



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ

ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

**Διαιτητικές συνήθειες που σχετίζονται με τη μακροχρόνια διατήρηση της
απώλειας βάρους: προοπτική μελέτη.**

Διπλωματική Εργασία

Αγγουράκη Ιωάννα

Αθήνα, 2017



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ

ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Γιαννακούλια Μαρία (Επιβλέπουσα)

**Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Ματάλα Αντωνία

**Καθηγήτρια, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

Κοντογιάννη Μερóπη

**Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο
Πανεπιστήμιο**

Εγώ, η Ιωάννα Αγγουράκη,

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1)** Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.

- 2)** Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

**Αφιερώνω αυτήν την εργασία στην οικογένειά μου και τον Θεόφιλο,
για τη συναισθηματική υποστήριξη που μου παρείχαν ανιδιοτελώς
όλα αυτά τα χρόνια.**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω πρωτίστως την καθηγήτριά μου κα. Γιαννακούλια Μαίρη για την πολύτιμη και ουσιαστική βοήθειά της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μου, όπως και τους υπόλοιπους συνεργάτες της ομάδας MedWeight, που ήταν πάντα πρόθυμοι να με βοηθήσουν και να λύσουν τις απορίες μου.

Επίσης, δε θα μπορούσα να παραλείψω την κα. Αναστασιάδου Αναστασία, για την προτροπή της και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε σε όλη την πορεία της συνεργασίας και γνωριμίας μας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη στα Ελληνικά	8
Περίληψη στα Αγγλικά.....	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	10
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	11
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	12
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	13
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	14
ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	15
1.1. Παχυσαρκία.....	15
1.1.1. Ορισμός της παχυσαρκίας	15
1.1.2. Επιπολασμός της παχυσαρκίας.....	15
1.1.3. Επιπτώσεις στην υγεία	16
1.2. Απώλεια σωματικού βάρους	17
1.2.1. Μέθοδοι απώλειας βάρους	18
Διατροφή	18
Φυσική δραστηριότητα	19
Γνωσιακή – Συμπεριφορική θεραπεία.....	21
Φαρμακοθεραπεία	22
Χειρουργικές επεμβάσεις	23
1.2.2. Αποτελεσματικότητα παρεμβάσεων απώλειας βάρους.....	24
1.3. Διατήρηση της απώλειας σωματικού βάρους	29
1.3.1. Ορισμός και επιπολασμός της διατήρησης της απώλειας του βάρους.....	29
1.3.2. Παράγοντες που ευνοούν τη διατήρηση της απώλειας του βάρους	30
Μελέτες που αξιολόγησαν τη διατήρηση του βάρους.....	31
Προγνωστικοί παράγοντες	32
Παράγοντες που αφορούν τη φυσική δραστηριότητα.....	32
Παράγοντες που αφορούν τη δίαιτα και τις διαιτητικές συνήθειες	33
Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες.....	33
Συμπεριφορικές τεχνικές και προσωπικά χαρακτηριστικά	34
Επανελέγχος των ατόμων και διάρκεια παρέμβασης	35
1.3.3. Παράγοντες που σχετίζονται με την επανάκτηση του βάρους.....	35
1.4. Ανακύκλωση του σωματικού βάρους	37
1.4.1. Ορισμός και επιπολασμός της ανακύκλωσης βάρους.....	38
1.4.2. Παράγοντες που οδηγούν στην ανακύκλωση του βάρους.....	38
1.4.3. Επιπτώσεις της ανακύκλωσης του βάρους	41
1.4.3.1. Επιπτώσεις στο σωματικό βάρος, τη σύσταση του σώματος και το βασικό μεταβολισμό (BMR)	41
1.4.3.2. Επίδρασεις στην υγεία.....	44
Νεοπλασίες	44
Επίδραση σε καρδιαγγειακούς και μεταβολικούς δείκτες	44
Επίδραση σε ψυχολογικούς παράγοντες.....	46
Επίδραση στη θνησιμότητα	47
Επίδραση σε άλλους παράγοντες υγείας	47
1.4.3.3. Επίδραση στην διαιτητική πρόσληψη και συμπεριφορά.....	48
ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	50

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	51
2.1. Σχεδιασμός της έρευνας	51
2.2. Δείγμα έρευνας	51
2.3. Μετρήσιμα χαρακτηριστικά	52
Δημογραφικά στοιχεία	52
Ιατρικό ιστορικό και Ιστορικό γαστρεντερικής λειτουργίας	52
Ιστορικό σωματικού βάρους	53
Τρόπος ζωής	53
Κοινωνική υποστήριξη	54
Χαρακτήρας και προσωπικότητα	54
Παιδική και εφηβική ηλικία	55
Διατροφική αξιολόγηση	55
2.4. Στατιστική ανάλυση.....	56
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	58
3.1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά	58
3.2. Ανακύκλωση του βάρους και κατάσταση διατήρησης	60
3.3. Ανακύκλωση του βάρους και διατροφικές συνήθειες.....	64
3.4. Ανακύκλωση του βάρους και πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών.....	67
3.5. Ανακύκλωση του βάρους και φυσική δραστηριότητα	70
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	72
Πλεονεκτήματα.....	76
Περιορισμοί	77
Συμπεράσματα	78
Βιβλιογραφία.....	80
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'	92
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'	93
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ'.....	94
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ'	113

Περίληψη στα Ελληνικά

Η ανακύκλωση του βάρους αποτελεί μια συμπεριφορά που έχει μελετηθεί ως προς τις επιδράσεις που μπορεί να προκαλεί στο μεταβολισμό και την υγεία, αλλά δεν έχει ελεγχθεί εκτενώς η επίδραση στην μακροχρόνια και επιτυχή διατήρηση της απώλειας του βάρους σε παχύσαρκα άτομα.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει εάν η ανακύκλωση του βάρους είναι παράγοντας που επηρεάζει την μακροχρόνια διατήρηση του σωματικού βάρους, σε ελληνικό πληθυσμό, καθώς και να διερευνήσει το πως επηρεάζει τις διατροφικές συνήθειες και διατροφική πρόσληψη ατόμων που διατηρούν ή επανακτούν το χαμένο βάρος.

Το δείγμα αποτελείται από 528 ενήλικες εθελοντές (206 άντρες και 322 γυναίκες), οι οποίοι έχασαν το 10% του βάρους τους στο παρελθόν και είτε το διατήρησαν είτε το επανέκτησαν (προοπτική μελέτη MedWeight). Η ανακύκλωση του βάρους χωρίστηκε σε δύο κατηγορίες: την ήπια με αυξομειώσεις έως και 10 κιλών και τη σοβαρή με αυξομειώσεις άνω των 10 κιλών, για τουλάχιστον 3 φορές καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι υπάρχει θετική σχέση της σοβαρής ανακύκλωσης του βάρους με την επιτυχή διατήρησή του. Στους διατηρούντες με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους εμφανίζεται μεγαλύτερη κατανάλωση αναψυκτικών και μικρότερη φρούτων, καθώς και μικρότερο ποσοστό πρόσληψης λιπιδίων, διαφορές που εντοπίζονται και στο γυναικείο δείγμα της μελέτης. Από την άλλη, στους άνδρες σημειώθηκε μεγαλύτερο MedDiet Score στα άτομα ήπιας ανακύκλωσης του βάρους, ανεξάρτητα από την κατάσταση διατήρησης.

Συμπερασματικά, η παρούσα έρευνα δείχνει ότι η ανακύκλωση του βάρους δεν παρεμποδίζει την επιτυχή διατήρηση απώλειας βάρους, αλλά η σοβαρότητα των αυξομειώσεων του βάρους μπορεί να επηρεάζει αρνητικά τις διατροφικές συνήθειες των ατόμων αυτών.

Λέξεις-κλειδιά

ανακύκλωση βάρους, παχυσαρκία, απώλεια βάρους, επανέκτηση βάρους, δίαιτες αδυνατίσματος

Περίληψη στα Αγγλικά

Weight-cycling is a lifestyle behavior that has been studied for its effects on metabolism and health, but its effect on long-term and successful weight loss in obese people has not been extensively tested.

The purpose of this study is to investigate whether weight-cycling is a factor influencing long-term weight loss in Greek population, and also to explore how it affects eating habits and nutritional intake of people who maintain or regain weight loss.

The sample consists of 528 adult volunteers (206 men and 322 women) who lost 10% of their weight in the past and either maintain it or regain it (MedWeight prospective study). Weight-cycling was categorized as mild or severe, with fluctuations ≤ 10 kg and >10 kg , respectively, for at least 3 times throughout life.

The results of the research indicate that there is a positive relationship between serious weight-cycling and successful maintenance status. Maintainers with severe weight-cycling had a higher consumption of soft drinks and lower intake of fruits, as well as they reported a lower percentage of lipid uptake. These results are also found in the female sample of the study. On the other hand, men with mild weight fluctuations reported a higher MedDiet Score, regardless of maintenance status.

In conclusion, the current research suggest that weight recycling does not inhibit successful maintenance of weight loss. Yet, the severity of weight fluctuations may adversely affect the eating habits of overweight/obese individuals.

Key words

weight cycling, obesity, weight loss, weight regain, dieting

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Η θεωρία της «επαναλαμβανόμενης υπέρβασης»	45
--	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Κατευθυντήριες οδηγίες για φυσική δραστηριότητα.....	20
Πίνακας 2: Προγνωστικοί παράγοντες απώλειας βάρους.....	28
Πίνακας 3: Δημογραφικά και περιγραφικά χαρακτηριστικά συνολικού δείγματος.....	58
Πίνακας 4: Δημογραφικά και περιγραφικά χαρακτηριστικά γυναικών.....	59
Πίνακας 5: Δημογραφικά και περιγραφικά χαρακτηριστικά ανδρών	59
Πίνακας 6: Συχνότητα αυξομειώσεων του βάρους για ένα αντιπροσωπευτικό έτος, στο σύνολο του δείγματος, ανά κατάσταση διατήρησης.....	60
Πίνακας 7: Συχνότητα αυξομειώσεων του βάρους για ένα αντιπροσωπευτικό έτος, ανά φύλο και κατάσταση διατήρησης.....	61
Πίνακας 8: Συχνότητα αυξομειώσεων του βάρους καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής, στο σύνολο του δείγματος, ανά κατάσταση διατήρησης.....	61
Πίνακας 9: Συχνότητα αυξομειώσεων του βάρους καθ' όλη τη διάρκεια ζωής, ανά φύλο και κατάσταση διατήρησης.....	62
Πίνακας 10: Συνολικά κιλά αυξομείωσης του βάρους	62
Πίνακας 11: Διατροφικές συνήθειες, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στο συνολικό δείγμα.....	64
Πίνακας 12: Διατροφικές συνήθειες, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στο γυναικείο δείγμα	65
Πίνακας 13: Διατροφικές συνήθειες, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στο ανδρικό δείγμα.....	66
Πίνακας 13: Πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών στο συνολικό δείγμα	67
Πίνακας 14: Πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών στις γυναίκες	68
Πίνακας 15: Πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών στους άνδρες.....	69
Πίνακας 16: Φυσική δραστηριότητα, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στο συνολικό δείγμα.....	70
Πίνακας 17: Φυσική δραστηριότητα, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στις γυναίκες.....	71
Πίνακας 18: Φυσική δραστηριότητα, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στους άνδρες.....	71

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Διαγραμματική απεικόνιση των παραγόντων που σχετίζονται με τη διατήρηση της απώλειας του βάρους σε γενικό πληθυσμό παχύσαρκων ατόμων	36
---	----

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΔΜΣ	Δείκτης Μάζας Σώματος
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
VLCD	Very Low Calorie Diet
GLP-1	Glucagon Like Peptide - 1
UCP	Uncoupling Protein
BMR	Basal Metabolic Rate
BE	Binge Eating

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παχυσαρκία είναι μία σύνθετη πολυπαραγοντική χρόνια νόσος, η οποία αναπτύσσεται από την αλληλεπίδραση του γονότυπου με το φυσικό περιβάλλον [National Institute of Health (NIH), 1998]. Αποτελεί σοβαρό πρόβλημα της δημόσιας υγείας, καθώς το υπερβάλλον βάρος σχετίζεται με περισσότερους θανάτους παγκοσμίως σε σχέση με τον υποσιτισμό [World Health Organization (WHO), 2016]. Αν και υπάρχει συμφωνία ως προς τους κινδύνους για την υγεία που προκαλεί το υπερβάλλον βάρος, φαίνεται να υπάρχει διαφωνία στην επιστημονική κοινότητα όσον αφορά τη διαχείρισή του (NIH, 1998).

Έτσι οργανισμοί υγείας έχουν εκδώσει οδηγίες και συστάσεις για την απώλεια βάρους, που περιλαμβάνουν πρωτίστως αλλαγές του τρόπου ζωής. Ενώ προτείνονται διάφορες λύσεις, μια παρέμβαση απώλειας βάρους πρέπει υποχρεωτικά να πληροί ένα κριτήριο· να επιτυγχάνεται αρνητικό θερμιδικό ισοζύγιο (Jensen, et al., 2014).

Ωστόσο μεγαλύτερη πρόκληση αποτελεί, μετά από μια επιτυχημένη απώλεια βάρους, η μακροχρόνια διατήρηση του. Τα μέχρι τώρα δεδομένα δείχνουν ότι επιτυχία σημειώνουν τα άτομα που έχουν μια έντονη φυσική δραστηριότητα, ζυγίζονται συχνά, και έχουν διατροφή χαμηλή σε λιπαρά ή υδατάνθρακες.

Αντιθέτως υπάρχουν παράγοντες και συμπεριφορές που σχετίζονται με αδυναμία διατήρησης του απολεσθέντος βάρους. Για παράδειγμα, διάφοροι ψυχολογικοί παράγοντες αλλά και βιολογικοί, όπως η έκκριση ορεξιογόνων ορμονών, προάγουν την αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη και την επαναπρόσληψη του βάρους. Άλλος ένας παράγοντας που έχει εξετασθεί όμως είναι και η ανακύκλωση του βάρους.

Η ανακύκλωση του βάρους, ή όπως είναι πιο γνωστό ως «το φαινόμενο γιο-γιο», ορίζεται ως η επαναλαμβανόμενη διαδικασία απώλειας και αύξησης του σωματικού βάρους. Το εύρος του απολεσθέντος βάρους μπορεί να ποικίλει, έτσι σε ένα μικρό κύκλο οι αλλαγές μπορεί να κυμαίνονται μεταξύ 2,5-5 κιλών, ενώ μπορεί να ξεπεράσουν τα 25 κιλά σε ένα μεγαλύτερο κύκλο (NIH, 2008).

Με μία σύντομη έρευνα στο διαδίκτυο, φαίνεται να υπερισχύει η πεποίθηση ότι η ανακύκλωση του σωματικού βάρους αποτελεί επιβλαβή διαδικασία, παρόλο που τα επιστημονικά δεδομένα δεν δείχνουν ακόμα σαφή αποτελέσματα, όσον αφορά την επίδραση που μπορεί να έχει στην υγεία, τον μεταβολισμό ή το σωματικό βάρος και κατ' επέκταση την επίδραση που ασκεί στη διατήρηση ή επανάκτηση του χαμένου βάρους.

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

1.1. Παχυσαρκία

1.1.1. Ορισμός της παχυσαρκίας

Η παχυσαρκία ορίζεται ως η μη φυσιολογική ή υπερβάλλουσα συσσώρευση λίπους που μπορεί να επηρεάσει την υγεία (WHO, 1996). Κριτήριο υπερβάλλοντος βάρους αποτελεί ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), που ορίζεται ως το κλάσμα του σωματικού βάρους προς το τετράγωνο του ύψους (kg/m^2), με τα όρια του υπέρβαρου σύμφωνα με το δείκτη αυτό να κυμαίνονται στο 25-29,9 kg/m^2 , ενώ αντίστοιχα η παχυσαρκία αφορά τιμές του δείκτη μεγαλύτερες από 30 kg/m^2 .

Αν και ο ΔΜΣ αποτελεί ένα εύκολο στη χρήση εργαλείο αξιολόγησης της παχυσαρκίας, έχει τα ίδια όρια και για τα δύο φύλα ενώ δεν μπορεί να αξιολογήσει την λιπώδη μάζα ή την κατανομή του σωματικού λίπους, έτσι δεν αποτελεί αξιόπιστο δείκτη σε περιπτώσεις που συναντώνται μεταβολές του μυϊκού ή του λιπώδους ιστού, π.χ. σε αθλητές με αυξημένη μυϊκή μάζα ή σε ασθενείς σε ατροφία [Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2010]. Παρόλα αυτά, κάθε μονάδα αύξησης του ΔΜΣ πάνω από τα φυσιολογικά όρια σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο θνησιμότητας και πλήθος συνοδών νοσημάτων, που θα αναλυθούν παρακάτω.

Άλλοι δείκτες που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της παχυσαρκίας και βασικά της κατανομής του σωματικού λίπους, είναι ο λόγος της περιμέτρου μέσης προς την περίμετρο ισχύων καθώς και η περίμετρος μέσης μεμονωμένα, και θεωρούνται ανεξάρτητοι παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα και πιο ισχυροί από το ΔΜΣ (Elfhag & Rössner, 2005). Τα τελευταία χρόνια αποδεικνύεται ότι η μέτρηση της περιμέτρου μέσης και μόνο είναι αρκετή για να αξιολογήσει την κεντρική παχυσαρκία, με τιμές μεγαλύτερες από 94εκ. για τους άντρες και 80εκ. για τις γυναίκες, σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό για τον Διαβήτη (International Diabetes Federation – IDF), αν και οι τιμές αυτές μεταβάλλονται ανάλογα με την φυλή (Alberti, Zimmet, & Shaw, 2006).

1.1.2. Επιπολασμός της παχυσαρκίας

Τα τελευταία χρόνια ο επιπολασμός της παχυσαρκίας αυξάνεται σε ανησυχητικά επίπεδα για τη δημόσια υγεία, με αποτέλεσμα το έτος 2014 το ποσοστό παχυσαρκίας να είναι

διπλάσιο σε σχέση με το 1980. Σε επίπεδο πληθυσμού, τα παχύσαρκα άτομα αφορούν το 13%, ενώ τα υπέρβαρα το 39%, με τις γυναίκες να υπερσχύουν σε ποσοστό σε σχέση με τους άντρες (WHO, 2016).

Στην Ελλάδα, τα τελευταία δεδομένα δείχνουν ότι η παχυσαρκία έχει αυξηθεί σε σημαντικό βαθμό από τη δεκαετία του 70' που ο ερευνητής Ancel Keys δημοσίευσε την έρευνα των επτά χωρών, στην οποία επιβεβαιώθηκαν τα οφέλη της μεσογειακής διατροφής. Εκτός από το πρότυπο διατροφής που ακολουθούσαν οι κάτοικοι της Ελλάδας στη μεταπολεμική περίοδο, χαρακτηριστικό της υγείας και της μακροζωίας αποτελούσε το υγιές σωματικό βάρος (Keys, et al., 1966).

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η παχυσαρκία στην Ελλάδα αυξάνεται συνεχώς. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την μελέτη ΑΤΤΙΚΗ, που δημοσίευσε μετρήσεις 3042 ατόμων από το νομό Αττικής για τα έτη 2001-2002, έδειξε ότι το 75% των αντρών και 45% των γυναικών είχαν υπερβάλλον βάρος, ενώ παχυσαρκία εμφανίζεται στο 20% και 15% των αντρών και γυναικών, αντίστοιχα (Pitsavos, Panagiotakos, Chrysohoou, & Stefanidis, 2003). Ακόμα, σε μια άλλη μεγάλη επιδημιολογική μελέτη σε δείγμα 17341 ατόμων, τα αποτελέσματα έδειξαν ποσοστό παχυσαρκίας 22,5% στο σύνολο του πληθυσμού (26% στους άντρες και 18,2% στις γυναίκες), ενώ υπερβάλλον βάρος είχε το 35,2% του πληθυσμού (41,1% των αντρών και 29,9% των γυναικών) (Karantais, et al., 2006)

Αν και δεν υπάρχουν δεδομένα για την τελευταία 10ετία, ο ΠΟΥ έχει δημοσιεύσει τις εκτιμήσεις του για τον επιπολασμό της παχυσαρκίας, τόσο παγκόσμια όσο και σε κάθε χώρα μεμονωμένα. Ακόμα, οι εκτιμήσεις για το 2020 προβλέπουν ότι το 32% των αντρών και 30% των γυναικών στην Ελλάδα θα είναι παχύσαρκοι, ενώ μέχρι το 2030, τα ποσοστά αυτά θα έχουν ανέβει σε 44% και 40%, για τους άντρες και τις γυναίκες αντίστοιχα (WHO, 2013).

1.1.3. Επιπτώσεις στην υγεία

Το υπερβάλλον βάρος και η παχυσαρκία συνδέονται με αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης κάποιων νόσων και αυξημένη θνησιμότητα. Ωστόσο, δεν είναι μόνο η ποσότητα του λίπους, αλλά και η κατανομή του που επηρεάζουν την εμφάνιση νοσημάτων. Η κοιλιακή παχυσαρκία αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου και σχετίζεται με διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη και σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, υπέρταση και δυσλιπιδαιμία (Avenell, et al., 2004) (Guh et al., 2009).

Σε αρκετές μετα-αναλύσεις τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντική σχέση της παχυσαρκίας στην εμφάνιση ορισμένων ασθενειών, συμπεριλαμβανομένου του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, όλων των καρδιαγγειακών νοσημάτων, κάποιων τύπων καρκίνου, του άσθματος, της οστεοαρθρίτιδας, νοσημάτων της χοληδόχου κύστης και του χρόνιου πόνου στη μέση (Guh et al., 2009). Ακόμα, το υπερβάλλον βάρος έχει συνδεθεί με ψυχολογικές διαταραχές, με κυριότερη την κατάθλιψη, αλλά και με γαστρεντερολογικά νοσήματα (γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, μη αλκοολική στεατοηπατίτιδα), τη νόσο των πολυκυστικών ωοθηκών και μειωμένη γονιμότητα (Acosta, Kellogg, & Abu Dayyeh, 2016).

Επιπρόσθετα, ο κίνδυνος για εμφάνιση της υπέρτασης αυξάνεται κατά 5 φορές στα παχύσαρκα άτομα, αλλά και ο κίνδυνος για στεφανιαία νόσο κατά 3,6 λόγω της προκαλούμενης από το υπερβάλλον βάρος δυσλιπιδαιμίας (Haslam & James, 2005). Η παχυσαρκία φαίνεται επίσης να ευθύνεται για την εμφάνιση του 1/3 των καρκίνων του μαστού, του παχέος εντέρου, του ενδομητρίου, των νεφρών και του οισοφάγου, αλλά και για το 10% των θανάτων από καρκίνο (Haslam & James, 2005).

Επιπλέον, το υπερβάλλον βάρος μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη θνησιμότητα από τα συνοδά νοσήματα σε σχέση με τα άτομα φυσιολογικού βάρους, ενώ η παχυσαρκία σχετίζεται με αυξημένη θνησιμότητα από οποιοδήποτε αίτιο σε σχέση με τα άτομα που έχουν φυσιολογικό ή υπερβάλλον βάρος (Jensen, et al., 2014). Έχει βρεθεί ότι η παχυσαρκία μειώνει το προσδόκιμο ζωής κατά 7 έτη στην ηλικία των 40 (Haslam & James, 2005). Η αύξηση της θνησιμότητας με κάθε μονάδα αύξησης του ΔΜΣ μειώνει με την ηλικία αλλά παραμένει σημαντική μέχρι την ηλικία των 75 χρόνων (Haslam & James, 2005).

1.2. Απώλεια σωματικού βάρους

Από τη δεκαετία του 90' δημοσιεύματα του ΠΟΥ έδειξαν ότι απώλεια σωματικού βάρους της τάξης του 5-15% είναι αρκετή για να βελτιώσει μεταβολικούς δείκτες, με βελτίωση του γλυκαιμικού ελέγχου, μείωση της υπέρτασης και των επιπέδων χοληστερόλης των παχύσαρκων ατόμων (WHO, 1999). Γενικά, υπάρχει μια συμφωνία των διάφορων οργανισμών ως προς τα οφέλη που προκαλεί η απώλεια του βάρους κατά 5-10% σε διάρκεια 6 μηνών (Avenell, Sattar, & Lean, 2006) (Jensen, et al., 2014) (SIGN, 2010) [American Dietetic Association (ADA), 2009].

Πιο πρόσφατα δεδομένα υποδεικνύουν ότι μείωση του αρχικού βάρους μόνο κατά 3-5% αρκεί για να μειώσει σημαντικά τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων, της γλυκόζης και τον κίνδυνο ανάπτυξης διαβήτη τύπου II (Jensen, et al., 2014). Αλλά ακόμα και μια απώλεια 5% φαίνεται να αποτελεί δύσκολη διαδικασία για ένα παχύσαρκο άτομο, αφού η πιθανότητα για μια τέτοια απώλεια είναι εφικτή μόνο για 1 στους 8 άντρες και για 1 στις 7 γυναίκες, γεγονός που υποδηλώνει ότι είναι μάλλον απίθανο ένα παχύσαρκο άτομο να αποκτήσει φυσιολογικό σωματικό βάρος (Fildes et al., 2015).

1.2.1. Μέθοδοι απώλειας βάρους

Η απώλεια του βάρους αποτελεί μόνο ένα κομμάτι της διαχείρισης του βάρους, και για την επιτυχή έκβαση των παρεμβάσεων που στοχεύουν στην απώλεια του βάρους, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η ενεργή συμμετοχή του ατόμου. Διάφορες μέθοδοι έχουν προταθεί με την κάθε μια να απευθύνεται σε συγκεκριμένη ομάδα παχύσαρκων ατόμων. Παρακάτω αναφέρονται οι σημαντικότερες και αποτελεσματικότερες στην απώλειες του βάρους.

Διατροφή

Το αρνητικό θερμιδικό ισοζύγιο μέσω της διατροφής αποτελεί την κύρια μέθοδο απώλειας του βάρους. Η διαιτητική παρέμβαση μπορεί να επιτευχθεί με τρεις τρόπους: α) χορήγηση διαιτολογίου 1200-1500 θερμίδων για γυναίκες και 1500-1800 θερμίδων για άντρες, β) ενεργειακό έλλειμμα κατά 500-1000 θερμίδες της συνήθους διατροφής, ή γ) υιοθέτηση δίαιτας που οδηγεί αποδεδειγμένα σε μείωση του βάρους (π.χ. επιλογή τροφίμων χαμηλών σε λιπαρά ή υδατάνθρακες, αύξηση τροφίμων πλούσιων σε φυτικές ίνες κλπ.) (Jensen, et al., 2014).

Όσον αφορά το είδος της δίαιτας που θα ακολουθήσει το άτομο (υψηλή σε πρωτεΐνες, χαμηλή σε υδατάνθρακες ή λιπαρά), πλήθος ερευνών και μετα-αναλύσεων έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι όλα τα διαιτητικά σχήματα που προτείνονται, ανεξάρτητα από την αναλογία τους σε μακροθρεπτικά συστατικά, είναι εξίσου αποτελεσματικά για την απώλεια σωματικού βάρους σε διάρκεια 2 ετών, οπότε συστήνεται η υιοθέτηση μιας υποθερμιδικής δίαιτας την οποία μπορεί να προσκολληθεί πιο εύκολα ο ασθενής (Bray, Frühbeck, Ryan, & Wilding, 2016) (Jensen, et al., 2014) (SIGN, 2010). Ωστόσο, ένα ελάχιστο ευνοϊκότερο διατροφικό πρότυπο αποτελεί το Μεσογειακό, που συνδυάζει την αποτελεσματική μείωση του

βάρους με μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο (Bray et al., 2016) και πιθανώς αποτελεί ένα πιο εφικτό πρότυπο για τον ελληνικό πληθυσμό δεδομένου της διαθεσιμότητας των τροφίμων που συστήνει αλλά και της παραδοσιακής χρήσης του από τις προηγούμενες κυρίως γενιές, καθώς τα τελευταία χρόνια η προσκόλληση των Ελλήνων στη Μεσογειακή Διατροφή έχει μειωθεί (Kyriacou, Evans, Economides, & Kyriacou, 2015).

Άλλες διατροφικές προσεγγίσεις περιλαμβάνουν τη δίαιτα πολύ χαμηλών θερμίδων (VLCD's) και την αντικατάσταση γευμάτων (Meal-replacement Therapy). Οι VLCD's παρέχουν 200 – 800 θερμίδες ημερησίως και οδηγούν σε ταχεία απώλεια σωματικού λίπους και βάρους, ωστόσο δε φαίνεται να διαφέρουν στην αποτελεσματικότητα, από τις διατροφικές παρεμβάσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω, στη διάρκεια ενός έτους (Bray et al., 2016). Η αντικατάσταση γευμάτων από τυποποιημένες μπάρες ή ροφήματα συγκεκριμένων θερμίδων, σχετίζεται με αυξημένη απώλεια βάρους σε διάρκεια 6 μηνών, σε σχέση με υποθερμιδική διατροφή με συμβατικές τροφές, σε υπέρβαρες και παχύσαρκες γυναίκες (Jensen, et al., 2014).

Η έρευνα εστιάζει επίσης και σε άλλους παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν την απώλεια του βάρους, όπως είναι η συχνότητα και η ώρα λήψης των γευμάτων αλλά και το μέγεθος των μερίδων. Τα μέχρι τώρα δεδομένα δεν είναι σαφή και απαιτείται περαιτέρω έρευνα για το εάν αυτές οι στρατηγικές έχουν κάποια ουσιαστική δράση στην απώλεια του σωματικού βάρους (ADA, 2009).

Η διατροφική παρέμβαση στοχεύει στη μέγιστη απώλεια βάρους που μπορεί να επιτύχει το παχύσαρκο άτομο σε διάστημα 6 μηνών (Jensen, et al., 2014). Συνολικά, η επιλογή της κατάλληλης δίαιτας θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν τις προτιμήσεις του ατόμου και την ευκολία για προσκόλληση, έτσι οι πρακτικές που προτείνονται θα πρέπει να περιλαμβάνουν διατροφικά πρότυπα που είναι πρακτικά και εφαρμόσιμα σε βάθος χρόνου (Dietz, et al., 2015)

Φυσική δραστηριότητα

Η φυσική δραστηριότητα ή άσκηση προτείνεται ως απαραίτητο συστατικό στην απώλεια του βάρους, συνεισφέροντας στην απώλεια αυξάνοντας το ενεργειακό έλλειμμα και τον βασικό μεταβολισμό, αλλά επίσης επιδρά θετικά στη σύσταση του σώματος, στη διάθεση και στην ποιότητα ζωής (Tsigos, et al., 2008).

Έχουν δημοσιευτεί αρκετές συστάσεις από διάφορους οργανισμούς, με τους περισσότερους να συστήνουν την ενσωμάτωση τουλάχιστον 60' ημερησίως ή 150'/εβδομάδα μέτριας έντασης άσκησης για απώλεια βάρους ή πρόληψη ενάντια στην παχυσαρκία, ενώ περισσότερη άσκηση (60-90'/ημέρα) συστήνεται για τα παχύσαρκα άτομα που έχουν χάσει βάρος και επιθυμούν να το διατηρήσουν (Πίνακας 1). Η φυσική δραστηριότητα προτείνεται σε συνδυασμό με υποθερμιδική δίαιτα και συμπεριφορική θεραπεία για καλύτερα αποτελέσματα (Jensen, et al., 2014).

Πίνακας 1: Κατευθυντήριες οδηγίες για φυσική δραστηριότητα σε σχέση με τη διαχείριση του σωματικού βάρους, από κυβερνητικές υπηρεσίες και επιστημονικές οργανώσεις (Ekkekakis, Vazou, Bixby, & Georgiadis, 2016)

Οργανισμός	Έτος δημοσίευσης	Κατευθυντήριες Οδηγίες
International Association for the Study of Obesity	2003	45-60'/ημέρα μέτριας έντασης άσκηση για πρόληψη της παχυσαρκίας 60-90'/ημέρα για διατήρηση του απολεσθέντος βάρους
Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Prevention (HB)	2004	45-60'/ημέρα μέτριας έντασης άσκηση για αποφυγή αύξησης του βάρους 60-90'/ημέρα για διατήρηση του απολεσθέντος βάρους
Department of Health and Human Services, Department of Agriculture (ΗΠΑ)	2005	60'/ημέρα μέτριας – υψηλής έντασης άσκηση για αποφυγή αύξησης του βάρους 60-90'/ημέρα για διατήρηση του απολεσθέντος βάρους
Institute of Medicine of the National Academies (ΗΠΑ)	2005	60'/ημέρα μέτριας έντασης άσκηση (ή μικρότερης χρονικής διάρκειας για υψηλής έντασης δραστηριότητα) για διατήρηση του ΔΜΣ εντός των φυσιολογικών ορίων
European College of Sport Science	2006	250-300'/εβδομάδα μέτριας έντασης άσκηση για απώλεια του βάρους >60'/ημέρα για διατήρηση του απολεσθέντος βάρους
Canadian Medicine Association	2007	30'/ημέρα μέτριας έντασης άσκηση με προοδευτική αύξηση στα 60'/ημέρα
American College of Sports Medicine	2009	>250'/εβδομάδα για απώλεια 5-7,5 κιλών >60'/ημέρα μέτριας έντασης άσκηση για διατήρηση του απολεσθέντος βάρους
Chief Medical Officers (UK)	2011	>150'/εβδομάδα για τα υπέρβαρα/παχύσαρκα

		άτομα που επιθυμούν να χάσουν βάρος, σε συνδυασμό με υποθερμιδική διατροφή
American College of Cardiology, American Heart Association, The Obesity Society	2014	>150'/εβδομάδα μέτριας έντασης άσκηση στα πλαίσια ενός ολοκληρωμένου προγράμματος παρέμβασης του τρόπου ζωής για τη διαχείριση της παχυσαρκίας (σε συνδυασμό με υποθερμιδική διατροφή και συμπεριφορική θεραπεία) 200-300'/εβδομάδα για διατήρηση του απολεσθέντος βάρους

Ακόμα, η άσκηση μπορεί να είναι διαλειμματική ή/και να αυξάνεται προοδευτικά, για όσα άτομα έχουν καθιστικό τρόπο ζωής και δυσκολεύονται να ξεκινήσουν μια τέτοια παρέμβαση (SIGN, 2010). Το είδος της άσκησης (αερόβια/αναερόβια ή υψηλής/μέτριας έντασης) δεν επηρεάζει συνολικά την απώλεια του βάρους, αλλά η άσκηση υψηλότερης έντασης οδηγεί σε παρόμοια μείωση του βάρους σε μικρότερο χρόνο, κάτι που μπορεί να προτιμάται από κάποια άτομα (Bray et al., 2016).

Γενικά, η ενσωμάτωση φυσικής δραστηριότητας στην καθημερινότητα του ατόμου προσφέρει αρκετά οφέλη τόσο στην απώλεια του βάρους όσο και στην υγεία. Έτσι, τα παχύσαρκα άτομα θα πρέπει να παροτρύνονται για οποιοδήποτε είδος και διάρκεια άσκησης, που να στηρίζεται τις προτιμήσεις του ατόμου, ενώ ευεργετική φαίνεται να είναι η συμμετοχή φιλικών ή συγγενικών προσώπων στην άσκηση (SIGN, 2010). Παρόλα αυτά, το κύριο όφελος της άσκησης φαίνεται να αφορά τη μακροχρόνια διαχείριση του βάρους, που θα συζητηθεί σε επόμενη ενότητα.

Γνωσιακή – Συμπεριφορική θεραπεία

Η γνωσιακή – συμπεριφορική θεραπεία της παχυσαρκίας αποτελεί μια καινούργια προσέγγιση κατά της παχυσαρκίας, που στοχεύει στην ενεργή συμμετοχή του ατόμου με αλλαγή των συμπεριφορών που σχετίζονται με την αύξηση του βάρους (ADA, 2009).

Σε αυτές τις παρεμβάσεις, ο θεραπευτής μέσα από διάλογο κινητοποίησης προσπαθεί να βοηθήσει τον ασθενή και προτείνει λύσεις έτσι ώστε το άτομο να επιλέξει μόνο του τις πιο εφικτές σε εφαρμογή, με στόχο να χάσει βάρος. Απαραίτητα εφόδια που αποκομίζει ο ασθενής σε αυτές τις παρεμβάσεις είναι η ενίσχυση του αυτοελέγχου, μέσω της πλήρους

καταγραφής των τροφών και της άσκησης που τελεί ο ασθενής, έλεγχος των ερεθισμάτων, ενίσχυση της προσπάθειας, στοχοθεσία, γνωσιακές τεχνικές και τεχνικές χαλάρωσης, αναγνώριση ολισθημάτων, πρόληψη των υποτροπών και τρόποι αντιμετώπισης κ.ά. (Tsigos, et al., 2008) (SIGN, 2010).

Η γνωσιακή – συμπεριφορική θεραπεία συνήθως αποτελεί κομμάτι μιας γενικότερης παρέμβασης στον τρόπο ζωής του παχύσαρκου ατόμου, σε συνδυασμό με διατροφική παρέμβαση και άσκηση.

Φαρμακοθεραπεία

Υπάρχουν λίγες επιλογές φαρμάκων, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν μακροχρόνια, συγκεκριμένα οι μοναδικές φαρμακευτικές ουσίες που επιτρέπονται στην ΕΕ είναι η ορλιστάτη, η ναλτρεξόνη/βουπροπιόνη και η λιραγλουτίδη (Bray et al., 2016). Ακόμα, θα πρέπει να ελέγχεται η αποτελεσματικότητα του φαρμάκου μετά από 3 μήνες παρέμβασης και εάν είναι αποτελεσματικό (απώλεια βάρους 4-5% για μη διαβητικό ασθενή) να συνεχίζεται η χορήγησή του, αντίθετα ο ασθενής θα πρέπει να σταματάει τη λήψη του φαρμάκου (Bray et al., 2016).

Αν και τα φάρμακα βοηθούν στην απώλεια του βάρους θα πρέπει να χορηγούνται συμπληρωματικά με διατροφική παρέμβαση ή/και άσκηση, σε άτομα με ΔΜΣ $\geq 30\text{kg/m}^2$ ή $\geq 27\text{kg/m}^2$ με άλλους παράγοντες κινδύνου, ενώ θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν και οι παρενέργειες που προκαλούν (Bray et al., 2016).

Η ορλιστάτη αναστέλλει τη δράση των παγκρεατικών λιπασών, μειώνοντας με αυτό τον τρόπο την απορρόφηση των λιπών της τροφής στο 30% (Bray et al., 2016). Με αυτόν τον τρόπο, δίνεται η δυνατότητα απώλειας βάρους της τάξης των 5,4 κλών σε διάστημα 12 μηνών, ενώ προκαλεί μικρή μείωση στη χοληστερόλη ορού, τη Hb1Ac και μειώνει το κίνδυνο για εμφάνιση διαβήτη τύπου II σε προδιαβητικά άτομα (SIGN, 2010). Ωστόσο, οι συνήθεις παρενέργειες από τη χρήση της ορλιστάτης είναι αρκετές, και περιλαμβάνουν στεατόρροια, μετεωρισμό και κοιλιακή διάταση, ενώ υπάρχει κίνδυνος για ανεπάρκεια λιποδιαλυτών βιταμινών (ADA, 2009). Παρόλα αυτά θεωρείται το πιο ασφαλές φάρμακο για τη θεραπεία της παχυσαρκίας, ενώ επιτρέπεται και η χορήγησή της σε εφήβους (Bray et al., 2016).

Το φαρμακευτικό σκεύασμα ναλτρεξόνης/βουπροπιόνης έχει ανορεξιογόνο δράση και οδηγεί σε μείωση της κατανάλωσης τροφής και ως αποτέλεσμα σε μείωση του βάρους μέχρι

και 5,4%. Θα πρέπει να χορηγείται μόνο σε άτομα που έχουν ρυθμίσει την αρτηριακή υπέρταση ενώ θα πρέπει να ελέγχεται η πίεση των ατόμων αυτών κατά τις πρώτες εβδομάδες λήψης του φαρμάκου (Bray et al., 2016).

Η λιραγλουτίδη είναι ένα ανάλογο του GLP-1 που αυξάνει την έκκριση ινσουλίνης και μειώνει τη γλυκαγόνη, που χρησιμοποιείται για τη θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, αλλά οδηγεί σε απώλεια βάρους της τάξης των 7,4% λόγω της προκαλούμενης ανορεξίας. Η κυριότερη παρενέργεια που μπορεί να παρατηρηθεί είναι η ναυτία και η μικρή αύξηση του καρδιακού παλμού (Bray et al., 2016)

Η έρευνα στη φαρμακευτική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας στρέφεται στη χρήση νέων σκευασμάτων που εστιάζουν σε τρεις προσεγγίσεις: α) αναστολείς της ενεργειακής πρόσληψης (κατασταλτικά όρεξης, ανταγωνιστές ορεξιογόνων ορμονών), β) ενισχυτές της ενεργειακής δαπάνης (UCP2 και UCP3 μη-συζευγμένες πρωτεΐνες, θερμογένεση), γ) διεγέρτες κινητοποίησης του λίπους (ADA, 2009).

Χειρουργικές επεμβάσεις

Η βαριατρική χειρουργική αποτελεί την πιο αποτελεσματική μέθοδο για την διαχείριση του βάρους αφού παρουσιάζει τα καλύτερα αποτελέσματα στη μακρόχρονη διατήρηση του βάρους (Tsigos, et al., 2008). Οι χειρουργικές επεμβάσεις που χρησιμοποιούνται για την θεραπεία της παχυσαρκίας είναι η επιμήκης γαστρεκτομή, η χολοπαγκρεατική εκτροπή, η γαστρική παράκαμψη κατά Roux-En-Y και ο γαστρικός δακτύλιος (Jensen, et al., 2014).

Ως θεραπεία, προτείνεται σε σοβαρά παχύσαρκους ασθενείς με $\Delta\text{ΜΣ} \geq 40\text{kg/m}^2$ ή με $\Delta\text{ΜΣ} \geq 35\text{kg/m}^2$ όταν συνυπάρχουν συνοδά νοσήματα. Παρόλα αυτά, η μέθοδος αυτή αφορά άτομα που έχουν προσπαθήσει στο παρελθόν να χάσουν βάρος με προγράμματα αλλαγής του τρόπου ζωής και δεν αποτελούν λύση πρώτης γραμμής για την θεραπεία της παχυσαρκίας, εκτός κι εάν το άτομο έχει $\Delta\text{ΜΣ} \geq 50\text{kg/m}^2$ (NICE, 2006).

Τελευταία, η άμεση βελτίωση που εμφανίζεται στο γλυκαιμικό έλεγχο ανεξάρτητα από την απώλεια του βάρους, ειδικά μετά από γαστρική παράκαμψη, θέτει τη συγκεκριμένη παρέμβαση ως μεταβολικό χειρουργείο για την θεραπεία του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, ενώ εξετάζονται πιο ελαστικά κριτήρια καταλληλότητας $\Delta\text{ΜΣ}$ μεταξύ 30 - 35 kg/m^2 (Bray et al., 2016).

1.2.2. Αποτελεσματικότητα παρεμβάσεων απώλειας βάρους

Η ενασχόληση με τη δίαιτα και το αδυνάτισμα απασχολεί μεγάλο κομμάτι του παγκόσμιου πληθυσμού με το 1/3 των αντρών και το 1/2 των γυναικών να προσπαθούν να χάσουν βάρος (Franz, et al., 2007). Το κόστος που απαιτείται για αυτές τις προσπάθειες, σωματικό, ψυχικό και οικονομικό, είναι μεγάλο, οπότε κρίνεται σημαντικό να έχουν επιτυχία και στην ποσότητα της απώλειας αλλά και στη διάρκεια διατήρησής της. Η εγκατάλειψη και διακοπή της προσπάθειας απώλειας βάρους είναι ένας σημαντικός παράγοντας αποτυχίας στη θεραπεία της παχυσαρκίας, που δεν έχει κατανοηθεί ακόμα πλήρως. Το ποσοστό εγκατάλειψης των παρεμβάσεων αυτών ποικίλει από 10% μέχρι και 80% (Moroshko, Brennan, & O'Brien, 2011). Έτσι, πολλοί ερευνητές έχουν βρεθεί αντιμέτωποι με το ερώτημα για το ποια μέθοδος αποτελεί την πιο αποτελεσματική και κατάλληλη για τη διαχείριση του σωματικού βάρους και της παχυσαρκίας.

Πλήθος διαιτητικών παρεμβάσεων μειώνουν αποτελεσματικά το σωματικό βάρος, όταν συνοδεύονται από ενεργειακό έλλειμα (Jensen, et al., 2014). Πιο συγκεκριμένα, έχει βρεθεί ότι, σε διάστημα 12 μηνών, πιο αποτελεσματική είναι η δίαιτα χαμηλών θερμίδων που οδηγεί σε απώλεια βάρους της τάξης του 10% και η δίαιτα πολύ χαμηλών θερμίδων >10% (σε 2-8 εβδομάδες) (Tsai & Wadden, 2006), ενώ οι δίαιτες χαμηλής περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες ή λιπίδια μειώνουν το βάρος κατά 5% (Fock & Khoo, 2013). Παρόμοια αποτελέσματα έχουν δημοσιευτεί και από άλλες μελέτες, οι οποίες αξιολογούν τις δίαιτες χαμηλής περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες ή λιπίδια εξίσου αποτελεσματικές, προκαλώντας απώλεια 7-8 κιλών σε διάστημα 12 μηνών (Johnston, et al., 2014) (Hession, Rolland, Kulkarni, Wise, & Broom, 2009).

Σχετικά με την προσκόλληση σε παρεμβάσεις απώλειας βάρους, το ποσοστό εγκατάλειψης σε κλινικές δοκιμές μπορεί να φτάσει και το 80%, χωρίς να είναι γνωστό το ποσοστό αυτό στο γενικό πληθυσμό (Miller & Brennan, 2015). Από μεγάλη μετα-ανάλυση με μελέτες παρέμβασης για απώλεια βάρους, φαίνεται ότι το ποσοστό εγκατάλειψης αφορά το 29% των ατόμων που συμμετείχαν, κατά τον πρώτο χρόνο (Franz, et al., 2007). Όσον αφορά το ποσοστό εγκατάλειψης των διατροφικών παρεμβάσεων, το 29% των ατόμων εγκαταλείπουν την προσπάθεια σε διάρκεια 1 έτους, με το ποσοστό αυτό να μειώνεται στο 23% για τις δίαιτες πολύ χαμηλών θερμίδων (Beaulac & Sandre, 2016). Επίσης, τα παχύσαρκα άτομα φαίνεται να προτιμούν τις δίαιτες χαμηλών υδατανθράκων έναντι των αντίστοιχων χαμηλών σε λιπίδια, αλλά αυτή η σχέση αντιστρέφεται όταν τα άτομα προσπαθούν να χάσουν βάρος από μόνα τους σε μη-οργανωμένη παρέμβαση (Beaulac & Sandre, 2016). Εφόσον η προσκόλληση σε

κάποιο παρεμβατικό πρόγραμμα απώλειας βάρους αποτελεί πρόκληση για το παχύσαρκο άτομο, καλύτερη δίαιτα ή διαιτητική παρέμβαση είναι αυτή στην οποία μπορεί να συμμορφωθεί πιο εύκολα το παχύσαρκο άτομο και βασίζεται στις διατροφικές του προτιμήσεις (Jensen, et al., 2014).

Η φυσική άσκηση σχετίζεται θετικά με μέτρια απώλεια βάρους και μείωση του λιπώδους ιστού, με τρόπο δοσοεξαρτώμενο (Ross & Janssen, 2001), και προς όφελος της κεντρικής παχυσαρκίας (Ismail, Keating, Baker, & Johnson, 2012). Πρόσφατα δεδομένα δείχνουν ότι η απώλεια του βάρους μέσω της άσκησης μπορεί να ποικίλει σε μεγάλο βαθμό μεταξύ των ατόμων, λόγω αντισταθμιστικών συμπεριφορικών παραγόντων σε αλληλεπίδραση με γενετικούς παράγοντες (Hopkins, Broom, Stensel, King, & Blundell, 2015). Συγκεκριμένα, η αερόβια άσκηση φαίνεται να προκαλεί μείωση του μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας, μείωση των καθημερινών δραστηριοτήτων (εκτός της άσκησης), αύξηση της όρεξης και της ενεργειακής πρόσληψης μέσω αλλαγών στα επίπεδα ορεξιογόνων ορμονών (Broom, Hopkins, Stensel, King, & Blundell, 2014). Διαφορές έχουν παρατηρηθεί και στην επίδραση της άσκησης στα δύο φύλα, με τους άντρες να σημειώνουν μεγαλύτερη πρόοδο σε αυτές παρεμβάσεις, καθιστώντας τη συγκεκριμένη μέθοδο ως αποτελεσματική στρατηγική για τους άντρες. Αντιθέτως, στις γυναίκες σημειώνεται μικρότερη απώλεια από τη φυσική δραστηριότητα, η οποία πολλές φορές αντισταθμίζεται και από την αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη που ακολουθεί της άσκησης (Donnelly & Smith, 2005). Ωστόσο, πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση έδειξε ότι αυτή η διαφορά της επίδρασης της άσκησης στα δύο φύλα δεν υφίσταται, όπως αναμενόταν, όταν η ποσότητα της άσκησης προκαλεί το ίδιο ενεργειακό έλλειμμα με άλλη παρέμβαση (Caudwell, Gibbons, Finlayson, Näslund, & Blundell, 2014).

Η συμπεριφορική θεραπεία έρχεται, ως μέθοδος, να επικουρήσει τη διαιτητική παρέμβαση και την παρέμβαση με σωματική δραστηριότητα, με σκοπό την βελτίωση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων διαχείρισης του σωματικού βάρους. Όταν χρησιμοποιείται μεμονωμένα για τη θεραπεία της παχυσαρκίας προκαλεί μείωση του βάρους κατά 1,36 – 2,8 κιλά σε διάρκεια 12 μηνών (Booth, Prevost, Wright, & Gulliford, 2014) (Hartmann-Boyce, Johns, Jebb, & Aveyard, 2014), έτσι δεν φαίνεται να προκαλεί κλινικά σημαντική μείωση της παχυσαρκίας, αν και η χρήση κάποιων τεχνικών, όπως η αυτο-παρακολούθηση, που περιλαμβάνει την καταμέτρηση των θερμίδων και τη συχνή ζύγιση, και η συχνή ανατροφοδότηση, φαίνεται να οδηγούν σε επιπλέον μείωση του βάρους (Hartmann-Boyce et al., 2014).

Η θεραπεία με φαρμακευτική αγωγή οδηγεί σε σημαντική απώλεια του βάρους, προκαλώντας μείωση μέχρι και 10% (Kumar & Aronne, 2015). Συγκεκριμένα, σε παρέμβαση με χορήγηση ορλιστάτης, τα παχύσαρκα άτομα μείωσαν το αρχικό τους βάρος κατά 8% σε διάρκεια 6 μηνών (Franz, et al., 2007), ενώ μακροχρόνια χρήση μπορεί να οδηγήσει ακόμα και σε απώλεια 10% (Kumar & Aronne, 2015). Το σκεύασμα ναλτρεξόνης/βουπροπιόνης, όταν χορηγείται σε παχύσαρκα άτομα σε συνδυασμό με αλλαγές του τρόπου ζωής (δίαιτα και άσκηση), μπορεί να μειώσει το βάρος κατά 5,4% (Bray et al., 2016). Η λιραγλουτίδη αποτελεί επίσης ένα πρόσφατα εγκεκριμένο και αποτελεσματικό φάρμακο κατά της παχυσαρκίας, οδηγώντας σε απώλεια 6-8% του αρχικού βάρους (Kumar & Aronne, 2015).

Η βαριατρική χειρουργική μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια 50-75% του υπερβάλλοντος βάρους στο πρώτο μετεγχειρητικό χρόνο (Beaulac & Sandre, 2016), ενώ σε 2-3 χρόνια οδηγεί σε μείωση, από το αρχικό βάρος, κατά 20-35% (Jensen, et al., 2014). Η γαστρική παράκαμψη αποτελεί τη μέθοδο με τα καλύτερα αποτελέσματα, ωστόσο και η επιμήκης γαστρεκτομή παρουσιάζει σημαντική απώλεια του υπερβάλλοντος βάρους, αν και δεν έχουν γίνει μελέτες που να εξετάζουν τη μακροχρόνια δράση της δεύτερης μεθόδου (Beaulac & Sandre, 2016).

Αν και αρκετές ανασκοπήσεις και μετα-ανалύσεις έχουν μελετήσει μεμονωμένα κάποιες παρεμβάσεις για την απώλεια του βάρους, η πιο ολοκληρωμένη εικόνα δόθηκε το 2007 από τους Franz και συνεργάτες, η οποία συμπεριέλαβε όλες τις γνωστές μεθόδους απώλειας του βάρους (εκτός από τη βαριατρική χειρουργική). Σε αυτή την μετα-ανάλυση, μεγαλύτερη απώλεια βάρους σε 6 μήνες εμφάνισε η δίαιτα πολύ χαμηλών θερμίδων, άλλα μετά από 12 μήνες ήταν εξίσου αποτελεσματικές και οι παρεμβάσεις που συνδύαζαν δίαιτα με άσκηση ή φαρμακευτική αγωγή. Πιο αναλυτικά, στους 6 μήνες παρέμβασης, η μέση απώλεια από διατροφή ήταν 4,9 κιλά, όταν προστέθηκε και άσκηση η απώλεια έφτασε τα 7,9 κιλά, παρέμβαση μόνο με φυσική δραστηριότητα οδήγησε σε απώλεια 2,4 κιλών, οι VLCD's και η αντικατάσταση γευμάτων οδήγησαν σε απώλεια 17,9 και 7,9 κιλών αντίστοιχα, ενώ η φαρμακευτική αγωγή σημείωσε απώλεια 8,2 κιλών. Με την ολοκλήρωση 12 μηνών παρέμβασης, τα αποτελέσματα έδειξαν μια διατήρηση απώλειας της τάξεως των 3,9 κιλών (4%) σε συνδυασμό υποθερμιδικής δίαιτας με άσκηση, που συνεχίστηκε και στα επόμενα 4 χρόνια, 10,9 κιλών (10%) για τις VLCD's, που μειώθηκε σε 5,6 κιλά (5%) στα 3 χρόνια, ενώ στις παρεμβάσεις με φαρμακευτική αγωγή παρατηρήθηκε διατήρηση απώλειας περίπου 8 κιλών για τα επόμενα 2 χρόνια.

Πλήθος άλλων μεταναλύσεων καταλήγει σε παρόμοια συμπεράσματα, αναφέροντας ως αποτελεσματικότερη τη παρέμβαση με δίαιτα και άσκηση ή δίαιτα και συμπεριφορική θεραπεία (Johns, Hartmann-Boyce, Jebb, & Aveyard, 2014) (Wu, Gao, Chen, & Van Dam, 2009) (Curioni & Lourenço, 2005) (Avenell, et al., 2004) ή το συνδυασμό και των τριών τύπων παρεμβάσεων στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης παρέμβασης αλλαγής του τρόπου ζωής, με εβδομαδιαία παρακολούθηση, που οδηγεί σε απώλεια 8 κιλών σε διάστημα 6 μηνών (Jensen, et al., 2014) (Söderlund, Flischer, & Johansson, 2009). Οι Piretti και συνεργάτες (2016) καταλήγουν στο ότι και οι δίαιτες πολύ χαμηλών θερμίδων σε συνδυασμό με συμπεριφορική θεραπεία εμφανίζουν πολύ καλά αποτελέσματα στη διαχείριση του βάρους, ενώ προτείνουν ότι μια τέτοια παρέμβαση θα πρέπει να συστήνεται ως θεραπεία για την παχυσαρκία κι όχι μόνο για άμεση απώλεια βάρους για κλινικούς λόγους. Ωστόσο, όποια μέθοδος και να επιλεγεί θα εμφανιστεί ένα πλατό στην απώλεια του βάρους στους 6 μήνες από την έναρξη της προσπάθειας (Franz, et al., 2007).

Επομένως, αφού υπάρχουν αποτελεσματικές παρεμβάσεις τίθεται νέο ερώτημα για το ποιοι παράγοντες οδηγούν τα άτομα στη εγκατάλειψη της προσπάθειας. Μια ανασκόπηση που μελέτησε πλήθος δημογραφικών, ψυχολογικών, προσωπικών και άλλων παραγόντων δεν κατέληξε σε σαφή συμπεράσματα που να ενοχοποιούν συγκεκριμένους παράγοντες, οι οποίοι εμπλέκονται στη διακοπή των παρεμβάσεων απώλειας βάρους. Ωστόσο, δημοσιεύτηκαν κάποιες υποθέσεις και φαίνεται ότι όταν υπάρχουν συνοδά νοσήματα από την παχυσαρκία εμφανίζεται μία τάση για μεγαλύτερη παραμονή στην παρέμβαση, αλλά και όταν τα άτομα που συμμετέχουν είναι μεγαλύτερης ηλικίας και υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου (Moroshko et al., 2011) κάτι που φάνηκε κι από άλλες μελέτες (Jiandani, Wharton, Rotondi, Ardern, & Kuk, 2016) (Inelmen, et al., 2005). Ακόμα, αν και οι άντρες χάνουν περισσότερο βάρος από τις γυναίκες, πιθανώς λόγω της μεγαλύτερης απώλειας βάρους στην έναρξη της προσπάθειας, δεν φαίνεται να χρειάζεται διαφορετική προσέγγιση στη μέθοδο της απώλειας βάρους στα δύο φύλα (Williams, Wood, Collins, & Callister, 2015).

Όπως αναφέρθηκε, τα αποτελέσματα των διάφορων ερευνών ποικίλουν μεταξύ τους όσον αφορά τους παράγοντες που σχετίζονται με υψηλότερο ποσοστό εγκατάλειψης, οι υποθέσεις που έχουν γίνει μέχρι τώρα είναι η κακή εικόνα σώματος, οι επαναλαμβανόμενες προσπάθειες για απώλεια βάρους, η μειωμένη αυτο-αποτελεσματικότητα, η κοινωνική υποστήριξη (Moroshko et al., 2011), οι αυξημένες ώρες εργασίας (Inelmen, et al., 2005) και το αυξημένο στρες για αποτυχία από προηγούμενες ίσως εμπειρίες (Michellini, et al., 2014).

Επιπρόσθετα, ο στόχος των περισσότερων παχύσαρκων ατόμων είναι μεγαλύτερος από τη σύσταση για απώλεια 5-10%, γεγονός που μπορεί να επηρεάζει την διατήρηση της απώλειας του βάρους, την επανάκτηση ή και την ικανοποίηση του ατόμου (Dietz, et al., 2015).

Πίνακας 2: Προγνωστικοί παράγοντες απώλειας βάρους (Stubbs, et al., 2011)

Προγνωστικός παράγοντας	Συσχέτιση
Ατομικοί παράγοντες	
Αρχικό βάρος ή ΔΜΣ	+
Φύλο (οι άντρες τείνουν να χάνουν περισσότερο βάρος)	+
Μεταβολισμός ηρεμίας ή ενεργειακή κατανάλωση	+
Υπερπλασία λιποκυττάρων	+
Αυτό-αποτελεσματικότητα	+
Κατανομή του λίπους, ποσοστό λιπώδους ιστού, σύσταση σώματος	?
Προσωπικότητα/ψυχοπαθολογία	?
Διαιτητικός περιορισμός	?
Ανακύκλωση του βάρους	?
Επεισοδιακή υπερφαγία	?
Μεταβλητές κατά τη διαδικασία παρέμβασης	
Πρώιμη απώλεια βάρους	+
Συμμόρφωση-συνέπεια	+
Επαναλαμβανόμενες προηγούμενες προσπάθειες για απώλεια βάρους	-
Στρες	-
Παράγοντες της θεραπείας	
Αυξημένη διάρκεια θεραπείας	+
Κοινωνική υποστήριξη	+
Συμπεριφορικές αλλαγές	
Αυτοπαρακολούθηση	+
Στοχοθεσία	+
Μείωση του ρυθμού λήψης τροφής	+
Φυσική άσκηση	+

Σε δύο πρόσφατες ανασκοπήσεις, αναφέρεται ότι η απώλεια βάρους σχετίζεται με το χρόνο παραμονής στη παρέμβαση, και μάλιστα με τρόπο θετικό και ανεξάρτητο, δηλαδή, τα άτομα που εγκαταλείπουν την παρέμβαση παρουσιάζουν μικρότερο ποσοστό απώλειας βάρους και μεγαλύτερη αδυναμία στη διατήρηση του βάρους, καθώς δεν έχουν αποκομίσει τα απαραίτητα εφόδια για να το επιτύχουν, και είναι πολύ πιθανό η αποτυχία στην απώλεια του βάρους να ευθύνεται για την εγκατάλειψη της προσπάθειας (Jiandani et al., 2016) (Miller & Brennan, 2015). Επίσης γίνεται αναφορά σε τρεις κατηγορίες εμποδίων που αντιμετωπίζουν αυτά τα άτομα: α) πρακτικά/φυσικά, β) σχετιζόμενα με τη παρέμβαση και γ) ψυχολογικά

εμπόδια. Πιο συγκεκριμένα, στα πρακτικά εμπόδια περιλαμβάνονται ο οικονομικός παράγοντας, η οικογένεια, η δουλειά και η υγεία, στα σχετιζόμενα με την παρέμβαση η μειωμένη ικανοποίηση με το αποτέλεσμα ή τον επαγγελματία υγείας, ενώ στα ψυχολογικά εμπόδια η έλλειψη κινητοποίησης και αυτοπεποίθησης και η απουσία ετοιμότητας για αλλαγή (Miller & Brennan, 2015).

Συμπερασματικά, η διαχείριση του βάρους κρίνεται ιδιαίτερα δύσκολη και δεν θα πρέπει να στηρίζεται εξολοκλήρου στις παρεμβάσεις απώλειας βάρους, αλλά να δοθεί και η ανάλογη σημασία στη διατήρησή του, έτσι ώστε τα παχύσαρκα άτομα να αποκομίσουν το ελάχιστο εφικτό όφελος από την απώλεια του βάρους που έχουν πετύχει.

1.3. Διατήρηση της απώλειας σωματικού βάρους

Η μακροχρόνια διατήρηση της απώλειας του βάρους θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι της διαχείρισης του βάρους και είναι εξ' ίσου σημαντικό, αν όχι σημαντικότερο, για την υγεία του παχύσαρκου ατόμου. Ανεξάρτητα από την παρέμβαση που θα επιλέξει το άτομο (διατροφή, άσκηση, φαρμακοθεραπεία κ.ο.κ.) αυτή θα οδηγήσει σε απώλεια βάρους για διάρκεια περίπου 6 μηνών, όπου μετά το πέρας αυτού εμφανίζεται μια σταθεροποίηση του βάρους (Plateau), δηλαδή η αδυναμία περαιτέρω απώλειας παρ' όλη την συμμόρφωση και την προσπάθεια του ατόμου. Σε αυτό το στάδιο το άτομο εισάγεται στη φάση διατήρησης του βάρους.

1.3.1. Ορισμός και επιπολασμός της διατήρησης της απώλειας του βάρους

Επίσημος καθολικός ορισμός για την διατήρηση της απώλειας του βάρους δεν υπάρχει, γι' αυτό και αρκετοί οργανισμοί και ερευνητές έχουν δημοσιεύσει τις δικές τους θέσεις πάνω στο συγκεκριμένο θέμα. Για παράδειγμα, το National Institute of Health ορίζει ως επιτυχημένη διατήρηση του χαμένου βάρους, την επαναπρόσληψη <3 κιλών σε διάρκεια 2 χρόνων και την διατήρηση μειωμένης περιμέτρου μέσης κατά 4 εκατοστά. Το Institute of Medicine αναφέρει ότι απαιτείται η μείωση του βάρους κατά 5% ή του ΔΜΣ κατά 1 μονάδα, για τουλάχιστον 1 χρόνο. Ένας ορισμός που έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως είναι αυτός των Wing και Hill (2001), που ορίζουν την επιτυχημένη διατήρηση του βάρους ως τη σκόπιμη απώλεια του 10% του αρχικού βάρους και διατήρηση αυτού για τουλάχιστον 1 χρόνο. Ωστόσο, σε κάθε μελέτη φαίνεται να χρησιμοποιούνται αυθαίρετα διαφορετικά κριτήρια για την επιτυχημένη

διατήρηση του βάρους, όπως την απώλεια 5-10% του βάρους, την απώλεια του βάρους σε σχέση με το αρχικό, ή την επανάκτηση του βάρους μετά την απώλεια (Stevens, Truesdale, McClain, & Cai, 2006).

Όσον αφορά τον επιπολασμό της διατήρησης του βάρους, φαίνεται να ποικίλει στις διάφορες κλινικές μελέτες αλλά και στις επιδημιολογικές, αφού όπως αναφέρθηκε η κάθε έρευνα αξιολογεί διαφορετικά την επιτυχημένη διατήρηση τόσο στο ποσοστό της αρχικής απώλειας όσο και στη διάρκεια που έχει επιτευχθεί η διατήρηση. Παρόλα αυτά, υπάρχουν κάποια δεδομένα από ανασκοπήσεις και μετά-αναλύσεις: οι Ayyad και Anderson (2000) αναφέρουν μία μέση απώλεια βάρους 11 κιλών και διατήρησή του από το 15% των ατόμων για πάνω από 3 χρόνια. Σε μελέτες σε Αμερικάνικο πληθυσμό, ο Anderson και οι συνεργάτες (2001) αναφέρουν διατήρηση απώλειας βάρους 3,2% από το αρχικό για τουλάχιστον 2 χρόνια, ενώ άλλες δημοσιεύσεις αναφέρουν ότι το 21% ή 1 στα 6 άτομα με ιστορικό παχυσαρκίας διατηρούν επιτυχώς 10% απώλεια βάρους για τουλάχιστον 1 χρόνο (McGuire, Wing, & Hill, 1999) (Kraschnewski, et al., 2010). Αισιόδοξα αποτελέσματα παρουσιάζονται και σε μια μελέτη με τηλεφωνική συνέντευξη σε δείγμα Γερμανών, όπου το 17,7% και το 29,7% των ατόμων που υπήρξαν υπέρβαρα ή παχύσαρκα αντίστοιχα, διατήρησαν 10% απώλεια βάρους για τουλάχιστον 1 χρόνο (de Zwaan, et al., 2008). Επομένως, αν και τα αποτελέσματα των κλινικών μελετών είναι απογοητευτικά σε ότι αφορά τον επιπολασμό της διατήρησης του βάρους, οι επιδημιολογικές μελέτες εμφανίζουν πιο ενθαρρυντικά αποτελέσματα, με τα άτομα που συμμετέχουν στις τελευταίες να παρουσιάζουν μια ικανότητα στο να διατηρήσουν μια κλινικά σημαντική απώλεια βάρους.

1.3.2. Παράγοντες που ευνοούν τη διατήρηση της απώλειας του βάρους

Παρακάτω θα γίνει σύντομη αναφορά σε συγκεκριμένες μελέτες που αξιολόγησαν τη διατήρηση του βάρους, ενώ στη συνέχεια θα αναλυθούν μεμονωμένα οι παράγοντες που σχετίζονται με αυτό το κομμάτι της διαχείρισης του βάρους. Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί ότι οι περισσότερες μελέτες έχουν διεξαχθεί σε γυναικείο δείγμα, οπότε είναι δύσκολη η εξαγωγή συμπερασμάτων για τον γενικό πληθυσμό.

Μελέτες που αξιολόγησαν τη διατήρηση του βάρους

Αρκετά δεδομένα σχετικά με τη διατήρηση του βάρους έχουμε λάβει από ένα αρχείο εθελοντών στην Αμερική, το National Weight Control Registry. Σύμφωνα με αυτό, τα άτομα που έχουν καταφέρει να διατηρήσουν μια απώλεια της τάξης του 10% από το αρχικό για τουλάχιστον 1 χρόνο, το επιτυγχάνουν με διάφορους τρόπους, όμως στην πλειονότητά τους οι περισσότεροι αναφέρουν ότι συνεχίζουν να ακολουθούν δίαιτα χαμηλή σε θερμίδες και λιπαρά καθώς και πρόγραμμα υψηλής φυσικής δραστηριότητας που μπορεί να φτάνει και την 1 ώρα/ημέρα. Άλλες συνήθειες που παρουσιάζουν τα άτομα που συμμετέχουν σε αυτό το πρόγραμμα, είναι η καθημερινή κατανάλωση πρωινού, η εβδομαδιαία τουλάχιστον ζύγιση και η σπάνια παρακολούθηση τηλεόρασης (Wing & Phelan, 2005).

Ακόμα, στη μελέτη Lean Habits Study, που περιλάμβανε παρέμβαση με αντικατάσταση γευμάτων και συμβουλευτική αορίστου χρόνου, το 23% του αρχικού δείγματος κατάφερε να παραμείνει στην τριετή διάρκεια της μελέτης. Από αυτό το δείγμα, το 10% των ατόμων παρουσίασε διατήρηση μειωμένου βάρους κατά 5% από το αρχικό, σε διάστημα 3 ετών. Οι συμπεριφορικές αλλαγές που συσχετίσθηκαν με διατήρηση του βάρους περιλάμβαναν τον ευέλικτο έλεγχο της διαιτητική πρόσληψης, το σταθερό ρυθμό γευμάτων, την επιλογή υγιεινών τροφών, τις συνθήκες λήψης γευμάτων (καθιστή στάση, μη-παράλληλη απασχόληση), τη φυσική δραστηριότητα και τη διαχείριση του στρες. Μάλιστα, παρατηρήθηκε ότι η πιθανότητα για επιτυχία στη διατήρηση αυξήθηκε με το σκορ που σημείωναν τα άτομα στις συμπεριφορικές αλλαγές, δηλαδή όσες περισσότερες αλλαγές πραγματοποιήθηκαν μετά από 1 χρόνο παρέμβασης, τόσο μεγαλύτερο ήταν και το ποσοστό των ατόμων που διατήρησαν το βάρος τους στον τρίτο χρόνο παρακολούθησης (Westenhoefer, von Falck, Stellfeldt, & Fintelmann, 2004).

Στη μελέτη MedWeight, που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα Ελλήνων εθελοντών, περιλαμβάνονται άτομα που επανέκτησαν ή διατήρησαν επιτυχώς απώλεια 10% από το αρχικό σωματικό βάρος για τουλάχιστον 1 χρόνο. Η μέση απώλεια βάρους που παρατηρείται στα άτομα που διατηρούν επιτυχώς το νέο βάρος είναι 19% χαμηλότερη από το αρχικό, για 3 χρόνια περίπου (Karforoulou, Anastasiou, Avgeraki, Kosmidis, & Yannakoulia, 2016). Τα μέχρι τώρα δημοσιευμένα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα άτομα που διατηρούν επιτυχώς το βάρος τους το έχουν καταφέρει με ατομική προσπάθεια, ασχολούνται με την προετοιμασία των γευμάτων τους, τα οποία και καταναλώνουν συνήθως στο σπίτι χωρίς τη συμμετοχή σε παράλληλες δραστηριότητες ή την παρουσία άλλων ατόμων (Karforoulou, Anastasiou, Hill, &

Yannakoulia, 2014) (Zannidi et al., 2016). Άλλες συνήθειες μεταξύ των ατόμων που διατηρούν το βάρος τους είναι η αυξημένη συχνότητα κατανάλωσης γευμάτων και μειωμένος ρυθμός κατανάλωσης τροφής μόνο στις γυναίκες, καθώς και αυξημένη φυσική δραστηριότητα, προσκόλληση σε υγιεινό διατροφικό πρότυπο και κατανάλωση πρωινού στο σπίτι μόνο για τους άντρες που συμμετείχαν στη μελέτη (Karforoulou, et al., 2016) (Brikou, Zannidi, Karforoulou, Anastasiou, & Yannakoulia, 2016).

Προγνωστικοί παράγοντες

Κατά τη φάση της απώλειας του βάρους υπάρχουν κάποιοι προγνωστικοί παράγοντες που σχετίζονται με μακροχρόνια διατήρηση, όπως είναι ο υψηλός ΔΜΣ και το υψηλό ποσοστό λίπους κατά την έναρξη της παρέμβασης, η μεγάλη απώλεια βάρους (>10% του αρχικού σωματικού βάρους) και η διατήρηση της μυϊκής μάζας κατά την απώλεια του βάρους (Barte, et al., 2010) (Vogels & Westerterp-Plantenga, 2007) (Vogels, Diepvens, & Westerterp-Plantenga, 2005).

Αναλυτικότερα, ένας παράγοντας που έχει αξιολογηθεί εκτενώς, είναι η μεγάλη αρχική απώλεια βάρους. Κάποιοι ερευνητές αναφέρουν θετική συσχέτιση της μεγάλης απώλειας βάρους με τη διατήρηση του βάρους, κατά την έναρξη της παρέμβασης (Karforoulou et al., 2014) (Thomas, Bond, Phelan, Hill, & Wing, 2014). Συγκεκριμένα σε μία μελέτη, τα άτομα που έχασαν $\geq 10\%$ του αρχικού σωματικού βάρους στον πρώτο χρόνο της παρέμβασης, είχαν 10πλάσια πιθανότητα να διατηρήσουν αυτήν την απώλεια στον τέταρτο χρόνο (Wadden, et al., 2011).

Παράγοντες που αφορούν τη φυσική δραστηριότητα

Η φυσική δραστηριότητα φαίνεται είναι ένας από τους ισχυρότερους παράγοντες που σχετίζεται με θετική έκβαση μακροπρόθεσμα (Stelmach-Mardas, Mardas, Walkowiak, & Boeing, 2014) (Mekary, Feskanich, Hu, Willett, & Field, 2009) (Jakicic, Marcus, Lang, & Janney, 2008), όχι μόνο όσον αφορά το ποσό της άσκησης, αλλά και την αυτο-αποτελεσματικότητα και την κινητοποίηση για άσκηση (Teixeira, et al., 2010). Δημοφιλέστερες επιλογές φυσικής δραστηριότητας μεταξύ των ατόμων που διατηρούν το βάρος τους αποτελούν το περπάτημα, η ποδηλασία και οι ασκήσεις με βάρη, αλλά συχνή είναι και η χρήση βηματομετρητή (Elfhag & Rössner, 2005).

Παράγοντες που αφορούν τη δίαιτα και τις διαιτητικές συνήθειες

Σημαντικό σε αυτό το στάδιο είναι η συνέχιση του ενεργειακού περιορισμού, ο οποίος εμφανίζει αντιστρόφως ανάλογη σχέση με το βάρος: όσο μεγαλύτερος είναι ο ενεργειακός περιορισμός τόσο μικρότερο το ποσοστό του βάρους που επανακτάται (Vogels & Westerterp-Plantenga, 2007). Τα περισσότερα παχύσαρκα άτομα αγνοούν ότι θα πρέπει να συνεχίσουν να επιλέγουν με προσοχή την τροφή τους αλλά και να διατηρούν αρνητικό θερμιδικό ισοζύγιο, ακόμα και στη φάση της διατήρησης (Franz, και συν., 2007). Ενδεικτικά, μια γυναίκα με ΔΜΣ 30kg/m^2 θα πρέπει να έχει ενεργειακό έλλειμμα 80 θερμίδων ημερησίως για να διατηρήσει απώλεια του βάρους 5% από το αρχικό (Dietz, et al., 2015).

Ο διαιτητικός περιορισμός αποτελεί τη συνειδητή μείωση της τροφής με σκοπό τον έλεγχο του βάρους, ο οποίος όμως θα πρέπει να είναι ελαστικός και τα άτομα να είναι μην είναι απόλυτα στην απαγόρευση συγκεκριμένων τροφίμων (Teixeira, et al., 2015) (Hindle & Carpenter, 2011). Εκτός από τη μείωση της προσλαμβανόμενης τροφής, τα άτομα που διατηρούν το βάρος τους επιλέγουν με προσοχή την τροφή τους, εντάσσοντας περισσότερα φρούτα και λαχανικά και λιγότερα τρόφιμα πλούσια σε λιπαρά, γλυκά και αλκοόλ (Sciamanna, et al., 2011) (Hindle & Carpenter, 2011).

Η κανονικότητα των γευμάτων στα πλαίσια υιοθέτησης ενός συγκεκριμένου προγράμματος γευμάτων, αποτελεί επίσης πρακτική των ατόμων που διατηρούν το βάρος τους, όπως και η συστηματική κατανάλωση πρωινού (Elfhag & Rössner, 2005).

Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες

Η κοινωνική στήριξη φαίνεται επίσης να παίζει σημαντικό ρόλο και στο κομμάτι της διατήρησης του βάρους, καθώς σε αυτό το στάδιο τα άτομα που έχουν λάβει μέρος σε παρεμβάσεις που συνδυάζουν τη συμμετοχή με φίλους, παρουσιάζουν μεγαλύτερο ποσοστό ολοκλήρωσης της θεραπείας αλλά και διατήρησης του βάρους, ενώ φαίνεται να εμφανίζουν μεγαλύτερη επιτυχία και στο μέγεθος της απώλειας (Wing & Jeffery, 1999) (Hindle & Carpenter, 2011). Ακόμα φαίνεται να διαφέρει το είδος της κοινωνικής υποστήριξης που δέχονται τα άτομα που διατηρούν το βάρος σε σχέση με αυτά που αποτυγχάνουν: τα άτομα της πρώτης ομάδας δέχονται φιλοφρονήσεις για την προσπάθειά τους και ενεργή συμμετοχή από το στενό περιβάλλον, ενώ η δεύτερη ομάδα λεκτικές οδηγίες και υπενθυμίσεις που υποδηλώνουν καθοδήγηση (Karforoulou et al., 2016). Παρόλα αυτά, σε άλλες μελέτες η

κοινωνική στήριξη δεν εμφανίζει πάντα ωφέλιμη δράση για το παχύσαρκο άτομο (Elfhag & Rössner, 2005), ενώ υπάρχουν περιπτώσεις που το οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον του παχύσαρκου ατόμου να σαμποτάρει την προσπάθειά του (Karforoulou et al., 2016).

Επίσης, ψυχολογικοί παράγοντες φαίνεται να επιδρούν στη διατήρηση του βάρους. Η ικανοποίηση του ατόμου από το αποτέλεσμα και η θετική αντίληψή του για την εικόνα του σώματος ευνοούν τη διατήρηση του βάρους (Montesi et al., 2016) (Teixeira, et al., 2015), αν και αυτή η σχέση έχει διαψευστεί από άλλους ερευνητές (Gorin et al., 2007). Η κατάθλιψη και η κακή εικόνα σώματος είναι παράγοντες που έχουν ενοχοποιηθεί για την επαναπρόσληψη του βάρους σε κάποιες μελέτες, αλλά σε κάποιες όχι (Collings, Saules, & Saad, 2008).

Συμπεριφορικές τεχνικές και προσωπικά χαρακτηριστικά

Η εκμάθηση και εφαρμογή τεχνικών αυτοελέγχου αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι στη διατήρηση του βάρους (Teixeira, et al., 2015). Τα άτομα με επιτυχή διατήρηση του βάρους συνεχίζουν την εφαρμογή των τεχνικών που έμαθαν κατά το στάδιο της απώλειας, και μάλιστα έχουν την επίγνωση ότι αυτές οι αλλαγές στη συμπεριφορά απαιτούν εφαρμογή εφ' όρου ζωής (Hindle & Carpenter, 2011). Η καθημερινή ή η τουλάχιστον εβδομαδιαία ζύγιση είναι συνηθισμένη πρακτική μεταξύ των ατόμων που διατηρούν το βάρος τους, όπως και η τήρηση ημερολογίου καταγραφής των τροφών (Elfhag & Rössner, 2005) (Reyes, et al., 2012). Άλλες τεχνικές που χρησιμοποιούν τα άτομα αυτά είναι η παραγωγική επίλυση προβλημάτων στις αλλαγές του τρόπου ζωής και η αντιμετώπιση των υποτροπών, η θετική αυτο-ενίσχυση, η διαχείριση του στρες και ο ευέλικτος τρόπος σκέψης (Reyes, et al., 2012) (Sciamanna, et al., 2011) (Elfhag & Rössner, 2005). Η αυτό-αποτελεσματικότητα περιλαμβάνει την αυτοπεποίθηση του ατόμου να διαχειριστεί καταστάσεις προς την κατεύθυνση θετικού αποτελέσματος. Στην περίπτωση της διαχείρισης του βάρους, τα άτομα που είναι πιο «σίγουρα» για τον εαυτό τους, εμπιστεύονται την ικανότητά τους για απώλεια βάρους και επιμένουν στην προσπάθεια, κάτι που οδηγεί σε καλύτερα αποτελέσματα στη διατήρηση του βάρους (Elfhag & Rössner, 2005).

Η αντίληψη του ατόμου για τον έλεγχο της προσωπικής του ζωής αποτελεί παράγοντα που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς τα άτομα που πιστεύουν ότι έχουν τον έλεγχο του περιβάλλοντος και των εξωτερικών ερεθισμάτων επιτυγχάνουν απώλεια του βάρους χωρίς εξωτερική βοήθεια, ενώ τείνουν να έχουν καλύτερη και μακροπρόθεσμη διατήρηση του

απολεσθέντος βάρους, σε αντίθεση με τα άτομα που νιώθουν ότι δεν μπορούν να επέμβουν στον έλεγχο της ζωής τους (Anastasiou, Fappa, Karforoulou, Gkza, & Yannakoulia, 2015).

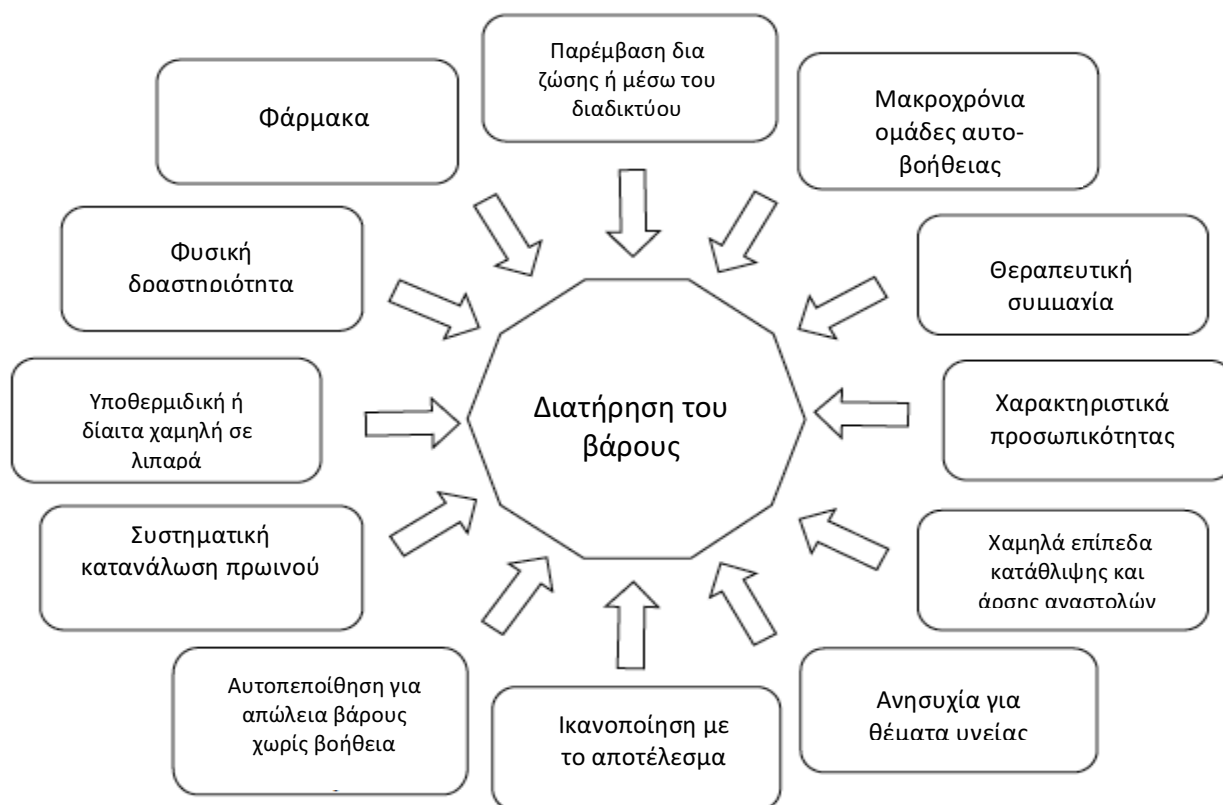
Επανελέγχος των ατόμων και διάρκεια παρέμβασης

Η διάρκεια της παρέμβασης στο στάδιο της διατήρησης του βάρους αφορά τη συνέχεια της παρακολούθησης του ατόμου και μετά την απώλεια του βάρους. Οι μελέτες στην πλειονότητα τους αναφέρουν ότι υπάρχει θετική συσχέτιση της διάρκειας της παρέμβασης με τη διατήρηση του βάρους, είτε αυτή γίνεται μέσω συνεδριών δια ζώσης είτε μέσω τεχνολογικών μέσων (τηλέφωνο, ηλεκτρονική αλληλογραφία) (Montesi et al., 2016) (Sherwood, et al., 2013) (Neve, Morgan, Jones, & Collins, 2010), αν και κάποιοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η προσωπική μηνιαία επαφή παρουσιάζει μεγαλύτερο όφελος από την επαφή μέσω τεχνολογικών μέσων (Svetkey, et al., 2008).

Η υποστήριξη και επικοινωνία από κάποιον επαγγελματία υγείας βελτιώνει την διατήρηση προσφέροντας βοήθεια μέσω της συμβουλευτικής, της εκμάθησης πρακτικών επίλυσης προβλημάτων, της αξιολόγησης της πορείας και της κινητοποίησης για συνέχιση της προσπάθειας (Hindle & Carpenter, 2011) (Elfhag & Rössner, 2005) (Perri et al., 2001).

1.3.3. Παράγοντες που σχετίζονται με την επανάκτηση του βάρους

Έχουν προταθεί διάφοροι βιολογικοί μηχανισμοί που μπορεί να συμβάλλουν στην επανάκτηση του βάρους, όπως: υπερπλασία λιπώδους ιστού (αυξημένος αριθμός λιποκυττάρων), μείωση του μεταβολισμού ηρεμίας και μεταβολές σε νευρο-ενδοκρινικούς σηματοδότες (π.χ. μειωμένη αίσθηση κορεσμού, αυξημένη κατανάλωση τροφής για εξισορρόπηση με το ενεργειακό έλλειμμα) (Ochner, Barrios, Lee, & Pi-Sunyer, 2013).



Σχήμα 1: Διαγραμματική απεικόνιση των παραγόντων που σχετίζονται με τη διατήρηση της απώλειας του βάρους σε γενικό πληθυσμό παχύσαρκων ατόμων που συμμετέχουν σε μη-χειρουργικά προγράμματα απώλειας βάρους (Montesi, El Ghoch, Brodosi, Calugi, Marchesini, & Grave, 2016)

Σχετικά με την όρεξη, υπάρχουν διάφοροι ομοιοστατικοί και μη-ομοιοστατικοί μηχανισμοί που ρυθμίζουν την όρεξη, και ως εκ τούτου την ενεργειακή πρόσληψη. Στους ομοιοστατικούς μηχανισμούς περιλαμβάνονται οι αλλαγές των επιπέδων των ορεξιόγόνων ορμονών και τα νευρικά ερεθίσματα που σχετίζονται με τη λήψη τροφής. Στη μη-ομοιοστατική ρύθμιση περιλαμβάνεται η δράση ψυχοκοινωνικών παραγόντων, όπως είναι η κινητοποίηση, η επιβράβευση και οι συνήθειες (Cornier, 2011). Σε πολλές μελέτες αναφέρεται χαρακτηριστικά το αίσθημα της πείνας στα άτομα που αδυνατούν να διατηρήσουν το χαμένο βάρος (Elfhag & Rössner, 2005), η οποία δε μπορεί να αιτιολογηθεί πλήρως μόνο από τη δράση των ορμονών, οπότε γίνεται λόγος για αλληλεπίδραση ομοιοστατικών και μη-ομοιοστατικών μηχανισμών (ηδονικός μηχανισμός ανταμοιβής) (Sumithran & Proietto, 2013). Η ηδονική απάντηση στη τροφή είναι πολλές φορές αποτέλεσμα του αυστηρού διαιτητικού περιορισμού.

Άλλοι παράγοντες που σχετίζονται με επανάκτηση του βάρους είναι το αυξημένο στρες, η συναισθηματική υπερφαγία και ο διχοτομικός τρόπος σκέψης, ενώ συμπεριφορές που έχουν ενοχοποιηθεί είναι η ενασχόληση με τη δίαιτα και η ανακύκλωση του βάρους (Palascha, van Kleef, & van Trijp, 2015) (Elfhag & Rössner, 2005). Όσον αφορά το διχοτομικό

τρόπο σκέψης, το άτομο υιοθετεί έναν αυστηρό πρόγραμμα λήψης τροφών από το οποίο και δεν μπορεί να παρεκκλίνει, καθώς θα το θεωρήσει ως αποτυχία στην προσπάθειά του για απώλεια βάρους. Έτσι, όταν το άτομο αφαιρεί εξολοκλήρου από το διαιτολόγιό του τις τροφές που επιθυμεί, μπορεί να εμφανίζει αισθήματα στέρησης, τα οποία με τη σειρά τους να οδηγήσουν σε αντιδραστική υπερφαγία σε ερεθίσματα τροφίμων, λαίμαργία, άρση αναστολών, απορρύθμιση του περιορισμού και τελικά την επανάκτηση του βάρους (Hindle & Carpenter, 2011) (Hawks, Madanat, & Christley, 2008) (Elfhag & Rössner, 2005). Οι επανακτήσαντες χρησιμοποιούν συναισθηματικά επικεντρωμένες στρατηγικές ή στρατηγικές αποφυγής (π.χ. περισσότερες ώρες ύπνου, ευχή για να εξαφανιζόταν το πρόβλημα του βάρους) (Hindle & Carpenter, 2011), εμφανίζουν δυσκολία στην εφαρμογή των υγιεινοδιαιτητικών συμπεριφορών χωρίς εξωτερική βοήθεια, ενώ εμπόδιο αποτελεί και η έλλειψη κινητοποίησης (Reyes, et al., 2012).

Επίσης, το περιβάλλον που ζούμε σήμερα χαρακτηρίζεται ως παχυσαρκογόνο, αφού προάγει την κατανάλωση ενεργειακά-πυκνών τροφίμων και μεγαλύτερων μερίδων, ενώ παράλληλα ο καθιστικός τρόπος ζωής και εργασίας συμβάλει στην αδυναμία διατήρησης υγιούς βάρους (Greenway, 2015). Μάλιστα, έχει παρατηρηθεί ότι τα άτομα που απέτυχαν να διατηρήσουν το βάρος τους, διαθέτουν στο σπίτι περισσότερες τηλεοράσεις και τρόφιμα υψηλά σε λιπαρά (Phelan et al., 2009).

Συμπερασματικά, η μέχρι τώρα βιβλιογραφία δείχνει ότι ακόμα και αν η διατήρηση του βάρους αποτελεί πρόκληση, δεν είναι αδύνατο να επιτευχθεί, αλλά απαιτεί την εφαρμογή συγκεκριμένων συμπεριφορών εφ' όρου ζωής, με τρόπο που να υπερνικά τη δράση των βιολογικών, ψυχολογικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που σχετίζονται με την παχυσαρκία.

1.4. Ανακύκλωση του σωματικού βάρους

Η ανακύκλωση του βάρους είναι ένας παράγοντας που δεν έχει μελετηθεί εκτενώς, σε σχέση με τις μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία. Τα μέχρι τώρα δεδομένα είναι αντικρουόμενα σε ό,τι αφορά την άμεση επίδραση που μπορεί να έχει και στο ίδιο το βάρος ή/και τη σύσταση του σώματος.

1.4.1. Ορισμός και επιπολασμός της ανακύκλωσης βάρους

Η «ανακύκλωση του βάρους», ή όπως είναι πιο γνωστό ως «το φαινόμενο γιο-γιο», ορίζεται ως η επαναλαμβανόμενη διαδικασία απώλειας και αύξησης του σωματικού βάρους. Το εύρος του απολεσθέντος βάρους μπορεί να ποικίλει, έτσι σε ένα μικρό κύκλο οι αλλαγές μπορεί να κυμαίνονται μεταξύ 2,5-5 κιλών, ενώ μπορεί να ξεπεράσουν τα 25 κιλά σε ένα μεγαλύτερο κύκλο (NIH, 2008). Παρ' όλα αυτά, δεν υπάρχει παγκοσμίως αποδεκτός ορισμός γι' αυτήν τη συμπεριφορά, και πιθανώς είναι ένας από τους λόγους που διαφοροποιεί τον ερευνητικό σχεδιασμό των μελετών οδηγώντας στις αποκλείσεις των αποτελεσμάτων (Strohacker, Carpenter, & McFarlin, 2009).

Σχετικά με τον επιπολασμό, δεδομένα από τον γενικό πληθυσμό δείχνουν ότι το ποσοστό στους άντρες κυμαίνεται στο 20-35% και 20-55% στις γυναίκες (Montani, Schutz, & Dulloo, 2015). Ειδικότερα, μελέτες που έχουν γίνει στις ΗΠΑ δείχνουν ότι τα άτομα που έχουν ανακυκλώσει το βάρος τους, έστω και μία φορά, αφορούν το 42% των ανδρών και το 56,8% των γυναικών, σύμφωνα με τη μεγάλη επιδημιολογική μελέτη Cancer Prevention Study II (Stevens, et al., 2012). Στη μελέτη Nurses' Health Study II, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ανακύκλωση του βάρους απαντάται στο 21,9% των γυναικών (Field et al., 2004), ενώ σε μια άλλη μελέτη σε δείγμα υπέρβαρων/παχύσαρκων γυναικών, το ποσοστό αυτών που ανακυκλώναν το βάρος τους αφορούσε το 12,8% (Taing, Arden, & Kuk, 2011). Ωστόσο, υπάρχουν δεδομένα και από διάφορες χώρες της Ευρώπης. Συγκεκριμένα, μία βρετανική μελέτη σε ανδρικό πληθυσμό, έδειξε ότι το 15% του δείγματος είχε αυξομειώσεις του σωματικού βάρους (Wannamethee, Shaper, & Walker, 2002). Στη μελέτη EPIC σε γερμανικό πληθυσμό, τα άτομα που ανακυκλώνουν το βάρος τους είναι σε ποσοστό 13,9% (Neamat-Allah, et al., 2015), ενώ στη Φινλανδία δεδομένα από μία εθνική επιδημιολογική μελέτη δείχνουν ότι το ποσοστό αυτό είναι 18% και 29% για τους άντρες και τις γυναίκες, αντίστοιχα (Lahti-Koski, Männistö, Pietinen, & Vartiainen, 2005).

1.4.2. Παράγοντες που οδηγούν στην ανακύκλωση του βάρους

Πέρα από τις επιπτώσεις που έχει η ανακύκλωση του βάρους, οι οποίες αναφέρονται παρακάτω, αρκετοί ερευνητές επικεντρώνονται στους παράγοντες που οδηγούν σε αυτή τη συμπεριφορά. Υπάρχουν δημογραφικοί παράγοντες που σχετίζονται με την ανακύκλωση του βάρους, όπως το φύλο. Το γεγονός ότι παρατηρείται πιο συχνά στις γυναίκες σε σχέση με τους άντρες, μπορεί να οφείλεται στη μεγάλη επιρροή που δέχονται από κοινωνικές πιέσεις για να

είναι αδύνατες και αυτό να τις κινητοποιεί για να χάσουν βάρος (de Zwaan, Engeli, & Müller, 2015). Εκτός από το γυναικείο φύλο, άλλοι παράγοντες που μπορεί να σχετίζονται με την ανακύκλωση του βάρους είναι η νεαρή ηλικία – καθώς τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας χάνουν τα κίνητρα που μπορεί να τους οδηγούσαν στο παρελθόν να χάσουν βάρος – αλλά και ο ΔΜΣ, αφού τα πιο παχύσαρκα άτομα αναζητούν πιο συχνά τρόπους για να χάσουν βάρος (Marchesini, et al., 2004). Συγκεκριμένα σε μία μελέτη, οι γυναίκες που ήταν υπέρβαρες/παχύσαρκες στην ηλικία των 25 ετών, εμφάνισαν 4πλάσια πιθανότητα για ανακύκλωση του βάρους κατά τη μέση ηλικία (Waring, Eaton, Lasater, & Lapan, 2010).

Δεδομένου ότι η ανακύκλωση του βάρους συνοδεύεται σε αρκετές περιπτώσεις με ψυχολογικές διαταραχές, η έρευνα έχει επικεντρωθεί στο κομμάτι της ψυχολογίας των παχύσαρκων ατόμων και πως αυτή επηρεάζει τελικά την αποτυχημένη διατήρηση του βάρους και επομένως την ανακύκλωση αυτού.

Μια συμπεριφορά που έχει ενοχοποιηθεί ότι προκαλεί ανακύκλωση του βάρους είναι η ενασχόληση με τη δίαιτα, η οποία οδηγεί τα φυσιολογικού βάρους άτομα σε παχυσαρκία (Dulloo, Jacquet, & Montani, 2012), εν αντιθέσει με άλλη θεωρεία κατά την οποία η ενασχόληση με τη δίαιτα σε νορμοβαρείς γυναίκες, είναι η συνέπεια – και όχι το αποτέλεσμα – μιας προ υπάρχουσας επιρρέπειας προς την κατανάλωση εύγευστων τροφίμων σε περιβάλλον που ευνοεί την παχυσαρκία (Ely, Childress, Jagannathan, & Lowe, 2014). Δημοσιευμένα αποτελέσματα μιας προοπτικής μελέτης αναφέρουν ότι, μεταξύ των ατόμων που αυξομειώνουν το βάρος τους, το 33% των γυναικών και το 21% των αντρών έχουν επιχειρήσει πολλές φορές να χάσουν κιλά μέσω δίαιτας (Van Wye, Dubin, Blair, & Di Pietro, 2007). Η έναρξη των διαιτητικών προσπαθειών απώλειας βάρους σε νεότερη ηλικία, σχετίζεται με περισσότερα επεισόδια ανακύκλωσης του βάρους (Enriquez, Duncan, & Schur, 2014). Επιπρόσθετα, μεγαλύτερες προσδοκίες για αδύνατο σώμα σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα ανακύκλωσης του βάρους σχετιζόμενη με συναισθηματικό στρες, ανεξάρτητα από το φύλο, την ηλικία και το ΔΜΣ (Olson, Visek, McDonnell, & DiPietro, 2012). Κάποιοι ερευνητές ενοχοποιούν τόσο την επιστημονική κοινότητα όσο και το περιβάλλον ότι ασκούν πίεση στα παχύσαρκα άτομα, τα οποία οδηγούνται σε καταναγκαστική ενασχόληση με τη δίαιτα, συνήθως πολύ αυστηρή που θα τα οδηγήσει αναπόφευκτα σε επαναπρόσληψη του βάρους (Dulloo & Montani, 2015). Κι όλο αυτό αποτελεί ένα φαύλο κύκλο που οδηγεί τελικά στην ανακύκλωση του βάρους.

Ακόμα, γίνεται λόγος για έξαρση της επιδημίας της παχυσαρκίας λόγω ενός τρόπου σκέψης που επικεντρώνεται κυρίως στις θερμίδες, τόσο στα παχύσαρκα άτομα (Lucan & DiNicolantonio, 2014) όσο και στα φυσιολογικού βάρους άτομα (Dulloo & Montani, 2015). Ο διχοτομικός τρόπος σκέψης φαίνεται να επιδρά αρνητικά στο διαιτητικό περιορισμό και στη μακροχρόνια διατήρηση της απώλειας βάρους, ειδικότερα στα παχύσαρκα άτομα, καθώς συνδέεται με μια αυστηρή προσέγγιση της διατροφής του «όλα ή τίποτα» και επομένως ολικό αποκλεισμό ορισμένων τροφών από το καθημερινό διαιτολόγιο (Palascha et al., 2015). Η καταπίεση της επιθυμίας για κατανάλωση συγκεκριμένων τροφών, συνδέεται επίσης με την ανακύκλωση του βάρους στις γυναίκες (Barnes & Tantleff-Dunn, 2010). Η συναισθηματική κατανάλωση τροφής και η αμφιθυμία σχετικά με τα τρόφιμα, δηλαδή η επιθυμία για κατανάλωση επιθυμητών και εύγευστων τροφών σε συνδυασμό με την επιθυμία για απώλεια βάρους, είναι δύο καταστάσεις που έχουν θετική συσχέτιση με την εμφάνιση της ανακύκλωσης του βάρους (Keller & Siegrist, 2015).

Ανεξάρτητα από τους ψυχολογικούς αιτιολογικούς παράγοντες, μελετώνται ορμονικοί και συμπεριφορικοί παράγοντες, όπως η υπερφαγία που προκαλείται μετά από σημαντική απώλεια βάρους, που έχει παρατηρηθεί μετά από ασιτία ή σε παχύσαρκα άτομα που ακολουθούν πρόγραμμα απώλειας βάρους. Το ερώτημα που προκύπτει είναι τι οδηγεί το άτομο στην υπερφαγία μετά την πλήρη επαναπρόσληψη του βάρους και την αποκατάσταση της λιπώδους μάζας στα αρχικά επίπεδα; Έχουν προταθεί διάφοροι μηχανισμοί και ένας από αυτούς είναι ότι η υπερφαγία συνεχίζει μέχρι την πλήρη αποκατάσταση της άλιπης μάζας στα αρχικά επίπεδα, κάτι που συμβαίνει με πιο αργό ρυθμό από την αποκατάσταση της λιπώδους μάζας, κι αυτό γιατί στην κατάσταση της επαναπρόσληψης του βάρους, παρατηρείται μείωση της θερμογένεσης στους σκελετικούς μύες, η οποία σε συνδυασμό με την υπερινσουλιναίμια και την αυξημένη γλυκόζη ορού, ευνοείται η αύξηση της εναπόθεσης λίπους στο λευκό λιπώδη ιστό (Dulloo, 2005). Εκτός από τη δράση της ινσουλίνης, η επίδραση μιας άλλης ορμόνης, της λεπτίνης, φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην αύξηση του λιπώδους ιστού. Στη φάση του κύκλου μετά την απώλεια του βάρους, η μειωμένη έκκριση λεπτίνης από τα «άδεια» λιποκύτταρα, δεν προκαλεί μόνο αύξηση της όρεξης και επομένως υπερφαγία, αλλά μπορεί να πυροδοτεί ένα πρόγραμμα επαναφοράς της μάζας του λιπώδους ιστού στα προηγούμενα επίπεδα (Bosy-Westphal, Kahlhöfer, Lagerpusch, Skurk, & Müller, 2015). Άλλη εξήγηση βασίζεται σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε πειραματόζωα, στην οποία αναφέρεται ότι οι προσπάθειες για απώλεια βάρους οδηγούν σε επαναπρόσληψη του βάρους, λόγω παραπλανητικών μηνυμάτων για τροφική ανεπάρκεια του περιβάλλοντος προς το

υποσυνείδητο σύστημα που ελέγχει το σωματικό βάρος και λίπος, επηρεάζοντας παράλληλα και συμπεριφορικά χαρακτηριστικά, όπως η υπερφαγία. Με αυτόν τον τρόπο, οι επαναλαμβανόμενοι κύκλοι απώλειας-αύξησης του σωματικού βάρους δημιουργούν το αίσθημα ενός «αβέβαιου» τροφικά περιβάλλοντος, οδηγώντας σε μεγαλύτερη αύξηση του βάρους (Higginson & McNamara, 2016). Όλη αυτή η διαδικασία εντάσσεται στο πλαίσιο επιβίωσης του ανθρώπινου οργανισμού, δηλαδή ο ανθρώπινος οργανισμός έχει μηχανισμούς που ευνοούν πρωτίστως την αποθήκευση ενέργειας και συνεπώς του βάρους (Dulloo et al., 2012).

1.4.3. Επιπτώσεις της ανακύκλωσης του βάρους

Αν και τα αποτελέσματα των διάφορων ερευνών είναι αντικρουόμενα για την ανακύκλωση του βάρους, ως συμπεριφορά, τείνει να θεωρείται επιβλαβής για την υγεία και τον μεταβολισμό. Φυσιολογικά, η ανακύκλωση του βάρους οδηγεί σε μεταβολική προσαρμογή του οργανισμού κατά τη φάση της απώλειας, με στόχο την επιβίωση σε περιόδους πείνας, κάτι που δεν ισχύει στη σημερινή εποχή που υπάρχει ένδεια τροφής (Bosy-Westphal et al., 2015). Αν η ανακύκλωση του βάρους σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για την υγεία, η συνεχής σύσταση για απώλεια βάρους από άτομα που αδυνατούν να διατηρήσουν το χαμένο βάρος μπορεί να αποτελεί σοβαρό πρόβλημα της δημόσιας υγείας (Strohacker, Carpenter, & McFarlin, 2009). Από την άλλη, έχει διατυπωθεί η άποψη ότι τα οφέλη από την απώλεια βάρους με δίαιτα δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να συγχέονται με την αρνητική έκβαση που προκαλείται από άλλες μεθόδους αδυνατίσματος ή από παραπληροφόρηση των παχύσαρκων ατόμων για το ιδανικό βάρος (Wadden, et al., 2004).

Συγκεκριμένες υποθέσεις έχουν διαμορφωθεί και εξετασθεί και αφορούν τις επιδράσεις της ανακύκλωσης του βάρους: α) στο βάρος και τη σύσταση του σώματος ή την ποσοτική εναπόθεση του λίπους, β) σε άλλες επιδράσεις στην υγεία ή στην εμφάνιση νοσημάτων, γ) στην διαιτητική πρόσληψη και συμπεριφορά.

1.4.3.1. *Επιπτώσεις στο σωματικό βάρος, τη σύσταση του σώματος και το βασικό μεταβολισμό (BMR)*

Η σημαντικότερη επίπτωση που αποδίδεται στην ανακύκλωση του βάρους, είναι η αλλαγή της σύστασης του σώματος, οδηγώντας σε μείωση της άλιπης μάζας και κατ' επέκταση

μείωση του μεταβολικού ρυθμού ή και αλλαγή στην κατανομή του λίπους. Από μελέτες που έχουν γίνει σε πειραματόζωα φαίνεται ότι ποντίκια που ανακυκλώνουν το βάρος τους, όταν βρίσκονται σε περίοδο αύξησης του βάρους, αυτό γίνεται με ρυθμό 4-πλάσιο σε σχέση με ποντίκια που έχουν το ίδιο βάρος αλλά δεν το έχουν ανακυκλώσει ποτέ (Brownell, Greenwood, Stellar, & Shrager, 1986). Η ανακύκλωση του βάρους επιδρά στο μεταβολισμό των λιπιδίων με αποτέλεσμα την επανάκτηση του βάρους, και αυτό επιτυγχάνεται μέσω της αύξησης της δράσης των λιπογεννητικών ενζύμων, του μεγέθους των λιποκυττάρων και την μείωση των επιπέδων λεπτίνης (Kochan, Karbowska, & Swierczynski, 2006), ενώ επηρεάζονται και παράγοντες που σχετίζονται με αύξηση του καρδιαγγειακού κινδύνου (Sea, Fong, Huang, & Chen, 2000), διαταραγμένη ανοχή στη γλυκόζη και αντίσταση στην ινσουλίνη (Anderson, Gutierrez, Kennedy, & Hasty, 2013).

Οι περισσότερες μελέτες που έχουν γίνει σε ανθρώπους, μελέτησαν την επίδραση ενός κύκλου αυξομείωσης του βάρους, και όχι ως επαναλαμβανόμενη συμπεριφορά σε βάθος χρόνου. Ειδικότερα, σε προεμμηνοπαυσιακές παχύσαρκες γυναίκες, που έχασαν το 13% του σωματικού βάρους και το επανάκτησαν, επανάκτηση του βάρους >2 κιλά έγινε υπέρ της λιπώδους μάζας (Beavers et al., 2011). Παρόμοια αποτελέσματα δημοσίευσε και μία κορεατική μελέτη, όπου φάνηκε ότι τα άτομα που αυξομειώνουν το βάρος τους έχουν υψηλότερο ποσοστό λίπους και χαμηλότερο ποσοστό της άλιπης μάζας, σε σχέση με άτομα που δεν ανακυκλώνουν το βάρος τους (Yoo et al., 2010). Σε μια άλλη μελέτη, φάνηκε ότι η αυξομείωση βάρους $\pm 3\%$ οδηγεί σε μείωση της άλιπης μάζας αλλά μόνο σε μεγαλύτερης ηλικίας άντρες (Lee, et al., 2009).

Σχετικά με την αύξηση της κοιλιακής εναπόθεσης του λίπους, υπάρχει θετική συσχέτιση του ΔΜΣ με τον λόγο περιμέτρου μέσης/περίμετρο ισχύων σε υπέρβαρες γυναίκες που ανακυκλώνουν το βάρος τους (Wallner, et al., 2004), αλλά και στατιστικά σημαντική θετική σχέση της ανακύκλωσης του βάρους με την περίμετρο μέσης και τον λόγο της περιμέτρου μέσης/περίμετρο ισχύων και στα δύο φύλα (Cerada et al., 2011).

Στη μελέτη MONET, που διεξήχθη σε υπέρβαρες/παχύσαρκες προ-εμμηνοπαυσιακές γυναίκες, όσες παρουσίαζαν αυξημένη συχνότητα ανακύκλωσης του σωματικού βάρους, είχαν μεγαλύτερο ΔΜΣ και λιπώδη μάζα, μεγαλύτερη περίμετρο μέσης, και χαμηλότερο μεταβολισμό ηρεμίας σε σχέση με τα άτομα που δεν ανακύκλωσαν το σωματικό τους βάρος (Strychar, et al., 2009).

Η ανακύκλωση του βάρους μπορεί ακόμα να αποτελεί προγνωστικό παράγοντα για μελλοντική αύξηση του βάρους. Συγκεκριμένα, η πιθανότητα για αύξηση του βάρους ≥ 2 κιλά/έτος σχεδόν πενταπλασιάζεται για τους άντρες και τριπλασιάζεται για τις γυναίκες που αυξομειώνουν το βάρος τους (Kroke, et al., 2002). Αλλά και στα άτομα με φυσιολογικό ΔΜΣ, οι μικρές αυξομειώσεις του βάρους σχετίζονται θετικά με αυξημένο ποσοστό σωματικού λίπους (>30%) και με μεταβολικές διαταραχές στην ομοιόσταση της γλυκόζης (Anastasiou et al., 2010).

Ωστόσο υπάρχουν και μελέτες που αντικρούουν την επίδραση της ανακύκλωσης του βάρους στη σύσταση του σώματος, στην απώλεια βάρους και στο βασικό μεταβολισμό. Μάλιστα, ο Prentice και οι συνεργάτες (1992) αναφέρουν ότι ο λιπώδης ιστός έχει εξελιχθεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μπορεί να ανταπεξέλθει σε καταστάσεις ενεργειακής αστάθειας και επομένως ανακύκλωσης του βάρους, οπότε δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως κάτι καινούργιο ή μόνο ως πρόσφατη συμπεριφορά των ατόμων που ασχολούνται με δίαιτες αδυνατίσματος. Μάλιστα, ο ίδιος ερευνητής συμπληρώνει ότι ακόμα κι αν οι υποθερμιδικές δίαιτες προκαλούν μείωση του μεταβολισμού ηρεμίας, η μείωση αυτή μπορεί να ελαχιστοποιηθεί στο 5% εάν δεν χρησιμοποιείται διατροφή <1200 θερμίδων/ημέρα, ενώ ο μεταβολισμός επανέρχεται στα προηγούμενα επίπεδα με την λήξη του θερμιδικού περιορισμού, επομένως δεν θα πρέπει να επικαλείται ως αιτία για την επανάκτηση του βάρους (Prentice, Goldberg, Jebb, Black, & Murgatroyd, 1991).

Συγκεκριμένα, σε παχύσαρκα άτομα με ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους, αξιολογήθηκε ο BMR, η σύσταση του σώματος και η κατανομή του λίπους, πριν και μετά από παρέμβαση αδυνατίσματος 16 εβδομάδων, και δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις μετρήσεις αυτών των μεταβλητών στο τέλος της παρέμβασης σε σχέση με τις αρχικές τιμές (Wadden, Foster, Stunkard, & Conill, 1996). Παχύσαρκα άτομα που συμμετείχαν σε παρέμβαση με δίαιτα πολύ χαμηλών θερμίδων και εξετάσθηκαν για 4 κύκλους αυξομείωσης του βάρους, κατάφεραν να χάνουν βάρος με τον ίδιο ρυθμό σε κάθε κύκλο, κάτι που μεταφράζεται ως απουσία μεταβολής/μείωσης του βασικού μεταβολισμού ηρεμίας (Li, Hong, Wong, Maxwell, & Heber, 2007), κάτι που υποστήριξαν και άλλες μελέτες με δείγμα παχύσαρκων ατόμων (Mason, et al., 2013) (Van Dale & Saris, 1989).

Σχετικά με την απώλεια λιπώδους μάζας, σε παρέμβαση με δίαιτα και άσκηση 8 εβδομάδων, στην οποία συμμετείχαν παχύσαρκα άτομα που διαγνώσθηκαν για πρώτη φορά με παχυσαρκία και παχύσαρκα άτομα που ανακύκλωναν το βάρος τους, ο ρυθμός μείωσης της λιπώδους μάζας δεν διέφερε μεταξύ των δύο ομάδων (Oetoro, Makmum, Lukito, & Wijaya,

2014). Άλλες μελέτες επιβεβαιώνουν ότι δεν επηρεάζεται η κατανομή του λίπους με τρόπο που να ευνοεί την αύξηση του σπλαχνικού λίπους (Bosy-Westphal, et al., 2013) (Pourhassan et al., 2014).

Τέλος, η σύσταση του σώματος δεν επηρεάστηκε αρνητικά σε παχύσαρκες γυναίκες, καθώς η μείωση της άλιπης μάζας δεν ήταν μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη ούτε σε έναν κύκλο αυξομείωσης του βάρους (Jebb et al., 2007), αλλά ούτε και σε τρεις διαδοχικούς κύκλους αυξομείωσης (Jebb, Goldberg, Coward, Murgatroyd, & Prentice, 1991), γεγονός που μπορεί να υποδηλώνει λανθασμένες εκτιμήσεις για τη σύσταση του σώματος (Prentice, et al., 1992).

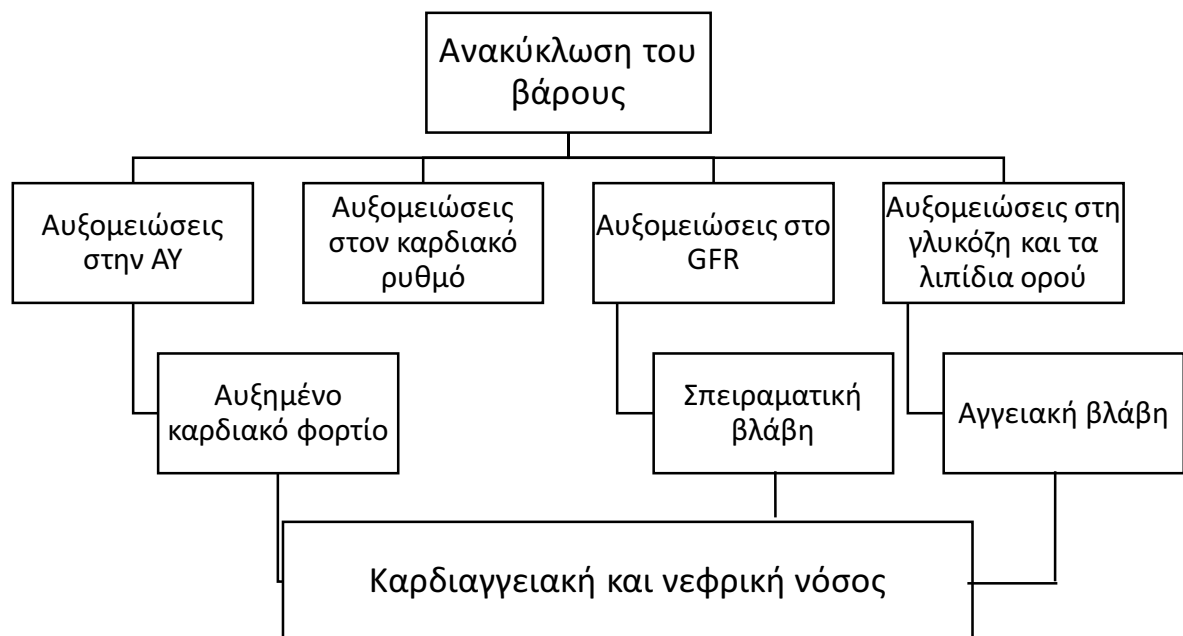
1.4.3.2. Επιδράσεις στην υγεία

Νεοπλασίες

Στη μελέτη NHANES I, σε δείγμα μετα-εμμηνοπαυσιακών γυναικών > 50 ετών, βρέθηκε ότι η αύξηση του βάρους κατά την ενήλικη ζωή, όταν συνοδεύεται από αυξομειώσεις του βάρους, σχετίζεται θετικά με την εμφάνιση καρκίνου των μαστών (Komaroff, 2016). Στη Women's Health Initiative (WHI), επίσης σε δείγμα μετα-εμμηνοπαυσιακών γυναικών, υπήρξε θετική συσχέτιση μεταξύ της ανακύκλωσης του βάρους και της εμφάνισης καρκινώματος στα νεφρικά κύτταρα, με 2,5 φορές μεγαλύτερο σχετικό κίνδυνο στις γυναίκες που είχαν αυξομειώσει το βάρος τους περισσότερες από 10 φορές (Luo et al., 2007). Η ανακύκλωση του βάρους αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για καρκίνο του ενδομήτριου, με μεγαλύτερη πιθανότητα να παρουσιάζεται στις γυναίκες που υπήρξαν παχύσαρκες (Nagle, et al., 2013), αν και αυτή η σχέση διαψεύσθηκε σε άλλη μελέτη σε προ-εμμηνοπαυσιακές γυναίκες (Stevens, et al., 2012). Επίσης, σε μεγάλη προοπτική έρευνα, όταν η ανακύκλωση του βάρους εξετάστηκε ανεξάρτητα από το σωματικό βάρος, δεν σχετίστηκε με κίνδυνο για εμφάνιση διαφόρων τύπων καρκίνου και στα δύο φύλα (Stevens, et al., 2015).

Επίδραση σε καρδιαγγειακούς και μεταβολικούς δείκτες

Δημοσιεύματα μιας προοπτικής μελέτης, αναφέρουν ότι οι αυξομειώσεις του βάρους σχετίζονται θετικά με την εμφάνιση μεταβολικού συνδρόμου, μέσω μεταβολών σε βασικούς παράγοντες κινδύνου όπως είναι η αρτηριακή υπέρταση, η περίμετρος μέσης και η HDL, ανεξάρτητα από άλλους συγχυτικούς παράγοντες (Vergnaud, et al., 2008). Γυναίκες που είχαν αυξομειώσεις του βάρους στο παρελθόν είχαν μειωμένα επίπεδα HDL κατά 7% σε σχέση με τα άτομα που δεν είχαν ανακυκλώσει ποτέ το βάρος τους (Olson, et al., 2000). Σχετικά με την υπέρταση, υπήρξαν αποτελέσματα που επιβεβαίωσαν τη θετική συσχέτιση με την ανακύκλωση του βάρους στις γυναίκες (Guagnano, Pace-Palitti, Carrabs, Merlitti, & Sensi, 1999), εν αντιθέσει με άλλα δημοσιεύματα, όπως στη επιδημιολογική μελέτη Nurses Health Study II, η οποία δεν βρήκε συσχέτιση της ανακύκλωσης του βάρους με την υπέρταση σε γυναίκες (Field, et al., 1999), ενώ και άλλοι ερευνητές συμπέραναν ότι το λιπιδαιμικό προφίλ



Εικόνα 2: Η θεωρία «επαναλαμβανόμενης υπέρβασης». Η επαναλαμβανόμενη υπέρβαση των επιπέδων μερικών καρδιαγγειακών και νεφρικών παραγόντων κινδύνου, κατά τη διάρκεια της αύξησης του βάρους σε έναν κύκλο, μπορεί να συμβάλει στη συνολική νοσηρότητα και θνησιμότητα, ακόμα και όταν οι μέσες τιμές είναι στα φυσιολογικά όρια (Montani, Schutz, & Dulloo, 2015).

και η υπέρταση δεν επηρεάζονται αρνητικά από την ανακύκλωση του βάρους (Li et al., 2007) (Itoh, Horie, Takabashi, & Okubo, 1996). Τέλος, σύμφωνα με τη θεωρία της «επαναλαμβανόμενης υπέρβασης» (των φυσιολογικών επιπέδων μεταβολικών δεικτών), η ανακύκλωση του βάρους μπορεί να αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο και τη θνησιμότητα μέσω των επαναλαμβανόμενων αυξομειώσεων παραγόντων κινδύνου, όπως της υπέρτασης, του καρδιακού ρυθμού, της γλυκόζης ορού και των λιπιδίων (Montani, Vieceilli, Prénovot, & Dulloo, 2006).

Σχετικά με την ινσουλινοαντίσταση και το σακχαρώδη διαβήτη, υπάρχουν μελέτες που επιβεβαιώνουν ότι η ανακύκλωση του βάρους έχει θετική σχέση με την εμφάνιση διαβήτη, αλλά όχι μετά από προσαρμογή με το ΔΜΣ (Delahanty, et al., 2014) (Waring et al., 2010) (Field et al., 2004). Μάλιστα, όταν στα άτομα που αυξομειώνουν το βάρος τους συντρέχει αύξηση του σωματικού βάρους, αυτή αποτελεί ισχυρότερο δείκτη κινδύνου για την εμφάνιση διαβήτη (Neamat-Allah, et al., 2015).

Επίδραση σε ψυχολογικούς παράγοντες

Την επίδραση που έχει η ανακύκλωση του βάρους στην ψυχική υγεία των παχύσαρκων ατόμων έχουν εξετάσει αρκετοί ερευνητές. Προηγούμενα δημοσιεύματα έδειξαν ότι η ανακύκλωση του βάρους δεν σχετίζεται με κατάθλιψη, αυξημένο στρες, αισθήματα άγχους ή θυμού, με διατροφικές διαταραχές ή άλλες ψυχοπαθολογικές καταστάσεις (Simkin-Silverman, Wing, Plantinga, Matthews, & Kuller, 1998) (Foster, Sarwer, & Wadden, 1997), ενώ νεότερα δεδομένα συνδέουν την αυξομείωση του βάρους με μακροχρόνια κατάθλιψη και διατροφικές διαταραχές, χαμηλή αυτοεκτίμηση και κακή εικόνα σώματος (Serdad et al., 2011) (Strychar, et al., 2009). Επιπρόσθετα, η ανακύκλωση του βάρους συσχετίζεται με διατροφική ανικανότητα, δηλαδή αυξημένη αμφιβολία για την ικανότητα του ατόμου να τροποποιήσει τις ανθυγιεινές διατροφικές του συνήθειες (Carmody, Brunner, & Jeor, 1995).

Συγκεκριμένα για τις διατροφικές διαταραχές, πολλές μελέτες δείχνουν ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της επεισοδιακής υπερφαγίας (Binge eating - BE) και της εμφάνισης της ανακύκλωσης του βάρους, αλλά αυτό δε σημαίνει ότι συνδέονται αιτιολογικά (Marchesini, et al., 2004). Τα άτομα που ανακυκλώνουν το βάρος τους, αλλά ταυτόχρονα πάσχουν και από BE, είναι πιθανότερο να έχουν χαμηλή αυτοπεποίθηση, αλλά και να υιοθετούν μη βοηθητικές στρατηγικές για την αντιμετώπιση «επικίνδυνων» διατροφικών καταστάσεων (Kensinger, Murtaugh, Reichmann, & Tangney, 1998). Άλλο χαρακτηριστικό αυτών των ατόμων είναι η μειωμένη αυτο-αποτελεσματικότητα σε θέματα διατροφής, όπως αυξημένη πρόσληψη τροφής σε συνδυασμό με αρνητικά συναισθήματα, συγκεκριμένες συνήθειες ή λόγω κοινωνικής πίεσης (Kensinger et al., 1998), αν και άλλες έρευνες διαφωνούν (Foster et al., 1997) (Clark & King, 2000). Για παράδειγμα, ένα χαρακτηριστικό που έχει παρατηρηθεί είναι η άρση αναστολών της τροφής· τα άτομα που πάσχουν και από BE, μετά από ένα τέτοιο επεισόδιο θα νιώσουν ενοχή, ντροπή και αγανάκτηση, ενώ στα άτομα που απλά

ανακυκλώνουν το βάρος τους θα υπάρξει υπερφαγία χωρίς να βιώνουν ότι είναι εκτός ελέγχου (Kuehnel & Wadden, 1994).

Επίδραση στη θνησιμότητα

Σε μεγάλη επιδημιολογική μελέτη, βρέθηκε θετική συσχέτιση όταν το δείγμα εξομοιώθηκε για την ηλικία, αλλά μετά από εξομοίωση με τον ΔΜΣ και άλλους παράγοντες κινδύνου, φάνηκε μια ελαφρά αρνητική συσχέτιση μόνο σε άτομα με που ανακύκλωσαν το βάρος τους μέχρι 4 φορές (Stevens, et al., 2012). Μια άλλη προοπτική μελέτη, που μελετά δείγμα ηλικιωμένων ατόμων για 14 χρόνια, τα άτομα που ανακύκλωσαν το βάρος εμφάνισαν 2πλάσια θνησιμότητα ανεξάρτητα από άλλους παράγοντες κινδύνου, όπως η ηλικία, ο ΔΜΣ, το κάπνισμα, η φυσική δραστηριότητα, ο διαβήτης, ο καρκίνος, η υπέρταση και το εγκεφαλικό, και μάλιστα οι ερευνητές τονίζουν τη σημασία της αξιολόγησης του ιστορικού βάρους στα ηλικιωμένα άτομα (Murphy, et al., 2014). Παρόμοια αποτελέσματα δημοσιεύτηκαν και σε μια άλλη μελέτη, σε ανδρικό πληθυσμό ηλικίας 55-74 ετών (Rzehak et al., 2007).

Σε αντίθεση, οι ερευνητές μιας προοπτικής μελέτης καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η θνησιμότητα που παρατηρείται στα άτομα που ανακυκλώνουν το βάρος τους καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από τη γενικότερη κατάσταση της υγείας του ατόμου, αλλά και από τη συνύπαρξη άλλων νοσημάτων όπως ο καρκίνος, ο διαβήτης ή τα καρδιαγγειακά, οπότε δεν αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου που αυξάνει τη θνησιμότητα (Wannamethee et al., 2002). Ωστόσο, σε μια πρόσφατη ανασκόπηση αναφέρεται ότι δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα που να επιβεβαιώνουν την αυξημένη νοσηρότητα ή θνησιμότητα των ατόμων που ανακυκλώνουν το βάρος τους, καθώς πολύ λίγες μελέτες έχουν μεθοδολογικά άρτιο σχεδιασμό έτσι ώστε να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα (Mehta, Smith, Muhammad, & Casazza, 2014).

Επίδραση σε άλλους παράγοντες υγείας

Η ανακύκλωση του βάρους έχει βρεθεί ότι μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο για εμφάνιση χολολιθίασης στους άνδρες, ανεξάρτητα από το ΔΜΣ, ενώ περισσότεροι και μεγαλύτεροι κύκλοι αυξομείωσης του βάρους σχετίζονται με ισχυρότερο κίνδυνο (Tsai, Leitzmann, Willett, & Giovannucci, 2006). Ακόμα, δεν φαίνεται να επιδρά αρνητικά στην οστική πυκνότητα σε προ-εμμηνοπαυσιακές υπέρβαρες γυναίκες (Gallagher et al., 2002). Αντιθέτως,

τριπλασίασε την πιθανότητα για κάταγμα της ωλένης σε ηλικιωμένους άντρες, η οποία σχετίζεται θετικά με τον αριθμό των κύκλων αυξομείωσης του βάρους, από την ηλικία 25 μέχρι και 50 ετών (Søgaard, Meyer, Tonstad, Håheim, & Holme, 2008).

1.4.3.3. Επίδραση στην διαιτητική πρόσληψη και συμπεριφορά

Η ανακύκλωση του βάρους δεν επιδρά αρνητικά στην προσκόλληση των ατόμων αυτών σε παρεμβάσεις που στοχεύουν σε απώλεια βάρους μέσω αλλαγής παραγόντων του τρόπου ζωής (άσκηση, δίαιτα) (Mason, et al., 2013) (Wadden et al., 1992). Σχετικά με την άσκηση, σπάνια αποτελεί επιλογή μεθόδου για απώλεια βάρους μεταξύ των ατόμων που ανακυκλώνουν το βάρος τους, ενώ βρέθηκε ακόμα ότι έχουν χαμηλότερη φυσική δραστηριότητα σε σχέση με τα άτομα που δεν αυξομειώνουν το βάρος τους (Field et al., 2004).

Όσον αφορά τα διατροφικές συνήθειες, τα άτομα αυτά δεν έχουν τακτικά γεύματα και πολλές φορές παραλείπουν την πρόσληψη πρωτεΐνης και τα σνακ μεταξύ των κύριων γευμάτων (Wakui, et al., 2002) ή προτιμούν δίαιτες υψηλές σε λιπαρά και χαμηλές σε υδατάνθρακες (Provencher et al., 2004). Σε άλλη μελέτη όμως, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στο διατροφικό πρότυπο ή στην ενεργειακή πρόσληψη των ατόμων με ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους, από τα άτομα χωρίς ιστορικό (Mason, et al., 2013) (Strychar, et al., 2009).

Χαρακτηριστικό αποτελεί ακόμα η «τροφική εξάρτηση» και η έντονη επιθυμία για κατανάλωση ποτών και τροφίμων με γλυκιά γεύση, πλούσια σε θερμίδες και λιπαρά (Gearhard, Boswell, & White, 2014). Μια εξήγηση έχει δοθεί από μια πρόσφατη μελέτη σε πειραματόζωα· η ηδονική απάντηση στην τροφή που συναντάται στη μετάβαση από ένα υγιεινό διαιτητικό πρότυπο σε ένα πρότυπο πλούσιο σε λιπαρά και ζάχαρη, δείχνει ότι τα άτομα που ανακυκλώνουν το βάρος τους αυξάνουν τη διαιτητική τους πρόσληψη όταν επιστρέφουν σε δίαιτα με εύγευστα ανθυγιεινά τρόφιμα (Martire, Westbrook, & Morris, 2015). Η ηδονική απάντηση της τροφής έχει φανεί και σε ανθρώπους με ιστορικό αυξημένων προσπαθειών απώλειας βάρους (Ely et al., 2014).

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το πως τα άτομα αυτά συμπεριφέρονται στις προηγούμενες προσπάθειες για απώλεια βάρους, κυρίως μέσω της διατροφής. Τους παράγοντες που συμμετέχουν στη διαδικασία εισαγωγής στη δίαιτα μέχρι τη φάση εγκατάλειψης, σε άτομα που ασχολούνται με δίαιτες αδυνατίσματος, περιέγραψαν σε μία ποιοτική μελέτη οι Buchanan και Sheffield. Σύμφωνα με αυτό το σχήμα, κοινωνικοπολιτιστικά χαρακτηριστικά επηρεάζουν

τη πεποιθήσεις του ατόμου γύρω από τη διατροφή (θετικά και αρνητικά μηνύματα), που σε συνδυασμό με την αρνητική εικόνα σώματος δημιουργείται το κίνητρο για την εισαγωγή στη φάση της δίαιτας. Σε αυτό το στάδιο, το οποίο οριοθετείται σε συγκεκριμένα χρονικά όρια και όχι ως μόνιμη υιοθέτηση ενός διατροφικού προτύπου, το άτομο επιλέγει ένα αυστηρό πρόγραμμα το οποίο και αδυνατεί να ακολουθήσει οπότε καταλήγει σε «παραβάσεις». Λόγω του διχοτομικού τρόπου σκέψης, το άτομο αντιλαμβάνεται κάθε παράβαση ως αποτυχία που επηρεάζει αρνητικά την αυτο-αποτελεσματικότητά του. Ακόμα, στη φάση αυτή παρατηρείται καταπίεση της τροφικής επιθυμίας, με αποφυγή έκθεσης σε τροφικά ερεθίσματα, που καταλήγουν όμως σε αυξημένη επιθυμία για τις απαγορευμένες τροφές. Λόγω των παραπάνω παραγόντων, το άτομο αναφέρει αυξημένη συχνότητα επεισοδίων υπερφαγίας, κάνει αρνητική αυτο-κριτική της προσπάθειάς του, την οποία και τελικά εγκαταλείπει (Buchanan & Sheffield, 2015).

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στις περισσότερες επιδημιολογικές μελέτες που αναφέρθηκαν παραπάνω, συμμετείχαν κυρίως άτομα που διατήρησαν επιτυχώς το βάρος τους, οπότε δεν υπήρχε αντιπροσωπευτικό δείγμα ατόμων που επανέκτησαν το χαμένο βάρος, έτσι ώστε να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων ανάμεσα στις δύο ομάδες. Ακόμα, το δείγμα των μελετών αυτών αφορά γυναίκες μέσης ηλικίας, κάτι που καθιστά αδύνατη τη γενίκευση των αποτελεσμάτων για τους άντρες και για άτομα νεότερης ηλικίας.

Επιπρόσθετα, στο κομμάτι της διατήρησης του βάρους, έχει γίνει εκτεταμένη έρευνα στην Αμερική και στη Δυτική Ευρώπη και λιγότερο σε άλλα γεωγραφικά διαμερίσματα, όπως στις χώρες τις μεσογείου και στην Ελλάδα. Έτσι, αν και αρκετές μελέτες έχουν εστιάσει στην επίδραση του μεσογειακού προτύπου διατροφής στην απώλεια του βάρους, δεν έχουν επικεντρωθεί ωστόσο στο πως επηρεάζει τη διατήρηση του βάρους.

Ακόμα, δεν είναι ξεκάθαρο εάν και πως η ανακύκλωση του βάρους επηρεάζει την διατήρηση του σωματικού βάρους στα παχύσαρκα άτομα. Τα μέχρι τώρα δεδομένα είναι αντικρουόμενα, ενώ ακόμα υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση στο σχεδιασμό των διάφορων μελετών, όπως για παράδειγμα στη χρήση διαφορετικού ορισμού για την ανακύκλωση του βάρους.

Συνεπώς, σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εξετάσει την ανακύκλωση του βάρους ως παράγοντα που επηρεάζει την επιτυχή μακροχρόνια διατήρηση του βάρους, συγκρίνοντας τα χαρακτηριστικά και τις διατροφικές συμπεριφορές μεταξύ ατόμων που έχασαν βάρος και επιτυχώς διατηρούν μέρος της απώλειας και ατόμων που έχασαν βάρος αλλά δεν κατάφεραν να διατηρήσουν την απώλεια, σε δείγμα του ελληνικού πληθυσμού.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1. Σχεδιασμός της έρευνας

Η μελέτη MedWeight χρησιμοποιεί μια ηλεκτρονική πλατφόρμα εθελοντών, ανδρών και γυναικών, με σκοπό τη δημιουργία μητρώου ατόμων που διατηρούν ή επανακτούν το σωματικό τους βάρος.

Κριτήρια εισαγωγής στη μελέτη αποτελούν: ηλικία 18-65 ετών, μέγιστος ΔΜΣ $\geq 25\text{kg/m}^2$, εκούσια απώλεια βάρους (τουλάχιστον 10% επί του αρχικού σωματικού βάρους και τέλος διατήρηση αυτού του ποσοστού βάρους για τουλάχιστον 1 χρόνο (διατηρούντες) ή επανάκτηση του βάρους με παρόν σωματικό βάρος $\geq 95\%$ του αρχικού (επανακτήσαντες). Το δείγμα με παρόν βάρος 90-95% από το μέγιστο, εξαιρείται για την αποφυγή αλληλοεπικάλυψης των ομάδων. Άρα το δείγμα αφορά ενήλικο πληθυσμό, με ιστορικό υπέρβαρου ή παχυσαρκίας, ενώ ως κριτήριο για την επιτυχή διατήρηση του βάρους χρησιμοποιείται αυτό των Wing και Hill, που αναφέρθηκε παραπάνω. Το κριτήριο για την ηλικία εξυπηρετεί τον αποκλεισμό περιπτώσεων ακούσιας απώλειας βάρους που παρατηρείται μετά την ηλικία των 65 ετών (Alibhai, Greenwood, & H    ne, 2005). Η παρουσία εγκυμοσύνης αποτελεί κριτήριο αποκλεισμού από την μελέτη.

Οι εθελοντές, αφού εισέλθουν στην ιστοσελίδα της μελέτης, συμπληρώνουν κάποιες ερωτήσεις έτσι ώστε να εξετασθεί εάν πληρούνται τα κριτήρια για την εισαγωγή στη μελέτη. Εάν γίνουν δεχτοί στην πλατφόρμα, δημιουργούν ένα προφίλ χρήστη και είναι σε θέση να ξεκινήσουν τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Εκτός των ερωτηματολογίων, που η συμπλήρωση αυτών γίνεται από τα ίδια τα άτομα που συμμετέχουν στη μελέτη, υποβάλλονται σε 2 τηλεφωνικές ανακλήσεις 24ώρου, από εκπαιδευμένους ερευνητές.

Η μελέτη MedWeight έχει λάβει έγκριση της Επιτροπής Βιοηθικής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.

2.2. Δείγμα έρευνας

Το δείγμα της μελέτης αποτελείται από άντρες και γυναίκες εθελοντές από τον ελληνικό χώρο, που διατήρησαν απώλεια βάρους μακροχρόνια ή επανάκτησαν το χαμένο βάρος. Για την εισαγωγή στη μελέτη, χρησιμοποιήθηκαν τα κριτήρια και η διαδικασία που αναφέρθηκε παραπάνω.

Η έναρξη της μελέτης έγινε από το Δεκέμβριο του 2012 και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα. Για επίτευξη στατιστικής ισχύος 80%, χρησιμοποιώντας την ενεργειακή πρόσληψη ως μετρήσιμη μεταβλητή, στη μελέτη θα πρέπει να συμμετέχουν συνολικά 636 άτομα, 318 διατηρούντες (119 γυναίκες και 199 άντρες) και 318 επανακτήσαντες (119 γυναίκες και 199 άντρες). Οι μέσες τιμές και στατιστικές αποκλίσεις της ενεργειακής πρόσληψης που χρησιμοποιήθηκαν για τους υπολογισμούς αντλήθηκαν από το NWCR για τους διατηρούντες (Shick et al., 1998) και από τα υπέρβαρα/παχύσαρκα άτομα της μελέτης NHANES 2005-2006 για τους επανακτήσαντες (Austin, Ogden, & Hill, 2011).

2.3. Μετρήσιμα χαρακτηριστικά

Τα χαρακτηριστικά που αξιολογήθηκαν και συγκρίθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων εθελοντών, είναι οι μεταβλητές που περιλάμβαναν τα ερωτηματολόγια που κλήθηκαν να συμπληρώσουν οι εθελοντές.

Δημογραφικά στοιχεία

Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά που συλλέχθηκαν είναι το φύλο, η ηλικία, η οικογενειακή κατάσταση (ελεύθερος, έγγαμος, διαζευγμένος, χήρος), η επαγγελματική κατάσταση και είδος επαγγέλματος (χειρωνακτική ή πνευματική εργασία), μορφωτικό επίπεδο (σε έτη εκπαίδευσης) και ο τόπος κατοικίας (αστικό, ημιαστικό ή αγροτικό περιβάλλον). Επιπρόσθετα, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν εάν έχουν αδέρφια, καθώς και τη σειρά γεννήσεώς τους (πρώτο παιδί κ.ο.κ.).

Ιατρικό ιστορικό και Ιστορικό γαστρεντερικής λειτουργίας

Σε αυτό το ερωτηματολόγιο οι συμμετέχοντες καλούνται να συμπληρώσουν ένα σύντομο ιατρικό ιστορικό, που περιλαμβάνει διάφορες παθήσεις, όπως διαβήτη, υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, αλλά και εάν έχουν βιώσει διάφορα περιστατικά υγείας όπως έμφραγμα, εγκεφαλικό κ.ά.. Ακόμα, συμπληρώνουν το οικογενειακό ιστορικό και την παρούσα φαρμακευτική αγωγή. Οι γυναίκες συμμετέχοντες συμπληρώνουν επιπρόσθετα ένα ερωτηματολόγιο για την ιστορικό εμμηνορρυσίας και εγκυμοσύνης, που περιλαμβάνει ερωτήσεις για τον αριθμό των κυήσεων και τοκετών. Τέλος, οι εθελοντές αξιολογούν την

κατάσταση της υγείας τους σε μία κλίμακα από το 1 έως το 10, με το 10 να αντιπροσωπεύει την τέλεια κατάσταση υγείας.

Η γαστρεντερική λειτουργία αξιολογείται μέσω ερωτηματολογίου που περιλαμβάνει γαστρεντερικές συνήθειες και συμπτωματολογία, όπως κοιλιακό άλγος, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση κλπ., πριν και μετά την απώλεια βάρους.

Ιστορικό σωματικού βάρους

Οι εθελοντές συμπληρώνουν το παρόν βάρος, το μέγιστο βάρος και την απώλεια βάρους που επετεύχθη αρχικά. Ακόμα, αναφέρουν τις μεθόδους απώλειας βάρους μέσα από μια λίστα, αλλά και τα κίνητρα που τους οδήγησαν στην απώλεια βάρους. Οι διατηρούντες επιλέγουν επιπρόσθετα τα κίνητρα που τους βοηθούν για τη διατήρηση του παρόντος σωματικού βάρους.

Το ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους αξιολογείται χρησιμοποιώντας μια τροποποιημένη έκδοση του ερωτηματολογίου Weight Cycling Questionnaire, με ερωτήσεις για τη συχνότητα παρακολούθησης του βάρους και την ενασχόληση με τη δίαιτα, καθώς και τις αυξομειώσεις του βάρους. Αναλυτικά, ζητείται από του εθελοντές να απαντήσουν πόσο συχνά ανακυκλώνουν συγκεκριμένες κατηγορίες κιλών στη διάρκεια ενός αντιπροσωπευτικού χρόνου, αλλά και καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

Τέλος, περιλαμβάνονται ερωτήσεις για τη συχνότητα ζύγισης και την επίδραση που ασκεί αυτή η συνήθεια στην προσπάθεια ελέγχου του βάρους.

Τρόπος ζωής

Σε αυτό το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονται διάφορες ερωτήσεις σχετικά με τις συνήθειες των εθελοντών. Το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας αξιολογείται μέσω του ερωτηματολογίου IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), το οποίο εξάγει πληροφορίες για το χρόνο που ξοδεύει ο εθελοντής στο περπάτημα, σε ασκήσεις μέτριας και υψηλής έντασης αλλά και σε καθιστικές δραστηριότητες. Οι συμμετέχοντες ζητούνται να ανακαλέσουν τις τελευταίες 7 ημέρες και να αναφέρουν όλες τις δραστηριότητες που περιλαμβάνουν σωματική άσκηση.

Επίσης, οι συμμετέχοντες καλούνται να δώσουν πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες που έχουν στον ελεύθερο χρόνο τους και την κοινωνικότητα, όπως η επίσκεψη σε φίλους, η παρακολούθηση ταινίας, το διάβασμα βιβλίων κ.ά.. Ακόμα, γίνεται αναφορά για τις ώρες που ξοδεύουν στην τηλεόραση, στη χρήση υπολογιστή ή σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Στην αξιολόγηση του ύπνου περιλαμβάνονται ερωτήσεις για τις ώρες ύπνου και της ποιότητας του ύπνου, μέσω της κλίμακας AIS (Athens Insomnia Scale), που εξετάζει τη συχνότητα διαταραχών στον ύπνο, όπως είναι η δυσκολία στο να κοιμηθεί κανείς και ο διακοπτόμενος ύπνος.

Η συνήθεια του καπνίσματος αξιολογείται σε αυτό το ερωτηματολόγιο, όπου οι εθελοντές κατατάσσονται ως καπνιστές, μη-καπνιστές ή πρώην καπνιστές.

Κοινωνική υποστήριξη

Η αξιολόγηση της αντιλαμβανόμενης από τον εθελοντή κοινωνικής υποστήριξης, από το οικογενειακό και φιλικό περιβάλλον, γίνεται μέσω της κλίμακα του Kierman και συνεργατών. Αυτή η κλίμακα εξετάζει τη συχνότητα συμπεριφορών υποστήριξης ή υπονόμησης, σχετικά με τη διατροφή και την άσκηση. Οι εθελοντές ακόμα αναφέρουν τον αριθμό των στενών φίλων και πόσοι από αυτούς είναι υπέρβαροι/παχύσαρκοι.

Χαρακτήρας και προσωπικότητα

Γίνεται η χρήση τριών ερωτηματολογίων για την αξιολόγηση της προσωπικότητας. Το TIPI (Ten Item Personality Inventory) αξιολογεί την προσωπικότητα με βάση το μοντέλο των 5 Διαστάσεων της Προσωπικότητας, παρέχοντας αποτελέσματα για την εξωστρέφεια, την τερπνότητα, την ευσυνειδησία, τη συναισθηματική σταθερότητα και τη θετική αντιμετώπιση προς την εμπειρία. Το στοιχείο της παρορμητικότητας εκτιμάται μέσω της ελληνικής εκδοχής της BIS (Barratt Impulsive Scale), ένα σύνολο 30 ερωτήσεων που αξιολογούν την ικανότητα παρατηρητικότητας, την κινητήριο και ακούσια παρορμητικότητα. Τέλος, η κλίμακα MHLC (Multidimensional Health Locus of Control) αξιολογεί το βαθμό στον οποίο ο εθελοντής αντιλαμβάνεται ότι έχει τον έλεγχο της κατάστασης του βάρους και των διακυμάνσεων του.

Παιδική και εφηβική ηλικία

Σε αυτό το ερωτηματολόγιο αξιολογείται η κατάσταση του βάρους κατά την παιδική/εφηβική ηλικία, η ύπαρξη υπέρβαρου/παχυσαρκίας και η έκθεση σε τραυματικά γεγονότα σε αυτά τα στάδια της ζωής (διαζύγιο γονέων κλπ.)

Διατροφική αξιολόγηση

Η διατροφική αξιολόγηση των εθελοντών έγινε με τη μέθοδο της ανάκλησης 24ώρου. Με αυτή τη μέθοδο, ο συμμετέχων καλείται να θυμηθεί όλες τις τροφές και τα ποτά που κατανάλωσε καθ' όλη τη διάρκεια της προηγούμενης ημέρας, από την ώρα που ξύπνησε μέχρι και την ώρα που κοιμήθηκε. Η μέθοδος αυτή παρέχει μια εκτίμηση του ημερήσιου ενεργειακού περιεχομένου και των μακροθρεπτικών συστατικών που κατανάλωσε ο εθελοντής, ενώ στα πλαίσια της μελέτης συλλέχθηκαν δεδομένα για την τοποθεσία, τις παράλληλες δραστηριότητες και τους συνδαιτημόνες για κάθε διατροφικό επεισόδιο.

Κάθε εθελοντής συμμετείχε σε δύο τηλεφωνικές ανακλήσεις 24ώρου. Το στοιχείο του αιφνιδιασμού που συνοδεύει αυτόν τον τρόπο ανάκλησης αποτρέπει τον εθελοντή από το να τροποποιήσει τη διατροφή του στα πλαίσια της αναμονής για την ανάκληση, ενώ μπορεί να αντικαταστήσει επαρκώς την ανάκληση που πραγματοποιείται πρόσωπο με πρόσωπο. Οι ανακλήσεις απείχαν μεταξύ τους 10 ημέρες και πραγματοποιήθηκαν από εκπαιδευμένο διαιτολόγο, ο οποίος παρέμεινε σταθερός για τις 2 ανακλήσεις του κάθε εθελοντή, ενώ η διαδικασία ήταν τυφλή, εφόσον ο ερευνητής δεν γνώριζε εάν ο εθελοντής είναι διατηρών ή επανακτήσας. Στις ανακαλούμενες ημέρες συμπεριλήφθησαν οι ημέρες του Σαββατοκύριακου σε αναλογία 2/7 επί του συνόλου των ανακλήσεων, ενώ καταγράφηκε και η ημέρα της εβδομάδας σε κάθε ανάκληση, έτσι ώστε το σύνολο των ανακλήσεων να είναι αντιπροσωπευτικό για όλες τις ημέρες της εβδομάδας.

Όλοι οι διαιτολόγοι εκπαιδεύτηκαν σύμφωνα με το πρωτόκολλο της μελέτης MedWeight. Συγκεκριμένα, εκπαιδεύτηκαν έτσι ώστε να κάνουν «ανοιχτές ερωτήσεις», να εξετάζουν για επιπλέον κατανάλωση τροφίμων που μπορεί να παρέλειψαν οι εθελοντές, και να ζητούν επιπλέον λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο προετοιμασίας και την εκτίμηση της καταναλωμένης ποσότητας φαγητού, διατηρώντας μία ουδέτερη στάση, μη-επικριτική, χωρίς να καθοδηγούν τους εθελοντές σε συγκεκριμένες απαντήσεις. Όσον αφορά την εκτίμηση της ποσότητας της τροφής, οι διαιτολόγοι κάνουν αναφορά σε κοινές μεζούρες μέτρησης όγκου,

όπως είναι το φλιτζάνι, η κουταλιά της σούπας ή του γλυκού και το μέγεθος της παλάμης. Η ανάκληση περιλαμβάνει ερωτήσεις για την πρόσληψη νερού, την λήψη βιταμινών ή συμπληρωμάτων και το εάν βρίσκονται σε δίαιτα αδυνατίσματος.

Επιπροσθέτως, στα ερωτηματολόγια που συμπληρώνουν οι εθελοντές υπήρχαν ερωτήσεις σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες (κατανάλωση πρωινού, ενασχόληση με την προετοιμασία του φαγητού, χρόνος ενασχόλησης με την προετοιμασία του φαγητού, ταχύτητα κατανάλωση τροφής).

Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων μαζί με τις 2 ανακλήσεις, ολοκληρώθηκαν σε διάστημα 30 ημερών από την εγγραφή του εθελοντή στη μελέτη, προκειμένου να εξασφαλιστεί η συγχρονικότητα των δεδομένων.

2.4. Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση έγινε μέσω του προγράμματος IBM SPSS Statistics v. 19.0. Για τις ποσοτικές μεταβλητές, χρησιμοποιήθηκε το Students' t-test για έλεγχο διαφορών μεταξύ των δύο ομάδων, που ακολούθησαν την κανονική κατανομή, σύμφωνα με το θηκόγραμμα Q-Q. Για τις μεταβλητές που δεν ακολούθησαν την κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε το Mann-Whitney test. Για τις κατηγορικές μεταβλητές έγινε χρήση του Pearsons' chi-squared test για έλεγχο διαφορών μεταξύ των ομάδων. Το επίπεδο της στατιστικής σημαντικότητας ρυθμίστηκε στο 0,05. Τα δεδομένα των ανακλήσεων αναλύθηκαν μέσω του λογισμικού διατροφικής ανάλυσης Nutritionist ProTM (2007, Axxya Systems, Texas, USA).

Στην παρούσα εργασία, η κύρια μεταβλητή που εξετάσθηκε ήταν η ανακύκλωση του βάρους. Οι εθελοντές κατηγοριοποιήθηκαν ως άτομα με ήπια ή σοβαρή ανακύκλωση του βάρους, με όρια ανακύκλωσης του σωματικού βάρους έως τα 10 κιλά για την κατηγορία ήπιας ανακύκλωσης, και ανακύκλωση άνω των 10 κιλών για την κατηγορία σημαντικής ανακύκλωσης του βάρους.

Η κατηγοριοποίηση βασίστηκε στα αποτελέσματα λογιστικής παλινδρόμησης (δεν παρουσιάζονται τα δεδομένα), στην οποία εξετάσθηκε η εξάρτηση της κάθε κατηγορίας αυξομείωσης κιλών με την κατάσταση διατήρησης του βάρους. Σύμφωνα με αυτά, βρέθηκε εξάρτηση, τόσο στο σύνολο του δείγματος, αλλά και ανά φύλο, για τις κατηγορίες

αυξομείωσης άνω των 10 κιλών σε όλη τη διάρκεια ζωής, και συγκεκριμένα υπήρχε θετική επίδραση των μεγάλων αυξομειώσεων του βάρους στην επιτυχή διατήρηση του βάρους. Επιπλέον, όσο περισσότερα κιλά είχαν ανακυκλώσει στο παρελθόν, πάνω από τα 10 κιλά, τόσο μεγαλύτερη πιθανότητα υπήρχε για διατήρηση του βάρους. Η εξάρτηση αυτή της ανακύκλωσης με τη διατήρηση του βάρους συνέχιζε να είναι στατιστικά σημαντική ακόμα και μετά από προσαρμογή για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες (ΔΜΣ, ηλικία και μορφωτικό επίπεδο).

Με κριτήριο αυτά τα αποτελέσματα, το δείγμα αρχικά χωρίστηκε σε 3 κατηγορίες, ανάλογα με την αυξομείωση του βάρους: άτομα που δεν ανακυκλώνουν το βάρος τους, άτομα με ήπια ανακύκλωση του βάρους και άτομα με σημαντική ανακύκλωση του βάρους. Καθώς η πρώτη κατηγορία αφορούσε πολύ μικρό αριθμό δείγματος ($n=9$), κρίθηκε εύλογο οι δύο πρώτες κατηγορίες να συμπτυχθούν σε μία κατηγορία. Οπότε, το δείγμα της μελέτης κατηγοριοποιήθηκε ως άτομα με ήπια ανακύκλωση του βάρους για ανακύκλωση μέχρι 10 κιλών - συμπεριλαμβανομένου και αυτών που δεν ανακύκλωσαν το βάρος τους - και άτομα με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους περισσότερων των 10 κιλών, τουλάχιστον 3 φορές καθ' όλη τη διάρκεια ζωής.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1. Περιγραφικά χαρακτηριστικά

Τα αποτελέσματα αφορούν 528 άτομα που συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση, 322 γυναίκες και 206 άνδρες. Από τα δημογραφικά και περιγραφικά χαρακτηριστικά του συνολικού δείγματος (Πίνακας 1), συμπεραίνουμε ότι το δείγμα των διατηρούντων είναι πιο νεαρό σε ηλικία ($p < 0,001$), έχει μικρότερο παρόν βάρος κατά 16 κιλά ($p < 0,001$) και χαμηλότερο ΔΜΣ ($p < 0,001$), από τα άτομα που επανάκτησαν το σωματικό τους βάρος. Επίσης, η αρχική απώλεια, τόσο σε κιλά όσο και σε ποσοστό επί της αρχικής απώλειας, διαφέρει στατιστικά σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων κατάστασης διατήρησης του βάρους. Συγκεκριμένα, η διάμεσος της αρχικής απώλειας βάρους είναι 22 κιλά (16 – 31) για τους διατηρούντες και 14,5 κιλά (11,0 – 18,25) για τους επανακτήσαντες ($p < 0,001$), ενώ το ποσοστό απώλειας από το αρχικό βάρος είναι 23,8% (19,1 – 30,8) και 16,4% (14,0 – 21,4) για τους διατηρούντες και επανακτήσαντες, αντίστοιχα ($p < 0,001$). Από την άλλη, το μέγιστο βάρος και ο μέγιστος ΔΜΣ δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά στις δύο ομάδες.

Πίνακας 3: Δημογραφικά και περιγραφικά χαρακτηριστικά συνολικού δείγματος. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Διατηρούντες (n = 362)	Επανακτήσαντες (n = 166)	p
Φύλο (% άνδρες)	40,9	34,9	
Ηλικία (έτη)	29,0 (24,0 - 37,0)	34,0 (28,0 - 45,5)	<0,001
Εκπαίδευση (έτη εκπαίδευσης)	16,0 (14,0 - 17,0)	16,0 (14,0 - 17,0)	0,668
Παρόν βάρος (kg)	74,0 (63,0 - 85,0)	90,0 (78,0 - 103,0)	<0,001
Μέγιστο βάρος (kg)	92,0 (80,0 - 110,0)	92,0 (81,0 - 106,0)	0,967
ΔΜΣ (kg/m ²)	24,9 (22,7 - 27,8)	30,1 (27,6 - 34,3)	<0,001
Μέγιστος ΔΜΣ (kg/m ²)	31,2 (28,1 - 35,6)	31,4 (28,8 - 35,9)	0,600
Αρχική απώλεια βάρους (kg)	22,0 (16,0 - 31,0)	14,5 (11,0 - 18,25)	<0,001
Αρχική απώλεια βάρους (%)	23,8 (19,1 - 30,8)	16,4 (14,0 - 21,4)	<0,001
Απώλεια βάρους που διατηρείται (kg)	17,0 (13,0 - 25,0)		
Απώλεια βάρους που διατηρείται (%)	19,0 (14,5 - 26,1)		

Η ανάλυση ανά φύλο έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις γυναίκες και στους άνδρες διατηρούντες και επανακτήσαντες, στους ίδιους δημογραφικούς και περιγραφικούς παράγοντες (Πίνακας 2 και 3). Πιο αναλυτικά, στις γυναίκες, το παρόν βάρος είναι χαμηλότερο στους διατηρούντες κατά 16 κιλά ($p < 0,001$), και ο ΔΜΣ κατά 6 μονάδες ($p < 0,001$), σε σχέση με τους επανακτήσαντες.

Πίνακας 4: Δημογραφικά και περιγραφικά χαρακτηριστικά γυναικών. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Διατηρούντες (n = 214)	Επανακτήσαντες (n = 108)	p
Ηλικία (έτη)	29,0 (24,0 - 38,0)	34,0 (27,0 - 46,8)	<0,001
Εκπαίδευση (έτη εκπαίδευσης)	16,0 (14,0 - 17,0)	16,0 (14,0 - 17,0)	0,964
Παρόν βάρος (kg)	66,0 (60,0 - 75,3)	82,0 (74,0 - 92,0)	<0,001
Μέγιστο βάρος (kg)	83,5 (75,0 - 95,0)	85,0 (76,3 - 94,8)	0,316
ΔΜΣ (kg/m ²)	23,8 (22,0 - 27,1)	29,7 (27,4 - 33,8)	<0,001
Μέγιστος ΔΜΣ (kg/m ²)	29,9 (27,0 - 34,8)	30,5 (28,1 - 35,0)	0,327
Αρχική απώλεια βάρους (kg)	20,0 (15,0 - 28,0)	13,5 (11,0 - 17,0)	<0,001
Αρχική απώλεια βάρους (%)	23,9 (18,8 - 29,8)	16,7 (14,4 - 21,6)	<0,001
Απώλεια βάρους που διατηρείται (kg)	16,0 (12,0 - 22,0)		
Απώλεια βάρους που διατηρείται (%)	19,0 (15,0 - 25,0)		

Πίνακας 5: Δημογραφικά και περιγραφικά χαρακτηριστικά ανδρών. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Διατηρούντες (n = 148)	Επανακτήσαντες (n = 58)	p
Ηλικία (έτη)	29,0 (24,0 - 36,0)	32,0 (28,0 - 42,0)	0,002
Εκπαίδευση (έτη εκπαίδευσης)	16,0 (16,0 - 17,0)	16,0 (14,0 - 17,0)	0,461
Παρόν βάρος (kg)	83,5 (78,0 - 91,8)	103,5 (93,0 - 117,0)	<0,001
Μέγιστο βάρος (kg)	107,0 (95,0 - 120,0)	106,0 (95,8 - 120,0)	0,806
ΔΜΣ (kg/m ²)	25,8 (24,4 - 28,1)	31,8 (29,2 - 35,6)	<0,001
Μέγιστος ΔΜΣ (kg/m ²)	33,1 (29,4 - 37,3)	32,7 (30,0 - 37,3)	0,858
Αρχική απώλεια βάρους (kg)	25,0 (18,3 - 37,0)	15,0 (12,0 - 20,0)	<0,001
Αρχική απώλεια βάρους (%)	23,6 (19,5 - 32,2)	15,3 (13,6 - 21,6)	<0,001
Απώλεια βάρους που διατηρείται (kg)	20,0 (14,3 - 30,8)		
Απώλεια βάρους που διατηρείται (%)	19,0 (14,3 - 27,6)		

Στους άντρες, η διάμεσος του παρόντος βάρους είναι 83,5 κιλά (78,0 – 91,8) στους διατηρούντες και 103,5 κιλά (93,0 – 117,0) για τους επανακτήσαντες ($p < 0,001$), και η διάμεσος του ΔΜΣ 25,8 kg/m² (24,4 – 28,1) και 31,8 kg/m² (29,2 – 35,6) ($p < 0,001$), για τους διατηρούντες και επανακτήσαντες, αντίστοιχα. Ακόμα, σχετικά με την απώλεια του βάρους, αυτή είναι μεγαλύτερη στους διατηρούντες από τους επανακτήσαντες και για τα δύο φύλα.

3.2. Ανακύκλωση του βάρους και κατάσταση διατήρησης

Στη συνέχεια, έγινε ανάλυση της συχνότητας ανακύκλωσης του βάρους για ένα αντιπροσωπευτικό έτος ανά κατάσταση διατήρησης, πρώτα στο συνολικό δείγμα και στη συνέχεια ανά φύλο (Πίνακας 4 και 5).

Πίνακας 6: Συχνότητα αυξομειώσεων του βάρους για ένα αντιπροσωπευτικό έτος, στο σύνολο του δείγματος, ανά κατάσταση διατήρησης. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Διατηρούντες (n = 343)	Επανακτήσαντες (n = 157)	p
2 - 3 kg	2 (1 - 4)	2 (1 - 5)	0,457
5 kg	1 (0 - 1)	1 (0 - 2)	0,097
7 - 8 kg	0 (0 - 1)	0 (0 - 1)	0,015
10 kg	0 (0 - 1)	0 (0 - 1)	0,044
15 kg	0	0	0,304
20 kg	0	0	0,009

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ανιχνεύεται στατιστικά σημαντική διαφορά στη συχνότητα ανακύκλωσης 7-8 κιλών ($p = 0,015$), 10 κιλών ($p = 0,044$) και 20 κιλών ($p = 0,009$) στο συνολικό δείγμα. Επειδή στον παραπάνω πίνακα είναι δύσκολο να εντοπιστεί ποια από τις δύο ομάδες παρουσιάζει μεγαλύτερη συχνότητα για τις κατηγορίες ανακύκλωσης που παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, χρησιμοποιήθηκαν οι μέσοι όροι. Για τους επανακτήσαντες ο μέσος όρος για την ανακύκλωση 7-8 κιλών είναι 0,85, για τα 10 κιλά είναι 0,48 και για τα 20 κιλά είναι 0,11, ενώ για τους διατηρούντες οι αντίστοιχες τιμές των μέσων όρων είναι 0,44, 0,31 και 0,25. Δηλαδή, φαίνεται ότι η μέτρια αυξομείωση του βάρους είναι πιο συχνή στους επανακτήσαντες, ενώ στους διατηρούντες ανακύκλωση του βάρους της τάξεως των 20 κιλών μπορεί να ανιχνευθεί πιο συχνά στη διάρκεια ενός αντιπροσωπευτικού έτους.

Ομοίως για τις γυναίκες, παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφορά στην κατηγορία ανακύκλωσης 7-8 κιλών ($p = 0,030$) και 10 κιλών ($p = 0,030$). Χρησιμοποιώντας και πάλι τους μέσους όρους, βλέπουμε ότι οι γυναίκες που έχουν επανακτήσει το βάρος τους παρουσιάζουν μεγαλύτερη συχνότητα αυξομείωσης 7-8 και 10 κιλών με μέσο όρο 0,65 και 0,47, έναντι 0,47 και 0,32 που παρατηρήθηκε στις γυναίκες με επιτυχή διατήρηση του βάρους. Στους άνδρες οριακή στατιστική σημαντικότητα ($p = 0,056$) ανιχνεύεται στα 5 κιλά, με τους επανακτήσαντες να ανακυκλώνουν κατά μέσο όρο 2,30 φορές αυτά τα κιλά, έναντι 0,89 που σημείωσαν οι

διατηρούντες, ενώ για τα 20 κιλά διπλάσια συχνότητα ανακύκλωσης παρουσιάζουν οι διατηρούντες, με μέσο όρο 0,32, έναντι 0,16 που σημειώνουν οι επανακτήσαντες.

Πίνακας 7: Συχνότητα αυξομειώσεων του βάρους για ένα αντιπροσωπευτικό έτος, ανά φύλο και κατάσταση διατήρησης. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Γυναίκες		p	Άνδρες		p
	Διατηρούντες (n = 202)	Επανακτήσαντες (n = 100)		Διατηρούντες (n = 141)	Επανακτήσαντες (n = 57)	
2 - 3 kg	2 (1 - 4)	2 (1 - 4)	0,913	2 (1 - 3)	2 (1 - 5)	0,424
5 kg	1 (0 - 2)	1 (0 - 2)	0,593	1 (0 - 1)	1 (0 - 2)	0,056
7 - 8 kg	0 (0 - 1)	0 (0 - 1)	0,030	0 (0 - 1)	0 (0 - 1)	0,314
10 kg	0 (0 - 1)	0 (0 - 1)	0,030	0 (0 - 1)	0 (0 - 1)	0,722
15 kg	0	0	0,405	0	0	0,531
20 kg	0	0	0,148	0	0	0,024

Σχετικά με την ανακύκλωση του βάρους, καθ' όλη τη διάρκεια ζωής, τα αποτελέσματα για το σύνολο του δείγματος δείχνουν στατιστικά σημαντική διαφορά, μόνο για τις κατηγορίες αυξομείωσης 16-25 κιλών ($p < 0,001$) και > 26 κιλών ($p < 0,001$). Συγκεκριμένα, για τη συχνότητα ανακύκλωσης 16-25 κιλών η διάμεσος είναι 3 (0 – 3) στα άτομα με επιτυχή διατήρηση του βάρους, ενώ για την ίδια κατηγορία κιλών στα άτομα που επανάκτησαν το βάρος τους η διάμεσος είναι 0 (0 – 3). Παρομοίως, για αυξομειώσεις άνω των 26 κιλών, μεγαλύτερη τιμή παρουσίασε η ομάδα των διατηρούντων με μέσο όρο 1,09, έναντι 0,24 (Πίνακας 6).

Πίνακας 8: Συχνότητα αυξομειώσεων του βάρους καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής, στο σύνολο του δείγματος, ανά κατάσταση διατήρησης. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Διατηρούντες (n = 344)	Επανακτήσαντες (n = 158)	p
1 - 2,5 kg	13 (3 - 23)	13 (8 - 26)	0,164
3 - 5 kg	3 (3 - 13)	8 (3 - 13)	0,236
6 - 10 kg	3 (3 - 3)	3 (3 - 3)	0,275
11- 15 kg	3 (0 - 3)	3 (0 - 3)	0,150
16 - 25 kg	3 (0 - 3)	0 (0 - 3)	< 0,001
> 26 kg	0 (0 - 3)	0	< 0,001

Όταν εξετάζονται οι κατηγορίες αυξομείωσης του βάρους ανά φύλο, οι διατηρούντες ανακυκλώνουν πιο συχνά μεγάλες ποσότητες βάρους (> 15 κιλά) καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους και στα δύο φύλα, με στατιστικά σημαντική διαφορά (Πίνακας 7). Οι γυναίκες που διατηρούν το βάρος τους ανακυκλώνουν κατά μέσο όρο 1,54 φορές 16-25 κιλά και 0,92 φορές

>26 κιλά, ενώ όσες επανάκτησαν το σωματικό τους βάρος παρουσίασαν συχνότητα κατά μέσο όρο 1,01 και 0,21 αντίστοιχα.

Πίνακας 9: Συχνότητα αυξομειώσεων του βάρους καθ' όλη τη διάρκεια ζωής, ανά φύλο και κατάσταση διατήρησης. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Γυναίκες		p	Άνδρες		p
	Διατηρούντες (n = 203)	Επανακτήσαντες (n = 101)		Διατηρούντες (n = 141)	Επανακτήσαντες (n = 57)	
1 - 2,5 kg	13 (3 - 23)	13 (6 - 26)	0,359	13 (3 - 26)	13 (8 - 26)	0,294
3 - 5 kg	3 (3 - 13)	8 (3 - 13)	0,567	3 (3 - 13)	8 (3 - 13)	0,255
6 - 10 kg	3 (3 - 3)	3 (3 - 3)	0,231	3 (3 - 3)	3 (0 - 6)	0,765
11- 15 kg	3 (0 - 3)	3 (0 - 3)	0,069	3 (0 - 3)	3 (0 - 3)	0,979
16 - 25 kg	0 (0 - 3)	0 (0 - 3)	0,036	3 (0 - 3)	0 (0 - 3)	0,001
> 26 kg	0 (0 - 3)	0	< 0,001	0 (0 - 3)	0	< 0,001

Στους άνδρες, η συχνότητα που παρατηρήθηκε για τις ίδιες κατηγορίες ανακύκλωσης του βάρους είναι, κατά μέσο όρο, 2,09 και 1,33 φορές για τους διατηρούντες και 1,23 και 0,30 για τους επανακτήσαντες, αντίστοιχα.

Τέλος, εξετάσθηκε εάν η συνολική ποσότητα κιλών που έχει αυξομειωθεί, στη διάρκεια ενός αντιπροσωπευτικού χρόνου ή καθ' όλη τη διάρκεια ζωής, διαφέρει μεταξύ του δείγματος διατηρούντων και επανακτήσαντων.

Πίνακας 10: Συνολικά κιλά αυξομείωσης του βάρους σε ένα αντιπροσωπευτικό έτος, ή καθ' όλη τη διάρκεια ζωής, ανά κατάσταση διατήρησης του βάρους και ανά φύλο. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Διατηρούντες (n = 343)		Επανακτήσαντες (n = 157)	
	Γυναίκες (n = 202)	Άντρες (n = 141)	Γυναίκες (n = 100)	Άντρες (n = 57)
Συνολικά kg αυξομείωσης σε ένα αντιπροσωπευτικό έτος καθ' όλη τη διάρκεια ζωής +	17,5 (5,0 - 35,0)	12,5 (5,0 - 37,5)	20,0 (7,5 - 37,5)	15,0 (5,0 - 31,3)
	135,5 (80,3 - 228,5)	160,5* (82,3 - 252,9)	117,8 (76,6 - 206,3)	140,3* (77,5 - 187,3)
+ p = 0,017, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των διατηρούντων και επανακτήσαντων, * μόνο για τους άντρες υπάρχει οριακά στατιστικά σημαντική διαφορά (p = 0,052) για τους διατηρούντες και επανακτήσαντες				

Τα κιλά που αυξομειώθηκαν σε όλη τη διάρκεια ζωής διαφέρουν στατιστικά σημαντικά, μεταξύ των διατηρούντων και επανακτήσαντων (p= 0,017) και συγκεκριμένα η διάμεσος της αυξομείωσης κιλών στους διατηρούντες είναι 147,8 κιλά (80,3 – 241,4), ενώ στους επανακτήσαντες είναι 117,8 κιλά (76,8 – 191,1) (δεν εμφανίζονται τα δεδομένα). Ακόμα, οριακά στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρείται στο δείγμα των ανδρών, όπου επίσης οι

διατηρούντες αυξομείωσαν μεγαλύτερη ποσότητα βάρους κατά 20 κιλά από τους επανακτήσαντες ($p < 0,052$).

3.3. Ανακύκλωση του βάρους και διατροφικές συνήθειες

Μελετήθηκαν οι διατροφικές συνήθειες, στο σύνολο του δείγματος και ανά φύλο. Στο συνολικό δείγμα, δεν βρέθηκε διαφορά στο Med Diet Score, ενός δείκτη που αξιολογεί τη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή, στα άτομα με μέτρια και σοβαρή ανακύκλωση του βάρους, τόσο σε διατηρούντες ($p = 0,312$) όσο και σε επανακτήσαντες ($p = 0,115$). Στους επανακτήσαντες, η διάμεσος στα άτομα με ήπια ανακύκλωση του βάρους είναι 28,0 (23,0 – 34,0) και στα άτομα με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους είναι 26,5 (22,0 – 32,0). Ομοίως, στα άτομα με επιτυχή διατήρηση του βάρους οι διάμεσοι είναι 28 (22,8 – 34,0) και 27,0 (23,0 – 32,0), αντίστοιχα.

Ακόμα, έγινε ανάλυση της διαιτητικής πρόσληψης των επιμέρους ομάδων τροφίμων, κάποιες από τις οποίες αναγράφονται και στον πίνακα. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά ανάλογα με την κατηγορία ανακύκλωσης του βάρους, αλλά μόνο στο δείγμα των διατηρούντων, στην κατανάλωση των φρούτων ($p = 0,006$) και των αναψυκτικών ($p = 0,006$). Αναλυτικά, τα άτομα ήπιας ανακύκλωσης του βάρους καταναλώνουν 1,5 μερίδα (0,73 – 2,16) φρούτων, ενώ τα άτομα σοβαρής ανακύκλωσης του βάρους 1 μερίδα (0,00 – 2,00). Σχετικά με τα αναψυκτικά, τα άτομα με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους καταναλώνουν κατά μέσο όρο 0,15 μερίδες αναψυκτικού, ενώ τα άτομα ήπιας ανακύκλωσης μόλις 0,04 της μερίδας.

Πίνακας 11: Διατροφικές συνήθειες, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους

	Επανακτήσαντες		p	Διατηρούντες		p
	Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση		Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση	
Φρούτα	1,00 (0,50 – 2,00)	0,68 (0,00 – 1,93)	0,127	1,50 (0,73 – 2,16)	1,00 (0,00 – 2,00)	0,006
Λαχανικά	2,00 (1,10 – 3,25)	2,00 (1,00 – 3,16)	0,787	1,56 (1,09 – 2,63)	1,75 (0,75 – 3,00)	0,560
Ψάρια	0 (0,00 – 0,20)	0 (0,00 – 0,25)	0,898	0 (0,00 – 0,00)	0 (0,00 – 0,00)	0,238
Κόκκινο κρέας	0,50 (0,00 – 1,75)	0,75 (0,00 – 1,50)	0,832	0,13 (0,00 – 1,41)	0,50 (0,00 – 1,25)	0,453
Γλυκά	0,50 (0,00 – 0,75)	0 (0,00 – 1,46)	0,143	0,83 (0,00 – 1,50)	0,50 (0,00 – 1,10)	0,168
Αναψυκτικά	0 (0,00 – 0,00)	0 (0,00 – 0,50)	0,574	0 (0,00 – 0,00)	0 (0,00 – 0,00)	0,006
“Junk food”	0 (0,00 – 0,50)	0 (0,00 – 0,50)	0,929	0 (0,00 – 0,32)	0 (0,00 – 0,50)	0,569
Mediterranean Diet Score	28,00 (23,00 – 34,00)	26,50 (22,00 – 32,00)	0,115	28,00 (22,75 – 34,00)	27,00 (23,00 – 32,00)	0,312

Στις γυναίκες που συμμετείχαν στη μελέτη, βρέθηκαν παρόμοια με το συνολικό δείγμα αποτελέσματα, αφού και εδώ παρατηρήθηκαν διαφορές μόνο στην ομάδα των διατηρούντων και στις ίδιες διατροφικές ομάδες. Στην κατανάλωση φρούτων, οι γυναίκες με ήπια ανακύκλωση του βάρους εμφανίζουν διάμεσο 1,50 μερίδα (0,64 – 2,28), ενώ οι γυναίκες με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους έχουν διάμεσο 1 μερίδα (0,06 – 1,89) ($p = 0,057$). Όσον αφορά την πρόσληψη αναψυκτικών, παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = 0,023$), με τις γυναίκες με σοβαρή ανακύκλωση να καταναλώνουν 0,16 μερίδες κατά μέσο όρο και οι γυναίκες με ήπια ανακύκλωση του βάρους να καταναλώνουν 0,06 μερίδες. Καμία διαφορά δεν παρατηρήθηκε στο Med Diet Score, αλλά και στις υπόλοιπες ομάδες τροφίμων.

Πίνακας 12: Διατροφικές συνήθειες, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στο γυναικείο δείγμα. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25ο, 75ο εκατοστημόριο)

	Επανακτήσαντες		p	Διατηρούντες		p
	Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση		Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση	
Φρούτα	0,88 (0,50 – 1,86)	1 (0,00 – 2,00)	0,811	1,50 (0,64 – 2,28)	1,00 (0,06 – 1,89)	0,057
Λαχανικά	1,88 (1,03 – 3,06)	2,00 (1,00 – 3,00)	0,987	1,50 (1,19 – 2,50)	2,00 (0,79 – 3,00)	0,781
Ψάρια	0 (0,00 – 0,15)	0 (0,00 – 0,50)	0,412	0 (0,00 – 0,00)	0 (0,00 – 0,00)	0,225
Κόκκινο κρέας	0,39 (0,00 – 1,69)	0,38 (0,00 – 1,15)	0,808	0 (0,00 – 1,19)	0,36 (0,00 – 1,00)	0,883
Γλυκά	0,50 (0,00 – 0,81)	0,50 (0,00 – 1,00)	0,587	0,75 (0,00 – 1,50)	0,50 (0,00 – 1,00)	0,524
Αναψυκτικά	0 (0,00 – 0,00)	0 (0,00 – 0,50)	0,890	0 (0,00 – 0,00)	0 (0,00 – 0,13)	0,023
“Junk food”	0 (0,00 – 0,50)	0 (0,00 – 0,50)	0,269	0 (0,00 – 0,13)	0 (0,00 – 0,00)	0,670
Mediterranean Diet Score	28,00 (22,25 – 34,00)	28,00 (23,00 – 33,00)	0,951	28,00 (22,00 – 34,50)	28,00 (23,00 – 32,00)	0,849

Στο ανδρικό δείγμα της μελέτης, υπάρχει διαφορά στην κατανάλωση φρούτων και στο MedDiet Score, και μάλιστα η ομάδα της ήπιας ανακύκλωσης του βάρους σημειώνει μεγαλύτερες τιμές σε σχέση με την ομάδα σοβαρής ανακύκλωσης, ανεξάρτητα από την κατάσταση διατήρησης του βάρους, αν και στατιστικά σημαντική διαφορά ανιχνεύεται μόνο στην ομάδα των επανακτήσαντων. Πιο αναλυτικά, οι άνδρες επανακτήσαντες με ήπια ανακύκλωση του βάρους καταναλώνουν 1 μερίδα φρούτων (0,50 – 3,00), σε αντίθεση με τους άνδρες σοβαρής ανακύκλωσης που δεν καταναλώνουν καθόλου φρούτα [διάμεσος 0 (0 – 1,75), $p = 0,051$]. Σχετικά με τη συμμόρφωση στη μεσογειακή διατροφή, όπως αποτυπώνεται μέσω του MedDiet Score, οι άνδρες με ήπια ανακύκλωση του βάρους εμφανίζουν διάμεσο 31

(23 – 38), έναντι της διαμέσου 23 (21 – 29) που παρουσίασαν τα άτομα σοβαρής ανακύκλωσης ($p = 0,014$).

Πίνακας 13: Διατροφικές συνήθειες, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στο ανδρικό δείγμα. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Επανακτήσαντες		p	Διατηρούντες		p
	Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση		Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση	
Φρούτα	1,00 (0,50 – 3,00)	0 (0,00 – 1,75)	0,051	1,50 (0,94 – 2,14)	0,75 (0,00 – 2,00)	0,082
Λαχανικά	3,00 (1,13 – 3,95)	2,15 (1,00 – 3,25)	0,547	1,63 (0,88 – 3,00)	1,50 (0,75 – 3,25)	0,688
Ψάρια	0 (0,00 – 1,10)	0 (0,00 – 0,00)	0,384	0 (0,00 – 0,00)	0 (0,00 – 0,00)	0,733
Κόκκινο κρέας	1,13 (0,50 – 1,80)	1,00 (0,00 – 1,75)	0,727	0,50 (0,00 – 1,97)	1,00 (0,00 – 2,25)	0,683
Γλυκά	0,25 (0,00 – 0,75)	1 (0,00 – 1,75)	0,142	1,00 (0,50 – 1,84)	0,50 (0,00 – 1,25)	0,090
Αναψυκτικά	0 (0,00 – 0,50)	0 (0,00 – 0,50)	0,599	0 (0,00 – 0,00)	0 (0,00 – 0,00)	0,076
“Junk food”	0 (0,00 – 0,50)	0 (0,00 – 1,00)	0,292	0 (0,00 – 0,50)	0 (0,00 – 0,50)	0,536
Mediterranean Diet Score	31,00 (23,00 – 38,00)	23,00 (21,00 – 29,00)	0,014	30,00 (24,50 – 32,50)	26,00 (22,00 – 31,00)	0,165

3.4. Ανακύκλωση του βάρους και πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών

Από την ανάλυση των δύο ανακλήσεων 24ώρου, δεν παρατηρήθηκε διαφορά στην ενεργειακή κατανάλωση και στην πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών στα άτομα με ήπια και σοβαρή ανακύκλωση του βάρους, λαμβάνοντας υπόψιν και την κατάσταση διατήρησης του βάρους. Ωστόσο, όταν έγινε ανάλυση των μακροθρεπτικών συστατικών ως ποσοστό της ενεργειακής πρόσληψης, στο δείγμα των διατηρούντων, τα άτομα με ήπια ανακύκλωση του βάρους κάλυπταν το 38,6% των ημερήσιων θερμίδων από τα λιπίδια, ενώ στα άτομα με σοβαρή ανακύκλωση το ποσοστό αυτό ήταν 37,3% ($p = 0,050$).

Πίνακας 14: Πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών, στο συνολικό δείγμα. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Επανακτήσαντες		<i>p</i>	Διατηρούντες		<i>p</i>
	Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση		Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση	
Ενέργεια (kcal)	1766 (1472 – 2122)	1801 (1414 – 2347)	0,476	1620 (1300 – 2164)	1666 (1339 – 2019)	0,971
Πρωτεΐνες (gr)	67,1 (54,6 – 79,5)	75,8 (57,4 – 96,0)	0,080	70,7 (50,7 – 91,6)	71,8 (56,1 – 86,6)	0,879
%	15,8 (13,5 – 18,4)	16,9 (14,2 – 19,0)	0,358	16,9 (14,8 – 19,1)	16,8 (14,2 – 19,9)	0,802
Υδατάνθρακες (gr)	198,9 (150,1 – 240,3)	197,2 (56,2 – 102,9)	0,749	174,1 (141,6 – 232,6)	183,1 (142,7 – 230,9)	0,796
%	46,5 (41,1 – 52,0)	43,3 (38,2 – 49,0)	0,060	44,2 (36,9 – 50,6)	44,3 (38,6 – 49,8)	0,679
Λιπίδια (gr)	76,7 (58,8 – 96,8)	72,8 (56,2 – 102,9)	0,557	71,8 (55,6 – 96,6)	69,2 (50,6 – 88,7)	0,298
%	38,1 (31,0 – 43,0)	37,8 (33,2 – 43,0)	0,826	38,6 (34,7 – 45,0)	37,3 (31,6 – 42,0)	0,050
Διαιτητικές ίνες (gr)	19,1 (13,2 – 23,6)	14,8 (10,6 – 21,6)	0,111	14,7 (11,7 – 21,4)	15,4 (10,7 – 23,0)	1,000
Αλκοόλ (gr)	0 (0,0 – 6,2)	0 (0,0 – 10,3)	0,176	0 (0,0 – 6,4)	0 (0,0 – 9,8)	0,408

Όταν έγινε διαχωρισμός και ανά φύλο, στις γυναίκες παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην πρόσληψη λιπαρών οξέων, η οποία ήταν υψηλότερη κατά 12 γραμμάρια για τις γυναίκες με ήπια ανακύκλωση του βάρους, που βρίσκονται στη κατάσταση διατήρησης, σε σχέση με τις γυναίκες με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους ($p = 0,043$). Η διαφορά αυτή παρατηρείται και όταν η πρόσληψη λιπιδίων εκφράζεται ως ποσοστό των ημερήσιων θερμίδων ($p = 0,019$).

Πίνακας 15: Πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών στις γυναίκες. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Επανακτήσαντες		<i>p</i>	Διατηρούντες		<i>p</i>
	Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση		Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση	
Ενέργεια (kcal)	1682 (1355 – 1902)	1609 (1303 – 1970)	<i>0,980</i>	1524 (1243 – 1990)	1509 (1195 – 1802)	<i>0,365</i>
Πρωτεΐνες (gr)	65,1 (52,8 – 78,2)	69,3 (55,2 – 90,0)	<i>0,168</i>	65,6 (49,4 – 85,7)	65,4 (51,6 – 77,6)	<i>0,661</i>
%	15,9 (14,2 – 17,9)	17,7 (14,6 – 20,4)	<i>0,170</i>	16,1 (15,0 – 19,0)	16,9 (14,1 – 20,0)	<i>0,904</i>
Υδατάνθρακες (gr)	197,9 (131,5 – 238,9)	171,5 (138,2 – 217,5)	<i>0,473</i>	166,6 (131,9 – 210,0)	163,0 (125,8 – 198,8)	<i>0,594</i>
%	47,7 (41,2 – 54,5)	43,7 (38,8 – 50,8)	<i>0,073</i>	44,3 (36,5 – 50,0)	44,2 (38,8 – 49,6)	<i>0,829</i>
Λιπίδια (gr)	68,0 (47,6 – 82,6)	67,1 (52,6 – 99,3)	<i>0,630</i>	71,7 (50,7 – 94,3)	59,8 (45,1 – 81,0)	<i>0,043</i>
%	37,7 (30,4 – 43,0)	37,6 (33,7 – 42,4)	<i>0,568</i>	38,9 (35,4 – 46,2)	37,2 (32,2 – 41,9)	<i>0,019</i>
Διαιτητικές ίνες (gr)	18,0 (12,0 – 21,8)	14,8 (10,9 – 20,4)	<i>0,419</i>	14,1 (11,5 – 19,0)	14,3 (10,3 – 20,1)	<i>0,839</i>
Αλκοόλ (gr)	0 (0,0 – 0,0)	0 (0,0 – 0,1)	<i>0,561</i>	0 (0,0 – 3,1)	0 (0,0 – 9,3)	<i>0,223</i>

Στους άνδρες, δεν παρατηρήθηκαν διαφορές τόσο στην ενεργειακή πρόσληψη, όσο και στην κατανάλωση μακροθρεπτικών συστατικών, όταν έγινε σύγκριση για την κατάσταση ανακύκλωσης του βάρους στους επανακτήσαντες και τους διατηρούντες.

Πίνακας 16: Πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών στους άνδρες. Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Επανακτήσαντες		<i>p</i>	Διατηρούντες		<i>p</i>
	Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση		Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση	
Ενέργεια (kcal)	2139 (1527 – 2609)	2155 (1697 – 2838)	0,569	1985 (1595 – 2676)	1993 (156 – 2517)	0,628
Πρωτεΐνες (gr)	77,5 (63,5 – 99,2)	87,1 (61,6 – 118,5)	0,540	80,2 (74,1 – 115,1)	81,6 (67,9 – 112,9)	0,655
%	15,1 (11,2 – 20,1)	15,3 (13,4 – 18,4)	0,991	15,9 (13,3 – 19,3)	16,5 (14,2 – 19,6)	0,822
Υδατάνθρακες (gr)	220,0 (169,1 – 256,4)	213,6 (181,2 – 289,2)	0,855	250,9 (164,2 – 288,4)	213,6 (169,2 – 273,1)	0,677
%	44,4 (41,1 – 49,4)	42,8 (37,8 – 47,0)	0,526	40,9 (36,0 – 54,1)	44,6 (37,4 – 50,3)	0,734
Λιπίδια (gr)	97,6 (71,2 – 108,5)	83,6 (67,2 – 127,0)	0,889	73,3 (63,9 – 137,5)	78,2 (58,9 – 108,8)	0,798
%	39,5 (33,1 – 47,1)	37,8 (32,1 – 43,7)	0,644	37,2 (27,9 – 41,5)	37,3 (30,6 – 42,0)	0,985
Διαιτητικές ίνες (gr)	22,4 (13,5 – 32,6)	14,9 (9,9 – 22,2)	0,065	18,5 (12,7 – 26,8)	17,7 (11,9 – 26,0)	0,554
Αλκοόλ (gr)	0 (0,0 – 9,8)	6,3 (0,0 – 34,5)	0,350	0,1 (0,0 – 18,2)	0 (0,0 – 13,2)	0,499

3.5. Ανακύκλωση του βάρους και φυσική δραστηριότητα

Μεταξύ των επανακτήσαντων, τα άτομα με μέτρια ανακύκλωση του βάρους εμφάνισαν μεγαλύτερη φυσική δραστηριότητα συνολικά, σε σχέση με τα άτομα μεγάλης ανακύκλωσης του βάρους, ενώ το αντίθετο παρατηρήθηκε για τους διατηρούντες. Ακόμα, παρατηρήθηκε ότι τα άτομα με ήπια ανακύκλωση του βάρους είχαν διπλάσια τιμή φυσικής δραστηριότητας μεγάλης έντασης, σε σχέση με τα άτομα σοβαρής ανακύκλωσης του βάρους, στην κατάσταση επιτυχούς διατήρησης του βάρους. Ωστόσο, όλα τα αποτελέσματα που αφορούν την άσκηση, δεν είναι στατιστικά σημαντικά.

Πίνακας 17: Φυσική δραστηριότητα, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στο συνολικό δείγμα (σε ΜΕΤ/εβδομάδα). Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Επανακτήσαντες		P	Διατηρούντες		P
	Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση		Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση	
Χαμηλή Φυσική Δραστηριότητα	594 (132 - 1031)	363 (132 - 693)	0,145	594 (330 - 1386)	594 (264 - 1155)	0,417
Μέτρια Φυσική Δραστηριότητα	180 (0 - 420)	240 (0 - 600)	0,501	240 (0 - 570)	240 (0 - 600)	0,625
Έντονη Φυσική Δραστηριότητα	400 (0 - 1560)	480 (0 - 1380)	0,932	960 (0 - 3060)	480 (0 - 1920)	0,085
Συνολική Φυσική Δραστηριότητα	1504 (643 - 3029)	1278 (659 - 2687)	0,456	1921 (1018 - 4678)	2133 (984 - 3732)	0,422

Στις γυναίκες που επανέκτησαν το βάρος τους και ανήκαν στην ομάδα ήπιας ανακύκλωσης του βάρους, παρατηρήθηκαν υψηλότερα επίπεδα χαμηλής φυσικής δραστηριότητας (περπάτημα) με στατιστικά σημαντική διαφορά, σε σχέση με τις γυναίκες σοβαρής ανακύκλωσης του βάρους ($p = 0,049$). Όταν εξετάσθηκε το δείγμα των διατηρούντων, σημαντική διαφορά παρουσιάσθηκε στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας μεγάλης έντασης, όπου και πάλι οι γυναίκες με ήπια ανακύκλωση του βάρους κατανάλωναν 960 θερμίδες/κιλό/εβδομάδα, έναντι 240 θερμίδων/κιλό/εβδομάδα που κατανάλωνε το δείγμα των γυναικών με σημαντική ανακύκλωση του βάρους ($p = 0,029$).

Πίνακας 18: Φυσική δραστηριότητα, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στις γυναίκες (σε MET/εβδομάδα). Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Επανακτήσαντες		P	Διατηρούντες		P
	Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση		Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση	
Χαμηλή Φυσική Δραστηριότητα	693 (165 - 990)	396 (132 - 660)	0,049	594 (396 - 1584)	528 (239 - 990)	0,124
Μέτρια Φυσική Δραστηριότητα	80 (0 - 400)	240 (0 - 480)	0,459	200 (0 - 780)	160 (0 - 480)	0,398
Έντονη Φυσική Δραστηριότητα	0 (0 - 1280)	640 (0 - 1440)	0,351	960 (0 - 2640)	240 (0 - 1440)	0,029
Συνολική Φυσική Δραστηριότητα	1492 (594 - 3826)	1266 (660 - 2610)	0,789	1914 (846 - 4458)	1539 (733 - 2909)	0,081

Αντίθετα, στους άνδρες δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, ανάλογα με την κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του σωματικού βάρους, σε κανένα από τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, αλλά ούτε και στη συνολική φυσική δραστηριότητα.

Πίνακας 19: Φυσική δραστηριότητα, ανά κατάσταση διατήρησης και ανακύκλωσης του βάρους, στους άνδρες (σε MET/εβδομάδα). Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσοι (25^ο, 75^ο εκατοστημόριο)

	Επανακτήσαντες		P	Διατηρούντες		P
	Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση		Ήπια ανακύκλωση	Σοβαρή ανακύκλωση	
Χαμηλή Φυσική Δραστηριότητα	297 (66 - 1782)	330 (174 - 743)	0,853	462 (330 - 1155)	594 (330 - 1386)	0,529
Μέτρια Φυσική Δραστηριότητα	240 (80 - 720)	360 (40 - 760)	0,732	320 (80 - 520)	240 (0 - 960)	0,946
Έντονη Φυσική Δραστηριότητα	960 (0 - 3360)	240 (0 - 1200)	0,102	960 (680 - 4080)	960 (80 - 2880)	0,425
Συνολική Φυσική Δραστηριότητα	1794 (659 - 4194)	1299 (590 - 2715)	0,327	2444 (1208 - 5118)	2622 (1333 - 4914)	0,720

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα έρευνα εξετάστηκε η επίδραση των αυξομειώσεων του βάρους στην διατήρηση του βάρους. Τα άτομα κατηγοριοποιήθηκαν στην ομάδα ήπιας ή σοβαρής ανακύκλωσης, με αυξομειώσεις βάρους έως και 10 κιλών και άνω των 10 κιλών αντίστοιχα, τουλάχιστον 3 φορές κατά τη διάρκεια ζωής τους. Στην ομάδα της ήπιας ανακύκλωσης συμπεριλήφθηκαν και τα άτομα χωρίς ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους, αφού ο αριθμός αυτών των ατόμων ήταν εξαιρετικά μικρός για να γίνει σύγκριση με τις άλλες ομάδες.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει εξάρτηση της ανακύκλωσης του βάρους με την κατάσταση διατήρησης αυτού, και μάλιστα όσο μεγαλύτερες αυξομειώσεις βάρους έχει κάνει ένα άτομο στο παρελθόν τόσο πιο πιθανό είναι να ανήκει στην ομάδα με επιτυχή διατήρηση του βάρους.

Η επίδραση των αυξομειώσεων του βάρους στην εξέλιξη του βάρους έχει ήδη μελετηθεί και από άλλους ερευνητές, τα ευρήματα των οποίων δε φαίνεται να συμφωνούν με αυτά της παρούσας έρευνας. Αναλυτικά, στη Nurse's Health Study II, βρέθηκε ότι οι μεγάλες αυξομειώσεις του βάρους στο παρελθόν σχετίζονται με μεγαλύτερη αύξηση του βάρους κατά 3,9 κιλά σε διάστημα 4 ετών, σε σχέση με τα άτομα με μικρές ή καθόλου αυξομειώσεις ($p < 0,0001$) (Field, et al., 1999), αλλά όταν εξετάστηκε το ίδιο δείγμα μετά από 8 χρόνια, βρέθηκε ότι και τα άτομα με ήπια ανακύκλωση του βάρους αύξησαν το βάρος τους κατά 3 κιλά και τα άτομα με σοβαρή ανακύκλωση κατά 4,7 κιλά ($p < 0,001$), από τα άτομα χωρίς ιστορικό ανακύκλωσης (Field et al., 2004). Οπότε, αν και αυξήθηκε το παρόν βάρος στα άτομα με ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους, η σοβαρότητα της ανακύκλωσης μακροχρόνια δεν φαίνεται να επηρεάζει αυτήν την έκβαση. Η παρόμοια δράση της σοβαρής ανακύκλωσης του βάρους στην αύξηση του βάρους έχει δημοσιευτεί και σε άλλη μελέτη, αλλά σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες (Mason, et al., 2013). Αυξομειώσεις της τάξεως των 5 κιλών ή του 5% σχετίζονται επίσης με βραχυχρόνια αύξηση του βάρους (Kroke, et al., 2002) (Jeffery, McGuire, & French, 2002) (van Strien, Herman, & Verheijden, 2014). Σε αυτά τα αποτελέσματα έρχονται να συμφωνήσουν και οι μελέτες που έχουν γίνει σε πειραματόζωα, στις οποίες το ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους συνδέεται με αύξηση του βάρους, γεγονός που φαίνεται ότι οδηγεί σε επανάκτηση του βάρους μετά από απώλεια (Brownell et al., 1986) (Kochan, Karbowska, & Swierczynski, 2006). Επομένως, τα παραπάνω αποτελέσματα φαίνεται να διαφωνούν με τα αυτά της παρούσας έρευνας, καθώς η θετική συσχέτιση της σοβαρής ανακύκλωσης του βάρους με την επιτυχή διατήρηση του βάρους παρουσιάζεται σε δείγμα στο

οποίο έχει ήδη προηγηθεί απώλεια βάρους τουλάχιστον 10%. Οπότε, τα άτομα που συμπεριλήφθηκαν είχαν ήδη χαμηλότερο βάρος στη φάση εισαγωγής στη μελέτη, και εφόσον δεν εξετάζονται μακροχρόνια, δεν αποκλείεται να βρίσκονται σε ένα νέο κύκλο αυξομείωσης του βάρους.

Σχετικά με το ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους και την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων απώλειας βάρους, δεν φαίνεται να υπάρχει αρνητική επίδραση, καθώς οι διατηρούντες έχουν ως επί το πλείστον αυξομειώσει μεγάλο αριθμό κιλών στο παρελθόν, γεγονός που δεν παρακώλυσε την τελευταία και επιτυχημένη προσπάθεια για απώλεια βάρους. Σε αυτό συνηγορούν και άλλες έρευνες, που αναφέρουν ότι η ανακύκλωση του βάρους και η σοβαρότητα των αυξομειώσεών του, δεν επηρεάζει αρνητικά την απώλεια (Mason, et al., 2013) (Li et al., 2007) (Wadden et al., 1992).

Τα ευρήματα αυτής της μελέτης υποδηλώνουν ότι η ανακύκλωση του βάρους είναι πολύ συχνή σε υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα, αφού μόνο το 1,2% των συμμετεχόντων δεν έχουν ανακυκλώσει το βάρος τους στο παρελθόν, ενώ το ποσοστό ήπιας και σοβαρής ανακύκλωσης του βάρους αφορά το 17,3% και το 81,5% των συμμετεχόντων, αντίστοιχα. Προηγούμενα δημοσιεύματα επιδημιολογικών μελετών αναφέρουν μικρότερα ποσοστά ατόμων που ανακυκλώνουν το βάρος τους (Montani et al., 2015) (Neamat-Allah, et al., 2015). Όμως, η παρούσα έρευνα δεν αφορά το γενικό πληθυσμό, αλλά αναφέρεται σε συγκεκριμένο δείγμα ατόμων που αντιμετωπίζει προβλήματα βάρους και έχει ιστορικό παχυσαρκίας. Δεδομένα από προηγούμενες μελέτες σε υπέρβαρες και παχύσαρκες γυναίκες δείχνουν ότι ποικίλουν τα ποσοστά της ανακύκλωσης του βάρους, από 12,8% έως και 63% (Taïng et al., 2011) (Osborn, Forys, Psota, & Sbrocco, 2011). Οπότε, είναι προφανές ότι ακόμα και σε παχύσαρκο πληθυσμό υπάρχει ετερογένεια όσον αφορά αυτήν τη συμπεριφορά, αν και σπουδαίο ρόλο έχει σίγουρα και ο μεθοδολογικός σχεδιασμός των διάφορων ερευνών. Επίσης, όταν γίνεται διαχωρισμός του δείγματος της έρευνας σε διατηρούντες και επανακτήσαντες, μεγαλύτερο ποσοστό ατόμων σημειώνουν σοβαρή ανακύκλωση του βάρους στην ομάδα των διατηρούντων (84,9% έναντι 74,1% στους επανακτήσαντες).

Η έρευνα επικεντρώθηκε ακόμα στο εάν η ανακύκλωση του βάρους συνδέεται με συγκεκριμένες διατροφικές συνήθειες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η σοβαρή ανακύκλωση του βάρους επηρεάζει αρνητικά τις διατροφικές συνήθειες, όπως ερμηνεύονται από την κατανάλωση συγκεκριμένων ομάδων μερίδων και από το MedDiet Score.

Συγκεκριμένα, στην ομάδα των διατηρούντων, η σοβαρή ανακύκλωση του βάρους συνδέεται με μεγαλύτερη ημερήσια κατανάλωση αναψυκτικών και μικρότερη φρούτων, σε σχέση με τα άτομα ήπιας ανακύκλωσης του βάρους, σχέση που παρατηρήθηκε και στο γυναικείο δείγμα. Υπάρχουν προηγούμενα δημοσιεύματα που συμφωνούν με αυτά τα ευρήματα, καθώς αναφέρουν την προτίμηση των ατόμων με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους προς τα αναψυκτικά ή και την γλυκιά γεύση (Gearhard et al., 2014) (Drewnowski & Holden-Wiltse, 1992). Μια εξήγηση που έχει δοθεί για αυτήν την παρατήρηση είναι η ηδονική απάντηση στην τροφή, σύμφωνα με την οποία μετά από κατάσταση περιορισμού της διατροφής, χαρακτηριστική σε άτομα με ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους λόγω των επαναλαμβανόμενων προσπαθειών απώλειας βάρους, ακολουθεί περίοδος με χαρακτηριστικό την έντονη επιθυμία για κατανάλωση εύγευστων και συνεπώς υπερθερμιδικών τροφών (Martire et al., 2015) (Ely et al., 2014). Παρ' όλα αυτά, οι συγκεκριμένες διατροφικές προτιμήσεις των ατόμων με σημαντική ανακύκλωση του βάρους, δεν φαίνεται να επηρεάζουν την επιτυχή διατήρηση του χαμένου βάρους σε αυτήν την έρευνα, αφού και στην ομάδα των επανακτήσαντων δεν ανιχνεύτηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις διατροφικές προτιμήσεις των ατόμων σχετικά με το ιστορικό της ανακύκλωσης του βάρους τους.

Επιπλέον, το MedDiet Score, που αποτελεί δείκτη προσκόλλησης στη Μεσογειακή διατροφή, και παίρνει τιμές από 1 – 55, δεν παρουσίασε διαφορά στις δύο ομάδες ανακύκλωσης του βάρους, ενώ το σκορ που σημειώθηκε κυμαίνεται μεταξύ 26 – 28, γεγονός που υποδηλώνει μέτρια προσκόλληση στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής. Στους άνδρες συμμετέχοντες όμως, παρουσιάστηκε μεγαλύτερη τιμή του δείκτη αυτού στα άτομα με ήπια ανακύκλωση του βάρους σε σχέση με τα άτομα σοβαρής ανακύκλωσης του βάρους, ανεξάρτητα από την ομάδα διατήρησης. Τα ευρήματα αυτά υποδηλώνουν ότι η ήπια ανακύκλωση του βάρους σχετίζεται με καλύτερες διατροφικές συνήθειες για τους άνδρες, κάτι που δεν ισχύει για το γυναικείο πληθυσμό της έρευνας. Δυστυχώς, δεν έχουν πραγματοποιηθεί άλλες μελέτες που να επιβεβαιώνουν ή να αναιρούν αυτή τη σχέση μεταξύ των δύο φύλων, αν και έχει μελετηθεί εκτενώς η προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή, τόσο σε Μεσογειακές χώρες όσο και σε ελληνικό πληθυσμό, και δείχνουν μια πτωτική τάση με το πέρασμα των χρόνων (León-Muñoz, et al., 2012) (da Silva et al., 2009) (Panagiotakos, Chrysohooou, Pitsavos, & Stefanidis, 2006), γεγονός ανησυχητικό δεδομένου των πλεονεκτημάτων που προσφέρει αυτή η διατροφή και επιβεβαιώνουν πλήθος ερευνών (Sofi, Abbate, Gensini, & Casini, 2010). Μία ανασκόπηση που συμπεριέλαβε όλες τις επιδημιολογικές μελέτες που εξέτασαν την προσκόλληση στη Μεσογειακή διατροφή στην

Ελλάδα και την Κύπρο, επιβεβαιώνει ότι οι Έλληνες έχουν μέτρια προσκόλληση στο παραδοσιακό πρότυπο διατροφής (Kyriacou et al., 2015).

Σχετικά με την ενεργειακή πρόσληψη, οι διατηρούντες φαίνεται να καταναλώνουν λιγότερες θερμίδες από τους επανακτήσαντες, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από άλλους ερευνητές (Wing & Phelan, 2005). Ωστόσο, δεν υπήρξαν διαφορές για τις δύο ομάδες ανακύκλωσης του βάρους, τόσο στο δείγμα των επανακτήσαντων όσο και στο δείγμα των διατηρούντων, αλλά ούτε και όταν εξετάσθηκε αυτή η μεταβλητή ανά φύλο. Αυτό έχει φανεί και από άλλες μελέτες που σύγκριναν την ενεργειακή πρόσληψη ατόμων με ή χωρίς ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους (Mason, et al., 2013) (Strychar, et al., 2009) (Provencher et al., 2004).

Όσον αφορά την πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, παρά μόνο στους διατηρούντες για την πρόσληψη λιπιδίων. Αναλυτικά, στα άτομα με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους το ποσοστό πρόσληψης λιπιδίων ήταν 38,5% έναντι 37% των ατόμων με ήπια ανακύκλωση του βάρους, τόσο στο σύνολο του δείγματος όσο και στις γυναίκες. Βέβαια, αξίζει να αναφέρουμε ότι στο συνολικό δείγμα η διαφορά αυτή αφορά σχεδόν 1 ποσοστιαία μονάδα, και σε ποσότητα τα 2 γραμμάρια λιπιδίων, οπότε δεν έχει κλινικά σημαντική διαφορά. Στις γυναίκες, η διαφορά στην πρόσληψη λιπιδίων είναι ίσως πιο ξεκάθαρη, καθώς όσες παρουσιάζουν σημαντική ανακύκλωση του βάρους, καταναλώνουν λιγότερα λιπίδια κατά 12 γραμμάρια από αυτές με ήπια ανακύκλωση του βάρους. Ωστόσο, δεν βρέθηκαν διαφορές για τα υπόλοιπα θερμιδογόνα συστατικά, ούτε και στην ομάδα των ατόμων που επανέκτησαν το σωματικό τους βάρος, με το ποσοστό των πρωτεϊνών και των υδατανθράκων να είναι περί το 16% και 44%, αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με προηγούμενο δημοσίευμα, στο οποίο βρέθηκε μεγαλύτερη προτίμηση για δίαιτα υψηλή σε λιπίδια και χαμηλή σε υδατάνθρακες από άτομα με ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους (Provencher et al., 2004). Ακόμα, στην παρούσα έρευνα το ποσοστό των προσλαμβανόμενων λιπιδίων είναι μεγαλύτερο σε σύγκριση με αυτό που περιγράφουν προηγούμενες έρευνες, που κυμαίνεται στο 32-34% (Strychar, et al., 2009) (Mason, et al., 2013). Σε σχέση με τις διατροφικές συστάσεις του Μεσογειακού προτύπου διατροφής, τα εν λόγω ποσοστά μακροθρεπτικών συστατικών φαίνεται να συμφωνούν με αυτό, αν και παραπάνω αναφέρεται η μέτρια υιοθέτηση του Μεσογειακού προτύπου διατροφής, σύμφωνα με το MedDiet Score.

Τέλος, εξετάσθηκε η σχέση της ανακύκλωσης του βάρους με τη φυσική δραστηριότητα. Πιο συγκεκριμένα έγινε σύγκριση των MET που ξοδεύουν οι συμμετέχοντες ανά εβδομάδα, για χαμηλής, μέτριας και υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα, αλλά και συνολική φυσική δραστηριότητα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι δεν υπάρχει διαφορά για τις δύο ομάδες διατήρησης του βάρους, ανάλογα με τη σοβαρότητα ανακύκλωσης του βάρους. Η ανάλυση ανά φύλο όμως, παρουσίασε διαφορές στις γυναίκες συμμετέχοντες. Αναλυτικά, στην ομάδα των επανακτήσαντων ανιχνεύτηκε διαφορά στη φυσική δραστηριότητα χαμηλής έντασης, όπου οι γυναίκες με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους ξοδεύουν λιγότερες θερμίδες ανά εβδομάδα σε σχέση με τις γυναίκες με ήπια ανακύκλωση του βάρους. Παρομοίως, στην ομάδα των διατηρούντων, όσες γυναίκες είχαν μεγάλες αυξομειώσεις του βάρους είχαν μικρότερη ενασχόληση σε ασκήσεις υψηλής έντασης, από τις γυναίκες με ήπια ανακύκλωση του βάρους. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με άλλη μελέτη σε γυναικείο πληθυσμό, στην οποία οι γυναίκες με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους είναι αυτές που εντάσσουν σε μεγαλύτερο βαθμό τη φυσική δραστηριότητα στην καθημερινότητά τους (Field, et al., 1999), αν και αργότερα στο ίδιο δείγμα αυτή η σχέση εξαλείφεται και μάλιστα είναι πιο πιθανό να οι γυναίκες αυτές να δυσκολευτούν στην προσκόλληση προγράμματος με άσκηση κατά 60% από τις γυναίκες που δεν ανακύκλωσαν ποτέ το βάρος τους (Field et al., 2004). Στην παρούσα έρευνα αυτό δεν φαίνεται να επηρεάζει την επιτυχή διατήρηση του βάρους.

Πλεονεκτήματα

Ένα πλεονέκτημα της έρευνας αποτελεί η αξιολόγηση της ανακύκλωσης του βάρους σε συνδυασμό με την επιτυχή διατήρηση, καθώς ο αριθμός των ερευνών που έχει ασχοληθεί με αυτό το αντικείμενο συνδυαστικά είναι πολύ μικρός, έως και μηδενικός. Επιπρόσθετα πλεονεκτήματα της έρευνας αποτελούν το μεγάλο δείγμα, το εκτενές ερωτηματολόγιο που καλύπτει ένα ευρύ φάσμα διατροφικών, ψυχολογικών κλπ. χαρακτηριστικών του δείγματος και το μεγάλο ποσοστό απόκρισης των συμμετεχόντων.

Ακόμα, χαρακτηριστικό πλεονέκτημα είναι ότι στο δείγμα περιλαμβάνονται άνδρες και γυναίκες εθελοντές. Οι περισσότερες έρευνες που αφορούν το κομμάτι της διατήρησης και της ανακύκλωσης του βάρους, αφορούν επιδημιολογικές μελέτες σε γυναικείο πληθυσμό, ή μόνο σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Οπότε, η παρούσα έρευνα δίνει τη δυνατότητα να εξεταστούν αυτές οι παράμετροι και σε ανδρικό πληθυσμό. Επιπλέον, η συλλογή δεδομένων για τον τρόπο ζωής (δίαιτα, άσκηση) δίνει τη δυνατότητα αξιολόγησης των διατροφικών

συνηθειών, της πρόσληψης θερμίδων και μακροθρεπτικών συστατικών, αλλά και της φυσικής δραστηριότητας σε δείγμα ατόμων με ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους, εμπλουτίζοντας το ερευνητικό κενό που υπάρχει σε αυτό τον τομέα.

Τέλος, αποτελεί τη μοναδική έρευνα σε ελληνικό πληθυσμό που μελετά παράγοντες που σχετίζονται με την επιτυχημένη διατήρηση του βάρους, αλλά και την ανακύκλωση του βάρους.

Περιορισμοί

Ένας περιορισμός είναι ότι τα άτομα αυτο-συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια, χωρίς να υπάρχει κάποια καθοδήγηση από εκπαιδευμένα άτομα. Προηγούμενα ευρήματα σε μελέτη που αξιολογεί την τηλεφωνική ή διαδικτυακή λήψη δεδομένων, δείχνουν αισιόδοξα αποτελέσματα ως προς την αξιοπιστία των δεδομένων που λαμβάνονται με αυτόν τον τρόπο, αλλά και ως προς τη συμμετοχή των ατόμων (Johnson, et al., 2014). Το ίδιο ισχύει και για την ανάκληση 24ώρου, που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση της διατροφικής πρόσληψης, καθώς η λήψη μέσω τηλεφώνου δεν φαίνεται να υστερεί από την λήψη με προσωπική επαφή για την εκτίμηση της πρόσληψης των θρεπτικών συστατικών (Tran, Johnson, Soultanakis, & Matthews, 2000) (Yanek, Moy, Raqueño, & Becker, 2000).

Οι ερωτήσεις σχετικά με το ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους είναι πιθανό να μην απαντήθηκαν με ακρίβεια, καθώς είναι αρκετά δύσκολο ένα άτομο να ανακαλέσει επακριβώς τόσο την ποσότητα κιλών που ανακύκλωσε συνολικά, όσο και τη συχνότητα με την οποία έγιναν αυτές οι αυξομειώσεις του βάρους καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του ατόμου. Ωστόσο, οι ερωτήσεις που αφορούσαν το ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους, παρουσιάστηκαν με τέτοιο τρόπο (6 κατηγορίες αυξομείωσης κιλών) ώστε να περιλαμβάνουν τόσο μικρές όσο και μεγάλες αυξομειώσεις του βάρους και με αυτόν τον τρόπο να ληφθούν αντιπροσωπευτικές απαντήσεις από όλο το δείγμα.

Ακόμα, επειδή η παρούσα μελέτη αποτελεί μια μελέτη παρατήρησης με αναδρομικές αναφορές μέσω των ερωτηματολογίων, δεν είναι εφικτό να βρεθεί η αιτιότητα των σχέσεων που σημειώθηκαν, αλλά βοηθάει στη δημιουργία υποθέσεων για μελλοντικές μελέτες.

Συμπεράσματα

Κύριο αντικείμενο της μελέτης ήταν να εξετάσει την επίδραση της ανακύκλωσης του βάρους, καθ' όλη τη διάρκεια ζωής, στην επιτυχημένη διατήρηση απώλειας 10% του βάρους, αλλά και τη σχέση που μπορεί να έχει με τη διατροφική πρόσληψη και τις διατροφικές συνήθειες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η σοβαρή ανακύκλωση του βάρους, άνω των 11 κιλών τουλάχιστον 3 φορές κατά τη διάρκεια ζωής του ατόμου, σχετίζεται με την επιτυχημένη διατήρηση της απώλειας του βάρους στο συνολικό δείγμα, επομένως η ανακύκλωση του βάρους δεν φαίνεται να παρεμποδίζει τη διατήρηση του βάρους. Επίσης, σχετικά με τη διατροφική συμπεριφορά και πρόσληψη, τα άτομα με σοβαρή ανακύκλωση του βάρους φαίνεται να έχουν λιγότερο υγιεινές διατροφικές συνήθειες, αφού στο σύνολο καταναλώνουν περισσότερα αναψυκτικά και λιγότερα φρούτα, ενώ το ανδρικό δείγμα παρουσιάζει μικρότερη προσκόλληση στο Μεσογειακό πρότυπο διατροφής.

Σε αντίθεση με προηγούμενες μελέτες που ασχολήθηκαν με την επίδραση της ανακύκλωσης του βάρους στον βασικό μεταβολισμό και τη σύσταση του σώματος, σε αυτήν την έρευνα δεν υπήρξε η δυνατότητα αυτών των μετρήσεων, οπότε δεν εξετάσθηκε η επίδραση που πιθανώς ασκεί η ανακύκλωση του βάρους σε αυτούς τους παράγοντες, που προηγούμενες μελέτες έχουν βρει (Beavers et al., 2011) (Yoo et al., 2010) (Strychar, et al., 2009) (Lee, et al., 2009) ή έχουν αναιρέσει (Wadden et al., 1996) (Li et al., 2007) (Mason, et al., 2013) (Van Dale & Saris, 1989) (Oetoro et al., 2014) (Pourhassan et al., 2014) (Jebb et al., 1991). Επιπροσθέτως, δεν εξετάσθηκε η συσχέτιση με την εμφάνιση διάφορων νοσημάτων, αλλά και η επίδραση που μπορεί να ασκεί αυτή η συμπεριφορά σε ψυχολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες, εάν σχετίζεται με την επιλογή μεθόδων απώλειας βάρους και άλλες τεχνικές διατήρησης του βάρους, όπως είναι η συχνή ζύγιση και η καταγραφή των προσλαμβανόμενων τροφών.

Συμπερασματικά, στην παρούσα έρευνα, η ανακύκλωση του βάρους δεν φαίνεται να επιδρά αρνητικά παρεμποδίζοντας την επιτυχή διατήρηση του σωματικού βάρους. Παρ' όλα αυτά, λίγες μελέτες με αρχείο εθελοντών έχουν εξετάσει την ανακύκλωση του βάρους ως παράγοντας που να επηρεάζει το αποτέλεσμα. Προηγούμενα δημοσιεύματα της ίδιας μελέτης, αλλά και άλλων ερευνητών, έχουν αναδείξει άλλους παράγοντες με ισχυρή στατιστική ισχύ, οι οποίοι επιδρούν σε μεγάλο βαθμό στη διατήρηση του βάρους, όπως είναι η αυξημένη φυσική δραστηριότητα, η λήψη πρωινού και η προσκόλληση σε υγιεινό διατροφικό πρότυπο (Karforoulou, et al., 2016) (Brikou et al., 2016) (Wing & Phelan, 2005) (Westenhoefer et al.,

2004). Επομένως, έχει ενδιαφέρον να εξετασθεί προοπτικά πώς το ιστορικό της ανακύκλωσης του βάρους μπορεί να επηρεάσει μακροχρόνια τη διατήρηση του βάρους.

Βιβλιογραφία

1. Acosta, A., Kellogg, T. A., & Abu Dayyeh, B. K. (2016). Obesity: Presentations and management options. In N. J. Talley, K. R. DeVault, M. B. Wallace, B. A. Aqel, & K. D. Lindor, *Practical Gastroenterology and Hepatology Board Review Toolkit* (pp. 231-236). Wiley-Blackwell.
2. Alberti, K., Zimmet, P., & Shaw, J. (2006). Metabolic syndrome - a new world-wide definition. A consensus statement from the International Diabetes Federation. *Diabetes Medicine* , 23, 469-480.
3. Alibhai, S. M., Greenwood, C., & Hélène, P. (2005). An approach to the management of unintentional weight loss in elderly people. *CMAJ* , 172 (6), 773-780.
4. American Dietetic Association. (2002). Position of the American Dietetic Association: Weight management. *Journal of the American Dietetic Association* , 102 (8), 1145-1155.
5. American Dietetic Association. (2009). Position of the American Dietetic Association: Weight management. *Journal of the American Dietetic Association* , 109, 330-346.
6. Anastasiou, C. A., Fappa, E., Karfopoulou, E., Gkza, A., & Yannakoulia, M. (2015). Weight loss maintenance in relation to locus of control: the MedWeight study. *Behaviour Research and Therapy* , 71, 40-44.
7. Anastasiou, C. A., Yannakoulia, M., Pirogianni, V., Rapti, G., Sidossis, L. S., & Kavouras, S. A. (2010). Fitness and weight cycling in relation to body fat and insulin sensitivity in normal-weight young women. *Journal of the American Dietetic Association* , 110, 280-284.
8. Anderson, E. K., Gutierrez, D. A., Kennedy, A., & Hasty, A. H. (2013). Weight cycling increases T-cell accumulation in adipose tissue and impairs systemic glucose tolerance. *Diabetes* , 62, 3180-3188.
9. Anderson, J. W., Konz, E. C., Frederich, R. C., & Wood, C. L. (2001). Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *The American Journal of Clinical Nutrition* , 74, 579-584.
10. Austin, G. L., Ogden, L. G., & Hill, J. O. (2011). Trends in carbohydrate, fat, and protein intakes and association with energy intake in normal-weight, overweight, and obese individuals: 1971-2006. *American Journal of Clinical Nutrition* , 93 (4), 836-843.
11. Avenell, A., Broom, J., Brown, T. J., Poobalan, A., Aucott, L., Stearns, S. C., et al. (2004). Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technology Assessment* , 8 (21).
12. Avenell, A., Brown, T., McGee, M., Campbell, M., Grant, A., Broom, J., et al. (2004). What interventions should we add to weight reducing diets in adults with obesity? A systematic review of randomized controlled trials of adding drug therapy, exercise, behaviour therapy or combinations of these interventions. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* , 17, 293-316.
13. Avenell, A., Sattar, N., & Lean, M. (2006). ABC of obesity. Management: Part I - Behaviour change, diet and activity. *BMJ* , 333, 740-743.
14. Ayyad, C., & Andersen, T. (2000). Long-term efficacy of dietary treatment of obesity: a systematic review of studies published between 1931 and 1999. *Obesity Reviews* , 1, 113-119.
15. Barnes, R., & Tantleff-Dunn, S. (2010). A preliminary investigation of sex differences and the mediational role of food thought suppression in the relationship between stress and weight cycling. *Eating and Weight Disorders* , 15, 265-269.

16. Barte, J., ter Bogt, N., Bogers, R., Teixeira, P., Blissmer, B., Mori, T., et al. (2010). Maintenance of weight loss after lifestyle interventions for overweight and obesity, a systematic review. *Obesity Reviews* , 11, 899-906.
17. Beaulac, J., & Sandre, D. (2016). Critical review of bariatric surgery, medically supervised diets, and behavioural interventions for weight management in adults. *Perspectives in Public Health* , 20 (11).
18. Beavers, K. M., Lyles, M. F., Davis, C. C., Wang, X., Beavers, D. P., & Nicklas, B. J. (2011). Is lost lean mass from intentional weight loss recovered during weight regain in postmenopausal women? *American Journal of Clinical Nutrition* , 94, 767-774.
19. Booth, H. P., Prevost, T. A., Wright, A. J., & Gulliford, M. C. (2014). Effectiveness of behavioural weight loss interventions delivered in a primary care setting: a systematic review and meta-analysis. *Family Practice* , 31 (6), 643-653.
20. Bosy-Westphal, A., Kahlhöfer, J., Lagerpusch, M., Skurk, T., & Müller, M. J. (2015). Deep body composition phenotyping during weight cycling: relevance to metabolic efficiency and metabolic risk. *Obesity Reviews* , 16 (1), 36-44.
21. Bosy-Westphal, A., Schautz, B., Lagerpusch, M., Braun, W., Goele, K., Heller, M., et al. (2013). Effect of weight loss and regain on adipose tissue distribution, composition of lean mass and resting energy expenditure in young overweight and obese adults. *International Journal of Obesity* , 37, 1371-1377.
22. Bray, G. A., Frühbeck, G., Ryan, D. H., & Wilding, J. P. (2016). Management of obesity. *Lancet* , 387, 1947-1956.
23. Brikou, D., Zannidi, D., Karfopoulou, E., Anastasiou, C. A., & Yannakoulia, M. (2016). Breakfast consumption and weight-loss maintenance: results from the MedWeight study. *British Journal of Nutrition* .
24. Broom, D., Hopkins, M., Stensel, D., King, N., & Blundell, J. (2014). The BASES Expert Statement on the effects of aerobic exercise on appetite control and energy intake. *The Sport and Exercise Scientist* (41), pp. 20-21.
25. Brownell, K. D., Greenwood, M., Stellar, E., & Shrager, E. E. (1986). The effects of repeated cycles of weight loss and regain in rats. *Physiology & Behavior* , 38, 459-464.
26. Buchanan, K., & Sheffield, J. (2015). Why do diets fail? : An exploration of dieters' experiences using thematic analysis. *Journal of Health Psychology* .
27. Carmody, T. P., Brunner, R. L., & Jeor, S. T. (1995). Dietary helplessness and disinhibition in weight cyclers and maintainers. *International Journal of Eating Disorders* , 18 (3), 247-256.
28. Caudwell, P., Gibbons, C., Finlayson, G., Näslund, E., & Blundell, J. (2014). Exercise and weight loss: No sex differences in body weight response to exercise. *Exercise and Sport Sciences Reviews* , 42 (3), 92-101.
29. Cerada, E., Malavazos, A. E., Caccialanza, R., Rondanelli, M., Fatati, G., & Barichella, M. (2011). Weight cycling is associated with body weight excess and abdominal fat accumulation: A cross-sectional study. *Clinical Nutrition* , 30, 718-723.
30. Clark, M. M., & King, T. K. (2000). Easing self-efficacy and weight cycling. A prospective clinical study. *Eating Behaviors* , 1, 47-52.
31. Collings, A., Saules, K., & Saad, L. (2008). A prospective study of predictors of successful weight maintenance by women enrolled in community-based weight-loss programs. *Eating Weight Disorders* , 13, 38-47.
32. Cornier, M.-A. (2011). Is your brain to blame for weight regain? *Physiology of Behaviour* , 104 (4), 608-612.
33. Curioni, C., & Lourenço, P. (2005). Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review. *International Journal of Obesity* , 29, 1168-1174.

34. da Silva, R., Bach-Faig, A., Quintana, B. R., Buckland, G., de Almeida, M. V., & Serra-Majem, L. (2009). Worldwide variation of adherence to the Mediterranean diet, in 1961-1965 and 2000-2003. *Public Health Nutrition* , 12 (9), 1676-1684.
35. de Zwaan, M., Engeli, S., & Müller, A. (2015). Temperamental factors in severe weight cycling. A cross-sectional study. *Appetite* , 91, 336-342.
36. de Zwaan, M., Hilbert, A., Herpertz, S., Zipfel, S., Beutel, M., Gefeller, O., et al. (2008). Weight loss maintenance in a population-based sample of German adults. *Obesity* , 16, 2535-2540.
37. Delahanty, L. M., Pan, O., Jablonski, K. A., Aroda, V. R., Watson, K. E., Bray, G. A., et al. (2014). Effects of weight loss, weight cycling, and weight loss maintenance on diabetes incidence and change in cardiometabolic traits in the Diabetes Prevention Program. *Diabetes Care* , 37, 2738-2745.
38. Dietz, W. H., Baur, L. A., Hall, K., Puhl, R. M., Taveras, E. M., Uauy, R., et al. (2015). Management of obesity: improvement of health-care training and systems for prevention and care. *Lancet* .
39. Donnelly, J. E., & Smith, B. K. (2005). Is exercise effective for weight loss with ad libitum diet? Energy balance, compensation, and gender differences. *Exercise and Sports Sciences Reviews* , 33 (4), 169-174.
40. Drewnowski, A., & Holden-Wiltse, J. (1992). Taste responses and food preferences in obese women: effects of weight cycling. *International Journal of Obesity* , 16 (9), 639-648.
41. Dulloo, A. (2005). A role for suppressed skeletal muscle thermogenesis in pathways from weight fluctuations to the insulin resistance syndrome. *Acta Physiologica Scandinavica* , 184, 295-307.
42. Dulloo, A. G., Jacquet, J., & Montani, J.-P. (2012). How dieting makes some fatter: from a perspective of human body composition autoregulation. *Proceedings of the Nutrition Society* , 71, 379-389.
43. Dulloo, A., & Montani, J. (2015). Pathways from dieting to weight regain, to obesity and to the metabolic syndrome: an overview. *Obesity Reviews* , 16 (1), 1-6.
44. Ekkekakis, P., Vazou, S., Bixby, W., & Georgiadis, E. (2016). The mysterious case of the public health guideline that is (almost) entirely ignored: call for a research agenda on the causes of the extreme avoidance of physical activity in obesity. *Obesity Reviews* , 17, 313-329.
45. Elfhag, K., & Rössner, S. (2005). Chapter 27: Weight loss maintenance. In P. G. Kopelman, I. D. Caterson, & W. H. Dietz, *Clinical Obesity in Adults and Children* (2nd Edition ed., pp. 407-420). London: Blackwell Publishing Ltd.
46. Ely, A. V., Childress, A. R., Jagannathan, K., & Lowe, M. R. (2014). Differential reward response to palatable food cues in past and current dieters: a fMRI study. *Obesity* , 22, 38-45.
47. Enriquez, E., Duncan, G. E., & Schur, E. A. (2014). Age at dieting onset, body mass index, and dieting practices: a twin study. *Appetite* , 71, 301-306.
48. Field, A. E., Byers, T., Hunter, D. J., Laird, N. M., Manson, J. E., Williamson, D. F., et al. (1999). Weight cycling, weight gain, and risk of hypertension in women. *American Journal of Epidemiology* , 150 (6), 573-579.
49. Field, A. E., Manson, J. E., Laird, N., Williamson, D. F., Willett, W. C., & Colditz, G. A. (2004). Weight cycling and the risk of developing type 2 diabetes among adult women in the United States. *Obesity Research* , 12 (2), 267-274.

50. Field, A., Manson, J., Taylor, C., Willett, W., & Colditz, G. (2004). Association of weight change, weight control practices, and weight cycling among women in the Nurses' Health Study II. *International Journal of Obesity* , 28, 1134-1142.
51. Fildes, A., Charlton, J., Rudisill, C., Littlejohns, P., Prevost, T., & Gulliford, M. C. (2015). Probability of an obese person attaining normal body weight: Cohort study using electronic health records. *American Journal of Public Health* , 105, 54=59.
52. Fock, K. M., & Khoo, J. (2013). Diet and exercise in management of obesity and overweight. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* , 28 (4), 59-63.
53. Foster, G. D., Sarwer, D. B., & Wadden, T. A. (1997). Psychological effects of weight cycling in obese persons: A review and research agenda. *Obesity Research* , 5, 474-488.
54. Franz, M. J., VanWormer, J. J., Crain, L., Boucher, J. L., Histon, T., Caplan, W., et al. (2007). Weight-loss outcomes: a systematic review and meta-analysis of weight-loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. *Journal of the American Dietetic Association* , 107, 1755-1767.
55. Gallagher, K. I., Jakicic, J. M., Kiel, D. P., Page, M. L., Ferguson, E. S., & Marcus, B. H. (2002). Impact of weight-cycling history on bone density in obese women. *Obesity Research* , 10 (9), 896-902.
56. Gearhard, A. N., Boswell, R. G., & White, M. A. (2014). The association of "food addiction" with disordered eating and body mass index. *Eating Behavior* , 15 (3), 427-433.
57. Gorin, A. A., Pinto, A. M., Tate, D. F., Raynor, H. A., Fava, J. L., & Wing, R. R. (2007). Failure to meet weight loss expectations does not impact maintenance in successful weight losers. *Obesity* , 15, 3086-3090.
58. Greenway, F. (2015). Physiological adaptations to weight loss and factors favouring weight regain. *International Journal of Obesity* , 39, 1188-1196.
59. Guagnano, M., Pace-Palitti, V., Carrabs, C., Merlitti, D., & Sensi, S. (1999). Weight fluctuations could increase blood pressure in android obese women. *Clinical Science* , 96, 677-680.
60. Guh, D. P., Zhang, W., Bansback, N., Amarsi, Z., Birmingham, L. C., & Anis, A. H. (2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* , 9 (88).
61. Hartmann-Boyce, J., Johns, D., Jebb, S., & Aveyard, P. (2014). Effect of behavioural techniques and delivery mode on effectiveness of weight management: systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Obesity Reviews* , 15, 598-609.
62. Haslam, D. W., & James, W. T. (2005). Obesity. *Lancet* , 366, 1197-1209.
63. Hawks, S. R., Madanat, H. N., & Christley, H. S. (2008). Behavioral and biological associations of dietary restraint: a review of the literature. *Ecology of Food and Nutrition* , 47, 415-449.
64. Hession, M., Rolland, C., Kulkarni, U., Wise, A., & Broom, J. (2009). Systematic review of randomized controlled trials of low-carbohydrate vs. low-fat/low-calorie diets in the management of obesity and its comorbidities. *Obesity Reviews* , 10, 36-50.
65. Higginson, A., & McNamara, J. (2016). An adaptive response to uncertainty can lead to weight gain during dieting attempts. *Evolution, Medicine, and Public Health* , 369-380.
66. Hindle, L., & Carpenter, C. (2011). An exploration of the experiences and perceptions of people who have maintained weight loss. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* .
67. Hopkins, M., Broom, D., Stensel, D., King, N., & Blundell, J. (2015). The BASES Expert Statement on the effect of aerobic exercise on body mass regulation: Individual variability and compensatory responses. *The Sport and Exercise Scientist* (46).

68. Inelmen, E., Toffanello, E., Enzi, G., Gasparini, G., Miotto, F., Sergi, G., et al. (2005). Predictors of drop-out in overweight and obese outpatients. *International Journal of Obesity* , 29, 122-128.
69. Ismail, I., Keating, S., Baker, M., & Johnson, N. (2012). A systematic review and meta-analysis of the effect of aerobic vs. resistance exercise training on visceral fat. *Obesity Reviews* , 13, 68-91.
70. Itoh, T., Horie, S., Takabashi, K., & Okubo, T. (1996). Effects of weight cycling on coronary risk factors. *Journal of Epidemiology* , 6 (1), 55-62.
71. Jakicic, J. M., Marcus, B. H., Lang, W., & Janney, C. (2008). Effect of exercise on 24-month weight loss maintenance in overweight women. *168* (14), 1550-1559.
72. Jebb, S., Goldberg, G., Coward, G., Murgatroyd, P., & Prentice, A. (1991). Effects of weight cycling caused by intermittent dieting on metabolic rate and body composition in obese women. *International Journal of Obesity* , 15, 367-374.
73. Jebb, S., Siervo, M., Murgatroyd, P., Evans, S., Frühbeck, G., & Prentice, A. (2007). Validity of the leg-to-leg bioimpedance to estimate changes in body fat during weight loss and regain in overweight women: a comparison with multi-compartment models. *International Journal of Obesity* , 31, 756-762.
74. Jeffery, R., McGuire, M., & French, S. (2002). Prevalence and correlates of large weight gains and losses. *International Journal of Obesity* , 26, 969-972.
75. Jensen, M. D., Ryan, D. H., Apovian, C. M., Ard, J. D., Comuzzie, A. G., Donato, K. A., et al. (2014). American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Obesity Society: 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Obesity Society. *Circulation* , 102-138.
76. Jiandani, D., Wharton, S., Rotondi, M. A., Ardern, C. I., & Kuk, J. L. (2016). Predictors of early attrition and successful weight loss in patients attending an obesity management program. *BMC Obesity* , 3 (14).
77. Johns, D. J., Hartmann-Boyce, J., Jebb, S. A., & Aveyard, P. (2014). Diet or exercise interventions vs combined behavioral weight management programs: a systematic review and meta-analysis of direct comparisons. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* , 114 (10), 1157-1568.
78. Johnson, S., Seaton, S., Manktelow, B., Smith, L., Field, D., Draper, E., et al. (2014). Telephone interviews and online questionnaires can be used to improve neurodevelopmental follow-up rates. *BMC Res Notes* , 7, 219.
79. Johnston, B. C., Kanters, S., Bandayrel, K., Wu, P., Naji, F., Siemieniuk, R. A., et al. (2014). Comparison of weight loss among named diet programs in overweight and obese adults: a meta-analysis. *Journal of American Medical Association* , 312 (9), 923-933.
80. Kapantais, E., Tzotzas, T., Ioannidis, I., Mortoglou, A., Bakatselos, S., Kaklamanou, M., et al. (2006). First national epidemiological survey on the prevalence of obesity and abdominal fat distribution in Greek adults. *Annals of Nutrition and Metabolism* , 50, 330-338.
81. Karfopoulou, E., Anastasiou, C. A., Avgeraki, E., Kosmidis, M. H., & Yannakoulia, M. (2016). The role of social support in weight loss maintenance: results from the MedWeight study. *Journal of Behavioral Medicine* .
82. Karfopoulou, E., Anastasiou, C. A., Hill, J. O., & Yannakoulia, M. (2014). The MedWeight study: design and preliminary results. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism* , 7 (3), 201-210.

83. Karfopoulou, E., Brikou, D., Mamalaki, E., Bersimis, F., Anastasiou, C. A., Hill, J. O., et al. (2016). Dietary patterns in weight loss maintenance: results from the MedWeight study. *European Journal of Nutrition*.
84. Keller, C., & Siegrist, M. (2015). Ambivalence toward palatable food and emotional eating predict weight fluctuations. Results of a longitudinal study with four waves. *Appetite*, 85, 138-145.
85. Kensinger, G. J., Murtaugh, M. A., Reichmann, S. K., & Tangney, C. C. (1998). Psychological symptoms are greater among weight cycling women with severe binge eating behavior. *Journal of the American Dietetic Association*, 98, 863-868.
86. Keys, A., Aravanis, C., Blackburn, H., Van Buchem, F., Buzina, R., Djordjević, B., et al. (1966). Epidemiological studies related to coronary heart disease. Characteristics of men aged 40-59 in Seven Countries. *Acta Medica Scandinavica*, 460, 392.
87. Kochan, Z., Karbowska, J., & Swierczynski, J. (2006). The effects of weight cycling on serum leptin levels and lipogenic enzyme activities in adipose tissue. *Journal of Physiology and Pharmacology*, 57 (6), 115-127.
88. Komaroff, M. (2016). Weight fluctuation and postmenopausal breast cancer in the National Health and Nutrition Examination Survey I Epidemiologic follow-up study. *Journal of Obesity*.
89. Kotanidou, E. P., Grammatikopoulou, M. G., Spiliotis, B. E., Kanaka-Gantenbein, C., Tsigga, M., & Galli-Tsinopoulou, A. (2013). Ten-year obesity and overweight prevalence in Greek children: a systematic review and meta-analysis of 2001-2010 data. *Hormones*, 12 (4), 537-549.
90. Kraschnewski, J., Boan, J., Esposito, J., Sherwood, N., Lehman, E., Kephart, D., et al. (2010). Long-term weight loss maintenance in the United States. *International Journal of Obesity*, 34, 1644-1654.
91. Kroke, A., Liese, A., Schulz, M., Bergmann, M., Klipstein-Grobusch, K., Hoffmann, K., et al. (2002). Recent weight change and weight cycling as predictors of subsequent two year weight change in a middle-aged cohort. *International Journal of Obesity*, 26, 403-409.
92. Kuehnel, R. H., & Wadden, T. A. (1994). Binge eating disorder, weight cycling and psychopathology. *International Journal of Eating Disorders*, 15 (4), 321-329.
93. Kumar, R. B., & Aronne, L. J. (2015). Efficacy comparison of medications approved for chronic weight management. *Obesity*, 23, 4-6.
94. Kyriacou, A., Evans, J. M., Economides, N., & Kyriacou, A. (2015). Adherence to the Mediterranean diet by the Greek and Cypriot population: a systematic review. *European Journal of Public Health*, 25 (6), 1012-1018.
95. Lahti-Koski, M., Männistö, S., Pietinen, P., & Vartiainen, E. (2005). Prevalence of weight cycling and its relation to health indicators in Finland. *Obesity Research*, 13, 333-341.
96. Lee, J., Visser, M., Tylavsky, F. A., Kritchevsky, S. B., Schwartz, A. V., Sahyoun, N., et al. (2009). Weight loss and regain and effects on body composition: the Health, Aging, and Body Composition Study. *The Journals of Gerontology Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 65A (1), 78-83.
97. León-Muñoz, L. M., Guallar-Castillón, P., Graciani, A., López-García, E., Mesas, A. E., Aguilera, T. M., et al. (2012). Adherence to the Mediterranean diet pattern has declined in Spanish adults. *The Journal of Nutrition*, 142 (10), 1843-1850.
98. Li, Z., Hong, K., Wong, E., Maxwell, M., & Heber, D. (2007). Weight cycling in a very low-calorie diet programme has no effect on weight loss velocity, blood pressure and serum lipid profile. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 9, 379-385.

99. Lucan, S. C., & DiNicolantonio, J. J. (2014). How calorie-focused thinking about obesity and related diseases may mislead and harm public health. An alternative. *Public Health Nutrition* , 18 (4), 571-581.
100. Luo, J., Margolis, K. L., Adami, H.-O., Lopez, A. M., Lessin, L., & Ye, W. (2007). Body size, weight cycling, and risk of renal cell carcinoma among postmenopausal women: the Women's Helath Initiative (United States). *American Journal of Epidemiology* , 166 (7), 757-759.
101. Marchesini, G., Cuzzolaro, M., Mannucci, E., Dalle Grave, R., Gennaro, M., Tomasi, F., et al. (2004). Weight cycling in treatment-seeking obese persons: data from the QUOVADIS study. *International Journal of Obesity* , 28, 1456-1462.
102. Martire, S. I., Westbrook, F. R., & Morris, M. J. (2015). Effects of long-term cycling between palatable cafeteria diet and regular chow on intake, eating patterns, and response to saccharin and sucrose. *Physiology & Behavior* , 139, 80-88.
103. Mason, C., Foster-Schubert, K. E., Imayama, I., Xiao, L., Kong, A., Campbell, K. L., et al. (2013). History of weight cycling does not impede future weight loss or metabolic improvements in postmenopausal women. *Metabolism* , 62 (1), 127-136.
104. McGuire, M., Wing, R., & Hill, J. (1999). The prevalence of weight loss maintenance among American adults. *International Journal of Obesity* , 23, 1314-1319.
105. Mehta, T., Smith, D. L., Muhammad, J., & Casazza, K. (2014). Impact of weight cycling on risk of morbidity and mortality. *Obesity Reviews* , 15 (11), 870-881.
106. Mekary, R. A., Feskanich, D., Hu, F. B., Willett, W. C., & Field, A. E. (2009). Physical activity in relation to long-term weight maintenance after intentional weight loss in premenopausal women. *Obesity* , 18, 167-174.
107. Micheleni, I., Falchi, A. G., Muggia, C., Grecchi, I., Montagna, E., De Silvestri, A., et al. (2014). Early dropout predictive factors in obesity treatment. *Nutrition Research and Practice* , 8 (1), 94-102.
108. Miller, B. M., & Brennan, L. (2015). Measuring and reporting attrition from obesity treatment programs: A call to action! *Obesity Research & Clinical Practice* , 9, 187-202.
109. Montani, J., Schutz, Y., & Dulloo, A. (2015). Dieting and weight cycling as risk factors for cardiometabolic diseases: who is really at risk? *Obesity Reviews* , 16 (1), 7-18.
110. Montani, J.-P., Vieceilli, A., Prévot, A., & Dulloo, A. G. (2006). Weight cycling during growth and beyond as a risk factor for later cardiovascular diseases: the "repeated overshoot" theory. *International Journal of Obesity* , 30, 58-66.
111. Montesi, L., El Ghoch, M., Brodosi, L., Calugi, S., Marchesini, G., & Grave, R. D. (2016). Long-term weight loss maintenance for obesity: a multidisciplinary approach. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* , 9, 37-46.
112. Moroshko, I., Brennan, L., & O'Brien, P. (2011). Predictors of dropout in weight loss interventions: a systematic review of the literature. *Obesity Reviews* , 12, 912-934.
113. Murphy, R. A., Patel, K. V., Kritchevsky, S. B., Houston, D. K., Newman, A. B., Koster, A., et al. (2014). Weight change, body composition, and risk of mobility disability and mortality in older adults: a population-based cohort study. *Journal of the American Geriatrics Society* , 62, 1476-1483.
114. Nagle, C., Marquart, L., Bain, C., O'Brien, S., Lahmann, P., Quinn, M., et al. (2013). Impact of weight change and weight cycling on risk of different subtypes of endometrial cancer. *European Journal of Cancer* , 49, 2717-2726.
115. Neamat-Allah, J., Barrdahl, M., Hüsing, A., Katzke, V. A., Bachlechner, U., Steffen, A., et al. (2015). Wright cycling and the risk of type 2 diabetes in the EPIC-Germany cohort. *Diabetologia* , 58, 2718-2725.

116. Neve, M., Morgan, P., Jones, P., & Collins, C. (2010). Effectiveness of web-based interventions in achieving weight loss and weight loss maintenance in overweight and obese adults: a systematic review with meta-analysis. *Obesity Reviews* , 11, 306-321.
117. NICE. (2006). *Obesity: Guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children*. National Institute for Health and Clinical Excellence, National Collaborating Centre for Primary Care & Centre for Public Health Excellence. London: National Institute for Health and Clinical Excellence.
118. Ochner, C. N., Barrios, D. M., Lee, C. D., & Pi-Sunyer, X. (2013). Biological mechanisms that promote weight regain following weight loss in obese humans. *Physiology & Behavior* , 120, 106-113.
119. Oetoro, S., Makmum, L. H., Lukito, W., & Wijaya, A. (2014). Effect of a weight loss program on body composition and metabolic syndrome markers in obese weight cyclers. *The Indonesian Journal of Internal Medicine* , 46 (3), 199-208.
120. Olson, E. A., Visek, A. J., McDonnell, K. A., & DiPietro, L. (2012). Thinness expectations and weight cycling in a sample of middle-aged adults. *Eating Behavior* , 13 (2), 142-145.
121. Olson, M. B., Kelsey, S. F., Bittner, V., Reis, S. E., Reichek, N., Handberg, E., et al. (2000). Weight cycling and high-density lipoprotein cholesterol in women: evidence of an adverse effect. *Journal of the American College of Cardiology* , 36 (5), 1565-1571.
122. Osborn, R. L., Forys, K. L., Psota, T. L., & Sbrocco, T. (2011). Yo-yo dieting in African American women: weight cycling and health. *Ethnicity & Disease* , 3, 274-280.
123. Palascha, A., van Kleef, E., & van Trijp, H. C. (2015). How does thinking in black and white terms relate to eating behavior and weight regain? *Journal of Health Psychology* , 20 (5), 638-648.
124. Panagiotakos, D. B., Chrysoshoou, C., Pitsavos, C., & Stefanidis, C. (2006). Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study. *Nutrition* , 22 (5), 449-456.
125. Piretti, H., Jebb, S., Johns, D., Lewis, A., Christian-Brown, A., & Aveyard, P. (2016). Clinical effectiveness of very-low-energy diets in the management of weight loss: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obesity Reviews* , 17, 225-234.
126. Perri, M. G., Nezu, A. M., McKelvey, W. F., Shermer, R. L., Renjilian, D. A., & Viegner, B. J. (2001). Relapse prevention training and problem-solving therapy in the long-term management of obesity. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* , 69 (4), 722-726.
127. Pitsavos, C., Panagiotakos, D. B., Chrysoshoou, C., & Stefanidis, C. (2003). Epidemiology of cardiovascular risk factors in Greece: aims, design and baseline characteristics of the ATTICA study. *BMC Public Health* , 3 (32), 1-9.
128. Pourhassan, M., Bosy-Westphal, A., Schautz, B., Braun, W., Glüer, C. C., & Müller, M. J. (2014). Impact of body composition during weight change on resting energy expenditure and homeostasis model assessment index in overweight nonsmoking adults. *American Journal of Clinical Nutrition* , 99, 779-791.
129. Prentice, A. M., Goldberg, G. R., Jebb, S. A., Black, A. E., & Murgatroyd, P. R. (1991). Physiological responses to slimming. *Proceedings of the Nutrition Society* , 50, 441-458.
130. Prentice, A. M., Jebb, S. A., Goldberg, G. R., Coward, W. A., Murgatroyd, P. R., Poppitt, S. D., et al. (1992). Effects of weight cycling on body composition. *American Journal of Clinical Nutrition* , 56, 209-216.
131. Provencher, V., Drapeau, V., Tremblay, A., Després, J.-P., Bouchard, C., & Lemieux, S. (2004). Eating behaviours, dietary profile and body composition according to dieting

- history in men and women of the Québec Family Study. *British Journal of Nutrition* , 91, 997-1004.
132. Reyes, N. R., Oliver, T. L., Klotz, A. A., LaGrotte, C. A., Vander Veur, S. S., Virus, A., et al. (2012). Similarities and differences between weight loss maintainers and regainers: a qualitative analysis. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* , 112, 499-505.
 133. Ross, R., & Janssen, I. (2001). Physical activity, total and regional obesity: dose-response considerations. *Medicine & Science in Sports & Exercise* , 33 (6), 521-527.
 134. Rzehak, P., Meisinger, C., Woelke, G., Brasche, S., Strube, G., & Heinrich, J. (2007). Weight change, weight cycling and mortality in the ERFORT Male Cohort Study. *European Journal of Epidemiology* , 22, 665-673.
 135. Söderlund, A., Flscher, A., & Johansson, T. (2009). Physical activity, diet and behaviour modification in the treatment of overweight and obese adults: a systematic review. *Perspectives in Public Health* , 129 (3), 132-142.
 136. Sjøgaard, A. J., Meyer, H. E., Tonstad, S., Håheim, L. L., & Holme, I. (2008). Weight cycling and risk of forearm fractures: a 28-year follow-up of men in the Oslo study. *American Journal of Epidemiology* , 167 (8), 1005-1013.
 137. Sciamanna, C. N., Kierman, M., Rolls, B. J., Boan, J., Stuckey, H., Kephart, D., et al. (2011). Practices associated with weight loss versus weight-loss maintenance. Results of a national survey. *American Journal of Preventive Medicine* , 41 (2), 159-166.
 138. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2010). *Management of Obesity. A national clinical guideline*. NHS Quality Improvement Scotland. Edinburgh: NHSScotland.
 139. Sea, M.-M., Fong, W. P., Huang, Y., & Chen, Z.-Y. (2000). Weight cycling-induced alteration in fatty acid metabolism. *American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative Physiology* , 279, 1145-1155.
 140. Serdad, K. L., Mazzeo, S. E., Mitchell, K. S., Aggen, S. H., Kendler, K. S., & Bulik, C. M. (2011). Correlates of weight instability across the lifespan in a population-based sample. *International Journal of Eating Disorders* , 44 (6), 506-514.
 141. Sherwood, N. E., Crain, L. A., Martinson, B. C., Anderson, C. P., Hayes, M. G., Anderson, J. D., et al. (2013). Enhancing long-term weight loss maintenance: 2 years results from the Keep It Pff randomized controlled trial. *Preventive Medicine* , 56, 171-177.
 142. Shick, S. M., Wing, R. R., Klem, M. L., McGuire, M. T., Hill, J. O., & Seagle, H. (1998). Persons successful at long-term weight loss ant maintenace continue to consume a low-energy, low-fat diet. *Journal of the American Dietetic Association* , 98 (4), 408-413.
 143. Simkin-Silverman, L. R., Wing, R. R., Plantinga, P., Matthews, K. A., & Kuller, L. H. (1998). Lifetime weight cycling and psychological health in normal-weight and overweight women. *Internaltional Journal of Eating Disorders* , 24, 175-183.
 144. Sofi, F., Abbate, R., Gensini, G. F., & Casini, A. (2010). Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition* , 92, 1189-1196.
 145. Stelmach-Mardas, M., Mardas, M., Walkowiak, J., & Boeing, H. (2014). Long-term weight status in regainers after weight loss by lifestyle interventions. *Proceedings of the Nutrition Society* , 73, 509-518.
 146. Stevens, J., Truesdale, K., McClain, J., & Cai, J. (2006). The definition of weight maintenance. *Internationan Journal of Obesity* , 30, 391-399.
 147. Stevens, V. L., Jacobs, E. J., Patel, A. V., Sun, J., McCullough, M. L., Campbell, P. T., et al. (2015). Weight cycling and cancer incidence in a large prospective US cohort. *American Journal of Epidemiology* , 1-11.

148. Stevens, V. L., Jacobs, E. J., Sun, J., McCullough, M. L., Patel, A. V., Gaudet, M. M., et al. (2012). Weight cycling and risk of endometrial cancer. *Cancer, Epidemiology, Biomarkers & Prevention* , 21 (5), 747-752.
149. Stevens, V. L., Jacobs, E. J., Sun, J., Patel, A. V., McCullough, M. L., Teras, L. R., et al. (2012). Weight cycling and mortality in a large prospective US study. *American Journal of Epidemiology* , 1-8.
150. Strohacker, K., Carpenter, K. C., & McFarlin, B. K. (2009). Consequences of weight cycling: an increase in disease risk? *International Journal of Exercise Science* , 2 (3), 191-201.
151. Strychar, I., Lavoie, M.-È., Messier, L., Karelis, A. D., Doucet, É., Prud'Homme, D., et al. (2009). Anthropometric, metabolic, psychosocial, and dietary characteristics of overweight/obese postmenopausal women with a history of weight cycling: a MONET (Montreal Ottawa New Emerging Team) study. *Journal of the American Dietetic Association* , 109 (4), 718-724.
152. Stubbs, J., Whybrow, S., Teixeira, P., Blundell, J., Lawton, C., Westenhoefer, J., et al. (2011). Problems in identifying predictors and correlates of weight loss and maintenance: implications for weight control therapies based on behaviour change. *Obesity Reviews* , 12, 688-708.
153. Sumithran, P., & Proietto, J. (2013). The defence of body weight: a physiological basis for weight regain after weight loss. *Clinical Science* , 124, 231-241.
154. Svetkey, L. P., Stevens, V. J., Brantley, P. J., Appel, L. J., Hollis, J. F., Loria, C. M., et al. (2008). Comparison of strategies for sustaining weight loss. The weight loss maintenance randomized controlled trial. *Journal of American Medical Association* , 10, 1139-1148.
155. Taing, K. Y., Arden, C. I., & Kuk, J. L. (2011). Effect of the timing of weight cycling during adulthood on mortality risk in overweight and obese postmenopausal women. *Obesity* , 20, 407-413.
156. Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Kavouras, S. A., Kallistratos, A. A., Moraiti, I. P., Douvis, S. J., et al. (2009). Eleven-year prevalence trends of obesity in Greek children: first evidence that prevalence of obesity is leveling off. *Obesity* , 18, 161-166.
157. Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Marques, M. M., Rutter, H., Oppert, J.-M., De Bourdeaudhuij, I., et al. (2015). Successful behavior change in obesity interventions in adults: a systematic review of self-regulation mediators. *BMC Medicine* , 13 (84).
158. Teixeira, P. J., Silva, M. N., Coutinho, S. R., Palmeira, A. L., Mata, J., Vieira, P. N., et al. (2010). Mediators of weight loss and weight loss maintenance in middle-aged women. *Obesity* , 18, 725-735.
159. Thomas, G. J., Bond, D. S., Phelan, S., Hill, J. O., & Wing, R. R. (2014). Weight loss maintenance for 10 years in the National Weight Control Registry. *American Journal of Preventive Medicine* , 46 (1), 17-23.
160. Tran, K., Johnson, R., Soultanakis, R., & Matthews, D. (2000). In-person vs telephone-administered multiple-pass 24-hour recalls in women. Validation with doubly labeled water. *Journal of the American Dietetic Association* , 100 (7), 777-783.
161. Tsai, A. G., & Wadden, T. A. (2006). The evolution of very-low-calorie diets: an update and meta-analysis. *Obesity* , 14, 1283-1293.
162. Tsai, C.-J., Leitzmann, M. F., Willett, W. C., & Giovannucci, E. L. (2006). Weight cycling and risk of gallstone disease in men. *Archives of Internal Medicine* , 166, 2369-2371.
163. Tsigos, C., Hainer, V., Basdevant, A., Finer, N., Fried, M., Mathus-Vliegen, E., et al. (2008). Management of obesity in adults: European Clinical Practice Guidelines. *Obesity Facts* , 1, 106-116.

164. Van Dale, D., & Saris, W. H. (1989). Repetitive weight loss and weight regain: effects on weight reduction, resting metabolic rate, and lipolytic activity before and after exercise and/or diet treatment. *American Journal of Clinical Nutrition* , 49, 409-416.
165. van Strien, T., Herman, P. C., & Verheijden, M. W. (2014). Dietary restraint and body mass change. A 3-year follow up study in a representative Dutch sample. *Appetite* , 76, 44-49.
166. Van Wye, G., Dubin, J. A., Blair, S. N., & Di Pietro, L. (2007). Weight cycling and 6-year weight change in healthy adults: the Aerobics Center Longitudinal Study. *Obesity* , 15, 731-739.
167. Vergnaud, A., Bertrais, S., Oppert, J., Maillart-Teyssier, L., Galan, P., Hercberg, S., et al. (2008). Weight fluctuations and risk for metabolic syndrome in an adult cohort. *International Journal of Obesity* , 32, 315-321.
168. Vogels, N., & Westerterp-Plantenga, M. S. (2007). Successful long-term weight maintenance: a 2-year follow-up. *Obesity* , 15, 1258-1266.
169. Vogels, N., Diepvens, K., & Westerterp-Plantenga, M. S. (2005). Predictors of long-term weight maintenance. *Obesity Research* , 13 (12), 2162-2168.
170. Wadden, T. A., Bartlett, S., Letizia, K. A., Foster, G. D., Stunkard, A. J., & Conill, A. (1992). Relationship of dieting history to resting metabolic rate, body composition, eating behavior, and subsequent weight loss. *American Journal of Clinical Nutrition* , 56, 203-208.
171. Wadden, T. A., Foster, G. D., Sarwer, D. B., Anderson, D. A., Gladis, M., Sanderson, R. S., et al. (2004). Dieting and the development of eating disorders in obese women: results of a randomized controlled trial. *American Journal of Clinical Nutrition* , 80, 560-568.
172. Wadden, T. A., Foster, G. D., Stunkard, A. J., & Conill, A. M. (1996). Effects of weight cycling on the resting energy expenditure and body composition of obese women. *International Journal of Eating Disorders* , 19 (1), 5-12.
173. Wadden, T. A., Neiberg, R. H., Wing, R. R., Clark, J. M., Delahanty, L. M., Hill, J. O., et al. (2011). Four-year weight losses in the Look AHEAD Study: factors associated with long-term success. *Obesity* , 19, 1987-1998.
174. Wakui, S., Odagiri, Y., Takamiya, T., Inoue, S., Kato, R., Ohya, Y., et al. (2002). Relation between self-reported weight cycling history, dieting and bio-behavioral health in Japanese adult males. *environmental Health and Preventive Medicine* , 6, 248-255.
175. Wallner, S. J., Luschnigg, N., Schnedl, W. J., Lahousen, T., Sudi, K., Crailsheim, K., et al. (2004). Body fat distribution of overweight females with a history of weight cycling. *International Journal of Obesity* , 28, 1143-1148.
176. Wannamethee, G. S., Shaper, G. A., & Walker, M. (2002). Weight change, weight fluctuation, and mortality. *Archives in Internal Medicine* , 162, 2575-2580.
177. Waring, M. E., Eaton, C. B., Lasater, T. M., & Lapane, K. L. (2010). Incident diabetes in relation to weight patterns during middle-age. *American Journal of Epidemiology* , 171, 550-556.
178. Westenhoefer, J., von Falck, B., Stellfeldt, A., & Fintelmann, S. (2004). Behavioural correlates of successful weight reduction over 3y. Results from the Lean Habits Study. *International Journal of Obesity* , 28, 334-335.
179. Williams, R., Wood, L., Collins, C., & Callister, R. (2015). Effectiveness of weight loss interventions - is there a difference between men and women: a systematic review. *Obesity Reviews* , 16, 171-186.
180. Wing, R. R., & Hill, J. O. (2001). Successful weight loss maintenance. *Annual Review of Nutrition* , 21, 323-341.

181. Wing, R. R., & Jeffery, R. W. (1999). Benefits of recruiting participants with friends and increasing social support for weight loss and maintenance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* , 67 (1), 132-138.
182. Wing, R. R., & Phelan, S. (2005). Long-term weight loss maintainance. *The American Journal of Clinical Nutrition* , 82, 222-225.
183. World Health Organization. (2013). *Health Topics: Country work, Greece*. Retrieved August 1, 2016, from World Health Organization Web Site: <http://www.euro.who.int/en/nutrition-country-profiles>
184. World Health Organization. (2013). *Health Topics: Country work, Greece*. Retrieved August 1, 2016, from World Health Organization Web Site: <http://www.euro.who.int/en/nutrition-country-profiles>
185. World Health Organization. (2016, June 1). *Media centre: Fact sheet, Obesity and overweight* . Retrieved August 1, 2016, from World Health Organization Web Site: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/#>
186. World Health Organization. (1999). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. Report of a WHO Consultation, Geneva.
187. World Health Organization. (1996). *World health statistics annual 1995*. Geneva: WHO.
188. Wu, T., Gao, X., Chen, M., & Van Dam, R. (2009). Long-term effectiveness of diet-plus-exercise interventions vs. diet-only interventions for weight loss: a meta-analysis. *Obesity Reviews* , 10, 313-323.
189. Yanek, L., Moy, T., Raqueño, J., & Becker, D. (2000). Comparison of the effectiveness of a telephone 24-hour recall method vs an in-person method among urban African-American women. *Journal of American Dietetic Association* , 100 (10), 1172-1177.
190. Yoo, H.-J., Kim, B.-T., Park, Y.-W., Park, K.-H., Kim, C.-W., & Joo, N.-S. (2010). Difference of body compositional changes according to the presence of weight cycling in a community-based weight control program. *Journal of Korean Medical Science* , 25, 49-53.
191. Zannidi, D., Avgeraki, E., Malakou, E., Karfopoulou, E., Anastasiou, C., & Yannakoulia, M. (2016). Meal environment and successful weight loss maintenance: the MedWeight study results.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄

Συμφωνητικό εθελοντικής συμμετοχής για τη μελέτη MedWeight

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 70, 17671 ΑΘΗΝΑ – ΤΗΛ.: 210 9549100, FAX: 210 9577050
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ – ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

ΕΓΩ, Ο/Η,

ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΓΡΑΦΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΩ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΩ ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ:

Δηλώνω τη συγκατάθεσή μου, για τη συμμετοχή μου στο ερευνητικό πρόγραμμα με τίτλο «Μελέτη των διατροφικών συμπεριφορών ατόμων που έχασαν βάρος και επιτυχώς διατήρησαν μέρος της απώλειας βάρους», με επιστημονική υπεύθυνη την κ. Μαίρη Γιαννακούλια, Επίκουρη Καθηγήτρια του Τμήματος Επιστήμης Διαιτολογίας – Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.

Συμφωνώ να απαντήσω για τους σκοπούς της μελέτης σε ερωτηματολόγια σχετικά με το βάρος και τη διατροφή μου, καθώς και δημογραφικά και ψυχοκοινωνικά χαρακτηριστικά, μέσω της ιστοσελίδας της μελέτης. Ακόμη, επιτρέπω στους ερευνητές να επικοινωνήσουν τηλεφωνικά μαζί μου προκειμένου να συλλέξουν περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τη διατροφή μου. Επιτρέπω στους ερευνητές να επικοινωνήσουν μαζί μου ηλεκτρονικά και τηλεφωνικά, σε διάστημα ενός έτους από την ένταξή μου στη μελέτη, ώστε να πληροφορηθούν σχετικά με τυχόν αλλαγές στο βάρος και τη διατροφή μου.

Η φύση και ο σκοπός της μελέτης παρουσιάζονται αναλυτικά στην ιστοσελίδα της μελέτης, στην οποία είναι διαθέσιμα και τα στοιχεία επικοινωνίας με τους ερευνητές. Οποιαδήποτε απορία μου θα απαντηθεί πλήρως από τους ερευνητές. Διατηρώ το δικαίωμα να διακόψω ανά πάσα στιγμή τη συμμετοχή μου στη μελέτη. Τα προσωπικά μου δεδομένα θα παραμείνουν απόρρητα προς τρίτους, και θα χρησιμοποιηθούν ανώνυμα μόνο για τους ερευνητικούς σκοπούς της μελέτης.

Δηλώνω ότι υπογράφω το παρόν Συμφωνητικό Εθελοντικής Συμμετοχής με ελεύθερη βούληση.

Ημερομηνία:

Ο Εθελοντής

(όνομα και υπογραφή)

Ο Ερευνητής

(όνομα και υπογραφή)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

Αλγόριθμος εισαγωγής εθελοντών στη μελέτη MedWeight

Έτος γεννήσεως:

Υπολογισμός ηλικίας, απορρίπτεται αν < 18 ετών ή > 65 ετών.

Ύψος (m):

Παρόν βάρος (kg):

Μέγιστο βάρος (kg):

(= το μεγαλύτερο βάρος που έχετε φτάσει ποτέ στη ζωή σας, εκτός εγκυμοσύνης)

Υπολογισμός ΔΜΣmax, απορρίπτεται αν $< 25 \text{ kg/m}^2$.

Αν το παρόν βάρος είναι $\leq 0,9 \times \text{Βάροςmax}$ ακολουθούν οι ερωτήσεις για τα κριτήρια εισαγωγής διατηρούντων. Διαφορετικά ακολουθούν οι ερωτήσεις για τα κριτήρια εισαγωγής επανακτησάντων.

Διατηρούντες:

Η απώλεια βάρους ήταν σκόπιμη; ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν ΟΧΙ απορρίπτεται.

Ξεκινώντας να χάνετε βάρος από τα (Βάροςmax) κιλά, ποιο ήταν το μικρότερο βάρος στο οποίο φτάσατε; ____ κιλά.

Από τότε βρίσκεστε σε βάρος μικρότερο από τα $(0,9 \times \text{Βάροςmax})$ κιλά;

Μήνας: ____ Έτος: ____

Υπολογισμός χρονικού διαστήματος διατήρησης σε μήνες με βάση τον τρέχοντα μήνα.

Αν ≥ 12 μήνες ο εθελοντής κατηγοριοποιείται ως διατηρών. Αν < 12 μήνες απορρίπτεται.

Επανακτήσαντες:

Ποια είναι η μεγαλύτερη, σκόπιμη απώλεια βάρους που έχετε ποτέ επιτύχει;

Από βάρος ____ kg σε βάρος ____ kg.

Απορρίπτεται εάν η απώλεια είναι $<$ του 10% του Αρχικού Βάρους.

Απορρίπτεται εάν το παρόν του βάρους είναι μικρότερο του $0,95 \times \text{Αρχικό Βάρος}$.

Διαφορετικά ο εθελοντής κατηγοριοποιείται ως επανακτήσας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄

Ερωτηματολόγια μελέτης MedWeight

Τα ερωτηματολόγια της μελέτης ομαδοποιούνται και παρουσιάζονται στον εθελοντή σε 8 κατηγορίες ως εξής:

1) ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

· Φύλο: Άνδρας

Γυναίκα

· Οικογενειακή κατάσταση: Άγαμος

Έγγαμος

Διαζευγμένος

Χήρος

· Επαγγελματική κατάσταση: Συνταξιούχος

Δημόσιος υπάλληλος

Ιδιωτικός υπάλληλος

Ελεύθερος επαγγελματίας

Άνεργος

Οικιακά

Φοιτητής

· Είδος επαγγέλματος (βαθμολογείστε με ό,τι σας ταιριάζει καλύτερα):

Χειρωνακτική εργασία 1 2 3 4 Πνευματική εργασία

· Έτη σπουδών (π.χ. 6 για Δημοτικό, 12 για Λύκειο, 16 για ΑΕΙ, κ.λπ.): ____

· Τόπος διαμονής: αστικός

ημιαστικός/προάστιο

εξοχικός/χωριό

2) ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

1. Σας έχει ενημερώσει ποτέ ο ιατρός σας ότι έχετε:	
αρτηριακή υπέρταση;	NAI OXI
αυξημένες τιμές λιπιδίων;	NAI OXI
σακχαρώδη διαβήτη;	NAI OXI
2. Τα τελευταία 10 έτη είχατε άλλα προβλήματα υγείας; Συμπληρώστε όσα ταιριάζουν.	
Εγκεφαλικό. Μικρό εγκεφαλικό ή παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο.	NAI OXI
Στεφανιαία νόσο. Έμφραγμα.	NAI OXI
Άλλη καρδιαγγειακή πάθηση.	NAI OXI
Κακοήθεια.	NAI OXI
Λοίμωξη.	NAI OXI
Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια.	NAI OXI
Πάρκινσον.	NAI OXI
Ατύχημα.	NAI OXI
Πέτρα στους νεφρούς. Ουρολοίμωξη.	NAI OXI
Δυσκοιλιότητα. NAI OXI	NAI OXI
Κατάθλιψη (με ιατρική διάγνωση). NAI OXI	NAI OXI
Άλλη ψυχιατρική ασθένεια. NAI OXI	NAI OXI
Σύνδρομο Πολυκυστικών Ωοθηκών. NAI OXI	NAI OXI
Άλλο	
3. Λαμβάνετε κάποια φαρμακευτική αγωγή αυτήν τη χρονική περίοδο; Εάν ναι, συμπληρώστε τα φάρμακα που λαμβάνετε:	NAI OXI
4. Οικογενειακό ιστορικό:	
Καρδιαγγειακής νόσου	NAI OXI ΔΓ
Υπέρτασης	NAI OXI ΔΓ
Δυσλιπιδαιμίας (αυξημένες τιμές λιπιδίων αίματος, π.χ. χοληστερόλη, τριγλυκερίδια κ.λπ.)	NAI OXI ΔΓ
Διαβήτη	NAI OXI ΔΓ
5. Γενικά, πώς θα βαθμολογούσατε την κατάσταση της υγείας σας; 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
6. (Για γυναίκες συμμετέχουσες) Ιστορικό εμμηνορυσίας:	
Σε ποια ηλικία είχατε την 1η σας περίοδο; ετών	
Υπήρχε κάποιο διάστημα στη ζωή σας που διακόπηκε η περιόδός σας; NAI OXI	
Αν NAI, για πόσους μήνες; μήνες	
Τώρα έχετε κανονικά περίοδο; NAI OXI	
Αν OXI, πόσες περιόδους είχατε τον τελευταίο χρόνο; (αριθμός περιόδων)	
Αν δεν είχατε περίοδο τον τελευταίο χρόνο, τότε σταμάτησε η περιόδός σας; μήνας _____ έτος _____	
Αριθμός κυήσεων	
Αριθμός τοκετών	

3) ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

1. Κατά μέσο όρο πόσες κενώσεις είχατε ημερησίως πριν την έναρξη και μετά την ολοκλήρωση της προσπάθειας σας για απώλεια σωματικού βάρους;

Πριν

< 1 1 2 3 ≥4

--	--	--	--	--

Μετά

< 1 1 2 3 ≥4

--	--	--	--	--

2. Είχατε υδαρείς κενώσεις εβδομαδιαίως πριν την έναρξη και μετά την ολοκλήρωση της προσπάθειας σας για απώλεια σωματικού βάρους;

Πριν: Ναι... Όχι...

Αν ναι, πόσες κατά μέσο όρο εβδομαδιαίως;

Μετά: Ναι... Όχι...

Αν ναι, πόσες κατά μέσο όρο εβδομαδιαίως;

3. Είχατε επεισόδια γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης/αισθήματος καύσου εβδομαδιαίως πριν την έναρξη και μετά την ολοκλήρωση της προσπάθειας σας για απώλεια σωματικού βάρους;

Πριν: Ναι Όχι

Αν ναι, πόσα επεισόδια κατά μέσο όρο εβδομαδιαίως;

Μετά: Ναι ... Όχι.....

Αν ναι, πόσα επεισόδια κατά μέσο όρο εβδομαδιαίως;

4. Είχατε επεισόδια κοιλιακού πόνου εβδομαδιαίως πριν την έναρξη και μετά την ολοκλήρωση της προσπάθειας σας για απώλεια σωματικού βάρους;

Πριν: Ναι ... Όχι...

Αν ναι, πόσα επεισόδια κατά μέσο όρο εβδομαδιαίως;

Μετά: Ναι ... Όχι ...

Αν ναι, πόσα επεισόδια κατά μέσο όρο εβδομαδιαίως;

5. Πριν την έναρξη και μετά την ολοκλήρωση της προσπάθειας σας για απώλεια σωματικού βάρους, παρουσιάζατε συμπτώματα του Συνδρόμου Ευερέθιστου Εντέρου;

Πριν: Ναι ... Όχι...

Μετά: Ναι ... Όχι...

4) ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ

A. Απώλεια βάρους

1. α) Πώς χάσατε το βάρος; Μπορείτε να κάνετε περισσότερες από μία επιλογές.

- Έχασα βάρος μόνος/η μου
- Απευθύνθηκα σε διαιτολόγο – διατροφολόγο
- Απευθύνθηκα σε ιατρό (εκτός βαριατρικής εγχείρησης)
- Με βαριατρική εγχείρηση
- Απευθύνθηκα σε κάποιον άλλο «ειδικό» (εκτός διαιτολόγου ή ιατρού)
- Ακολούθησα δίαιτα από βιβλίο/περιοδικό/φίλους ή συγγενείς
- Χρησιμοποίησα υποκατάστατα γευμάτων/χάπια αδυνατίσματος
- Με νηστεία, αποτοξίνωση ή μονοφαγικές δίαιτες
- Άλλο

1. β) Από αυτές, ποια ήταν η κυριότερη μέθοδος που χρησιμοποιήσατε για να χάσετε βάρος; Μπορείτε να κάνετε μόνο μία επιλογή.

- Έχασα βάρος μόνος/η μου
- Απευθύνθηκα σε διαιτολόγο – διατροφολόγο
- Απευθύνθηκα σε ιατρό (εκτός βαριατρικής εγχείρησης)
- Βαριατρική εγχείρηση
- Απευθύνθηκα σε κάποιον άλλο «ειδικό» (εκτός διαιτολόγου ή ιατρού)
- Ακολούθησα δίαιτα από βιβλίο/περιοδικό/φίλους ή συγγενείς
- Χρησιμοποίησα υποκατάστατα γευμάτων/χάπια αδυνατίσματος
- Νηστεία, αποτοξίνωση ή μονοφαγικές δίαιτες
- Άλλο

2. Για να χάσετε το βάρος:

- Έκανα κυρίως αλλαγές στη διατροφή μου
- Έκανα αλλαγές κυρίως στη σωματική μου δραστηριότητα
- Έκανα αλλαγές και στη διατροφή και στη σωματική δραστηριότητα
- Τίποτα από τα παραπάνω

3. α) Τα κίνητρα που σας ώθησαν να χάσετε το βάρος ήταν:

(Μπορείτε να κάνετε περισσότερες από μία επιλογές.)

- Να βελτιώσω την εμφάνισή μου, δεν μου άρεσε η εικόνα μου στον καθρέφτη, δεν μου έκαναν τα ρούχα μου/δεν έβρισκα ρούχα να μου πηγαίνουν
- Το βάρος μου επηρέαζε αρνητικά την αυτοπεποίθηση/αυτοεκτίμησή μου
- Να βελτιώσω τις κοινωνικές μου σχέσεις, αισθανόμουν έναν «κοινωνικό αποκλεισμό»
- Έπρεπε να χάσω βάρος για λόγους υγείας, είχα υψηλές τιμές χοληστερόλης/ζαχάρου στο αίμα, μου συνέστησε ο γιατρός να χάσω βάρος

- Το βάρος με δυσκόλευε στην κίνηση, είχα μειωμένη αντοχή και κουραζόμουν εύκολα, είχα πόνους στη μέση και τα γόνατα
- Ήθελα να βελτιώσω τις επιδόσεις μου σε κάποιο άθλημα/δραστηριότητα
- Επαγγελματικοί λόγοι
- Με παρακίνησαν οι φίλοι ή/και η οικογένειά μου να χάσω βάρος
- Άλλοι λόγοι

3. β) Ποιο ήταν το κυριότερο κίνητρο που σας ώθησε να χάσετε βάρος; Μπορείτε να κάνετε μόνο μία επιλογή.

- Να βελτιώσω την εμφάνισή μου, δεν μου άρεσε η εικόνα μου στον καθρέφτη, δεν μου έκαναν τα ρούχα μου/δεν έβρισκα ρούχα να μου πηγαίνουν
- Το βάρος μου επηρέαζε αρνητικά την αυτοπεποίθηση/αυτοεκτίμησή μου
- Να βελτιώσω τις κοινωνικές μου σχέσεις, αισθανόμουν έναν «κοινωνικό αποκλεισμό»
- Έπρεπε να χάσω βάρος για λόγους υγείας, είχα υψηλές τιμές χοληστερόλης/ζαχάρου στο αίμα, μου συνέστησε ο γιατρός να χάσω βάρος
- Το βάρος με δυσκόλευε στην κίνηση, είχα μειωμένη αντοχή και κουραζόμουν εύκολα, είχα πόνους στη μέση και τα γόνατα
- Ήθελα να βελτιώσω τις επιδόσεις μου σε κάποιο άθλημα/δραστηριότητα
- Επαγγελματικοί λόγοι
- Με παρακίνησαν οι φίλοι ή/και η οικογένειά μου να χάσω βάρος
- Άλλοι λόγοι

Διατηρούντες μόνο:

B. Κίνητρα διατήρησης

α) Τα κίνητρα σας τώρα, στην διατήρηση της απώλειας βάρους, είναι:

(Μπορείτε να κάνετε περισσότερες από μία επιλογές.)

- Έχει βελτιωθεί η εμφάνισή μου, μου αρέσει η εικόνα μου τώρα, βρίσκω ρούχα να μου πηγαίνουν
- Έχει αυξηθεί η αυτοπεποίθηση/αυτοεκτίμησή μου
- Έχουν βελτιωθεί οι κοινωνικές μου σχέσεις
- Έχει βελτιωθεί η υγεία μου, έχουν βελτιωθεί οι τιμές στις εξετάσεις αίματος
- Κινούμαι πιο εύκολα, έχει αυξηθεί η αντοχή μου, αισθάνομαι «ευεξία»
- Έχουν βελτιωθεί οι επιδόσεις μου στα αθλήματα/δραστηριότητες
- Επαγγελματικοί λόγοι
- Το παράδειγμά μου μπορεί να λειτουργήσει και ως πρότυπο/ελπίδα και για άλλους που θέλουν να χάσουν βάρος
- Άλλοι λόγοι

β) Ποιο είναι το κυριότερο κίνητρό σας τώρα, στην διατήρηση της απώλειας βάρους; Μπορείτε να κάνετε μόνο μία επιλογή.

- Έχει βελτιωθεί η εμφάνισή μου, μου αρέσει η εικόνα μου τώρα, βρίσκω ρούχα να μου πηγαίνουν
- Έχει αυξηθεί η αυτοπεποίθηση/αυτοεκτίμησή μου
- Έχουν βελτιωθεί οι κοινωνικές μου σχέσεις
- Έχει βελτιωθεί η υγεία μου, έχουν βελτιωθεί οι τιμές στις εξετάσεις αίματος
- Κινούμαι πιο εύκολα, έχει αυξηθεί η αντοχή μου, αισθάνομαι «ευεξία»
- Έχουν βελτιωθεί οι επιδόσεις μου στα αθλήματα/δραστηριότητες
- Επαγγελματικοί λόγοι
- Το παράδειγμά μου μπορεί να λειτουργήσει και ως πρότυπο/ελπίδα και για άλλους που θέλουν να χάσουν βάρος
- Άλλοι λόγοι

Γ. Αυξομείωση Σωματικού Βάρους

1) Παρακολουθείτε τακτικά το σωματικό σας βάρος;

1	2	3	4	5
Ποτέ	Σπάνια	Κάποιες φορές	Συχνά	Πάντα

2) Πόσο συχνά κάνετε δίαιτα;

1	2	3	4	5
Ποτέ	Σπάνια	Κάποιες φορές	Συχνά	Πάντα

3) Πόσες φορές σε ένα χρόνο χάνετε τα παρακάτω κιλά (σε ένα αντιπροσωπευτικό χρόνο);

Αριθμός κιλών	Φορές τον χρόνο
2-3	
5	
7-8	
10	
15	
20	

4) Πόσες φορές στη ζωή σας υπολογίζετε ότι χάσατε τα παρακάτω κιλά;

Αριθμός φορών							
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26+
1-2,5kg							
3-5kg							
6-10kg							
11-15kg							
16-25kg							
26+kg							

Δ. Ζύγιση

1. Τον περασμένο χρόνο, κατά μέσο όρο, πόσο συχνά ζυγίζασταν;

1 φορά την ημέρα ή παραπάνω	
2 – 6 φορές την εβδομάδα	
1 φορά την εβδομάδα	
1 – 3 φορές το μήνα	
Μερικές φορές το χρόνο ή ποτέ	

2. Τι επίδραση πιστεύετε ότι έχει στο βάρος σας η ζύγιση;

- Θετική επίδραση (καλή)
- Αρνητική επίδραση (κακή)
- Καμία επίδραση
- Δεν ζυγίζομαι

5) ΤΡΟΠΟΣ ΖΩΗΣ

Α. Διατροφή

Σημειώστε πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα...	Ποτέ/Σπάνια	1-3 φ/μήνα	1-2 φ/εβδομ.	3-6 φ/εβδομ.	1 φ/ημέρα	≥ 2 φ/ημέρα
... παραγγέλλετε απ' έξω ή τρώτε εκτός σπιτιού;						
... καταναλώνετε πρωινό;						
... τρώτε κάποιο γεύμα ή σνακ με την οικογένεια ή άλλη παρέα;						

Πόσα γεύματα κάνετε συνήθως συνολικά την ημέρα μαζί με τα σνακ; 1-3 4-5 > 6

Πόσα από αυτά είναι κυρίως γεύματα (πρωινό, μεσημεριανό, βραδινό); 1 2 3

· Πόσο τρώτε από το ορατό λίπος και την πέτσα στο κρέας;
όλο το περισσότερο ένα μέρος καθόλου

· Παίρνετε συμπληρώματα διατροφής (π.χ. βιταμίνες); ΝΑΙ ΟΧΙ

· Πόσο γρήγορα τρώτε;

1	2	3	4	5
Πολύ αργά	Σχετικά αργά	Μέτρια	Σχετικά γρήγορα	Πολύ γρήγορα

· Ποιος είναι υπεύθυνος για την παρασκευή του φαγητού στο σπίτι;
Κυρίως εσείς Κυρίως άλλος/οι

· Πόσο συχνά καταναλώνετε φαγητό που παρασκευάζεται κατά το μεγαλύτερο μέρος του στο σπίτι;

1	2	3	4
Σχεδόν ποτέ	Μερικές φορές	Συχνά	Σχεδόν πάντοτε

Την περασμένη εβδομάδα, κατά μέσο όρο, πόση ώρα αφιερώσατε την ημέρα στην παρασκευή του φαγητού (προετοιμασία, μαγείρεμα, στρώσιμο τραπεζιού, καθάρισμα);
_____ ώρες την ημέρα.

Β. Άσκηση

Ενδιαφερόμαστε να βρούμε το είδος των σωματικών δραστηριοτήτων που κάνετε ως μέρος της καθημερινής σας ζωής. Οι ερωτήσεις που ακολουθούν αφορούν το χρόνο τον οποίο καταναλώσατε κάνοντας σωματική δραστηριότητα κατά τις τελευταίες 7 ημέρες. Παρακαλούμε απαντήστε κάθε ερώτηση, ακόμη και αν δεν θεωρείτε τον εαυτό σας ως δραστήριο άτομο. Παρακαλούμε σκεφτείτε τις δραστηριότητες που κάνετε ως μέρος της εργασίας σας, ως μέρος των εργασιών στο σπίτι ή στην αυλή σας, για να πάτε από ένα μέρος σε ένα άλλο και κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου σας για αναψυχή, άσκηση ή αθλήματα.

Σκεφτείτε όλες τις έντονες σωματικές δραστηριότητες που κάνατε κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών. Οι έντονες σωματικές δραστηριότητες αναφέρονται σε δραστηριότητες οι οποίες απαιτούν έντονη σωματική προσπάθεια και κάνουν την αναπνοή σας πιο έντονη από το φυσιολογικό. Σκεφτείτε μόνο εκείνες τις σωματικές δραστηριότητες στις οποίες ξοδέψατε τουλάχιστον 10 λεπτά κάθε φορά.

1. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσες μέρες κάνατε έντονες σωματικές δραστηριότητες, όπως άρση βαριών φορτίων, σκάψιμο, αεροβική γυμναστική ή γρήγορη ποδηλασία; _____ Ημέρες ανά εβδομάδα

2. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως για τις έντονες σωματικές δραστηριότητες σε μία από τις
παραπάνω ημέρες; _____ Ώρες ανά ημέρα _____ Λεπτά ανά ημέρα
Δεν γνωρίζω / Δεν είμαι σίγουρος

Σκεφτείτε όλες τις μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες που κάνατε κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών. Οι μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες αναφέρονται σε δραστηριότητες οι οποίες απαιτούν μέτριας έντασης σωματική προσπάθεια και κάνουν την αναπνοή σας λίγο πιο έντονη από το φυσιολογικό. Σκεφτείτε μόνο εκείνες τις σωματικές δραστηριότητες στις οποίες ξοδέψατε τουλάχιστον 10 λεπτά κάθε φορά.

3. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσες ημέρες κάνατε σωματικές δραστηριότητες μέτριας έντασης, όπως η μεταφορά ελαφρών φορτίων, ποδηλασία σε κανονική ένταση ή διπλό τένις; _____ Ημέρες ανά εβδομάδα

4. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως για τις σωματικές δραστηριότητες μέτριας έντασης σε μία από τις ημέρες αυτές; _____ Ώρες ανά ημέρα _____ Λεπτά ανά ημέρα
Δε γνωρίζω / Δεν είμαι σίγουρος

Σκεφτείτε το χρόνο τον οποίο ξοδέψατε για περπάτημα κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών. Ο χρόνος αυτός συμπεριλαμβάνει το περπάτημα στην εργασία και στο σπίτι, το περπάτημα για τη μεταφορά από το ένα μέρος σε ένα άλλο και οποιοδήποτε άλλο περπάτημα

που ενδεχομένως κάνετε για αναψυχή, αθλήματα, άσκηση ή στον ελεύθερο χρόνο σας.

5. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών, πόσες ημέρες περπατήσατε για τουλάχιστον 10 λεπτά κάθε φορά; _____ Ημέρες ανά εβδομάδα

6. Πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως για περπάτημα σε μία από τις παραπάνω ημέρες;
_____ Ώρες ανά ημέρα _____ Λεπτά ανά ημέρα
Δε γνωρίζω / Δεν είμαι σίγουρος

Η τελευταία ερώτηση αφορά το χρόνο τον οποίο ξοδέψατε σε καθιστικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια των καθημερινών (Δευτέρα-Παρασκευή) κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών. Συμπεριλάβετε το χρόνο τον οποίο ξοδέψατε κατά την εργασία, στο σπίτι, και κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου σας. Ο χρόνος αυτός μπορεί να περιλαμβάνει το χρόνο τον οποίο καθόσασταν σε ένα θρανίο, το χρόνο επίσκεψης σε φίλους, το διάβασμα ή την παρακολούθηση τηλεόρασης καθιστός ή ξαπλωμένος.

7. Κατά τη διάρκεια των 7 τελευταίων ημερών, πόσο χρόνο καταναλώσατε συνήθως σε καθιστικές δραστηριότητες σε μια καθημερινή ημέρα;
_____ Ώρες ανά ημέρα _____ Λεπτά ανά ημέρα
Δε γνωρίζω / Δεν είμαι σίγουρος

Γ. Κάπνισμα

Είστε καπνιστής τώρα (>1 τσιγάρα ημερησίως);	ΝΑΙ ΟΧΙ
Αν ΝΑΙ, πόσα τσιγάρα κατά μέσο όρο την ημέρα καπνίζετε και για πόσα χρόνια;	_____ _____
Αν ΟΧΙ, καπνίζατε παλαιότερα; Αν ΝΑΙ, πότε διακόψατε το κάπνισμα (έτος);	ΝΑΙ ΟΧΙ _____

Δ. Ύπνος

· Τον τελευταίο μήνα, κατά μέσο όρο, πόσο χρονικό διάστημα κοιμάστε κάθε βράδυ;
Διάρκεια νυκτερινού ύπνου: ώρες

· Τον τελευταίο μήνα, πόσο συχνά κοιμηθήκατε το μεσημέρι;

Ποτέ	Μερικές φορές το μήνα	Μερικές φορές την εβδομάδα	Καθημερινά
1	2	3	4

· Για τουλάχιστον 3 μέρες την εβδομάδα κατά μέσον όρο για τον τελευταίο μήνα, σε τι βαθμό παρουσιάστηκαν τα παρακάτω; (Η αξιολόγηση αναφέρεται στο νυκτερινό ύπνο και βασίζεται στην υποκειμενική εκτίμησή σας.)

1. Επέλευση ύπνου

- ☐ Πολύ γρήγορη ☐ Ελαφρώς καθυστερημένη ☐ Καθυστερημένη ☐ Πολύ καθυστερημένη ή δεν κοιμήθηκα καθόλου

2. Αφυπνίσεις κατά τη διάρκεια της νύκτας

- ☐ Κανένα πρόβλημα ☐ Μικρό πρόβλημα ☐ Μέτριο πρόβλημα ☐ Έντονο πρόβλημα ή δεν κοιμήθηκα καθόλου

3. Τελική αφύπνιση σε σχέση με τον επιθυμητό χρόνο

- ☐ Στον επιθυμητό χρόνο ☐ Λίγο νωρίτερα ☐ Αρκετά νωρίτερα ☐ Πολύ νωρίτερα ή δεν κοιμήθηκα καθόλου

4. Συνολική διάρκεια ύπνου

- ☐ Επαρκής ☐ Μάλλον ανεπαρκής ☐ Ανεπαρκής ☐ Πολύ ανεπαρκής ή δεν κοιμήθηκα καθόλου

5. Ποιότητα ύπνου

- ☐ Ικανοποιητική ☐ Μέτρια ☐ Μη ικανοποιητική ☐ Κακή

6. Ευεξία κατά την επόμενη ημέρα

- ☐ Πλήρης ☐ Ελαφρώς μειωμένη ☐ Αρκετά μειωμένη ☐ Πολύ μειωμένη ή απύουσα

7. Λειτουργικότητα κατά την επόμενη ημέρα

- ☐ Πλήρης ☐ Ελαφρώς μειωμένη ☐ Αρκετά μειωμένη ☐ Πολύ μειωμένη ή απύουσα

8. Υπνηλία κατά την επόμενη ημέρα

- ☐ Καμμία ☐ Ελαφρά ☐ Μέτρια ☐ Έντονη

Ε. Χόμπι και ασχολίες

Το τελευταίο έτος...	Ποτέ/σπάνια	<1 φορά/μήνα	2-5 φορές/μήνα	1-3 φορές/εβδομάδα	4+ φορές/εβδομάδα
ασχολείστε με κάποιο hobby					
βγαίνετε έξω για περπάτημα ή για άσκηση					
βγαίνετε για να επισκεφτείτε φίλους ή συγγενείς					
δέχετε επισκέψεις από συγγενείς ή από φίλους στο σπίτι σας					
βγαίνετε έξω για κινηματογράφο, εστιατόριο ή αθλητική δραστηριότητα					
βγαίνετε έξω σε μπαρ/κλαμπ					
διαβάζετε περιοδικά					
διαβάζετε εφημερίδες					
διαβάζετε βιβλία					
βλέπετε τηλεόραση ή ακούτε ραδιόφωνο					
προσφέρετε εθελοντική εργασία					
παίζετε χαρτιά, παιχνίδια ή bingo, ΠΡΟΠΟ, στοίχημα, σκάκι, τάβλι, σταυρόλεξα					
πηγαίνετε στο καφενείο-ΚΑΠΗ ή κέντρο για να λάβετε μέρος σε δραστηριότητες					
ασχολείστε με την κηπουρική ή το πλέξιμο					

συμμετέχετε σε κάποια μαθήματα					
πηγαίνετε στην εκκλησία					
βγαίνετε έξω για ψώνια					
ετοιμάζετε το γεύμα σας					
ασχολείστε με τη μαγειρική ή τη ζαχαροπλαστική για ευχαρίστηση					
πηγαίνετε ημερήσια ταξίδια ή ταξίδια στα οποία διανυκτερεύετε εκτός σπιτιού					
συμμετέχετε σε διάφορες ομάδες ατόμων (π.χ. σύλλογοι)					
πηγαίνετε σε μουσεία ή άλλες εκδηλώσεις					

Την περασμένη εβδομάδα, κατά μέσο όρο, πόση ώρα την ημέρα,

· χρησιμοποιήσατε ηλεκτρονικό υπολογιστή; (Όχι για εργασία.)

___ ώρες την ημέρα.

· κάνατε χρήση του internet; (Όχι για εργασία.)

___ ώρες την ημέρα.

· κάνατε χρήση ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης (π.χ. facebook, twitter κ.λπ.);

___ ώρες την ημέρα.

· είδατε τηλεόραση;

___ ώρες την ημέρα.

6) ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Πόσα άτομα υπάρχουν στη ζωή σας (π.χ. φίλοι, οικογένεια, σύντροφος) με τα οποία μπορείτε να συζητήσετε ένα προσωπικό θέμα που σας απασχολεί;

Πόσα από αυτά τα άτομα έχουν υπερβάλλον βάρος;

Κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα, κατά μέσο όρο, πόσο συχνά μέλη της οικογένειάς σας (π.χ. σύντροφος, παιδιά, γονείς) είπαν ή έκαναν τα παρακάτω:

Σχεδόν ποτέ (1) Σπάνια (2) Μερικές φορές (3) Συχνά (4) Σχεδόν πάντα (5)

- Με επαίνεψαν για τις διατροφικές μου συνήθειες.
- Έφαγαν υγιεινά ή χαμηλά σε λιπαρά τρόφιμα μαζί μου.
- Με παρότρυναν να μην φάω ανθυγιεινά ή πλούσια σε λιπαρά τρόφιμα όταν μπήκα στον πειρασμό να το κάνω.
- Αρνήθηκαν να φάνε υγιεινά ή χαμηλά σε λιπαρά τρόφιμα μαζί μου.
- Μου υπενθύμισαν να μην τρώω ανθυγιεινά ή πλούσια σε λιπαρά τρόφιμα.
- Μου προσέφεραν πλούσια σε λιπαρά ή ανθυγιεινά τρόφιμα.
- Έφαγαν πλούσια σε λιπαρά ή ανθυγιεινά τρόφιμα μπροστά μου.
- Μου υπενθύμισαν να τρώω υγιεινά ή χαμηλά σε λιπαρά τρόφιμα.
- Προσφέρθηκαν να φάνε υγιεινά τρόφιμα μαζί μου.

Κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα, κατά μέσο όρο, πόσο συχνά οι φίλοι σας είπαν ή έκαναν τα παρακάτω:

Σχεδόν ποτέ (1) Σπάνια (2) Μερικές φορές (3) Συχνά (4) Σχεδόν πάντα (5)

- Με επαίνεψαν για τις διατροφικές μου συνήθειες.
- Έφαγαν υγιεινά ή χαμηλά σε λιπαρά τρόφιμα μαζί μου.
- Με παρότρυναν να μην φάω ανθυγιεινά ή πλούσια σε λιπαρά τρόφιμα όταν μπήκα στον πειρασμό να το κάνω.
- Αρνήθηκαν να φάνε υγιεινά ή χαμηλά σε λιπαρά τρόφιμα μαζί μου.
- Μου υπενθύμισαν να μην τρώω ανθυγιεινά ή πλούσια σε λιπαρά τρόφιμα.
- Μου προσέφεραν πλούσια σε λιπαρά ή ανθυγιεινά τρόφιμα.
- Έφαγαν πλούσια σε λιπαρά ή ανθυγιεινά τρόφιμα μπροστά μου.
- Μου υπενθύμισαν να τρώω υγιεινά ή χαμηλά σε λιπαρά τρόφιμα.
- Προσφέρθηκαν να φάνε υγιεινά τρόφιμα μαζί μου.

Κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα, κατά μέσο όρο, πόσο συχνά μέλη της οικογένειάς σας (π.χ. σύντροφος, παιδιά, γονείς) είπαν ή έκαναν τα παρακάτω:

Σχεδόν ποτέ (1) Σπάνια (2) Μερικές φορές (3) Συχνά (4) Σχεδόν πάντα (5)

- Με επαίνεψαν για τη σωματική μου δραστηριότητα.
- Συμμετείχαν σε σωματική δραστηριότητα μαζί μου.
- Με ενθάρρυναν να είμαι πιο δραστήριος (να κάνω περισσότερη άσκηση).
- Αρνήθηκαν να συμμετέχουν σε κάποια σωματική δραστηριότητα μαζί μου.
- Μου υπενθύμισαν να μην είμαι πολύ αδρανής/καθιστικός.
- Πρότειναν να κάνουμε δραστηριότητες που δεν συμπεριλάμβαναν σωματική δραστηριότητα.
- Ήταν αδρανείς μπροστά μου.
- Μου υπενθύμισαν να είμαι δραστήριος (να κάνω άσκηση).
- Προσφέρθηκαν να συμμετέχουν σε κάποια σωματική δραστηριότητα μαζί μου.

Κατά τη διάρκεια του περασμένου μήνα, κατά μέσο όρο, πόσο συχνά οι φίλοι σας είπαν ή έκαναν τα παρακάτω:

Σχεδόν ποτέ (1) Σπάνια (2) Μερικές φορές (3) Συχνά (4) Σχεδόν πάντα (5)

- Με επαίνεψαν για τη σωματική μου δραστηριότητα.
- Συμμετείχαν σε σωματική δραστηριότητα μαζί μου.
- Με ενθάρρυναν να είμαι πιο δραστήριος (να κάνω περισσότερη άσκηση).
- Αρνήθηκαν να συμμετέχουν σε κάποια σωματική δραστηριότητα μαζί μου.
- Μου υπενθύμισαν να μην είμαι πολύ αδρανής/καθιστικός.
- Πρότειναν να κάνουμε δραστηριότητες που δεν συμπεριλάμβαναν σωματική δραστηριότητα.
- Ήταν αδρανείς μπροστά μου.
- Μου υπενθύμισαν να είμαι δραστήριος (να κάνω άσκηση).
- Προσφέρθηκαν να συμμετέχουν σε κάποια σωματική δραστηριότητα μαζί μου.

7) ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΤΗΤΑ

Παρακάτω παρατίθενται μερικά χαρακτηριστικά της προσωπικότητας που μπορεί να σας ταιριάζουν ή όχι. Παρακαλώ γράψτε έναν αριθμό δίπλα σε κάθε πρόταση για να δηλώσετε σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε με αυτήν την πρόταση. Αξιολογήστε σε ποιο βαθμό το ζεύγος των χαρακτηριστικών σας ταιριάζει, ακόμη και εάν το ένα χαρακτηριστικό σας ταιριάζει περισσότερο από το άλλο.

Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ αρκετά	Διαφωνώ κάπως	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ κάπως	Συμφωνώ αρκετά	Συμφωνώ απόλυτα
1	2	3	4	5	6	7

Θεωρώ τον εαυτό μου:

1. _____ Εξωστρεφή, ενθουσιώδη.
2. _____ Επικριτικό, εριστικό.
3. _____ Κάποιον που μπορείς να βασιστείς πάνω του, πειθαρχημένο.
4. _____ Αγχώδη, που ταραζεται εύκολα.
5. _____ Ανοιχτό σε νέες εμπειρίες, πολυσύνθετο.
6. _____ Μαζεμένο, ήσυχο.
7. _____ Συμπονετικό, εγκάρδιο.
8. _____ Ανοργάνωτο, απρόσεκτο.
9. _____ Ήρεμο, συναισθηματικά σταθερό.
10. _____ Συμβατικό, μη δημιουργικό.

Οι άνθρωποι διαφέρουν μεταξύ τους στους τρόπους που σκέφτονται και συμπεριφέρονται σε διάφορες καταστάσεις. Αυτό το ερωτηματολόγιο διερευνά και μετράει κάποιους από αυτούς τους τρόπους με τους οποίους σκέφτεστε και συμπεριφέρεστε. Διαβάστε κάθε πρόταση με προσοχή και συμπληρώστε την αντίστοιχη απάντηση που σας ταιριάζει. Απαντήστε αυθόρμητα, χωρίς να αφιερώνετε πολύ χρόνο στην κάθε πρόταση.

1	2	3	4
Πολύ σπάνια ή ποτέ	Μερικές φορές	Συχνά	Συνέχεια/Σχεδόν πάντα

1. Οργανώνω προσεκτικά τις δουλειές μου
2. Κάνω πράγματα χωρίς να σκέφτομαι
3. Παίρνω αποφάσεις γρήγορα
4. Είμαι ξένοιαστος χαρακτήρας
5. Είμαι χαρακτήρας που «δεν δίνει σημασία»
6. Οι σκέψεις μου «τρέχουν» μέσα στο μυαλό μου
7. Οργανώνω τα ταξίδια μου πολύ καιρό πριν
8. Είμαι συγκρατημένο άτομο

9. Συγκεντρώνομαι εύκολα
10. Είμαι χαρκτήρας που «βάζει στην άκρη» ή αποταμιεύει συχνά
11. Όταν πηγαίνω σε παραστάσεις ή σε διαλέξεις δεν με χωράει ο τόπος
12. Σκέφτομαι προσεκτικά
13. Επιδιώκω να έχω ασφάλεια στην δουλειά μου
14. Λέω πράγματα χωρίς να τα πολυσκέφτομαι
15. Μου αρέσει να ασχολούμαι με πολύπλοκα προβλήματα
16. Αλλάζω δουλειές
17. Κάνω πράγματα παρορμητικά, όπως μου έρθει εκείνη τη στιγμή
18. Βαριέμαι εύκολα τις σπαζοκεφαλίες
19. Κάνω πράγματα «στην τρέλα της στιγμής»
20. Τη σκέψη μου διακρίνει η προσοχή και η σταθερότητα
21. Μετακομίζω συχνά
22. Αγοράζω πράγματα παρορμητικά, χωρίς να το πολυσκεφτώ
23. Μπορώ να απασχολούμαι μόνο με ένα πρόβλημα κάθε φορά
24. Αλλάζω συνήθειες και ασχολίες/χόμπι
25. Ξοδεύω περισσότερα απ' όσα κερδίζω
26. Όταν σκέφτομαι κάτι, με διακόπτουν και άλλες άσχετες σκέψεις
27. Με ενδιαφέρει πιο πολύ το παρόν, παρά το μέλλον
28. Νιώθω ανυπομονησία/νευρικότητα σε διαλέξεις ή ομιλίες
29. Μου αρέσουν οι σπαζοκεφαλίες
30. Προσανατολίζομαι και προγραμματίζω για το μέλλον

8) ΠΑΙΔΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΗΒΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Έχετε αδέρφια; ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν ναι, πόσα αδέρφια έχετε;

Ποια είναι η σειρά γεννήσεώς σας (1ο παιδί, 2ο παιδί, και ούτω καθεξής);

Σημειώστε στο αντίστοιχο κουτάκι εάν είχατε κάποιες από αυτές τις εμπειρίες στην παιδική/εφηβική σας ηλικία:

	0 - 6 ετών	7 - 12 ετών	13 – 18 ετών
Διαζύγιο γονέων			
Συναισθηματική κακοποίηση (π.χ. απόρριψη, κοροϊδία, εκφοβισμός, λεκτική βία)			
Σεξουαλική παρενόχληση/κακοποίηση			
Σωματική κακοποίηση			
Απώλεια ή παρατεταμένη απομάκρυνση γονέα/γονέων (θάνατος, φυλάκιση, ασθένεια, πόλεμος κ.λπ.)			
Εθισμένος ή αλκοολικός γονέας/γονείς			
Δυσλειτουργική οικογένεια (π.χ. καβγάδες, κακοποίηση οικογενειακού μέλους από άλλο μέλος)			
Γονική παραμέληση/ανατροφή από άλλα μέλη του ευρύτερου οικογενειακού περιβάλλοντος			
Σοβαρή νόσος, ψυχική ή σωματική, γονέα ή άλλου παιδιού της οικογένειας			
Υιοθεσία/ανάδοχη οικογένεια			
Αλλαγή περιβάλλοντος (π.χ. μετακόμιση και αλλαγή σχολείου)			
Άλλο:			

Στην παιδική/εφηβική σας ηλικία, είχατε ποτέ υπερβάλλον βάρος; Σημειώστε τα αντίστοιχα κουτάκια.

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Πριν το Δημοτικό		
Δημοτικό		
Γυμνάσιο		
Λύκειο		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ΄

Έγγραφο ανάκλησης 24ώρου για τη μελέτη MedWeight

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ - ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤ. ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ - ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΑΝΑΚΛΗΣΗ 24ΩΡΟΥ

Ονοματεπώνυμο εθελοντή : _____

Ημερομηνία ανακαλούμενης ημέρας: _____

Ανακαλούμενη ημέρα : _____

Διαιτολόγος : _____

Ανάκληση : 1η 2η

Ώρα	Περιγραφή τροφής (αναλυτικά)	Ποσότητα	Τόπος κατανάλωσης (πού φάγατε ;)	Άλλες ταυτόχρονες ασχολίες (π .χ . τηλεόραση , διάβασμα , κουβέντα)	Συνδαιτημόνες (με ποιους φάγατε ;)

Νερό συνολικά μέσα στην ημέρα (ποτήρια): _____

Πήρατε χτες κάποιο συμπλήρωμα διατροφής, κάτι άλλο εκτός από φάρμακο; ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν ναι, τι ακριβώς; _____

Βρίσκεστε αυτή τη στιγμή σε δίαιτα αδυνατίσματος; ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν ναι, τι ακριβώς; _____