη επιτυχία, συνδυάζει αρκετούς από τους παράγοντες που προαναφέρθηκαν και που επηρεάζουν τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης. Έτσι στην δίαιτα αυτή, προτείνεται μεγάλη αύξηση στην κατανάλωση ωμών φρούτων και λαχανικών, αύξηση της κατανάλωσης γαλακτοκομικών χαμηλών σε λιπαρά, μείωση της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος, ζωικού λίπους, ζάχαρης και αναψυκτικών και προτίμηση στο ψάρι, τα πουλερικά, τα δημητριακά και τους ξηρούς καρπούς. Μ' αυτό τον τρόπο, η δίαιτα αυτή είναι πλούσια σε κάλιο, μαγνήσιο, ασβέστιο, φυτικές ίνες και πρωτεΐνες και φτωχή σε νάτριο, κορεσμένο και ολικό λίπος, χοληστερόλη και απλούς υδατάνθρακες. Ο συνδυασμός αυτός φαίνεται ότι έχει τα πιο ισχυρά αποτελέσματα, σε σχέση με όσες δίαιτες έχουν εφαρμοστεί μέχρι σήμερα, καθώς συγκεντρώνει τους περισσότερους γνωστούς μηχανισμούς που σχετίζονται με την διατροφή. Αν ο διαιτολόγος εφαρμόσει την δίαιτα αυτή σε συνδυασμό με απώλεια βάρους σε όσους δεν βρίσκονται σε φυσιολογικά επίπεδα, είναι φανερό ότι μπορεί να έχει πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα στη ρύθμιση της πίεσης των ασθενών με υπέρταση (Ζαμπέλας, 2011).

2.4. Καρδιαγγειακά Νοσήματα

2.4.1 Ορισμός Καρδιαγγειακών Νοσημάτων

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), τα καρδιαγγειακά νοσήματα (CND) αποτελούν μια ομάδα διαταραχών που σχετίζονται με την καρδιά και τα αιμοφόρα αγγεία, τα οποία περιλαμβάνουν: την υπέρταση, την στεφανιαία νόσο, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, την περιφερική αρτηριακή νόσο, τη ρευματική καρδιαγγειακή νόσο, τη συγγενή καρδιοπάθεια, τη βαθιά φλεβική θρόμβωση και την πνευμονική εμβολή. Τα εμφράγματα και τα εγκεφαλικά επεισόδια είναι συνήθως οξείες εκδηλώσεις και προκαλούνται κυρίως από ένα μπλοκάρισμα, το οποίο εμποδίζει το αίμα να ρέει προς τη καρδιά ή τον εγκέφαλο. (www.who.int)

2.4.2 Ταξινόμηση Καρδιαγγειακών Νοσημάτων

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα, αποτελούν ένα ευρύ φάσμα διαταραχών, οι οποίες προσβάλλουν την καρδιά και τα αιμοφόρα αγγεία και περιλαμβάνουν:

- ✓ **Στεφανιαία Νόσος:** Προκαλείται από την στένωση των αιμοφόρων αγγείων (στεφανιαίων) που αιματώνουν τον καρδιακό μυ, κυρίως εξαιτίας εναπόθεσης λίπους, με αποτέλεσμα την δημιουργία αθηρωματικών πλακών.
- ✓ **Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο:** Πρόκειται για τη διαταραχή της εγκεφαλικής αιματικής κυκλοφορίας. Μπορεί να προκληθεί, είτε από διακοπή της αιματικής ροής του εγκεφάλου (ισχαιμικό επεισόδιο), είτε από ρήξη των εγκεφαλικών αγγείων (αιμορραγικό επεισόδιο). Παράγοντες κινδύνου είναι η υψηλή αρτηριακή πίεση, κολπική μαρμαρυγή, υπερλιπιδαιμία, κάπνισμα, διαβήτης, διατροφή, φυσική δραστηριότητα, προχωρημένη ηλικία.
- ✓ **Ρευματική Καρδιοπάθεια:** Πρόκειται για καταστροφή του καρδιακού μυ και των βαλβίδων της καρδιάς, η οποία προκαλείται από άνοση αντίδραση προς τη λοίμωξη από β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο της ομάδας A, η οποία δεν αντιμετωπίζεται θεραπευτικά.
- ✓ **Συγγενής Καρδιοπάθεια:** Πρόκειται για ανωμαλίες των καρδιαγγειακών δομών π.χ. μεσοκοιλιακά ή μεσοκολπικά ελλείμματα, ανωμαλίες των βαλβίδων, ανωμαλίες των καρδιαγγειακών κοιλοτήτων, οι οποίες υπάρχουν από την γέννηση. Οφείλονται είτε σε γενετικούς παράγοντες, για παράδειγμα σύνδρομο Down, είτε σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως για παράδειγμα χρήση αλκοόλ, φαρμάκων (θαλιδομίδη, βαρφαρίνη) από την μητέρα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης, ενδομήτριες λοιμώξεις (ερυθρά), κακή θρέψη της εγκύου (χαμηλή πρόληψη φολικού οξέος), συγγενική σχέση εξ αίματος μεταξύ των γονέων κ.α.

- ✓ **Ανευρύσματα και Διαχωρισμός Αορτής:** Πρόκειται για διάταση και ρήξη της αορτής. Παράγοντες κινδύνου είναι: η προχωρημένη ηλικία, μακροχρόνια υψηλή αρτηριακή πίεση, σύνδρομο Marfan, συγγενείς ανωμαλίες της καρδιάς, σύφιλη και άλλοι λοιμώδεις και φλεγμονώδεις παράγοντες.
- ✓ **Εν τω βάθειφλεβοθρόμβωση και πνευμονική εμβολή:** Πρόκειται για απόφραξη του φλεβικού δικτύου των κάτω άκρων με θρόμβους, οι οποίοι μπορούν να αποσπαστούν και μέσω της κυκλοφορίας να καταλήξουν στον πνεύμονα. Παράγοντες κινδύνου είναι οι χειρουργικές επεμβάσεις, παχυσαρκία, κακοήθειες, κύηση, λήψη αντισυλληπτικών και θεραπεία ορμονικής αποκατάστασης, μακροχρόνια περίοδος ακινησίας π.χ. ταξίδια, ομοκυστιναιμία.
- ✓ **Περιφερική Αρτηριοπάθεια:** Πρόκειται για νόσο των περιφερικών αγγείων που αρδεύουν τα άνω και κάτω άκρα.
- ✓ **Άλλα Καρδιαγγειακά Νοσήματα:** Αρτηριακή υπέρταση, όγκοι καρδιάς, εγκεφαλικά ανευρύσματα, δυσλειτουργία του καρδιακού μυ, όπως για παράδειγμα η καρδιομυοπάθεια και οι βαλβιδοπάθειες.
Αξίζει να σημειωθεί ότι οι συχνότερες μορφές καρδιαγγειακής νόσου είναι η στεφανιαία νόσος και το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. (Εθνικό σχέδιο δράσης για καρδιαγγειακά)

2.4.3 Επιπολασμός των Καρδιαγγειακών Νοσημάτων σε παγκόσμιο Επίπεδο

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτων παγκοσμίως. Ευθύνονται για το 30% των θανάτων, με τα λοιμώδη νοσήματα και τον υποσιτισμό να κατέχουν πλέον την δεύτερη θέση. Σύμφωνα με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) περίπου 17,5 εκατομμύρια άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους από καρδιαγγειακά νοσήματα το 2005 (7 εκατομμύρια από στεφανιαία νόσο και 6 εκατομμύρια από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο).

Σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου των CVDs, η υπέρταση είναι ο βασικότερος παράγοντας κινδύνου με ποσοστό περίπου 13% των θανάτων σε παγκόσμιο επίπεδο, ακολουθεί το κάπνισμα με 9% , τα αυξημένα επίπεδα γλυκόζης με 6%, η καθιστική ζωή με 6%, το επιπλέον σωματικό βάρος και η παχυσαρκία με 5%.

Στην Ευρωπαϊκή ήπειρο, τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την σημαντικότερη αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας. Ευθύνονται σχεδόν για το 50% των θανάτων, προκαλώντας πάνω από 4,3 εκατομμύρια θανάτους κάθε έτος, στα 52 κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα ευθύνονται για περισσότερους θανάτους απ' ότι όλοι οι καρκίνοι μαζί, με υψηλότερο ποσοστό στις γυναίκες (55% όλων των θανάτων), παρά στους

άνδρες (43% όλων των θανάτων) και παρουσιάζουν μια υψηλότερη θνησιμότητα μεταξύ ανδρών και γυναικών χαμηλότερης κοινωνικο-οικονομικής τάξης.

Οι κυριότερες μορφές καρδιαγγειακών νοσημάτων είναι η στεφανιαία νόσος και το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Περίπου το 50% των θανάτων οφείλεται σε στεφανιαία νόσο και το 1/3 σε αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Η στεφανιαία νόσος από μόνη της άλλωστε αποτελεί και το συχνότερο αίτιο θανάτου στην Ευρώπη. Υπολογίζεται ότι ευθύνεται για 2 εκατομμύρια θανάτους κάθε χρόνο, ποσοστό που αντιστοιχεί στο 42% της συνολικής θνησιμότητας. Ένας τους πέντε άνδρες και γυναίκες χάνουν κάθε χρόνο τη ζωή τους εξαιτίας στεφανιαία νόσου (Εθνικό σχέδιο δράσης για τα καρδιαγγειακά νοσήματα, 2008).

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι η δεύτερη συχνότερη αιτία θνησιμότητας στην Ευρωπαϊκή ένωση. Ένας τους δέκα άνδρες (11%) και μια στις έξι γυναίκες (17%), χάνουν την ζωή τους από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο στην Ε.Ε.

Στοιχεία για την επίδραση και την επιδημιολογία στις καρδιαγγειακής νόσου στον κόσμο είναι ελάχιστα, διότι η διεξαγωγή κατάλληλων επιδημιολογικών μελετών είναι αρκετά δύσκολη. Οπότε έχοντας τις εκτιμήσεις του Center of Disease Control (CDC) (Morbiaty and Mortaty Weekly Report), σημειώθηκε το 2010 ότι ο επιπολασμός της στεφανιαίας νόσου στην Αμερική ήταν αυξημένος στους άνδρες(7,6), παρά στις γυναίκες (4,6), και αυξημένος στα άτομα ηλικίας ≥ 65 χρονών (19,8%) και ακολουθούν οι ηλικίες 45-64 χρονών (7,1%) και τέλος η ηλικία 16-44 χρονών (1,2%).

Πρέπει να σημειωθεί ότι η θνησιμότητα και η επίπτωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων διαφοροποιούνται μεταξύ των κρατών μελών της Ε.Ε.. Συγκεκριμένα, παρουσιάζουν μείωση στις περισσότερες χώρες της Βόρειας, Νότιας και Κεντρικής Ευρώπης και είτε αυξάνουν και είτε μειώνουν, με βραδύτερο όμως ρυθμό, στις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης. Αυτό αποδίδεται στην οργανωμένη δράση που έχουν αναλάβει και στις πολιτικές, που έχουν εφαρμόσει οι χώρες αυτές, εστιάζοντας στην πρόληψη και στην καταπολέμηση των σημαντικότερων παραγόντων κινδύνου. Χαρακτηριστικό είναι ότι, το ποσοστό θνησιμότητας για έναν άνδρα που ζει την Ουκρανία είναι 14 φορές μεγαλύτερο, από το αντίστοιχο ποσοστό ενός άνδρα στην Γαλλία. Για τις γυναίκες, το αντίστοιχο ποσοστό είναι 25 φορές μεγαλύτερο.

Επιπλέον, παρά την μείωση των θανάτων από CVD, στην Ευρώπη σημειώθηκε ετερογένεια στους παράγοντες κινδύνου για CVDs, περισσότερο στο κάπνισμα, και των φαρμάκων που χορηγούνται για την αντιμετώπιση τους. Το 32% των Ευρωπαίων ανδρών 35-69 ετών, αναφέρεται να πεθαίνουν από CVD προκαλούμενο από το κάπνισμα, ενώ το ποσοστό στις γυναίκες είναι 6% (Εθνικό σχέδιο δράσης για τα καρδιαγγειακά νοσήματα, 2008).

Ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός ότι οι Ασιάτες Ινδιάνοι εμφανίζουν το μεγαλύτερο ποσοστό στεφανιαίας νόσου από οποιαδήποτε εθνική ομάδα έχει μελετηθεί, παρότι σχεδόν οι μισοί από αυτούς είναι χορτοφάγοι σε όλη τους τη ζωή. Η στεφανιαία νόσος εμφανίζεται συνήθως σε νεαρή ηλικία και γενικά ακολουθεί μια σοβαρή και ταχεία εξέλιξη (Κατσιλάμπρος, Ν.Λ.& Τσίγκος, Κ., 2007).

2.4.4 Επιπολασμός των Καρδιαγγειακών Νοσημάτων στην Ελλάδα

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, σχετικά με την Ελλάδα για το έτος 1998, η επικρατούσα ηλικία θανάτου από καρδιαγγειακή νόσο ήταν 69-72 ετών για τους άνδρες και 74-78 για τις γυναίκες. Στον ελληνικό πληθυσμό, η θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα είναι σχετικά χαμηλή. Από τα καρδιαγγειακά νοσήματα, η στεφανιαία νόσος αποτελεί την δεύτερη αιτία θανάτου, μετά τις ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος στην Ελλάδα τόσο σε άνδρες όσο και σε γυναίκες και εκτιμήθηκε ότι είναι η αιτία για περίπου 110 θανάτους, ανά 100.000 άτομα ετησίως, που αντιστοιχεί σε 79 θανάτους ανά 100.000 άνδρες και 31 θανάτους ανά 100.000 γυναίκες (Ζαμπέλας, 2011).

Η προτυποποιημένη κατά ηλικία θνησιμότητα, από νοσήματα του κυκλοφορικού κατά τη δεκαετία του 1960, στην Ελλάδα, ήταν η χαμηλότερη στην Ευρώπη. Σημείωσε διαχρονικά, σημαντική αύξηση μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980, και στη συνέχεια αισθητή μείωση. Η μείωση είναι μεγαλύτερη, όσον αφορά στην προτυποποιημένη θνησιμότητα από παθήσεις των εγκεφαλικών αγγείων, ενώ η θνησιμότητα από ισχαιμική καρδιοπάθεια φαίνεται διαχρονικά περισσότερο σταθερή, με τάσεις μείωσης μόλις τα δύο τελευταία χρόνια. Διαπιστώνεται η ύπαρξη υψηλής θνησιμότητας από ισχαιμική καρδιοπάθεια ήδη από τις ηλικίες 45-59 ετών, καθώς και η σημαντική θνησιμότητα από την ίδια νόσο στην ηλικία των 30-44 ετών.

Την περίοδο 1970-2004, η αύξηση της θνησιμότητας στη χώρα μας έφτασε 27,8%, έναντι μείωσης μεταξύ 42% και 69,3% των άλλων ευρωπαϊκών χωρών. Επικεντρώνοντας μόνο στις ηλικίες κάτω των 65 ετών η Ελλάδα το 2004, παρουσίαζε πλέον την υψηλότερη θνησιμότητα από ισχαιμική καρδιοπάθεια στη Δυτική Ευρώπη, διπλάσια από την αντίστοιχη των μεσογειακών και των περισσότερων άλλων δυτικοευρωπαϊκών χωρών. Σε ότι αφορά στη θνησιμότητα από ισχαιμική καρδιοπάθεια, η Ελλάδα έχει μέση θνησιμότητα σε σχέση με τις άλλες δυτικοευρωπαϊκές χώρες, η οποία εντούτοις είναι υψηλότερη από όλες τις χώρες της Νότιας Ευρώπης. Η προτυποποιημένη θνησιμότητα από ισχαιμική καρδιοπάθεια, σε αντίθεση με ότι συνέβη στις περισσότερες χώρες της Δυτικής Ευρώπης, σημείωσε διαχρονικά στην Ελλάδα αύξηση. Σε σύγκριση με τα ευρωπαϊκά δεδομένα η Ελλάδα φαίνεται να παρουσιάζει έναν ιδιαίτερα υψηλό δείκτη θνησιμότητας από παθήσεις των εγκεφαλικών αγγείων, χαμηλότερο μόνο από τον αντίστοιχο της Πορτογαλίας. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα αποτελέσματα μελέτης του Ελληνικού Ιδρύματος Καρδιολογίας (ΕΛ.Ι.ΚΑΡ.), σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, όπως το κάπνισμα, υπερχοληστερολαιμία, υπέρταση και σακχαρώδης διαβήτης:

- Ιδιαίτερα ανησυχητική είναι η αύξηση του καπνίσματος των γυναικών κάτω των 50 ετών.
- 45% των καπνιστών ανήκει στην ηλικιακή ομάδα κάτω των 50 και είναι από τα υψηλότερα που καταγράφονται στον ευρωπαϊκό χώρο.
- Ένας στους πέντε Έλληνες είναι παχύσαρκος.
- Το 40% των ενηλίκων είναι υπέρβαροι.

- Το 74% των ατόμων με περίσσεια σωματικού βάρους δηλώνουν πεπεισμένοι ότι έχουν φυσιολογικό βάρος.
 - Μόνο το 8% των ερωτηθέντων θεωρεί την παχυσαρκία ως παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα.
 - Το 33% θεωρεί ότι τα καρδιαγγειακά νοσήματα προκαλούνται από το άγχος.
 - Μόνο το 50% γνώριζε ότι έχει υψηλά επίπεδα χοληστερίνης.
- (Εθνικό σχέδιο δράσης για τα καρδιαγγειακά νοσήματα, 2008).

2.4.5 Παράγοντες κινδύνου των Καρδιαγγειακών Νοσημάτων

Αν και δεν είναι απόλυτα κατανοητή η ειδική φύση των νοσημάτων αυτών πιστεύεται ότι πολλοί παράγοντες συντελούν στην ανάπτυξή της. Γενετικοί (ανδρικό φύλο, οικογενειακό ιστορικό, συγγενείς μεταβολικές διαταραχές), ψυχοκοινωνικοί (κοινωνική δραστηριότητα και ανταγωνιστική συμπεριφορά), ο τρόπος ζωής (καθιστική ζωή και κάπνισμα), η κατάσταση υγείας (υπέρταση, διαβήτης, καρδιακές ανωμαλίες, αυξημένα επίπεδα λιπιδίων) καθώς και η διατροφή. Μεταξύ των παραγόντων αυτών, σπουδαιότερη είναι η υπέρταση, το κάπνισμα και τα αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης. Τόσο η υπέρταση όσο και τα επίπεδα λιπιδίων στον ορό μπορεί να επιδέχονται τροποποίηση μέσω αλλαγής του τρόπου διατροφής (Nestle, 1985).

Η παχυσαρκία εκθέτει το άτομο σε ένα αριθμό καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου, που περιλαμβάνουν την υπέρταση, την υπερχοληστεριναιμία και την δυσανοχή στη γλυκόζη. Ακόμα μεγάλης διάρκειας προληπτικές μελέτες προτείνουν ότι η παχυσαρκία αποτελεί ένα σημαντικό και ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για στεφανιαία νόσο-σχετιζόμενη νοσηρότητα και θνησιμότητα (Κατσιλάμπρος, Ν.Α. & Τσίγκος, Κ., 2007).

2.4.6 Επιπτώσεις και Επιπλοκές των Καρδιαγγειακών Νοσημάτων

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα επηρεάζουν την καθημερινότητά μας, την ποιότητα ζωής, το βιοτικό επίπεδο και την ίδια την ζωή του ανθρώπου. Είναι οι κύριες αιτίες θνησιμότητας και νοσηρότητας σε όλο τον κόσμο και επομένως η έγκαιρη και έγκυρη αντιμετώπισή τους είναι επιτακτική ανάγκη (Gibney, M.J. & Elia, M. & Ljungqvist, O. & Dowsett, J., 2005). Η διατροφική αγωγή που αναλύεται παρακάτω θέτει γερές βάσεις για την αντιμετώπιση των νοσημάτων αυτών.

2.4.7 Παρεμβατικά Προγράμματα Διατροφικής Αγωγής σε Άτομα που Πάσχουν από Καρδιαγγειακά Νοσήματα

Τουλάχιστον το 33% των καρδιαγγειακών νοσημάτων οφείλεται στους 4 κλασικούς παράγοντες –κάπνισμα, αρτηριακή υπέρταση, δυσλιπιδαιμίες, παχυσαρκία- γεγονός που καθιστά επιτακτική την τροποποίησή τους μέσω ενός πιο υγιεινού τρόπου ζωής.

Όσον αφορά τις διαιτητικές συνήθειες, τελευταία πολύς λόγος έχει γίνει για την μεσογειακή διατροφή, η οποία συνιστάται στην εβδομαδιαία κατανάλωση 1-2 φορές ψάρι,

3-4 φορές λαχανικά-όσπρια, και 1-2 φορές κρέατος κατά προτίμηση λευκού και στην άφθονη βρώση δημητριακών ολικής άλεσης, φρούτων και ελαιολάδου. Ο συγκεκριμένος τρόπος διατροφής έχει βρεθεί ότι δρα ευεργετικά στην εκδήλωση διαφόρων καρδιαγγειακών και άλλων νοσημάτων. Η μείωση της κατανάλωσης άλατος ελαττώνει τα εγκεφαλικά κατά 33% και τα στεφανιαία επεισόδια κατά 25%. Επιπλέον, η κατανάλωση φυτικών ινών ελαττώνει κατά 40-50% τον κίνδυνο εμφάνισης εγκεφαλικών ή στεφανιαίων επεισοδίων. Για την κατανάλωση αλκοόλ αναφέρεται ότι η χαμηλή κατανάλωση αλκοόλ προστατεύει από την εκδήλωση στεφανιαίας νόσου καθώς ελαττώνει το σχετικό κίνδυνο κατά 7%. Μεγαλύτερες ποσότητες αλκοόλ φέρονται ότι δρουν αρνητικά στην εκδήλωση και τη θνησιμότητα των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Στην υποθερμιδική δίαιτα, όπου η κατανάλωση των λιπαρών θα καλύπτει το 20-35%, των υδατανθράκων το 50-60% και των πρωτεϊνών το 15% των προσλαμβανόμενων θερμίδων (Μανιός, 2006).

Οι νόσοι της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων αποτελούν τις συνηθέστερες αιτίες θανάτου στις ανεπτυγμένες χώρες, ενώ κατά τα επόμενα 20 χρόνια αναμένεται να αποτελέσουν την σημαντικότερη αιτία θανάτου παγκοσμίως. Τα στοιχεία που δείχνουν ότι οι διατροφικοί παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο στην αιτιολογία των καρδιαγγειακών διαταραχών όπως είναι η αθηροσκλήρωση, η υπέρταση και η καρδιακή ανεπάρκεια είναι εντυπωσιακά. Έτσι, φαίνεται ότι η δίαιτα παίζει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπισή τους. Η αθηροσκλήρωση αποτελεί τη βάση για την πλειοψηφία των αγγειακών διαταραχών. Οι αθηροσκληρωτικές νόσοι και ιδιαίτερα η στεφανιαία νόσος, αποτελεί το επίκεντρο του ενδιαφέροντος. Τα διατροφικά λίπη αποτελούν τον σημαντικότερο διατροφικό παράγοντα της στεφανιαίας νόσου και έτσι συζητούνται σε βάθος τα δεδομένα που υπάρχουν αναφορικά με το βασικό ρόλο του κορεσμένου λίπους. Επίσης διερευνάται ο ρόλος που φαίνεται να παίζουν τα μονοακόρεστα και τα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Πρόσφατες μελέτες τονίζουν την σημασία παραγόντων εκτός των κορεσμένων λιπαρών της διατροφής και των λιπιδίων του πλάσματος, στην πρόληψη της στεφανιαίας νόσου. Συζητούνται επίσης οι ρόλοι των αντιοξειδωτικών, των πρωτεϊνών και του οισιοπνεύματος. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην μεσογειακή δίαιτα και στην δίαιτα με υψηλή περιεκτικότητα σε ιχθυέλαια (Gibney, M.J. & Elia, M. & Ljungqvist, O. & Dowsett, J., 2005).

Μια πρόσφατη έρευνα μελετά την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων μέσω ενός ελεγχόμενου μοντέλου διατροφής βασισμένου στην Μεσογειακή Διατροφή (Carpentier, Y.A. et al., 2011) και την συνολική επισκόπηση σχετικών ερευνών. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι, εάν υπάρξει μια ολοκληρωμένη αντιμετώπιση και αλλαγή του συνολικού τρόπου ζωής και όχι μόνο της διατροφής – κάπνισμα, μείωση βάρους, φυσική δραστηριότητα – μπορεί να μειωθεί το καρδιαγγειακό ρίσκο έως και 50%.

2.5 Δυσλιπιδαιμία

2.5.1 Ορισμός δυσλιπιδαιμίας

Ο όρος δυσλιπιδαιμία (DLP) ορίζει διαφορετικές μεταβολές των λιπιδίων του πλάσματος, συμπεριλαμβανομένης της αύξησης της ολικής χοληστερόλης, η χοληστερόλη μεταφέρεται από χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες(cLDL) και από τα τριγλυκερίδια, καθώς και της μείωσης της χοληστερόλης, που μεταφέρεται από υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (cHDL). Αυτός όρος είναι ελαφρώς ευρύτερος από την υπερλιπιδαιμία(HLP), η οποία αναφέρεται μόνο στην αύξηση των συγκεντρώσεων της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων στο πλάσμα.

Στην πραγματικότητα, η υπερλιπιδαιμία είναι συνώνυμη με υπερλιποπρωτεΐναιμία. Αυτή μπορεί να οφείλεται είτε σε αύξηση της παραγωγής ή της έκκρισης των λιπιδίων στην κυκλοφορία του αίματος είτε στη μειωμένη κάθαρση ή απομάκρυνση από την κυκλοφορία. Σε ορισμένες περιπτώσεις και οι δύο διαδικασίες συνυπάρχουν. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να επηρεάσουν ένα ή περισσότερα τμήματα των λιποπρωτεϊνών (www.grespen.org,2012).

2.5.2 Ταξινόμηση δυσλιπιδαιμιών

Οι δυσλιπιδαιμίες ταξινομούνται σύμφωνα με τη διαφορετική ηλεκτροφορητική κινητικότητα των λιποπρωτεϊνών του πλάσματος. Σήμερα η χρήση αυτής της ταξινόμησης τείνει να εγκαταλειφθεί για τους εξής λόγους: 1) δεν λαμβάνει υπόψη τις λιποπρωτεΐνες υψηλής πυκνότητας (HDL), 2) δεν αποτελεί διαγνωστική ταξινόμηση και 3) δεν προσφέρει πληροφορίες σχετικά με την πρόγνωση των ασθενών. Για παράδειγμα, η υπερλιποπρωτεΐναιμία τύπου ΙΙα περιλαμβάνει τόσο την οικογενή υπερχοληστερολαιμία, μια νόσο που αν αφεθεί χωρίς θεραπεία οδηγεί σε πρώιμη στεφανιαία νόσο και θάνατο, όσο και την ήπια πολυγονική υπερχοληστερολαιμία, η οποία μπορεί να είναι τελείως ακίνδυνη όταν απουσιάζουν άλλοι παράγοντες κινδύνου και συχνά συνδυάζεται με υψηλά επίπεδα HDL χοληστερόλης (Ζαμπέλας,2011).

Ταξινόμηση των υπερλιπιδαιμιών κατά Fredrickson		
Τύπος	Αυξημένες λιποπρωτεΐνες	Αυξημένα λιπίδια
I	Χυλομικρά	Τριγλυκερίδια & χοληστερόλη
IIα	LDL	Χοληστερόλη
IIβ	VLDL & LDL	Χοληστερόλη & Τριγλυκερίδια
III	β-VLDL	Τριγλυκερίδια& Χοληστερόλη
IV	VLDL	Τριγλυκερίδια
V	Χυλομικρά &VLDL	Τριγλυκερίδια & Χοληστερόλη

Η υπερλιπιδαιμία μπορεί να διαιεθεθεί σε πρωτοπαθείς διαταραχές, στις οποίες τα γενετικά ελαττώματα προκαλούν ανώμαλο μεταβολισμό λιποπρωτεϊνών και δευτεροπαθείς διαταραχές, στις οποίες επίκτητες συνθήκες, όπως η παχυσαρκία και ο διαβήτης, τροποποιούν το μεταβολισμό των λιποπρωτεϊνών.

I. Πρωτοπαθείς δυσλιπιδαιμίες

- **Οικογενής υπερχοληστερολαιμία (Δυσλιπιδαιμία τύπου IIa):** Πρόκειται για την πιο συχνή γενετική διαταραχή του μεταβολισμού. Μεταδίδεται με τον αυτοσωμικό επικρατούντα χαρακτήρα. Η συχνότητα των ετεροζυγωτικών στο γενικό πληθυσμό είναι 1:500 άτομα, ενώ των ομοζυγωτών 1:1.000.000. Χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη μεταλλάξεων του γονιδίου που κωδικοποιεί τον υποδοχέα των LDL, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την ελαττωματική λειτουργία των LDL υποδοχέων, το μειωμένο καταβολισμό των LDL και τη σημαντική αύξηση των επιπέδων της LDL χοληστερόλης στο πλάσμα. Η πρώτη ολοκληρωμένη περιγραφή του συνδρόμου ανάγεται στα 1920 από τον Burns. Το 1973 οι Goldstein και Brown έδειξαν ότι η νόσος οφείλεται σε διαταραχή της λειτουργίας των LDL υποδοχέων. Οι ετεροζυγότες έχουν ένα φυσιολογικό και ένα μεταλλαγμένο αλληλίο του LDL υποδοχέα, με αποτέλεσμα να διατηρούν τη μισή περίπου ικανότητα σύνδεσης των LDL με τους υποδοχείς σε σύγκριση με τα φυσιολογικά άτομα. Οι ομοζυγώτες έχουν δύο μεταλλαγμένα αλληλόμορφα γονίδια και συνεπώς καμία ικανότητα σύνδεσης των LDL με τους αντίστοιχους υποδοχείς. Το τελικό αποτέλεσμα είναι μια μεγάλη αύξηση των LDL στο πλάσμα. Αυτές οι λιποπρωτεΐνες στη συνέχεια προσλαμβάνονται από τους υποδοχείς των μακροφάγων με αποτέλεσμα τη δημιουργία των αφρωδών κυττάρων, τα οποία ανευρίσκονται στα ξανθώματα και στις αθηρωματικές βλάβες.
- **Οικογενής συνδυασμένη (Μικτή) υπερλιπιδαιμία:** Πρόκειται για μια αρκετά συχνή διαταραχή (0,5-1% στο γενικό πληθυσμό) του μεταβολισμού των λιποπρωτεϊνών, η οποία κληρονομείται με τον αυτοσωμικό επικρατούντα χαρακτήρα. Η διαταραχή αυτή εκδηλώνεται με ένα από τους ακόλουθους φαινότυπους: μεμονωμένη αύξηση της ολικής και της LDL χοληστερόλης (τύπος IIa), μεμονωμένη αύξηση των τριγλυκεριδίων (τύπος IV) ή συνύπαρξη υπερχοληστερολαιμίας και υπερτριγλυκεριδαϊμίας (τύπος IIβ). Πρέπει να αναφερθεί ότι στον ίδιο ασθενή συχνά παρατηρείται μεταβολή της φαινοτυπικής έκφρασης της νόσου στο χρόνο, ακόμη και χωρίς φαρμακευτική παρέμβαση. Οι μισοί πρώτου βαθμού συγγενείς των ασθενών εμφανίζουν επίσης υπερλιπιδαιμία. Συγκεκριμένα, το 1/3 αυτών των συγγενών εμφανίζει υπερλιπιδαιμία τύπου IIa, το 1/3 υπερλιπιδαιμία τύπου IV και το υπόλοιπο 1/3 υπερλιπιδαιμία τύπου IIβ. Σε ασθενείς με οικογενή συνδυασμένη υπερλιπιδαιμία και φαινότυπο τύπου IIβ ή IV εμφανίζουν συχνά σακχαρώδη διαβήτη, αντίσταση στην δράση της ινσουλίνης, παχυσαρκία με ανδροειδή κατανομή του λίπους, υπέρταση και υπερουριχαιμία (πολυμεταβολικό

σύνδρομο). Το λιπιδαιμικό προφίλ αυτών των ασθενών είναι εξαιρετικά αθηρογόνο και περιλαμβάνει αυξημένα τριγλυκερίδια, αυξημένη VLDL και IDL χοληστερόλη, μειωμένη HDL χοληστερόλη και παρουσία μικρών πυκνών LDL σωματιδίων.

➤ **Οικογενής χυλομικροναομία:** Πρόκειται για μια σπάνια γενετική διαταραχή, η οποία κληρονομείται με αυτοσωμικό υπολειπόμενο χαρακτήρα. Χαρακτηρίζεται από την παρουσία πολύ υψηλών συγκεντρώσεων τριγλυκεριδίων πλάσματος νηστείας (άνω των 1000 mg/dl). Η αύξηση αυτή οφείλεται στη συσσώρευση χυλομικρών. Η χυλομικροναομία είναι ορατή με γυμνό οφθαλμό σαν μια λευκωπή κρεμώδη επίστρωση στο υπερκείμενο του πλάσματος που έχει μείνει στους 4°C όλη τη νύχτα. Στα φυσιολογικά άτομα, τα χυλομικρά καταβολίζονται γρήγορα από τη λιποπρωτεϊνική λιπάση και έτσι δεν υπάρχουν στο πλάσμα μετά από 12ωρη νηστεία. Αντίθετα σε ασθενείς που είναι ομοζυγώτες ως προς την ανεπάρκεια αυτού του ενζύμου, τα χυλομικρά ανευρίσκονται στο πλάσμα αρκετές ημέρες μετά την κατανάλωση ενός λιπαρού γεύματος.

➤ **Οικογενής υπερλιποπρωτεϊναιμία τυπου III (Δυσβητά-λιποπρωτεϊναιμία):** Πρόκειται για μια γενετική διαταραχή του μεταβολισμού των λιποπρωτεϊνών, η οποία χαρακτηρίζεται από τη συσσώρευση λιποπρωτεϊνικών καταλοίπων (remnants) στο πλάσμα και την ανάπτυξη πρώιμης αθηρωματικής νόσου. Οι ασθενείς με δυσβηταλιποπρωτεϊναιμία εμφανίζουν αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων στο πλάσμα. Το κύριο διαγνωστικό χαρακτηριστικό της νόσου είναι η παρουσία στην ηλεκτροφόρηση των λιποπρωτεϊνών σε αγαρόζη μιας ευρείας ζώνης (β-VLDL) που αντιστοιχεί στις πλούσιες σε χοληστερόλη και τριγλυκερίδια παθολογικές λιποπρωτεΐνες, εξαιτίας της συσσώρευσης των καταλοίπων των χυλομικρών και των VLDL στο πλάσμα.

Η κύρια μοριακή διαταραχή της νόσου αφορά την παρουσία ελαττωματικής ως προς την ικανότητα σύνδεσης με τους λιποπρωτεϊνικού υποδοχείς αποπρωτεΐνης E (ApoE). Η ApoE βρίσκεται φυσιολογικά στα κατάλοιπα των χυλομικρών και των VLDL (IDL) και συνδέεται με τους ηπατικούς υποδοχείς με αποτέλεσμα την πρόσληψη αυτών των καταλοίπων από το ήπαρ. Υπάρχουν τρεις κύριες ισομορφές της ApoE (E2, E3, E4) που διαφέρουν ως προς την ικανότητα σύνδεσής τους με τους υποδοχείς. Οι ισομορφές αυτές προκύπτουν από την απλή αντικατάσταση αμινοξέων στις θέσεις 112 και 158 του μορίου της. Από τις ισομορφές αυτές, η E2 έχει μειωμένη ικανότητα σύνδεσης με τον υποδοχέα. Έτσι, οι ασθενείς που εκφράζουν την υπερλιπιδαιμία τύπου III είναι ομοζυγώτες ως προς την E2 (E2E2). Η παρουσία αυτής της γενετικής διαταραχής έχει ως αποτέλεσμα τη μειωμένη πρόσληψη των κατάλοιπων των χυλομικρών και των IDL από το ήπαρ και συνεπώς τη συσσώρευσή τους στο πλάσμα.

Πρέπει να αναφερθεί ότι η συχνότητα του γονοτύπου E2E2 στο γενικό πληθυσμό είναι 1:100, ενώ η επίπτωση της υπερλιπιδαιμίας τύπου III εκτιμάται

σε 1:10000. Δηλαδή μόνο το 1% των ομοζυγωτών E2E2 εκφράζουν κλινικά τη νόσο. Στην πραγματικότητα μάλιστα οι περισσότεροι από τους ομοζυγώτες E2E2 έχουν φυσιολογικά ή και μειωμένα επίπεδα λιπιδαιμικών παραμέτρων. Χρειάζεται δηλαδή η παρουσία μιας επιπρόσθετης διαταραχής που θα αυξήσει την παραγωγή των λιποπρωτεϊνικών καταλοίπων και η οποία σε συνδυασμό με τον ελαττωμένο καταλοβισμό τους θα προκαλέσει τη φαινοτυπική εκδήλωση της νόσου. Οι πιο συχνές διαταραχές που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην κλινική εμφάνιση της υπερλιπιδαιμίας τύπου III είναι η παχυσαρκία, η αυξημένη πρόσληψη θερμίδων, ο σακχαρώδης διαβήτης, ο υποθυρεοειδισμός, η εμμηνόπαυση, ο αλκοολισμός, καθώς και άλλες γενετικές διαταραχές του μεταβολισμού των λιπιδίων.

Οι ασθενείς με υπερλιπιδαιμία τύπου III παρά τα σχετικά χαμηλά επίπεδα της LDL χοληστερόλης έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης πρώιμης αθηρωματικής νόσου, εξαιτίας της παρουσίας των εξαιρετικά αθηρογόνων β-VLDL. Η αθηρωμάτωση σε αυτούς τους ασθενείς δεν αφορά μόνο τα στεφανιαία αγγεία, αλλά κυρίως τα περιφερικά αγγεία, όπως τις έσω καρωτίδες, την κοιλιακή αορτή και τους κλάδους της. Έτσι, η νόσος συχνά επιπλέκεται με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, διαλείπουσα χωλότητα και γάγγραινα των κάτω άκρων. Τέλος, όπως ήδη αναφέρθηκε, στους ασθενείς αυτούς συχνά συνυπάρχει παχυσαρκία, σακχαρώδης διαβήτης και υποθυρεοειδισμός.

- **Οικογενής υπερτριγλυκεριδαιμία (Υπερλιπιδαιμία τύπου IV):** Πρόκειται για μια σχετικά συχνή διαταραχή του μεταβολισμού των λιποπρωτεϊνών, η οποία χαρακτηρίζεται από αύξηση της συγκέντρωσης των πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (VLDL) και τριγλυκεριδίων και κληρονομείται με τον αυτοσωμικό επικρατούντα χαρακτήρα.

Η παθογένεια αυτής της διαταραχής δεν είναι γνωστή. Η αύξηση των τριγλυκεριδίων πιθανά οφείλεται σε διαφορές γενετικά ετερογενείς διαταραχές. Κινητικές μελέτες του μεταβολισμού των λιπιδίων σε ασθενείς με υπερλιπιδαιμία τύπου IV έδειξαν μειωμένο καταβολισμό των VLDL, που δεν οφείλεται απαραίτητα σε μειωμένη δραστηριότητα της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης. Η μείωση αυτή σε συνδυασμό με μια αύξηση της ηπατικής παραγωγής των πλουσίων σε τριγλυκερίδια λιποπρωτεϊνών, που παρατηρείται συχνά σε ασθενείς με αυξημένο σωματικό βάρος, σακχαρώδη διαβήτη ή αλκοολισμό, έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της συγκέντρωσης των VLDL και των τριγλυκεριδίων στο πλάσμα. Η αύξηση αυτή οφείλεται κυρίως σε αύξηση του μεγέθους των VLDL, παρά σε αύξηση του αριθμού των VLDL σωματιδίων. Έτσι, η συγκέντρωση της απολιποπρωτεΐνης B, η οποία αποτελεί ένα αξιόπιστο δείκτη του αριθμού των σωματιδίων, δεν είναι αυξημένη. Αυτές οι VLDL μεταβολίζονται σε LDL με μεγάλη διάμετρο και όχι στις LDL με μικρή διάμετρο (μικρές πυκνές LDL), που έχουν μεγάλη αθηρογόνο δυνατότητα.

Η νόσος αποκαλύπτεται συνήθως μετά την ενηλικίωση, όταν σε τυχαίο εργαστηριακό έλεγχο ρουτίνας ανευρίσκεται μεμονωμένη μέτρια αύξηση των

τριγλυκεριδίων του ορού, συνήθως της τάξης των 200-500mg/dl. Συχνά η διαταραχή αυτή εντάσσεται στα πλαίσια του μεταβολικού συνδρόμου X.

Σε ασθενείς με ήπια ή μέτρια υπερτριγλυκεριδαιμία, η παρουσία περιβαλλοντικών παραγόντων, που είτε αυξάνουν την ηπατική παραγωγή των VLDL είτε μειώνουν ακόμη περισσότερο τον καταβολισμό τους, μπορεί να προκαλέσει σημαντική αύξηση των τριγλυκεριδίων σε επίπεδα μεγαλύτερα των 1000mg/dl. Τέτοιοι παράγοντες είναι ο αρρυθμιστος σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία, η κατάχρηση οινοπνεύματος, ο υποθυρεοειδισμός και φάρμακα, όπως τα οιστρογόνα, η ταμοξιφαίνη, η ιντερφερόνη και οι β-αποκλειστές. Στις περιπτώσεις αυτές παρατηρείται μετάπτωση της υπερλιπιδαιμίας τύπου IV σε τύπου V, με αύξηση τόσο των VLDL όσο και των χυλομικρών. Οι ασθενείς με υπερλιπιδαιμία τύπου V έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης οξείας παγκρεατίτιδας. Η διόρθωση του υπεύθυνου προδιαθεσικού παράγοντα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των τριγλυκεριδίων στα αρχικά μέτρια αυξημένα επίπεδα.

II. Δευτεροπαθείς δυσλιπιδαιμίες

Οι δυσλιπιδαιμίες συχνά συνυπάρχουν με άλλα νοσήματα. Αυτά τα νοσήματα μπορεί να αποτελούν επιπλοκές των υπερλιπιδαιμιών, όπως είναι η πρώιμη αθηρωματική νόσος και η οξεία παγκρεατίτιδα. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις η διαταραχή του μεταβολισμού των λιποπρωτεϊνών είναι απότοκη κάποιας άλλης πρωτοπαθούς διαταραχής (δευτεροπαθείς δυσλιπιδαιμίες).

Οι δευτεροπαθείς δυσλιπιδαιμίες έχουν ιδιαίτερη σημασία για τους εξής λόγους:

- ✓ Μπορούν να οδηγήσουν στη διάγνωση της υποκείμενης πρωτοπαθούς διαταραχής (π.χ. αποκάλυψη υποκλινικού υποθυρεοειδισμού στα πλαίσια της διερεύνηση μιας μεμονωμένης υπερχοληστερολαιμίας).
- ✓ Στις περισσότερες περιπτώσεις η αντιμετώπιση της υποκείμενης διαταραχής έχει ως αποτέλεσμα τη διόρθωση των διαταραχών του μεταβολισμού των λιπιδίων.
- ✓ Αποτελούν σημαντική αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας (π.χ. η στεφανιαία νόσος αποτελεί την κύρια αιτία θνησιμότητας σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη ή χρόνια νεφρική ανεπάρκεια). Επιπρόσθετα, οι δυσλιπιδαιμίες μπορούν να επιδεινώσουν την υποκείμενη νόσο (π.χ. επιτάχυνση της εξέλιξης της νεφρικής βλάβης).
- ✓ Αποτελούν αναγνωρίσιμους παράγοντες επιδείνωσης ή ανθεκτικότητα στην θεραπεία μιας ήδη γνωστής πρωτοπαθούς δυσλιπιδαιμίας(Ζαμπέλας,2011).

Πολλοί ασθενείς πάσχουν από έναν συνδυασμό τόσο πρωτοπαθών όσο και δευτεροπαθών αιτιών: το κύριο γενετικό ελάττωμα προδιαθέτει για μια πιο σοβαρή έκφραση της δευτεροπαθούς διαταραχής των λιπιδίων που σχετίζεται με μια τρίτη επίκτητη παθολογία. Την ίδια στιγμή, η διόρθωση της βασικής διαταραχής που προκαλεί τη δευτεροπαθή διαδικασία ωφελεί επίσης την επεξεργασία των πρωτοπαθών γενετικών ελαττωμάτων. Στη κλινική πράξη, είναι χρήσιμο να επικεντρωθεί η προσοχή στην κύρια διαταραχή των λιπιδίων του πλάσματος, είτε στην αυξημένη χοληστερόλη, τριγλυκερίδια, ή

και στα δύο, για να προσανατολιστεί η διαχείριση / ο χειρισμός των ασθενών (www.grespen.org,2012).

Με λίγα λόγια, είναι μια χρόνια μεταβολική πάθηση, όπως είναι ο σακχαρώδης διαβήτης και έτσι πρέπει να αντιμετωπίζεται. Σε αυτήν παρατηρείται αύξηση της τιμής της χοληστερίνης των τριγλυκεριδίων ή διαταραχές ποιοτικές ή ποσοτικές της HDL (καλής) χοληστερίνης, δηλαδή μπορεί η HDL-*x* να είναι ελαττωμένη ή κακής ποιότητας. Όταν λέμε υπερλιπιδαιμία εννοούμε τις αυξημένες τιμές της χοληστερόλης ή των τριγλυκεριδίων. Θεωρείται ο σπουδαιότερος παράγοντας κινδύνου της αθηροσκλήρωσης. Δεν δίνει συμπτώματα, επομένως είναι ύπουλη ασθένεια (www.eabe.org,2007).

2.5.3 Κλινικές εκδηλώσεις

Οι περισσότεροι ασθενείς με δυσλιπιδαιμία είναι αρχικά ασυμπτωματικοί, αν και μερικοί απ' αυτούς παρουσιάζουν ανωμαλίες του δέρματος, αναπτύσσουν παγκρεατίτιδα ή έχουν κλινικές εκδηλώσεις της αθηροσκλήρωσης, όπως υπέρταση, στεφανιαία νόσο, εγκεφαλική αγγειακή νόσο και περιφερική αρτηριοπάθεια.

I. Το δέρμα

Τα αυξημένα λιπίδια του πλάσματος (χοληστερίνη ή τριγλυκερίδια) μπορεί να συσσωρευτούν σε δικτυοενδοθηλιακά μακροφάγα κύτταρα σε ορισμένους ιστούς, ιδιαίτερα του δέρματος, των τενόντων, των ματιών, του συκωτιού και της σπλήνας.

Τα ξανθελάσματα είναι μικρές, κιτρινωπές κηλίδες που εμφανίζονται συνήθως πάνω ή κοντά στα βλέφαρα. Περιστασιακά, εμφανίζονται επίσης σε ασθενείς με φυσιολογικά επίπεδα χοληστερόλης στο πλάσμα, πιθανόν ως αποτέλεσμα της μη φυσιολογικής απορρόφησης/πρόσληψης των λιποπρωτεϊνών από τα μακροφάγα κύτταρα των ιστών. Τα ξανθελάσματα ενδέχεται να εξασθενήσουν όταν η θεραπεία μειώνει τις συγκεντρώσεις της χοληστερίνης. Στην οικογενή υπερχοληστερολαιμία έχει βρεθεί, οικογενειακό ελάττωμα apo-B100 και τύπου III υπερλιποπρωτεϊναιμία.

Τα ξανθώματα του τένοντα είναι οζώδη συσσωρεύσεις της χοληστερόλης που εναποτίθενται στα μακροφάγα κύτταρα του ιστού των διαφορετικών τενόντων, ιδιαίτερα στον αχίλλειο τένοντα και των εκτεινόντων τενόντων στα χέρια, τα γόνατα, τους αγκώνες και τους γλουτούς. Μπορεί να είναι μικρά και ως εκ τούτου η λεπτομερής εξέταση είναι απαραίτητη για να αποφευχθεί η μη παρατήρησή τους. Εμφανίζεται στην υπερλιπιδαιμία, όπως αναφέρθηκε λίγο πριν, αλλά τα συναντάμε ιδιαίτερα σε οικογενή υπερχοληστερολαιμία.

Τα οζώδη ξανθώματα είναι υποδόρια οζίδια που αναπτύσσονται στο δέρμα πάνω από περιοχές με προδιάθεση για επαναλαμβανόμενο τραύμα, όπως οι αγκώνες και τα γόνατα. Το μέγεθος μπορεί να ποικίλει, καθώς και ο αριθμός τους σε ένα συγκεκριμένο μέρος. Αυτά τα ξανθώματα εμφανίζονται πιο συχνά σε υπερλιποπρωτεϊναιμία τύπου III καθώς, επίσης και στην οικογενή υπερχοληστερολαιμία.

Τα παλαμιαία ξανθώματα είναι δερματικές εναποθέσεις στην παλάμη και πτυχές (ψηφιακές) στα χέρια. Αυτός ο τύπος ξανθώματα είναι πολύ χαρακτηριστικός στην υπερλιποπρωτεϊναιμία τύπου III και στα υψηλά επίπεδα B-VLDL στο πλάσμα.

Τα εκρηκτικά ξανθώματα είναι εναποθέσεις των τριγλυκεριδίων στα ιστιοκύτταρα του δέρματος κατανεμημένες, κυρίως, στο κοιλιακό τοίχωμα, στην πλάτη τους γλουτούς και σε άλλες περιοχές που δέχονται πίεση. Εμφανίζονται ως μικρές, κιτρινωπές, στρογγυλές βλατίδες με ένα απαλό κέντρο και ερυθρηματώδη βάση. Όταν είναι ορατά, το επίπεδο των τριγλυκεριδίων στο πλάσμα είναι υψηλό (πάνω από 1000 mg /dl ή 11,3 mmol/l). Καθώς τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων πέφτουν με θεραπεία, αυτά τα ξανθώματα τείνουν να εξαφανιστούν. Εμφανίζονται, επίσης σε ασθενείς με ανεπάρκεια LPL.

I. Το μάτι

Το τόξο του Κερατοειδούς: είναι μια τοξοειδής εναπόθεση της χοληστερόλης στον κερατοειδή. Είναι χαρακτηριστικό της οικογενούς υπερχοληστερολαιμίας αλλά παρουσιάζεται, επίσης και σε φυσιολογικά άτομα ηλικίας άνω των 45 ετών. Ως εκ τούτου, η παρουσία του δεν είναι παθολογική.

Λιπαιμία αμφιβληστροειδούς: τα αμφιβληστροειδή αγγεία εμφανίζονται κρεμώδη λευκά ή κιτρινωπά. Αυτό το οφθαλμοσκοπικό εύρημα προκύπτει μόνο στην περίπτωση ακραίας υπερτριγλυκεριδαιμίας, δηλαδή άνω των 4000 mg/dl. Αυτό το σημάδι εμφανίζεται σε ασθενείς με οικογενή ανεπάρκεια της LPL ή ApoC-II.

II. Παγκρεατίτιδα

Μετά από τις πέτρες στη χολή και τον αλκοολισμό, η υπερτριγλυκεριδαιμία είναι η τρίτη πιο κοινή αναγνωρίσιμη, μη ιατρογενής αιτία της οξείας παγκρεατίτιδας, που συναντάται περίπου στο 5% του συνόλου των περιπτώσεων. Οι συγκεντρώσεις του ορού τριγλυκεριδίων που υπερβαίνει τα 1000 mg/dl (11 mmol/l) μπορούν να επισπεύσουν αυτές τις επιθέσεις οξείας παγκρεατίτιδας, αν και η παθογένεια είναι ασαφής. Είναι πιθανό ότι η απελευθέρωση των ελεύθερων λιπαρών οξέων μπορεί να βλάψει τα κύτταρα των λοβίων του παγκρέατος ή το τριχοειδές ενδοθήλιο.

Η σχέση μεταξύ υπερτριγλυκεριδαιμία, λόγω κληρονομικών διαταραχών των λιπιδίων και η οξεία παγκρεατίτιδα μπορεί να συμβούν στην πρώιμη παιδική ηλικία, ιδιαίτερα στα παιδιά που είναι ομόζυγα για λιποπρωτεϊνική λιπάση ή ανεπάρκεια απολιποπρωτεΐνης C-II (από C-II).

Οι περισσότεροι ενήλικες με υπερτριγλυκεριδαιμία έχουν μια ήπια μορφή του γενετικά κληρονομικού τύπου I ή τύπου V υπερλιποπρωτεϊναιμίας και μια πρόσθετη προϋπόθεση που είναι γνωστή για την αύξηση των λιπιδίων στο αίμα (π.χ., κατάχρηση αλκοόλ, παχυσαρκία, αντίσταση στην ινσουλίνη, σακχαρώδη διαβήτη, υποθυρεοειδισμό, η εγκυμοσύνη, τα οιστρογόνα, η θεραπεία με ταμοξιφαίνη, υπερβολικό αριθμό γλυκοκορτικοειδών, νεφρωσικό σύνδρομο ή θεραπεία με βήτα- αναστολείς).

Έχουν περιγραφεί αρκετά μοντέλα υπερτριγλυκεριδαιμίας τα οποία προκαλούν παγκρεατίτιδα. Το πρώτο περιλαμβάνει ασθενείς με ανεπαρκώς ελεγχόμενο διαβήτη και ιστορικό υπερτριγλυκεριδαιμίας. Η θεραπεία με ινσουλίνη διορθώνει τα αυξημένα επίπεδα τριγλυκεριδίων. Το δεύτερο μοντέλο περιλαμβάνει αλκοολικούς ασθενείς οι οποίοι βρέθηκαν να έχουν υπερτριγλυκεριδαιμία κατά την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο. Το αλκοόλ προκαλεί μια μέτρια αύξηση της συγκέντρωσης στον ορό των τριγλυκεριδίων με έναν τρόπο εξαρτημένο από την δόση.

Αλκοολικοί ασθενείς με σοβαρή υπερλιπιδαιμία συχνά έχουν ταυτόχρονα πρωτογενή γενετική διαταραχή του μεταβολισμού των λιποπρωτεϊνών. Το τρίτο περιλαμβάνει μη διαβητικούς, μη αλκοολικούς, μη παχύσαρκα πρόσωπα που έχουν

υπερτριγλυκεριδαιμία προκαλούμενη από τα φάρμακα είναι πιο πιθανό να συμβεί αν υπάρχει υποκείμενη υπερτριγλυκεριδαιμία.

Οι κλινικές εκδηλώσεις που σχετίζονται με τη νόσο της υπερτριγλυκεριδαιμίας είναι παρόμοιες με εκείνες των άλλων αιτίων οξείας παγκρεατίτιδας: κοιλιακό άλγος, ναυτία και έμετος είναι τα κύρια συμπτώματα. Ωστόσο, η συγκέντρωση του ορού αμυλάσης δεν μπορεί να είναι σημαντικά αυξημένη κατά την εμφάνιση.

III. Καρδιαγγειακή νόσος

Οι ανωμαλίες στις λιποπρωτεΐνες στο πλάσμα είναι γνωστές ως παράγοντες κινδύνου για αθηροκλήρωση. Είναι η κύρια αιτία θανάτου και αναπηρίας στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Βασικό στοιχείο για την παθογένεση της αθηροσκλήρωσης είναι η εναπόθεση της χοληστερόλης στο αρτηριακό τοίχωμα. Σχεδόν όλες οι λιποπρωτεΐνες συμμετέχουν στη διαδικασία αυτή. Η χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (LDL), ιδίως η μικρή, πυκνή μορφή, θεωρείται ο κύριος ένοχος, που ακολουθεί από τα υπολείμματα λιποπρωτεϊνών και από την πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (VLDL).

Όταν η υπερλιπιδαιμία εμφανίζεται σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες κινδύνου, η πρόωρη καρδιαγγειακή νόσος είναι αρκετά πιθανόν να συμβεί.

Η αθηροσκλήρωση επηρεάζει κατά προτίμηση διάφορες περιοχές της κυκλοφορίας με διαφορετικές κλινικές εκδηλώσεις, ανάλογα με την συγκέντρωση πληγείσα περιοχή του κυκλοφοριακού: στηθάγχη και έμφραγμα του μυοκαρδίου, εγκεφαλικά επεισόδια και παροδική εγκεφαλική ισχαιμία, περιφερική αρτηριακή νόσο που οδηγεί σε διαλείπουσα χωλότητα και γάγγραινα, μεσεντερική ισχαιμία και στένωση της νεφρικής αρτηρίας.

Η αθηροσκλήρωση εκδηλώνεται εστιακά όχι μόνο στο χώρο, αλλά, επίσης, και με τον καιρό. Οι αθηρωματικές πλάκες αναπτύσσονται ασυνεχώς με περιόδους ηρεμίας ακολουθούμενες από άλλες με πιο ταχεία εξέλιξη. Οι κλινικές εκδηλώσεις της αθηροσκλήρωσης καθρεφτίζουν αυτό το χρονικό πλαίσιο. Μπορεί να είναι χρόνιες, όπως και σταθερές, να προκαλούν στηθάγχη ή διαλείπουσα χωλότητα (www.grespen.org,2012).

2.5.4 Συχνότητα

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το 2010 το 51% των ελλήνων είχε αυξημένη την συνολική χοληστερόλη. Στην μελέτη ΑΤΤΙΚΑ βρέθηκε ότι το 46% των ανδρών και το 40% των γυναικών έχουν τιμές ολικής χοληστερόλης άνω του 200mg/dl. Από αυτούς, το 40% των ανδρών και το 30% των γυναικών, δεν γνώριζαν την κατάστασή τους.

2.5.5 Επιπλοκές

Οι υπερλιπιδαιμίες αυξάνουν τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα (Ezzati, 2002). Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η σημαντικότερη αιτία θανάτου στους άνδρες 35-55 χρονών και μια από τις σημαντικότερες αιτίες θανάτου στις γυναίκες στις χώρες δυτικού τύπου (AHA, 1999). Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι πολυπαραγοντικά στη φύση τους και ο μόνος τρόπος που μπορούν να αντιμετωπισθούν επιτυχώς είναι η λήψη υπ' όψιν όλων των παραγόντων κινδύνου ανάπτυξής τους, κυρίως της υπερλιπιδαιμίας, η οποία ευθύνεται για το 1/3 των καρδιαγγειακών νοσημάτων παγκοσμίως (WHO, 2009). Μείωση της τάξης 10% της χοληστερόλης πλάσματος ενός 40χρονού άνδρα μειώνει τις πιθανότητες για καρδιαγγειακά κατά 50% στα επόμενα 5 έτη (Law, 1994).



3. Πρόληψη και Αντιμετώπιση των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων

Λόγω του ολοένα αυξανόμενου αριθμού ασθενών που πάσχουν από μη μεταδιδόμενα νοσήματα, παγκόσμια, γίνεται φανερή η ανάγκη για κατανόηση, πρόληψη και έλεγχο αυτών. Αναλυτικότερα, για να μειωθούν οι επιπτώσεις των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων στις σύγχρονες κοινωνίες, χρειάζεται μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που απαιτεί συνεργασία από πολλούς τομείς, συμπεριλαμβανομένης της υγείας, της εκπαίδευσης και της γεωργίας, που θα οδηγήσει σε μείωση των κινδύνων που συνδέονται με τα μη μεταδιδόμενα νοσήματα. Μια άλλη μέθοδος που βοηθά στη μείωση της εμφάνισης των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων, είναι τα παρεμβατικά προγράμματα διατροφής, που προάγουν την πρόληψη και τον έλεγχο τους (www.who.int).

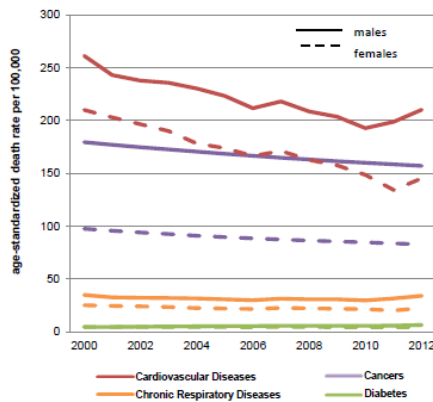
Το 2008, ο WHO σχεδίασε μια αναφορά με συγκεντρωτικά δεδομένα σχετικά με τα μη μεταδιδόμενα νοσήματα για τις περισσότερες χώρες ανά τον κόσμο (Non Communicable Diseases Country Profiles, 2010). Η συλλογή στοιχείων περιλαμβάνει δεδομένα γύρω από τη θνησιμότητα, τους παράγοντες κινδύνου και την ικανότητα ή τους πόρους με τους οποίους η κάθε χώρα αντιμετωπίζει την κατάσταση. Τα ακριβή δεδομένα για την Ελλάδα είναι όπως παρουσιάζονται παρακάτω.

Greece

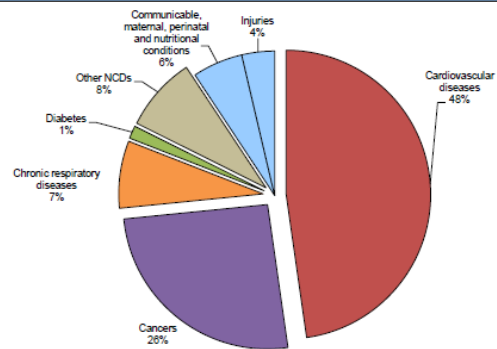
Total population: 11 125 000
Income Group: High

Percentage of population living in urban areas: 61.4%
Population proportion between ages 30 and 70 years: 54.5%

Age-standardized death rates*



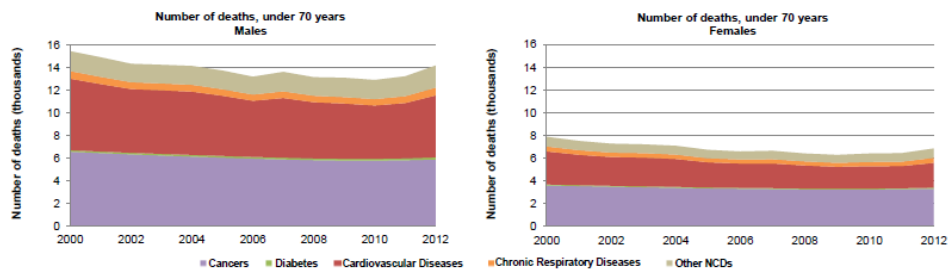
Proportional mortality (% of total deaths, all ages, both sexes)*



Total deaths: 112,000
NCDs are estimated to account for 91% of total deaths.

Premature mortality due to NCDs*

The probability of dying between ages 30 and 70 years from the 4 main NCDs is 13%.



Adult risk factors

	males	females	total
Current tobacco smoking (2011)	46%	34%	40%
Total alcohol per capita consumption, in litres of pure alcohol (2010)	14.6	6.2	10.3
Raised blood pressure (2008)	28.5%	26.4%	27.4%
Obesity (2008)	20.4%	19.9%	20.1%

National systems response to NCDs

Has an operational NCD unit/branch or department within the Ministry of Health, or equivalent	Yes
Has an operational multisectoral national policy, strategy or action plan that integrates several NCDs and shared risk factors	No
Has an operational policy, strategy or action plan to reduce the harmful use of alcohol	Yes
Has an operational policy, strategy or action plan to reduce physical inactivity and/or promote physical activity	Yes
Has an operational policy, strategy or action plan to reduce the burden of tobacco use	Yes
Has an operational policy, strategy or action plan to reduce unhealthy diet and/or promote healthy diets	Yes
Has evidence-based national guidelines/protocols/standards for the management of major NCDs through a primary care approach	DK
Has an NCD surveillance and monitoring system in place to enable reporting against the nine global NCD targets	No
Has a national, population-based cancer registry	No

* The mortality estimates for this country have a high degree of uncertainty because they are not based on any national NCD mortality data (see Explanatory Notes).
DK = Country responded "don't know"

World Health Organization - *Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles*, 2014.

Εικόνα 4.1 Δεδομένα σχετικά με τα μη μεταδιδόμενα νοσήματα για την Ελλάδα, WHO 2010

B. Μεθοδολογία

1. Τα κριτήρια και οι προϋποθέσεις για την επιλογή του δείγματος

Στην μελέτη πήραν μέρος άνδρες και γυναίκες ηλικίας από 25 ετών έως 65 και άνω. Τα άτομα που αποτέλεσαν το δείγμα μας, έπρεπε να νοσούν από ένα τουλάχιστον καρδιομεταβολικό νόσημα. Μια επιπλέον απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή στην έρευνα, ήταν οι συμμετέχοντες να μην ακολουθούν κάποιο πρόγραμμα διατροφής τη συγκεκριμένη περίοδο. Για τη συμμετοχή τους στην μελέτη, όλοι οι εθελοντές υπέγραψαν σχετικό έντυπο συγκατάθεσης.

2. Τρόπος συγκέντρωσης του δείγματος

Το δείγμα μας συγκεντρώθηκε μέσα από ομιλίες, που πραγματοποιήθηκαν στο δήμο Θεσσαλονίκης και στο δήμο Λάρισας, σε συνεργασία με τον εκάστοτε δήμο και σε χώρους που μας παρείχαν οι ίδιοι οι δήμοι. Οι ομιλίες αυτές απευθύνονταν σε επαγγελματίες υγείας αλλά και στο κοινό. Κατά τη διάρκειά τους, οι παρευρισκόμενοι ενημερώθηκαν για τη φύση του προγράμματος, από την υπεύθυνη της μελέτης, καθηγήτρια του ΑΤΕΙ Διατροφής και Διαιτολογίας κα Χασαπίδου Μαρία και παρακολούθησαν παρουσιάσεις, για κάθε ένα από τα νοσήματα, που σχετίζονται με την έρευνα. Μετά την ολοκλήρωση των ομιλιών, όλοι όσοι επιθυμούσαν να συμμετέχουν στην μελέτη, συμπλήρωσαν την απαιτούμενη δήλωση συμμετοχής. Με σκοπό την ευαισθητοποίηση όσο το δυνατόν περισσότερων ατόμων, έγινε τοποθέτηση αφισών σε δημοτικά ιατρεία, ΚΑΠΗ, Κέντρα Υγείας, δημοτικές βιβλιοθήκες καθώς και σε άλλους χώρους των δήμων.

Έπειτα από τηλεφωνική επικοινωνία με τους ενδιαφερόμενους, διαπιστώθηκε εάν πληρούν ή όχι, τις προϋποθέσεις συμμετοχής στη συγκεκριμένη διατροφική παρέμβαση. Στη συνέχεια, το δείγμα μας χωρίστηκε τυχαία σε δυο κατηγορίες, στα άτομα που ακολούθησαν την διατροφική παρέμβαση και στα άτομα, τα οποία αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου (control group). Ακολούθως ,προγραμματίστηκε η πρώτη συνάντηση των συμμετεχόντων. Η επιλογή των Δήμων έγινε με τυχαία δειγματοληψία. Στην συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον Δήμο Θεσσαλονίκης και τον Δήμο Λάρισας.

3. Μέθοδοι και εργαλεία αξιολόγησης

3.1 Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν από ειδικά εκπαιδευμένους φοιτητές του τμήματος Διατροφής και Διαιτολογίας του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης. Αναλυτικότερα, μετρήθηκαν οι εξής παράμετροι:

- Σωματικό βάρος και σωματικό λίπος: οι προαναφερθείσες μετρήσεις έγιναν με τη χρήση ζυγών-λιπομετρητών Inner Scan(εικόνα 3.1)με ακρίβεια ενός δεκαδικού

ψηφίου. Οι λιπομετρητές Inner Scan χρησιμοποιούν την μέθοδο ΒΙΑ. Οι ασθενείς ζυγίζονταν χωρίς παπούτσια και κάλτσες, φορώντας ελαφριά ενδυμασία.

- Ύψος: Το ύψος μετρήθηκε με ειδικά αναστημόμετρα(εικόνα 3.2). Οι ασθενείς μετρήθηκαν με ακρίβεια εκατοστού, χωρίς παπούτσια.
- Περιφέρεια μέσης, ισχύων και λαϊμού: οι μετρήσεις έγιναν με τη χρήση μεζούρας. Αναλυτικότερα, η περιφέρεια μέσης μετρήθηκε στην ενδιάμεση περιοχή μεταξύ του χαμηλότερου άκρου του τελευταίου απτού πλευρού και της κορυφής της λαγόνιας ακρολοφίας.



Εικόνα 3.1 Λιπομετρητής Inner Scan



Εικόνα3.2Αναστημόμετρο

3.2 Ιατρικό ιστορικό

Το ιατρικό ιστορικό περιλάμβανε ερωτήσεις σχετικά με την πάθηση του κάθε ασθενή, την φαρμακευτική του αγωγή και το οικογενειακό ιστορικό. Ακόμη, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να προσκομίσουν βιοχημικές εξετάσεις του τελευταίου έτους. Οι βιοχημικές εξετάσεις που ζητήθηκαν ήταν: Ολική χοληστερόλη (mg/dL), LDL χοληστερόλη (mg/dL), HDL χοληστερόλη (mg/dL), Τριγλυκερίδια νηστείας (mg/dL), Γλυκόζη νηστείας (mg/dL), Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (%), Ουρία (mg/dL), Ουρικό οξύ (mg/dL), Κρεατινίνη (mg/dL) και Ιαματοκρίτης.

Τέλος, από κάθε συμμετέχοντα ζητήθηκε μια μέτρηση Αρτηριακής Πίεσης [Συστολική ΑΠ (mmHg), Διαστολική ΑΠ (mmHg)] η οποία έγινε, είτε με την χρήση ηλεκτρονικού πιεσόμετρου κατά την διάρκεια του ραντεβού, είτε καταγράφηκε μετά από μέτρηση που έγινε από τον ασθενή προσωπικά.

3.3 Φυσική δραστηριότητα

Η αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας των συμμετεχόντων έγινε με τη χρήση της Κλίμακας IPAQ, βασισμένη σε πληροφορίες που δόθηκαν από τους ίδιους τους συμμετέχοντες (Parathanasiou G., 2009).

3.4 Διατροφική αξιολόγηση

Η διατροφική αξιολόγηση των συμμετεχόντων έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε τρόφιμα όλων των ομάδων, όπως δημητριακά, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ψάρια, πατάτες, κρέας (χοιρινό, βόειο), πουλικά, γαλακτοκομικά (τυρί, γιαούρτι, γάλα), ελαιόλαδο και τέλος, εξεταζόταν και η πρόσληψη αλκοόλ. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να σημειώσουν τη συχνότητα με την οποία κατανάλωναν τα συγκεκριμένα τρόφιμα τον τελευταίο μήνα, έχοντας πάντα ως μερίδα αναφοράς την ποσότητα που αναγράφεται στο ερωτηματολόγιο (Bountziouka V., 2012).

3.5 Αυτοεκτίμηση επιπέδου υγείας

Για την αυτοεκτίμηση του επιπέδου υγείας χρησιμοποιήθηκε το EQ-5D, το οποίο αποτελεί ένα τυποποιημένο εργαλείο, που χρησιμοποιείται ως μέτρο για την εκτίμηση της κατάστασης της υγείας (Kontodimopoulos N., 2008).

3.6 Ψυχολογική αξιολόγηση

Η Ψυχολογική Αξιολόγηση έγινε χρησιμοποιώντας την Κλίμακα ZDRS και την Κλίμακα STAI. Στο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονταν φράσεις, που συνηθίζεται να χρησιμοποιούνται στην καθημερινή ζωή, προκειμένου οι συμμετέχοντες να εκφράσουν την ψυχολογική τους κατάσταση. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να διαβάσουν προσεκτικά την κάθε φράση και στη συνέχεια να επιλέξουν κατά πόσο τους αντιπροσωπεύει η καθεμία, όσον αφορά το τελευταίο τρίμηνο.

4. Παρέμβαση

Το πρόγραμμα παρέμβασης υλοποιήθηκε στους Δήμους Θεσσαλονίκης και Λάρισας. Η παρέμβαση χωρίστηκε σε 3 ηλικιακές ομάδες. Αναλυτικότερα, οι ομάδες που δημιουργήθηκαν ήταν 25-44 ετών, 45-65 ετών και από 65+. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελούσε οι συμμετέχοντες να πάσχουν από ένα από τα παρακάτω νοσήματα: παχυσαρκία, σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, δυσλιπιδαιμία, αρτηριακή υπέρταση και καρδιαγγειακά νοσήματα. Η παρέμβαση, υλοποιήθηκε με έξι συναντήσεις-παρεμβάσεις σε κάθε ηλικιακή ομάδα, με στόχο την ενημέρωση αλλά και τη διατροφική εκπαίδευση των συμμετεχόντων, με απώτερο στόχο την αλλαγή της διατροφικής τους συμπεριφοράς.

4.1 Δομή συναντήσεων

Οι συναντήσεις των συμμετεχόντων στην ομάδα παρακολούθησης πραγματοποιήθηκαν σε μηνιαία βάση και είχαν διάρκεια έξι μηνών.

- ✓ Στην **1η συνάντηση**, οι εθελοντές ενημερώθηκαν εκτενώς για τη διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας. Στη συνέχεια, ακολούθησε η γνωριμία με το διαιτολόγο, κατά την οποία έγινε προσπάθεια για τη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης, ανάμεσα σε εξεταστή-εξεταζόμενο, καθώς και η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Στη διάρκεια της ατομικής αυτής συνεδρίας των 60-90 λεπτών, εκτός από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου (βλ. Παράρτημα) πραγματοποιήθηκαν και ανθρωπομετρικές μετρήσεις. Πιο συγκεκριμένα, μετρήθηκε το βάρος, το ύψος, το επί τοις εκατό λίπος, καθώς και οι περιμέτροι μέσης, ισχύων και λαϊμού. Υπολογίζοντας τις ενεργειακές ανάγκες του εθελοντή, με τη χρήση κατάλληλων τύπων αλλά και την ανάκληση του προηγούμενου 24ώρου, ο διαιτολόγος αποφάσισε, ποια δίαιτα αποτελεί την καταλληλότερη επιλογή σε κάθε περίπτωση. Η επιλογή αυτή έγινε, σε συνάρτηση πάντα με τα νοσήματα του εθελοντή. Απαραίτητη προϋπόθεση για την τήρηση του διαιτολογίου ήταν η κατανόησή του. Έτσι, ακολούθησε η επεξήγηση του διαιτολογίου, καθώς αρκετοί από τους συμμετέχοντες δεν είχαν ακολουθήσει δίαιτα στο παρελθόν. Έπειτα, έγινε και η διανομή του σχετικού «οδηγού διατροφής» (επεξήγηση διαιτολογίου) σε όλους τους συμμετέχοντες, αλλά και ενημερωτικού υλικού σχετικά με την πάθηση του καθενός. Τέλος, προγραμματίστηκε η επόμενη συνάντηση για τον ερχόμενο μήνα.
- ✓ Κατά τη διάρκεια της **2ης συνάντησης**, οι εθελοντές διαχωρίστηκαν σε ομάδες ανάλογα με την πάθησή τους. Αρχικά, έγινε μία συζήτηση ανάμεσα στο διαιτολόγο και τον κάθε συμμετέχοντα, σχετικά με τις δυσκολίες που μπορεί να αντιμετωπίσει κατά την διάρκεια του 1ου μήνα διατροφικής παρέμβασης. Ο διαιτολόγος έδωσε λύσεις στα παραπάνω προσαρμόζοντας το διαιτολόγιο στις ανάγκες του εθελοντή. Ακολούθησε μέτρηση του βάρους, του επί τοις εκατό λίπους αλλά και των περιμέτρων μέσης, ισχύων και λαϊμού. Η συζήτηση των αποτελεσμάτων, έπρεπε να γίνει με μεγάλη προσοχή, ούτως ώστε η πιθανότητα μη προσέγγισης του

αναμενόμενου αποτελέσματος να μην αποθαρρύνει την προσπάθεια του συμμετέχοντος και εγκαταλείψει. Μετά τις μετρήσεις σειρά είχε η χορήγηση νέου διαιτολογίου. Έπειτα, ακολούθησε ομιλία και προβολή υλικού για τα καρδιαγγειακά νοσήματα και συζήτηση όλων όσων προηγήθηκαν. Τέλος, προγραμματίστηκε η συνάντηση για τον επόμενο μήνα. Η διάρκεια αυτής της συνεδρίας, ήταν 30- 45 λεπτά.

- ✓ Κατά την διάρκεια της **3ης συνάντησης**, αρχικά έγινε μέτρηση βάρους, λίπους επί τοις εκατό αλλά και των περιμέτρων μέσης, ισχύων και λαιμού. Ακολούθησε ομαδική συζήτηση, με στόχο την επίλυση θεμάτων, που προέκυψαν αναφορικά με την τήρηση και το περιεχόμενο του διαιτολογίου. Στην πορεία, συζητήθηκαν απορίες σχετικά με θέματα διατροφής, έτσι ώστε να υπάρξει η καλύτερη δυνατή ενημέρωση προς τους εθελοντές. Ακόμη, έγινε εκπαίδευση ισοδυνάμων σε όλους τους ασθενείς, ώστε να μπορέσουν να τροποποιούν και να εξατομικεύουν το διαιτολόγιο τους. Έπειτα, έγινε ενημέρωση και προβολή διαφανειών για την Λιπιδαιμία και δόθηκε σχετικό, ειδικά διαμορφωμένο έντυπο. Τέλος, προγραμματίστηκε η συνάντηση του ερχόμενου μήνα. Η διάρκεια αυτής της συνεδρίας, ήταν 45-60 λεπτά.
- ✓ Κατά τη διάρκεια της **4ης συνάντησης**, όπως σε όλα τα ενδιάμεσα ραντεβού, έγινε μέτρηση βάρους, λίπους επί τοις εκατό, αλλά και των περιμέτρων μέσης, ισχύων και λαιμού. Έπειτα, χορηγήθηκε στους ασθενείς καινούργια δίαιτα, ειδικά προσαρμοσμένη στις ανάγκες του καθενός. Συζητήθηκαν απορίες και έγινε προβολή υλικού, σχετικού με την Αρτηριακή Υπέρταση. Στη συνέχεια, δόθηκαν φυλλάδια με οδηγίες, που αφορούσαν τη συγκεκριμένη ασθένεια. Τέλος, προγραμματίστηκε η συνάντηση για τον επόμενο μήνα. Η διάρκεια αυτής της συνεδρίας ήταν 30- 45 λεπτά.
- ✓ Κατά τη διάρκεια της **5ης συνάντησης**, μετρήθηκε το βάρος, το λίπος επί τοις εκατό και οι περίμετροι μέσης, ισχύων και λαιμού. Έγινε ανασκόπηση όλων όσων ειπώθηκαν στις προηγούμενες συνεδρίες, συζήτηση αποριών και χορήγηση νέας διατροφής. Στη συνέχεια, έγινε για ακόμη μία φορά εκπαίδευση ισοδυνάμων σε όλους τους ασθενείς. Ακολούθησε ομιλία όσον αφορά τον Σακχαρώδη Διαβήτη Τύπου II και διανομή φυλλαδίων με οδηγίες σωστής διατροφής για διαβητικούς. Έπειτα, προγραμματίστηκε η επόμενη συνάντηση για τον τελευταίο μήνα. Η διάρκεια αυτής της συνεδρίας, ήταν 30- 45 λεπτά.
- ✓ Στην **6η και τελευταία συνάντηση** με τους ασθενείς, αφού πρώτα έγινε μέτρηση βάρους, λίπους επί τοις εκατό, περιμέτρων μέσης, ισχύων και λαιμού, πραγματοποιήθηκε για 2η φορά η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Ακολούθησε συζήτηση, ανάμεσα σε ασθενή και διαιτολόγο και χορηγήθηκε νέο διαιτολόγιο, έτσι ώστε να συνεχιστεί η προσπάθεια για τη βελτίωση της κλινικής εικόνας και μετά τη λήξη του προγράμματος. Ακόμη, πραγματοποιήθηκε ομιλία ευαισθητοποίησης σε θέματα διατροφής και υγιεινού τρόπου ζωής. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τον σημαντικό ρόλο της διατροφής όσον αφορά

την προάσπιση της υγείας και της ευεξίας, αλλά και τον τρόπο υιοθέτησης συγκεκριμένων αρχών, ανάλογα πάντα με το νόσημα, από το οποίο έπασχαν. Τέλος, δόθηκε έμφαση στην διατροφική εκπαίδευση αλλά και σε μεθόδους αλλαγής της διατροφικής συμπεριφοράς.

5. Ομάδα ελέγχου (Control group)

Η ομάδα ελέγχου χωρίστηκε σε 3 ηλικιακές ομάδες. Αναλυτικότερα, οι ομάδες που δημιουργήθηκαν ήταν 25-44 ετών, 45-65 ετών και από 65+. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελούσε οι συμμετέχοντες να πάσχουν από ένα από τα παρακάτω νοσήματα: παχυσαρκία, σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, δυσλιπιδαιμία, αρτηριακή υπέρταση και καρδιαγγειακά νοσήματα. Για την ομάδα ελέγχου πραγματοποιήθηκαν μόνο δύο συναντήσεις.

5.1 Δομή συναντήσεων

- ✓ Κατά τη διάρκεια της **1ης συνάντησης**, έγινε η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και πραγματοποιήθηκαν ανθρωπομετρικές μετρήσεις για όλους τους εθελοντές από τους διαιτολόγους. Τέλος, οι εθελοντές ενημερώθηκαν για την επόμενη συνάντηση μας που θα πραγματοποιούνταν μετά από διάστημα έξι μηνών
- ✓ Στην **2η και τελευταία συνάντηση** με τους ασθενείς της ομάδας ελέγχου, αφού πρώτα έγινε μέτρηση βάρους, λίπους επί τοις εκατό, περιμέτρων μέσης, ισχύων και λαιμού, πραγματοποιήθηκε για 2η φορά η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, προκειμένου να διερευνηθεί η περίπτωση αλλαγής διατροφικών συνηθειών.

6. Δίαιτες

Οι δίαιτες που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη ήταν τεσσάρων κατηγοριών:

1. Δίαιτες για άτομα με υπέρταση
2. Δίαιτες για άτομα με διαβήτη
3. Δίαιτες για άτομα με παχυσαρκία
4. Δίαιτες για άτομα με καρδιαγγειακά προβλήματα

Η κάθε κατηγορία περιείχε 4 διαιτολόγια τα οποία διαφοροποιούνταν μεταξύ τους ως προς το θερμιδικό περιεχόμενό τους. Συγκεκριμένα, στην κάθε κατηγορία υπήρχαν διαιτολόγια των 1200kcal, 1400 kcal, 1600 kcal και 1800kcal (βλ Παράρτημα).

Τα διαιτολόγια είχαν ως πρότυπο την Μεσογειακή Διατροφή με προσαρμογές στις συστάσεις που προτείνονται στην κάθε πάθηση. Επιπλέον, όπως αναφέρθηκε παραπάνω μαζί με το διαιτολόγιο δόθηκε και ένας οδηγός διαιτολογίου (βλ παράρτημα), ο οποίος περιείχε τα ισοδύναμα των τροφίμων, ώστε να μπορούν οι ασθενείς να προσαρμόσουν το διαιτολόγιο στις προτιμήσεις τους με τις κατάλληλες αντικαταστάσεις. Τα διαιτολόγια είχαν όλα πέντε γεύματα την ημέρα (πρωινό, πρόγευμα, μεσημεριανό, απογευματινό, βραδινό) εκτός των διαιτολογίων των διαβητικών και των παχύσαρκων που είχαν ένα γεύμα επιπλέον (προ ύπνου).

Γ. 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 «Παρεμβατική 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 Θεσσαλονίκης και του δήμου Λάρισας, ενώ το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε από τις ίδιες τις ερευνήτριες στους συμμετέχοντες. Η συνολική διαδικασία βασίστηκε στην τυχαίοποιημένη δειγματοληψία, ενώ το τελικό μέγεθος του δείγματος ανήρθε σε 365 άτομα. Η χρονική περίοδος της έρευνας ήταν από 25 Μαρτίου 2013 έως 25 Απριλίου 2014.

Στο πλαίσιο της έρευνας και με στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης του ειδικού διατροφικού προγράμματος επί των βασικών δεικτών παχυσαρκίας, το συνολικό δείγμα διαιρέθηκε σε μια ομάδα ελέγχου και μια ομάδα παρέμβασης, στην οποία χορηγήθηκε το προαναφερθέν πρόγραμμα. Η πρώτη ομάδα περιλάμβανε 143 άτομα, ενώ η ομάδα παρέμβασης περιλάμβανε 222 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 (54,5%) της ομάδας ελέγχου και τα 148 (66,7%) της ομάδας παρέμβασης έδωσαν και τις δύο μετρήσεις δηλαδή στο σύνολο 226 άτομα. 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.

1. Στοιχεία περιγραφικής στατιστικής του δείγματος

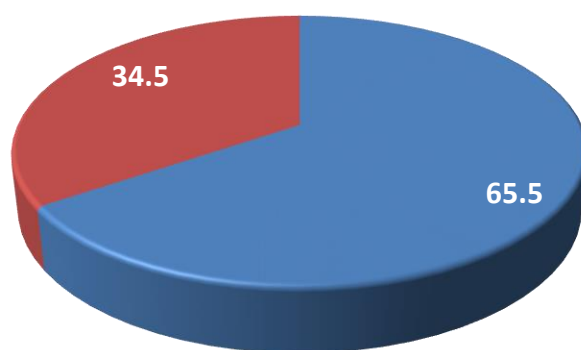
1.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά

1.1.1 Φύλο

Το μέγεθος του συνολικού δείγματος ανέρχεται, όπως προαναφέρθηκε, σε 226 άτομα. Από αυτά, οι 177 (78,3%) ήταν γυναίκες, ενώ οι 49 (21,7%) ήταν άνδρες. Ειδικότερα, στην ομάδα ελέγχου υπήρχαν 22 (28,2%) άνδρες και 56 (71,8%) γυναίκες, ενώ στην ομάδα παρέμβασης υπήρχαν 27 (18,2%) άνδρες και 121 (81,8%) γυναίκες. Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1.1.1 και γραφικά στο διάγραμμα πίτας του Σχήματος 1.1.1.

Πίνακας 1.1.1: Κατανομή συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος για το φύλο των συμμετεχόντων.

	Ομάδα ελέγχου		Ομάδα παρέμβασης		Σύνολο	
	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα [%]
Άνδρας	22	28,2	27	18,2	78	65,5
Γυναίκα	56	71,8	121	81,8	148	34,5
Σύνολο	78	100	148	100	226	100



■ Άνδρες ■ Γυναίκες

Σχήμα 1.1.1: Διάγραμμα πίτας συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του συνολικού δείγματος για το φύλο των συμμετεχόντων.

1.1.2 Ηλικία

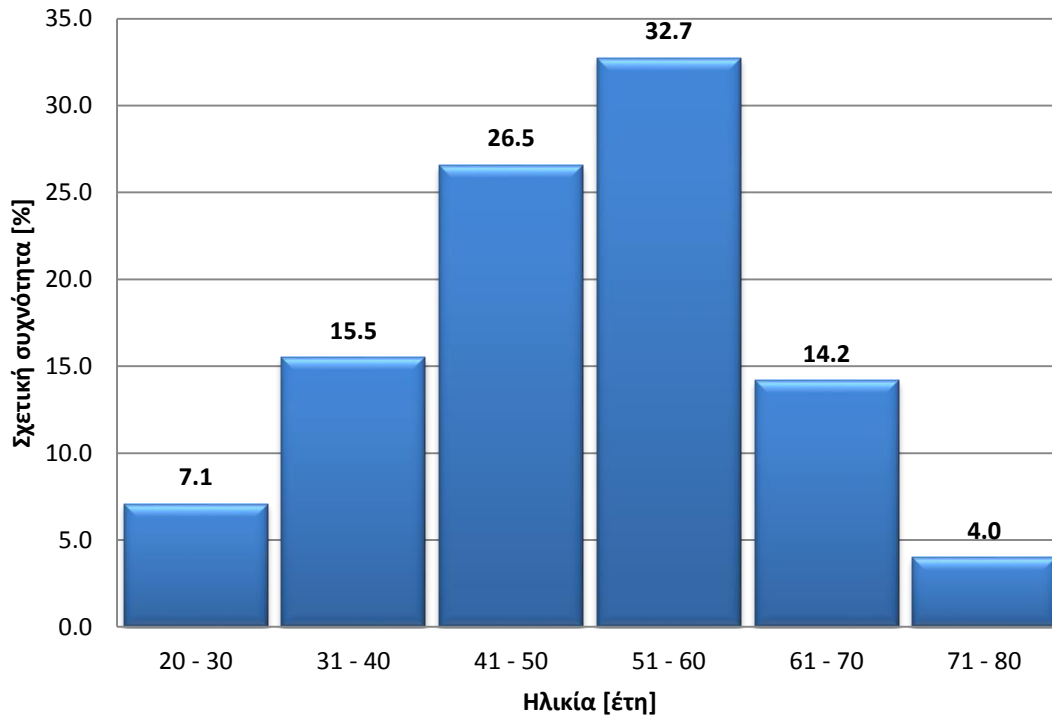
Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν $49,8 \pm 12,3$ [έτη], με το νεαρότερο άτομο να έχει ηλικία 22 [έτη] και το γηραιότερο 78 [έτη]. Ειδικότερα, στην ομάδα ελέγχου η μέση ηλικία είναι $46,5 \pm 13,1$ [έτη], ενώ στην ομάδα παρέμβασης η μέση ηλικία είναι $51,5 \pm 11,5$ [έτη]. Τα βασικά περιγραφικά μέτρα παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.1.2α. Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1.1.2β και γραφικά στο ιστόγραμμα του Σχήματος 1.1.2.

Πίνακας 1.1.2α: Βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής της ηλικίας των ατόμων του συνολικού δείγματος και των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

<i>Ηλικία</i>	<i>Ομάδα ελέγχου(σε έτη)</i>	<i>Ομάδα παρέμβασης (σε έτη)</i>	<i>Συνολικό δείγμα (σε έτη)</i>
Μέγεθος δείγματος	78	148	226
Μέση τιμή	46,51	51,53	49,80
Μεσαία τιμή	47	52	51
Τυπική απόκλιση	13,105	11,541	12,309
Ελάχιστη τιμή	22	24	22
Μέγιστη τιμή	68	78	78

Πίνακας 1.1.2β: Κατανομή συχνοτήτων, σχετικών συχνοτήτων και αθροιστικών συχνοτήτων ατόμων του δείγματος για την ηλικία των συμμετεχόντων.

<i>Ηλικιακές ομάδες</i>	<i>Συχνότητα</i>	<i>Σχετική συχνότητα [%]</i>	<i>Αθροιστική συχνότητα</i>	<i>Σχετική αθροιστική συχνότητα [%]</i>
20-30	16	7,1	16	7,1
31-40	35	15,5	51	22,6
41-50	60	26,5	111	49,1
51-60	74	32,7	185	81,9
61-70	32	14,2	217	96,0
71-80	9	4,0	226	100
Σύνολο	226	100		



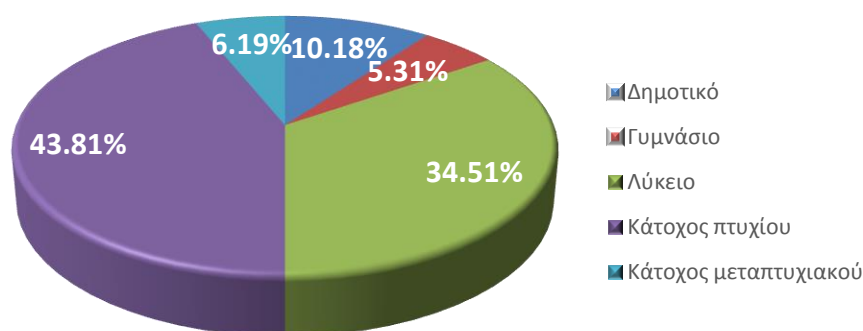
Σχήμα1.1.2: Ιστόγραμμα σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος για την ηλικία των συμμετεχόντων.

1.1.3 Επίπεδο εκπαίδευσης

Από πλευράς εκπαίδευσης, παρατηρήθηκε η ισοκατανομή του δείγματος ανάμεσα σε όσους είναι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (δημοτικό, γυμνάσιο, και λύκειο) και στους απόφοιτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και κατόχους διπλωμάτων μεταπτυχιακών σπουδών καθώς στις δυο αυτές ομάδες συγκεντρώνεται από 50% του συνολικού δείγματος. Ειδικότερα, στην ομάδα ελέγχου το 39,7% των συμμετεχόντων ήταν απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και το 60,3% απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ στην ομάδα παρέμβασης το 55,4% ήταν απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και το 44,6% απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1.1.3 και γραφικά στο διάγραμμα πίτας του Σχήματος 1.1.3.

Πίνακας 1.1.3: 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	2,6	21	14,2	23	10,2
Γυμνάσιο	3	3,8	9	6,1	12	5,3
Λύκειο	26	33,3	52	35,1	78	34,5
Κάτοχος πτυχίου	43	55,2	56	37,8	99	43,8
Κάτοχος μεταπτυχιακού	4	5,1	10	6,8	14	6,2
Σύνολο	78	100	148	100	226	100



Σχήμα 1.1.3: Διάγραμμα πίτας σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος για το επίπεδο εκπαίδευσης.

1.1.4 Οικογενειακή κατάσταση

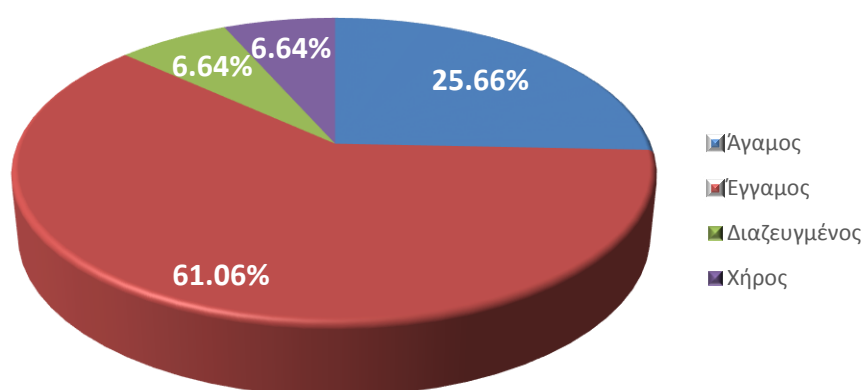
Σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα, δηλαδή 138 άτομα (61,1%) είναι έγγαμοι ή συζούν, ενώ 58 άτομα (25,7%) είναι άγαμοι. Στο δείγμα υπήρξε ίσο πλήθος ατόμων τα οποία είναι διαζευγμένα και χήροι ή χήρες, καθώς αυτή την οικογενειακή κατάσταση δήλωσαν από 15 (6,6%) των ερωτώμενων. Ειδικότερα, στην ομάδα ελέγχου 44 άτομα (56,4%) είναι έγγαμοι ή συζούν, ενώ 29 άτομα (37,2%) είναι άγαμοι. Ακόμα υπάρχουν 2 άτομα (2,6%) που είναι διαζευγμένα και 3 άτομα (3,8%) είναι χήροι ή χήρες. Στην ομάδα παρέμβασης 94 άτομα (63,5%) είναι έγγαμοι ή

συζούν, ενώ 29 άτομα (19,6%) είναι άγαμοι. Επίσης υπάρχουν 13 άτομα (8,8%) που είναι διαζευγμένα και 12 άτομα (8,1%) είναι χήροι ή χήρες. Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1.1.4 και γραφικά στο διάγραμμα πίτας του Σχήματος 1.1.4.

Πίνακας 1.1.4: 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	29	37,2	29	19,6	58	25,7
Έγγαμοι/συζούν	44	56,4	94	63,5	138	61,1
Διαζευγμένοι	2	2,6	13	8,8	15	6,6
Χήροι	3	3,8	12	8,1	15	6,6
Σύνολο	78	100	148	100	226	100

παρέμβασης.



Σχήμα 1.1.2: Διάγραμμα πίτας σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος για την οικογενειακή κατάσταση.

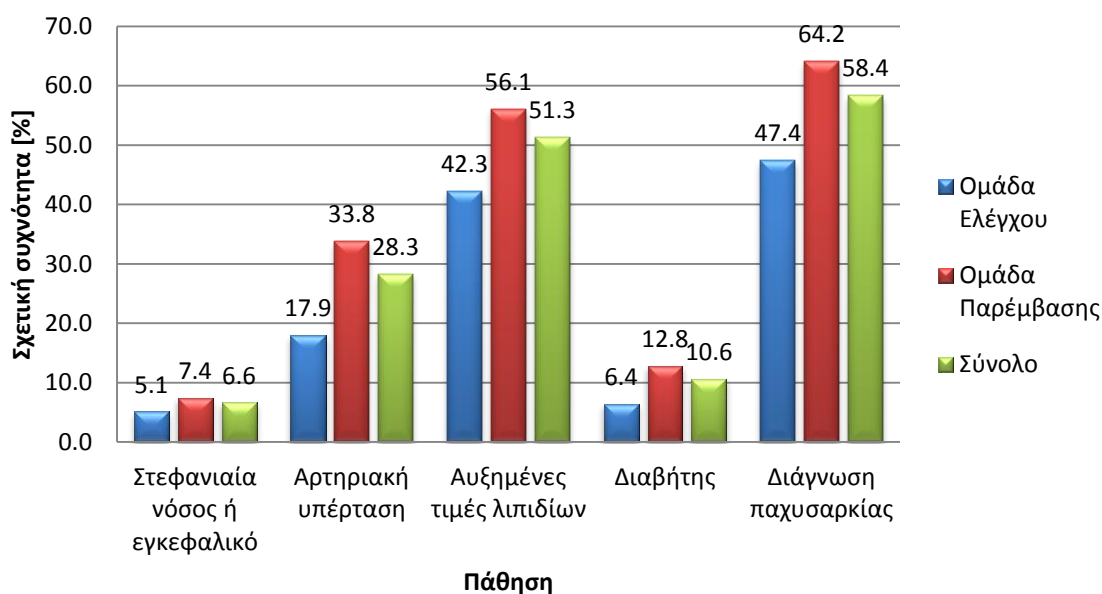
1.2 Παθήσεις

Οι συχνότερα εμφανιζόμενες παθήσεις μεταξύ των ερωτηθέντων, είναι η παχυσαρκία (132 άτομα, 58,4%) και η δυσλιπιδαιμία (116 άτομα, 51,3%). Με σημαντική διαφορά ακολουθεί η υπέρταση (64 άτομα, 28,3%). Σε μικρότερο βαθμό τα άτομα πάσχουν από ασθένειες όπως ο διαβήτης (24 άτομα, 10,6%) και από καρδιαγγειακές νόσους (15 άτομα, 6,6%). Ειδικότερα, στην ομάδα ελέγχου υπάρχουν 4 (5,1%) ασθενείς που πάσχουν από καρδιαγγειακές νόσους, 14 (17,9%) ασθενείς που πάσχουν από υπέρταση, 33 (42,3%) ασθενείς που πάσχουν από δυσλιπιδαιμία, 5 (6,4%) ασθενείς που πάσχουν από διαβήτη,

και 37 (47,4%) ασθενείς που πάσχουν από παχυσαρκία. Στην ομάδα παρέμβασης υπάρχουν 11 (7,4%) ασθενείς που πάσχουν από καρδιαγγειακές νόσους, 50 (33,8%) ασθενείς που πάσχουν από υπέρταση, 83 (56,1%) ασθενείς που πάσχουν από δυσλιπιδαιμία, 19 (12,8%) ασθενείς που πάσχουν από διαβήτη, και 95 (64,2%) ασθενείς που πάσχουν από παχυσαρκία. Τα υψηλά ποσοστά των παχύσαρκων προσδίδει μεγάλο ενδιαφέρον στα αποτελέσματα που είχε η παρέμβαση στο δείγμα και αναλύονται στις ακόλουθες παραγράφους. Οι συχνότητες και σχετικές συχνότητες για το συνολικό δείγμα, αλλά και για τις ομάδες ελέγχου και παρέμβασης παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1.2 και γραφικά στο ραβδόγραμμα του Σχήματος 1.2.

Πίνακας 1.2: 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	4	5,1	11	7,4	15	6,6
Υπέρταση	14	17,9	50	33,8	64	28,3
Δυσλιπιδαιμία	33	42,3	83	56,1	116	51,3
Διαβήτης	5	6,4	19	12,8	24	10,6
Παχυσαρκία	37	47,4	95	64,2	132	58,4



Σχήμα 1.2: Ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων των ατόμων του δείγματος βάσει της πάθησης των ατόμων.

1.3 Δείκτες παχυσαρκίας

1.3.1 Δείκτης μάζας σώματος

Σχετικά με τα ανθρωπομετρικά δεδομένα των ατόμων του δείγματος, και ειδικότερα τον δείκτη μάζας σώματος, προέκυψαν τα ακόλουθα στοιχεία. Όσον αφορά την ομάδα ελέγχου, ο μέσος δείκτης μάζας σώματος ανέρχονταν κατά την αρχική μέτρηση των ερωτηθέντων σε $30,97 \pm 7,4$, ενώ κατά την τελική μέτρηση σε $30,73 \pm 7,24$. Από την άλλη πλευρά, όσον αφορά την ομάδα παρέμβασης, ο μέσος δείκτης μάζας σώματος ανέρχονταν κατά την αρχική μέτρηση των ερωτηθέντων σε $32,54 \pm 6,04$, ενώ κατά την τελική μέτρηση σε $31,21 \pm 5,9$. Τα βασικά μέτρα θέσης και διασποράς του δείκτη μάζας σώματος παρουσιάζονται αναλυτικότερα στον Πίνακα 1.3.1.

Πίνακας 1.3.1: Βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής του δείκτη μάζας σώματος των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

Μέτρηση	Ομάδα ελέγχου		Ομάδα παρέμβασης	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	78	78	148	148
Μέση τιμή	30,97	30,73	32,54	31,21
Μεσαία τιμή	29,83	29,36	32,07	30,47
Τυπική απόκλιση	7,44	7,24	6,04	5,95
Ελάχιστη τιμή	18,93	18,93	21,48	20,69
Μέγιστη τιμή	53,22	52,52	52,85	51,76

1.3.2 Ποσοστό 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 $36,2 \pm 8,3$, ενώ κατά την τελική μέτρηση σε $36,17 \pm 7,85$. Από την άλλη πλευρά, όσον αφορά την ομάδα παρέμβασης, το μέσο ποσοστό σωματικού λίπους ανέρχονταν κατά την αρχική μέτρηση των ερωτηθέντων σε $37,71 \pm 6,20$, ενώ κατά την τελική μέτρηση σε $35,88 \pm 6,20$. Τα βασικά μέτρα θέσης και διασποράς του δείκτη μάζας σώματος παρουσιάζονται αναλυτικότερα στον Πίνακα 1.3.2.

Πίνακας 1.3.2: Βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής του ποσοστού σωματικού λίπους των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

Μέτρηση	Ομάδα ελέγχου (%)		Ομάδα παρέμβασης (%)	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	78	78	148	148
Μέση τιμή	36,20	36,17	37,71	35,88
Μεσαία τιμή	35,50	37,35	38,00	37,00
Τυπική απόκλιση	8,29	7,85	6,84	6,20
Ελάχιστη τιμή	20,80	21,40	17,40	16,50
Μέγιστη τιμή	52,40	51,20	56,00	51,20

1.3.3 Περιφέρεια μέσης

Σχετικά με την περιφέρεια μέσης προέκυψαν τα ακόλουθα βασικά μέτρα θέσης και διασποράς τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικότερα στον Πίνακα 1.3.3. Συγκεκριμένα, στην ομάδα ελέγχου η μέση περιφέρεια μέσης κατά την αρχική μέτρηση ανέρχονταν σε $100,4 \pm 18,6$ [cm], ενώ κατά την τελική μέτρηση σε $100,4 \pm 18,1$ [cm]. Στην ομάδα παρέμβασης η μέση περιφέρεια μέσης κατά την αρχική μέτρηση ανέρχονταν σε $102,8 \pm 14,6$ [cm], ενώ κατά την τελική μέτρηση σε $98,4 \pm 15,4$ [cm]. Ειδικότερα, στην ομάδα ελέγχου, οι άντρες έχουν μεγαλύτερη περιφέρεια μέσης από τις γυναίκες περισσότερο από 13cm κατά μέσο όρο, ενώ η αρχική διαφορά των 11cm στην ομάδα παρέμβασης, μειώθηκε στα 8 cm μετά το εξαμηνιαίο πρόγραμμα. Στον Πίνακα 1.3.4, τα μέτρα περιλαμβάνουν τις αρχικές και τελικές μετρήσεις της περιφέρειας μέσης ανά φύλο και ανά ομάδα (ελέγχου ή παρέμβασης).

Πίνακας 1.3.3: Βασικά μέτρα περιγραφικής στατιστικής της περιφέρειας μέσης των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης.

Μέτρηση	Ομάδα ελέγχου (σε cm)				Ομάδα παρέμβασης (σε cm)			
	Άνδρες		Γυναίκες		Άνδρες		Γυναίκες	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	22	22	56	56	27	27	121	121
Μέση τιμή	109,95	110,27	96,70	96,51	111,70	104,86	100,77	96,96
Μεσαία τιμή	102	101,5	95	96	107	102	100	98
Τυπική απόκλιση	21,39	20,90	16,15	15,45	17,95	21,45	13,02	13,36
Ελάχιστη τιμή	87	85	65,00	65	7	34,2	72	35
Μέγιστη τιμή	170	170	142	126	157	147	139	136

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 1.3.4. Συγκεκριμένα, στην ομάδα ελέγχου η μέση περιφέρεια γοφών κατά την αρχική μέτρηση ανέρχονταν σε 110,0±11,5[cm], ενώ κατά την τελική μέτρηση σε 111,7±16,5 [cm]. Στην ομάδα παρέμβασης η μέση περιφέρεια γοφών κατά την αρχική μέτρηση ανέρχονταν σε 110,7±16,8[cm], ενώ κατά την τελική μέτρηση σε 106,5±11,3[cm]. Ειδικότερα, τα μέτρα περιλαμβάνουν τις αρχικές και τελικές μετρήσεις της περιφέρειας των γοφών ανά φύλο και ανά ομάδα (ελέγχου ή παρέμβασης).

Πίνακας 1.2: 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>	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
<i>Μέγεθος δείγματος</i>	22	22	56	56	27	27	121	121
<i>Μέση τιμή</i>	114,64	114,86	110,52	108,50	110,67	107,59	109,86	106,29
<i>Μεσαία τιμή</i>	109,5	109	109,5	109	106	103	108	103
<i>Τυπική απόκλιση</i>	19,04	18,60	15,81	21,41	12,95	11,61	11,20	11,28
<i>Ελάχιστη τιμή</i>	95	95,00	65,00	0,00	96	97	91	87
<i>Μέγιστη τιμή</i>	170	169	156	156	148,00	141	149	146

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 1.3.5. Συγκεκριμένα, στην ομάδα ελέγχου η μέση περιφέρεια λαιμού κατά την αρχική μέτρηση ανέρχονταν σε 37,2±4,9[cm], ενώ κατά την τελική μέτρηση σε 36,7±4,6[cm]. Στην ομάδα παρέμβασης η μέση περιφέρεια λαιμού κατά την αρχική μέτρηση ανέρχονταν σε 37,3±4,1[cm], ενώ κατά την τελική μέτρηση σε 36,4±4,2[cm]. Ειδικότερα, τα μέτρα περιλαμβάνουν τις αρχικές και τελικές μετρήσεις της περιφέρειας του λαιμού ανά φύλο και ανά ομάδα (ελέγχου ή παρέμβασης).

Πίνακας 1.3.5: 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	22	22	56	56	27	27	121	121
Μέση τιμή	42,14	41,32	35,38	34,91	42,74	41,41	36,11	35,23
Μεσαία τιμή	41,5	40	35	34	42	40	36	35
Τυπική απόκλιση	4,71	4,36	3,36	3,31	4,60	5,04	2,82	2,96
Ελάχιστη τιμή	36	34	30	30	34	32	29	26
Μέγιστη τιμή	54	52	46	46	52	52	44	44

2. Διερεύνηση ρόλου του ειδικού προγράμματος διατροφής

2.1 Δείκτης μάζας σώματος και ποσοστό σωματικού λίπους

2.1.1 Ομάδα ελέγχου

Η διερεύνηση της πιθανής μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους των ατόμων της ομάδας ελέγχου πραγματοποιήθηκε συγκρίνοντας την αρχική και τελική μέτρηση που αυτά έδωσαν. Οι σχετικές δοκιμασίες διενεργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των υποκειμένων της έρευνας ανάλογα με το φύλο, δηλαδή σε άνδρες και γυναίκες.

Για τους άνδρες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση των αντίστοιχων κατανομών από την κανονική ($p\text{-value}=0,001$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), ενώ αντίθετα στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους κατέδειξε την κανονικότητα των κατανομών ($p\text{-value}>0,200$ και $p\text{-value}=0,084$ αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, η σύγκριση στην πρώτη περίπτωση πραγματοποιήθηκε μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για εξαρτημένα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Wilcoxon signed ranks, ενώ στη δεύτερη περίπτωση χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία t-test για εξαρτημένα δείγματα. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.1.1α.

Πίνακας 2.1.1α: Έλεγχος ισότητας δείκτη μάζας σώματος και ποσοστού σωματικού λίπους στους άνδρες της ομάδας ελέγχου πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Δείκτης μάζας σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	21	21	21	21
Μέση τιμή	32,60±7,72	32,61±7,77	33,10±8,58	32,84±8,50
Έλεγχος κανονικότητας	0,001	0,000	>0,200	0,084
<i>Wilcoxon signed ranks / t-test paired</i>	0,570		0,820	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,570). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι τα άτομα της ομάδας ελέγχου διατηρήθηκαν στα ίδια επίπεδα δείκτη μάζας σώματος μεταξύ αρχικής (32,60±7,72) και τελικής (32,61±7,77) μέτρησης. Επίσης, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,760). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι τα άτομα της ομάδας ελέγχου διατηρήθηκαν στα ίδια επίπεδα ποσοστού σωματικού λίπους μεταξύ αρχικής (33,10±8,58) και τελικής (32,84±8,50) μέτρησης.

Για τις γυναίκες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση των αντίστοιχων κατανομών από την κανονική (p -value=0,010 και p -value=0,033 αντίστοιχα), ενώ αντίθετα στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους κατέδειξε την κανονικότητα των κατανομών (p -value>0,200 και p -value=0,193 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, η σύγκριση στην πρώτη περίπτωση πραγματοποιήθηκε μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω τιμών για εξαρτημένα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Wilcoxon signed ranks, ενώ στη δεύτερη περίπτωση χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία t -test για εξαρτημένα δείγματα. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.1.1β.

Πίνακας 2.1.1β: Έλεγχος ισότητας δείκτη μάζας σώματος και ποσοστού σωματικού λίπους στις γυναίκες της ομάδας ελέγχου πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Δείκτης μάζας σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	56	56	56	56
Μέση τιμή	30,10±7,08	29,78±6,77	37,37±7,95	37,28±7,31
Έλεγχος κανονικότητας	0,010	0,033	>0,200	0,193
<i>Wilcoxon signed ranks / t-test paired</i>	0,000		0,842	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι τα άτομα της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν μια μικρή μείωση του δείκτη μάζας σώματος μεταξύ αρχικής (30,10±7,08) και τελικής (29,78±6,77) μέτρησης. Επίσης, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,842). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι τα άτομα της ομάδας ελέγχου διατηρήθηκαν στα ίδια επίπεδα ποσοστού σωματικού λίπους μεταξύ αρχικής (37,37±7,95) και τελικής (37,28±7,31) μέτρησης.

2.1.2 Ομάδα παρέμβασης

Η διερεύνηση της πιθανής μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους των ατόμων της ομάδας παρέμβασης πραγματοποιήθηκε συγκρίνοντας την αρχική και τελική μέτρηση που αυτά έδωσαν. Οι σχετικές δοκιμασίες διενεργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των υποκειμένων της έρευνας ανάλογα με το φύλο, δηλαδή άνδρες και γυναίκες.

Για τους άνδρες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση των αντίστοιχων κατανομών από την κανονική (p -value=0,001 και p -value=0,000 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους κατέδειξε την απόκλιση της μια κατανομής από την κανονικότητα (p -value=0,018 και p -value>0,200 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, η σύγκριση και στις δύο περιπτώσεις πραγματοποιήθηκε μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για εξαρτημένα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Wilcoxon signed ranks. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.1.2α.

Πίνακας 2.1.2α: Έλεγχος ισότητας δείκτη μάζας σώματος και ποσοστού σωματικού λίπους στους άνδρες της ομάδας παρέμβασης πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Δείκτης μάζας σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	27	27	27	27
Μέση τιμή	33,55±7,49	32,65±7,23	32,90±8,66	28,72±4,75
Έλεγχος κανονικότητας	0,001	0,000	0,018	>0,200
Wilcoxon signed ranks	0,000		0,001	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι στα άτομα της ομάδας παρέμβασης ο δείκτης μάζας σώματος μειώθηκε μεταξύ αρχικής (33,55±7,49) και τελικής (32,65±7,23) μέτρησης. Επίσης, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν και τη

στατιστικώς σημαντική μεταβολή του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,001). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μειώθηκε το ποσοστό σωματικού λίπους μεταξύ αρχικής ($32,90 \pm 8,66$) και τελικής ($32,90 \pm 8,66$) μέτρησης.

Για τις γυναίκες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος δεν κατέδειξε την απόκλιση των αντίστοιχων κατανομών από την κανονική (p -value>0,200 και p -value=0,168 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους κατέδειξε την απόκλιση των κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,023 και p -value=0,000 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, η σύγκριση στην πρώτη περίπτωση πραγματοποιήθηκε μέσω της δοκιμασίας t -test για εξαρτημένα δείγματα, ενώ στη δεύτερη περίπτωση μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για εξαρτημένα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Wilcoxon signed ranks. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.1.2β.

Πίνακας 2.1.2β: Έλεγχος ισότητας δείκτη μάζας σώματος και ποσοστού σωματικού λίπους στις γυναίκες της ομάδας παρέμβασης πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Δείκτης μάζας σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	121	121	121	121
Μέση τιμή	32,31±5,68	30,89±5,61	38,78±5,88	37,48±5,30
Έλεγχος κανονικότητας	>0,200	0,168	0,023	0,000
t-test paired / Wilcoxon signed ranks	0,000		0,000	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι στα άτομα της ομάδας παρέμβασης ο δείκτης μάζας σώματος μειώθηκε μεταξύ αρχικής ($32,31 \pm 5,68$) και τελικής ($30,89 \pm 5,61$) μέτρησης. Επίσης, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν και τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,001). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μειώθηκε το ποσοστό σωματικού λίπους μεταξύ αρχικής ($38,78 \pm 5,88$) και τελικής ($37,48 \pm 5,30$) μέτρησης.

2.1.3 Σύγκριση ομάδων ελέγχου και παρέμβασης

Η διερεύνηση της πιθανής διαφοροποίησης του μεγέθους της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους μεταξύ των ατόμων των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης πραγματοποιήθηκε συγκρίνοντας την αριθμητική μεταβολή της αρχικής και τελικής μέτρησης που αυτά έδωσαν. Οι σχετικές δοκιμασίες

διενεργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των υποκειμένων της έρευνας ανάλογα με το φύλο, δηλαδή άνδρες και γυναίκες.

Για τους άνδρες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση της μιας κατανομής από την κανονικότητα (p -value=0,001 και p -value=0,051 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους κατέδειξε την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,006 και p -value=0,000 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, η σύγκριση και στις δύο περιπτώσεις πραγματοποιήθηκε μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.1.3α.

Πίνακας 2.1.3α: Έλεγχος ισότητας μεγέθους μεταβολής δείκτη μάζας σώματος και ποσοστού σωματικού λίπους στους άνδρες των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Δείκτης μάζας σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους	
	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα παρέμβασης	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα παρέμβασης
Μέγεθος δείγματος	21	27	21	27
Μέση τιμή	0,01±2,37	-0,89±1,05	-0,26±5,11	-4,18±7,24
Έλεγχος κανονικότητας	0,001	0,051	0,006	0,000
Mann-WhitneyU	0,008		0,013	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,008). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι στα άτομα της ομάδας παρέμβασης παρατηρήθηκε μείωση του δείκτη μάζας σώματος (-0,89±1,05) σε αντίθεση με τα άτομα της ομάδας ελέγχου τα οποία παρέμειναν στα ίδια επίπεδα (0,01±2,37). Επίσης, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν και τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση στη μεταβολή του ποσοστού σωματικού λίπους των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,013). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι στα άτομα της ομάδας παρέμβασης η μείωση του ποσοστού σωματικού λίπους (-4,18±7,24) ήταν σαφώς μεγαλύτερη της αντίστοιχης ελαφράς (στατιστικώς μη σημαντικής) μείωσης των ατόμων της ομάδας ελέγχου (-0,26±5,11).

Για τις γυναίκες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση των κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,000 και p -value=0,000 αντίστοιχα), ενώ και στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους κατέδειξε επίσης την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,000 και p -value=0,000 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, η σύγκριση και στις δύο περιπτώσεις πραγματοποιήθηκε μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και

ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.1.3β.

Πίνακας 2.1.3β: Έλεγχος ισότητας μεγέθους μεταβολής δείκτη μάζας σώματος και ποσοστού σωματικού λίπους στις γυναίκες των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Δείκτης μάζας σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους	
	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα παρέμβασης	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα παρέμβασης
Μέγεθος δείγματος	56	121	56	121
Μέση τιμή	-0,32±1,11	-1,42±1,25	-0,09±3,39	-1,31±3,17
Έλεγχος κανονικότητας	0,000	0,000	0,000	0,000
Mann-WhitneyU	0,000		0,001	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι στα άτομα της ομάδας παρέμβασης η μείωση του δείκτη μάζας σώματος (-1,42±1,25) ήταν σαφώς μεγαλύτερη από την αντίστοιχη ελαφρά μείωση των ατόμων της ομάδας ελέγχου, τα οποία παρέμειναν περίπου στα ίδια επίπεδα (-0,32±1,11). Επίσης, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν και τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση στη μεταβολή του ποσοστού σωματικού λίπους των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,001). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι στα άτομα της ομάδας παρέμβασης η μείωση του ποσοστού σωματικού λίπους (-1,31±3,17) ήταν σαφώς μεγαλύτερη της αντίστοιχης ελαφράς (στατιστικώς μη σημαντικής) μείωσης των ατόμων της ομάδας ελέγχου (-0,09±3,39).

2.2 Σωματομετρικοί δείκτες

2.2.1 Ομάδα ελέγχου

Η διερεύνηση της πιθανής μεταβολής των περιμέτρων μέσης, γοφών, και λαιμού των ατόμων της ομάδας ελέγχου πραγματοποιήθηκε συγκρίνοντας την αρχική και τελική μέτρηση που αυτά έδωσαν. Οι σχετικές δοκιμασίες διενεργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των υποκειμένων της έρευνας ανάλογα με το φύλο, δηλαδή σε άνδρες και γυναίκες.

Για τους άνδρες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση της περιμέτρου μέσης κατέδειξε την απόκλιση των αντίστοιχων κατανομών από την κανονική (p -value=0,013 και p -value=0,008 αντίστοιχα), στην περίπτωση της περιμέτρου των γοφών κατέδειξε επίσης την απόκλιση των κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,007 και p -value=0,001 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση της περιμέτρου του λαιμού κατέδειξε την απόκλιση της μιας κατανομής από την κανονικότητα (p -value>0,200 και p -value=0,012 αντίστοιχα), σε

επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις τρεις περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για εξαρτημένα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Wilcoxon signed ranks. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.2.1α.

Πίνακας 2.2.1α: Έλεγχος ισότητας περιμέτρου μέσης, γοφών και λαιμού στους άνδρες της ομάδας ελέγχου πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Περίμετρος μέσης		Περίμετρος γοφών		Περίμετρος λαιμού	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	21	21	21	21	21	21
Μέση τιμή	109,96±21,39	110,27±20,90	114,64±19,03	114,86±18,60	42,14±4,71	41,32±4,36
Έλεγχος κανονικότητας	0,013	0,008	0,007	0,001	>0,200	0,012
Wilcoxon signed ranks	1,000		0,805		0,217	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου μέσης στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=1,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος της μέσης στα άτομα της ομάδας ελέγχου διατηρήθηκε στα ίδια επίπεδα μεταξύ αρχικής (109,96±21,39) και τελικής (110,27±20,90) μέτρησης. Επίσης, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου των γοφών στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,805). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος των γοφών στα άτομα της ομάδας ελέγχου διατηρήθηκε στα ίδια επίπεδα μεταξύ αρχικής (114,64±19,03) και τελικής (114,86±18,60) μέτρησης. Τέλος, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου του λαιμού στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,217). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος του λαιμού στα άτομα της ομάδας ελέγχου διατηρήθηκε στα ίδια επίπεδα μεταξύ αρχικής (42,14±4,71) και τελικής (41,32±4,36) μέτρησης.

Για τις γυναίκες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση της περιμέτρου μέσης δεν κατέδειξε την απόκλιση των αντίστοιχων κατανομών από την κανονική (p -value>0,200 και p -value=0,189 αντίστοιχα), στην περίπτωση της περιμέτρου των γοφών κατέδειξε την απόκλιση της μιας κατανομής από την κανονικότητα (p -value=0,057 και p -value=0,000 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση της περιμέτρου του λαιμού κατέδειξε την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,000 και p -value=0,000 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις στην πρώτη περίπτωση πραγματοποιήθηκαν μέσω του κατάλληλου t -test για εξαρτημένα δείγματα, και στις δύο άλλες περιπτώσεις μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για εξαρτημένα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Wilcoxon signed ranks. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.2.1β.

Πίνακας 2.2.16: Έλεγχος ισότητας περιμέτρου μέσης, γοφών και λαιμού στις γυναίκες της ομάδας ελέγχου πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Περίμετρος μέσης		Περίμετρος γοφών		Περίμετρος λαιμού	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	56	56	56	56	56	56
Μέση τιμή	96,70±16,15	94,79±20,01	110,52±15,81	108,5±21,41	35,29±3,40	34,29±5,70
Έλεγχος κανονικότητας	>0,200	0,189	0,057	0,000	0,000	0,000
<i>t-test paired / Wilcoxon signed ranks</i>	0,260		0,118		0,002	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου μέσης στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,260). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος της μέσης στα άτομα της ομάδας ελέγχου διατηρήθηκε στα ίδια επίπεδα μεταξύ αρχικής (96,70±16,15) και τελικής (94,79±20,01) μέτρησης. Επίσης, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου των γοφών στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,118). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος των γοφών στα άτομα της ομάδας ελέγχου διατηρήθηκε στα ίδια επίπεδα μεταξύ αρχικής (110,52±15,81) και τελικής (108,5±21,41) μέτρησης. Τέλος, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου του λαιμού στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,002). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος του λαιμού στα άτομα της ομάδας ελέγχου μειώθηκε, κατά το χρόνο που μεσολάβησε, μεταξύ αρχικής (35,29±3,40) και τελικής (34,29±5,70) μέτρησης.

2.2.2 Ομάδα παρέμβασης

Η διερεύνηση της πιθανής μεταβολής των περιμέτρων μέσης, γοφών, και λαιμού των ατόμων της ομάδας παρέμβασης πραγματοποιήθηκε συγκρίνοντας την αρχική και τελική μέτρηση που αυτά έδωσαν. Οι σχετικές δοκιμασίες διενεργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των υποκειμένων της έρευνας ανάλογα με το φύλο, δηλαδή σε άνδρες και γυναίκες.

Για τους άνδρες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση της περιμέτρου μέσης κατέδειξε την απόκλιση των αντίστοιχων κατανομών από την κανονική (p -value=0,034 και p -value=0,026 αντίστοιχα), στην περίπτωση της περιμέτρου των γοφών κατέδειξε επίσης την απόκλιση των κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,031 και p -value=0,000 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση της περιμέτρου του λαιμού δεν κατέδειξε την απόκλιση των κατανομών από την κανονικότητα (p -value>0,200 και p -value>0,200 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις δύο πρώτες περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για εξαρτημένα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία

Wilcoxonsignedranks, ενώ στην τρίτη περίπτωση μέσω του κατάλληλου ελέγχου t-test για εξαρτημένα δείγματα. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.2.2α.

Πίνακας 2.2.2α: Έλεγχος ισότητας περιμέτρου μέσης, γοφών και λαιμού στους άνδρες της ομάδας παρέμβασης πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Περίμετρος μέσης		Περίμετρος γοφών		Περίμετρος λαιμού	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	27	27	27	27	27	27
Μέση τιμή	111,70±17,95	104,86±21,44	110,67±12,95	107,59±11,61	42,74±21,20	41,07±25,40
Έλεγχος κανονικότητας	0,034	0,026	0,031	0,000	>0,200	>0,200
Wilcoxonsignedranks	0,000		0,000		0,002	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου μέσης στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος της μέσης στα άτομα της ομάδας ελέγχου μειώθηκε μεταξύ της αρχικής (111,70±17,95) και τελικής (104,86±21,44) μέτρησης. Επίσης, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου των γοφών στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος των γοφών στα άτομα της ομάδας ελέγχου μειώθηκε μεταξύ αρχικής (110,67±12,95) και τελικής (107,59±11,61) μέτρησης. Τέλος, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου του λαιμού στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,002). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος του λαιμού στα άτομα της ομάδας ελέγχου μειώθηκε μεταξύ αρχικής (42,74±21,20) και τελικής (41,07±25,40) μέτρησης.

Για τις γυναίκες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση της περιμέτρου μέσης δεν κατέδειξε την απόκλιση των αντίστοιχων κατανομών από την κανονική (p -value>0,200 και p -value>0,200 αντίστοιχα), στην περίπτωση της περιμέτρου των γοφών κατέδειξε την απόκλιση των κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,002 και p -value=0,000 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση της περιμέτρου του λαιμού κατέδειξε την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,011 και p -value=0,012 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις στην πρώτη περίπτωση πραγματοποιήθηκαν μέσω του κατάλληλου t-test για εξαρτημένα δείγματα, και στις δύο άλλες περιπτώσεις μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσων τιμών για εξαρτημένα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Wilcoxonsignedranks. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.2.2β.

Πίνακας 2.2.26: Έλεγχος ισότητας περιμέτρου μέσης, γοφών και λαιμού στις γυναίκες της ομάδας παρέμβασης πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Περίμετρος μέσης		Περίμετρος γοφών		Περίμετρος λαιμού	
	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική	Αρχική	Τελική
Μέγεθος δείγματος	121	121	121	121	121	121
Μέση τιμή	100,77±13,02	96,96±13,36	109,85±11,20	106,29±11,28	36,11±2,82	34,70±2,96
Έλεγχος κανονικότητας	>0,200	>0,200	0,002	0,000	0,011	0,012
<i>t-test paired / Wilcoxon signed ranks</i>	0,000		0,000		0,000	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου μέσης στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος της μέσης στα άτομα της ομάδας ελέγχου μειώθηκε μεταξύ της αρχικής (100,77±13,02) και τελικής (96,96±13,36) μέτρησης. Επίσης, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου των γοφών στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος των γοφών στα άτομα της ομάδας ελέγχου μειώθηκε μεταξύ αρχικής (109,85±11,20) και τελικής (106,29±11,28) μέτρησης. Τέλος, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική μεταβολή της περιμέτρου του λαιμού στα άτομα της ομάδας ελέγχου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος του λαιμού στα άτομα της ομάδας ελέγχου μειώθηκε μεταξύ αρχικής (36,11±2,82) και τελικής (34,70±2,96) μέτρησης.

2.2.3 Σύγκριση ομάδων ελέγχου και παρέμβασης

Η διερεύνηση της πιθανής διαφοροποίησης του μεγέθους της μεταβολής των περιμέτρων μέσης, γοφών, και λαιμού μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης πραγματοποιήθηκε συγκρίνοντας την αριθμητική διαφορά της αρχικής και τελικής μέτρησης που αυτά έδωσαν. Οι σχετικές δοκιμασίες διενεργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των υποκειμένων της έρευνας ανάλογα με το φύλο, δηλαδή σε άνδρες και γυναίκες.

Για τους άνδρες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση της περιμέτρου μέσης κατέδειξε την απόκλιση των αντίστοιχων κατανομών από την κανονική (p -value=0,010 και p -value=0,000 αντίστοιχα), στην περίπτωση της περιμέτρου των γοφών κατέδειξε επίσης την απόκλιση των κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,000 και p -value=0,000 αντίστοιχα), όπως τέλος και στην περίπτωση της περιμέτρου του λαιμού όπου και πάλι κατέδειξε την απόκλιση των κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,000 και p -value=0,000 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις τρεις περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα

τη δοκιμασία Mann-Whitney U. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.2.3α.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής της περιμέτρου της μέσης μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,001). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος της μέσης στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μειώθηκε μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (-6,84±18,40) σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου όπου αυξήθηκε ελαφρώς (0,32±3,86). Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής της περιμέτρου των γοφών μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,001). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος των γοφών στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μειώθηκε μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (-3,07±3,73) σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου όπου αυξήθηκε ελαφρώς (0,23±3,10). Τέλος, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής της περιμέτρου του λαιμού μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,001). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος του λαιμού στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μειώθηκε σε σημαντικά μεγαλύτερο βαθμό μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (-1,33±1,96) συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου (-0,82±2,75).

Πίνακας 2.2.3α: Έλεγχος ισότητας περιμέτρου μέσης, γοφών και λαιμού στους άνδρες των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Περίμετρος μέσης		Περίμετρος γοφών		Περίμετρος λαιμού	
	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα παρέμβασης	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα παρέμβασης	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα παρέμβασης
Μέγεθος δείγματος	22	27	22	27	22	27
Μέση τιμή	0,32±3,86	-6,84±18,40	0,23±3,10	-3,07±3,73	-0,82±2,75	-1,33±1,96
Έλεγχος κανονικότητας	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Mann-Whitney U	0,001		0,001		0,044	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής της περιμέτρου της μέσης μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,001). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος της μέσης στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μειώθηκε μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (-6,84±18,40) σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου όπου αυξήθηκε ελαφρώς (0,32±3,86). Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής της περιμέτρου των γοφών μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,001). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος των γοφών στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μειώθηκε μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (-3,07±3,73) σε αντίθεση με την ομάδα

ελέγχου όπου αυξήθηκε ελαφρώς ($0,23 \pm 3,10$). Τέλος, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής της περιμέτρου του λαιμού μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,001$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος του λαιμού στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μειώθηκε σε σημαντικά μεγαλύτερο βαθμό μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($-1,33 \pm 1,96$) συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου ($-0,82 \pm 2,75$).

Για τις γυναίκες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση της περιμέτρου μέσης κατέδειξε την απόκλιση των αντίστοιχων κατανομών από την κανονική ($p\text{-value}=0,000$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), στην περίπτωση της περιμέτρου των γοφών κατέδειξε επίσης την απόκλιση των κατανομών από την κανονικότητα ($p\text{-value}=0,000$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), όπως τέλος και στην περίπτωση της περιμέτρου του λαιμού όπου και πάλι κατέδειξε την απόκλιση των κατανομών από την κανονικότητα ($p\text{-value}=0,000$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις τρεις περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσων τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-Whitney U. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.2.3β.

Πίνακας 2.2.3β: Έλεγχος ισότητας περιμέτρου μέσης, γοφών και λαιμού στις γυναίκες των ομάδων ελέγχου και παρέμβασης πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος.

Μέτρηση	Περίμετρος μέσης		Περίμετρος γοφών		Περίμετρος λαιμού	
	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα παρέμβασης	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα παρέμβασης	Ομάδα ελέγχου	Ομάδα παρέμβασης
Μέγεθος δείγματος	56	121	56	121	56	121
Μέση τιμή	$-1,91 \pm 12,57$	$-3,81 \pm 9,88$	$-2,02 \pm 13,17$	$-3,57 \pm 4,39$	$-1,00 \pm 4,10$	$-0,88 \pm 1,75$
Έλεγχος κανονικότητας	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Mann-Whitney U	0,000		0,000		0,409	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής της περιμέτρου της μέσης μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,000$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος της μέσης στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μειώθηκε μεταξύ σε μεγαλύτερο βαθμό μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($-3,81 \pm 9,88$) συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου ($-1,91 \pm 12,57$). Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής της περιμέτρου γοφών μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,000$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η περίμετρος των γοφών στα άτομα της ομάδας παρέμβασης μειώθηκε σε μεγαλύτερο βαθμό μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($-3,57 \pm 4,39$) συγκριτικά με την

ομάδα ελέγχου όπου αυξήθηκε ελαφρώς (-2,02±13,17). Τέλος, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση της μεταβολής της περιμέτρου του λαιμού μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p-value=0,000). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι η μείωση της περιμέτρου του λαιμού κυμάνθηκε στα ίδια επίπεδα, τόσο για τα άτομα της ομάδας παρέμβασης (-0,88±1,75) όσο και για τα άτομα της ομάδας ελέγχου (-1,00±4,10).

3. Διερεύνηση ρόλου των δημογραφικών χαρακτηριστικών

Στις παραγράφους που ακολουθούν 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.

3.1 Ηλικία

Η διερεύνηση της πιθανής επίδρασης της ηλικίας στο μέγεθος της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού του σωματικού λίπους βασίστηκε στο διαχωρισμό των ηλικιών σε τρεις επιμέρους κατηγορίες, δηλαδή σε άτομα ηλικίας έως 45 ετών, σε άτομα ηλικίας από 46 έως 55 ετών, και σε άτομα με ηλικία μεγαλύτερη ή ίση των 56 ετών. Οι σχετικές δοκιμασίες διενεργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των υποκειμένων της έρευνας ανάλογα με το φύλο, δηλαδή σε άνδρες και γυναίκες.

Για τους άνδρες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση των δύο κατανομών από την κανονική (p-value=0,042, p-value=0,039, και p-value>0,200 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε επίσης την απόκλιση μιας κατανομής από την κανονικότητα (p-value=0,114, p-value=0,13, και p-value>0,200 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις δύο περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Kruskal-Wallis. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.1α.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος στις διάφορες ηλικιακές ομάδες μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p-value=0,375). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα στις τρεις ηλικιακές ομάδες, δηλαδή -0,74±1,68, -1,14±0,71, και -0,82±0,69, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους στις διάφορες ηλικιακές ομάδες μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p-value=0,929). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής

κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα στις τρεις ηλικιακές ομάδες, δηλαδή $-5,39 \pm 9,69$, $-5,14 \pm 9,29$, και $-2,60 \pm 2,33$, αντίστοιχα.

Πίνακας 3.1α: Έλεγχος σχέσης ηλικίας και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στους άνδρες που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος			Ποσοστό σωματικού λίπους [%]		
	≤45 ετών	46-55 ετών	≥56 ετών	≤45 ετών	46-55 ετών	≥56 ετών
Μέγεθος δείγματος	8	8	11	8	8	11
Μέση τιμή	$-0,74 \pm 1,68$	$-1,14 \pm 0,71$	$-0,82 \pm 0,69$	$-5,39 \pm 9,69$	$-5,14 \pm 9,29$	$-2,60 \pm 2,33$
Έλεγχος κανονικότητας	0,042	0,039	>0,200	0,114	0,013	>0,200
Kruskal-Wallis	0,375			0,929		

Για τις γυναίκες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση της μίας κατανομής από την κανονική (p -value=0,025, p -value=0,080, και p -value=0,077 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε επίσης την απόκλιση και των τριών κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,009, p -value=0,000, και p -value=0,012, αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις δύο περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Kruskal-Wallis. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.1.β.

Πίνακας 3.1β.: Έλεγχος σχέσης ηλικίας και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στις γυναίκες που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος			Ποσοστό σωματικού λίπους [%]		
	≤45 ετών	46-55 ετών	≥56 ετών	≤45 ετών	46-55 ετών	≥56 ετών
Μέγεθος δείγματος	33	45	43	33	45	43
Μέση τιμή	$-1,38 \pm 0,95$	$-1,55 \pm 1,24$	$-1,32 \pm 1,47$	$-0,75 \pm 4,28$	$-1,90 \pm 2,55$	$-1,12 \pm 2,69$
Έλεγχος κανονικότητας	0,025	0,084	0,077	0,009	0,000	0,012
Kruskal-Wallis	0,673			0,052		

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστική σημαντική διαφορά της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος στις διάφορες ηλικιακές ομάδες μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,673). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της

μεταβολής κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα στις τρεις ηλικιακές ομάδες, δηλαδή $-1,38 \pm 0,95$, $-1,55 \pm 1,24$, και $-1,32 \pm 1,47$, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους στις διάφορες ηλικιακές ομάδες μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,929$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα στις τρεις ηλικιακές ομάδες, δηλαδή $-0,75 \pm 4,28$, $-1,90 \pm 2,55$, και $-1,12 \pm 2,69$, αντίστοιχα.

3.2 Φύλο

Αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση της μιας κατανομής από την κανονικότητας ($p\text{-value}=0,051$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε επίσης την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα ($p\text{-value}=0,000$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, στις δύο περιπτώσεις οι σχετικές συγκρίσεις πραγματοποιούνται μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσων τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.2.

Πίνακας 3.2: Έλεγχος σχέσης φύλου και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους [%]	
	Άνδρας	Γυναίκα	Άνδρας	Γυναίκα
Μέγεθος δείγματος	27	121	27	121
Μέση τιμή	$-0,89 \pm 1,05$	$-1,42 \pm 1,25$	$-4,18 \pm 7,24$	$-1,31 \pm 3,17$
Έλεγχος κανονικότητας	0,051	0,000	0,000	0,000
Mann-WhitneyU	0,003		0,029	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος, ανάλογα με το φύλο των ερωτηθέντων, μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,003$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, στις γυναίκες ($1,49 \pm 1,22$) υψηλότερο από το αντίστοιχο των ανδρών ($-4,18 \pm 7,24$), αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους με τη διαφοροποίηση του φύλου μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,029$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μείωσης στην περίπτωση των ανδρών ($-4,18 \pm 7,24$) είναι σαφώς μεγαλύτερο από το αντίστοιχο των γυναικών ($-1,31 \pm 3,17$).

3.3 Οικογενειακή κατάσταση

Η διερεύνηση της πιθανής επίδρασης της οικογενειακής κατάστασης στο μέγεθος της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού του σωματικού λίπους βασίστηκε στο διαχωρισμό της οικογενειακής κατάστασης σε τέσσερις επιμέρους κατηγορίες, δηλαδή σε άγαμους, έγγαμους, διαζευγμένους, και χήρους. Λόγω όμως των μικρών μεγεθών των δειγμάτων των διαζευγμένων και χήρων στον πληθυσμό των ανδρών, η τελική σύγκριση έλαβε χώρα μεταξύ των ομάδων των άγαμων και των έγγαμων. Οι σχετικές δοκιμασίες διενεργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των υποκειμένων της έρευνας ανάλογα με το φύλο, δηλαδή σε άνδρες και γυναίκες.

Για τους άνδρες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση της μιας κατανομής από την κανονική ($p\text{-value}=0,020$, $p\text{-value}>0,200$ αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε επίσης την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα ($p\text{-value}=0,014$ και $p\text{-value}0,004$ αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις τρεις περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσων τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.3α.

Πίνακας 3.3α: Έλεγχος σχέσης οικογενειακής κατάστασης και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στους άνδρες που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους [%]	
	Άγαμοι	Έγγαμοι	Άγαμοι	Έγγαμοι
Μέγεθος δείγματος	9	14	9	14
Μέση τιμή	-0,94±1,59	-0,81±0,75	-1,67±3,76	-6,28±9,25
Έλεγχος κανονικότητας	0,020	>0,200	0,014	0,004
Mann-WhitneyU	0,926		0,369	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος στις διάφορες κατηγορίες της οικογενειακής κατάστασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,926$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα στις δύο καταστάσεις, άγαμων και έγγαμων, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές $-0,94\pm 1,59$ και $-0,81\pm 0,75$, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους στις διάφορες κατηγορίες της οικογενειακής κατάστασης μεταξύ της

αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,369). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα στις δύο καταστάσεις, άγαμων και έγγαμων, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές $-1,67 \pm 3,76$ και $-6,28 \pm 9,25$, αντίστοιχα.

Για τις γυναίκες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση της μίας κατανομής από την κανονική (p -value>0,200 και p -value=0,002 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε επίσης την απόκλιση της μιας κατανομής από την κανονικότητα (p -value>0,200 και p -value=0,000 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις δύο περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.3β.

Πίνακας 3.3β: Έλεγχος σχέσης οικογενειακής κατάστασης και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στις γυναίκες που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους [%]	
	Άγαμοι	Έγγαμοι	Άγαμοι	Έγγαμοι
Μέγεθος δείγματος	20	80	20	80
Μέση τιμή	$-1,24 \pm 0,82$	$-1,38 \pm 1,25$	$-2,37 \pm 1,91$	$-0,78 \pm 3,07$
Έλεγχος κανονικότητας	>0,200	0,002	>0,200	0,000
Mann-WhitneyU	0,581		0,022	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους στις διάφορες κατηγορίες της οικογενειακής κατάστασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,581). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα στις δύο καταστάσεις, άγαμων και έγγαμων, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές $-1,24 \pm 0,82$ και $-1,38 \pm 1,25$, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους στις διάφορες κατηγορίες της οικογενειακής κατάστασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,369). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μείωσης του ποσοστού του σωματικού λίπους είναι μεγαλύτερο στις άγαμες γυναίκες ($-2,37 \pm 1,91$) συγκριτικά με την αντίστοιχη μείωση που παρουσιάζεται στις έγγαμες ($-0,78 \pm 3,07$).

3.4 Οικονομική κατάσταση

Η διερεύνηση της πιθανής επίδρασης της οικονομικής κατάστασης στο μέγεθος της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού του σωματικού λίπους βασίστηκε

στο διαχωρισμό της οικογενειακής κατάστασης σε δύο επιμέρους κατηγορίες, δηλαδή σε άτομα με ετήσιο εισόδημα χαμηλότερο από 10.000€ και σε άτομα με ετήσιο εισόδημα μεγαλύτερο από 10.000€. Ο διαχωρισμός πραγματοποιήθηκε λαμβάνοντας υπόψη το μικρό μέγεθος του δείγματος των ανδρών στα υψηλότερα εισοδήματα. Οι σχετικές δοκιμασίες διενεργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των υποκειμένων της έρευνας ανάλογα με το φύλο, δηλαδή σε άνδρες και γυναίκες.

Για τους άνδρες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση της μιας κατανομής από την κανονική (p -value=0,004, p -value>0,200 αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε επίσης την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα (p -value=0,000 και p -value0,000 αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις τρεις περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.4α.

Πίνακας 3.4α: Έλεγχος σχέσης οικονομικής κατάστασης και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στους άνδρες που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους [%]	
	≤10.000	>10.000	≤10.000	>10.000
Μέγεθος δείγματος	12	12	12	12
Μέση τιμή	-0,89±1,42	-0,87±0,66	-2,79±8,24	-4,30±6,52
Έλεγχος κανονικότητας	0,004	>0,200	0,000	0,000
Mann-WhitneyU	0,590		0,128	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος στις διάφορες κατηγορίες της οικονομικής κατάστασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,590). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα στις δύο καταστάσεις ετήσιων εισοδημάτων, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές -0,89±1,42 και -0,87±0,66, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους στις διάφορες κατηγορίες της οικονομικής κατάστασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης (p -value=0,128). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα στις δύο καταστάσεις ετήσιων εισοδημάτων, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές -2,79±8,24 και -4,30±6,52, αντίστοιχα.

Για τις γυναίκες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση της μίας κατανομής από την κανονική ($p\text{-value}>0,200$ και $p\text{-value}=0,002$ αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε επίσης την απόκλιση της μιας κατανομής από την κανονικότητα ($p\text{-value}>0,200$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις δύο περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.4β.

Πίνακας 3: Έλεγχος σχέσης οικονομικής κατάστασης και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στις γυναίκες που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους [%]	
	≤10.000	>10.000	≤10.000	>10.000
Μέγεθος δείγματος	41	60	41	60
Μέση τιμή	-1,46±1,36	-1,34±1,20	-2,31±2,90	-0,51±3,29
Έλεγχος κανονικότητας	0,026	0,000	0,009	0,000
Mann-WhitneyU	0,633		0,018	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους στις διάφορες κατηγορίες της οικονομικής κατάστασης μεταξύ των δύο επιπέδων ετήσιου εισοδήματος ($p\text{-value}=0,633$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα στις δύο καταστάσεις, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές $-1,46\pm 1,36$ και $-1,34\pm 1,20$, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους μεταξύ των δύο επιπέδων οικονομικής κατάστασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,018$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μείωσης του ποσοστού του σωματικού λίπους στην ομάδα χαμηλότερου εισοδήματος είναι μεγαλύτερο ($-2,31\pm 2,90$) συγκριτικά με την αντίστοιχη ομάδα του υψηλότερου εισοδήματος ($-0,51\pm 3,29$).

3.5 Εκπαίδευση

Η διερεύνηση της πιθανής επίδρασης του επιπέδου σπουδών στο μέγεθος της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού του σωματικού λίπους βασίστηκε στο διαχωρισμό της εκπαίδευσης σε πέντε επιμέρους κατηγορίες, δηλαδή σε άτομα με σπουδές σε δημοτικό, γυμνάσιο, λύκειο, κατόχους πτυχίου και κατόχους μεταπτυχιακού τίτλου. Λαμβάνοντας όμως υπόψη το μέγεθος των δειγμάτων, κυρίως για τον αντρικό πληθυσμό, η

μεταβλητή εκπαίδευση θεωρήθηκε τελικά ότι λαμβάνει δύο τιμές, τη χαμηλότερη εκπαίδευση (δημοτικό, γυμνάσιο, λύκειο) και την υψηλότερη (πτυχίο, μεταπτυχιακό). Οι σχετικές δοκιμασίες διενεργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη διαφοροποίηση των υποκειμένων της έρευνας ανάλογα με το φύλο, δηλαδή σε άνδρες και γυναίκες.

Για τους άνδρες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος δεν κατέδειξε την απόκλιση της μιας κατανομής από την κανονική ($p\text{-value}>0,200$ και $p\text{-value}=0,096$ αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα ($p\text{-value}=0,000$ και $p\text{-value}=0,022$ αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, στην πρώτη περίπτωση και αφού πραγματοποιήθηκε ο κατάλληλος έλεγχος ισότητας των διακυμάνσεων μεταξύ των δύο πληθυσμών, ο οποίος κατέδειξε την ισότητά τους ($p\text{-value}=0.192$), η σχετική σύγκριση πραγματοποιήθηκε μέσω της δοκιμασίας t-test για ανεξάρτητα δείγματα, ενώ στην δεύτερη περίπτωση πραγματοποιήθηκε μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.5α.

Πίνακας 3.5α: Έλεγχος σχέσης επιπέδου εκπαίδευσης και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στους άνδρες που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους [%]	
	Χαμηλό	Υψηλό	Χαμηλό	Υψηλό
Μέγεθος δείγματος	17	10	17	10
Μέση τιμή	-0,91±0,65	-0,86±1,56	-4,29±6,94	-4,00±8,10
Έλεγχος κανονικότητας	>0,200	0,096	0,000	0,022
Mann-WhitneyU	0,920		0,824	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος στα δύο επίπεδα εκπαίδευσης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,920$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, τόσο του χαμηλού όσο και του υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης, κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές $-0,91\pm 0,65$ και $-0,86\pm 1,56$, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους στα δύο επίπεδα εκπαίδευσης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,128$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, τόσο του χαμηλού όσο και του

υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης, κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα, , δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές $-2,79 \pm 8,24$ και $-4,30 \pm 6,52$, αντίστοιχα.

Για τις γυναίκες, αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση των δύο κατανομών από την κανονική ($p\text{-value}=0,000$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε επίσης την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα ($p\text{-value}=0,000$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, οι σχετικές συγκρίσεις και στις δύο περιπτώσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ανάλυσης διακύμανσης κατά ένα παράγοντα για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.5β.

Πίνακας 3.5β: Έλεγχος σχέσης επιπέδου εκπαίδευσης και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στις γυναίκες που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους [%]	
	Χαμηλό	Υψηλό	Χαμηλό	Υψηλό
Μέγεθος δείγματος	65	56	65	56
Μέση τιμή	$-1,60 \pm 1,40$	$-1,21 \pm 1,03$	$-2,00 \pm 2,91$	$-0,50 \pm 3,29$
Έλεγχος κανονικότητας	0,000	0,000	0,000	0,000
Mann-WhitneyU	0,303		0,059	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος στα δύο επίπεδα εκπαίδευσης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,303$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, τόσο του χαμηλού όσο και του υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης, κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές $-1,60 \pm 1,40$ και $-1,21 \pm 1,03$, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους στα δύο επίπεδα εκπαίδευσης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,128$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, τόσο του χαμηλού όσο και του υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης, κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα, , δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές $-2,00 \pm 2,91$ και $-0,50 \pm 3,29$, αντίστοιχα.

4. Διερεύνηση ρόλου των παθήσεων

Στις παραγράφους που ακολουθούν διερευνάται η σχέση διαφόρων παθήσεων και νόσων, όπως οι καρδιαγγειακές νόσοι, η υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία, ο διαβήτης, και η

παχυσαρκία επί της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού του σωματικού λίπους στα άτομα που εφάρμοσαν το ειδικό πρόγραμμα διατροφής.

4.1 Καρδιαγγειακές νόσοι

Αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος δεν κατέδειξε την απόκλιση κάποιας κατανομής από την κανονικότητα ($p\text{-value}>0,200$ και $p\text{-value}=0,096$ αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα ($p\text{-value}=0,000$ και $p\text{-value}=0,022$ αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, στην πρώτη περίπτωση και αφού πραγματοποιήθηκε ο κατάλληλος έλεγχος ισότητας των διακυμάνσεων μεταξύ των δύο πληθυσμών, ο οποίος κατέδειξε την ισότητά τους ($p\text{-value}=0.192$), η σχετική σύγκριση πραγματοποιήθηκε μέσω της δοκιμασίας t-test για ανεξάρτητα δείγματα, ενώ στην δεύτερη περίπτωση πραγματοποιήθηκε μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω των τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.1.

Πίνακας4.1: Έλεγχος σχέσης καρδιαγγειακών νόσων και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Μέγεθος δείγματος	137	11	137	11
Μέση τιμή	-1,30±1,25	-1,59±0,99	-1,75±3,83	-2,82±8,62
Έλεγχος κανονικότητας	0,000	>0,200	0,000	0,000
Mann-WhitneyU	0,467		0,814	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος κατά την παρουσία ή απουσία των καρδιαγγειακών νόσων μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,467$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, τόσο κατά την απουσία όσο και κατά την παρουσία των καρδιαγγειακών προβλημάτων, κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές $-1,30\pm 1,25$ και $-1,59\pm 0,99$, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους κατά την παρουσία ή απουσία των καρδιαγγειακών νόσων μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,814$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, τόσο κατά την απουσία όσο και κατά την παρουσία των καρδιαγγειακών προβλημάτων, κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα, , δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές $-1,75\pm 3,83$ και $-2,82\pm 8,62$, αντίστοιχα.

4.2 Υπέρταση

Αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση της μιας κατανομής από την κανονική ($p\text{-value}=0,001$ και $p\text{-value}=0,165$ αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα ($p\text{-value}=0,000$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, στις δύο περιπτώσεις οι σχετικές συγκρίσεις πραγματοποιούνται μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2: Έλεγχος σχέσης αρτηριακής υπέρτασης και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Μέγεθος δείγματος	98	50	98	50
Μέση τιμή	-1,36±1,22	-1,25±1,27	-1,35±3,19	-2,78±5,99
Έλεγχος κανονικότητας	0,001	0,165	0,000	0,000
Mann-WhitneyU	0,621		0,289	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος κατά την παρουσία ή απουσία της αρτηριακής υπέρτασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,467$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, τόσο κατά την απουσία όσο και κατά την παρουσία των προβλημάτων υπέρτασης, κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές -1,36±1,22 και -1,25±1,27, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους κατά την παρουσία ή απουσία της αρτηριακής υπέρτασης μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,814$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, τόσο κατά την απουσία όσο και κατά την παρουσία των προβλημάτων υπέρτασης, κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές -1,35±3,19 και -2,78±5,99, αντίστοιχα.

4.3 Δυσλιπιδαιμία

Αρχικά, ελέγχθηκε η κανονικότητα των πληθυσμών μέσω του σχετικού ελέγχου Kolmogorov-Smirnov, ο οποίος στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος κατέδειξε την απόκλιση των δύο κατανομών από την κανονική ($p\text{-value}=0,006$ και $p\text{-value}=0,025$ αντίστοιχα), ενώ στην περίπτωση του ποσοστού του σωματικού λίπους κατέδειξε επίσης

την απόκλιση και των δύο κατανομών από την κανονικότητα ($p\text{-value}=0,000$ και $p\text{-value}=0,000$ αντίστοιχα), σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Επομένως, στις δύο περιπτώσεις οι σχετικές συγκρίσεις πραγματοποιούνται μέσω του ισοδύναμου μη παραμετρικού ελέγχου της ισότητας μέσω τιμών για ανεξάρτητα δείγματα και ειδικότερα τη δοκιμασία Mann-WhitneyU. Οι έλεγχοι διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.3.

Πίνακας 4.3: Έλεγχος σχέσης δυσλιπιδαιμίας και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Μέτρηση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό σωματικού λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Μέγεθος δείγματος	65	83	65	83
Μέση τιμή	-1,49±1,22	-1,19±1,23	-1,53±4,30	-2,06±4,36
Έλεγχος κανονικότητας	0,006	0,025	0,000	0,000
Mann-WhitneyU	0,621		0,289	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος κατά την παρουσία ή απουσία της δυσλιπιδαιμίας μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,621$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, τόσο κατά την απουσία όσο και κατά την παρουσία των προβλημάτων δυσλιπιδαιμίας, κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές -1,49±1,22 και -1,19±1,23, αντίστοιχα. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της μεταβολής του ποσοστού σωματικού λίπους κατά την παρουσία ή απουσία της δυσλιπιδαιμίας μεταξύ της αρχικής και τελικής μέτρησης ($p\text{-value}=0,289$). Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι το μέγεθος της μεταβολής, τόσο κατά την απουσία όσο και κατά την παρουσία των προβλημάτων δυσλιπιδαιμίας, κυμαίνεται στα ίδια περίπου επίπεδα, δηλαδή παρουσίασε μέσες τιμές -1,53±4,30 και -2,06±4,36, αντίστοιχα.

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 μέσω τιμών (t-test) για ανεξάρτητα δείγματα, και το μη παραμετρικό ισοδύναμό του, δηλαδή ο έλεγχος Mann-WhitneyU. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της κανονικότητας των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov ($p\text{-value}=0,000$, και 0,073 αντίστοιχα για τους υγιείς και ασθενείς από σακχαρώδη διαβήτη, στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος

και $p\text{-value}=0,000$ και $0,148$ αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι τόσο στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος, όσο και 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 4.4.

Πίνακας 4.4: Έλεγχος σχέσης διαβήτη και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Υπέρταση				
Μέγεθος δείγματος	19	129	19	129
Μέση τιμή	-1,36	-1,06	-1,88	-1,51
Τυπική απόκλιση	1,27	0,95	4,57	1,99
Σημαντικότητα ελέγχου	0,062		0,947	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική ($p\text{-value}=0,062$ και $0,947$) διαφορά στη μεταβολή τόσο του δείκτη μάζας σώματος όσο και του σωματικού λίπους μεταξύ των ατόμων που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη και των υγιών ατόμων.

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-WhitneyU. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της κανονικότητας των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov ($p\text{-value}=0,011$, και $0,031$ αντίστοιχα για όσους διαγνώστηκε και όσους όχι, παχυσαρκία, στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και $p\text{-value}=0,000$ και $0,000$ στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι τόσο στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος, όσο και 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 4.5.

Πίνακας 4: Έλεγχος σχέσης παχυσαρκίας και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Παχυσαρκία	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Μέγεθος δείγματος	53	95	53	95
Μέση τιμή	-1,10	-1,45	-0,42	-2,62
Τυπική απόκλιση	0,97	1,35	3,22	4,67
Σημαντικότητα ελέγχου	0,133		0,009	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν στατιστικώς σημαντική (p -value=0,133) διαφορά στη μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος. Αντιθέτως, στατιστικά σημαντική (p -value=0,009) διαφορά παρατηρείται στη μεταβολή του σωματικού λίπους μεταξύ των παχύσαρκων ατόμων και των υγιών ατόμων, καθώς οι παχύσαρκοι είχαν περισσότερο από 6 φορές μεγαλύτερη μέση απώλεια λίπους.

4.6 Διερεύνηση ρόλου της ηλικίας

Για τη διερεύνηση της πιθανής ύπαρξης κάποιας σχέσης μεταξύ της ηλικίας και της εμφάνισης των προαναφερθέντων παθήσεων και νόσων, όπως οι καρδιαγγειακές νόσοι, η υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία, ο διαβήτης, και η παχυσαρκία, διενεργήθηκε μια σειρά ελέγχων, οι οποίοι παρουσιάζονται στην παράγραφο αυτή. Στα πλαίσια των ελέγχων αυτών, η ηλικία θεωρήθηκε ότι περιλαμβάνει τρεις επιμέρους κατηγορίες, δηλαδή άτομα ηλικίας έως 45 ετών, άτομα ηλικίας από 46 έως 55 ετών, και άτομα με ηλικία μεγαλύτερη ή ίση των 56 ετών.

Καρδιαγγειακές νόσοι. Για την εξαγωγή των σχετικών συμπερασμάτων διενεργήθηκε ο κατάλληλος έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 , σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα του ελέγχου, τα οποία παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.6α, δεν κατέδειξαν τη στατιστική εξάρτηση μεταξύ της ηλικίας και της εμφάνισης των καρδιαγγειακών νόσων (p -value=0,165). Παρόλα αυτά, ο αντίστοιχος έλεγχος Mann-WhitneyU, στα πλαίσια του οποίου η ηλικίας θεωρήθηκε στην αρχική ποσοτική της μορφή, κατέδειξε τη στατιστικώς σημαντική διαφορά της ηλικίας μεταξύ ατόμων που πάσχουν από καρδιαγγειακά νοσήματα και αυτών που δεν πάσχουν (p -value=0,030) και συγκεκριμένα φαίνεται ότι τα άτομα με καρδιαγγειακά νοσήματα έχουν μεγαλύτερη ηλικία.

Πίνακας 4,6α: Έλεγχος σχέσης ηλικίας και εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Καρδιαγγειακά νοσήματα			
Ηλικία	Όχι	Ναι	
≤45 ετών	97,4	2,6	Σχετική συχνότητα [%]
46-55 ετών	92,9	7,1	Σχετική συχνότητα [%]
≥56 ετών	89,9	10,1	Σχετική συχνότητα [%]
Σημαντικότητα ελέγχου	0,165		

Αρτηριακή υπέρταση. Για την εξαγωγή των σχετικών συμπερασμάτων διενεργήθηκε ο κατάλληλος έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 , σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα του ελέγχου, τα οποία παρουσιάζονται στον Πίνακα 4,6β, κατέδειξαν τη στατιστική εξάρτηση μεταξύ της ηλικίας και της εμφάνισης αρτηριακής υπέρτασης (p -value=0,000). Ειδικότερα, φαίνεται ότι καθώς μετακινούμαστε προς μεγαλύτερες ηλικίες αυξάνει η συχνότητα εμφάνισης της αρτηριακής υπέρτασης. Συγκεκριμένα, η σχετική συχνότητα εμφάνισης ατόμων με αρτηριακή μεταβάλλεται ως εξής: για την χαμηλότερη ηλικιακή ομάδα (≤ 45 ετών) ανέρχεται σε 7,8%, για τη μεσαία ηλικιακή ομάδα (46-55 ετών) σε 30,0% και για τη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα (≥ 56 ετών) σε 46,8% αντίστοιχα.

Πίνακας 4,6β: Έλεγχος σχέσης ηλικίας και εμφάνισης αρτηριακής υπέρτασης.

Αρτηριακή υπέρταση			
Ηλικία	Όχι	Ναι	
≤ 45 ετών	92,2	7,8	Σχετική συχνότητα [%]
46-55 ετών	70,0	30,0	Σχετική συχνότητα [%]
≥ 56 ετών	53,2	46,8	Σχετική συχνότητα [%]
Σημαντικότητα ελέγχου	0,000		

Δυσλιπιδαιμία. Για την εξαγωγή των σχετικών συμπερασμάτων διενεργήθηκε ο κατάλληλος έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 , σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα του ελέγχου, τα οποία παρουσιάζονται στον Πίνακα 4,6γ, κατέδειξαν τη στατιστική εξάρτηση μεταξύ της ηλικίας και της εμφάνισης δυσλιπιδαιμίας (p -value=0,001). Ειδικότερα, φαίνεται ότι καθώς μετακινούμαστε προς μεγαλύτερες ηλικίες αυξάνει η συχνότητα εμφάνισης της δυσλιπιδαιμίας. Συγκεκριμένα, η σχετική συχνότητα εμφάνισης ατόμων με αυξημένες τιμές λιπιδίων μεταβάλλεται ως εξής: για την χαμηλότερη ηλικιακή ομάδα (≤ 45 ετών) ανέρχεται σε 35,1%, για τη μεσαία ηλικιακή ομάδα (46-55 ετών) σε 54,3% και για τη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα (≥ 56 ετών) σε 64,6% αντίστοιχα.

Πίνακας 5: Έλεγχος σχέσης ηλικίας και εμφάνισης δυσλιπιδαιμίας.

Δυσλιπιδαιμία			
Ηλικία	Όχι	Ναι	
≤ 45 ετών	64,9	35,1	Σχετική συχνότητα [%]
46-55 ετών	45,7	54,3	Σχετική συχνότητα [%]
≥ 56 ετών	35,4	64,6	Σχετική συχνότητα [%]
Σημαντικότητα ελέγχου	0,001		

Σακχαρώδης διαβήτης. Για την εξαγωγή των σχετικών συμπερασμάτων διενεργήθηκε ο κατάλληλος έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 , σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα του ελέγχου, τα οποία παρουσιάζονται στον Πίνακα 4,6δ, δεν κατέδειξαν τη στατιστική εξάρτηση μεταξύ της ηλικίας και της εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη (p -value=0,062). Παρόλα αυτά, το αποτέλεσμα είναι οριακό και χρησιμοποιώντας ως επίπεδο

σημαντικότητας του ελέγχου το $\alpha=0,10$ ή 10%, τότε η σχέση είναι στατιστικώς σημαντική. Ειδικότερα, φαίνεται ότι καθώς μετακινούμαστε προς μεγαλύτερες ηλικίες αυξάνει η συχνότητα εμφάνισης του σακχαρώδη διαβήτη. Συγκεκριμένα, η σχετική συχνότητα εμφάνισης ατόμων με διαβήτη μεταβάλλεται ως εξής: για την χαμηλότερη ηλικιακή ομάδα (≤ 45 ετών) ανέρχεται σε 3,9%, για τη μεσαία ηλικιακή ομάδα (46-55 ετών) σε 14,3% και για τη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα (≥ 56 ετών) σε 13,9% αντίστοιχα.

Πίνακας 4,6δ: Έλεγχος σχέσης ηλικίας και εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη.

Σακχαρώδης διαβήτης			
Ηλικία	Όχι	Ναι	
≤ 45 ετών	96,1	3,9	Σχετική συχνότητα [%]
46-55 ετών	85,7	14,3	Σχετική συχνότητα [%]
≥ 56 ετών	86,1	13,9	Σχετική συχνότητα [%]
Σημαντικότητα ελέγχου	0,062		

Παχυσαρκία. Για την εξαγωγή των σχετικών συμπερασμάτων διενεργήθηκε ο κατάλληλος έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 , σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ ή 5%. Τα αποτελέσματα του ελέγχου, τα οποία παρουσιάζονται στον Πίνακα 4,6ε, δεν κατέδειξαν τη στατιστική εξάρτηση μεταξύ της ηλικίας και της παχυσαρκίας ($p\text{-value}=0,115$).

Πίνακας 4,6ε: Έλεγχος σχέσης ηλικίας και εμφάνισης παχυσαρκίας.

Παχυσαρκία			
Ηλικία	Όχι	Ναι	
≤ 45 ετών	50,6	49,4	Σχετική συχνότητα [%]
46-55 ετών	34,3	65,7	Σχετική συχνότητα [%]
≥ 56 ετών	39,2	60,8	Σχετική συχνότητα [%]
Σημαντικότητα ελέγχου	0,115		

5. Διερεύνηση ρόλου 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.

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-WhitneyU. Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες διερευνήσεις της κανονικότητας των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,002 και 0,000 αντίστοιχα για τους καπνιστές και τους μη καπνιστές στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p -value=0,000 και 0,000 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι τόσο στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος, όσο και στην περίπτωση της αναλογίας σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών και ο έλεγχος ισότητας των μέσων τιμών πραγματοποιήθηκε και στις δυο περιπτώσεις με το μη παραμετρικό Mann-WhitneyUtest. Ο έλεγχος διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.1: Έλεγχος σχέσης καπνίσματος και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι
Κάπνισμα				
Μέγεθος δείγματος	72	76	72	76
Μέση τιμή	-1,26	-1,39	-1,93	-1,74
Τυπική απόκλιση	1,23	1,25	4,68	3,99
Σημαντικότητα ελέγχου	0,110		0,399	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,110 και 0,399) διαφορά στη μεταβολή τόσο του δείκτη μάζας σώματος όσο και του σωματικού λίπους μεταξύ των ατόμων που καπνίζουν και των μη καπνιστών.

5.2 Γεύμα μπροστά 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-WhitneyU. 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 για την κανονικότητα των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,008, και 0,013 αντίστοιχα για τους συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι καταναλώνουν το γεύμα τους μπροστά στην τηλεόραση αραιά και σε όσους δήλωσαν συχνά στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και p -value=0,000 και 0,002 αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι τόσο στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος, όσο και στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών και ο έλεγχος πραγματοποιείται με τη χρήση του μη παραμετρικού Mann-WhitneyUtest. Ο έλεγχος διενεργήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας α =5%. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.2.

Πίνακας 5.2: Έλεγχος σχέσης συνηθειών γεύματος και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Γεύμα στην τηλεόραση	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Αραιά	Συχνά	Αραιά	Συχνά
Μέγεθος δείγματος	82	66	82	66
Μέση τιμή	-1,38	-1,26	-1,60	-2,12
Τυπική απόκλιση	1,27	1,20	4,92	3,47
Σημαντικότητα ελέγχου	0,305		0,321	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,305 και 0,321) 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.

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-WhitneyU. 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 κανονικότητας των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov (p -value=0,001, και 0,043 αντίστοιχα για

όσους έχουν μέσο χρόνο βαδίσματος μικρότερο της μιας ώρας και όσους έχουν μέσο χρόνο μεγαλύτερο της ώρας, στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και $p\text{-value}=0,000$ και $0,192$ αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι τόσο στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος, όσο και στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών και οι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του Mann-WhitneyUtest. Ο έλεγχος διενεργήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.3.

Πίνακας 5.3: Έλεγχος σχέσης βαδίσματος και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Βάδισμα	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή
Μέγεθος δείγματος	135	13	135	13
Μέση τιμή	-1,27	-1,91	-1,76	-2,59
Τυπική απόκλιση	1,21	1,39	4,49	1,76
Σημαντικότητα ελέγχου	0,185		0,156	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική ($p\text{-value}=0,185$ και $p\text{-value}=0,156$ αντίστοιχα) διαφορά, τόσο στη μεταβολή του δείκτη μάζας σώματος μεταξύ των ατόμων που βαδίσουν συχνά και αυτών που δεν έχουν αυτή τη συνήθεια όσο και στην μεταβολή του σωματικού λίπους.

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-WhitneyU. 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 κανονικότητας των επιμέρους κατανομών, μέσω του ελέγχου καλής προσαρμογής στην κανονική κατανομή των Kolmogorov-Smirnov ($p\text{-value}=0,010$, και $0,010$ αντίστοιχα για όσους είχαν χαμηλή δραστηριότητα και όσους είχαν υψηλή στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος και $p\text{-value}=0,003$ και $0,000$ αντίστοιχα στην περίπτωση του ποσοστού λίπους). Παρατηρούμε ότι τόσο στην περίπτωση του δείκτη μάζας σώματος, όσο και στην περίπτωση του ποσοστού σωματικού λίπους παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας των αρχικών πληθυσμών και οι έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του Mann-WhitneyUtest. Ο έλεγχος

διενεργήθηκαν σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Τα αποτελέσματα των ελέγχων παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.4.

Πίνακας 5.4: Έλεγχος σχέσης σωματικής δραστηριότητας και μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους στα άτομα που έλαβαν την ειδική διατροφική αγωγή.

Βάδισμα	Δείκτης Μάζας Σώματος		Ποσοστό λίπους [%]	
	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Υψηλή
Μέγεθος δείγματος	40	108	40	108
Μέση τιμή	-1,16	-1,39	-1,97	-1,78
Τυπική απόκλιση	1,18	1,25	3,79	4,52
Σημαντικότητα ελέγχου	0,362		0,460	

Τα αποτελέσματα των ελέγχων δεν καταδεικνύουν τη στατιστικώς σημαντική (p -value=0,362 και 0,460) 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.

Δ. Συμπεράσματα και συζήτηση

Στα πλαίσια της παρούσας πτυχιακής εργασίας διερευνάται ο ρόλος της εφαρμογής ενός ειδικού διατροφικού προγράμματος στην κατάσταση της σωματικής υγείας των ατόμων που το ακολούθησαν, μέσω των επιδράσεων που μπορεί αυτό να επιφέρει σε βασικούς σωματομετρικούς δείκτες, όπως ο δείκτης μάζας σώματος, το ποσοστό σωματικού λίπους, και οι περίμετροι μέσης, γοφών και λαιμού. Επιπροσθέτως, διερευνάται η σχέση των δημογραφικών παραγόντων, των πιθανών παθήσεων και νόσων, αλλά και των σωματικών δραστηριοτήτων και συνηθειών των ατόμων επί των προαναφερθέντων δεικτών της μελέτης. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στο ερευνητικό μέρος της εργασίας αναπτύχθηκε το 2013 από το Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης υπό το γενικό τίτλο «Παρεμβατική Μελέτη Διατροφικής Αγωγής για την Αντιμετώπιση Εκφυλιστικών Παθήσεων».

Στην έρευνα συμμετείχαν κάτοικοι του δήμου Θεσσαλονίκης και του δήμου Λάρισας. Η συνολική διαδικασία βασίστηκε στην τυχαιοποιημένη δειγματοληψία, ενώ το τελικό μέγεθος του δείγματος ανήρθε σε 181 άτομα. Η χρονική περίοδος της έρευνας ήταν από 25 Μαρτίου 2013 έως 25 Απριλίου 2014.

Στο πλαίσιο της έρευνας και με στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης του ειδικού διατροφικού προγράμματος επί των βασικών δεικτών παχυσαρκίας, το συνολικό δείγμα διαιρέθηκε σε μια ομάδα ελέγχου και μια ομάδα παρέμβασης, στην οποία χορηγήθηκε το προαναφερθέν πρόγραμμα. Η πρώτη ομάδα περιλάμβανε 143 άτομα, ενώ η ομάδα παρέμβασης περιλάμβανε 222 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 (54,5%) της ομάδας ελέγχου και τα 148 (66,7%) της ομάδας παρέμβασης έδωσαν και τις δύο μετρήσεις

Το ερευνητικό δείγμα περιλάμβανε στην πλειοψηφία του γυναίκες, ενώ η ηλικία των ερωτηθέντων περιλάμβανε ενήλικα άτομα σχεδόν κάθε ηλικίας. Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ήταν έγγαμοι, είχαν ανώτατη εκπαίδευση, ενώ κάλυπταν ένα μεγάλο εύρος εισοδημάτων. Από πλευράς ασθενειών και νόσων, ιδιαίτερα συχνές ήταν η παχυσαρκία και δυσλιπιδαιμία, στη συνέχεια η υπέρταση, και λιγότερο συχνές ο διαβήτης και οι καρδιαγγειακές νόσοι. Από πλευράς παχυσαρκίας, οι σωματομετρικοί δείκτες ήταν αρχικά υψηλότεροι στην ομάδα παρέμβασης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

Γενικότερα, η εφαρμογή του ειδικού διατροφικού προγράμματος οδήγησε τα αντίστοιχα άτομα της ομάδας παρέμβασης σε μια σημαντική βελτίωση των δεικτών συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου, καταδεικνύοντας κατά τον τρόπο αυτό την αποτελεσματικότητά του.

Συγκεκριμένα, στα άτομα της ομάδας ελέγχου οι τιμές των δεικτών παρέμειναν σχεδόν σταθερές μεταξύ των δύο μετρήσεων, αρχικής και τελικής, σε αντίθεση με τα άτομα της ομάδας παρέμβασης, στα οποία παρατηρήθηκαν αξιοσημείωτες μειώσεις. Αναλυτικότερα, στα άτομα που ακολούθησαν το ειδικό διατροφικό πρόγραμμα ο δείκτης μάζας σώματος μειώθηκε κατά 0,90 και 1,10 μονάδες περισσότερο, για τους άνδρες και τις γυναίκες αντίστοιχα, συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου, ενώ το ποσοστό σωματικού λίπους

μειώθηκε κατά 3,92% και 1,12%, περισσότερο και πάλι συγκριτικά με τα άτομα της ομάδας ελέγχου. Επιπροσθέτως, στα άτομα που ακολούθησαν το ειδικό διατροφικό πρόγραμμα η περίμετρος της μέσης μειώθηκε κατά 7,14 και 1,90 εκατοστά περισσότερο, για τους άνδρες και τις γυναίκες αντίστοιχα, η περίμετρος των γοφών μειώθηκε κατά 3,30 και 1,52 εκατοστά περισσότερο, ενώ τέλος η περίμετρος του λαιμού κατά 0,51 εκατοστά στους άνδρες, ενώ στις γυναίκες παρέμεινε περίπου σταθερή, συγκριτικά με τα άτομα της ομάδας ελέγχου.

Υψηλή συμμόρφωση στις παρεχόμενες διαιτητικές συστάσεις παρατηρήθηκε σε ασθενείς της ομάδας παρέμβασης και σε άλλα παρόμοια προγράμματα, τα οποία επίσης περιείχαν συνεδρίες διατροφικής αγωγής κατά τη διάρκεια της παρέμβασης (Bowen et al. 2002). Αντίθετα σε προγράμματα διατροφικής παρέμβασης, τα οποία δεν συνοδεύονταν από τακτικές συνεδρίες διατροφικής αγωγής το ποσοστό συμμόρφωσης ήταν αισθητά χαμηλότερο (Storm et al, 1998).

Από πλευράς των δημογραφικών παραγόντων παρατηρούμε ότι η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση, η οικονομική κατάσταση, και το επίπεδο της εκπαίδευσης δεν φαίνεται να έχουν κάποιο ιδιαίτερο ρόλο στη μεταβολή των προαναφερθέντων δεικτών της μελέτης. Σε αντίθεση με την μελέτη των Devaux et al το 2011, όπου βρέθηκε θετική συσχέτιση παχυσαρκίας και χαμηλού επιπέδου μόρφωσης.

Αντίθετα, το φύλο φαίνεται να διαδραματίζει κάποιο ρόλο, δεδομένου ότι οι γυναίκες φαίνεται να μειώνουν εντονότερα το δείκτη μάζας σώματός τους συγκριτικά με τους άνδρες, και συγκεκριμένα 0,61 βαθμούς περισσότερο, ενώ αντίθετα οι άνδρες παρουσιάζουν υψηλότερη μείωση του σωματικού τους λίπους κατά 2,87% συγκριτικά με τις γυναίκες.

Από πλευράς παθήσεων και νόσων, παρατηρούμε ότι οι καρδιαγγειακές νόσοι, η υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία, και ο διαβήτης δεν φαίνονται να σχετίζονται με τη μεταβολή των δεικτών της μελέτης. Η μοναδική επίδραση είναι αυτή της παχυσαρκίας στο ποσοστό του σωματικού λίπους, όπου φαίνεται ότι οι παχύσαρκοι ασθενείς παρουσιάζουν μια εντονότερη μείωση του σωματικού τους λίπους κατά την εφαρμογή της διατροφικής αγωγής κατά 2,20% συγκριτικά με τα άτομα που δεν πάσχουν από παχυσαρκία.

Όπως ήταν αναμενόμενο παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση όσο αφορά τις ασθένειες και την ηλικία. Ειδικότερα, παρατηρήθηκε ότι καθώς μετακινούμαστε προς μεγαλύτερες ηλικίες αυξάνει η συχνότητα εμφάνισης των καρδιαγγειακών νόσων, της υπέρτασης και της δυσλιπιδαιμίας. Όσον αφορά τον σακχαρώδη διαβήτη τα αποτελέσματα ήταν οριακά και μπορούμε να πούμε ότι δεν υπήρξε άμεση συσχέτιση μεταξύ της εμφάνισης της νόσου και των μεγαλύτερων ηλικιών. Τέλος όσον αφορά την παχυσαρκία δεν παρατηρήθηκε στατική εξάρτηση μεταξύ της ηλικίας και της νόσου.

Τέλος, το κάπνισμα, ο τρόπος λήψης των γευμάτων, το βάδισμα, και η σωματική δραστηριότητα δεν φαίνεται να έχουν κάποιο ιδιαίτερο ρόλο στη μεταβολή των δεικτών της μελέτης. Το αποτέλεσμα αυτό έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών που αποδεικνύουν ότι τα υψηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας σχετίζονται με χαμηλότερα ποσοστά σωματικού λίπους (Rauner et al, 2000).

Σε μια προσπάθεια αποτίμησης των παραπάνω αποτελεσμάτων, διαπιστώνουμε ότι η διατροφική παρέμβαση είχε θετική επίδραση στη υγεία των συμμετεχόντων. Επισημαίνουμε ότι υπήρξε βελτίωση των ανθρωπομετρικών δεικτών αυτών που εφάρμοσαν τα διαιτολόγια και ακολούθησαν τις διατροφικές συμβουλές καθώς και όσων αποφάσισαν να αυξήσουν την σωματική τους δραστηριότητα. Συνολικά, μία μελέτη στα πρότυπα τυχαιοποιημένης παρέμβασης φαίνεται πως μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα σε άτομα με μη μεταδιδόμενα νοσήματα τόσο σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όσο και στην επίδραση των συμμετεχόντων γύρω από την διατροφή και την υγεία.

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. Ο μεσογειακός τύπος διατροφής συσχετίστηκε με μείωση έως και 57% του στεφανιαίου κινδύνου (Panagiotakos et al, 2008).

Βιβλιογραφία

- 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.
- Alberti, KG, Zimmet, P, Shaw J. Metabolic syndrome - a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med*. 2006; **23**; 469-80.
- 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-aday Community Evaluation Tool). *Public Health Nutr* 2007;**10**:671–80.
- 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 G. Pathophysiology of Obesity. *Am J of Clin Nutr*. 1999; **55**:488S-494S
- 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.

- Carpentier, Y.A., Komsa-Penkova, R.S., Clinical Nutrition University. The place of nutrition in the prevention of cardiovascular diseases (CVDs), 2011
- 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.
- Courtney Moore M. Pocket Guide to National Care. Mosby. 1997. Ελληνική έκδοση Μαγκλάρα-Κατσιλάμπρου Ε, Τσαρούχη Α, Κουρσουμπά Θ, Λάππα Ε. *Διατολογία, Εκδ. ΒΗΤΑ*. 2000; 112-132.
- 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.
- Deshmukh PR, Mliye C. Does waist to hip matter? A study in rural India. *Regional Health forum*. 2005; 9:2-11.
- 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.
- Drenick EJ, Bale GS, Seltzer F. Excessive mortality and causes of death in morbidly obese men. *JAMA*. 1980; 243:443-445.
- Dugdill L, Stratton G (2007) *Evaluating Sport and Physical Activity Interventions*. Salford: University of Salford/Sport England.
- Eakin, G. Elizabeth, Reeves, M. Marina, Lawler, P. Sheleigh, Oldenburg Brian, Del Mar Chris, Wilkie Ken, Srenger Adele, Battistrutta Diana, Graves Nicholas, The Logan Healthy Living Program: A cluster randomized trial of a telephone-delivered physical activity and dietary behavior intervention for primary care patients with type 2 diabetes or hypertension from a socially disadvantaged community-Rationale, design and recruitment
- 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.

- Ezzati, M., & Riboli, E., Behavioral and Dietary Risk factors for Noncommunicable Diseases. *N. Engle, 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.
- Garrow JS, James WPT, Ralph A. Human Nutrition and Dietetics. *Churchill Livingstone, 10th Edition*. 2000; 527-542.
- Gibney, M.J., Elia M, Ljungqvist, O, Dowsett, J, Κλινική Διατροφή, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε, Αθήνα, 2010, Μετάφραση
- Gray DS. Diagnosis and Prevalence of Obesity. *Med Clin North Am*. 1989; 73:1-13.
- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM. Development of the Healthy Eating Index-2005. *J Am Diet Assoc*. 2008;108: 1896-901.
- Hans TS. The influences of height and age on waist circumferences as an index of adiposity in adults. *Inter J Obes Relat Metab Dis*. 1997; 21:83-9.
- Hans TS. The waist circumference relates to intra-abdominal fat mass better than waist to hip ratio in women. *Proceedings of Nutrition Society*. 1995; 54: 152A-62.
- 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 cost effectiveness analysis. *Health Techn Assess* 2011; 15:37.
- Hayashi T, Leonetti DL. Minimum waist and visceral fat values for identifying Japanese Americans at risk for the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2007; 3:309-15.
- Hopkins PN, Williams RR. A survey of 246 suggested coronary risk factors. *Atherosclerosis* 1981;40(1):1-52.
- 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.
- <http://hypertension.gr,2005> (Ελληνική Εταιρία Μελέτης της Υπέρτασης)
- 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.
- 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.
- Kennedy, R.L., Chokkalingam, k., Farshchi, H.R., Nutrition in patients with type 2 diabetes: are low-cardohydrate diets effective, safe or desiradle? 2004
- 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.
- Law, MR., Wald, N.J., Thompson, S.G., By how much and how quickly does reduction in serum cholesterol concentration lower risk of ischemic disease? *British Medical Journal* 1994, 308: 367: 372
- 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.
- Mc Tigie 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.

- NestleMarion, PhD., Διατροφή στην κλινική πράξη, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα, 1985, Μετάφραση
- 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.
- 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.
- Physical Activity and Good Nutrition: Essential Elements to Prevent Chronic Disease and Obesity, 2005; /www.cdc.gov/nccdphp/dnpa. Accessed at 13 Feb 2014.
- Pitsavos C, Panagiotakos DB, Chrysohoou C et al: Òhe 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. HealthyEatingIndex 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
- 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.
- Sivan Ben-Auraham, Ilana Harman- Boehm, Dan Schwarzfuchs, Iris Shai, Dietary strategies for patients with type 2 diabetes in the era of multi-approaches; review and results from the Dietary Intervention Randomized Controlled Trial (DIRECT), 2009
- 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, 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, Helgersson 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.

- WHO; World Heart Federation; World Stroke Organization. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. 2011.
- World Health Organization Interventions on diet and physical activity: what works report. WHO press. Geneva Switzerland, 2009
- World Health Organization. Interventions on diet and physical activity: what works: summary report. WHOPress, Geneva, Switzerland, 2009.
- [www.eabe.org,2007](http://www.eabe.org) (Εταιρία Αθηροσκλήρωσης Βορείου Ελλάδος)
- [www.ede.gr,2012](http://www.ede.gr) (Ελληνική Διαβητολογική Εταιρία)
- [www.grespen.org,2012](http://www.grespen.org) (Ελληνική Εταιρία Ιατρικής Διατροφής)
- [www.moh.gov.gr,2008](http://www.moh.gov.gr) (Εθνικό σχέδιο δράσης για καρδιαγγειακά)
- www.who.int
- Ζαμπέλας Αντώνιος, Κλινική Διαιτολογία & Διατροφής με στοιχεία παθολογίας, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης Β' έκδοση, Αθήνα, 2011
- Καπάνταης Ε, Η Παχυσαρκία στην κλινική πράξη. Εκδ. ΒΗΤΑ.2004;
- Κατσιλάμπρος Ν.Λ., Τσίγκος Κ., Παχυσαρκία, Η πρόληψη και η αντιμετώπιση μιας παγκόσμιας επιδημίας, Ιατρικές Εκδόσεις Βήτα ΜΕΠΕ, Αθήνα, 2007
- Κατσιλάμπρος Ν, Κόκκινος Α, Κοσμίδης Χ. Παχυσαρκία, Απαντήσεις σε συνήθη ερωτήματα. Εκδ. ΒΗΤΑ. 2010;
- Καφάτος ΓΑ. Παχυσαρκία, Πρόληψη και Αντιμετώπιση. Εκδ. Ελληνικά γράμματα. 2002;
- Μανιός Γιάννης, Διατροφική Αξιολόγηση, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, 2006
- Παπανικολάου ΚΓ, Σύγχρονη Διατροφή & Διαιτολογία, Δίαιτες για όλες τις παθήσεις Εκδ. Θυμάρι. 1993;

Παράρτημα

Στο παράρτημα παρατίθενται:

- ✓ το ερωτηματολόγιο του παρεμβατικού προγράμματος, το οποίο συμπληρώθηκε από τους υπεύθυνους διαιτολόγους.
- ✓ τα διαιτολόγια του παρεμβατικού προγράμματος, που διατέθηκαν στους συμμετέχοντες με βάση την ασθένεια και την ενεργειακή πρόσληψη του καθενός.
- ✓ Ο οδηγός διαιτολογίου, ο οποίος δόθηκε στους συμμετέχοντες για την επεξήγηση των διαιτολογίων τους.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Code	Κωδικός αριθμός		
Date	Ημερομηνία επανελέγχου (ΗΗ/ΜΜ/ΕΕΕΕ)		
ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ			
Age	Ποια είναι η ηλικία σας;		...
Sex	Φύλο		1 Α 2 Γ
Nomos	Νομός διαμονής		...
City	Δήμος / κοινότητα		...
Occup	Ποιο το επάγγελμα που ασκείτε τώρα (τελευταίο έτος);		...
TypeOccup	Πως θα χαρακτηρίζατε το επάγγελμα που ασκείτε τώρα;	1 γεωργικό (π.χ. οι αγρότες, οι κτηνοτρόφοι, οι υδραυλικοί, οι ηλεκτρολόγοι) 2 ημι-γεωργικό (σωματική εργασία ηπιότερης έντασης χωρίς να απαιτεί συστηματική και έντονη πνευματική δραστηριότητα) 3 πνευματικό	
Marrital	Οικογενειακή κατάσταση		1 Άγαμος 2 Έγγαμος/Συζύγι 3 Διαζευγμένος 4 Χήρος
Children	Έχετε παιδιά		1 Ναι 0 Όχι
Children no	[Αν ΝΑΙ] Αριθμός παιδιών		...
EDUC	Σπουδές		1 Δημοτικό 2 Γυμνάσιο 3 Λύκειο 4 Πτυχιούχοι ΑΕΙ 5 Μεταπτυχιακές Σπουδές
FINANC	Πόσο ικανοποιημένος αισθάνεστε από την οικονομική σας κατάσταση; (κλίμακα 1-10, 1 = καθόλου, 10=πόρα πολύ ικανοποιημένος)		...
INCOM	Το ετήσιο εισόδημα σας είναι		1 <10.000 ευρώ 2 10.001 – 20.000 ευρώ 3 20.001 – 40.000 ευρώ 4 40.001 – 80.000 ευρώ 5 >80.000 ευρώ 6 Δεν απαντώ
ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ			
CVD	Έχετε διαγνωσθεί με στεφανιαία νόσο (έμφραγμα ή στηθάγχη), εγκεφαλικό επεισόδιο ή αγγειοπύθια κάτω άκρων;		1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
DCVD	Έτος Διάγνωσης		...
DCVD_1	ΔΕΝ θυμάμαι, αλλά σίγουρα πριν το		...
	[Αν ΝΑΙ] Τι είδους αγωγή ακολουθείτε;		...
DietCVD	Ειδική διαίτα;		1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
RxCVD	Φάρμακα;		1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
RxTypeCVD	Είδος και δόση φαρμάκων;		...
HTN	Έχετε διαγνωσθεί με αρτηριακή υπέρταση;		1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
DHTN	Έτος Διάγνωσης		...
DHTN_1	ΔΕΝ θυμάμαι, αλλά σίγουρα πριν το		...
	[Αν ΝΑΙ] Τι είδους αγωγή ακολουθείτε;		...
DietHTN	Ειδική διαίτα;		1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
RxHTN	Φάρμακα;		1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
RxTypeHTN	Είδος και δόση φαρμάκων;		...
HCHOL	Έχετε διαγνωσθεί με αυξημένες τιμές λιπιδίων (χοληστερίνη, LDL-χοληστερίνη ή τριγλυκερίδια);		1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
DHCHOL	Έτος Διάγνωσης		...
DHCHOL_1	ΔΕΝ θυμάμαι, αλλά σίγουρα πριν το		...
	[Αν ΝΑΙ] Τι είδους αγωγή ακολουθείτε;		...
DietHCHOL	Ειδική διαίτα;		1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
RxHCHOL	Φάρμακα;		1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
RxTypeHCHOL	Είδος και δόση φαρμάκων;		...
DM	Έχετε διαγνωσθεί με σακχαρώδη διαβήτη (τύπου 2);		1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
DDM	Έτος Διάγνωσης		...

DDM 1	ΔΕΝ θυμάμαι, αλλά σίγουρα πριν το [Αν ΝΑΙ] Τι είδους αγωγή ακολουθείτε;	...
DietDDM	Ειδική διαίτα;	1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
RxDDM	Φάρμακα;	1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
RxTypeDDM	Είδος και δόση φαρμάκων;	...
ΑΝΑΓΡΑΨΤΕ ΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΠΙΟ ΠΡΟΣΦΑΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ (1 ΕΤΟΥΣ):		
TCHOL	Ολική χοληστερόλη (mg/dL)	...
LDL_C	LDL χοληστερόλη (mg/dL)	...
HDL_C	HDL χοληστερόλη (mg/dL)	...
TG	Τριγλυκερίδια νηστείας (mg/dL)	...
GLUC	Γλυκόζη νηστείας (mg/dL)	...
HbA1c	Γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη (%)	...
UREA	Ουρία (mg/dL)	...
URIC	Ουρικό οξύ (mg/dL)	...
CREAT	Κρεατίνη (mg/dL)	...
HEMATOCR	Αιματοκρίτης (%)	...
SBP	Συστολική ΑΠ (mmHg)	...
DBP	Διαστολική ΑΠ (mmHg)	...
Weight	Σωματικό βάρος (σε κ.ά)	...
Height	Ύψος (σε μέτρα)	...
BIA	Ποσοστό Σωματικού Λιπών %	...
Waist	Περφέρεια μέσης (σε εκατοστά)	...
Hip	Περφέρεια γοφών (σε εκατοστά)	...
NECK	Περφέρεια λαιμού (σε εκατοστά)	...
	Οικογενειακό ιστορικό: πατέρας (<55 έτη για τα ΚΑΝ), μητέρα (< 65 έτη για τα ΚΑΝ) ή αδελφό/ή	
FamHist_1	Καρδιγγειακής νόσου	1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ 9 Δε Γνωρίζω
FamHist_2	Υπέρτασης	1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ 9 Δε Γνωρίζω
FamHist_3	Διαβητοδαιμίας	1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ 9 Δε Γνωρίζω
FamHist_4	Διαβήτη	1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ 9 Δε Γνωρίζω
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ		
Smoking	Είστε καπνιστής (περισσότερο από 1 τσιγάρα ημερησίως το τελευταίο έτος);	1 ΝΑΙ 2 ΟΧΙ – Διέκοψα 0 ΟΧΙ – Δεν έχω καπνίσει ποτέ
Cig_Years	[Αν ΝΑΙ] Για πόσα χρόνια;	...
Cig_Packs	[Αν ΝΑΙ] Πόσα τσιγάρα κατά μέσο όρο την ημέρα καπνίζετε;	...
StopSmokYr	[Αν ΟΧΙ – Διέκοψα] Πότε διακόψατε το κάπνισμα (έτος);	...
ETS	Εκτίθεστε σε καπνό του περιβάλλοντος για >30 λεπτά και >5 ημέρες/εβδομάδα;	1 ΝΑΙ 0 ΟΧΙ
Sleep	Πόσες ώρες ύπνου συμπληρώνετε την ημέρα;	
<p>Κλίμακα IPAQ, Πηγή: Parathanasios G, Georgoulis G, Papandreou M, Spyropoulos P, Georgakopoulos D, Kalfakakou V, Evangelou A. Reliability measures of the short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Greek young adults. <i>Hellenic J Cardiol.</i> 2009;50: 283-94)</p>		
IPAQ_1	Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσες μέρες κάνατε έντονη σωματική δραστηριότητα όπως σκίιμτσο, έντονη άσκηση με βάρη, τρέξιμο σε διάδρομο με κλίση, αεροβική γυμναστική, γρήγορο τρέξιμο, γρήγορη ποδηλασία, γρήγορη κολύμβηση, πένις αγώνες σε γήπεδο (ποδόσφαιρο, basketball, volleyball, handball);	
IPAQ_2	Πόσο χρόνο (σε λεπτά) καταναλώσατε συνήθως κάνοντας έντονη σωματική δραστηριότητα σε μία από αυτές τις ημέρες;	
<p>Πριν απαντήσετε στις ερωτήσεις 3 και 4 σκεφτείτε τις μέτριες έντασης δραστηριότητες που κάνατε τις τελευταίες 7 ημέρες. Μια μέτρια έντονης δραστηριότητα αναφέρεται σε δραστηριότητες που απαιτούν μετριοσωματική δραστηριότητα και σας κάνουν να αναπνεύσετε κάπως δυσκολότερα από ότι συνήθως. Σκεφτείτε μόνο τις δραστηριότητες που κάνατε και είχαν διάρκεια τουλάχιστον 10 λεπτά.</p>		
IPAQ_3	Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσες μέρες κάνατε κάποια μέτρια σωματική δραστηριότητα όπως να σηκώνετε και να μεταφέρετε ελαφρά βάρη (κάτω από 10 κ.ά), συνολική καθαριότητα του σπιτιού, ήπιες ρυθμικές ασκήσεις σώματος, ποδηλασία αναψυχής με χαμηλή ταχύτητα, γαλαρή κολύμβηση σε μέτρια ένταση. Μη συμπεριλάβετε το περπάτημα. Να αναφερθούν μόνο οι δραστηριότητες που κάνατε για τουλάχιστον 10 λεπτά.	
IPAQ_4	Πόσο χρόνο (σε λεπτά) καταναλώσατε συνήθως κάνοντας σωματική δραστηριότητα μέτριας έντασης σε μία από αυτές τις ημέρες;	
IPAQ_5	Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσες ημέρες περπάτησατε για	

	τουλάχιστον 10 λεπτά τη φορά;	
IPAQ 6	Πόσο χρόνο (σε λεπτά) καταναλώσατε συνήθως για περπάτημα σε μια από τις παρακάτω ημέρες;	
IPAQ 7	Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσο χρόνο (σε ώρες συνολικά) καταναλώσατε καθιστός στο σπίτι, στο γραφείο, με φίλους, ή διαβάζοντας, ξεπλώνοντας ή παρακολουθώντας τηλεόραση. Μην συμπεριλάβετε τις ώρες ύπνου.	

ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ						
NutrAs	Έχετε ακολουθήσει στο παρελθόν ειδική διαίτα;	I) ΝΑΙ ή ΟΧΙ				
	[Αν ΝΑΙ]					
NA_DTtype1	Η διαίτα ήταν για:	1 Απώλεια βάρους;				
NA_DTtype2		2 Ρύθμιση σακχάρου;				
NA_DTtype3		3 Ρύθμιση λιπιδίων;				
NA_DTtype4		4 Ρύθμιση αρτηριακής πίεσης;				
NA_DSPEC	Τι είδους ήταν η διαίτα;	...				
NA_DWho	Ποιος σας έδωσε την διαίτα;	1 Ιατρός 2 Διατροφολόγος 3 Φυλικά πρόσσωπο 4 Την είδα στον τύπο 5 Μόνος μου				
<p><i>Πηγή: Bountziouka V, Bafreille E, Giotsopoulou A, Katsaroni C, Bonou M, Vallianou N, Barbatsas J, Avgerinos PC, Panagiotakos DB. Development, repeatability and validity regarding energy and macronutrient intake of a semi-quantitative food frequency questionnaire: methodological considerations. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2012;22:659-67.</i></p>						
Σημειώστε ΠΟΣΟ ΣΥΧΝΑ καταναλώσατε τα παρακάτω τρόφιμα των τελευταίων μήνα. Προσέξτε, θα πρέπει να απαντήσετε έχοντας ως μέριδα αναφοράς την ποσότητα που αναγράφεται στις παρενθέσεις (Συντημησας φ = φορές, γρ. = γραμμάρια, τμχ. = τμήμα, φλ. = φλιτζάνι τσαγιού = 240 ml)	1 Ποτέ/ Σπάνια	2 1-3 φ/ μήνα	3 1-2 φ/ εβδομ.	4 3-6 φ/ εβδομ.	5 1 φ/ ημέρα	6 ≥ 2 φ/ ημέρα
DQ_1 Γάλα/ γαρίφα κρήρας (1 ποτήρι/ 1 κασάβλα)	1	2	3	4	5	6
DQ_2 Γάλα/ γαρίφα χαμηλό σε λιπαρά (1 ποτήρι/ 1 κασάβλα)	1	2	3	4	5	6
DQ_3 Γυρί κίτρινο, τυρί σε κρέμα (30 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_4 Γυρί φέτα, ανθότυρο (30 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_5 Τυρί άπαχο ή χαμηλό σε λιπαρά (light, κόππη) (30 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_6 Ανγό (βραστό, τηγανιτό, ομελέτα) (1 τμχ)	1	2	3	4	5	6
DQ_7 Ψωμί άπαχο (1 φέτα 30γρ ή φέτα τωστ), φρυγανιά (2 τμχ)	1	2	3	4	5	6
DQ_8 Ψωμί ολικής αλέσεως (1 φέτα 30γρ ή φέτα τωστ), φρυγανιά (2 τμχ)	1	2	3	4	5	6
DQ_9 Κουλούρι θεοπέρας, πίτα (σοβιλάκι), ψωμί και μπέργερ (1 τμχ)	1	2	3	4	5	6
DQ_10 Κρεπίτσια (2 λεπτά), παζυμάκια (1 μέτριο), κουλούρια (2 μέτρια)	1	2	3	4	5	6
DQ_11 Δημητριακά κρουνοί (½ φλ), μπάρες δημητριακών (1 τμχ)	1	2	3	4	5	6
DQ_12 Ριζό λευκό (1 φλ)	1	2	3	4	5	6
DQ_13 Ριζό καστανό (1 φλ)	1	2	3	4	5	6
DQ_14 Μακαρόνια, κριθαράκια, γλυκοπίτες, άλλα ζυμαρικά (1 φλ)	1	2	3	4	5	6
DQ_15 Ζυμαρικά ολικής αλέσεως (1 φλ)	1	2	3	4	5	6
DQ_16 Πατάτες βραστές, φούρνου, πουρέ (1 μέτριο/ ½ φλ)	1	2	3	4	5	6
DQ_17 Πατάτες τηγανιτές (½ μερίδα εσσα τορίου)	1	2	3	4	5	6
DQ_18 Μοσχάρι (μπριζόλα, κομμάτι) (150 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_19 Μετφρέκι (2 τμχ), κρεφτάκια (4 τμχ), κνίσι (1 κουτάλα)	1	2	3	4	5	6
DQ_20 Κοτόπουλο/ γαλοπούλα (όλα τα σίδη) (150 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_21 Χοιρινό (μικρό, όλα, κομμάτι, σουβλάκι) (150 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_22 Πίτσα (1 κομμάτι,)	1	2	3	4	5	6
DQ_23 Γύρος (100 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_24 Αρνί, κατσίκι, κνήμη, καβάρια (150 γρ)	1	2	3	4	5	6

DQ_25 Αλλαντικά (1 φέτα)	1	2	3	4	5	6
DQ_26 Λοιμάκια (1 μέτρο), μπέικον (2 φέτες)	1	2	3	4	5	6
DQ_27 Αλλαντικά/ κρεατοσκευασμένα άπαχη ή light (όπως παρπάνου)	1	2	3	4	5	6
DQ_28 Ψάρια μικρά (150 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_29 Ψάρια μεγάλα (150 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_30 Θαλασσινά (χταπόδι, καλαμάρι, γαρίδα) (150 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_31 Όσπρια (π.χ. φακές, φασόλια, ρεβίθια) (1 πιάτο)	1	2	3	4	5	6
DQ_32 Σπανάκι/ρίζο/λαχανόριζο (1 πιάτο), γυματιά (2 μέτρα)	1	2	3	4	5	6
DQ_33 Παστίτσιο, μουσακάς, παπουτσάκια (1 μερίδα = 150 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_34 Αρακάς, φασολάκια, μπάμπες, αγνανάρες (1 πιάτο)	1	2	3	4	5	6
Σημειώστε ΠΟΣΟ ΣΥΧΝΑ καταναλώνετε τα παρακάτω τρόφιμα τον τελευταίο μήνα. Προσοχή, θα πρέπει να απαντήσετε έχοντας ως μονάδα αναφοράς την ποσότητα που αναγράφεται στις παρενθέσεις (Συντήσεως φ = φορές, γρ = γραμμάρια, τμχ = τμήμα, φλ. = φλιτζάνι τσαγιού = 240 ml)	1 Ποτή/Σπάνια	2 1-3 φ/μήνα	3 1-2 φ/εβδομ.	4 3-6 φ/εβδομ.	5 1 φ/ημέρα	6 ≥ 2 φ/ημέρα
DQ_35 Γομάτα, αγγούρι, καρότο, πιπεριά (1 φλ. ωμά)	1	2	3	4	5	6
DQ_36 Μαρούτι, λάχανο, σπανάκι, ρόκα (1 φλ. ωμά)	1	2	3	4	5	6
DQ_37 Μπρόκολο, κουνουπίδι, κολοκυνθάκια (½ φλ. βραστά)	1	2	3	4	5	6
DQ_38 Χόρτα, πράσο, σπανάκι, σέλινο (½ φλ. βραστά)	1	2	3	4	5	6
DQ_39 Πορτοκάλι (1 μέτρο)	1	2	3	4	5	6
DQ_40 Μήλο, αχλάδι (1 μέτρο)	1	2	3	4	5	6
DQ_41 Άλλα χαμηρινά φρούτα (1 ολόκληρο ή ½ φλ.)	1	2	3	4	5	6
DQ_42 Μπανάνια (1 μέτρα)	1	2	3	4	5	6
DQ_43 Άλλα καλοκαιρινά φρούτα (1 ολόκληρο ή ½ φλ.)	1	2	3	4	5	6
DQ_44 Χυμός φρούτων (1 ποτήρι)	1	2	3	4	5	6
DQ_45 Αποξηραμένα φρούτα (¼ φλ.)	1	2	3	4	5	6
DQ_46 Ξηροί καρποί, σπόροι (1 φλιτζανάκι καφέ)	1	2	3	4	5	6
DQ_47 Πίτες σπειριές (π.χ. τυρόπιτα, σπανακόπιτα) (1 κομμάτι)	1	2	3	4	5	6
DQ_48 Πίτες έτοιμες (1 κομμάτι)	1	2	3	4	5	6
DQ_49 Τοστ, σάντουιτς (1 ολόκληρο)	1	2	3	4	5	6
DQ_50 Γλυκά τσιγού (1 τμχ)	1	2	3	4	5	6
DQ_51 Γλυκά κουταλιού, κομπόστα, ζαλέ (1 μερίδα)	1	2	3	4	5	6
DQ_52 Πάστες τάρτα (1 τμχ)	1	2	3	4	5	6
DQ_53 Κρουασάν (1), γκοφρέτας (1 μέτρα), κέικ (1 φέτα), μπισκότα (3-4)	1	2	3	4	5	6
DQ_54 Σοκολάτα (όλα τα είδη) (1 μέτρα ~ 60 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_55 Παγωτά, μίκ σέικ, κρέμα, ροζογαλο (1 τμχ)	1	2	3	4	5	6
DQ_56 Παπιτάκια, γαρνιτούρα, ποτ κορν (1 σακουλάκι ~70 γρ)	1	2	3	4	5	6
DQ_57 Μέλι, μαρμελάδα, ζάχαρη (π.χ. σε ψωμί, καφέ) (1 κουτ. γλυκού)	1	2	3	4	5	6
DQ_58 Ελιές (10 μικρές/ 5 μεγάλες)	1	2	3	4	5	6
DQ_59 Μαγιονέζα, σως (1 κουτ. σούπας)	1	2	3	4	5	6
DQ_60 Μαγιονέζα/ σως λάιτ (1 κουτ. σούπας)	1	2	3	4	5	6
DQ_61 Πόσες φορές χρησιμοποιείτε ελαιόλαδο (οπουδήποτε);	1	2	3	4	5	6
DQ_62 Πόσες φορές χρησιμοποιείτε σπορέλαιο (οπουδήποτε);	1	2	3	4	5	6
DQ_63 Πόσες φορές χρησιμοποιείτε μαργαρίνη (οπουδήποτε);	1	2	3	4	5	6
DQ_64 Πόσες φορές χρησιμοποιείτε βούτυρο (οπουδήποτε);	1	2	3	4	5	6
DQ_65 Κρασί (1 ποτήρι = 125 ml)	1	2	3	4	5	6
DQ_66 Μπίρα (1 ποτήρι = 240 ml)	1	2	3	4	5	6
DQ_67 Άλλο είδος αλκοόλ (1 ποτό)	1	2	3	4	5	6
DQ_68 Αναψυκτικά (1 κουτί ~ 330 ml)	1	2	3	4	5	6
DQ_69 Αναψυκτικά light (1 κουτί ~ 330 ml)	1	2	3	4	5	6

DQ_70 Καφές, συνολικά (1 φλ. ή ποτήρι)	1	2	3	4	5	6
DQ_71 Τσάι, άλλα αφηνήματα (1 φλ)	1	2	3	4	5	6
DQ_72 Καφές ζεστός, φίλτρου ή τύπου καπουτσίνο (1 φλιτζάνι = 240 ml)	1	2	3	4	5	6
DQ_73 Καφές Ελληνικός ή εσπρέσο (1 μικρό φλιτζάνι = 40 ml)	1	2	3	4	5	6
DQ_74 Καφές κρύος, Φραπέ ή Φρέντο (1 ποτήρι = 240 ml)	1	2	3	4	5	6
DQ_75 Σοκολάτα ρόφημα, ζεστή ή κρύα (1 φλιτζάνι = 240 ml)	1	2	3	4	5	6
DQ_76 Συνολικά φλιτζάνια καφέ / ημέρα (1 φλιτζάνι = 240 ml)						
DQ_77 Συνολικά ποτήρια νερό / ημέρα (1 ποτήρι = 240 ml)						
DQ_78 Πίνετε εμφιαλωμένο νερό;	1 ΝΑΙ			0 ΟΧΙ		
DQ_79 [Αν ΝΑΙ] Σε σχέση με το συνολικό νερό που πίνετε, σε τι ποσοστό ανέρχεται το εμφιαλωμένο;	1 Σπάνια	2 10%	3 25%	4 50%	5 75%	6 100%

5. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ						
Πόσες φορές την εβδομάδα καταναλώνετε;						
NH_1	Πρωινό	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> 1-2 φορές/εβδ	<input type="radio"/> 3-5 φορές/εβδ	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_3	Πρόγευμα	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> 1-2 φορές/εβδ	<input type="radio"/> 3-5 φορές/εβδ	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_4	Μεσημεριανό	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> 1-2 φορές/εβδ	<input type="radio"/> 3-5 φορές/εβδ	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_6	Απογευματινό	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> 1-2 φορές/εβδ	<input type="radio"/> 3-5 φορές/εβδ	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_7	Βραδινό	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> 1-2 φορές/εβδ	<input type="radio"/> 3-5 φορές/εβδ	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_9	Προ του ύπνου	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> 1-2 φορές/εβδ	<input type="radio"/> 3-5 φορές/εβδ	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_5	Κατανάλωση αλκοόλ με το Μεσημεριανό γεύμα;	<input type="radio"/> ΟΧΙ	<input type="radio"/> κρασί κόκκινο	<input type="radio"/> κρασί άσπρο	<input type="radio"/> μπίρα	Άλλο: <input type="text"/>
NH_8	Κατανάλωση αλκοόλ με το Βραδινό γεύμα;	<input type="radio"/> ΟΧΙ	<input type="radio"/> κρασί κόκκινο	<input type="radio"/> κρασί άσπρο	<input type="radio"/> μπίρα	Άλλο: <input type="text"/>
NH_10	Μετά από πόση ώρα από το βραδινό φαγητό κοιμάστε (βραδινό ή προ του ύπνου γεύμα);	<input type="text"/> λεπτά				
NH_11	Παραλείπετε κάποιο-α γεύματα λόγω φόρτου εργασίας;	<input type="radio"/> < 1φορά/3μηνο	<input type="radio"/> 1-3 φορές/μήνα	<input type="radio"/> 2-4 φορές/εβδομάδα	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_12	Παραλείπετε κάποιο-α γεύματα γιατί θέλετε να χάσετε βάρος;	<input type="radio"/> < 1φορά/3μηνο	<input type="radio"/> 1-3 φορές/μήνα	<input type="radio"/> 2-4 φορές/εβδομάδα	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_13	Παραλείπετε κάποιο-α γεύματα γιατί απλά εκείνη την ώρα δεν πεινάτε;	<input type="radio"/> < 1φορά/3μηνο	<input type="radio"/> 1-3 φορές/μήνα	<input type="radio"/> 2-4 φορές/εβδομάδα	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_14	Κατανάλωση τροφής μπροστά στην τηλεόραση	<input type="radio"/> < 1φορά/3μηνο	<input type="radio"/> 1-3 φορές/μήνα	<input type="radio"/> 2-4 φορές/εβδομάδα	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_18	Πόσο συχνά καταναλώνετε κάποιο πιο βαρύ γεύμα που προκαλεί δυσφορία;	<input type="radio"/> < 1φορά/3μηνο	<input type="radio"/> 1-3 φορές/μήνα	<input type="radio"/> 2-4 φορές/εβδομάδα	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_15	Κατανάλωση τροφής κάτω από συνθήκες πίεσης (βιασύνη, άγχος)	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> 1-2 φορές την εβδομάδα	<input type="radio"/> 3-5 φορές την εβδομάδα	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_16	Κατανάλωση τροφής ενώ ταυτόχρονα εργάζεστε (όχι σε διάλειμμα)	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> 1-2 φορές την εβδομάδα	<input type="radio"/> 3-5 φορές την εβδομάδα	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_17	Κατανάλωση τροφής ενώ είστε όρθιος ή περπατάτε	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> 1-2 φορές την εβδομάδα	<input type="radio"/> 3-5 φορές την εβδομάδα	<input type="radio"/> σχεδόν κάθε μέρα	
NH_19	Εσείς είστε υπεύθυνος-η για την προετοιμασία του φαγητού;	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> μερικές φορές την εβδομάδα	<input type="radio"/> για κάποιο γεύμα της ημέρας	<input type="radio"/> σχεδόν για όλα τα γεύματα	
NH_20	Πόσο συχνά τρώτε μόνος-η;	<input type="radio"/> Σπάνια	<input type="radio"/> μερικές φορές την εβδομάδα	<input type="radio"/> για κάποιο γεύμα της ημέρας	<input type="radio"/> σχεδόν για όλα τα γεύματα	

6. ΑΥΤΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΥΓΕΙΑΣ (EQ-5D) EuroQol Group Executive Office		
Πηγή: Kontodimopoulos N, Pappa E, Niakas D, Ξαπορούλο J, Dimitrakaki C, Tountas Y. <i>Validity of the EuroQoL (EQ-5D) instrument in a Greek general population. Value Health. 2008;11:1162-9</i>		
Ποια από τις παρακάτω προτάσεις περιγράφει καλύτερα την κατάσταση της υγείας σας ΣΗΜΕΡΑ ;		
SEV2_1	Κινητικότητα	<input type="radio"/> Δεν έχω κανένα πρόβλημα στο περπάτημα <input type="radio"/> Έχω κάποια προβλήματα στο περπάτημα <input type="radio"/> Είμαι κατάκοιτος στο κρεβάτι
SEV2_2	Αυτοεξυπηρέτηση	<input type="radio"/> Δεν έχω κανένα πρόβλημα στην αυτοεξυπηρέτησή μου <input type="radio"/> Έχω κάποια προβλήματα στο να πλένομαι και να ντύνομαι <input type="radio"/> Δεν μπορώ να πλυθώ ή να ντυθώ μόνος/η μου
SEV2_3	Καθημερινές Δραστηριότητες (π.χ. εργασία, σπουδές, οικιακές δουλειές, οικογενειακές ή κοινωνικές ασχολίες)	<input type="radio"/> Δεν έχω κανένα πρόβλημα στο να εκτελώ τις συνήθεις δραστηριότητές μου <input type="radio"/> Έχω κάποια προβλήματα στο να εκτελώ τις συνήθεις δραστηριότητες μου <input type="radio"/> Είμαι ανίκανος στο να εκτελώ τις συνήθεις δραστηριότητες μου
SEV2_4	Πόνος / Δυσφορία	<input type="radio"/> Δεν αισθάνομαι καθόλου πόνο ή δυσφορία <input type="radio"/> Αισθάνομαι μέτριο πόνο ή δυσφορία <input type="radio"/> Αισθάνομαι υπερβολικό πόνο ή δυσφορία
SEV2_5	Άγχος / Κατάθλιψη	<input type="radio"/> Δεν αισθάνομαι άγχος ή κατάθλιψη <input type="radio"/> Αισθάνομαι μέτριο άγχος ή κατάθλιψη <input type="radio"/> Αισθάνομαι υπερβολικό άγχος ή κατάθλιψη
SEV2_6	Συγκριτικά με την κατάσταση της υγείας μου τους τελευταίους 12 μήνες, η σημερινή μου κατάσταση είναι:	<input type="radio"/> Καλύτερη <input type="radio"/> Παραμένει ίδια <input type="radio"/> Χειρότερη
SEV2_7	Σύμφωνα με την δική σας εκτίμηση, πόσο καλή ή άσχημη είναι η σημερινή κατάσταση της υγείας σας σε κλίμακα 1-100;	Σε κλίμακα 1-100: <input type="text"/>

7. ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Παρακάτω ακολουθούν ορισμένες φράσεις που οι άνθρωποι συνηθίζουν να χρησιμοποιούν στην καθημερινή τους ζωή, προκειμένου να εκφράσουν την ψυχολογική τους κυρίως κατάσταση. Ζητείται από εσάς να διαβάσετε προσεκτικά την κάθε φράση και στη συνέχεια να επιλέξετε το κατά πόσο σας αντιπροσωπεύει η κάθε φράση **συνήθως, ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΤΡΙΜΗΝΟ**. Σας υπενθυμίζουμε ότι δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις. Προσπαθήστε να είστε όσο το δυνατόν πιο εύκρινοι σε σχέση με το πώς αισθάνεστε σε γενικές γραμμές στην καθημερινότητά σας.

Στην περίπτωση που ο ασθενής αρνείται να απαντήσει τις ερωτήσεις επιλέξτε την αντίστοιχη επιλογή:

Αρνείται να απαντήσει την Κλίμακα ZDRS

Αρνείται να απαντήσει την Κλίμακα STAI

Κλίμακα ZDRS, ΠΗΓΗ Fountoulakis KN, et al., J Affect Disord 2007

Νιώθω αποκαρδιωμένος και κακόκεφος	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Το πρωί νιώθω πάντα καλύτερα	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Κλαίω ή συγκινούμαι	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Δυσκολεύομαι να κοιμηθώ το βράδυ	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Τρώω τις ίδιες ποσότητες που έτρωγα και πριν 1 τρίμηνο	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Μου αρέσει να βρίσκομαι με ενδιαφέροντες ανθρώπους	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Παρατηρώ ότι χάνω βάρος	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Αντιμετωπίζω πρόβλημα δυσκολιότητας	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Έχω πιο αυξημένους καρδιακούς παλμούς από παλιότερα	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε







Κουράζομαι χωρίς ιδιαίτερο λόγο	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Η σκέψη μου είναι καθαρή όπως παλιά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Μου είναι εύκολο να κάνω τα πράγματα που έκανα και παλιά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Υποφέρω από μεγάλη νευρικότητα	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Είμαι αισιόδοξος για το μέλλον	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Είμαι πιο ευερέθιστος από παλιά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Παίρνω εύκολα αποφάσεις	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Νιώθω γρήγορος και αναγκαίος	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Η ζωή μου είναι αρκετά πλήρης	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Νιώθω ότι αποτελώ βάρος για τους άλλους	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Ακόμα χαίρομαι συνήθειες όπως παλιά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε

Κλίμακα STAI, από <i>Fountoulakis KN, et al., Ann Gen Psych 2006</i>				
Αισθάνομαι ευχάριστα	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Αισθάνομαι νευρική/τητα και υπερένταση	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Είμαι ικανοποιημένος -η με τον εαυτό μου	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Θα ήθελα να είμαι τόσο ευτυχισμένος -η όσο οι άλλοι δείχνουν να είναι	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Αισθάνομαι αποτυχημένος -η	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Αισθάνομαι ξεκούραστος -η	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Είμαι ήρεμος -η, νύχτα/νος -η και συγκροτημένος -η	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Αισθάνομαι πως οι δυσκολίες συσσωρεύονται, ώστε να μην μπορώ να τις ξεπεράσω	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Ανησυχώ πάρα πολύ για πράγματα που δεν έχουν σημασία	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Είμαι χαρούμενος -η	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Κάνω άσημες σκέψεις	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Μου λείπει η αυτοπεποίθηση	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Αισθάνομαι ασφαλής	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Παίρνω εύκολα αποφάσεις	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Αισθάνομαι ότι είμαι ανεπαρκής	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε

Είμαι ευχαριστημένος -η από τη ζωή μου	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Μη σημαντικές σκέψεις μου περνούν από το μυαλό και με ανησυχούν	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Παίρνω τις απογοητεύσεις τόσο πολύ στα σοβαρά, ώστε δεν μπορώ να τις διώξω από τη σκέψη μου	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Είμαι σταθερός χαρακτήρας	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε
Έρχομαι σε μια κατάσταση έντασης ή αναστάτωσης όταν σκέφτομαι τις τρέχουσες ασχολίες και τα ενδιαφέροντά μου	<input type="checkbox"/> Σχεδόν ποτέ	<input type="checkbox"/> Μερικές φορές	<input type="checkbox"/> Συχνά	<input type="checkbox"/> Σχεδόν Πάντοτε

8. Online Κοινωνική Δικτύωση

Έχετε λογαριασμό στο Facebook;	<input type="radio"/> ΝΑΙ <input type="radio"/> ΟΧΙ
[Αν ΝΑΙ] Ποιά είναι το e-mail σας, ώστε να επικοινωνήσουμε μαζί σας στα πλαίσια της παρέμβασης;	<input type="text"/>

ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΟΥ

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

- ❖ Φασολάκια, μελιτζάνες, αγκινάρες, μπριάρι, μπάμιες,
- ❖ 1 μέτριο Ψάρι ψητό/βραστό: 1 ταπούρα, λαυράκι, σαρδέλες, μπακαλιάρο κ.ά
- ❖ Κοτόπουλο με γαλοπούλα ή με κιμά πουλερικών (μαγειρεμένα στη σάρα, ψητά ή βραστά).
- ❖ Φακές με ξερό φασόλια, μαυρομάτικα, γίναντες, ρεβίθια, φάβα
- ❖ Μοσχαρίσιο κρέας χαμηλών λιπαρών, με χαίρινο χαμηλών λιπαρών ή κιμά χαμηλών λιπαρών
- ❖ Μακαρόνια με κριθάρακι, τραχανά, κυλόπιτες, κουσκούς κ.ά.

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

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

1 Ισοδύναμο φρούτου [μικρό] = 1 πορτοκάλι (100 γρ), 1 μήλο (100 γρ), 1 σιλιβίστιο (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), 12 ρώγες σταφύλι (60 γρ), 2 Βερδικόκα (80 γρ) 1/2 πατήρι κιμό (120 ml), ½ μπανάνα (60 γρ), ½ φλιτζάνι σιανά (70 γρ), ½ γκρέιπφρουτ (150 γρ), 2 δαμάσκηνα (75 γρ), 3 αποξηραμένα δαμάσκηνα, 1 κ.σ σταφίδες

Σαλάτα εποχής

- 3 φλ. Φρέσκα ωμά λαχανικά (ντομάτα, μαρούλι, σπανάκι, λάχανο, καρότο, ρόκα)
- 1,5 φλ. βρασμένα λαχανικά (χόρτα, παντζάρι, μπράκολο, κουνουπίδι, καλαμπόκια)

Ψωμί (1 ισοδύναμο ψωμιού) = 1 λεπτή φέτα ψωμί (30 γρ) = ½ κουλούρι με σοσάμι = ½ φλ. δημητριακά πρωινού = ½ ντόκος (30γρ) = 1 Βαγ. δημητριακών = 2 κριτσίνια = 2 φρυγανιές = 2 μικρά παξιμάδια

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

Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ δημητριακά	1 γασούρτι 2% 3 κριτσίνια σουσαμμένα	1 γασούρτι 2% 4 φρυγανιές	1 φλ. γάλα 1,5% ½ κουλούρι σουσαμμένο (60g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ δημητριακά	1 φλ. γάλα 1,5% 3 κριτσίνια σουσαμμένα	1 φλ. γάλα 1,5% ½ κουλούρι σουσαμμένο (60g)
Δεκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής
Μεσημεριανό	Μπιρίμι ή φασολάκια ή μπιρίμι (300g/2 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Κοτόπουλο φούρνου ή καταρόλας χωρίς πέτσα (90g) Σαλάτα εποχής Κριθαράκι ή μακαρόνια (180g/1 φλ.) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 μερ. Φασόλια ή φακές ή ρεβίθια (150g/1 φλ.) ζωμό Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο)	1 μερ. ψάρι ψητό της αρσκειάς σας (150g) Σαλάτα εποχής 1 φλ. Πατάτες βραστές (180g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 μερ. προσάρυζο ή λαχανόρυζο η γεμιστό (220g/1,5φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο) 1 φέτα ψωμί ολικής αλέσεως (30g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. μακαρόνια ή κριθαράκι (225g/1,5φλ.) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο)	1 μερ. μοσαράκι βραστό ή φούρνου (120g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πατάτες φούρνου(100g) ή 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)
αγευματινό	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) Σαλάτα εποχής ½ φλ πατάτες βραστές (100g) ή 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) ή Ρύζι (100g/1/2 φλ.) ή ½ ντάκο (30g) ½ μερ κότας (60g) Σαλάτα εποχής	2 φ. ψωμί τοστ 1 φ. γαλοπούλα 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής ή Ρύζι (150g/1 φλ.) ½ μερ. κότα (60g) Σαλάτα εποχής	Τόνος σε νερό (120g) Σαλάτα εποχής 1 φλ πατάτες βραστές (100gr.) ή 2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 αυγό βραστό Λαχανικά εποχής	2 φέτες ψωμί τοστ 1 φ. γαλοπούλα 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής ή Τραχανά (180g/1 φλ) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής	2 φ. ψωμί τοστ 1 φ. γαλοπούλας 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής ή Σαλάτα εποχής 1 ντάκο (60g) 2 κ.α cottage (100g)	Τόνος σε νερό (120 g) Σαλάτα εποχής 2 φρυγανιές ή Ρύζι (100g/1 φλ.) ½ μερ κότας (60g) Σαλάτα εποχής	4 φρυγανιές Σαλάτα εποχής 1 γασούρτι 2% ή Τραχανά (180g/1 φλ) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο) 2 φρυγανιές


κ.α ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό όπου κ.α = κουταλιά σούπας

(Π1)

Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ δημητριακά	1 γασούρτι 2% 3 κριτσίνια σουσαμμένα	1 γασούρτι 2% 4 φρυγανιές ολικής 1 κ.γ μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% ½ κουλούρι σουσαμμένο (60g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ δημητριακά	1 φλ. γάλα 1,5% 3 κριτσίνια σουσαμμένα	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 προσαέλινο ή φασολάκια (300g/2 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Μπριζόλα ή μπιφιτέκι φούρνου (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 σπιρτόκουτο) 1 φέτα ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. ψάρι ψητό της αρσκειάς σας (180g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πιλάφι (180g/1 φλ.) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 μερ. σπανακόρυζο ή 2 μέτρια γεμιστά ή προσάρυζο (220g/1,5 φλ.) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. μακαρόνια (225g/1,5 φλ.) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο)	1 μερ. ψάρι ψητό ή θαλασσιό της αρσκειάς σας (180g) Σαλάτα εποχής 1 φλ. μακαρονόκι κοφτό (180g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)
αγευματινό	1 φρούτο εποχής 1 γασούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γασούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γασούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γασούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γασούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γασούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 1 γασούρτι 2%
Βραδινό	Τόνος σε νερό (120g) Σαλάτα εποχής Πατάτες βραστές (100g/1/2 φλ.) ή ½ μερ. κότας (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 σπιρτόκουτο) Ντομάτα τριμμένη	Τόνος σε νερό (120g) Σαλάτα εποχής 2 φρυγανιές ή Τραχανά(180g/1 φλ) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο)	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 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής	2 φέτες ψωμ. τοστ 1 φ. κασέρι light 1 φ. γαλοπούλα Σαλάτα εποχής ή Σαλάτα εποχής ½ μερ κότας (60g) 1 ντάκος (60g)	2 αυγά σμελέτα Λαχανικά εποχής 1 φλ. καλαμπόκι ή Τραχανά(180g/1 φλ) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο)	1 ντάκος (60g) 1 γασούρτι 2% Ντομάτα τριμμένη ή 1 φλ κους-κους (180g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής


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

(Π2)

							
Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ. δημητριακά	1 γιαούρτι 2% 3-4 κριτσίνια σουσαμμένα	1 γιαούρτι 2% 4 φρυγανιές ολικής αλέσεως 1 κ.γ μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% ½ κουλούρι σουσαμμένο (60g.)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φλ. δημητρ. ακά αλέσεως	1 φλ. γάλα 1,5% 3-4 κριτσίνια σουσαμμένα	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως(60g.) 1 κ.γ μέλι
Δεκαπενό	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 πρασοσέλινο ή φασολάκια (300g/2 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτα) 2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Μηριζόλα ή μπιφτέκι φούρνου (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 (60g/2 σπιρτόκουτα) 1 φέτα ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. ψάρι ψητό της αρσκειάς σας (180g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πιλάφι (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 σπιρτόκουτα) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. μακαρόνια (225g/1,5 φλ.) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτα)	1 μερ. ψάρι ψητό ή θαλασσινό της αρσκειάς σας (180g) Σαλάτα εποχής 1 φλ. μακαρονάκι κοφτό (180g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)
γευματικό	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. κότες (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 σπιρτόκουτα) Ντομάτα τριμμένη	Τόνος σε νερό (120g) Σαλάτα εποχής 2 φρυγανιές ή Τραχανά(180g/1 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτα)	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 σπιρτόκουτα) Σαλάτα εποχής	2 φέτες ψωμί τοστ 1 φ. κασέρι light 1 φ. γαλοπούλα Σαλάτα εποχής ή Σαλάτα εποχής ½ μερ κότες (60g) 1 ντάκος (60g)	2 αυγά αμελέτα Λαχανικά εποχής 1 φλ. καλαμπόκι ή Τραχανά(180g/1 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτα)	1 ντάκος (60g) 1 γιαούρτι 2% Ντομάτα τριμμένη ή 1 φλ. κους-κους (180g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτα) Σαλάτα εποχής
* ελαιόλαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό				όπου 1 κ.α = 1 κουταλιά σούπας			


(Π3)




							
Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 1,5 φλ. δημητριακά	1 γιαούρτι 2% 5-6 κριτσίνια σουσαμμένα	1 γιαούρτι 2% 5 φρυγανιές 3 κ.γ μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% 1 κουλούρι σουσαμμένο	1 φλ. γάλα 1,5% 1,5 φλ. δημητριακά αλέσεως	1 φλ. γάλα 1,5% 5-6 κριτσίνια σουσαμμένα	1 φλ. γάλα 1,5% 5 φρυγανιές 2 κ.γ μέλι
Δεκαπενό	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 πρασοσέλινο ή φασολάκια (300g/2 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτα) 2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60g) Σαλάτα εποχής	Μηριζόλα ή μπιφτέκι φούρνου (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 σπιρτόκουτα) 1 φέτα ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. ψάρι ψητό της αρσκειάς σας (220g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πιλάφι (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 σπιρτόκουτα) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερ. μακαρόνια (225g/1,5 φλ.) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτα)	1 μερ. ψάρι ψητό ή θαλασσινό της αρσκειάς σας (220g) Σαλάτα εποχής 1 φλ. μακαρονάκι κοφτό (180g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)
γευματικό	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. κότες (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 σπιρτόκουτα) Ντομάτα τριμμένη	Τόνος σε νερό (120g) Σαλάτα εποχής 2 φρυγανιές ή Τραχανά(180g/1 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτα)	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 σπιρτόκουτα) Σαλάτα εποχής	2 φέτες ψωμί τοστ 1 φ. κασέρι light 1 φ. γαλοπούλα Σαλάτα εποχής ή Σαλάτα εποχής ½ μερ κότες (60g) 1 ντάκος (60g)	2 αυγά αμελέτα Λαχανικά εποχής 1 φλ. καλαμπόκι ή Τραχανά(180g/1 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτα)	1 ντάκος (60g) 1 γιαούρτι 2% Ντομάτα τριμμένη ή 1 φλ. κους-κους (180g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτα) Σαλάτα εποχής
* ελαιόλαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό / Προ ύψους: 1 φλιτζάνι γάλα 1,5% / όπου 1 κ.α = 1 κουταλιά σούπας							

(Π4)



							
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% ½ φλ. δημητριακά ολικής αλέσεως ή 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) ½ κουτ. σουπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) ½ κουτ. σουπας μέλι	1 μέτριο Κουλούρι ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σουπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% ½ φλ. δημητριακά ολικής αλέσεως ή 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 φλ. γάλα 1,5% ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) ½ κουτ. σουπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) ½ κουτ. σουπας μέλι	1 Κουλούρι (80g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σουπας μέλι
εκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής
σημερινό	1 μερ. μακαρόνια (250g/1,5 φλ.) Κιμάς μοσχαρίσιος (60g/2 κουτ.σουπας) ή 1 μερ. γεμιστά με κιμά (220g/2τεμ) Σαλάτα εποχής	1 μερ. σπανακόρυζο/πρασόρυζο/λαχανόρυζο/γεμιστά με ρύζι (250g/1,5φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (1,5 σπιρτόκουτο/45g) Σαλάτα εποχής	1 μέτριο ψάρι ψητό (120g) 1 μέτρια πατάτα βρασμένη (120g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. φακές/φασόλια/ρεβίθια σούπα (300g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. κοτόπουλο ψητό/λεμονότο/κοκκινιστό (120g) ½ πατάτα (60g) ή ρύζι βρασμένο (100g/1/2φλ.) Σαλάτα εποχής	1 μερ. αρακά ή φασολάκια (250g/1,5 φλ.) ½ πατάτα (60g) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο)	1 κομμάτι μοσάρι (120g) 1 μερ. κριθάρικι ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) ή 1 μέτρια πατάτα (120g) Σαλάτα εποχής
γευματικό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 γιαούρτι 2% ½ κουτ. σουπας μέλι	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 γιαούρτι 2% ½ κουτ. σουπας μέλι	1 γιαούρτι 2% ½ κουτ. σουπας μέλι
βραδινό	Τονοσαλάτα με Τόνο σε νερό (60g) Λαχανικά εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	Ομελέτα με 2 αυγά Λαχανικά εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	Τοστ με 2 φ. ψωμί τοστ 1 φ. κασέρι (30g) 1 φ. γαλοπούλα (30g) Σαλάτα εποχής	1 ντόκος (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (45g/1,5 σπιρτόκουτο) Ντομάτα τριμμένη	Κοτσαλάτα με ½ μερ. κότα (60g) Λαχανικά εποχής 1/3 φλ. καλαμπόκι βρασμένο (40g)	Στραποτσάδα με 2 αυγά και ντομάτα Λαχανικά εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	Τοστ με 2 φ. ψωμί τοστ 1 φ. κασέρι (30g) 1 φ. γαλοπούλα (30g) Σαλάτα εποχής
ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό				Όπου κ.σ = κουταλιά σουπας			

(K1)

							
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 σπιρτόκουτο) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σουπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σουπας 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 σπιρτόκουτο) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σουπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σουπας μέλι	1 Κουλούρι (80g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σουπας μέλι
εκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	2 φρούτα εποχής
σημερινό	1 μερ. μακαρόνια (250g/1,5 φλ.) Κιμάς μοσχαρίσιος (90g/3 κουτ. σουπας) ή 1 μερ. γεμιστά με κιμά (250g/2τεμ) Σαλάτα εποχής	1 μερ. σπανακόρυζο/πρασόρυζο/λαχανόρυζο/γεμιστά με ρύζι (250g/1,5φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (1,5σπιρτόκουτο/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 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. κοτόπουλο ψητό/λεμονότο/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 σπιρτόκουτο)	1 κομμάτι μοσάρι (120g) 1 μερ. κριθάρικι ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) ή 1 μέτρια πατάτα (120g) Σαλάτα εποχής
γευματικό	1 φλ. χυμό πορτοκάλι ή 2 φρούτα εποχής	1 φρούτο εποχής	2 φρούτα εποχής	2 φρούτα εποχής	1 φρούτο εποχής	1 γιαούρτι 2% ½ κουτ. σουπας μέλι	1 γιαούρτι 2% ½ κουτ. σουπας μέλι
βραδινό	Τονοσαλάτα με Τόνο σε νερό (60g) Λαχανικά εποχής ½ ντόκος (30g) ή 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	Ομελέτα με 2 αυγά Λαχανικά εποχής 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 σπιρτόκουτο) Ντομάτα τριμμένη	Κοτσαλάτα με ½ μερ. κοτόπουλο (60g) Μαρούλι, Ντομάτα Μανιτάρια 1/3 φλ. καλαμπόκι βρασμένο (40g)	Χωριότικη σαλάτα 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο)	½ κομμάτι μοσάρι (60g) ½ μερ. κριθάρικι ή ρύζι βρασμένο (100g/1/2 φλ.) Σαλάτα εποχής
ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό				Όπου κ.σ = κουταλιά σουπας			

(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	1 φλ. γάλα 1,5% 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% 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 φλ. γάλα 1,5% 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι
εκατιανό	1 φρούτο εποχής 10 αμύγδαλα	2 φρούτα εποχής	2 φρούτα εποχής	2 φρούτα εποχής	1 φρούτο εποχής	2 φρούτα εποχής	1 φλ. χυμό πορτοκάλι
σημερινό	1 μερ. μακαρόνια (250g/1,5 φλ.) με Κιμάς μοσχαρίσιος (90g/3 κουτ. σούπας) ή 1 μερ. Γεμιστά με κιμά (2τμ/280g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. σπανακόρυζο/προσούρικο/λαχανόρυζο /γεμιστά με ρύζι (250g/1,5 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) Σαλάτα εποχής	1 μέτριο ψάρι ψητό (200g) 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 σπιρτόκουτο)	1 μερ. κοτόπουλο ψητό/λεμονάτο/κοκκινιστό (140g) 1 πατάτα ψητή (120g) ή 2 ρύζι βρασμένο (200g/1 φλ.) Σαλάτα εποχής	1 μερ. αρακά ή φασολάκια (250g/1,5 φλ.) 1 πατάτα (120g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 κομμάτι μοσχαρί (120g) 1 μερ. κριθαράκι ή ρύζι (180g/1 φλ.) Σαλάτα εποχής
ογευματικό	1 φλ. χυμό φρούτου	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 10 αμύγδαλα	1 φρούτο εποχής 1 γιαούρτι 2%	1 φρούτο εποχής 2 φρυγανιές ½ κ.σ τσάι	1 γιαούρτι 2% ½ κουτ. σούπας μέλι 10 αμύγδαλα	1 γιαούρτι 2% ½ κ.σ μέλι 10 αμύγδαλα
Βραδινό	Τονοσαλάτα με Τόνο σε νερό (120g) Λαχανικά εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Ομελέτα με 2 αυγά Λαχανικά εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. μακαρόνια (200g/1 φλ.) 2 κ.σ cottage cheese (100g) Σαλάτα εποχής	1 ντάκος (60g) 1 κομμάτι τυρί ελαφρύ (50g, 1,5 σπιρτόκουτο) Ντομάτα	Κοτοσαλάτα με ½ μερ. κοτόπουλο (70g) Λαχανικά εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	Χωριάτικη σαλάτα 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) 2 κ.σ cottage cheese (100g)	½ κομμάτι μοσχαρί (60g) ½ μερ. ρύζι (100g/1/2 φλ.) ή 1 πατάτα (100g) Σαλάτα εποχής
ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό				Όπου κ.σ = κουταλιά σούπας			
							(K3)

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 1,3% 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 τσάι
εκατιανό	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
σημερινό	1 μερ. μακαρόνια (320g/2 φλ.) Κιμάς μοσχαρίσιος (90g/3 κ.σ) 1 μερ. Γεμιστά με κιμά (3τμ/400g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. σπανακόρυζο/προσούρικο/λαχανόρυζο /γεμιστά 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 σπιρτόκουτο)	1 μερ. κοτόπουλο ψητό/λεμονάτο/κοκκινιστό (140g) 1 μέτρια πατάτα ψητή (120g) ή 2 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 σπιρτόκουτο) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 κομμάτι μοσχαρί (140g) 1 μερ. κριθαράκι ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) ή 1 μέτρια πατάτα (120g) Σαλάτα εποχής
ογευματικό	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 φρυγανιές ½ κ.σ τσάι	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 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής	1 ντάκος ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) Ντομάτα τριμμένη	Κοτοσαλάτα με: ½ μερ. κότα (70g) Σαλάτα εποχής 1/3 φλ. καλαμπόκι (40g) 1 ντάκος (60g)	Χωριάτικη σαλάτα 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g.)	½ κομμάτι μοσχαρί (70g) 1 μερ. κριθαράκι ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) ή 1 μέτρια πατάτα (120g) Σαλάτα εποχής
ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό				Όπου κ.σ = κουταλιά σούπας			
							(K4)

Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 1,5 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (45g)	1 γιαουρτί 2% 3 κ.σ δημητριακά (30g)	1 γιαουρτί 2% 3 φρυγανιές ολικής αλέσεως (30g)	1 φλ. γάλα 1,5% 3 φρυγανιές ολικής αλέσεως (30g)	1 φλ. γάλα 1,3% 3 κ.σ δημητριακά (30g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1,5 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (45g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1,5 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (45g)
Δεκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής
Μεσημεριανό	2 γεμιστές πιπεριές με ρύζι ή 1,5 φλ. σπανακόρυζο ή 1,5 φλ. μακαρόνια με μανιτάρια ή ριζότο με λαχανικά (225g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής	1 μερ. Κοτόπουλο φούρνου ή κατσαρόλας χωρίς πέτσο (90g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πατάτες φούρνου (120g) ή 3/4 φλ. Ριζότο (140g) ή 3/4 φλ. κριθαράκι (180g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 φλ. φασόλια ή 3/4 φλ. Γιγαντες ή 3/4 φλ. Φακές (150g) ή 1 φλ. αρακάς (180g) με ζωμό άφθονο Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο)	1 ταιπούρα ή 12 σαρδέλες στο φούρνο ή 1 λαβράκι (120g) Σαλάτα εποχής 3/4 φλ. κουσκούσι (140g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ή 1 φλ. πατατοσαλάτα (180g)	2 φλ. φασολάκια ή 1,5 φλ. Μπριάμ ή 1,5 φλ. μπάμιες (220g) ή 1 μύδι (180g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	Ομελέτα με 1 αυγό και 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g) και 1 φ. γαλοπούλας Σαλάτα εποχής και μανιτάρια 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μπιφτέκι ή 1 μπριζόλα ή κρέας κατσαρόλας (90g) Σαλάτα εποχής 3/4 φλ. ριζότο (140g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ή 10 κομμάτια πατάτες φούρνου (180g)
αγευματινό	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 (60g) με 1 σπιρτ. φέτα (30g) ή 90g κατόπουλο ψιτό Σαλάτα εποχής 1,5 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (45g) ή 3/4 φλ. μακαρονάκι (120g)	2 φ. ψωμί τοστ ολικής: 1 φ. γαλοπούλας 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 1 Ντάκος (60g) Τριμμένη ντομάτα	Αυγό βραστό ή ομελέτα ή 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g) Σαλάτα εποχής 1,5 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (45g)	1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g) ή 2 κ.σ cottage cheese (100g) Σαλάτα εποχής 1,5 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (45g)	2 φ. ψωμί τοστ: 1 φ. γαλοπούλας 1 φ. κασέρι light Σαλάτα εποχής 2 κ.σ cottage (100g) 1 Ντάκος (60g) Τριμμένη ντομάτα	2 φ. γαλοπούλας με 1 σπιρτ. φέτα (30g) ή 60g τόνος Σαλάτα εποχής 1,5 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (45g) ή 3 φρυγανιές (45g)	1 γιαουρτάκι 2% ή 1 φλ. γάλα 1,5% 3 κ.σ δημητριακά (30g) 1 φρούτο εποχής

..σ ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό

Προ ύψνου: 1/2 φρούτο εποχής **ή** 1/2 φλ γάλα 1,5% όπου κ.σ = κουταλιά σούπας

(ΣΔ1)




Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 γιαουρτί 2% 4 κ.σ δημητριακά (40g)	1 γιαουρτί 2% 4 φρυγανιές ολικής αλέσεως (40g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1/2 κουλούρι σουσαμένιο (60g)	1 φλ. γάλα 1,3% 1/2 κουλούρι σουσαμένιο (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 γιγαντες ή φακές (180g) ή 1,5 φλ. αρακά (220g) με ζωμό άφθονο Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 σπιρτόκουτο φέτα (30g) ή 2 κ.σ cottage cheese (100g)	1 ταιπούρα 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 μπάμιες ή μύδι ή Μπριάμ (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)
αγευματινό	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 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 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

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


(ΣΔ2)



							
Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 5 κ.σ δημητριακά (50g)	1 γιαούρτι 2% 5 κ.σ δημητριακά (50g)	1 γιαούρτι 2% 5 φρυγανιές ολικής αλέσεως	1 φλ. γάλα 1,5% 1 κουλούρι σουσαμένιο (90g)	1 φλ. γάλα 1,3% 1 κουλούρι σουσαμένιο (90g)	1 φλ. γάλα 1,5% 5 κ.σ δημητριακά (50g)	1 φλ. γάλα 1,5% 2,5 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (75g)
Λεκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής
Μεσημεριανό	2 γεμιστό 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 φρούνου ή κατσαρόλας (120g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πατάτες φρούνου ή 1 φλ. Ριζότο ή κριθαράκι (180g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1,5 φλ. φασόλια ή γίγαντες ή φακές ή αρακά (220g) με ζωμό άφθονο Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 σπιρτόκουτο φέτα (30g) ή 2 κ.σ cottage cheese (100g)	1 τσιπούρα ή 15 σαρδέλες ή λαβράκι (150g) Σαλάτα εποχής Μανιτάρια 1 φλ. ριζότο (180g) ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ή 1,5 φλ. Πατάτα βραστή (250g)	2 φλ. φασολάκια ή μπόμπες ή λιμό ή Μπριάμ (300g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (45g/1,5 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Ομελέτα με 2 αυγά και 2 σπιρτ. Φέτα (60g) 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 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)
αγευματινό	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) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) ή κοτόπουλο 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 1 γιαούρτι 2% ή 1 φλ. γάλα 1,5%	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 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	Τοστ: 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως 2 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) ή 4 φρυγανιές ολικής αλέσεως 1 φρούτο εποχής
* ελαιόλαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό Προ ύψους: ½ φρούτο εποχής ή ½ φλ γάλα 1,5% όπου κ.σ = κουταλιά σούπας							


(ΣΔ3)



							
Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η 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 σουσαμένιο (90g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 κουλούρι σουσαμένιο (90g)	1 φλ. γάλα 1,5% 5 κ.σ δημητριακά (50g)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 κουλούρι σουσαμένιο (90g)
Λεκατιανό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής
Μεσημεριανό	2 γεμιστό 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 φρούνου ή κατσαρόλας (120g) Σαλάτα εποχής 1 μερ. πατάτες φρούνου ή 1 φλ. Ριζότο ή κριθαράκι (180g) ή 3 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (90g)	1,5 φλ. φασόλια ή γίγαντες ή φακές ή αρακά (220g) με ζωμό άφθονο Σαλάτα εποχής 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο)	1 τσιπούρα ή 15 σαρδέλες ή λαβράκι (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 μπόμπες ή λιμό ή Μπριάμ (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 φρούνου (250g)
αγευματινό	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 κοτόπουλο 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 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
* ελαιόλαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό Προ ύψους: ½ φρούτο εποχής ή ½ φλ γάλα 1,5% όπου κ.σ = κουταλιά σούπας							


(ΣΔ4)



							
Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 2 κουτ. σούπας νιφάδες Βρώμης (Quaker)	1 φλ. γάλα 1,5% 1 φέτα ψωμί ολικής αλέσεως (30g) ½ κουτ. σούπας μέλι	2 φρυγανιές 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών(30g)	1 φλ. γάλα 1,5% 2 κουτ. σούπας νιφάδες Βρώμης (Quaker)	1 χυμό πορτοκάλι 2 φρυγανιές 1 κομμάτι ανθότυρο (50g/1,5 σπιρτόκουτο)	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φρυγανιές ½ κουτ.σούπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% 2 κουτ. σούπας νιφάδες Βρώμης (Quaker)
Δεκαπαινό	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής	1 φρούτο εποχής
Μεσημεριανό	1 μερ. σπασακόρυζο/πρασόρυζο/λαχανόρυζο/ γεμιστά με ρύζι (250g/1,5φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (1,5 σπιρτόκουτο/45g) Σαλάτα εποχής	1 μερ. κοτόπουλο ψητό ή χοιρινό ή μοσχαρί άπαχα (120g) 1 πατάτα ψητή (180g) ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ) Σαλάτα εποχής	1 μερ. γίγαντες (250g/1,5 φλ) ή 1 πιτάο όσπρια σούπα (φακές, φασόλια, ρεβίθια) (300g) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30gr.) Σαλάτα εποχής	2 μπιφτέκια ψητά (2*70g) ρύζι βρασμένο (100g/1/2 φλ.) ή 1 μερίδα γιουβαρλίκια (4τμ) με ζωμό Σαλάτα εποχής	1 μερ. φασολάκια γιαντί (250g/1,5 φλ) ½ πατάτα γιαντί ή 1 μερίδα αρακάς (250g/1,5 φλ) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 μερίδα μακαρόνια (250g/1,5 φλ.) Κιμάς μοσχαρίσιο (90g/3 κουτ.σούπας) Σαλάτα εποχής	1 μερίδα ψάρι ψητό/σούπα (150g) 1 πατάτα βρασμένη (120g/1 φλ.) Σαλάτα εποχής
γευματινό	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	½ μερ. κοτόπουλο ή μοσχαρί (60g) 1 πατάτα ψητή(100g) ή ρύζι (100g/1/2 φλ.) Σαλάτα εποχής	2 αυγά ομελέτα ή βρασμένα Λαχανικά εποχής 1 φέτα ψωμί ολικής αλέσεως (30g.)	1 φλ. ρύζι βρασμένο (180g) 1 φλ. γιαούρτι 2% (200g)	2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως(60g)ή 1 ντάκο 2 κ.σ cottage cheese (100g) Ντομάτα τριμμένη	1 φλ. γάλα 1,5% ή γιαούρτι 2% 2 κουτ. σούπας νιφάδες Βρώμης (Quaker)	Χαριότικη σαλάτα 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο) 1 φέτα ψωμί ολικής αλέσεως (30g.)
ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό				Όπου κ.σ = κουταλιά σούπας			


(Y1)



							
Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η 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)
Δεκαπαινό	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 σπασακόρυζο/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 /μοσχαρί άπαχα (120g) 1 μέτρια πατάτα ψητή (180g) ή ρύζι βρασμένο (1 φλ./180g) Σαλάτα εποχής	1 μερίδα γίγαντες (250g/1,5 φλ.) ή 1 πιτάο όσπρια 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 γιαντί (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) Σαλάτα εποχής	1 μερίδα ψάρι ψητό/βραστό (150g) 1 πατάτα βρασμένη (120g) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)
ογευματινό	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) Σως γιαούρτι/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 χαριότικη σαλάτα 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)
ελαιόδαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό				Όπου κ.σ = κουταλιά σούπας			


(Y2)



							
Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η ημέρα
Πρωινό	1 φλ. γάλα 1,5% 3 κουτ. σούπας νιφάδες βρώμης (Quaker) ή 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g)	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι	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 με σουσάμι ή 2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60g)	1 φλ. γάλα 1,5% 2 φέτες ψωμί ολικής αλέσεως (60g) ½ κουτ. σούπας μέλι	1 φλ. γάλα 1,5% 3 κουτ. σούπας νιφάδες βρώμης (Quaker)
Δεκαπεντό	1 φρούτο εποχής 2 φρυγανιές με μέλι	1 φρούτο εποχής	2 φρούτα εποχής	2 φρούτα εποχής	1 φρούτο εποχής 40g παστέλι	2 φρούτα εποχής	1 ποτήρι χυμό 10 αμύγδαλα ωμά
Μεσημεριανό	1 μερ. γεμιστό με ρύζι (2τμ/250g) ή σπανακόρυζο/πρασόρυζο/λακανόρυζο (250g/1,5 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g.)	1 μερίδα κοτόπουλο/χοιρινό/μοσχάρι άπαχα (140g) 1 μέτρια πατάτα ψητή (180g) ή ρύζι βρασμένο (180g/1φλ.) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g.)	1 μερ. γίγαντες (250g/1,5 φλ.) ή 1 πιάτο όσπρια σούπα (φακές, φασόλια, ρεβίθια) (300g) 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	1 μερ. φασολάκια γιανί (250g/1,5 φλ.) 1 πατάτα (120g) ή 1 μερίδα ορακά (250g/1,5 φλ.) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30gr.)	1 μερ. μακαρόνια (250g/1,5 φλ.) Κιμά (90g/3 κ.σ) ή 3 τμ γεμιστό με κιμά (350g) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο)	1 μερ. ψάρι ψητό/βραστό (150g) 1,5 πατάτα βρασμένη (200g) Σαλάτα εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g.)
ογευματινό	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα ωμά	1 φρούτο εποχής 10 αμύγδαλα ωμά	1 γιαούρτι 2% ½ κουτ. σούπας μέλι	2 φρούτα εποχής 10 αμύγδαλα ωμά	1 γιαούρτι 2% ½ κουτ. σούπας μέλι	2 φρούτα εποχής	40g παστέλι 1 γιαούρτι 2%
Βραδινό	1 ντόκος ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) Ντομάτα τριμμένη	½ μερ. Κοτάς (70g) 1 πατάτα ψητή (180g) ή ρύζι βρασμένο (180g/1 φλ.) Σαλάτα εποχής	Ομελέτα με 2 αυγά Λαχανικά εποχής 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο)	1 φλ. ρύζι βρασμένο (180g) (από το μεσημέρι) 1 φλ. γιαούρτι 2%	1 ντόκος ή 2 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) Ντομάτα τριμμένη	½ μερ. μακαρόνια (180g/1 φλ.) 1,5 κ.σ κιμά (45g) ή 1 τμ γεμιστό με κιμά (120g) Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο)	Χωριάτικη σαλάτα 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (50g/1,5 σπιρτόκουτο) 1 φ. ψωμί ολικής αλέσεως (30g.)
* ελαιόλαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό				Όπου κ.σ = κουταλιά σούπας			

(Y3)



							
Πρόγραμμα Διατροφής							
	1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η 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 (60gr.)	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)
Δεκαπεντό	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. γεμιστό με ρύζι (2τμ/250g) ή σπανακόρυζο/πρασόρυζο/λακανόρυζο (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 όσπρια 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 γιανί (250g/1,5 φλ.) 1 πατάτα (120g) ή 1 μερ. ορακά (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.) Κιμά (90g/3 κ.σ) ή 1 μερ. γεμιστό με κιμά (2 τμ/250gr) 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.)
ογευματινό	1 φρούτο εποχής 10 αμύγδαλα ωμά	1 γιαούρτι 2% 10 αμύγδαλα ωμά	1 μολ. κρέμα (180g)	2 φρούτα εποχής	2 φρούτα εποχής	2 φρούτα εποχής	1 γιαούρτι 2%
Βραδινό	1 μερ. γεμιστό με ρύζι ή σπανακόρυζο/πρασόρυζο/λακανόρυζο (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 Σαλάτα εποχής	1 ντόκος (60g) 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (60g/2 σπιρτόκουτο) Ντομάτα τριμμένη	½ μερ. μακαρόνια (180g/1 φλ.) 1,5 κ.σ κιμά (45g) ή 1 γεμιστό με κιμά Σαλάτα εποχής 1 κομμάτι τυρί χαμηλών λιπαρών (30g/1 σπιρτόκουτο)	Πατασαλάτα με 2,5 μέτριες πατάτες (300g) Λαχανικά εποχής Σως με 3 κ.σ γιαούρτι 2% και δυόσμο
* ελαιόλαδο καθημερινά στην σαλάτα & στο φαγητό				Όπου κ.σ = κουταλιά σούπας			

(Y4)

