



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ-ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Ιστορικό βάρους και διαχείριση παχυσαρκίας

Γκζα Αναστασία

Τριμελής επιτροπή

Γιαννακούλια Μαίρη, Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Παναγιωτάκος Δημοσθένης

Συντώσης Λάμπρος

Αθήνα, 2013

*Σε όλους όσους συνέβαλαν,
ο καθένας με το δικό του τρόπο,
στο να φτάσω ως εδώ...*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	5
Abstract	8
Κεφάλαιο 1. Η απώλεια βάρους και η διατήρηση της απώλειας ως στόχοι στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας	
1.1 Εισαγωγή	10
1.2 Δεδομένα για την επιτυχή απώλεια βάρους	10
1.3 Δεδομένα για την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους	12
Κεφάλαιο 2. Παράγοντες που σχετίζονται με την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους	
2.1 Βασικά συστατικά επιτυχούς διατήρησης της απώλειας βάρους	13
2.2 Χαρακτηριστικά των επιτυχόντων του NWCR	13
2.3 Επιπλέον παράγοντες που συνδέονται με την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους	15
2.4 Το ιστορικό βάρους ως αντικείμενο διερεύνησης για την επίδρασή του στη διατήρηση της απώλειας βάρους	17
Κεφάλαιο 3. Ιστορικό ανακύκλωσης βάρους και μελλοντική ρύθμιση του βάρους	
3.1 Εισαγωγή	18
3.2 Επιπτώσεις της ανακύκλωσης βάρους στην υγεία	19
3.2.1 Επίδραση στη γενική νοσηρότητα και θνησιμότητα	19
3.2.2 Ανακύκλωση βάρους και καρδιαγγειακός κίνδυνος	19
3.2.3 Επίδραση στην ψυχική υγεία	21
3.3 Επίδραση της ανακύκλωσης βάρους στη σύσταση σώματος	22
3.3.1 Μεταβολές σε λιπώδη και άλιπη μάζα σώματος	22
3.3.2 Ανακύκλωση βάρους και ανακατανομή λίπους	23

3.4 Η ανακύκλωση βάρους ως παράγοντας που επηρεάζει την προσπάθεια για απώλεια βάρους	24
3.4.1 Ο ρόλος του βασικού μεταβολικού ρυθμού	24
3.4.2 Η βελτίωση δεικτών υγείας έπειτα από απώλεια βάρους	26
3.5 Η ανακύκλωση βάρους ως παράγοντας που επηρεάζει την προσπάθεια για διατήρηση της απώλειας βάρους	27
3.6 Ανακύκλωση βάρους και κίνδυνος ανάπτυξης παχυσαρκίας	29

Κεφάλαιο 4. Ιστορικό επανειλημμένων προσπαθειών απώλειας βάρους και μελλοντική ρύθμιση του βάρους

4.1 Εισαγωγή	30
4.2 Μέθοδοι που επιλέγονται στην προσπάθεια απώλειας βάρους	31
4.3 Ενασχόληση με δίαιτες ως στρατηγική στην προσπάθεια απώλειας βάρους.....	33
4.4 Επίδραση των επανειλημμένων προσπαθειών απώλειας βάρους στη σωματική και ψυχική υγεία	34
4.5 Το ιστορικό συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους ως παράγοντας που επηρεάζει την έκβαση επόμενης προσπάθειας για μείωση του βάρους	36
4.6 Το ιστορικό συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους ως παράγοντας που επηρεάζει τη διατήρηση της απώλειας βάρους	38
4.6.1 Συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά που δυσχεραίνουν τη διατήρηση της απώλειας βάρους	38
4.6.2 Βιολογικοί μηχανισμοί που εμπλέκονται στη διατήρηση της απώλειας βάρους	38
4.6.3 Επίδραση της ψυχολογίας στη διατήρηση της απώλειας βάρους	41
4.7 Ο ρόλος του ιστορικού συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους στη μακροπρόθεσμη εξέλιξη του βάρους	42
4.7.1 Η συμβολή των συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους στη μακροχρόνια διατήρηση σταθερού βάρους	42
4.7.2 Η συμβολή των συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους στη μακροπρόθεσμη αύξηση του βάρους	43

Κεφάλαιο 5. Ερευνητικά κενά και σκοπός

Κεφάλαιο 6. Μεθοδολογία

6.1 Δείγμα	47
6.2 Σχεδιασμός	48
6.3 Στατιστική ανάλυση	51

Κεφάλαιο 7. Αποτελέσματα

53

7.1 Περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος	53
7.2 Σύγκριση διατηρούντων και επανακτήσαντων ως προς χαρακτηριστικά που αφορούν την εμπλοκή τους σε δίαιτες	56
7.3 Σύγκριση διατηρούντων και επανακτήσαντων ως προς χαρακτηριστικά που αφορούν την ανακύκλωση βάρους	59
7.4 Έλεγχος επίδρασης συγχυτικών παραγόντων στις συσχετίσεις των ομάδων με χαρακτηριστικά της ανακύκλωσης βάρους	61
7.4.1 Επίδραση ενός συγχυτικού παράγοντα	61
7.4.2 Επίδραση συγχυτικών παραγόντων ανά δύο	63
7.4.3 Επίδραση συγχυτικών παραγόντων ανά τρεις	65

Κεφάλαιο 8. Συζήτηση

67

Βιβλιογραφία

75

Περίληψη

Εισαγωγή: Η αποτελεσματική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας προϋποθέτει τόσο την απώλεια βάρους, όσο και τη διατήρηση της απώλειας, στόχος ιδιαίτερα δύσκολος όπως αναδεικνύεται από την τρέχουσα βιβλιογραφία. Οι περισσότεροι ερευνητές, επιχειρώντας την ανίχνευση των παραγόντων που σχετίζονται με την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους μακροχρόνια, εξετάζουν μόνο την ομάδα των επιτυχόντων και όχι τους επανακτήσαντες την απώλεια βάρους. Η αυξημένη φυσική δραστηριότητα, ο περιορισμός του προσλαμβανόμενου λίπους και η συστηματική αυτο-παρακολούθηση του βάρους, συνιστούν συμπεριφορές που έχουν αναδειχθεί επανειλημμένως, ως κοινές μεταξύ των επιτυχόντων στη διατήρηση της απώλειας βάρους. Από την άλλη μεριά, το ιστορικό βάρους ενός υπέρβαρου ή παχύσαρκου ατόμου και πώς αυτό μπορεί να επηρεάζει την προσπάθεια για διατήρηση της απώλειας βάρους, δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς.

Σκοπός: Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση των στοιχείων του ιστορικού βάρους υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων, που μπορεί να σχετίζονται με την επιτυχή διατήρηση μέρους της απώλειας βάρους.

Μεθοδολογία: Η παρούσα μελέτη αποτέλεσε τμήμα της συγχρονικής έρευνας MedWeight που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα, σε άνδρες και γυναίκες ηλικίας 18-65 ετών, με αντικείμενο διερεύνησης τους παράγοντες που σχετίζονται με την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους. Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 177 εθελοντές (77 άνδρες, 100 γυναίκες), που είχαν υπάρξει τουλάχιστον μία φορά στο παρελθόν, υπέρβαροι ή παχύσαρκοι και κατόρθωσαν σκόπιμη απώλεια βάρους. Οι εθελοντές κατατάχθηκαν σε 2 ομάδες, διατηρούντες (Δ) ή επανακτήσαντες (Ε), με κριτήριο εάν κατά την εισαγωγή τους στη μελέτη, διατηρούσαν για τουλάχιστον ένα χρόνο, απώλεια βάρους ίση τουλάχιστον με το 10% του αρχικού τους βάρους. Η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσω του ιστοτόπου της μελέτης, όπου οι εθελοντές συμπλήρωσαν, μεταξύ άλλων, ένα ερωτηματολόγιο με αντικείμενο το ιστορικό βάρους τους. Μεταξύ των υπό μελέτη μεταβλητών του ερωτηματολογίου ήταν η μέγιστη απώλεια βάρους, οι μέθοδοι απώλειας βάρους, η ανακύκλωση βάρους, η συχνότητα ενασχόλησης με δίαιτες και η αυτο-παρακολούθηση του βάρους.

Αποτελέσματα: Από το σύνολο των εθελοντών της μελέτης, οι 128 ήταν διατηρούντες και οι 49 ήταν επανακτήσαντες. Ο μέγιστος ΔΜΣ των εθελοντών και των 2 ομάδων, τους κατέτασσε στο επίπεδο της παχυσαρκίας (Δ : $32,5 \pm 7,2$, E : $31,4 \pm 3,9$ kg/m^2 , $p=0,986$), ενώ κατά την ένταξή τους στη μελέτη, οι διατηρούντες ήταν υπέρβαροι και οι επανακτήσαντες ήταν παχύσαρκοι (Δ : $25,3 \pm 4,2$, E : $30,3 \pm 3,9$ kg/m^2 , $p<0,001$). Η μέγιστη απώλεια βάρους που σημείωσαν οι εθελοντές κατά τη διαδικασία απώλειας βάρους διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων (Δ : $25,4 \pm 14,2$, E : $14,4 \pm 4,7$ kg , $p<0,001$). Όσον αφορά την κύρια μέθοδο απώλειας βάρους, οι διατηρούντες σε ποσοστό 49,6%, έχασαν βάρος βασιζόμενοι σε ατομική προσπάθεια, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των επανακτήσαντων ήταν 26,5%. Το 33,9% των διατηρούντων απευθύνθηκαν σε διαιτολόγο, ενώ για τους επανακτήσαντες το αντίστοιχο ποσοστό ανήλθε σε 42,9%. Η διαφορά των ομάδων ως προς την μέθοδο απώλειας βάρους που επέλεξαν, βρέθηκε στατιστικά σημαντική ($p=0,015$). Αντιθέτως, οι δύο ομάδες δε φάνηκε να διαφέρουν ως προς τη συχνότητα της ενασχόλησής τους με δίαιτες (σπάνια: Δ : 39,7%, E : 40,8%, μερικές φορές: Δ : 28,1%, E : 28,6%, συχνά: Δ : 32,2%, E : 30,6%, $p=0,979$). Σχετικά με την ανακύκλωση βάρους, δε βρέθηκε διαφορά των δύο ομάδων εθελοντών ως προς την ποσότητα βάρους που ανακυκλώνεται (ετησίως: Δ : $24,0 \pm 36,8$, E : $22,4 \pm 22,7$ kg , $p=0,878$, συνολικά στη ζωή τους: Δ : $176,4 \pm 199,7$, E : $144,8 \pm 89,2$ kg , $p=0,289$). Όσον αφορά τη συχνότητα ανακύκλωσης, εξετάστηκε πόσο συχνά ανακυκλώνονται συγκεκριμένες ποσότητες βάρους. Η μοναδική κατηγορία βάρους για την οποία οι 2 ομάδες είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά, ήταν τα $\geq 26\text{kg}$ (φορές ανακύκλωσης στη ζωή τους: Δ : $1,1 \pm 2,7$, E : $0,2 \pm 0,7$ φορές, $p=0,001$). Η σχέση αυτή παρέμεινε ακόμη και μετά την προσθήκη διαφόρων συγχυτικών παραγόντων, ενώ η στατιστική σημαντικότητα χάθηκε όταν έγινε έλεγχος για τη μέγιστη απώλεια βάρους των εθελοντών ($p=0,659$). Τέλος, αναδείχθηκε η τάση των διατηρούντων να ανακυκλώνουν συχνά πολλά κιλά και η τάση των επανακτήσαντων να ανακυκλώνουν συχνά λίγα κιλά.

Συζήτηση: Η παρούσα μελέτη υποδεικνύει πως η παχυσαρκία δεν προδικάζει την αποτυχία στη διατήρηση της απώλειας βάρους. Επίσης υποδεικνύει, ότι υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες που ενδέχεται να ευνοούν την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους σε υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα. Αυτούς αποτελούν η μεγάλου μεγέθους απώλεια βάρους, η στήριξη στην ατομική προσπάθεια για την απώλεια του βάρους και η συστηματική αυτο-παρακολούθηση του σωματικού βάρους. Από την άλλη

μεριά, η συχνή ενασχόληση με δίαιτες και η ανακύκλωση βάρους δεν φαίνεται να αποτελούν συμπεριφορές που σχετίζονται με αποτυχία στην απώλεια βάρους.

Abstract

Introduction: The effective treatment of obesity requires both weight loss and weight loss maintenance. According to recent literature, the latter is an aim difficult to be achieved. Most of studies on factors related to weight loss maintenance, have focused on weight loss maintainers and less on weight loss regainers. High levels of physical activity, restricted fat consumption, as well as regular self-weighing, constitute characteristics which are common between weight loss maintainers. On the other hand, weight history of overweight or obese people and the way in which this can affect the effort for weight loss maintenance, is a field not sufficiently examined.

Purpose: The purpose of this study was to explore weight history of overweight and obese people and find out those characteristics that may be related to successful weight loss maintenance.

Methods: The present study was part of the cross-sectional study MedWeight, which was conducted in Greece, in a sample of men and women aged between 18-65 years old, aiming in exploring factors related to successful weight loss maintenance. The present study had a sample of 177 volunteers (77 men, 100 women), who had been overweight or obese at least once in their lifetime and then achieved significant weight loss, intentionally. Volunteers were classified as maintainers (M) or regainers (R), on basis of their weight when they entered the study. Maintainers had sustained weight loss of more than 10% of their initial weight, at least for one year. Data was collected via MedWeight website, where volunteers completed a weight history questionnaire. Some variables that were examined were maximum weight loss, weight loss methods, weight cycling history, dieting frequency and self-weighing.

Results: 128 volunteers were maintainers and 49 volunteers were regainers. According to their maximum BMI, volunteers of both groups had once in their life been obese (M: $32,5 \pm 7,2$, R: $31,4 \pm 3,9$ kg/m², $p=0,986$), while when they entered the study, maintainers were overweight and regainers were obese (M: $25,3 \pm 4,2$, R: $30,3 \pm 3,9$ kg/m², $p<0,001$). Maximum weight loss achieved was found significantly different between the groups (Δ : $25,4 \pm 14,2$, E: $14,4 \pm 4,7$ kg, $p<0,001$). Regarding their weight loss method, 49,6% of maintainers, while only 26,5% of regainers, lost weight on their own efforts. A percentage of 33,9% of maintainers asked for a dietician's

help in order to lose weight, while the corresponding percentage of regainers reached 42,9%. The difference between groups was statistically significant ($p=0,015$). On the contrary, frequency of dieting was not found to be different between maintainers and regainers (rarely: M: 39,7%, R: 40,8%, sometimes: M: 28,1%, R: 28,6%, often: M: 32,2%, R: 30,6%, $p=0,979$). Concerning weight cycling, no differences in weight cycling amount were found between groups (amount per year: M: $24,0\pm 36,8$, R: $22,4\pm 22,7$ kg, $p=0,878$, lifetime amount: M: $176,4\pm 199,7$, R: $144,8\pm 89,2$ kg, $p=0,289$). Weight cycling was also examined in terms of frequency of cycling of specific weight amounts. Groups did not differ in frequencies examined, with the exception of weight cycling of ≥ 26 kg (cycles during lifetime: M: $1,1\pm 2,7$, R: $0,2\pm 0,7$, $p=0,001$). This association remained significant even after addition of several confounding factors. On the other hand, when maximum weight loss was examined, the association was no more significant ($p=0,659$). Finally, it was also found that maintainers tend to cycle bigger amounts of weight, while regainers tend to cycle smaller amounts of weight.

Discussion: The present study suggests that obesity does not necessarily mean failure in weight loss maintenance. Furthermore, there are some factors which may contribute to weight loss maintenance in overweight and obese people. These are a big amount of weight loss, weight loss achieved by people's own efforts, as well as regular self-weighing. On the other hand, history of dieting and weight cycling do not seem to impede successful weight loss maintenance.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η απώλεια βάρους και η διατήρηση της απώλειας ως στόχοι στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας

1.1 Εισαγωγή

Η παχυσαρκία συνιστά πρόβλημα υγείας με μεγάλη σοβαρότητα λόγω της αυξημένης συννοσηρότητας της. Συγκεκριμένα, η παχυσαρκία αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης Σακχαρώδους Διαβήτη τύπου 2, υπέρτασης, μεταβολικού συνδρόμου, καρδιαγγειακών παθήσεων και ορισμένων τύπων καρκίνου και τελικά, συνδέεται με μικρό προσδόκιμο όριο ζωής (Romaguera et al,2010, Sutin et al,2011).

Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας ανέδειξε τον επιπολασμό της παχυσαρκίας για το έτος 2012. Σε παγκόσμιο επίπεδο, το 10% των ανδρών και το 14% των γυναικών ανήκουν στην ομάδα των παχύσαρκων ατόμων. Στην Ευρώπη, τα ποσοστά αυτά είναι αντίστοιχα, 20% και 23%, ενώ στις ΗΠΑ αυξάνονται σε 30% και 33%. Συγκεκριμένα όσον αφορά την Ελλάδα, οι άνδρες παρουσιάζουν παχυσαρκία σε ποσοστό 19% και αντίστοιχα οι γυναίκες σε ποσοστό 16% (WHO,2012).

Το γεγονός ότι η παχυσαρκία αφορά σημαντικό ποσοστό του γενικού πληθυσμού και δεδομένου ότι συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ορισμένων νόσων, συνιστά επιτακτική την αποτελεσματική διαχείριση του προβλήματος. Αυτή προϋποθέτει επιτυχή απώλεια βάρους, αλλά και μακροχρόνια διατήρηση της απώλειας, στόχος ιδιαίτερα δύσκολος, όπως θα αναλυθεί στη συνέχεια.

1.2 Δεδομένα για την επιτυχή απώλεια βάρους

Σύμφωνα με τις οδηγίες του American Dietetic Association, η προσπάθεια απώλειας βάρους θα πρέπει να ενσωματώνει δίαιτα, άσκηση και συμπεριφοριστική θεραπεία. Επιπλέον, ο στόχος της παρέμβασης θα πρέπει να είναι η απώλεια βάρους σε ποσοστό 10% του αρχικού βάρους και σε χρονικό διάστημα 6 μηνών (ADA, 2006).

Η οριοθέτηση της απώλειας βάρους στο χρονικό διάστημα των 6 μηνών έχει προκύψει από ευρήματα που υποδεικνύουν ότι το βάρος φτάνει σε ένα «πλατό» μετά τους 6 μήνες παρέμβασης. Η μετα-ανάλυση 80 κλινικών δοκιμών των Franz και συνεργατών έδειξε ότι παρατηρείται σταθεροποίηση του βάρους, όταν επιτευχθεί απώλεια 5%-9% του αρχικού βάρους και αυτό συμβαίνει μετά από 6 μήνες παρέμβασης (Franz et al,2007).

Η μείωση του βάρους κατά 10% θεωρείται «επιτυχής» απώλεια βάρους (NHLBI Obesity Education Initiative Expert Panel,1998). Η επιστημονική κοινότητα έχει αναδείξει ότι απώλεια βάρους ακόμη και 5-10% επί του αρχικού βάρους συνδέεται με σημαντική βελτίωση στις τιμές ορισμένων παραγόντων κινδύνου των καρδιαγγειακών νόσων. Πιο συγκεκριμένα, έχει φανεί βελτίωση στο λιπιδαιμικό προφίλ, στην αρτηριακή πίεση και στο γλυκαιμικό έλεγχο (Heymsfield,1995, Vidal,2002, Klein et al,2004, Katz et al, 2005, National Institute for Health and Clinical Excellence,2006). Έχει ακόμη αναφερθεί ότι μία μείωση του βάρους κατά 5%, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του κεντρικού λίπους έως και 30%, γεγονός που επιφέρει σημαντικά οφέλη στην υγεία, ανεξάρτητα από το εάν το άτομο παραμένει παχύσαρκο (Phelan et al,2007).

Πέρα από τα οφέλη σωματικής υγείας, η απώλεια βάρους έχει θετική συνεισφορά και σε άλλους τομείς της ζωής των επιτυχόντων, όπως ο κοινωνικός και ο ψυχολογικός (NHLBI Obesity Education Initiative Expert Panel,1998). Έχει αναφερθεί ότι η συνολική ποιότητα της ζωής βελτιώνεται, καθώς και η διάθεση των ατόμων. Παράλληλα, αυξάνεται η αυτοπεποίθησή τους, η ενεργητικότητα και η ικανότητα κίνησης. Οι κοινωνικές σχέσεις, η εργασιακή απόδοση και η ενασχόληση με χόμπι ευνοούνται, επίσης (Klem et al,1997).

Η εκτενής ερευνητική δραστηριότητα των τελευταίων δεκαετιών γύρω από την ανάπτυξη στρατηγικών για αποτελεσματικό έλεγχο του βάρους, είχε ως απόρροια την επίτευξη αξιοσημείωτης προόδου, όσον αφορά την απώλεια βάρους. Η επιμονή στην προσπάθεια απώλειας βάρους μπορεί να διαρκεί αρκετούς μήνες και να οδηγεί πράγματι, σε μείωση του σωματικού βάρους. Ωστόσο, η απώλεια βάρους που επιτυγχάνεται διατηρείται μόνο βραχυχρόνια (Jeffery et al,2000).

1.3 Δεδομένα για την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους

Τα οφέλη υγείας που σχετίζονται με την απώλεια βάρους προϋποθέτουν και την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους (Wing and Jeffery, 1995, Klein et al, 2004). Έτσι, μετά τους 6 μήνες παρέμβασης με στόχο τη μείωση του βάρους, η προσπάθεια θα πρέπει να συνεχίζεται, με σκοπό τη διατήρηση της απώλειας βάρους (ADA, 2006, Wing et al, 2006). Σύμφωνα με τους Wing και Hill, η επιτυχής διατήρηση της απώλειας βάρους ορίζεται ως η διατήρηση για τουλάχιστον 1 έτος, σκόπιμης απώλειας βάρους ποσοστού 10% επί του αρχικού βάρους. (Wing and Hill, 2001).

Τα δεδομένα σχετικά με τον επιπολασμό της μακροχρόνιας διατήρησης της απώλειας βάρους είναι αποθαρρυντικά. Έρευνες έχουν αναδείξει ότι μόνο το 20% των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων καταφέρνει να χάσει και να διατηρήσει απώλεια βάρους 5%-10% (McGuire et al, 1999, Wing και Phelan, 2005). Αντιθέτως, η πλειοψηφία των επιτυχόντων στην απώλεια βάρους αναμένεται να επανακτήσει το 30% του απωλεσθέντος βάρους, μέσα σε 1 χρόνο (NIH, 1993). Στα 5 χρόνια, όλο σχεδόν το βάρος έχει επανακτηθεί (Anderson et al, 1984, Brownell and Jeffrey, 1987, NIH, 1993). Η μετα-ανάλυση των Franz και συνεργατών ανέδειξε συγκεκριμένα, ότι 4 χρόνια μετά την παρέμβαση απώλειας βάρους, τα άτομα διατηρούν απώλεια 3-6% του αρχικού βάρους τους (Franz et al, 2007). Αξίζει να αναφερθεί, ότι υπάρχουν δεδομένα που υποστηρίζουν ότι όσο αυξάνεται το χρονικό διάστημα διατήρησης της απώλειας βάρους, αυξάνονται και οι πιθανότητες για διατήρηση αυτής της κατάστασης (McGuire et al, 1999, Wing and Hill, 2001).

Τα μειωμένα ποσοστά επιτυχούς διατήρησης της απώλειας βάρους φαίνεται να είναι ανεξάρτητα από τη μέθοδο μέσω της οποίας πραγματοποιήθηκε η μείωση του βάρους (Powell et al, 1994, Jeffery et al, 1995, Franz et al, 2007). Ακόμη, το ποσοστό της απώλειας βάρους που διατηρείται δε φαίνεται να συνδέεται με τη συνολική αρχική απώλεια βάρους (Barte et al, 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Παράγοντες που σχετίζονται με την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους

2.1 Βασικά συστατικά επιτυχούς διατήρησης της απώλειας βάρους

Δεδομένων των υψηλών ποσοστών αποτυχίας στη μακροχρόνια διατήρηση της απώλειας βάρους, η επιστημονική κοινότητα έχει διερευνήσει τους παράγοντες που συνδέονται με επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους. Πλήθος ερευνών έχουν εξετάσει τα συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά ατόμων που έχασαν μεγάλο μέρος του βάρους τους και επιτυχώς διατήρησαν την απώλεια βάρους (Wadden,1995, Klem et al,1997, Shick et al,1998, Wadden et al,1998, McGuire et al,1999). Τα ευρήματα όλων αυτών των ερευνών αναδεικνύουν τρία βασικά χαρακτηριστικά, κοινά για τους περισσότερους από τους διατηρούντες την απώλεια βάρους. Το χαρακτηριστικό που συναντάται με τη μεγαλύτερη συχνότητα είναι η διατήρηση αυξημένων επιπέδων φυσικής δραστηριότητας. Τα άλλα δύο αφορούν την υιοθέτηση δίαιτας περιορισμένης σε λίπος και τη συστηματική αυτό-παρακολούθηση του σωματικού βάρους (Cooper and Fairburn, 2001).

2.2 Χαρακτηριστικά των επιτυχόντων του NWCR

Τα χαρακτηριστικά επιτυχούς διατήρησης της απώλειας βάρους, που αναφέρθηκαν στην παραπάνω ενότητα, συναντώνται επίσης, στα μέλη του National Weight Control Registry (NWCR). Το NWCR δημιουργήθηκε το 1994 στις ΗΠΑ και αποτελεί τη μεγαλύτερη προσπάθεια που έχει γίνει έως σήμερα, για να διερευνηθούν τα χαρακτηριστικά και οι συνήθειες ατόμων που έχουν επιτύχει μακροχρόνια διατήρηση απώλειας βάρους. Πρόκειται για μητρώο με μέλη ενήλικες που έχουν επιτύχει απώλεια βάρους τουλάχιστον 13,6 κιλά, την οποία και διατηρούν για τουλάχιστον 1 χρόνο (Wing and Hill, 2001). Στο NWCR ανήκουν τουλάχιστον 5000 άτομα (Ogden et al,2012).

Τα μέλη του NWCR έχουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά όσον αφορά τη διατροφή τους. Έχει βρεθεί ότι η δίαιτά τους είναι περιορισμένη σε ενέργεια και λίπος. Οι άνδρες καταναλώνουν κατά μέσο όρο, 1685kcal ανά ημέρα και αντίστοιχα, η ημερήσια ενεργειακή κατανάλωση των γυναικών είναι κατά μέσο όρο, 1306kcal. Η ποσοστιαία συνεισφορά του λίπους στην ενεργειακή πρόσληψη είναι περίπου 24% (Shick et al, 1998). Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι πολλοί επαγγελματίες υγείας θεωρούν πως εάν η δίαιτα περιορισμένης ενέργειας συνεχίζεται και κατά τη φάση της διατήρησης της απώλειας βάρους, το άτομο θα οδηγηθεί σε επιπλέον απώλεια βάρους. Ωστόσο, κάτι τέτοιο δεν παρατηρείται στην πράξη. Η διατήρηση της απώλειας βάρους φαίνεται να απαιτεί δίαιτα περιορισμένης ενέργειας (Wing et al, 2006).

Επιπρόσθετο χαρακτηριστικό της διατροφής των εθελοντών του NWCR αποτελεί η καθημερινή κατανάλωση πρωινού (Wyatt et al, 2002). Επιπλέον, σε κάθε ομάδα τροφίμων οι συμμετέχοντες παρουσιάζουν περιορισμένη ποικιλία όσον αφορά τις επιλογές τους προς κατανάλωση, ιδιαίτερα μάλιστα, όταν πρόκειται για ομάδες τροφίμων αυξημένης περιεκτικότητας σε λίπος (Raynor et al, 2005). Ακόμη, παρατηρείται διατήρηση σταθερής διατροφής ανά εβδομάδα και ανά έτος. Δηλαδή, τα μέλη του NWCR δεν αλλάζουν τη διατροφή τους κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου ή σε περιόδους εορτών ή διακοπών (Gorin et al, 2004).

Η φυσική δραστηριότητα των συμμετεχόντων στο NWCR διατηρείται αυξημένη. Όπως έχει αναφερθεί, πρόκειται για άτομα που εμπλέκονται σε μέτριας έντασης άσκηση, για 60-75 λεπτά ανά ημέρα ή σε υψηλής έντασης άσκηση, διάρκειας 34-45 λεπτά την ημέρα. Ο πιο δημοφιλής τύπος άσκησης είναι το περπάτημα. Συχνά αναφέρονται ακόμη, οι ασκήσεις αντίστασης και η ποδηλασία (Catenacci et al, 2008). Παράλληλα, με την αυξημένη φυσική δραστηριότητα, οι συμμετέχοντες χαρακτηρίζονται από μειωμένη ενασχόληση με καθιστικές δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, παρακολουθούν τηλεόραση λιγότερο από 10 ώρες την εβδομάδα (Raynor et al, 2006).

Η αυτό-παρακολούθηση του σωματικού βάρους συνιστά κοινή πρακτική για τα μέλη του NWCR. Μάλιστα, το 36% αυτών, αναφέρει ότι ζυγίζεται καθημερινά (Butryn et al, 2007).

Σύμφωνα με τους Stubbs και συνεργάτες, έχουν εντοπιστεί ορισμένες ακόμη συμπεριφορές των συμμετεχόντων στο NWCR, οι οποίες είναι κοινές σε ποσοστό

μεγαλύτερο του 40% των μελών. Συγκεκριμένα, τα άτομα αυτά διαθέτουν ποικιλία υγιεινών τροφίμων στο σπίτι τους, ενώ παράλληλα περιορίζουν την αγορά τροφίμων πλούσιων σε λίπος. Ακόμη, αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά τις παρεκτροπές που κάνουν στο πρόγραμμά τους (Stubbs et al,2011).

2.3 Επιπλέον παράγοντες που συνδέονται με την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους

Σύμφωνα με αρκετούς ερευνητές, οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία ή την αποτυχία στην διατήρηση της απώλειας βάρους συνιστούν ένα ευρύ φάσμα, το οποίο αποτελείται από πλήθος παραγόντων, πέρα από εκείνους που αφορούν τα χαρακτηριστικά της διατροφής και της άσκησης των ατόμων (Cooper and Fairburn,2001, Elfhag and Rossner, 2005, Stubbs et al, 2011).

Στην ανασκόπηση των Elfhag και Rossner, η επιτυχής διατήρηση της απώλειας βάρους φάνηκε ότι συνδέεται με αυξημένη αρχική απώλεια βάρους, επίτευξη του βάρους-στόχου του ατόμου και αποτελεσματικό έλεγχο της διατροφικής συμπεριφοράς (Elfhag and Rossner, 2005), παράγοντες οι οποίοι αναλύονται στη συνέχεια.

Η αυξημένη απώλεια βάρους κατά τα πρώτα στάδια της παρέμβασης σχετίζεται θετικά με τη διατήρηση της απώλειας βάρους, σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές (Jeffery et al,1998, van Baak et al,2003), ενώ αντίθετα, έχει αναφερθεί και ως θετικός προγνωστικός παράγοντας για επακόλουθη επανάκτηση της απώλειας βάρους (McGuire et al,1999).

Όσον αφορά την επίτευξη του βάρους-στόχου, συχνά οι προσδοκίες των ατόμων ως προς το βάρος που στοχεύουν είναι μη ρεαλιστικές (Cooper and Fairburn,2001, Byrne 2002), με τις γυναίκες να είναι λιγότερο ρεαλίστριες σε σχέση με τους άνδρες (Linne et al,2002). Η αποτυχία να φτάσουν στο ιδανικό, για εκείνους, βάρος σχετίζεται με επανάκτηση της απώλειας, διότι τείνουν να υποτιμούν τη μικρή απώλεια βάρους και δεν αναγνωρίζουν την αξία που θα είχε η διατήρηση αυτής. Συνεπώς, η τροποποίηση του βάρους-στόχου θα μπορούσε να είναι σημαντικός παράγοντας για τη μακροπρόθεσμη διατήρηση της απώλειας βάρους (Cooper and Fairburn,2001).

Ο αποτελεσματικός έλεγχος της διατροφικής συμπεριφοράς προϋποθέτει το συνειδητό περιορισμό της κατανάλωσης φαγητού, με σκοπό τον έλεγχο του βάρους

(restraint). Η συμπεριφορά αυτή, η οποία μάλιστα φαίνεται να ενισχύεται από την ίδια την απώλεια βάρους (Karlsson et al,1994), συνδέεται με επιτυχή διατήρηση του απολεσθέντος βάρους (Westerterp-Platenga et al,1998, Lejeune et al,2003). Η αντίθετη συμπεριφορά, δηλαδή η ενδοτικότητα στην κατανάλωση φαγητού (disinhibition), παρατηρείται συχνά σε όσους δεν καταφέρνουν τελικά να διατηρήσουν το βάρος τους (McGuire et al,1999, Wing and Hill,2001).

Έχει, επίσης, διερευνηθεί κατά πόσον ο έλεγχος της διατροφικής συμπεριφοράς πρέπει να είναι ελαστικός. Τα δεδομένα υποστηρίζουν πως ο ελαστικός έλεγχος (more or less approach) σχετίζεται με μακροχρόνια απώλεια βάρους (Westenhoefer et al,2004), ενώ ο αυστηρός έλεγχος (all or nothing approach) σχετίζεται με μακροπρόθεσμα, με πιο αυξημένο βάρος (Dykes et al,2004). Οι επανακτήσαντες είναι πιο πιθανό να υιοθετούν αυστηρό έλεγχο της διατροφικής τους συμπεριφοράς, γεγονός που τους δημιουργεί το αίσθημα της στέρησης και αυξάνει τον κίνδυνο για ύπαρξη περιόδων με υπέρμετρη κατανάλωση φαγητού (Kayman et al,1990). Τέλος, ακόμη ένας παράγοντας που αυξάνει την πιθανότητα για επανάκτηση του βάρους είναι η ευκαιριακή άμετρη κατανάλωση φαγητού, η οποία χαρακτηρίζεται από απώλεια ελέγχου κατά τη διάρκειά της, καθώς και από ψυχολογική δυσφορία μετά τη λήξη της (binge eating).

Από αρκετούς ερευνητές έχει αναφερθεί ως κρίσιμος παράγοντας για τη διατήρηση του σωματικού βάρους, η ικανότητα αποτελεσματικής διαχείρισης των στρεσογόνων καταστάσεων (Gormally and Rardin,1981, Grilo et al,1989, Westenhoefer et al,2004). Είναι σύνηθες χαρακτηριστικό των επανακτήσαντων να αποφεύγουν να αντιμετωπίσουν απευθείας τα προβλήματα που εμφανίζονται στην καθημερινότητά τους και να καταφεύγουν στην κατανάλωση φαγητού, με σκοπό να ρυθμίσουν τη διάθεση τους (Gormally and Rardin,1981, Hughes,1984, Byrne et al,2003).

Επιπλέον χαρακτηριστικό των διατηρούντων, σε αντίθεση με τους επανακτήσαντες, φαίνεται να αποτελεί η ικανότητα τους να προλαμβάνουν καταστάσεις υποτροπής (Dohm et al,2001, Stubbs et al,2011). Συγκεκριμένα, όταν συμβαίνουν παρεκτροπές, τις αντιμετωπίζουν ως μικρά ολισθήματα και επιστρέφουν άμεσα στο πρόγραμμά τους (Dohm et al,2001).

2.4 Το ιστορικό βάρους ως αντικείμενο διερεύνησης για την επίδρασή του στη διατήρηση της απώλειας βάρους

Η ερευνητική δραστηριότητα γύρω από συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά ατόμων που έχουν κατορθώσει διατήρηση της απώλειας βάρους, είναι εκτενής. Τα χαρακτηριστικά αυτά όμως, αφορούν το παρόν των εθελοντών, όταν εξετάζεται η περίοδος της διατήρησης της απώλειας βάρους ή και το άμεσο παρελθόν τους, στην περίπτωση που εξετάζεται η περίοδος της απώλειας του βάρους.

Από την άλλη μεριά, το ιστορικό βάρους ατόμων που έχουν επιτύχει ή όχι, τη διατήρηση της απώλειας βάρους, αποτελεί έναν ερευνητικό τομέα που δεν έχει λάβει ιδιαίτερη προσοχή. Δύο παράμετροι του ιστορικού βάρους ενός ατόμου που θα μπορούσαν να επιδρούν στην έκβαση των προσπαθειών του για απώλεια και διατήρηση της απώλειας βάρους, συνιστούν η ανακύκλωση του βάρους και η ύπαρξη επανειλημμένων προσπαθειών απώλειας βάρους, με κύρια εκδήλωσή τους την ενασχόληση με δίαιτες. Τα δύο συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του ιστορικού βάρους θα αποτελέσουν το αντικείμενο προς διερεύνηση στα επακόλουθα κεφάλαια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Ιστορικό ανακύκλωσης βάρους και μελλοντική ρύθμιση του βάρους

3.1 Εισαγωγή

Μία συνιστώσα της ευρύτερης έννοιας του ιστορικού βάρους, αποτελεί το φαινόμενο της ανακύκλωσης βάρους. Με τον όρο αυτό, περιγράφονται γενικά, οι συνεχείς εναλλαγές απώλειας και επανάκτησης μέρους του σωματικού βάρους, καθώς έως σήμερα, δεν έχει υιοθετηθεί κάποιος επίσημος ορισμός της ανακύκλωσης βάρους,. Η απουσία ομοφωνίας γύρω από τη συχνότητα και το μέγεθος των αλλαγών στο βάρος, τα οποία προσδιορίζουν την ανακύκλωση βάρους, καθιστά δύσκολη τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των επιμέρους ερευνών επί του φαινομένου (Strychar et al,2009, Mason et al,2013).

Όσον αφορά τον επιπολασμό της ανακύκλωσης βάρους, εκτιμάται ότι στις Δυτικού τύπου χώρες, το 10%-40% του πληθυσμού, ανακυκλώνει το βάρος του (Mason et al,2013). Μάλιστα, η συχνότητα του φαινομένου, είναι ιδιαίτερα αυξημένη μεταξύ των παχύσαρκων ατόμων και μεταξύ νέων γυναικών, ακόμη και αυτών με φυσιολογικό βάρος (Wakui et al,2002, Kajioaka et al,2002). Έχει ακόμη αναφερθεί, ότι η ανακύκλωση βάρους σχετίζεται με ύπαρξη παχυσαρκίας από νεαρή ηλικία (Wadden et al,1992).

3.2 Επιπτώσεις της ανακύκλωσης βάρους στην υγεία

3.2.1 Επίδραση στη γενική νοσηρότητα και θνησιμότητα

Λόγω της υψηλής συχνότητας του φαινομένου της ανακύκλωσης βάρους, πολλοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με τις συνέπειες που έχει στην ανθρώπινη υγεία. Κατά καιρούς, έχει αναφερθεί στη βιβλιογραφία ότι η ανακύκλωση του βάρους συνδέεται με αύξηση της γενικής νοσηρότητας και θνησιμότητας (Hamm et al,1989, Lissner et al,1989, Lissner et al,1991, Andres et al,1993, Hart et al,2005).

Όμως, σε έρευνες που έγινε σαφής διαχωρισμός της απώλειας βάρους των εθελοντών, σε σκόπιμη και μη σκόπιμη, δε φάνηκε ότι η ανακύκλωση του βάρους αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για τη γενική νοσηρότητα και θνησιμότητα (Lissner et al,1990, Field et al,2004, Field et al,2009, Stevens et al,2012). Η μη σκόπιμη απώλεια βάρους στο ιστορικό βάρους ενός ατόμου, θα μπορούσε να συνδέεται με την ύπαρξη νοσογόνου κατάστασης, η οποία μεσολαβεί στην αύξηση της νοσηρότητας και θνησιμότητας (Meltzer et al,1995, Wallace et al,1997, Mason et al,2013).

Μία προοπτική έρευνα με μεγάλο δείγμα υπέρβαρων και παχύσαρκων εθελοντών, οι οποίοι παρακολουθήθηκαν για 9 χρόνια, έδειξε ότι, η σκόπιμη απώλεια βάρους οδηγούσε σε μείωση της γενικής θνησιμότητας των ατόμων. Αντίθετα, η μη σκόπιμη απώλεια βάρους, επέφερε αύξηση του ποσοστού γενικής θνησιμότητας, σε σχέση με τη θνησιμότητα των συμμετεχόντων με σταθερό βάρος (Gregg et al, 2003).

3.2.2. Ανακύκλωση βάρους και καρδιαγγειακός κίνδυνος

Πολλοί ερευνητές έχουν εξετάσει την πιθανή επίδραση της ανακύκλωσης του βάρους στην εμφάνιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Έχει αναφερθεί ότι η ανακύκλωση του βάρους αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου της στεφανιαίας νόσου (Hamm et al, 1989, Lissner et al,1991, Brownell et al,1994). Σε μία μακροχρόνια προοπτική μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 33834 γυναίκες χωρίς ιστορικό καρδιακής νόσου, βρέθηκε ότι η ανακύκλωση μεγάλου μέρους του σωματικού τους βάρους, σχετιζόταν με αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου και εγκεφαλικού επεισοδίου (French et al,1997).

Στο μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας όπου διερευνάται η σχέση της ανακύκλωσης βάρους με τις καρδιαγγειακές νόσους, έχουν μελετηθεί, πιο συγκεκριμένα, η επίδραση των εναλλαγών του βάρους στους παράγοντες κινδύνου των καρδιαγγειακών νοσημάτων, όπως το δυσμενές λιπιδαιμικό προφίλ, οι αυξημένες συγκεντρώσεις γλυκόζης ορού και η υπέρταση. Τα αποτελέσματα εξακολουθούν να είναι διφορούμενα.

Το ιστορικό ανακύκλωσης του βάρους μπορεί να συνεισφέρει σε αλλαγές στην τιμή της γλυκόζης ορού και στο μεταβολισμό των λιπιδίων (Pasanisi et al, 2001). Η ανακύκλωση βάρους μπορεί να σχετίζεται με την τιμή των τριγλυκεριδίων στο αίμα, όμως άλλοι παράγοντες κινδύνου των καρδιαγγειακών, δεν επηρεάζονται (Wakui et al, 2002). Σύμφωνα με δύο προοπτικές μελέτες, η ανακύκλωση του βάρους αποτελεί παράγοντα κινδύνου για ανάπτυξη υπέρτασης σε παχύσαρκες γυναίκες (Guagnano et al, 1999, Guagnano et al, 2000)

Υπάρχει όμως και βιβλιογραφία που αναδεικνύει ότι οι διακυμάνσεις στο βάρος παχύσαρκων ατόμων, δε διαταράσσουν την ανοχή στη γλυκόζη, τη συγκέντρωση της χοληστερόλης ορού ή την αρτηριακή πίεση (Lissner et al, 1989, Barlow et al, 1991, Jeffery et al, 1992, Podar et al, 1996). Μία πρόσφατη έρευνα, έδειξε ότι οι τιμές γλυκόζης, ινσουλινοευαισθησίας, λιπιδαιμικού προφίλ και αρτηριακής πίεσης, είναι ανεξάρτητες της ανακύκλωσης βάρους, ακόμη και για μεγάλου μεγέθους διακυμάνσεις στο βάρος (Strychar et al, 2009).

Σύμφωνα με τους Mason και συνεργάτες, το δυσμενές μεταβολικό προφίλ που παρατηρείται σε άτομα με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους, είναι πιθανό να οφείλεται στις αυξημένες τιμές βάρους, λίπους, και περιφέρειας μέσης, που τους χαρακτηρίζουν. Σε έρευνα που πραγματοποίησαν εξετάζοντας, το βιοχημικό προφίλ ατόμων με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους, σε σύγκριση με εθελοντές σταθερού βάρους, οι διαφορές των ομάδων στις τιμές της συγκέντρωσης γλυκόζης, της ινσουλινοευαισθησίας, και της αρτηριακής πίεσης, δεν ήταν σημαντικές, όταν ο δείκτης μάζας σώματος ελήφθη υπόψη στην ανάλυση των δεδομένων (Mason et al, 2013). Το ίδιο συμπέρασμα προέκυψε και από την έρευνα των Strychar και συνεργατών, οι οποίοι εξέτασαν ως μεταβλητές, τη συγκέντρωση γλυκόζης, την ινσουλινοευαισθησία, το λιπιδαιμικό προφίλ και την αρτηριακή πίεση (Strychar et al, 2009).

3.2.3 Επίδραση της ανακύκλωσης βάρους στην ψυχική υγεία

Η ανακύκλωση του βάρους έχει σχετιστεί με χαμηλή ποιότητα ζωής (Brownell et al,1994, Foreyt et al,1995) και μάλιστα ανεξάρτητα από τη συνύπαρξη παχυσαρκίας (Burnes et al, 2001). Για το λόγο αυτό, έχει διερευνηθεί εκτενώς η επίδραση της ανακύκλωσης του βάρους στην ψυχική υγεία.

Η ανακύκλωση του βάρους είναι συχνά το αποτέλεσμα μη επιτυχημένων προσπαθειών για απώλεια βάρους (Wakui et al,2002). Η ανεπιτυχής απώλεια ή διατήρηση της απώλειας βάρους, επιβαρύνει την ψυχολογία επηρεάζοντας την εκτίμηση της εικόνας σώματος, ανεξάρτητα από την τιμή του δείκτη μάζας σώματος των ατόμων (Strychar et al,2009). Ακόμη, η ανακύκλωση βάρους μειώνει την αυτο-αποτελεσματικότητα του ατόμου σχετικά με την ικανότητα του να ελέγχει τη διατροφή και το βάρος του (Foster et al,1997, Strychar et al,2009, Barte et al,2010). Σε μία μεγάλη προοπτική μελέτη που εξέτασε άτομα με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους, σε σύγκριση με άτομα που είχαν ιστορικό σταθερού βάρους, βρέθηκε ότι, οι διακυμάνσεις του βάρους συνδέονται με μειωμένη γενική ευημερία στη ζωή των συγκεκριμένων ατόμων, καθώς επίσης και αυξημένα επίπεδα στρες (Foreyt et al,1995). Άλλες αναφορές στη βιβλιογραφία έχουν συχνά συσχετίσει την ανακύκλωση βάρους με αδηφαγική συμπεριφορά (binge eating) (Brownell et al, 1994, Field et al, 2004), καταθλιπτική συμπτωματολογία (Petroni et al,2007) και αυξημένη ενδοτικότητα στην κατανάλωση φαγητού (disinhibition), συχνά σε απάντηση γνωσιακών και συναισθηματικών ερεθισμάτων (Provencher et al,2004, Strychar et al,2009).

Αξίζει να αναφερθεί πως έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι η αρνητική επιρροή της ανακύκλωσης του βάρους σε διάφορες ψυχολογικές παραμέτρους μπορεί να συνεισφέρει στη δυσμενή έκβαση και των επόμενων προσπαθειών για απώλεια βάρους (Foster et al,1997, Petroni et al,2007).

3.3 Επίδραση της ανακύκλωσης βάρους στη σύσταση σώματος

3.3.1 Μεταβολές σε λιπώδη και άλιπη μάζα σώματος

Όπως προαναφέρθηκε, πολλές έρευνες σχετίζουν την ανακύκλωση του βάρους με την εμφάνιση προβλημάτων υγείας (Wing, 1992, Muls et al, 1995, Heitmann et al, 2000). Η υπόθεση στην οποία συχνά στηρίζονται αυτές οι μελέτες, είναι ότι η άλιπη μάζα, η οποία χάνεται κατά την απώλεια βάρους, δεν αποκαθίσταται πλήρως κατά την επανάκτηση του βάρους. Αντίθετα, μετά την επανάκτηση, η λιπώδης μάζα προκύπτει να είναι πιο αυξημένη, σε σύγκριση με την ποσότητα αυτής πριν την απώλεια βάρους.

Η απώλεια της άλιπης μάζας σώματος αυτή καθ' αυτή, έχει ως αποτέλεσμα δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία (Heitmann et al, 2002). Έχει, επιπλέον αναφερθεί, ότι η συνύπαρξη αυξημένης λιπώδους μάζας και μειωμένης άλιπης μάζας επιβαρύνει το μεταβολικό προφίλ. Η σαρκοπενική παχυσαρκία συγκεκριμένα, δηλαδή η παχυσαρκία που χαρακτηρίζεται από μειωμένη άλιπη μάζα σώματος, συνδέεται με το μεταβολικό σύνδρομο. Μάλιστα, η σύνδεση αυτή είναι πιο ισχυρή από τη σύνδεση παχυσαρκίας και μεταβολικού συνδρόμου (Lim et al, 2010).

Σε μία πρόσφατη, καλά σχεδιασμένη προοπτική μελέτη, διερευνήθηκε εάν το βάρος που χάνεται κατά την σκόπιμη απώλεια βάρους υπέρβαρων ή παχύσαρκων γυναικών, είναι όμοιο ως προς τη σύστασή του, με το βάρος που επανακτάται, στους 12 μήνες που ακολουθούν μετά την απώλεια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 33% του απωλεσθέντος βάρους αποτελούταν από άλιπη μάζα, ενώ το 67%, αποτελούταν από λιπώδη μάζα. Κατά την επανάκτηση του βάρους, το 21% του επανεκτεθέντος βάρους αποτελούταν από άλιπη μάζα, ενώ το 79%, αποτελούταν από λιπώδη μάζα. Συνεπώς, κατά την επανάκτηση της απώλειας βάρους, η λιπώδης μάζα φαίνεται να αυξάνεται σε μεγαλύτερο βαθμό από την άλιπη μάζα. Οι ερευνητές πρότειναν, ότι για κάθε 1 κιλό λίπους που χάνεται κατά την απώλεια βάρους, χάνονται και 0,26 κιλά άλιπης μάζας. Όμως, για κάθε 1 κιλό λίπους που επανακτάται, επανακτώνται μόνο 0,12 κιλά άλιπης μάζας (Beavers et al, 2011).

Τα αποτελέσματα της έρευνας των Beavers και συνεργατών, επιβεβαιώνουν τα συμπεράσματα προηγούμενης έρευνας, που μελέτησε τη διακύμανση του βάρους, ανδρών και γυναικών, ηλικίας 70-79 ετών. Οι εθελοντές παρακολουθήθηκαν για 2

χρόνια και διαπιστώθηκε ότι κατά τη διακύμανση του βάρους τους σε εύρος $\pm 3\%$, η άλιπη μάζα που χανόταν κατά την απώλεια βάρους, δεν επανερχόταν στα αρχικά επίπεδα μετά την επανάκτηση βάρους, ευνοώντας έτσι την ανάπτυξη σαρκοπενικής παχυσαρκίας (Lee et al, 2010).

Όμως, στις προαναφερθείσες έρευνες δεν εξετάστηκε η επίδραση της ηλικίας στην προκύπτουσα τάση για σαρκοπενική παχυσαρκία. Η πάροδος των ετών επιφέρει σημαντική ανακατανομή της σύστασης του σώματος σε λιπώδη και άλιπη μάζα (Forbes, 2000). Επομένως, εάν ο παράγοντας ηλικία δε λαμβάνεται υπόψη, δεν είναι ξεκάθαρο εάν η μειωμένη άλιπη μάζα που προκύπτει μετά την επανάκτηση του βάρους, είναι αποκλειστική απόρροια της αυξομείωσης του βάρους (Beavers, 2011).

Σε μία μακροχρόνια προοπτική μελέτη με δείγμα εθελοντών 2436 άτομα, εξετάστηκαν οι αλλαγές στη σωματική σύσταση λόγω μεταβολών του βάρους, κατά τη διάρκεια 6 ετών. Στην έρευνα υπήρξε ομάδα συμμετεχόντων με σταθερό βάρος καθ' όλη τη διάρκεια των ετών παρακολούθησης, οπότε η αύξηση της λιπώδους μάζας και η μείωση της άλιπης μάζας σε αυτούς, θεωρήθηκαν ως αλλαγές οφειλόμενες στην αύξηση της ηλικίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι το ποσοστό άλιπης μάζας που χάνεται κατά την απώλεια βάρους είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο που κερδίζεται κατά την επανάκτηση του βάρους. Ωστόσο, όταν οι ερευνητές συμπεριέλαβαν στην ανάλυση των δεδομένων, την ηλικία ως συγχυτικό παράγοντα, τα δύο ποσοστά δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά (Heitmann and Garby, 2002). Η θεωρία ότι η ανακύκλωση βάρους οδηγεί σε μείωση του ποσοστού άλιπης μάζας σώματος δεν έχει λάβει υποστήριξη και από αρκετούς ακόμη ερευνητές (Forbes 1987, Prentice et al, 1992, Wadden et al, 1992, Brozek et al, 1993).

3.3.2 Ανακύκλωση βάρους και ανακατανομή λίπους

Έχει διατυπωθεί η υπόθεση ότι οι συχνές αυξομειώσεις του βάρους οδηγούν σε αλλαγή στην κατανομή του σωματικού λίπους, με την τάση το λίπος να συγκεντρώνεται περισσότερο κεντρικά (Rodin et al, 1990, Suter et al, 1994). Κατ' αυτόν τον τρόπο, η ανακύκλωση του βάρους μπορεί να αυξάνει τον κίνδυνο για την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων, μεταβολικού συνδρόμου και σακχαρώδους διαβήτη τύπου II, νόσων που συνδέονται με την κεντρική κατανομή του λίπους (National Academy of Sciences, 1990, Pi-Sunyer et al, 1991, Han et al, 1995).

Ο δείκτης που έχει εκτενώς χρησιμοποιηθεί στη σχετική βιβλιογραφία για διερεύνηση του φαινομένου, είναι ο λόγος της περιφέρειας μέσης προς την περιφέρεια ισχίου, ο οποίος αποτελεί ένα από τα πιο έγκυρα εργαλεία αξιολόγησης της σωματικής κατανομής του λίπους (Suter et al,1994). Έως σήμερα, δεν υπάρχει ομοφωνία γύρω από τη σχέση της ανακύκλωσης βάρους με την κεντρική κατανομή λίπους.

Έρευνα σε προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες έδειξε ότι η ανακύκλωση βάρους αυξάνει το λόγο της περιφέρειας μέσης προς την περιφέρεια ισχίου, ανεξάρτητα από την επίδραση της ηλικίας των γυναικών. Επιπλέον, η συγκεκριμένη έρευνα έδειξε ότι ο δείκτης μάζας σώματος σχετίζεται θετικά με το λόγο της περιφέρειας μέσης προς την περιφέρεια ισχίου, μόνο για τις γυναίκες με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους (Rodin et al,1990).

Αντίθετα, από αρκετούς ερευνητές υποστηρίζεται ότι η ανακύκλωση βάρους και η κεντρική κατανομή λίπους δε συνδέονται (Van Dale et al,1989, Melby et al,1991, Jeffery et al,1992, Muls et al,1995). Οι Muls και συνεργάτες, στο εγχείρημά τους για ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, συμπέραναν ότι η ανακύκλωση του βάρους δε σχετίζεται με αλλαγές στην κινητοποίηση του λίπους και δεν οδηγεί σε μόνιμες αλλαγές στην κατανομή του στο σώμα (Muls et al,1995).

3.4 Η ανακύκλωση του βάρους ως παράγοντας που επηρεάζει την προσπάθεια για απώλεια βάρους

3.4.1 Ο ρόλος του βασικού μεταβολικού ρυθμού

Ορισμένες φορές, η βιβλιογραφία έχει αναδείξει ότι άτομα με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους, τα οποία επιχειρούν απώλεια βάρους για μια ακόμη φορά, δεν έχουν την αναμενόμενη επιτυχία. Συγκεκριμένα, έχουν γίνει αναφορές ότι τα άτομα αυτά επιτυγχάνουν απώλεια βάρους μικρότερη σε μέγεθος ή με μειωμένο ρυθμό (Blackburn et al,1989, Jebb et al,1991, Hart et al,2005), ενώ μάλιστα τους χορηγείται δίαιτα ίδιας ενέργειας (Blackburn et al, 1989).

Καταρχάς, όσον αφορά τη συμμόρφωση των εθελοντών στη δίαιτα, έχει φανεί ότι το ιστορικό ανακύκλωσης βάρους δεν επηρεάζει την προσκόλληση σε πρόγραμμα παρέμβασης για απώλεια βάρους (Hart et al,2005). Το ποσοστό των ατόμων με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους, που εγκαταλείπει την προσπάθεια, δε διαφέρει από το αντίστοιχο των ατόμων χωρίς ιστορικό ανακύκλωσης (Mason et al, 2013).

Έτσι, οι έρευνες προσανατολίστηκαν στη διερεύνηση της πιθανότητας οι συχνές αυξομειώσεις του βάρους να επιφέρουν μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού (Miller et al, 1975, Wing et al,1992, Strychar et al,2009). Τα αποτελέσματα των ερευνών είναι διφορούμενα.

Υπάρχουν έρευνες που υποστηρίζουν ότι οι συχνές αυξομειώσεις του βάρους οδηγούν σε μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνουν την απώλεια βάρους σε επόμενη προσπάθεια (Wing et al,1992, Berg et al,1998, Strychar et al,2009). Η έρευνα των Strychar και συνεργατών δε βρήκε συσχέτιση της απόλυτης τιμής του βασικού μεταβολικού ρυθμού με την ανακύκλωση βάρους. Έδειξε, ωστόσο, ότι η τιμή του βασικού μεταβολικού ρυθμού ανά κιλό σωματικού βάρους ήταν στατιστικώς σημαντικά μικρότερη, στα άτομα με ιστορικό συχνών και μεγάλων αυξομειώσεων στο βάρος τους (Strychar et al,2009).

Από την άλλη μεριά, υπάρχουν και έρευνες που δεν υποστηρίζουν μειωμένα ποσοστά επιτυχίας κατά την απώλεια βάρους παχύσαρκων ατόμων με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους. Η προοπτική μελέτη των Van Dale και συνεργατών έδειξε ότι η απώλεια βάρους μετά από 14 εβδομάδες προγράμματος παρέμβασης, δε διέφερε μεταξύ ατόμων με ή χωρίς ιστορικό ανακύκλωσης βάρους. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και η προοπτική μελέτη των Wadden και συνεργατών, η οποία συνέκρινε την απώλεια βάρους των εθελοντριών, ανάλογα με τη σοβαρότητα του ιστορικού ανακύκλωσης βάρους. Η συγκεκριμένη έρευνα έδειξε μάλιστα, ότι οι εθελόντριες με σοβαρή ανακύκλωση βάρους έχασαν περισσότερο βάρος, σε σύγκριση με τις εθελόντριες με ήπια ανακύκλωση. Τέλος, και στις δύο προαναφερθείσες έρευνες, υποστηρίχθηκε ότι η ανακύκλωση βάρους δεν οδηγεί σε μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού (Van Dale et al,1989, Wadden et al,1992).

Στην ίδια κατεύθυνση ήταν και τα αποτελέσματα της έρευνας των Jebb και συνεργατών, που έδειξαν ότι μετά από τρεις συνεχείς κύκλους αυξομείωσης του βάρους παχύσαρκων εθελοντών, η απόλυτη τιμή του βασικού μεταβολικού ρυθμού δε μειώθηκε. Αντίθετα μάλιστα, βρέθηκε αυξημένος ο βασικός μεταβολικός ρυθμός ανά

κιλό σωματικού βάρους (Jebb et al, 1991). Σύμφωνα με τους Weinsier και συνεργάτες, το φαινόμενο της ανακύκλωσης του βάρους επιφέρει πράγματι αλλαγές στο βασικό μεταβολικό ρυθμό, οι οποίες όμως οφείλονται αποκλειστικά, στις εκάστοτε αλλαγές της σωματικής σύστασης που συμβαίνουν στα πλαίσια των αυξομειώσεων του βάρους (Weinsier et al,2000).

3.4.2 Η βελτίωση δεικτών υγείας έπειτα από απώλεια βάρους

Ανεξάρτητα από την επίδραση του ιστορικού ανακύκλωσης βάρους στην απώλεια βάρους αυτή καθ' αυτή, έχει επίσης διερευνηθεί, η επίδρασή του στα οφέλη υγείας που απορρέουν από την απώλεια βάρους. Δηλαδή, κατά πόσον τα άτομα με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους, όταν χάνουν βάρος, έχουν την ίδια βελτίωση στους δείκτες υγείας, σε σύγκριση με άτομα που έχουν ιστορικό σταθερού βάρους.

Η έρευνα των Hart και συνεργατών έδειξε ότι το ιστορικό ανακύκλωσης βάρους των παχύσαρκων ατόμων, δεν επηρεάζει τη βελτίωση που απορρέει από την απώλεια βάρους στα επίπεδα της γλυκόζης και της ολικής χοληστερόλης στο αίμα . Υπάρχει όμως η πιθανότητα, τα παχύσαρκα άτομα με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους να έχουν μικρότερη βελτίωση στην αρτηριακή τους πίεση, σε σύγκριση με παχύσαρκα άτομα χωρίς ιστορικό ανακύκλωσης βάρους, ακόμη και όταν λαμβάνονται υπόψη συγχυτικοί παράγοντες, όπως η ηλικία, συνυπάρχοντα ιατρικά προβλήματα, η διάρκεια και η προσκόλληση στο πρόγραμμα παρέμβασης για απώλεια βάρους (Hart et al,2005).

Ακόμη μία πρόσφατη έρευνα, που συνέκρινε τα αποτελέσματα της απώλειας βάρους σε μεγάλο δείγμα υπέρβαρων γυναικών, με ή χωρίς ιστορικό ανακύκλωσης βάρους, έδειξε ότι το ιστορικό ανακύκλωσης βάρους δεν επηρεάζει τη βελτίωση που προέρχεται από την απώλεια βάρους, στις τιμές παραμέτρων του μεταβολικού προφίλ, όπως η αρτηριακή πίεση, η συγκέντρωση της γλυκόζης, ορισμένοι δείκτες φλεγμονής και ορμόνες που σχετίζονται με τη ρύθμιση του βάρους. Αντίθετα μάλιστα, βρέθηκε ότι οι γυναίκες με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους είχαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στην ευαισθησία τους στην ινσουλίνη (Mason et al,2013).

3.5 Η ανακύκλωση βάρους ως παράγοντας που επηρεάζει την προσπάθεια για διατήρηση της απώλειας βάρους

Το μεγαλύτερο μέρος των ερευνών που έχουν εξετάσει την επίδραση της ανακύκλωσης βάρους στην επανάκτηση της απώλειας βάρους, αφορούν έρευνες που έχουν γίνει σε πειραματόζωα. Αντίθετα, η ερευνητική δραστηριότητα γύρω από το συγκεκριμένο θέμα σε ανθρώπους, είναι περιορισμένη (Hart et al,2005).

Εξαίρεση αποτελεί πρόσφατη προοπτική μελέτη που είχε δείγμα 18001 εθελοντές. Σύμφωνα με αυτή, η ύπαρξη ιστορικού ανακύκλωσης βάρους συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα και ποσότητα επανάκτησης της απώλειας βάρους. Συγκεκριμένα, έχει αναφερθεί ότι ένας κύκλος αυξομείωσης του βάρους, συνδέεται με σημαντική επακόλουθη αύξηση βάρους στα επόμενα 2 χρόνια, ανεξάρτητα από την επίδραση του παράγοντα της αυξανόμενης ηλικίας (Kroke et al, 2002). Ομοίως, μία προοπτική έρευνα με μακροχρόνια παρακολούθηση 46224 εθελοντών, έδειξε ότι οι συμμετέχοντες που είχαν ιστορικό ανακύκλωσης βάρους, αύξαναν σημαντικά περισσότερο το βάρος τους με την πάροδο του χρόνου, σε σύγκριση με εκείνους χωρίς ιστορικό ανακύκλωσης (Field et al, 1999).

Με σκοπό την αιτιολόγηση του φαινομένου, ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι συχνές αυξομειώσεις του βάρους οδηγούν σε μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ευνοείται η επανάκτηση της απώλειας βάρους (Wing et al,1992, Berg et al,1998). Όπως έχει αναδείξει η βιβλιογραφία, η ύπαρξη μειωμένου βασικού μεταβολικού ρυθμού αποτελεί προγνωστικό παράγοντα για αύξηση βάρους και για επανάκτηση της απώλειας βάρους (Astrup et al,1999, Paman et al, 1999). Ωστόσο, όπως αναλύθηκε σε προηγούμενη ενότητα, τα αποτελέσματα των ερευνών έως σήμερα, σχετικά με την επίδραση της ανακύκλωσης βάρους στο βασικό μεταβολικό ρυθμό, είναι διφορούμενα.

Άλλοι ερευνητές αιτιολογούν την επανάκτηση της απώλειας βάρους που παρατηρείται σε άτομα με ιστορικό ανακύκλωσης βάρους, μέσω της συνιστώσας του ενεργειακού ισοζυγίου που αφορά την ενεργειακή πρόσληψη. Σε αυτή την κατεύθυνση, έχουν υπάρξει αναφορές σύμφωνα με τις οποίες, η ανακύκλωση βάρους ενδέχεται να ευνοεί την αύξηση της όρεξης, με αποτέλεσμα τελικά, να αυξάνεται η πρόσληψη ενέργειας(Drewnowski et al,1992, Benini et al,2001, Hooper et al,2010).

Πιθανός μηχανισμός που συνδέει την ανακύκλωση βάρους με την αυξημένη όρεξη, αφορά αλλαγές στα επίπεδα ορμονών που εμπλέκονται στη ρύθμιση του βάρους. Δύο από τις πιο συχνά μελετημένες ορμόνες, είναι η λεπτίνη και η γρελίνη. Η λεπτίνη είναι μία ορμόνη που εκκρίνεται από το λιπώδη ιστό και δρα στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Όταν το βάρος μειώνεται, τα επίπεδα της λεπτίνης μειώνονται επίσης, οδηγώντας σε αυξημένη όρεξη και ενεργειακή πρόσληψη και παράλληλα, μειωμένη ενεργειακή κατανάλωση (Pelleymounter et al, 1995, Hooper et al,2010, Santarpia et al,2012). Έχει αναφερθεί ότι υπάρχει ισχυρή σύνδεση της ανακύκλωσης βάρους, με τα επίπεδα της λεπτίνης ορού σε παχύσαρκες γυναίκες (Benini et al,2001).

Η γρελίνη είναι μία ορμόνη που παράγεται από το στόμαχο και αυξάνεται μετά την απώλεια βάρους. Τότε δρα διεγείροντας την όρεξη, με αποτέλεσμα να οδηγεί σε αυξημένη ενεργειακή πρόσληψη (Wren et al, 2001, Hooper et al,2010). Σε μία πρόσφατη έρευνα, βρέθηκε θετική συσχέτιση του ιστορικού ανακύκλωσης του βάρους, με τη συγκέντρωση της γρελίνης. Παράλληλα, στην ίδια έρευνα βρέθηκε αρνητική συσχέτιση της ανακύκλωσης βάρους με τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα, καθώς και αρνητική σχέση, μη στατιστικά σημαντική, με τη συγκέντρωση της ινσουλίνης. Σύμφωνα με τους ερευνητές, η ανακύκλωση του βάρους σχετίζεται με την ύπαρξη ορεξιογόνου ορμονικού προφίλ και κατ' αυτόν τον τρόπο, ενδέχεται να ευνοεί την αύξηση του βάρους (Hooper et al,2010).

Από την άλλη μεριά, η έρευνα των Strychar και συνεργατών δε βρήκε συσχέτιση της ανακύκλωσης βάρους με τα επίπεδα λεπτίνης, γρελίνης, γλυκόζης ορού ή με την ινσουλινοευαισθησία (Strychar et al,2009). Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν και από έρευνα στην οποία συμμετείχαν 439 υπέρβαρες μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, των οποίων η ανακύκλωση βάρους, δεν είχε επίδραση στα επίπεδα της λεπτίνης ή της ινσουλίνης (Mason et al,2013).

3.6 Ανακύκλωση βάρους και κίνδυνος ανάπτυξης παχυσαρκίας

Ένα ζήτημα που έχει αποσπάσει το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας, είναι το ενδεχόμενο η ανακύκλωση του βάρους να εμπλέκεται στην ανάπτυξη της παχυσαρκίας. Όπως συχνά έχει παρατηρηθεί μετά από την απώλεια βάρους, η επανάκτηση που ακολουθεί, καταλήγει σε πιο αυξημένο βάρος, σε σχέση με το βάρος που υπήρχε κατά την έναρξη της προηγούμενης προσπάθειας για απώλεια βάρους (Wadden et al,1992, Kroke et al,2002). Όπως έχει αναφερθεί, η ανακύκλωση βάρους φαίνεται να σχετίζεται θετικά με το βάρος, τη λιπώδη μάζα, το δείκτη μάζας σώματος και τελικά μακροπρόθεσμα, ίσως ευνοεί την ανάπτυξη παχυσαρκίας (Wadden et al,1992, Wakui et al,2002, Mason et al,2013).

Μία πρόσφατη μελέτη παρέμβασης σε 439 παχύσαρκες εθελόντριες που διαχωρίστηκαν στις ομάδες «ιστορικό σταθερού βάρους», «ιστορικό ήπιας ανακύκλωσης βάρους» και «ιστορικό σοβαρής ανακύκλωσης βάρους», έδειξε ότι το βάρος, ο δείκτης μάζας σώματος, η περιφέρεια μέσης και το ποσοστό λίπους ήταν μικρότερα στην πρώτη ομάδα, αύξαναν στη δεύτερη και ήταν ακόμη μεγαλύτερα στην τρίτη, με στατιστικά σημαντικές διαφορές (Mason et al,2013). Τα αποτελέσματα της έρευνας των Mason και συνεργατών, συμφωνούν με αρκετές προηγούμενες μελέτες (Lahti-Koski et al,2005, Field et al,2009, Strychar et al,2009).

Ωστόσο, έρευνες με αναδρομικά και συγχρονικά δεδομένα, αδυνατούν να αποσαφηνίσουν τη σχέση αιτίου – αποτελέσματος. Έτσι, η ερμηνεία των αποτελεσμάτων αντίστροφα, θα υποδείκνυε ότι η ανακύκλωση βάρους γίνεται με μεγαλύτερη συχνότητα από άτομα με αυξημένο σωματικό βάρος (Wadden et al,1992).

Αξίζει να αναφερθεί ακόμη ένα πρόβλημα, όσον αφορά την προσπάθεια αποσαφήνισης της επίδρασης που έχει η ανακύκλωση βάρους στην αύξηση του βάρους μακροπρόθεσμα. Αυτό αφορά το γεγονός ότι η αύξηση του βάρους που παρατηρείται με την πάροδο των χρόνων, είναι δύσκολο να διαχωριστεί στο ποσοστό αυτής που οφείλεται στην ανακύκλωση βάρους ή που οφείλεται σε άλλους παράγοντες, όπως η ύπαρξη ασθένειας, εγκυμοσύνης ή απλώς, αύξηση βάρους λόγω της αυξανόμενης ηλικίας (Wadden et al,1992).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Ιστορικό επανειλημμένων προσπαθειών απώλειας βάρους και μελλοντική ρύθμιση του βάρους

4.1 Εισαγωγή

Δεν υπάρχουν χαρακτηριστικά, κοινώς αποδεκτά, που να ορίζουν την έννοια της προσπάθειας απώλειας βάρους (Jeffery et al,2000). Η συμπεριφορά αυτή αποτελεί ένα εξαιρετικά συχνό φαινόμενο (Williamson et al,1992, Serdula et al,1994). Σύμφωνα με πρόσφατα δεδομένα από τις ΗΠΑ, 1 στα 3 άτομα βρίσκεται σε διαδικασία απώλειας βάρους, ενώ το ποσοστό για τα υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα εκτιμάται ακόμη μεγαλύτερο (Alhassan et al,2008). Όσον αφορά τη συχνότητα της εν λόγω συμπεριφοράς για κάθε φύλο ξεχωριστά, έρευνα που χρησιμοποίησε τυχαίο δείγμα 92.596 ενήλικων Αμερικάνων, έδειξε ότι το 44% των ανδρών και το 65% των γυναικών, επιχειρεί να χάσει βάρος (Andreyeva et al,2010).

Η επιθυμία για απώλεια βάρους συναντάται πιο συχνά μεταξύ των γυναικών, παρά μεταξύ των ανδρών (Ledoux and Rivard,1998, Weiss et al,2006). Η έρευνα των Green και συνεργατών έδειξε ότι οι γυναίκες δεν δηλώνουν ικανοποιημένες με το βάρος τους και επιχειρούν να χάσουν βάρος, ακόμη και αν ο δείκτης μάζας σώματος τους, βρίσκεται εντός φυσιολογικών ορίων (Green et al,1997). Αντίθετα, οι άνδρες, είναι πιθανό να δηλώνουν ευχαριστημένοι με το βάρος τους και να μην επιθυμούν απώλεια, ακόμη και αν στην πραγματικότητα, έχουν δείκτη μάζας σώματος που θέτει την υγεία τους σε κίνδυνο.

Όσον αφορά την ομάδα των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων, η αντίληψη που επικρατεί είναι ότι έχουν κάνει λίγες σοβαρές προσπάθειες για να χάσουν βάρος (Hoppe et al,1997, McArthur et al,1997, Puhl et al, 2001). Η πραγματικότητα όμως, όπως αποδεικνύεται από τα ερευνητικά δεδομένα, είναι διαφορετική. Τα υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα επιχειρούν να χάσουν βάρος πιο συχνά, σε σύγκριση με μη

υπέρβαρα άτομα (French and Jeffery,1994, Ledoux and Rivard,1998, Ikeda et al,2004). Όπως έχει εκτιμηθεί, τουλάχιστον οι μισοί υπέρβαροι ή παχύσαρκοι ενήλικες, επιχειρούν να χάσουν βάρος. Επίσης, οι επανειλημμένες προσπάθειες για απώλεια βάρους ξεκινούν από την εφηβεία (Thomas et al,2008).

Πέρα από το φύλο και το δείκτη μάζας σώματος, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που σχετίζονται με τη συχνότητα που γίνονται οι προσπάθειες απώλειας βάρους. Το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, για παράδειγμα, έχει συσχετιστεί με μειωμένο αριθμό προσπαθειών απώλειας βάρους, παρά το γεγονός ότι η συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων εμφανίζει υψηλά ποσοστά υπέρβαρου και παχυσαρκίας. Από την άλλη μεριά, η αναζήτηση βοήθειας από επαγγελματίες υγείας έχει συνδεθεί με αυξημένο αριθμό προσπαθειών απώλειας βάρους (Andreyeva et al,2010).

Παρά την ιδιαίτερα υψηλή συχνότητα των αναφορών για προσπάθεια απώλειας βάρους, η αύξηση του βάρους στο γενικό πληθυσμό παραμένει ένα σημαντικό δημόσιο πρόβλημα υγείας. Έτσι έχει προταθεί, ότι η συνεχής προσπάθεια για απώλεια βάρους αντανακλά περισσότερο την επιθυμία για απώλεια βάρους, παρά την πραγματική αλλαγή σε συμπεριφορές που θα επέφεραν αλλαγή στο σωματικό βάρος (French and Jeffery, 1994). Σύμφωνα με τους Korkeila και συνεργάτες, η αναφορά ενός ατόμου ότι επιχειρεί να χάσει βάρος δεν θα πρέπει να αντανακλά με βεβαιότητα και τη δράση του προς την κατεύθυνση αυτή (Korkeila et al,1999).

4.2 Μέθοδοι που επιλέγονται στην προσπάθεια απώλειας βάρους

Αρκετοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με την ανάδειξη των στρατηγικών που χρησιμοποιούνται με σκοπό την απώλεια βάρους. Σύμφωνα με βιβλιογραφικά δεδομένα, σε γενικές γραμμές, οι μέθοδοι που επιλέγονται είναι υγιεινές. Σε αυτήν την κατηγορία υπάγονται η δίαιτα, η άσκηση ή ο συνδυασμός τους (DiPietro et al,1993, Levy and Heaton,1993, French et al,1999, Thomas et al,2008). Αντίθετα, ακραίες στρατηγικές απώλειας βάρους, όπως οι δίαιτες πολύ περιορισμένης ενέργειας, η χρήση ροφημάτων για αδυνάτισμα, οι καθαρτικές μέθοδοι ή και ακόμη, η νηστεία, επιλέγονται με μικρότερη συχνότητα (French et al,1999, Thomas et

al,2008). Έχει αναφερθεί ότι όταν το κίνητρο της απώλειας βάρους είναι η βελτίωση της εμφάνισης, κίνητρο συχνότερο μεταξύ νέων γυναικών, είναι πιο πιθανό οι χρησιμοποιούμενες στρατηγικές να είναι ακραίες (Putterman and Linden, 2004).

Σε μία μεγάλη προοπτική μελέτη παρακολούθηθηκαν οι στρατηγικές που χρησιμοποιήθηκαν από 1120 εθελοντές, με σκοπό τον έλεγχο του βάρους τους. Η πλειοψηφία του δείγματος εφάρμοσε πολλές διαφορετικές, υγιεινές στρατηγικές στο χρονικό διάστημα των 4 ετών παρακολούθησης. Αυτές συμπεριλάμβαναν αύξηση της φυσικής δραστηριότητας, μείωση της πρόσληψης λίπους, μείωση της ποσότητας του φαγητού, αποχή από γλυκά και περιορισμό της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης (French et al,1999).

Το εύρημα της προηγούμενης έρευνας για αύξηση της φυσικής δραστηριότητας ως μέσο διαχείρισης του βάρους, έρχεται σε αντίθεση με αρκετές βιβλιογραφικές αναφορές (Horm and Anderson,1993, Dansinger et al,2005, Thomas et al,2008). Μία από αυτές αφορά την έρευνα των Thomas και συνεργατών, η οποία ανέδειξε την απροθυμία των εθελοντών να εμπλακούν σε κάποιου είδους φυσική δραστηριότητα. Σε κάθε νέα προσπάθεια απώλειας βάρους που επιχειρούσαν οι συγκεκριμένοι εθελοντές, επέλεγαν να χάσουν βάρος μέσω κάποιας δημοφιλούς δίαιτας, χωρίς να ενσωματώνουν στις προσπάθειές τους, την άσκηση ή αλλαγές στον τρόπο ζωής τους (Thomas et al,2008). Τα ευρήματα των French και συνεργατών μπορεί να οφείλονται στο γεγονός ότι οι εθελοντές είχαν επιλέξει να συμμετάσχουν σε έρευνα με σκοπό την πρόληψη της αύξησης του βάρους τους. Για το λόγο αυτό, είναι πιθανό να αποτελούσαν ένα κινητοποιημένο δείγμα εθελοντών, το οποίο επέλεξε πιο υγιεινές στρατηγικές απώλειας βάρους.

Συμπερασματικά, παρά τις αυξημένες ενδείξεις για τα θετικά αποτελέσματα που προκύπτουν από την τροποποίησης της συμπεριφοράς και την αύξησης της φυσικής δραστηριότητας, στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας (Avenell et al,2004, Bacon et al,2005), φαίνεται ότι τα παχύσαρκα άτομα επιλέγουν διαφορετικούς τρόπους για να χάσουν βάρος. Έχει αναφερθεί ότι το κίνητρο τους κατά την επιλογή κάποιας στρατηγικής απώλειας βάρους, είναι η αμεσότητα των αποτελεσμάτων που αυτή θα επιφέρει (Dansinger et al,2005).

4.3 Η ενασχόληση με δίαιτες ως στρατηγική στην προσπάθεια απώλειας βάρους

Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, η βιβλιογραφία έχει αναδείξει πλήθος διαφορετικών στρατηγικών, περισσότερο ή λιγότερο ακραίων, που μπορεί να επιλέγονται με σκοπό τον έλεγχο του βάρους (Horm and Anderson,1993, DiPietro et al,1993, Levy and Heaton,1993, French et al,1999, Thomas et al,2008). Οι French και συνεργάτες έδειξαν ότι πολλές από τις χρησιμοποιούμενες στρατηγικές δεν σχετίζονται με μείωση στη συνολική ενεργειακή πρόσληψη (French et al,1999). Αντιθέτως, η ενασχόληση με δίαιτες ως στρατηγική απώλειας βάρους, δεν ανήκει σε αυτές. Όπως αναδεικνύεται από τη βιβλιογραφία, η συγκεκριμένη στρατηγική απώλειας βάρους συνεπάγεται εξ' ορισμού, τον περιορισμό στην πρόσληψη ενέργειας, με αποτέλεσμα την ύπαρξη αρνητικού ενεργειακού ισοζυγίου (French et al,1999, National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity,2000, Ikeda et al, 2004, Thomas et al,2008).

Η ενασχόληση με δίαιτες αδυνατίσματος αποτελεί τόσο σύνηθες φαινόμενο, ώστε να εκτιμάται ότι ο μισός πληθυσμός των ΗΠΑ βρίσκεται σε δίαιτα (Van Wye, 2005). Βιβλιογραφικές αναφορές έχουν αναδείξει, ότι η ενασχόληση με δίαιτες συναντάται συχνότερα μεταξύ ατόμων με αυξημένο σωματικό βάρος (Lee and Paffenbarger, 1996). Επιπλέον, αποτελεί συχνό χαρακτηριστικό του γυναικείου φύλου (Carmody et al,1995, Neumark-Sztainer et al,1999, Provencher et al,2004). Στις νέες γυναίκες συγκεκριμένα, και ανεξάρτητα από το σωματικό βάρος τους, η συχνή ενασχόληση με δίαιτες αδυνατίσματος είναι παράγοντας που σχετίζεται με την εμφάνιση προβληματικής, διαταραγμένης ή μη φυσιολογικής διατροφικής συμπεριφοράς (French and Jeffery,1994, Kuehnelt and Wadden,1994, Ferguson and Spitzer, 1995).

Το ιστορικό συνεχούς ενασχόλησης με δίαιτες έχει φανεί να συνδέεται με την ύπαρξη και άλλων χαρακτηριστικών στο ιστορικό βάρους ενός ατόμου. Αυτά αφορούν τη διακύμανσή του βάρους μέσω αυξημένου αριθμού επεισοδίων ανακύκλωσής του, καθώς και την ύπαρξη υπέρβαρου από νεαρή ηλικία (Roehrig et al,2009).

Είναι πιθανό η προσπάθεια απώλειας βάρους ενός ατόμου να υποδηλώνει απλώς την επιθυμία του για μείωση του βάρους και όχι τη δράση του προς την κατεύθυνση αυτή (French and Jeffery, 1994, Korkeila et al,1999). Στην περίπτωση όμως, που η

προσπάθεια απώλειας βάρους περιλαμβάνει ως στρατηγική, την ενασχόληση με δίαιτες, αυτό φαίνεται να μην ισχύει. Με σκοπό να διαχωρίσουν την πρόθεση για απώλεια βάρους από τη δράση, οι Provencher και συνεργάτες διαχώρισαν τους εθελοντές στις ομάδες «τρέχουσα ενασχόληση με δίαιτες», «ενασχόληση με δίαιτες κατά το παρελθόν» και «άτομα χωρίς ιστορικό ενασχόλησης με δίαιτες». Έτσι, βρέθηκε ότι η ενεργειακή πρόσληψη των πρώτων ήταν μικρότερη, σε σύγκριση με τις άλλες δύο ομάδες (Provencher et al,2004). Τα δεδομένα της έρευνάς τους υποδεικνύουν πως τα άτομα που ισχυρίζονται ότι βρίσκονται σε δίαιτα, πράγματι, περιορίζουν την πρόσληψη τροφής, με σκοπό να δημιουργήσουν αρνητικό ισοζύγιο ενέργειας.

4.4 Επίδραση των επανειλημμένων προσπαθειών απώλειας βάρους στη σωματική και ψυχική υγεία

Σε πολλές έρευνες έχει αναφερθεί ότι η ανακύκλωση του βάρους και οι επανειλημμένες προσπάθειες απώλειας βάρους αποτελούν φαινόμενα που σχετίζονται και μπορεί να συνυπάρχουν στο ιστορικό βάρους ενός ατόμου (Williamson et al,1992, Korkeila et al,1999, Roehrig et al,2009). Στην περίπτωση λοιπόν αυτή, οι πιθανές αρνητικές επιδράσεις των επανειλημμένων προσπαθειών απώλειας βάρους στην υγεία των ατόμων που τις επιχειρούν, θα οφείλονται στο γεγονός ότι εμπλέκουν συνεχείς αυξομειώσεις του βάρους (Jeffery et al,1992, National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity, 1994). Οι πιθανές αρνητικές επιδράσεις της ανακύκλωσης του βάρους στην ανθρώπινη υγεία εξετάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Στον τομέα της ψυχικής υγείας, έχει φανεί ότι η συνεχής προσπάθεια και αποτυχία, όσον αφορά την απώλεια βάρους, αποτελεί επίπονη διαδικασία, η οποία επηρεάζει σοβαρά την ψυχολογία εκείνων που τη βιώνουν (Consensus Development Conference,1985, Ernsberger and Haskew,1987). Για το λόγο αυτό έχει αναφερθεί, ότι η θεραπεία της παχυσαρκίας συνιστά διαδικασία που εμπλέκει σημαντικές αρνητικές επιδράσεις στην ψυχική υγεία, αντίστοιχες με αυτές της ίδιας της παχυσαρκίας (Health nad Welfare Canada,1991).

Κάθε νέα προσπάθεια απώλειας βάρους που δεν καταλήγει σε επιτυχία σχετίζεται με μείωση της αυτο-εκτίμησης και της αυτο-αποτελεσματικότητας του ατόμου. Επίσης, αυξάνει την πιθανότητα εκδήλωσης καταθλιπτικής συμπτωματολογίας (Wooley and Garner,1991, Ikeda et al,2004, Cachelin and Regan, 2006). Η χαμηλή αυτο-εκτίμηση ωθεί τα άτομα να κατηγορούν τον εαυτό τους για την αποτυχία της προσπάθειας απώλειας βάρους. Επιπλέον, οι συνεχείς αποτυχίες οδηγούν σε έντονο αίσθημα αμηχανίας σε σχέση με το πρόβλημα της παχυσαρκίας. Λόγω της αυξημένης αμηχανίας που αισθάνονται, τα παχύσαρκα άτομα αποφεύγουν την αναζήτηση βοήθειας και επιχειρούν εκ νέου να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα μόνοι τους (Wooley and Garner,1991).

Στην περίπτωση της συνεχούς ενασχόλησης με δίαιτες αδυνατίσματος κατά την προσπάθεια απώλειας βάρους, η επιστημονική κοινότητα έχει εξετάσει τη συμβολή της συγκεκριμένης πρακτικής στην εμφάνιση προβληματικής διατροφικής συμπεριφοράς. Έχει φανεί λοιπόν, ότι η συνεχής ενασχόληση με δίαιτες κατέχει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη, αλλά και τη διατήρηση των διατροφικών διαταραχών (Russel,1979, Polivy and Herman,1985, Wilson et al,1997). Στις νέες γυναίκες μάλιστα, ανεξάρτητα από το σωματικό βάρος τους, η συχνή ενασχόληση με δίαιτες αδυνατίσματος οδηγεί σε προβληματική διατροφική συμπεριφορά, μέσω μιας κυκλικής διαδικασίας αυστηρού περιορισμού πρόσληψης τροφής και αδηφαγικής συμπεριφοράς (French and Jeffery,1994, Kuehnel and Wadden,1994, Ferguson and Spitzer, 1995). Από την άλλη μεριά όμως, στην περίπτωση των παχύσαρκων ατόμων, πρόσφατη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έδειξε ότι η συνεχής ενασχόληση με δίαιτες δεν επάγει την ανάπτυξη διατροφικών διαταραχών στα συγκεκριμένα άτομα (National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity,2000).

Επιπρόσθετη αρνητική επίδραση του ιστορικού συνεχούς ενασχόλησης με δίαιτες στη διατροφική συμπεριφορά, προκύπτει από την παρατήρηση ότι άτομα με συχνή εμπλοκή σε δίαιτες, χαρακτηρίζονται από αυξημένη ενδοτικότητα, καθώς και αυξημένη αυτο-συγκράτηση, όσον αφορά την κατανάλωση τροφής. Τα συγκεκριμένα συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά δυσχεραίνουν σημαντικά, την αποτελεσματική διαχείριση του βάρους (Karlsson et al,1994, Fedoroff et al, 1997, Le Barzic,2001, Provencher et al,2004).

4.5 Το ιστορικό συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους ως παράγοντας που επηρεάζει την έκβαση επόμενης προσπάθειας για μείωση βάρους

Η ύπαρξη συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους στο ιστορικό βάρους ενός ατόμου έχει αναφερθεί ως προγνωστικός παράγοντας για τη μη επιτυχή απώλεια βάρους και σε επόμενη προσπάθεια (Institute of Medicine,1995, Wilson,1995, Elfhag and Rossner,2005, Teixeira et al,2005). Σε παρέμβαση που είχε διάρκεια 4 μηνών, υπέρβαρες και παχύσαρκες γυναίκες που είχαν προσπαθήσει πολλές φορές κατά το παρελθόν να χάσουν βάρος, σημείωσαν μικρή απώλεια βάρους (Teixeira et al,2002). Πιο συγκεκριμένα, φάνηκε ότι η μείωση του βάρους των γυναικών αυτών, ήταν μικρότερου μεγέθους από τη μείωση του βάρους γυναικών χωρίς ιστορικό συχνών προσπαθειών για απώλεια βάρους.

Σε προσπάθεια διερεύνησης του ρυθμού απώλειας βάρους ατόμων που βρίσκονται σε συνεχή προσπάθεια, φάνηκε ότι τα συγκεκριμένα άτομα επιτυγχάνουν μακροπρόθεσμα, την απώλεια βάρους που άλλοι επιτυγχάνουν βραχυπρόθεσμα. Σε έρευνα στις ΗΠΑ, εξετάστηκαν οι προσπάθειες απώλειας βάρους σε δείγμα 21673 εθελοντών (Williamson et al,1992). Η μείωση του βάρους των εθελοντών είχε ρυθμό περίπου μισό κιλό ανά εβδομάδα, ανεξάρτητα από το δείκτη μάζας σώματος. Οι εθελοντές σε ποσοστό 25%, δήλωσαν ότι βρίσκονταν σε προσπάθεια απώλειας βάρους για διάστημα μεγαλύτερο από ένα έτος. Τα άτομα αυτά είχαν επιτύχει συνολική απώλεια βάρους ίδιου μεγέθους με την απώλεια βάρους ατόμων που προσπαθούσαν λιγότερο από ένα χρόνο. Η ερμηνεία του παραπάνω ευρήματος είναι πιθανό να βασίζεται στο γεγονός ότι, κάθε μεμονωμένη προσπάθεια απώλειας βάρους των ατόμων που προσπαθούσαν περισσότερο από ένα χρόνο, είχε μικρή διάρκεια. Οι Williamson και συνεργάτες εκτίμησαν ότι η διάρκεια μίας τυπικής προσπάθειας απώλειας βάρους ήταν 4-6 εβδομάδες (Williamson et al,1992).

Ομοίως, σε προοπτική έρευνα που διήρκεσε 4 χρόνια, η αθροιστική διάρκεια των προσπαθειών απώλειας βάρους των εθελοντών, ήταν μικρότερη του 25% του συνολικού διαθέσιμου χρονικού διαστήματος. Οι ερευνητές ισχυρίστηκαν ότι η προσπάθεια απώλειας βάρους μπορεί να είναι επιτυχημένη, όμως προϋποθέτει μεγάλης διάρκειας προσκόλληση στη χρησιμοποιούμενη στρατηγική. Αναδείχθηκαν συγκεκριμένες στρατηγικές απώλειας βάρους, των οποίων η αυξημένη διάρκεια εφαρμογής, σχετίζεται στατιστικώς σημαντικά με τη μακροπρόθεσμη αλλαγή στο

βάρος. Οι συσχετίσεις ήταν σημαντικές για στρατηγικές όπως η μείωση στην πρόσληψη λίπους, η μείωση της ποσότητας του φαγητού, η αποχή από γλυκά, η αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και ο περιορισμός της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης (French et al, 1999).

Οι προαναφερθέντες ερευνητές αναγνώρισαν ότι η διάρκεια της προσπάθειας απώλειας βάρους κατέχει σημαντικό ρόλο στην επερχόμενη επιτυχία ή αποτυχία. Στο ίδιο πνεύμα, η εγκατάλειψη ενός προγράμματος απώλειας βάρους πριν αυτό ολοκληρωθεί, αποτελεί σημαντικό λόγο αποτυχίας στην απώλεια βάρους (Grave et al, 2005). Σύμφωνα με πολλές έρευνες η πρόωγη εγκατάλειψη ενός προγράμματος απώλειας βάρους συναντάται συχνά σε άτομα με ιστορικό συχνών προσπαθειών για απώλεια βάρους (Bennett and Jones, 1986, Prochaska et al, 1992, Davis and Addis, 1999, Teixeira et al, 2004, Huisman et al, 2010).

4.6 Το ιστορικό συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους ως παράγοντας που επηρεάζει τη διατήρηση της απώλειας βάρους

Στις περισσότερες έρευνες που εξέτασαν την επίδραση του ιστορικού βάρους στην επιτυχή απώλεια και διατήρηση της απώλειας βάρους, η ευρύτερη έννοια των συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους συγκεκριμενοποιήθηκε, στην προσπάθεια μείωσης του βάρους μέσω ενασχόλησης με υποθερμιδική διαίτα. Οι έρευνες αυτές έχουν δείξει ότι η απώλεια βάρους που επιτυγχάνεται μέσω υποθερμιδικής διαίτας δεν διατηρείται μακροχρόνια. Συγκεκριμένα, μόνο το 20%-30% των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων επιτυγχάνει να διατηρήσει την απώλεια βάρους για διάρκεια 1-3 ετών. Το ποσοστό που διατηρεί την απώλεια βάρους για 3-5 έτη εκτιμάται ακόμη μικρότερο (Golay et al, 1997, Miller, 1999, Wing and Hill, 2001).

Στην έρευνα των Thomas και συνεργατών, οι εθελοντές ανέφεραν ότι οι προσπάθειες τους ήταν επιτυχείς ως προς την απώλεια βάρους. Ωστόσο, η απώλεια βάρους ήταν μόνο βραχυχρόνια, αφού έπειτα επανακτούσαν το βάρος που είχαν χάσει (Thomas et al, 2008). Σύμφωνα και με άλλους ερευνητές, το ιστορικό επανειλημμένων προσπαθειών για απώλεια βάρους είναι πιθανό να υποδεικνύει τη συνεχή απώλεια και επανάκτηση βάρους σε κάθε προσπάθεια (Williamson et al, 1992, Korkeila et al, 1999). Έχει αναφερθεί χαρακτηριστικά, ότι υπάρχει μία κυκλική

διαδικασία συνεχούς προσπάθειας απώλειας βάρους και επανάκτησης της απώλειας (Kramer et al,1989, Fitzwater et al,1991, Wadden and Frey, 1997, Stubbs et al,2011).

Η δυσκολία που υπάρχει στη διατήρηση της απώλειας βάρους μπορεί να οφείλεται σε συμπεριφοριστικά, βιολογικά και ψυχολογικά χαρακτηριστικά των ατόμων, τα οποία αναλύονται στη συνέχεια.

4.6.1 Συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά που δυσχεραίνουν τη διατήρηση της απώλειας βάρους

Η έρευνα των Thomas και συνεργατών (Thomas et al, 2008) διερεύνησε το ιστορικό των προσπαθειών απώλειας βάρους σε εθελοντές, οι οποίοι είχαν κατορθώσει πολλές φορές να χάσουν βάρος, αλλά στη συνέχεια, αδυνατούσαν να διατηρήσουν την απώλεια. Οι εθελοντές ανέφεραν ως αιτιολόγηση, ότι ήταν αδύνατο να προσκολλώνται στη δίαιτα για μεγάλο χρονικό διάστημα, διότι δεν ταίριαζε στον τρόπο ζωής τους. Επιπλέον δήλωσαν, ότι η δίαιτα εστίαζε στα τρόφιμα και όχι στην αλλαγή της διατροφικής συμπεριφοράς τους, ήταν μη ρεαλιστική, βαρετή, ακριβή και τους έκανε να σκέφτονται συνεχώς το επόμενο γεύμα (Thomas et al, 2008).

Η αναδρομική έρευνα των Provencher και συνεργατών ανέδειξε χαρακτηριστικά της διατροφής ατόμων που είχαν ιστορικό 10ετούς ενασχόλησης με δίαιτες (Provencher et al,2004). Βρέθηκε αυξημένη κατανάλωση λίπους και παράλληλα, μειωμένη κατανάλωση υδατανθράκων. Ακόμη, σύμφωνα με άλλη έρευνα, η συνεχής εμπλοκή σε δίαιτες φαίνεται να περιλαμβάνει περιόδους δίαιτας και περιόδους υπερφαγίας, οι οποίες εναλλάσσονται κυκλικά. Κατ' αυτόν τον τρόπο αποτελεί τροχοπέδη ή και καθιστά ανέφικτη την αλλαγή του βάρους μακροχρόνια (Heatherton et al, 1991).

4.6.2 Βιολογικοί μηχανισμοί που εμπλέκονται στη διατήρηση της απώλειας βάρους

Οι προσπάθειες διερεύνησης των βιολογικών μηχανισμών που πιθανώς ευνοούν την επανάκτηση βάρους που ακολουθεί την απώλεια, έχουν επικεντρωθεί στην υπόθεση

της μείωσης του βασικού μεταβολικού ρυθμού, σε απάντηση στη μείωση του βάρους. Όπως συχνά αναφέρεται στη βιβλιογραφία, ο οργανισμός προσαρμόζεται στον περιορισμό της προσλαμβανόμενης ενέργειας και σε απάντηση σε αυτόν, γίνεται μεταβολικά πιο αποδοτικός (Ernsberger and Haskew,1987, MacLean et al,2011). Στο σημείο αυτό, αξίζει να αναφερθεί ότι η έννοια της μεταβολικής απόδοσης αφορά την κατανάλωση ενέργειας από τους μεταβολικά ενεργούς ιστούς του σώματος. Όταν η μεταβολική απόδοση είναι αυξημένη, τότε η ενεργειακή κατανάλωση των ιστών είναι συντηρητική και αυτό γίνεται στην προσπάθειά τους να εξοικονομήσουν ενέργεια. Ουσιαστικά, η αυξημένη μεταβολική απόδοση υπονοεί τη μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού ανά κιλό άλιπης μάζας σώματος (MacLean et al,2004).

Είναι γνωστό ότι κατά την απώλεια βάρους μέσω δίαιτας περιορισμένης ενέργειας, ο βασικός μεταβολικός ρυθμός μειώνεται (Weigle et al,1988, Leibel et al,1995, Wang et al,2008). Η διαμάχη μεταξύ των ερευνητών αφορά τη χρονική διάρκεια της διατήρησης του μειωμένου βασικού μεταβολικού ρυθμού. Στην έρευνα των MacLean και συνεργατών, βρέθηκε ότι η απώλεια βάρους οδηγεί σε βελτίωση της μεταβολικής απόδοσης, η οποία συνεχίζει να υφίσταται κατά την περίοδο διατήρησης του βάρους, ακόμη και αν το βάρος διατηρείται για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η αυξημένη μεταβολική απόδοση, σύμφωνα με τους ερευνητές, ευνοεί την αύξηση του βάρους και παύει να παρατηρείται όταν το βάρος επανακτάται (MacLean et al,2004). Τα ευρήματα των MacLean και συνεργατών έχουν υποστηριχθεί και από άλλους ερευνητές (Blackburn et al,1989, Elliot et al,1989).

Από την άλλη μεριά, υπάρχει και εκτενής βιβλιογραφία που δεν υποστηρίζει τη διατήρηση της αυξημένης μεταβολικής απόδοσης, κατά την περίοδο που ακολουθεί την απώλεια βάρους (Wadden et al,1990, Larson et al,1995, Wyatt et al,1999, Weinsier et al,2000). Ομοίως, έχει αναφερθεί ότι η μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού, ως αποτέλεσμα της περιορισμένης ενεργειακής πρόσληψης, δε διατηρείται, αλλά διαρκεί μόνο βραχυχρόνια (Wing,1992, McCargar et al,1996). Στην έρευνα των McCargar και συνεργατών, στην οποία οι εθελόντριες ανέφεραν ιστορικό συχνής ενασχόλησης με δίαιτες, διάρκειας 18 ετών, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ προβλεπόμενης και πραγματικής τιμής του βασικού μεταβολικού ρυθμού (McCargar et al,1996).

Σύμφωνα με τους Weinsier και συνεργάτες (Weinsier et al,2000), τα αντικρουόμενα ευρήματα των προαναφερθεισών ερευνών, σχετικά με τη χρονική διάρκεια

διατήρησης του μειωμένου βασικού μεταβολικού ρυθμού, οφείλονται στις διαφορές τους όσον αφορά τη χρονική στιγμή μετά την απώλεια βάρους, κατά την οποία έγινε η μέτρηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού. Οι ερευνητές, κατά τη διεξαγωγή της κλινικής τους μελέτης, έδειξαν ότι ο μειωμένος βασικός μεταβολικός ρυθμός που παρατηρείται κατά τη διάρκεια της απώλειας βάρους, αποκαθίσταται μετά την απώλεια βάρους, αρκεί να μετρηθεί όταν θα έχει επέλθει ενεργειακό ισοζύγιο για τη διατήρηση του νέου σωματικού βάρους. Αντίθετα, η μέτρηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού μετά το πέρας της απώλειας βάρους και ενώ όμως υπάρχει ακόμη αρνητικό ενεργειακό ισοζύγιο, θα οδηγήσει στο λανθασμένο συμπέρασμα ότι τα άτομα χαρακτηρίζονται από μεταβολική «αντίσταση» στη διατήρηση της απώλειας βάρους.

Πέρα από το χρονικό διάστημα διατήρησης του μειωμένου βασικού μεταβολικού ρυθμού λόγω της απώλειας βάρους, έχει διερευνηθεί επίσης, το μέγεθος της μείωσης αυτού. Πολλές έρευνες έχουν αναδείξει ότι στα παχύσαρκα άτομα, η μείωση του βασικού μεταβολικού ρυθμού ενδέχεται να είναι μεγαλύτερη από την οφειλόμενη στη μείωση της μεταβολικά ενεργής μάζας του σώματος (Franssila-Kallunki et al,1992, Astrup et al,1999, Karhunen et al,2000, Van Gemert et al,2000). Από την άλλη μεριά όμως, υπάρχουν και ερευνητές που δεν υποστηρίζουν την υπόθεση της δυσανάλογης μείωσης βασικού μεταβολικού ρυθμού και άλιπης μάζας σώματος (de Groot et al,1990, Amatruda et al,1993, Larson et al,1995, Weinsier et al,2000). Οι Weinsier και συνεργάτες (Weinsier et al,2000), στα πλαίσια μίας καλά σχεδιασμένης κλινικής μελέτης, διερεύνησαν το φαινόμενο σε δείγμα υπέρβαρων εθελοντριών. Αυτές υποβλήθηκαν αρχικά σε δίαιτα και ο βασικός μεταβολικός τους ρυθμός μειώθηκε κατά 6% μέσα στις 10 πρώτες ημέρες της δίαιτας. Έπειτα, η μείωση διατηρήθηκε σε αυτό το μέγεθος, ανεξάρτητα από τη χρονική διάρκεια και το μέγεθος της απώλειας βάρους που ακολούθησε. Όταν οι γυναίκες απέκτησαν φυσιολογικό βάρος, η διαδικασία απώλειας βάρους ολοκληρώθηκε. Τότε και αφού επήλθε ενεργειακό ισοζύγιο, η τιμή του βασικού μεταβολικού ρυθμού μετρήθηκε ξανά και βρέθηκε ότι ήταν αυτή που αναμενόταν, με βάση το νέο βάρος των εθελοντών. Συνεπώς, μετά την απώλεια βάρους υπέρβαρων εθελοντών, η μείωση που παρατηρείται στο βασικό μεταβολικό τους ρυθμό οφείλεται αποκλειστικά στο νέο, μειωμένο βάρος τους και δε σχετίζεται με την επανάκτηση της απώλειας βάρους.

4.6.3 Επίδραση της ψυχολογίας στη διατήρηση της απώλειας βάρους

Το ιστορικό συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους έχει μία επιπρόσθετη, έμμεση επίδραση στην αποτυχία των ατόμων να διατηρήσουν την απώλεια βάρους που πιθανώς επιτυγχάνουν. Η επίδραση αυτή πραγματοποιείται με συνδετικό κρίκο τις αλλαγές στη διάθεση των ατόμων.

Πιθανοί παράμετροι του επιβαρυσμένου ψυχολογικού προφίλ των ατόμων με ιστορικό συχνών διαιτών, συνιστούν η εκδήλωση καταθλιπτικής συμπτωματολογίας και η εμφάνιση αδηφαγικής συμπεριφοράς (National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity, 2000, Cachelin and Regan, 2006). Όπως έχει αναφερθεί, καθένα από αυτά σχετίζεται αρνητικά με τη διατήρηση της απώλειας βάρους (McGuire et al, 1999).

Επιπροσθέτως, άτομα που έχουν προσπαθήσει επανειλημμένες φορές να χάσουν βάρος, είναι σύνηθες να εμφανίζουν αυξημένη αυτο-συγκράτηση, καθώς και αυξημένη ενδοτικότητα, όσον αφορά την πρόσληψη τροφής (Provencher et al, 2004). Η συνύπαρξη των δύο αυτών χαρακτηριστικών μπορεί να φαίνεται παράδοξη, όμως, όπως έχουν δείξει και άλλες έρευνες, τα συγκεκριμένα συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά σχετίζονται θετικά μεταξύ τους (Lindroos et al, 1997, Provencher et al, 2003). Συνεπώς, η διαδικασία της δίαιτας προωθεί την ενίσχυση της διατροφικής αυτο-συγκράτησης (Karlsson et al, 1994, Foster et al, 1998), η οποία ακολούθως, μπορεί να οδηγεί σε αύξηση της διατροφικής ενδοτικότητας. Το καθένα από αυτά τα συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά, αποτελεί προγνωστικό παράγοντα της αύξησης βάρους (French et al, 1994, Hays et al, 2002), και συνεπώς δυσχεραίνει τη διατήρηση της απώλειας βάρους (Karlsson et al, 1994, Fedoroff et al, 1997, Le Barzic, 2001, Provencher et al, 2004).

Συμπερασματικά, η ψυχολογία των ατόμων που επιχειρούν να χάσουν βάρος, επιδρά σημαντικά στο αποτέλεσμα της προσπάθειάς τους. Έχει αναφερθεί ότι άτομα που συνδέουν τη διαδικασία της δίαιτας με θετικά συναισθήματα έχουν πιο αυξημένη πιθανότητα για επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους για 1 χρόνο (Hoiberg et al, 1984).

4.7 Ο ρόλος του ιστορικού συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους στη μακροπρόθεσμη εξέλιξη του βάρους

4.7.1 Η συμβολή των συχνών προσπαθειών απώλειας βάρους στη μακροχρόνια διατήρηση σταθερού βάρους

Οι συχνές προσπάθειες για απώλεια βάρους, ακόμη και αν δεν επιτυγχάνουν το σκοπό τους, μπορεί να έχουν μία αξιοσημείωτη συμβολή στη μακροχρόνια εξέλιξη του βάρους. Η εξήγηση αφορά την περίπτωση που εμπλέκουν τη συνεχή απώλεια και επανάκτηση βάρους.

Πρώτα απ' όλα, αξίζει να αναφέρουμε ότι δεδομένα από 7147 συμμετέχοντες στην έρευνα NHANES, έχουν υποδείξει ότι κατά την ενήλικη ζωή, το βάρος αυξάνεται 0.2-2 κιλά ανά έτος (Kant et al,1995). Όσον αφορά τον ελληνικό πληθυσμό, έρευνα που εξέτασε προοπτικά την εξέλιξη του βάρους σε 1364 ενήλικες Έλληνες, ανέδειξε ότι σε διάστημα 5 ετών, το 39% του δείγματος είχε αύξηση του σωματικού βάρους. Πιο συγκεκριμένα, οι ενήλικες, αρχικά νορμοβαρείς, άνδρες είχαν αύξηση του ΔΜΣ κατά 2,1 kg/m² και οι ενήλικες, αρχικά νορμοβαρείς, γυναίκες είχαν αύξηση του ΔΜΣ κατά 3,1 kg/m² (Yannakoulia et al,2008).

Όπως υποστηρίζεται από αρκετούς ερευνητές, οι συνεχείς προσπάθειες απώλειας βάρους που χαρακτηρίζουν ορισμένα άτομα, μπορεί να μην οδηγούν σε απώλεια βάρους, αλλά δεν πρέπει να παραβλέπεται η πιθανή επίδρασή τους στην αποτροπή της αύξησης του βάρους που συμβαίνει με την πάροδο των χρόνων. Δηλαδή, μπορεί να συμβάλλουν στη μακροχρόνια διατήρηση σταθερού βάρους (Rossner,1992, French et al,1999, Roehrig et al,2009).

Συνεπώς, έχει προταθεί ότι ίσως είναι πιο ρεαλιστικός, αλλά και ωφέλιμος ως στόχος, η διατήρηση σταθερού βάρους σε περιπτώσεις υπέρβαρων ή παχύσαρκων ατόμων, με ιστορικό πολλών αποτυχημένων προσπαθειών απώλειας βάρους. Ο στόχος της σταθεροποίησης του βάρους θα είχε το επιπρόσθετο όφελος της αποφυγής της ψυχολογικής επιβάρυνσης που επιφέρει η αποτυχία στην προσπάθεια απώλειας βάρους (Pryke and Docherty,2008).

4.7.2 Η συμβολή των επανειλημμένων προσπαθειών απώλειας βάρους στη μακροπρόθεσμη αύξηση του βάρους

Από πολλούς ερευνητές έχει αναφερθεί, ότι οι συνεχείς προσπάθειες απώλειας βάρους σχετίζονται με αυξημένο δείκτη μάζας σώματος στα άτομα που τις επιχειρούν (Klesges et al,1992, Stice et al,1999, Doucet et al,2001, Stice,2001, Jeffery et al,2002, Provencher et al,2004). Ωστόσο, για τον καθορισμό της σχέσης αιτίας-αποτελέσματος απαιτείται η διεξαγωγή κλινικών δοκιμών ή προοπτικών επιδημιολογικών μελετών.

Τα ευρήματα που προέρχονται από κλινικές δοκιμές που διερεύνησαν ποιο είναι το αίτιο και ποιο το αποτέλεσμα, είναι περιορισμένα. Σύμφωνα με τους Lemon και συνεργάτες, τα άτομα που θεωρούν τον εαυτό τους υπέρβαρο είναι σύνηθες να εμπλέκονται για το λόγο αυτό, σε επανειλημμένες προσπάθειες για απώλεια βάρους (Lemon et al,2009). Αντίστροφα, έχει δοθεί ως ερμηνεία ότι η συνεχής προσπάθεια απώλειας βάρους και ενασχόληση με δίαιτες αποτελεί πρακτική που συνδέεται με την εμφάνιση αδηφαγικής συμπεριφοράς (binge eating), που με τη σειρά της αποτελεί παράγοντα που σχετίζεται με αύξηση του βάρους μακροχρόνια (Marchesini et al,2004).

Σε προοπτικές έρευνες που χρησιμοποίησαν μεγάλο δείγμα εθελοντών, φάνηκε πράγματι, ότι το ιστορικό συνεχών προσπαθειών για απώλεια βάρους αποτελεί προγνωστικό παράγοντα για επακόλουθη αύξηση του βάρους (French et al,1994, Bild et al,1996, Coakley et al,1998, Levine et al,2007). Οι Korkeila και συνεργάτες διερεύνησαν το φαινόμενο σε ένα δείγμα 7729 εθελοντών που παρακολουθήθηκαν για 15 χρόνια (Korkeila et al, 1999). Με σκοπό να αποκλείσουν τυχαίες διακυμάνσεις του βάρους με την πάροδο των χρόνων, εξέτασαν αύξηση βάρους μεγέθους 10 κιλών. Τα αποτελέσματα έδειξαν, ότι οι συνεχείς προσπάθειες για απώλεια βάρους ενδέχεται να σχετίζονται με μεγάλη αύξηση του βάρους μακροπρόθεσμα. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Mann και συνεργάτες σε μία πρόσφατη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, στην οποία συμπεριέλαβαν 31 έρευνες με αντικείμενο το ιστορικό συνεχούς ενασχόλησης με δίαιτες (Mann et al,2007).

Παρά τις ισχυρές ενδείξεις ότι το ιστορικό συνεχών προσπαθειών για απώλεια βάρους, οδηγεί σε αύξηση του βάρους μακροπρόθεσμα, οι Lowe και Timko έδωσαν μία διαφορετική ερμηνεία στη συγκεκριμένη σχέση. Ισχυρίστηκαν ότι η ενασχόληση

με δίαιτες δεν αποτελεί αιτιολογικό παράγοντα της αύξησης του βάρους (Lowe and Timko, 2003). Είναι πιο πιθανό να αποτελεί μη αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης όλων εκείνων των βιολογικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που προδιαθέτουν σε αύξηση του βάρους. Σύμφωνα με τους Korkeila και συνεργάτες, άτομα που παρατηρούν ότι το βάρος τους έχει αυξητική πορεία, το αντιμετωπίζουν προσπαθώντας να χάσουν βάρος. Βραχυπρόθεσμα μπορεί να έχουν επιτυχία, όμως μακροπρόθεσμα δεν επιτυγχάνουν στον έλεγχο της αύξησης του βάρους τους, οπότε, επιχειρούν ξανά απώλεια βάρους (Korkeila et al, 1999).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Ερευνητικά κενά και Σκοπός

Η πλειονότητα των μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί έως σήμερα, με αντικείμενο τη διατήρηση της απώλειας βάρους, έχουν εστιάσει στη συλλογή και την ανάλυση δεδομένων από εθελοντές επιτυγχόντες στη μακροχρόνια διατήρηση της απώλειας βάρους. Ωστόσο, δεν έχουν εξετάσει την ομάδα των επανακτήσαντων την απώλεια βάρους, η σύγκριση των οποίων με τους διατηρούντες θεωρούμε ότι παρουσιάζει ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον. Επιπρόσθετα, οι προγενέστερες έρευνες επί του αντικειμένου της διατήρησης απώλειας βάρους, έχουν πραγματοποιηθεί σε αμερικανικό πληθυσμό (McGuire et al,1999, Hill et al,2005), με αποτέλεσμα να μην θεωρείται ασφαλής η γενίκευση των συμπερασμάτων τους σε άλλους πληθυσμούς, όπως για παράδειγμα ο ελληνικός ή γενικά, οι μεσογειακοί πληθυσμοί.

Αναφορικά με τα χαρακτηριστικά των επιτυχόντων που έχουν διερευνηθεί περισσότερο, πρόκειται για χαρακτηριστικά, τα οποία αφορούν κυρίως το παρόν ή το άμεσο παρελθόν των εθελοντών. Πιο συγκεκριμένα, αφορούν το παρόν των εθελοντών, όταν εξετάζεται η περίοδος της διατήρησης της απώλειας βάρους και το άμεσο παρελθόν τους, στην περίπτωση που εξετάζεται η περίοδος της απώλειας βάρους. Αντίθετα, το παρελθόν των επιτυχόντων στην απώλεια βάρους, δεν έχει διερευνηθεί εκτενώς. Όσον αφορά, πιο συγκεκριμένα, το ιστορικό βάρους ενός υπέρβαρου ή παχύσαρκου ατόμου και πως αυτό μπορεί να επηρεάζει την έκβαση της προσπάθειας απώλειας και διατήρησης της απώλειας βάρους, πρόκειται για έναν ερευνητικό τομέα που ίσως δεν έχει λάβει την απαραίτητη προσοχή.

Στην παρούσα μελέτη, λαμβάνοντας υπόψη τα ερευνητικά κενά στον τομέα της διατήρησης απώλειας βάρους, θα χρησιμοποιήσουμε δείγμα μεσογειακού πληθυσμού και συγκεκριμένα του ελληνικού, το οποίο θα διαχωρίσουμε σε διατηρούντες και επανακτήσαντες απώλεια βάρους, ώστε να συγκρίνουμε τις διαφορές των δύο αυτών

ομάδων. Τα χαρακτηριστικά που θα εξεταστούν αφορούν κυρίως το ιστορικό βάρους των εθελοντών. Στα πλαίσια αυτού, τα ερωτήματα που θα επιχειρήσουμε να απαντήσουμε είναι εάν το φαινόμενο της ανακύκλωσης βάρους σχετίζεται με τη διατήρηση της απώλειας βάρους, με διερεύνηση του ενδεχομένου η ποσότητα ή/και η συχνότητα ανακύκλωσης βάρους να διαφέρει μεταξύ των δύο ομάδων. Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα αφορά το ιστορικό ενασχόλησης των εθελοντών με δίαιτες και κατά πόσον αυτό αποτελεί αρνητικό προγνωστικό παράγοντα για την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους. Πέρα όμως από το παρελθόν των εθελοντών, στο οποίο ανήκουν το ιστορικό ανακύκλωσης βάρους και το ιστορικό ενασχόλησης με δίαιτες, θα διερευνήσουμε και χαρακτηριστικά των εθελοντών που αφορούν τη διαδικασία της απώλειας βάρους, όπως είναι η μέθοδος που επέλεξαν για να χάσουν βάρος. Τέλος, θα εξετάσουμε εάν η αυτό-παρακολούθηση του βάρους συνιστά χαρακτηριστικό που συντελεί στην κατάσταση διατήρησης της απώλειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Μεθοδολογία

6.1 Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης MedWeight αποτέλεσαν άνδρες και γυναίκες (n=177, άνδρες:77,γυναίκες:100) είτε διατηρούντες απώλεια βάρους μακροχρόνια, είτε επανακτήσαντες απώλεια βάρους. Όλοι οι συμμετέχοντες υπέγραψαν Συμφωνητικό Εθελοντικής Συμμετοχής και το πρωτόκολλο της μελέτης εγκρίθηκε από την επιτροπή Βιοηθικής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Στη συνέχεια, περιγράφονται τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την εισαγωγή στην έρευνα:

- Ηλικία 18-65 ετών
- Τιμή μέγιστου ΔΜΣ $\geq 25 \text{ kg/m}^2$
- Σκόπιμη απώλεια βάρους, τουλάχιστον 10% επί του αρχικού σωματικού βάρους.
- Επίσης:
 - Διατήρηση απώλειας βάρους, τουλάχιστον 10% επί του αρχικού βάρους και τουλάχιστον για 1 έτος. Οι συγκεκριμένοι εθελοντές κατατάχθηκαν στην ομάδα των «διατηρούντων».

Ή

- Επανάκτηση της απώλειας βάρους, με το παρόν βάρος να είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 95% του αρχικού βάρους. Οι συγκεκριμένοι εθελοντές κατατάχθηκαν στην ομάδα των «επανακτήσαντων».

Το κριτήριο της ηλικίας επιλέχθηκε έτσι ώστε να περιορίζει τα ευρήματα της έρευνας σε ενήλικα άτομα, και μάλιστα όχι άνω των 65 ετών, για να μειωθεί η πιθανότητα μη σκόπιμης απώλειας βάρους οφειλόμενης πιθανώς, σε μη ελεγχόμενες

διαδικασίες νόσων. Επίσης, το κριτήριο για μέγιστη τιμή ΔΜΣ $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ εξασφάλισε ότι η μελέτη επικεντρώθηκε σε υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα. Όσον αφορά την απώλεια και τη διατήρηση της απώλειας βάρους, τα αντίστοιχα κριτήρια επιλέχθηκαν με βάση τον ορισμό των Wing και Hill (Wing and Hill, 2001). Τέλος, η κατάταξη ενός εθελοντή στην ομάδα των επανακτήσαντων είχε ως προϋπόθεση το παρόν του βάρους να είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 95% του αρχικού βάρους. Εθελοντές με παρόν βάρος μικρότερο ή ίσο του 90% του αρχικού τους βάρους κατατάχθηκαν στην ομάδα των διατηρούντων, ενώ εθελοντές με επανάκτηση βάρους που έχει οδηγήσει σε παρόν βάρος μεταξύ 90%-95% του αρχικού βάρους, αποκλείστηκαν από τη μελέτη. Με τον τρόπο αυτό, εξασφαλίστηκε ο σαφής διαχωρισμός και η «ασφαλής» απόσταση μεταξύ διατηρούντων και επανακτήσαντων.

6.2 Σχεδιασμός

Για τη μελέτη MedWeight δημιουργήθηκε ένας ιστότοπος, ο οποίος συμπεριλάμβανε ένα μητρώο με τους εθελοντές της έρευνας. Για την εγγραφή ενός εθελοντή στο μητρώο, ήταν απαραίτητη η συμπλήρωση ενός αλγορίθμου που εξέταζε αν ο υποψήφιος εθελοντής πληρούσε τα κριτήρια εισαγωγής στη μελέτη. Έπειτα, ο εθελοντής αποκτούσε πρόσβαση σε μία λίστα 8 ερωτηματολογίων, τα οποία και συμπλήρωνε ηλεκτρονικά. Τα ερωτηματολόγια που επιλέχθηκαν ήταν τα εξής:

- Δημογραφικά στοιχεία
- Ιατρικό ιστορικό
- Ιστορικό γαστρεντερικής λειτουργίας
- Ιστορικό σωματικού βάρους
- Τρόπος ζωής
- Κοινωνική υποστήριξη
- Χαρακτήρας και προσωπικότητα
- Παιδική και εφηβική ηλικία

Η παρούσα πτυχιακή εργασία, με αντικείμενο διερεύνησης το ιστορικό βάρους των εθελοντών, βασίστηκε στις απαντήσεις τους στο ερωτηματολόγιο «Ιστορικό σωματικού βάρους». Οι υπό μελέτη μεταβλητές του ερωτηματολογίου ήταν οι εξής:

- Παρόν βάρος
- Μέγιστο βάρος
- Ελάχιστο βάρος
- Μέγιστη απώλεια βάρους
- Μέθοδοι απώλειας βάρους
- Αυτο-παρακολούθηση βάρους
- Ενασχόληση με δίαιτες
- Κίνητρα για την απώλεια βάρους
- Κίνητρα για τη διατήρηση της απώλειας βάρους
- Ιστορικό ανακύκλωσης βάρους

Στη συνέχεια, αποσαφηνίζονται οι μεταβλητές του ερωτηματολογίου. Προηγουμένως όμως, αξίζει να αναφερθεί ότι για την αξιολόγηση του ιστορικού βάρους των εθελοντών, χρησιμοποιήθηκε τμήμα του ερωτηματολογίου Weight Cycling Questionnaire (Brunner and Brownell, 1997). Επίσης, για τις μεταβλητές που αφορούν τις μεθόδους απώλειας βάρους και τα κίνητρα για την απώλεια και τη διατήρηση, οι μέθοδοι και τα κίνητρα που αποτέλεσαν τις δυνατές επιλογές στο ερωτηματολόγιο, προέκυψαν με βάση την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, καθώς και τα αποτελέσματα προηγούμενης μελέτης που χρησιμοποίησε ομάδες εστίασης (Karforoulou et al, 2013).

Η μεταβλητή «παρόν βάρος» αναφέρεται στο βάρος των εθελοντών κατά την ένταξή τους στη μελέτη. Το «μέγιστο βάρος» των εθελοντών αφορά το μεγαλύτερο βάρος που είχαν στη ζωή τους, με εξαίρεση το βάρος εγκυμοσύνης στις γυναίκες. Από την άλλη μεριά, το «ελάχιστο βάρος» αναφέρεται στο μικρότερο βάρος που έφτασαν οι εθελοντές, αφότου ξεκίνησαν να χάνουν βάρος. Με υπολογισμό της διαφοράς του ελάχιστου βάρους από το μέγιστο βάρος, προέκυπτε η «μέγιστη απώλεια βάρους» των εθελοντών.

Για τη διερεύνηση των μεθόδων απώλειας βάρους, στο ερωτηματολόγιο υπήρχαν δύο ερωτήσεις. Στην πρώτη, υπήρχε η δυνατότητα επιλογής παραπάνω από μίας μεθόδου, ενώ στη δεύτερη, οι εθελοντές επέλεξαν μόνο την κυριότερη μέθοδο απώλειας βάρους. Οι «μέθοδοι απώλειας βάρους» που υπήρχαν ως πιθανές επιλογές ήταν, μόνος, με διαιτολόγο, με ιατρό, με βαριατρική εγχείριση, με κάποιον «ειδικό», με δίαιτα βιβλίου/περιοδικού/φίλων/συγγενών, με υποκατάστατα γεύματος/χάπια αδυνατίσματος, με νηστεία/αποτοξίνωση/μονοφαγικές δίαιτες και τέλος, με άλλη μέθοδο. Υπήρχε μία επιπλέον ερώτηση σχετικά με τον τρόπο απώλειας βάρους. Στα πλαίσια αυτής, οι εθελοντές καλούνταν να απαντήσουν εάν έχασαν βάρος κάνοντας αλλαγές κυρίως στη διατροφή τους ή αλλαγές κυρίως στη σωματική τους δραστηριότητα ή αλλαγές και στα δύο ή τίποτα από τα προηγούμενα.

Όσον αφορά την «αυτο-παρακολούθηση βάρους», οι εθελοντές κλήθηκαν να απαντήσουν πόσο συχνά ζυγίζονται, με πιθανές απαντήσεις, ποτέ, σπάνια, μερικές φορές, συχνά, πάντα. Ακόμη, ερωτήθηκαν πόσο συχνά ζυγίζονταν, συγκεκριμένα για το τελευταίο έτος πριν εγγραφούν στη μελέτη. Οι δυνατές επιλογές αφορούσαν το μέσο όρο ζύγισης και ήταν, μερικές φορές το χρόνο ή ποτέ, 1-3 φορές/μήνα, 1 φορά/εβδομάδα, 2-6 φορές/εβδομάδα, 1 φορά/ημέρα ή παραπάνω. Μία επιπλέον ερώτηση αφορούσε την επίδραση που οι εθελοντές θεωρούν ότι η ζύγιση έχει στο βάρος τους. Οι πιθανές απαντήσεις ήταν, θετική, αρνητική, καμία/δε ζυγίζομαι.

Με τη μεταβλητή «ενασχόληση με δίαιτες» διερευνήθηκε η συχνότητα με την οποία οι εθελοντές παρουσιάζουν αυτή τη συμπεριφορά. Η αντίστοιχη ερώτηση ήταν «πόσο συχνά κάνεις δίαιτα;» και οι δυνατές απαντήσεις ήταν, ποτέ, σπάνια, μερικές φορές, συχνά, πάντα.

Συνεχίζοντας, τα «κίνητρα για την απώλεια βάρους» διερευνήθηκαν μέσω δύο ερωτήσεων. Η πρώτη επέτρεπε την επιλογή περισσότερων από ένα κινήτρων, ενώ η δεύτερη απαιτούσε την επιλογή του κυριότερου κινήτρου που ώθησε τον εθελοντή στην απώλεια βάρους. Οι δυνατές επιλογές κινήτρων ήταν, για να βελτιωθεί η εμφάνιση, γιατί το βάρος επηρέαζε αρνητικά την αυτοπεποίθηση/αυτοεκτίμηση, για να βελτιωθούν οι κοινωνικές σχέσεις, για λόγους υγείας, γιατί το βάρος τους δυσκόλευε στην κίνηση, για να βελτιωθεί η επίδοση σε κάποιο άθλημα/δραστηριότητα, για επαγγελματικούς λόγους, λόγω παρακίνησης από φίλους/οικογένεια, άλλοι λόγοι.

Τα «κίνητρα για τη διατήρηση της απώλειας βάρους» απευθύνονταν μόνο στους διατηρούντες και διερευνήθηκαν με όμοιο τρόπο. Η πρώτη ερώτηση επέτρεπε την επιλογή περισσότερων από ένα κινήτρων, ενώ η δεύτερη απαιτούσε την επιλογή του κυριότερου κινήτρου που βοηθά τον εθελοντή στη διατήρηση της απώλειας βάρους. Οι δυνατές επιλογές κινήτρων ήταν, γιατί έχει βελτιωθεί η εμφάνιση, γιατί έχει αυξηθεί η αυτοπεποίθηση/αυτοεκτίμηση, γιατί έχουν βελτιωθεί οι κοινωνικές σχέσεις, γιατί έχει βελτιωθεί η υγεία, γιατί έχει διευκολυνθεί η κίνηση, γιατί έχει βελτιωθεί η επίδοση σε κάποιο άθλημα/δραστηριότητα, για επαγγελματικούς λόγους, για να αποτελεί πρότυπο/ελπίδα και για άλλους που θέλουν να χάσουν βάρος, για άλλους λόγους.

Τέλος, για την αξιολόγηση του «ιστορικού ανακύκλωσης βάρους», η διαδικασία είχε ως εξής. Αρχικά, οι εθελοντές κλήθηκαν να απαντήσουν πόσες φορές σε ένα τυπικό έτος της ζωής τους, χάνουν συγκεκριμένες ποσότητες βάρους (2-3kg, 5kg, 7-8kg, 10kg, 15kg, 20kg). Στη συνέχεια, πολλαπλασιάζοντας κάθε κατηγορία βάρους επί τον αριθμό των φορών που αυτή ανακυκλώνεται και προσθέτοντας τα επιμέρους γινόμενα, υπολογίσαμε τη συνολική ποσότητα βάρους που ανακυκλώνεται σε ένα έτος. Η επόμενη ερώτηση προς τους εθελοντές αφορούσε το πόσες φορές σε όλη τους τη ζωή έχουν χάσει συγκεκριμένες ποσότητες βάρους (1-2,5kg, 3-5kg, 6-10kg, 11-15kg, 16-25kg, 26+kg). Στη συνέχεια, πολλαπλασιάζοντας κάθε κατηγορία βάρους επί τον αριθμό των φορών που έχει ανακυκλωθεί και προσθέτοντας τα επιμέρους γινόμενα, υπολογίσαμε τη συνολική ποσότητα βάρους που οι εθελοντές έχουν ανακυκλώσει σε όλη τους τη ζωή.

6.3 Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων της μελέτης πραγματοποιήθηκε μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS Statistics 18.0.

Στα πλαίσια των αναλύσεων, ελέγχθηκε η ύπαρξη διαφορών μεταξύ διατηρούντων και επανακτήσαντων, ως προς χαρακτηριστικά που αφορούν το ιστορικό βάρους των εθελοντών. Η πληροφορία που αφορά την κατηγοριοποίηση των εθελοντών στις 2

ομάδες κωδικοποιήθηκε στην ποιοτική διχότομη μεταβλητή «κατάσταση διατήρησης»: διατηρούντες ή επανακτήσαντες. Οι δύο ομάδες εθελοντών συγκρίθηκαν στη συνέχεια, ως προς ορισμένες ποιοτικές και ποσοτικές μεταβλητές.

Στην περίπτωση των ποιοτικών μεταβλητών (φύλο, κατηγορία ΔΜΣ, μέθοδος απώλειας βάρους, απώλεια βάρους με δίαιτα και άσκηση, παρακολούθηση βάρους, συχνότητα ζύγισης, επίδραση ζύγισης, ενασχόληση με δίαιτες), αρχικά υπολογίστηκαν οι απόλυτες και σχετικές τους συχνότητες. Χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό κριτήριο χ^2 του Pearson (σύγκριση δύο ποιοτικών μεταβλητών), για να εξεταστεί εάν οι 2 ομάδες εθελοντών διέφεραν ως προς την εκάστοτε ποιοτική μεταβλητή.

Όσον αφορά τις ποσοτικές μεταβλητές (παρόν βάρος και ΔΜΣ, μέγιστο βάρος και ΔΜΣ, μέγιστη απώλεια βάρους, ετήσια και συνολική ανακύκλωση βάρους, συχνότητα ανακύκλωσης βάρους), αρχικά υπολογίστηκαν οι μέσοι όροι των τιμών για κάθε ομάδα και οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις. Για κάθε ποσοτική μεταβλητή ελέγχθηκε εάν ακολουθεί την κανονική κατανομή σε καθεμία από τις 2 ομάδες εθελοντών. Για τον έλεγχο κανονικότητας χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό κριτήριο one-sample Kolmogorov-Smirnov test και γραφικά ο έλεγχος έγινε μέσω Q-Q plots. Ανάλογα με το εάν η ποσοτική μεταβλητή ακολουθούσε ή όχι την κανονική κατανομή, επιλέχθηκε η παραμετρική ή μη παραμετρική στατιστική ανάλυση των δεδομένων, αντίστοιχα. Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση που συγκρίναμε τις 2 ομάδες εθελοντών ως προς ποσοτική μεταβλητή που ακολουθεί την κανονική κατανομή, επιλέχθηκε το στατιστικό κριτήριο t-test του Student (σύγκριση ποιοτικής μεταβλητής με ποσοτική). Αντίθετα, στην περίπτωση που συγκρίναμε τις 2 ομάδες εθελοντών ως προς ποσοτική μεταβλητή που δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή, χρησιμοποιήθηκε το t-test για τον υπολογισμό των περιγραφικών χαρακτηριστικών (μέση τιμή, τυπική απόκλιση) και το μη παραμετρικό στατιστικό κριτήριο Mann-Whitney test (U-test) για τον υπολογισμό της πιθανότητας p-value.

Σε όλες τις στατιστικές μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν, ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας θεωρήθηκε το $\alpha=5\%$.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Αποτελέσματα

7.1 Περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 177 άτομα, εκ των οποίων οι άνδρες ήταν 77 και οι γυναίκες ήταν 100. Στην ομάδα των διατηρούντων ανήκαν 128 άτομα (72,3% του δείγματος) και στην ομάδα των επανακτήσαντων ανήκαν 49 άτομα (27,7% του δείγματος). Στους διατηρούντες, το 55,5% ήταν γυναίκες και το 44,5% ήταν άνδρες. Αντίστοιχα στους επανακτήσαντες, το 59,2% ήταν γυναίκες και το 40,8% ήταν άνδρες.

Οι συγκρίσεις μεταξύ των ομάδων έδειξαν ότι το φύλο δεν επηρεάζει την κατάταξη ενός ατόμου στην ομάδα των διατηρούντων ή των επανακτήσαντων ($p=0,656$) (Πίνακας 1). Ομοίως, τα άτομα των δύο ομάδων δεν είχαν σημαντική διαφορά ως προς το μέγιστο σωματικό βάρος ή τη μέγιστη τιμή του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) που είχαν ποτέ στη ζωή τους ($p=0,263$ και $p=0,986$ αντίστοιχα). Όπως φαίνεται και στον πίνακα, και οι δύο ομάδες εθελοντών είχαν μέγιστη τιμή ΔΜΣ που τους κατέτασσε στην ομάδα των παχύσαρκων ($\sim 32,5 \text{ kg/m}^2$ για τους διατηρούντες και $\sim 31,43 \text{ kg/m}^2$ για τους επανακτήσαντες).

Αντίθετα, οι δύο ομάδες διέφεραν στατιστικά σημαντικά ως προς ορισμένα άλλα περιγραφικά τους χαρακτηριστικά (Πίνακας 1). Κατά την ένταξή τους στη μελέτη, οι διατηρούντες είχαν βάρος $75,2 \pm 14,5 \text{ kg}$, ενώ το βάρος των επανακτήσαντων είχε τιμή $89,3 \pm 17,2 \text{ kg}$ ($p<0,001$). Όσον αφορά την τιμή του δείκτη μάζας σώματος, οι αντίστοιχοι μέσοι όροι ήταν $25,3 \pm 4,2 \text{ kg/m}^2$ και $30,3 \pm 3,9 \text{ kg/m}^2$. Συνεπώς, προκύπτει ότι κατά την ένταξή τους στη μελέτη, οι διατηρούντες ήταν ελαφρώς υπέρβαροι, ενώ οι επανακτήσαντες ήταν ελαφρώς παχύσαρκοι. Όπως φάνηκε και στη σύγκριση των ομάδων ανά κατηγορία ΔΜΣ, η κατηγορία του ΔΜΣ σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με το εάν ένας εθελοντής είναι διατηρήσας ή επανακτήσας

($p < 0,001$). Αξίζει να αναφερθεί ότι το 57% των διατηρούντων είχαν φυσιολογικό ΔΜΣ κατά την ένταξη στη μελέτη, ενώ στη συγκεκριμένη κατηγορία ΔΜΣ άνηκε μόνο το 6,1% των επανακτήσαντων. Από την άλλη μεριά, το 44,9% των επανακτήσαντων ήταν παχύσαρκοι, ενώ οι διατηρούντες ήταν παχύσαρκοι σε ποσοστό μόνο 9,4%.

Ακόμη ένα χαρακτηριστικό που διαφοροποιεί τους διατηρούντες από τους επανακτήσαντες είναι η μέγιστη απώλεια βάρους (η μέγιστη απώλεια βάρους που κατόρθωσαν στη ζωή τους). Οι διατηρούντες έχασαν κατά μέσο όρο $25,4 \pm 14,2$ kg, ενώ οι επανακτήσαντες έχασαν κατά μέσο όρο $14,4 \pm 4,7$ kg ($p < 0,001$). Στο σημείο αυτό, αξίζει να αναφερθεί ότι οι διατηρούντες είχαν αρχική απώλεια βάρους 25,4kg (μέγιστο βάρος 96,7kg – ελάχιστο βάρος 71,3kg), η οποία αντιστοιχεί σε απώλεια βάρους 26,3% του αρχικού τους βάρους. Κατά την ένταξή τους στη μελέτη, διατηρούσαν απώλεια βάρους 21,5kg, που αντιστοιχεί στο 22,2% του αρχικού τους βάρους. Επιπλέον για τους διατηρούντες, υπολογίστηκε ότι το χρονικό διάστημα διατήρησης απώλειας βάρους $\geq 10\%$ του αρχικού βάρους, ήταν $4,4 \pm 3,6$ έτη.

Πίνακας 1

Σύγκριση μεταξύ διατηρούντων και επανακτήσαντων ως προς τα περιγραφικά τους χαρακτηριστικά.

	Διατηρούντες	Επανακτήσαντες	p-value
Σύνολο ατόμων	128	49	—
Φύλο	A 57 (44,5%)	20 (40,8%)	0,656
	Γ 71 (55,5%)	29 (59,2%)	

Παρόν βάρος (kg)	75,2 ± 14,5	89,3 ± 17,2	<0,001
Παρόν ΔΜΣ (kg/m²)	25,3 ± 4,2	30,3 ± 3,9	<0,001
Φυσιολογικοί (ΔΜΣ: 18,6-24,4) (kg/m²)	73 (57%)	3 (6,1%)	<0,001
Υπέρβαροι (ΔΜΣ: 25,0-29,9) (kg/m²)	43 (33,6%)	24 (49%)	
Παχύσαρκοι (ΔΜΣ: ≥ 30) (kg/m²)	12 (9,4%)	49 (44,9%)	
Μέγιστο βάρος (kg)	96,7 ± 24,1	92,4 ± 17,7	0,263
Μέγιστος ΔΜΣ (kg/m²)	32,5 ± 7,2	31,4 ± 3,9	0,986
Διάρκεια διατήρησης απώλειας (έτη)	4,4 ± 3,6	—	—
Διατήρηση απώλειας βάρους (kg)	21,5 ± 14,5	—	—
Διατήρηση απώλειας βάρους (% αρχ. βάρους)	22,2%	—	—
Μέγιστη απώλεια βάρους (kg)	25,4 ± 14,2	14,4 ± 4,7	<0,001

Σημείωση: Για τις ποιοτικές μεταβλητές, στα αντίστοιχα κελιά σημειώνονται οι απόλυτες και σχετικές συχνότητες. Για τις ποσοτικές μεταβλητές, στα αντίστοιχα κελιά σημειώνονται οι μέσοι όροι των ομάδων και οι τυπικές αποκλίσεις.

7.2 Σύγκριση διατηρούντων και επανακτήσαντων ως προς χαρακτηριστικά που αφορούν την εμπλοκή τους σε δίαιτες.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τη σύγκριση των δύο ομάδων εθελοντών ως προς χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την εμπλοκή τους σε δίαιτες. Η κύρια μέθοδος επιλογής απώλειας βάρους διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων ($p=0,015$). Σχεδόν οι μισοί από τους διατηρούντες (49,6%) έχασαν βάρος μόνοι τους. Η δεύτερη πιο δημοφιλής μέθοδος ήταν η απώλεια βάρους με τη βοήθεια διαιτολόγου (33,9%), ενώ μικρό ποσοστό των διατηρούντων (16,5%) επέλεξε κάποια άλλη μέθοδο. Αντίθετα, η επικρατέστερη στρατηγική για τους επανακτήσαντες (42,9%) ήταν η απώλεια βάρους με τη βοήθεια διαιτολόγου, ενώ πιο μικρό ποσοστό αυτών (26,5%) έχασαν βάρος μόνοι τους. Ακόμη, σημαντικό ποσοστό των επανακτήσαντων (30,6%) δεν έχασαν βάρος μόνοι τους, ούτε απευθύνθηκαν σε διαιτολόγο, αλλά επέλεξαν κάποια άλλη μέθοδο απώλειας βάρους (βοήθεια ιατρού, βαριατρική εγχείριση, βοήθεια «ειδικού», δίαιτα βιβλίου/περιοδικού/φίλων/συγγενών, υποκατάστατα γευμάτων, χάπια αδυνατίσματος, νηστεία, αποτοξίνωση, μονοφαγική δίαιτα).

Ο συνδυασμός δίαιτας και άσκησης, έναντι άλλου τρόπου απώλειας βάρους, δεν διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων ($p=0,078$). Ωστόσο, φάνηκε μία τάση των διατηρούντων να επιτυγχάνουν απώλεια βάρους, κυρίως μέσω συνδυασμού δίαιτας και άσκησης, καθώς το ποσοστό αυτών που επέλεξε το συγκεκριμένο τρόπο απώλειας βάρους ήταν σχεδόν διπλάσιο από το ποσοστό τους, το οποίο επέλεξε κάποιο άλλο τρόπο (63,6% και 36,4% αντίστοιχα).

Όσον αφορά την αυτο-παρακολούθηση του βάρους, η πλειοψηφία των διατηρούντων (67,8%) δήλωσε συχνή παρακολούθηση βάρους, ενώ ήταν πολύ μικρό το ποσοστό (6,6%), το οποίο δήλωσε σπάνια παρακολούθηση. Για την ομάδα των επανακτήσαντων, η συχνή παρακολούθηση του βάρους ήταν επίσης χαρακτηριστικό πολλών ατόμων (46,9%), αν και υπήρξε επίσης σημαντικό ποσοστό (24,5%), το οποίο δήλωσε σπάνια αυτο-παρακολούθηση του βάρους. Οι διαφορές μεταξύ των ομάδων ήταν στατιστικά σημαντικές ($p=0,002$). Ομοίως, οι δύο ομάδες διέφεραν στατιστικά σημαντικά και στη συχνότητα ζύγισης τους για το τελευταίο έτος

αποκλειστικά ($p=0,03$). Αξίζει να παρατηρήσουμε ότι η πλειοψηφία των εθελοντών και στις 2 ομάδες δήλωσε ζύγιση μερικές φορές το μήνα. Ακόμη, παρατηρούμε ότι το ποσοστό των επανακτήσαντων που ζυγίζονταν σπάνια το τελευταίο έτος είναι παραπάνω από το διπλάσιο του αντίστοιχου ποσοστού των διατηρούντων (26,5% και 10,7% αντίστοιχα). Η αντίληψη των εθελοντών ως προς την επίδραση της ζύγισης στο βάρος τους, βρέθηκε να διαφέρει στατιστικά σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων ($p=0,007$). Οι διατηρούντες αντιλαμβάνονται θετική επίδραση σε ποσοστό 71,9%, ενώ μόνο το 12,4% αυτών θεωρεί αρνητική την επίδραση της ζύγισης. Στην ομάδα των επανακτήσαντων τα ποσοστά αυτά μειώνονται και αυξάνονται, αντίστοιχα (49% και 30,6% αντίστοιχα).

Τέλος, η συχνότητα ενασχόλησης των εθελοντών με δίαιτες δεν φάνηκε να διαφέρει στατιστικά σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων ($p=0,979$). Τα υψηλότερα ποσοστά των εθελοντών και στις 2 ομάδες δήλωσαν σπάνια ενασχόληση με δίαιτες, αν και ήταν επίσης υψηλά τα ποσοστά των ατόμων που εφαρμόζουν δίαιτες, κάποιες φορές ή συχνά.

Πίνακας 2

Σύγκριση μεταξύ διατηρούντων και επανακτήσαντων ως προς χαρακτηριστικά της εμπλοκής τους σε δίαιτες.

		Διατηρούντες		Επανακτήσαντες		p-value
Κύρια μέθοδος απώλειας βάρους	Μόνος	60	49,6%	13	26,5%	0,015
	Με διαιτολόγο	41	33,9%	21	42,9%	
	Άλλη μέθοδος	20	16,5%	15	30,6%	
Απώλεια βάρους με δίαιτα και άσκηση	Συνδυασμός δίαιτας και άσκησης	77	63,6%	24	49%	0,078
	Άλλος τρόπος	44	36,4%	25	51%	

		Διατηρούντες		Επανακτήσαντες		p-value
Παρακολούθηση σωματικού βάρους	Σπάνια	8	6,6%	12	24,5%	0,002
	Μερικές φορές	31	25,6%	14	28,6%	
	Συχνά	82	67,8%	23	46,9%	
Συχνότητα ζύγισης το τελευταίο έτος	Σπάνια	13	10,7%	13	26,5%	0,03
	Μερικές φορές το μήνα	69	57%	21	42,9%	
	Συχνά μες στην εβδομάδα	39	32,2%	15	30,6%	
Επίδραση της ζύγισης στο βάρος τους	Θετική	87	71,9%	24	49%	0,007
	Αρνητική	15	12,4%	15	30,6%	
	Καμία	19	15,7%	10	20,4%	
Συχνότητα ενασχόλησης με δίαιτες	Σπάνια	48	39,7%	20	40,8%	0,979
	Μερικές φορές	34	28,1%	14	28,6%	
	Συχνά	39	32,2%	15	30,6%	

Σημείωση: Για κάθε ποιοτική μεταβλητή που παρουσιάζεται στον πίνακα, σημειώνονται οι απόλυτες και σχετικές συχνότητες.

7.3 Σύγκριση διατηρούντων και επανακτήσαντων ως προς χαρακτηριστικά που αφορούν την ανακύκλωση βάρους.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης των 2 ομάδων, ως προς την ανακύκλωση του βάρους. Αρχικά, εξετάστηκαν πιθανές διαφορές των ομάδων, όσον αφορά τη συνολική ποσότητα βάρους που ανακυκλώνουν οι εθελοντές, τόσο για ένα τυπικό έτος της ζωής τους, όσο και για όλη τη διάρκεια της ζωής τους (ετήσια ανακύκλωση βάρους και συνολική ανακύκλωση βάρους). Ωστόσο, δε βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ($p=0,878$ και $p=0,289$ για τις δύο μεταβλητές αντίστοιχα).

Στη συνέχεια, διερευνήθηκε η ύπαρξη διαφορών μεταξύ των 2 ομάδων, ως προς τη συχνότητα με την οποία ανακυκλώνουν συγκεκριμένες ποσότητες κιλών, τόσο ανά έτος, αλλά και κατά τη διάρκεια όλης της ζωής τους (συχνότητα ετήσιας ανακύκλωσης και συχνότητα ανακύκλωσης). Τα αποτελέσματα δεν ανέδειξαν διαφορές των 2 ομάδων, ως προς τη συχνότητα ανακύκλωσης των επιμέρους κατηγοριών βάρους. Εξαίρεση αποτέλεσε η περίπτωση της ανακύκλωσης αυξημένου αριθμού κιλών (26+). Για την κατηγορία αυτή μάλιστα, η ομάδα με τη μεγαλύτερη συχνότητα ανακύκλωσης ήταν η ομάδα των διατηρούντων ($p=0,001$).

Αξίζει να παρατηρήσουμε ακόμη ένα σημείο, όσον αφορά τις συχνότητες ανακύκλωσης του βάρους. Αυτό αφορά το γεγονός ότι, ενώ οι 2 ομάδες δεν διέφεραν στατιστικά σημαντικά ως προς τις επιμέρους κατηγορίες κιλών (με εξαίρεση την περίπτωση 26+), φάνηκε μία τάση των διατηρούντων να έχουν υψηλότερους μέσους όρους στις κατηγορίες με τα περισσότερα κιλά, ενώ οι επανακτήσαντες είχαν υψηλότερους μέσους όρους στις κατηγορίες με τα λιγότερα κιλά. Συνεπώς, φαίνεται ίσως μία τάση των επανακτήσαντων να έχουν χάσει πολλές φορές λίγα κιλά, ενώ οι διατηρούντες φαίνεται να έχουν χάσει πολλές φορές πολλά κιλά.

Πίνακας 3

Σύγκριση διατηρούντων και επανακτήσαντων ως προς την ανακύκλωση βάρους.

		Διατηρούντες	Επανακτήσαντες	p-value
Ετήσια ανακύκλωση βάρους (kg)		24,0 ± 36,8	22,4 ± 22,7	0,878
Συνολική ανακύκλωση βάρους (kg)		176,4 ± 199,7	144,8 ± 89,2	0,289
Συχνότητα ετήσιας ανακύκλωσης βάρους (φορές/ έτος)	2-3kg	3,3 ± 5,4	3,4 ± 3,8	0,668
	5kg	0,9 ± 1,1	1,0 ± 1,3	0,673
	7-8kg	0,4 ± 0,6	0,5 ± 0,7	0,294
	10kg	0,2 ± 0,5	0,2 ± 0,4	0,442
	15kg	0,2 ± 0,7	0,1 ± 0,3	0,743
	20kg	0,2 ± 0,7	0,1 ± 0,2	0,226
Συχνότητα ανακύκλωσης βάρους (φορές στη ζωή)	1-2,5kg	13,3 ± 8,7	15,2 ± 9,3	0,182
	3-5kg	7,2 ± 7,0	8,7 ± 7,6	0,225
	6-10kg	3,6 ± 4,2	3,7 ± 3,2	0,341
	11-15kg	2,6 ± 3,0	2,0 ± 1,4	0,348
	16-25kg	1,7 ± 2,8	1,1 ± 1,5	0,217
	26+kg	1,1 ± 2,7	0,2 ± 0,7	0,001

Σημείωση: Για κάθε ποσοτική μεταβλητή που παρουσιάζεται στον πίνακα, σημειώνονται οι μέσοι όροι των ομάδων και οι αντίστοιχες τυπικές αποκλίσεις.

7.4 Έλεγχος επίδρασης συγχυτικών παραγόντων στις συσχετίσεις των ομάδων με χαρακτηριστικά της ανακύκλωσης βάρους

7.4.1 Επίδραση ενός συγχυτικού παράγοντα

Στον Πίνακα 4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης διατηρούντων και επανακτήσαντων, όσον αφορά παραμέτρους της ανακύκλωσης βάρους, εξετάζοντας την επίδραση πιθανών συγχυτικών παραγόντων. Αυτοί ήταν το μέγιστο βάρος (P_1), το παρόν βάρος (P_2), ο παρόν ΔΜΣ (P_3), ο μέγιστος ΔΜΣ (P_4), η μέγιστη απώλεια βάρους (P_5), η ενασχόληση με δίαιτες (με κατηγοριοποίηση των απαντήσεων σε ναι ή όχι και πιθανότητα σφάλματος P_6), η αυτο-παρακολούθηση του βάρους (με κατηγοριοποίηση των απαντήσεων σε συστηματική ή μη συστηματική και πιθανότητα σφάλματος P_7), η κύρια μέθοδος απώλειας βάρους (με κατηγοριοποίηση των απαντήσεων σε μόνος ή με διαιτολόγο και πιθανότητα σφάλματος P_8) και τέλος, το φύλο (P_9). Ο κάθε παράγοντας εξετάστηκε χωριστά.

Για τη συνολική ποσότητα του βάρους που ανακυκλώνεται σε ένα τυπικό έτος ζωής των εθελοντών, ο έλεγχος για καθένα από τους συγχυτικούς παράγοντες δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων. Όμως, αξίζει να παρατηρήσουμε ότι η κύρια μέθοδος απώλειας βάρους φαίνεται να επηρεάζει την ετήσια ανακύκλωση βάρους σε μεγαλύτερο βαθμό ($P_8=0,092$), σε σχέση με τους υπόλοιπους παράγοντες, οι οποίοι δεν προκάλεσαν σημαντική μεταβολή στην αρχική τιμή της πιθανότητας p -value ($P_0=0,878$).

Όσον αφορά τη συνολική ποσότητα βάρους που έχουν ανακυκλώσει οι εθελοντές καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους, ο αρχικός έλεγχος μεταξύ των 2 ομάδων δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά των διατηρούντων από τους επανακτήσαντες ($P_0=0,289$). Ωστόσο, μετά από έλεγχο για το παρόν βάρος, οι δύο ομάδες βρέθηκε να διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ($P_2=0,003$). Ο έλεγχος για τη μεταβλητή του παρόντος ΔΜΣ ανέδειξε επίσης, μία τάση για στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων ($P_3=0,063$), ενώ οι υπόλοιποι συγχυτικοί παράγοντες δεν είχαν σημαντική επίδραση στη σχέση της ανακύκλωσης βάρους με την κατάταξη των εθελοντών στις 2 ομάδες.

Σε σχέση με τη συχνότητα ανακύκλωσης μεγάλου μέρους του σωματικού βάρους των εθελοντών ($\geq 26\text{kg}$), η διαφορά των 2 ομάδων, χωρίς έλεγχο για συγχυτικούς παράγοντες, ήταν στατιστικά σημαντική ($P_0=0,001$). Όταν ελήφθη υπόψη το μέγιστο βάρος των εθελοντών, η διαφορά των ομάδων παρέμεινε οριακά στατιστικά σημαντική ($P_1=0,051$). Όταν έγινε έλεγχος για τη μέγιστη απώλεια βάρους των εθελοντών, χάθηκε όμως, η στατιστική σημαντικότητα ($P_5=0,659$). Αντίθετα, με την προσθήκη όλων των υπόλοιπων συγχυτικών παραγόντων, η διαφορά μεταξύ διατηρούντων και επανακτήσαντων παρέμεινε στατιστικά σημαντική.

Πίνακας 4

Σύγκριση μεταξύ των διατηρούντων και επανακτήσαντων, ως προς την ανακύκλωση βάρους, λαμβάνοντας υπόψη ένα συγχυτικό παράγοντα.

	Διατηρούντες	Επανακτήσαντες	P_0	P_1	P_2	P_3	P_4
Ετήσια ανακύκλωση βάρους (kg)	24,0 $\pm$ 36,8	22,4 $\pm$ 22,7	0,878	0,838	0,657	0,585	0,860
Συνολική ανακύκλωση βάρους (kg)	176,4 $\pm$ 199,7	144,8 $\pm$ 89,2	0,289	0,526	0,034	0,063	0,486
Συχνότητα ανακύκλωσης 26+ kg (φορές/ζωή)	1,1 $\pm$ 2,7	0,2 $\pm$ 0,7	0,001	0,051	0,003	0,006	0,047

	Διατηρούντες	Επανακτήσαντες	P_5	P_6	P_7	P_8	P_9
Ετήσια ανακύκλωση βάρους (kg)	24,0 $\pm$ 36,8	22,4 $\pm$ 22,7	0,693	0,770	0,958	0,092	0,738

Συνολική ανακύκλωση βάρους (kg)	176,4 ± 199,7	144,8 ± 89,2	0,146	0,295	0,389	0,154	0,302
Συχνότητα ανακύκλωσης 26+ kg (φορές/ζωή)	1,1 ± 2,7	0,2 ± 0,7	0,659	0,025	0,029	0,010	0,027

Σημείωση: Στη δεύτερη και τρίτη στήλη παρουσιάζονται για την κάθε ομάδα εθελοντών, οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις για τις μεταβλητές της ανακύκλωσης βάρους. P_0 είναι η πιθανότητα λάθους όταν δε λαμβάνονται υπόψη συγχυτικοί παράγοντες. P_1 - P_9 είναι οι πιθανότητες σφάλματος που προέκυψαν από τον έλεγχο των συγχυτικών παραγόντων. Αυτοί ήταν το μέγιστο βάρος (P_1), το παρόν βάρος (P_2), ο παρόν ΔΜΣ (P_3), ο μέγιστος ΔΜΣ (P_4), η μέγιστη απώλεια βάρους (P_5), η ενασχόληση με δίαιτες (P_6), η αυτο-παρακολούθηση του βάρους (P_7), η κύρια μέθοδος απώλειας βάρους (P_8) και το φύλο (P_9).

7.4.2 Επίδραση συγχυτικών παραγόντων ανά δύο

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης διατηρούντων και επανακτήσαντων, όσον αφορά παραμέτρους της ανακύκλωσης βάρους, αφού εξετάστηκε η επίδραση πιθανών συγχυτικών παραγόντων ανά δύο. Αυτά ήταν το παρόν βάρος/ενασχόληση με δίαιτες (P_1), ο παρόν ΔΜΣ/ενασχόληση με δίαιτες (P_2), το παρόν βάρος/αυτο-παρακολούθηση βάρους (P_3), ο παρόν ΔΜΣ/αυτο-παρακολούθηση βάρους (P_4), το παρόν βάρος/κύρια μέθοδος απώλειας βάρους (P_5), ο παρόν ΔΜΣ/κύρια μέθοδος απώλειας βάρους (P_6), το παρόν βάρος/φύλο (P_7) και ο παρόν ΔΜΣ/φύλο (P_8).

Σχετικά με τη συνολική ετήσια ανακύκλωση βάρους, ο έλεγχος για τα ζεύγη των συγχυτικών παραγόντων δεν είχε ως αποτέλεσμα την ανάδειξη σημαντικής διαφοράς μεταξύ των 2 ομάδων. Παρατηρώντας όμως, τις οκτώ επιμέρους τιμές p-value, φάνηκε μία μεγαλύτερη επίδραση των ζευγών συγχυτικών παραγόντων που περιελάμβαναν τη μεταβλητή της κύριας μεθόδου απώλειας βάρους ($P_5=0,132$ και $P_6=0,151$), σε σχέση με τα υπόλοιπα ζεύγη.

Όσον αφορά τη συνολική ανακύκλωση βάρους σε όλα τα έτη ζωής των εθελοντών, ο έλεγχος για τα οκτώ ζεύγη συγχυτικών παραγόντων είχε ως αποτέλεσμα την αξιοσημείωτη μείωση της τιμής p-value που υπήρχε πριν ληφθούν υπόψη οι συγχυτικοί παράγοντες ($P_0=0,289$). Μάλιστα, υπήρξαν τέσσερα ζεύγη παραγόντων που ανέδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά των 2 ομάδων ως προς τη συνολική

ανακύκλωση βάρους. Αυτά τα ζεύγη ήταν το παρόν βάρος/ενασχόληση με δίαιτες ($P_1=0,031$), παρόν βάρος/κύρια μέθοδος απώλειας βάρους ($P_5=0,019$), παρόν ΔΜΣ/κύρια μέθοδος απώλειας βάρους ($P_6=0,020$) και παρόν βάρος/φύλο ($P_7=0,026$). Επιπλέον, το ζεύγος παρόν βάρος/αυτο-παρακολούθηση βάρους προσέγγισε κατά πολύ τη στατιστική σημαντικότητα ($P_3=0,053$).

Τέλος, στην περίπτωση που εξετάστηκε η συχνότητα της ανακύκλωσης $\geq 26\text{kg}$ καθ' όλη τη διάρκεια ζωής των εθελοντών, φάνηκε ότι μετά την προσθήκη των ζευγών συγχυτικών παραγόντων, η διαφορά των 2 ομάδων ως προς τη συγκεκριμένη μεταβλητή παρέμεινε στατιστικά σημαντική.

Πίνακας 5

Σύγκριση μεταξύ των διατηρούντων και επανακτήσαντων, ως προς την ανακύκλωση βάρους, λαμβάνοντας υπόψη το συνδυασμό δύο συγχυτικών παραγόντων.

	Διατηρούντες	Επανακτήσαντες	P_0	P_1	P_2	P_3	P_4
Ετήσια ανακύκλωση βάρους(kg)	24,0 ± 36,8	22,4 ± 22,7	0,878	0,657	0,600	0,844	0,783
Συνολική ανακύκλωση βάρους(kg)	176,4 ± 199,7	144,8 ± 89,2	0,289	0,031	0,076	0,053	0,091
Συχνότητα ανακύκλωσης 26+ kg (φορές/ζωή)	1,1 ± 2,7	0,2 ± 0,7	0,001	0,003	0,010	0,004	0,010

	Διατηρούντες	Επανακτήσαντες	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈
Ετήσια ανακύκλωση βάρους(kg)	24,0 ± 36,8	22,4 ± 22,7	0,132	0,151	0,342	0,460
Συνολική ανακύκλωση βάρους(kg)	176,4 ± 199,7	144,8 ± 89,2	0,019	0,020	0,026	0,078
Συχνότητα ανακύκλωσης 26+ kg (φορές/ζωή)	1,1 ± 2,7	0,2 ± 0,7	<0,001	0,001	0,006	0,014

Σημείωση: Στη δεύτερη και τρίτη στήλη παρουσιάζονται για την κάθε ομάδα εθελοντών, οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις για τις μεταβλητές της ανακύκλωσης βάρους. P₀ είναι η πιθανότητα λάθους όταν δε λαμβάνονται υπόψη συγχυτικοί παράγοντες. P₁- P₈ είναι οι πιθανότητες σφάλματος που προέκυψαν από τον έλεγχο για 8 ζεύγη συγχυτικών παραγόντων. Αυτά ήταν το παρόν βάρος/ενασχόληση με δίαιτες (P₁), ο παρόν ΔΜΣ/ενασχόληση με δίαιτες (P₂), το παρόν βάρος/αυτο-παρακολούθηση βάρους (P₃), ο παρόν ΔΜΣ/αυτο-παρακολούθηση βάρους (P₄), το παρόν βάρος/κύρια μέθοδος απώλειας βάρους (P₅), ο παρόν ΔΜΣ/κύρια μέθοδος απώλειας βάρους (P₆), το παρόν βάρος/φύλο (P₇) και ο παρόν ΔΜΣ/φύλο (P₈).

7.4.3 Επίδραση συγχυτικών παραγόντων ανά τρεις

Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης διατηρούντων και επανακτήσαντων, ως προς τη συνολική ανακύκλωση βάρους και τη συχνότητα μεγάλης (≥ 26 kg) ανακύκλωσης βάρους, αφού εξετάστηκε η επίδραση τριών συνδυασμών συγχυτικών παραγόντων. Αυτοί ήταν το παρόν βάρος/ενασχόληση με δίαιτες/αυτο-παρακολούθηση βάρους (P₁), παρόν βάρος/ενασχόληση με δίαιτες/κύρια μέθοδος απώλειας βάρους (P₂) και παρόν βάρος/αυτο-παρακολούθηση βάρους/κύρια μέθοδος απώλειας βάρους (P₃).

Όσον αφορά τη συνολική ανακύκλωση βάρους σε όλα τα έτη ζωής των εθελοντών, ο έλεγχος για τους τρεις συνδυασμούς συγχυτικών παραγόντων ανέδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των 2 ομάδων (P₁=0,043, P₂=0,020, P₃=0,037), η οποία δεν υπήρχε πριν ληφθούν υπόψη οι συγκεκριμένοι παράγοντες (P₀= 0,289).

Στην περίπτωση την συχνότητας ανακύκλωσης μεγάλου μέρους του σωματικού βάρους των εθελοντών (≥ 26 kg), η διαφορά μεταξύ διατηρούντων και

επανακτήσαντων ήταν στατιστικά σημαντική, πριν αλλά και μετά τον έλεγχο για τους τρεις διαφορετικούς συνδυασμούς συγχυτικών παραγόντων.

Πίνακας 6

Σύγκριση μεταξύ των διατηρούντων και επανακτήσαντων, ως προς την ανακύκλωση βάρους, λαμβάνοντας υπόψη το συνδυασμό τριών συγχυτικών παραγόντων.

	Διατηρούντες	Επανακτήσαντες	P ₀	P ₁	P ₂	P ₃
Συνολική ανακύκλωση βάρους(kg)	176,4 ± 199,7	144,8 ± 89,2	0,289	0,043	0,020	0,037
Συχνότητα ανακύκλωσης 26+ kg (φορές/ζωή)	1,1 ± 2,7	0,2 ± 0,7	0,001	0,003	<0,001	<0,001

Σημείωση: Στη δεύτερη και τρίτη στήλη παρουσιάζονται για την κάθε ομάδα εθελοντών, οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις για τις μεταβλητές της ανακύκλωσης βάρους. P₀ είναι η πιθανότητα λάθους όταν δε λαμβάνονται υπόψη συγχυτικοί παράγοντες. P₁- P₃ είναι οι πιθανότητες σφάλματος που προέκυψαν από τον έλεγχο για 3 συνδυασμούς συγχυτικών παραγόντων. Αυτοί ήταν το παρόν βάρος/ενασχόληση με δίαιτες/αυτο-παρακολούθηση βάρους (P₁), παρόν βάρος/ενασχόληση με δίαιτες/κύρια μέθοδος απώλειας βάρους (P₂) και παρόν βάρος/αυτο-παρακολούθηση βάρους/κύρια μέθοδος απώλειας βάρους (P₃).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Συζήτηση

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 177 ενήλικες, οι οποίοι είχαν υπάρξει στη ζωή τους τουλάχιστον υπέρβαροι ή παχύσαρκοι και κατάφεραν να σημειώσουν σημαντική απώλεια βάρους. Για τους σκοπούς της μελέτης, οι εθελοντές κατατάχθηκαν σε 2 ομάδες, διατηρούντες ή επανακτήσαντες, με κριτήριο το εάν έχουν κατορθώσει να διατηρούν μέρος της απώλειας βάρους ή όχι. Από τη συγκεκριμένη μελέτη αναδείχθηκε ότι η ύπαρξη παχυσαρκίας δεν προδικάζει την αποτυχία στη διατήρηση της απώλειας βάρους. Επίσης, βρέθηκε ότι η μέγιστη απώλεια βάρους που επετεύχθη από τους διατηρούντες ήταν σημαντικά μεγαλύτερη από αυτή των επανακτήσαντων. Επιπλέον, όσον αφορά τη μέθοδο απώλειας βάρους, αναδείχθηκε ότι οι περισσότεροι διατηρούντες έχασαν βάρος μόνοι τους, ενώ οι περισσότεροι επανακτήσαντες απευθύνθηκαν σε διαιτολόγο. Σχετικά με την αυτο-παρακολούθηση του βάρους, φάνηκε ότι οι διατηρούντες εφαρμόζουν τη συγκεκριμένη πρακτική πιο συχνά, σε σχέση με τους επανακτήσαντες. Αντίθετα, οι 2 ομάδες δε φάνηκε να διαφέρουν ως προς τη συχνότητα ενασχόλησής τους με δίαιτες. Τέλος, η παρούσα μελέτη ανέδειξε επίσης, την τάση των διατηρούντων να έχουν χάσει πολλές φορές πολλά κιλά και την τάση των επανακτήσαντων να έχουν χάσει πολλές φορές λίγα κιλά.

Εξετάζοντας το ΔΜΣ των εθελοντών, παρατηρήσαμε ότι κατά την ένταξή τους στη μελέτη, οι εθελοντές που κατατάχθηκαν στην ομάδα των διατηρούντων ήταν άτομα υπέρβαρα (ΔΜΣ $\sim 25\text{kg/m}^2$), ενώ οι επανακτήσαντες ήταν άτομα παχύσαρκα (ΔΜΣ $\sim 30\text{kg/m}^2$). Ωστόσο, η μέγιστη τιμή ΔΜΣ που είχαν ποτέ στη ζωή τους, κατέτασσε τους εθελοντές και των 2 ομάδων στο επίπεδο της παχυσαρκίας (διατηρούντες: $\sim 33\text{kg/m}^2$, επανακτήσαντες: $\sim 31\text{kg/m}^2$). Συνεπώς, θεωρούμε ότι η παχυσαρκία δεν είναι χαρακτηριστικό που μπορεί να προδικάζει την αποτυχία στη διατήρηση της απώλειας βάρους. Όπως έχει αναδειχθεί και από την τρέχουσα βιβλιογραφία, ενώ σε γενικές γραμμές ο επιπολασμός της επιτυχούς διατήρησης της απώλειας βάρους είναι μικρός, υπάρχει, ωστόσο, και ένα ποσοστό 20% των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων που καταφέρνει να χάσει και να διατηρήσει απώλεια βάρους τουλάχιστον

10% επί του αρχικού βάρους, για τουλάχιστον 1 χρόνο (McGuire et al, 1999, Wing και Phelan,2005).

Επιπρόσθετο εύρημα της παρούσας μελέτης αποτελεί η ανάδειξη της διαφοράς μεταξύ των ομάδων, ως προς τη μέγιστη απώλεια βάρους που σημείωσαν οι εθελοντές (μέγιστη απώλεια βάρους = μέγιστο βάρος που είχαν στη ζωή τους – ελάχιστο βάρος μετά την απώλεια). Οι διατηρούντες, σε σχέση με τους επανακτήσαντες, χαρακτηρίζονται από σημαντικά μεγαλύτερη τιμή της μέγιστης απώλειας βάρους που κατόρθωσαν (~25kg vs. ~14kg). Φαίνεται λοιπόν, ότι η μεγάλη απώλεια βάρους μπορεί να αποτελεί θετικό προγνωστικό παράγοντα για την επιτυχή διατήρηση μέρους της απώλειας βάρους. Τα δεδομένα στην τρέχουσα βιβλιογραφία δεν είναι ξεκάθαρα. Η μεγάλη απώλεια βάρους έχει συνδεθεί με την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους, ιδιαίτερα όταν η μεγάλη απώλεια βάρους εντοπίζεται κατά την έναρξη της διαδικασίας απώλειας βάρους (Jeffery et al,1998, Nackers et al,2010). Αντιθέτως, έχει επίσης αναφερθεί ότι η μεγάλου μεγέθους απώλεια βάρους μπορεί να αποτελεί θετικό προγνωστικό παράγοντα για επακόλουθη επανάκτηση της απώλειας βάρους (McGuire et al,1999). Στην παρούσα μελέτη όμως, αυτό φαίνεται να μην ισχύει. Είναι πιθανό ότι η μεγάλη απώλεια βάρους των διατηρούντων αποτελεί ένδειξη υψηλής συμμόρφωσης τους κατά τη διαδικασία της απώλειας βάρους (Alhassan et al,2008), χαρακτηριστικό το οποίο θα μπορούσε να συμβάλλει και στη μετέπειτα διατήρηση του απολεσθέντος βάρους. Εναλλακτική εξήγηση θα μπορούσε να αποτελεί ότι η μεγάλη απώλεια βάρους των διατηρούντων οφείλεται σε αυξημένη διάρκεια της περιόδου απώλειας βάρους, παράγοντας ο οποίος έχει πράγματι σχετιστεί με την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους (McGuire et al,1999, Wing and Hill,2001).

Συνεχίζοντας την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι σχεδόν οι μισοί από τους διατηρούντες (49,6%) έχασαν βάρος μόνοι τους, ενώ αντίθετα, οι περισσότεροι επανακτήσαντες (42,9%) απευθύνθηκαν σε διαιτολόγο. Προκύπτει έτσι ο συλλογισμός ότι η απώλεια βάρους με τη βοήθεια διαιτολόγου δεν είναι απαραίτητο συστατικό της επιτυχούς διατήρησης της απώλειας βάρους. Αντίθετα μάλιστα, φαίνεται ότι η απώλεια βάρους που προκύπτει αποκλειστικά από ατομική προσπάθεια αποτελεί μέθοδο που συνδέεται με την επιτυχία στη διατήρηση της απώλειας βάρους. Το παραπάνω συμπέρασμα έχει διατυπωθεί ξανά στη βιβλιογραφία και προέρχεται από το National Weight Control Registry (NWCR). Οι

μισοί από τους επιτυγχόντες του NWCR, κατόρθωσαν απώλεια και διατήρηση της απώλειας βάρους, χωρίς να αναζητήσουν τη βοήθεια ειδικών (Wing and Phelan, 2005). Από όσο γνωρίζουμε, δεν υπάρχουν μελέτες παρέμβασης που να συγκρίνουν τη μακροπρόθεσμη επιτυχία στην απώλεια βάρους, όταν αυτή έχει προέλθει μέσω της βοήθειας επαγγελματία υγείας ή μέσω αυτο-βοήθειας. Ωστόσο, υπάρχουν αρκετοί ερευνητές που έχουν αναφερθεί σε πιθανή υπεροχή της αυτο-θεραπείας της παχυσαρκίας, έναντι της θεραπείας που προέρχεται από τη βοήθεια επαγγελματία υγείας (Latner, 2001, Cochrane, 2008). Αξίζει να αναφερθεί ότι οι Latner και Ciao σε πρόσφατη μελέτη τους, έδειξαν ότι σε παχύσαρκα άτομα που κατά το παρελθόν είχαν επανειλημμένες προσπάθειες απώλειας βάρους, η αυτο-θεραπεία της παχυσαρκίας αποτέλεσε τη μέθοδο με επιτυχή έκβαση (Latner and Ciao, 2013). Το γεγονός ότι ορισμένα άτομα βασίζονται στην ατομική προσπάθεια για να χάσουν βάρος, ενώ άλλοι αναζητούν βοήθεια από επαγγελματία υγείας, μπορεί να αποδίδεται σε χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των ατόμων. Μάλιστα, ίσως είναι τα χαρακτηριστικά αυτά, τα οποία συντελούν στην επιτυχία ή αποτυχία της διατήρησης του βάρους και όχι η μέθοδος της απώλειας βάρους αυτή καθ' αυτή. Είναι λοιπόν πιθανό, ότι άτομα που βασίζονται στην ατομική προσπάθεια για να χάσουν βάρος, είναι άτομα με ισχυρή θέληση, αυτοπεποίθηση, αυτονομία και αυξημένη αυτο-αποτελεσματικότητα. Αντιθέτως, άτομα που αναζητούν τη βοήθεια «ειδικού», ίσως το πράττουν λόγω έλλειψης εμπιστοσύνης στον εαυτό τους ή εξαιτίας της αδυναμίας τους να αναλάβουν εξ' ολοκλήρου την ευθύνη της αντιμετώπισης του προβλήματος. Σε μια πρόσφατη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας (Elfhag and Rossner, 2005) αναφέρεται ότι το ψυχολογικό προφίλ που ορίζεται από χαρακτηριστικά, όπως η ενισχυμένη αυτο-αποτελεσματικότητα, η αυτονομία και ο δυναμισμός στην ανάληψη ευθυνών, συνδέεται με την επιτυχή διατήρηση του βάρους.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης διερευνήθηκε επίσης, η συχνότητα της αυτο-παρακολούθησης του σωματικού βάρους των εθελοντών. Η πλειονότητα των διατηρούντων δήλωσε υψηλή συχνότητα παρακολούθησης, η οποία προέκυψε ότι διαφέρει σημαντικά από την αντίστοιχη των επανακτήσαντων (67,8% vs. 46,9%). Το συγκεκριμένο εύρημα έρχεται σε συμφωνία με τα δεδομένα που προέρχονται από το National Weight Control Registry (NWCR), για τα μέλη του οποίου, η αυτο-παρακολούθηση του βάρους συνιστά κοινή πρακτική (Butryn et al, 2007). Η συστηματική αυτο-παρακολούθηση του βάρους αποτελεί χαρακτηριστικό που έχει

αναδειχθεί επανειλημμένες φορές από την επιστημονική κοινότητα, ως κοινό μεταξύ των ατόμων που διατηρούν επιτυχώς την απώλεια βάρους (Wadden,1995, Klem et al,1997, Shick et al,1998, Wadden et al,1998, McGuire et al,1999, Cooper and Fairburn, 2001). Στο σημείο αυτό, αξίζει να παρατηρήσουμε ότι το ποσοστό των επανακτήσαντων που δήλωσε συχνή παρακολούθηση του βάρους ήταν επίσης υψηλό (46,9%). Ίσως η συγκεκριμένη συμπεριφορά είναι συνήθης για τον ελληνικό πληθυσμό. Ωστόσο, δεν υπάρχουν δεδομένα από άλλες πληθυσμιακές μελέτες στην Ελλάδα, με αποτέλεσμα να μην έχουμε τη δυνατότητα ελέγχου της παραπάνω υπόθεσης.

Η ενασχόληση των εθελοντών με δίαιτες δεν αναδείχθηκε χαρακτηριστικό ικανό να διαχωρίζει τους διατηρούντες από τους επανακτήσαντες. Τα ποσοστά των εθελοντών που ανέφεραν ιστορικό ενασχόλησης με δίαιτες ήταν παρόμοια (60,3% των διατηρούντων, 59,2% των επανακτήσαντων). Η βιβλιογραφία, ωστόσο, έχει αναδείξει ότι η συχνή ενασχόληση με δίαιτες είναι χαρακτηριστικό που σχετίζεται με αποτυχία στη μακροχρόνια διατήρηση της απώλειας βάρους (Williamson et al,1992, Korkeila et al, 1999, Wing and Hill,2001, Thomas et al,2008, Stubbs et al, 2011). Για το λόγο αυτό, αναμέναμε πως οι επανακτήσαντες θα χαρακτηρίζονταν από σημαντικά υψηλότερη συχνότητα ενασχόλησης με δίαιτες, σε σύγκριση με τους διατηρούντες. Πιθανή αιτία της διαφορετικότητας των αποτελεσμάτων αποτελεί το γεγονός ότι το δείγμα της μελέτης προήλθε από τον ελληνικό πληθυσμό. Υπάρχουν ενδείξεις στη βιβλιογραφία, ότι η ενασχόληση με δίαιτες συνιστά γενικό χαρακτηριστικό του εν λόγω πληθυσμού (Yannakoulia et al,2004, Ntalla et al,2013).

Με βάση τα στοιχεία των εθελοντών για την ανακύκλωση του βάρους τους, οι 2 ομάδες εξετάστηκαν πρώτον, ως προς την ποσότητα βάρους που ανακυκλώνουν και δεύτερον, ως προς τη συχνότητα ανακύκλωσης συγκεκριμένων ποσοτήτων βάρους. Η ποσότητα βάρους που ανακυκλώνουν οι εθελοντές, τόσο ανά τυπικό έτος ζωής τους, όσο και ως συνολική ποσότητα για όλη τους τη ζωή, δεν φάνηκε να διαφέρει μεταξύ των 2 ομάδων. Όμοια ήταν τα αποτελέσματα και όταν εξετάστηκε η συχνότητα της ανακύκλωσης βάρους. Στην προκειμένη περίπτωση, δε βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των 2 ομάδων, είτε η συχνότητα μετρήθηκε ως ετήσια (φορές/έτος) είτε ως συνολική (φορές/ζωή). Η μη διαφοροποίηση των 2 ομάδων ως προς χαρακτηριστικά που αφορούν την ανακύκλωση βάρους, αποτελεί εύρημα που έρχεται σε αντίθεση με αρκετές βιβλιογραφικές αναφορές. Στην ανασκόπηση των Elfhag και Rossner, η

ανακύκλωση του βάρους αναφέρεται ως παράγοντας που συνδέεται με την επανάκτηση της απώλειας βάρους (Elfahg and Rossner, 2005). Επιπλέον, δύο προοπτικές μελέτες με δείγμα δεκάδων χιλιάδων εθελοντών, έδειξαν ότι η ανακύκλωση του βάρους σχετίζεται με αποτυχία στη διατήρηση της απώλειας βάρους (Field et al, 1999, Kroke et al, 2002). Πιθανοί μηχανισμοί που αιτιολογούν το πώς η ανακύκλωση του βάρους συνδέεται με την επανάκτηση της απώλειας βάρους, έχουν υποτεθεί ότι είναι η ύπαρξη ενός μειωμένου βασικού μεταβολικού ρυθμού (Wing et al, 1992, Berg et al, 1998), καθώς και η ύπαρξη ορεξιογόνου ορμονικού προφίλ (Drewnowski et al, 1992, Hooper et al, 2010). Πέρα όμως από τους συγκεκριμένους βιολογικούς παράγοντες, η αποτυχία στη διατήρηση της απώλειας βάρους φαίνεται να αποδίδεται στο ότι τα άτομα δε διατηρούν μόνιμα τις συμπεριφορές που τους οδήγησαν στην απώλεια βάρους (Thomas et al, 2008). Στην περίπτωση της παρούσας μελέτης, όπου δεν φάνηκε διαφοροποίηση της ανακύκλωσης βάρους των εθελοντών, πιθανή αιτία θα μπορούσε να αποτελεί η μεγάλη διαφορά στο μέγεθος του δείγματος, συγκριτικά με τις δύο προαναφερθείσες μελέτες (Field et al, 1999, Kroke et al, 2002). Επιπλέον, υπάρχει ένα ακόμη στοιχείο που οφείλουμε να λάβουμε υπόψη μας κατά τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των επιμέρους ερευνών επί της ανακύκλωσης βάρους. Αυτό αφορά το γεγονός ότι δεν υπάρχει επίσημος ορισμός του φαινομένου. Η απουσία ομοφωνίας γύρω από τη συχνότητα και το μέγεθος των αλλαγών στο βάρος, τα οποία προσδιορίζουν τι είναι η ανακύκλωση βάρους, καθιστά δύσκολη τη σύγκριση των αποτελεσμάτων διαφορετικών ερευνών (Strychar et al, 2009, Mason et al, 2013).

Ωστόσο, η παρούσα έρευνα ανέδειξε ένα ενδιαφέρον στοιχείο σχετικά με την ανακύκλωση του βάρους των εθελοντών. Εξετάζοντας τις συχνότητες ανακύκλωσης βάρους για επιμέρους κατηγορίες κιλών, φάνηκε η τάση για συχνότερη ανακύκλωση λίγων κιλών στην ομάδα των επανακτήσαντων και αντίθετα, η τάση για συχνότερη ανακύκλωση πολλών κιλών στην ομάδα των διατηρούντων. Μάλιστα, στην περίπτωση της συχνότητας ανακύκλωσης μεγάλης ποσότητας βάρους ($\geq 26\text{kg}$), αναδείχθηκε ότι η ομάδα των διατηρούντων χαρακτηρίζεται από σημαντικά υψηλότερη συχνότητα ανακύκλωσης αυτής της κατηγορίας βάρους. Μάλιστα, η διαφορά των ομάδων ως προς τη συχνότητα ανακύκλωσης $\geq 26\text{kg}$, παρέμεινε στατιστικά σημαντική έπειτα από έλεγχο για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες. Η στατιστική σημαντικότητα χάθηκε όταν έγινε έλεγχος για τη μέγιστη απώλεια βάρους

των εθελοντών. Από όσο γνωρίζουμε, δεν υπάρχουν έρευνες με αντίστοιχα ευρήματα στην έως τώρα βιβλιογραφία. Ωστόσο, το εύρημα ότι οι διατηρούντες τείνουν να ανακυκλώνουν μεγάλο μέρος του βάρους τους, αποτελεί αφορμή για προβληματισμό, ιδιαίτερα εάν λάβουμε υπόψη μας τη μέγιστη απώλεια βάρους των διατηρούντων. Όπως βρέθηκε, η μέγιστη απώλεια βάρους που σημείωσαν οι διατηρούντες ήταν μεγέθους ~25kg. Συνεπώς, εφόσον το ιστορικό βάρους υποδεικνύει ότι οι διατηρούντες κατά το παρελθόν, έχουν ανακυκλώσει βάρος τέτοιου μεγέθους, μπορούμε να υποθέσουμε ότι η ανακύκλωση ίσως επαναληφθεί, με την επανάκτηση να ακολουθεί την απώλεια βάρους.

Η μελέτη MedWeight αποτελεί την πρώτη συγχρονική μελέτη που διερεύνησε σε Μεσογειακό πληθυσμό τα χαρακτηριστικά υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων που έχασαν βάρος και κατάφεραν να διατηρήσουν μέρος της απώλειας. Επιπλέον, αποτελεί την πρώτη μελέτη που συμπεριέλαβε στο δείγμα της και ομάδα επανακτήσαντων εθελοντών, παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα σύγκρισης των χαρακτηριστικών μεταξύ διατηρούντων και επανακτήσαντων. Αξίζει επίσης να αναφερθεί, ότι στην παρούσα μελέτη, οι άνδρες αποτέλεσαν το 43,5% του δείγματος, ποσοστό που θεωρούμε υψηλό εάν λάβουμε υπόψη ότι μόνο το 24% των μελών του NWCR, αποτελείται από άνδρες (Catenacci et al,2008). Επιπλέον πλεονέκτημα της μελέτης συνιστά και η συλλογή των στοιχείων των εθελοντών, μέσω του διαδικτύου. Όπως έχει αναφερθεί, η χρήση του διαδικτύου ως μέσου συλλογής των δεδομένων, είναι παράγοντας που αποτρέπει την εγκατάλειψη της έρευνας από τους εθελοντές (Murphy and Williams,2013). Παράλληλα, το γεγονός ότι η διαδικασία συμπλήρωσης των προσωπικών δεδομένων των εθελοντών ήταν απρόσωπη, θεωρούμε ότι απέτρεψε πιθανή απόκρυψη στοιχείων που θα οφειλόταν σε συστολή τους. Τέλος, στα δυνατά σημεία της συγκεκριμένης έρευνας ανήκει και η διερεύνηση παραγόντων που δεν έχουν εξεταστεί εκτενώς ως προς τη σχέση τους με τη διατήρηση της απώλειας βάρους, όπως η ανακύκλωση βάρους, το μέγεθος της απώλειας βάρους και η μέθοδος της απώλειας βάρους.

Από την άλλη μεριά, αποτελεί περιορισμό της έρευνας ότι το βάρος και το ύψος των εθελοντών ήταν αυτοδηλούμενα. Συνεπώς, δε μπορεί να αποκλειστεί η πιθανότητα υποκαταγραφής του βάρους ή/και υπερκαταγραφής του ύψους των εθελοντών, φαινόμενο που συχνά συναντάται στην ομάδα των παχύσαρκων ατόμων (Faeh et al,2009, Isidoro et al,2011). Ωστόσο, οι εθελοντές και των δύο ομάδων ήταν

άτομα υπέρβαρα ή παχύσαρκα, με αποτέλεσμα να θεωρούμε αξιόπιστες τις συγκρίσεις μεταξύ των ομάδων. Επιπλέον δεδομένα με πιθανότητα να είναι ανακριβή αποτελούν τα δεδομένα που αφορούν την ανακύκλωση βάρους, καθώς η συμπλήρωση του αντίστοιχου ερωτηματολογίου απαιτεί τη σωστή ανάκληση όλου του ιστορικού του σωματικού βάρους των εθελοντών.

Κλείνοντας, κρίνουμε σκόπιμο να συνοψίσουμε τα σημαντικότερα ευρήματα της παρούσας μελέτης. Κατ' αρχάς αναφέρουμε, ότι η ύπαρξη παχυσαρκίας δεν προδικάζει την αποτυχία στην απώλεια σημαντικού ποσοστού του βάρους, καθώς και στη διατήρηση μέρους της απώλειας αυτής. Όσον αφορά τη διαδικασία της απώλειας βάρους, στοιχείο που αυξάνει την πιθανότητα για επιτυχή διατήρηση της απώλειας, φαίνεται να αποτελεί η επίτευξη μεγάλης απώλειας βάρους, η οποία μάλιστα να έχει προέλθει βασιζόμενη σε ατομική προσπάθεια. Η τακτική παρακολούθηση του βάρους, αναδείχθηκε ως χαρακτηριστικό που διαχωρίζει τους διατηρούντες από τους επανακτήσαντες, αφού αποτελεί κοινή συμπεριφορά για την πλειοψηφία των διατηρούντων. Αντίθετα, η ενασχόληση με δίαιτες δεν βρέθηκε ότι αποτελεί συμπεριφορά που διαφέρει μεταξύ των 2 ομάδων. Τέλος, όσον αφορά την ανακύκλωση του βάρους, οι διατηρούντες δε διαφέρουν από τους επανακτήσαντες ως προς την ποσότητα ή τη συχνότητα της ανακύκλωσης. Ωστόσο, φάνηκε η τάση των διατηρούντων να ανακυκλώνουν συχνά πολλά κιλά, ενώ οι επανακτήσαντες τείνουν να ανακυκλώνουν συχνά, λίγα κιλά.

Τα προαναφερθέντα ευρήματα θα μπορούσαν να έχουν πρακτική εφαρμογή στη θεραπευτική προσέγγιση της παχυσαρκίας. Καταρχάς, η θεραπεία της παχυσαρκίας δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ουτοπία, αλλά ως πρόκληση. Ο εντοπισμός επανειλημμένων προσπαθειών απώλειας βάρους ή συχνής ανακύκλωσης βάρους στο ιστορικό βάρους ενός παχύσαρκου ατόμου, δεν είναι ένδειξη ότι η επιτυχής απώλεια βάρους είναι ανέφικτη, αλλά ίσως αποκαλύπτει πόσο εύκολος ή δύσκολος κρίνεται ως στόχος, η μακροπρόθεσμη επιτυχία στην απώλεια βάρους. Ο διαιτολόγος, μέσω συνέντευξης με τον ενδιαφερόμενο, θα πρέπει να εξετάζει τις προγενέστερες προσπάθειες απώλειας βάρους ως προς τους λόγους που απέτυχαν. Εντοπίζοντας τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει το παχύσαρκο άτομο στην προσπάθεια απώλειας βάρους ή διατήρησης της απώλειας, είναι δυνατός και ο εντοπισμός της κατάλληλης αντιμετώπισης των δυσκολιών αυτών. Στην εκ νέου απόπειρα απώλειας βάρους, το παχύσαρκο άτομο θα πρέπει να βασίζεται στην ατομική προσπάθεια, επιλέγοντας να

εφαρμόσει στρατηγικές απώλειας βάρους προσαρμοσμένες στην προσωπικότητα και τον τρόπο ζωής του και έχοντας το διαιτολόγο σε ρόλο βοηθού. Επιπλέον, η συστηματική αυτο-παρακολούθηση του βάρους θα ήταν ωφέλιμο να ενθαρρύνεται.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφέρουμε ότι η μελέτη MedWeight είναι συγχρονική και όχι προοπτική. Συνεπώς, δεν μπορούμε να ισχυριστούμε με βεβαιότητα ότι τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά που διαχωρίζουν τους διατηρούντες από τους επανακτήσαντες, αποτελούν αιτίες της επιτυχούς ή ανεπιτυχούς διατήρησης της απώλειας βάρους. Για τη διαλεύκανση της σχέσης αιτίου-αιτιατού και την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων απαιτείται η διεξαγωγή επιπλέον μελετών, οι οποίες μάλιστα να έχουν προοπτικό και διαχρονικό χαρακτήρα. Οι προοπτικές έρευνες επί του αντικειμένου της διατήρησης της απώλειας βάρους είναι πολλές. Από τα χαρακτηριστικά των εθελοντών που εξετάστηκαν στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, αυτά που έχουν λάβει τη λιγότερη ίσως διερεύνηση, αποτελούν η μέθοδος της απώλειας βάρους και το μέγεθος της απώλειας βάρους. Όσον αφορά τη μέθοδο απώλειας βάρους, η φαινομενική «αποτυχία» της μεθόδου που αφορά στην αναζήτηση της βοήθειας διαιτολόγου, πρέπει να ερμηνεύεται με προσοχή και να διερευνηθεί περαιτέρω. Οι έρευνες ίσως πρέπει να εστιάσουν, όχι στη μέθοδο που επιλέγουν τα παχύσαρκα άτομα με σκοπό να χάσουν βάρος, αλλά στο λόγο που επιλέγουν την εκάστοτε μέθοδο. Ο λόγος μπορεί να είναι συνάρτηση χαρακτηριστικών της προσωπικότητας των ατόμων, τα οποία είναι τελικά που συμβάλλουν στην επιτυχία ή αποτυχία της απώλειας βάρους. Στο θέμα του μεγέθους της απώλειας βάρους από την άλλη μεριά, θα ήταν χρήσιμο να διερευνηθούν οι παράγοντες που συμβάλλουν στη μεγάλη απώλεια βάρους ορισμένων διατηρούντων. Η επίτευξη μεγάλης απώλειας βάρους θα μπορούσε να είναι αποτέλεσμα κάποιας μεθόδου ταχείας απώλειας βάρους, ίσως μάλιστα ακραίας. Ωστόσο, θα ήταν επίσης δυνατό να είναι το αποτέλεσμα παρατεταμένης διάρκειας της φάσης απώλειας βάρους ή απόρροια της αυξημένης προσκόλλησης και επιμονής των ατόμων κατά τη διαδικασία απώλειας βάρους. Επιπλέον προβληματισμός που αφορά τη μεγάλη απώλεια βάρους και τη σχέση της με τη διατήρηση της απώλειας, προέρχεται από το ενδεχόμενο η μεγάλη απώλεια βάρους απλώς να καθυστερεί χρονικά την επανάκτηση της απώλειας. Για το λόγο αυτό, θα είχε ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον η παρακολούθηση των εθελοντών προοπτικά.

Βιβλιογραφία

. (2006) Obesity: The Prevention, Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Adults and Children. London.

Alhassan S., Kim S., Bersamin A., King A.C., Gardner C.D. (2008). Dietary adherence and weight loss success among overweight women: results from the A TO Z weight loss study. *Int J Obes (Lond)*, 32(6): p. 985-91.

Amatruda, J. M., Statt, M. C., & Welle, S. L. (1993). Total and resting energy expenditure in obese women reduced to ideal body weight. *J Clin Invest*, 92, 1236-1242.

Andersen, T., Backer, O. G., Stokholm, K. H., & Quaade, F. (1984). Randomized trial of diet and gastroplasty compared with diet alone in morbid obesity. *N Engl J Med*, 310, 352-356.

Anderson, J. W., Konz, E. C., Frederich, R. C., & Wood, C. L. (2001). Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr*, 74, 579-584.

Andres, R., Muller, D. C., & Sorkin, J. D. (1993). Long-term effects of change in body weight on all-cause mortality. A review. *Ann Intern Med*, 119, 737-743.

Andreyeva, T., Long, M. W., Henderson, K. E., & Grode, G. M. (2010). Trying to lose weight: diet strategies among Americans with overweight or obesity in 1996 and 2003. *J Am Diet Assoc*, 110, 535-542.

Astrup, A., Gotzsche, P. C., van de Werken, K., Ranneries, C., Toubro, S., Raben, A., & Buemann, B. (1999). Meta-analysis of resting metabolic rate in formerly obese subjects. *Am J Clin Nutr*, 69, 1117-1122.

Avenell, A., Broom, J., Brown, T. J., Poobalan, A., Aucott, L., Stearns, S. C., Smith, W. C., Jung, R. T., Campbell, M. K., & Grant, A. M. (2004). Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess*, 8, iii-iv, 1-182.

Bacon, L., Stern, J. S., Van Loan, M. D., & Keim, N. L. (2005). Size acceptance and intuitive eating improve health for obese, female chronic dieters. *J Am Diet Assoc*, 105, 929-936.

Barlow C.E., Kohl H.W., Blair S.N. (1991). Weight fluctuation and cardiovascular risk factors in obese men and women. *Med Sci Sports Exerc* ,23:S53.

Barte, J. C., ter Bogt, N. C., Bogers, R. P., Teixeira, P. J., Blissmer, B., Mori, T. A., & Bemelmans, W. J. (2010). Maintenance of weight loss after lifestyle interventions for overweight and obesity, a systematic review. *Obes Rev*, 11, 899-906.

Baum, J. G., Clark, H. B., & Sandler, J. (1991). Preventing relapse in obesity through posttreatment maintenance systems: comparing the relative efficacy of two levels of therapist support. *J Behav Med*, 14, 287-302.

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? *Am J Clin Nutr*, 94, 767-774.

Benini, Z. L., Camilloni, M. A., Scordato, C., Lezzi, G., Savia, G., Oriani, G., Bertoli, S., Balzola, F., Liuzzi, A., & Petroni, M. L. (2001). Contribution of weight cycling to serum leptin in human obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 25, 721-726.

Bennett, G. A., & Jones, S. E. (1986). Dropping out of treatment for obesity. *J Psychosom Res*, 30, 567-573.

Berg F.M. (1998). Is yo-yo dieting dangerous? In: Nolen-Hoeksema S., ed. *Clashing Views on Abnormal Psychology: A Taking Sides Custom Reader*. Guilford,CT: Dushkin/McGraw-Hill, 156-173.

Bild, D. E., Sholinsky, P., Smith, D. E., Lewis, C. E., Hardin, J. M., & Burke, G. L. (1996). Correlates and predictors of weight loss in young adults: the CARDIA study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 20, 47-55.

Blackburn, G. L., Wilson, G. T., Kanders, B. S., Stein, L. J., Lavin, P. T., Adler, J., & Brownell, K. D. (1989). Weight cycling: the experience of human dieters. *Am J Clin Nutr*, 49, 1105-1109.

Brownell, K. D., Marlatt, G. A., Lichtenstein, E., & Wilson, G. T. (1986). Understanding and preventing relapse. *Am Psychol*, 41, 765-782.

Brownell K.D., Jeffrey R.W. (1987). Improving long-term weight loss: pushing the limits of treatment. *Behav Ther*,18: 6-15.

Brownell, K. D., & Rodin, J. (1994). Medical, metabolic, and psychological effects of weight cycling. *Arch Intern Med*, 154, 1325-1330.

Brozek, J., Grande, F., Anderson, J. T., & Keys, A. (1963). Densitometric Analysis of Body Composition: Revision of Some Quantitative Assumptions. *Ann N Y Acad Sci*, 110, 113-140.

Brunner L, Brownell K. Weight cycling questionnaire. In: editors SJS, ed. *Obesity*

Assessment: Tools, Methods, Interpretations New York, NY: Chapman & Hall, 1997.

Burns, C. M., Tijhuis, M. A., & Seidell, J. C. (2001). The relationship between quality of life and perceived body weight and dieting history in Dutch men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 25, 1386-1392.

Byrne, S., Cooper, Z., & Fairburn, C. (2003). Weight maintenance and relapse in obesity: a qualitative study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 27, 955-962.

Byrne, S. M. (2002). Psychological aspects of weight maintenance and relapse in obesity. *J Psychosom Res*, 53, 1029-1036.

Carmody, T. P., Brunner, R. L., & St Jeor, S. T. (1995). Dietary helplessness and disinhibition in weight cyclers and maintainers. *Int J Eat Disord*, 18, 247-256.

Catenacci V.A., Ogden L.G., Stuht J., Phelan S., Wing R.R., Hill J.O., Wyatt H.R. (2008). Physical activity patterns in the National Weight Control Registry. *Obesity* (Silver Spring). Jan;16(1):153-61.

Coakley, E. H., Rimm, E. B., Colditz, G., Kawachi, I., & Willett, W. (1998). Predictors of weight change in men: results from the Health Professionals Follow-up Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 22, 89-96.

Cochrane G. (2008). Role for a sense of self-worth in weight-loss treatments: helping patients develop self-efficacy. *Can Fam Physician*. 2008 Apr;54(4):543-7.

Consensus Development Conference. (1985). Health implications of obesity. *Ann Intern Med*;103:1073-7.

Cooper, Z., & Fairburn, C. G. (2001). A new cognitive behavioural approach to the treatment of obesity. *Behav Res Ther*, 39, 499-511.

Dalle Grave, R., Calugi, S., Molinari, E., Petroni, M. L., Bondi, M., Compare, A., & Marchesini, G. (2005). Weight loss expectations in obese patients and treatment attrition: an observational multicenter study. *Obes Res*, 13, 1961-1969.

Dansinger, M. L., Gleason, J. A., Griffith, J. L., Selker, H. P., & Schaefer, E. J. (2005). Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone diets for weight loss and heart disease risk reduction: a randomized trial. *JAMA*, 293, 43-53.

Davis, M. J., & Addis, M. E. (1999). Predictors of attrition from behavioral medicine treatments. *Ann Behav Med*, 21, 339-349.

de Groot, L. C., van Es, A. J., van Raaij, J. M., Vogt, J. E., & Hautvast, J. G. (1990). Energy metabolism of overweight women 1 mo and 1 y after an 8-wk slimming period. *Am J Clin Nutr*, 51, 578-583.

De Panfilis, C., Torre, M., Cero, S., Salvatore, P., Dall'Aglia, E., Marchesi, C., Cabrino, C., Aprile, S., & Maggini, C. (2008). Personality and attrition from behavioral weight-loss treatment for obesity. *Gen Hosp Psychiatry*, 30, 515-520.

de Zwaan, M., Hilbert, A., Herpertz, S., Zipfel, S., Beutel, M., Gefeller, O., & Muehlhans, B. (2008). Weight loss maintenance in a population-based sample of German adults. *Obesity (Silver Spring)*, 16, 2535-2540.

Dengel, D. R., Hagberg, J. M., Coon, P. J., Drinkwater, D. T., & Goldberg, A. P. (1994). Effects of weight loss by diet alone or combined with aerobic exercise on body composition in older obese men. *Metabolism*, 43, 867-871.

Dieting and the development of eating disorders in overweight and obese adults. (2000). *Arch Intern Med*, 160, 2581-2589.

DiPietro, L., Williamson, D. F., Caspersen, C. J., & Eaker, E. (1993). The descriptive epidemiology of selected physical activities and body weight among adults trying to lose weight: the Behavioral Risk Factor Surveillance System survey, 1989. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 17, 69-76.

Dohm, F. A., Beattie, J. A., Aibel, C., & Striegel-Moore, R. H. (2001). Factors differentiating women and men who successfully maintain weight loss from women and men who do not. *J Clin Psychol*, 57, 105-117.

Doucet, E., St-Pierre, S., Almeras, N., Despres, J. P., Bouchard, C., & Tremblay, A. (2001). Evidence for the existence of adaptive thermogenesis during weight loss. *Br J Nutr*, 85, 715-723.

Drewnowski, A., & Holden-Wiltse, J. (1992). Taste responses and food preferences in obese women: effects of weight cycling. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 16, 639-648.

Dulloo, A. G., & Girardier, L. (1990). Adaptive changes in energy expenditure during refeeding following low-calorie intake: evidence for a specific metabolic component favoring fat storage. *Am J Clin Nutr*, 52, 415-420.

Dulloo, A. G., & Jacquet, J. (1999). The control of partitioning between protein and fat during human starvation: its internal determinants and biological significance. *Br J Nutr*, 82, 339-356.

Dykes, J., Brunner, E. J., Martikainen, P. T., & Wardle, J. (2004). Socioeconomic gradient in body size and obesity among women: the role of dietary restraint, disinhibition and hunger in the Whitehall II study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28, 262-268.

Elfhag, K., & Rossner, S. (2005). Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. *Obes Rev*, 6, 67-85.

- Elliot, D. L., Goldberg, L., Kuehl, K. S., & Bennett, W. M. (1989). Sustained depression of the resting metabolic rate after massive weight loss. *Am J Clin Nutr*, 49, 93-96.
- Epiphaniou, E., & Ogden, J. (2010). Evaluating the role of life events and sustaining conditions in weight loss maintenance. *J Obes*, 2010.
- Ernsberger P., Haskew P. (1987). Rethinking obesity-an alternative view of its health implications. *J Obes Weight Regulation*;6(2):58-121.
- Faeh D., Braun J., Bopp M., (2009). Underestimation of obesity prevalence in Switzerland: comparison of two methods for correction of self-report. *Swiss Med Wkly*. 2009 Dec 26;139(51-52):752-6. doi: smw-12863.
- Fedoroff, I. C., Polivy, J., & Herman, C. P. (1997). The effect of pre-exposure to food cues on the eating behavior of restrained and unrestrained eaters. *Appetite*, 28, 33-47.
- Feinman, R. D., & Fine, E. J. (2007). Nonequilibrium thermodynamics and energy efficiency in weight loss diets. *Theor Biol Med Model*, 4, 27.
- Ferguson, K. J., & Spitzer, R. L. (1995). Binge eating disorder in a community-based sample of successful and unsuccessful dieters. *Int J Eat Disord*, 18, 167-172.
- Field, A. E., Byers, T., Hunter, D. J., Laird, N. M., Manson, J. E., Williamson, D. F., Willett, W. C., & Colditz, G. A. (1999). Weight cycling, weight gain, and risk of hypertension in women. *Am J Epidemiol*, 150, 573-579.
- Field, A. E., Malspeis, S., & Willett, W. C. (2009). Weight cycling and mortality among middle-aged or older women. *Arch Intern Med*, 169, 881-886.
- 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. *Obes Res*, 12, 267-274.
- Field, A. E., Manson, J. E., Taylor, C. B., Willett, W. C., & Colditz, G. A. (2004). Association of weight change, weight control practices, and weight cycling among women in the Nurses' Health Study II. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28, 1134-1142.
- Fitzwater, S. L., Weinsier, R. L., Wooldridge, N. H., Birch, R., Liu, C., & Bartolucci, A. A. (1991). Evaluation of long-term weight changes after a multidisciplinary weight control program. *J Am Diet Assoc*, 91, 421-426, 429.
- Forbes, G. B. (1987). Lean body mass-body fat interrelationships in humans. *Nutr Rev*, 45, 225-231.
- Forbes, G. B. (2000). Body fat content influences the body composition response to nutrition and exercise. *Ann N Y Acad Sci*, 904, 359-365.

Foreyt, J. P., Brunner, R. L., Goodrick, G. K., Cutter, G., Brownell, K. D., & St Jeor, S. T. (1995). Psychological correlates of weight fluctuation. *Int J Eat Disord*, 17, 263-275.

Foster G.D. (1995). Reasonable weights: determinants, definitions and directions. In: Allison D.B., Pi-Sunyer F.X., eds. *Obesity Treatment: Establishing goals, Improving Outcomes and Reviewing the Research Agenda*. Plenum Publishing Corporation: New York, pp. 35-44.

Foster, G. D., Sarwer, D. B., & Wadden, T. A. (1997). Psychological effects of weight cycling in obese persons: a review and research agenda. *Obes Res*, 5, 474-488.

Foster, G. D., Wadden, T. A., Swain, R. M., Stunkard, A. J., Platte, P., & Vogt, R. A. (1998). The Eating Inventory in obese women: clinical correlates and relationship to weight loss. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 22, 778-785.

Foster G.D. & Wadden T.A. (2002). Social and psychological effects of weight loss. In *Eating Disorders and Obesity*, 2nd ed., pp. 500-504 [CG Fairburn and KD Brownell, editors]. London: The Guilford Press.

Franssila-Kallunki, A., Rissanen, A., Ekstrand, A., Ollus, A., & Groop, L. (1992). Effects of weight loss on substrate oxidation, energy expenditure, and insulin sensitivity in obese individuals. *Am J Clin Nutr*, 55, 356-361.

Franz, M. J., VanWormer, J. J., Crain, A. L., Boucher, J. L., Histon, T., Caplan, W., Bowman, J. D., & Pronk, N. P. (2007). Weight-loss outcomes: a systematic review and meta-analysis of weight-loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. *J Am Diet Assoc*, 107, 1755-1767.

French, S. A., Folsom, A. R., Jeffery, R. W., Zheng, W., Mink, P. J., & Baxter, J. E. (1997). Weight variability and incident disease in older women: the Iowa Women's Health Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 21, 217-223.

French, S. A., & Jeffery, R. W. (1994). Consequences of dieting to lose weight: effects on physical and mental health. *Health Psychol*, 13, 195-212.

French, S. A., Jeffery, R. W., & Forster, J. L. (1994). Dieting status and its relationship to weight, dietary intake, and physical activity changes over two years in a working population. *Obes Res*, 2, 135-144.

French, S. A., Jeffery, R. W., Forster, J. L., McGovern, P. G., Kelder, S. H., & Baxter, J. E. (1994). Predictors of weight change over two years among a population of working adults: the Healthy Worker Project. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 18, 145-154.

French, S. A., Jeffery, R. W., & Murray, D. (1999). Is dieting good for you?: Prevalence, duration and associated weight and behaviour changes for specific weight

loss strategies over four years in US adults. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 23, 320-327.

French, S. A., Jeffery, R. W., & Wing, R. R. (1994). Food intake and physical activity: a comparison of three measures of dieting. *Addict Behav*, 19, 401-409.

French, S. A., Perry, C. L., Leon, G. R., & Fulkerson, J. A. (1994). Weight concerns, dieting behavior, and smoking initiation among adolescents: a prospective study. *Am J Public Health*, 84, 1818-1820.

Gallagher, D., Kovera, A. J., Clay-Williams, G., Agin, D., Leone, P., Albu, J., Matthews, D. E., & Heymsfield, S. B. (2000). Weight loss in postmenopausal obesity: no adverse alterations in body composition and protein metabolism. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 279, E124-131.

Gibbons, L. M., Sarwer, D. B., Crerand, C. E., Fabricatore, A. N., Kuehnel, R. H., Lipschutz, P. E., Raper, S. E., Williams, N. N., & Wadden, T. A. (2006). Previous weight loss experiences of bariatric surgery candidates: how much have patients dieted prior to surgery? *Obesity (Silver Spring)*, 14 Suppl 2, 70S-76S.

Golay, A., Hagon, I., Painot, D., Rouget, P., Allaz, A. F., Morel, Y., Nicolet, J., & Archinard, M. (1997). Personalities and alimentary behaviors in obese patients. *Patient Educ Couns*, 31, 103-112.

Goodrick, G. K., & Foreyt, J. P. (1991). Why treatments for obesity don't last. *J Am Diet Assoc*, 91, 1243-1247.

Gormally J., Rardin D. (1981). Weight loss and maintenance and changes in diet and exercise for behavioural counseling and nutrition education. *J Couns Psychol*, 28: 295-304.

Gortmaker, S. L., Must, A., Perrin, J. M., Sobol, A. M., & Dietz, W. H. (1993). Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med*, 329, 1008-1012.

Green, K. L., Cameron, R., Polivy, J., Cooper, K., Liu, L., Leiter, L., & Heatherton, T. (1997). Weight dissatisfaction and weight loss attempts among Canadian adults. Canadian Heart Health Surveys Research Group. *CMAJ*, 157 Suppl 1, S17-25.

Gregg, E. W., Gerzoff, R. B., Thompson, T. J., & Williamson, D. F. (2003). Intentional weight loss and death in overweight and obese U.S. adults 35 years of age and older. *Ann Intern Med*, 138, 383-389.

Grilo, C. M., Shiffman, S., & Wing, R. R. (1989). Relapse crises and coping among dieters. *J Consult Clin Psychol*, 57, 488-495.

- Grossi, E., Dalle Grave, R., Mannucci, E., Molinari, E., Compare, A., Cuzzolaro, M., & Marchesini, G. (2006). Complexity of attrition in the treatment of obesity: clues from a structured telephone interview. *Int J Obes (Lond)*, 30, 1132-1137.
- Guagnano, M. T., Ballone, E., Pace-Palitti, V., Vecchia, R. D., D'Orazio, N., Manigrasso, M. R., Merlitti, D., & Sensi, S. (2000). Risk factors for hypertension in obese women. The role of weight cycling. *Eur J Clin Nutr*, 54, 356-360.
- Guagnano, M. T., Pace-Palitti, V., Carrabs, C., Merlitti, D., & Sensi, S. (1999). Weight fluctuations could increase blood pressure in android obese women. *Clin Sci (Lond)*, 96, 677-680.
- Hamm, P., Shekelle, R. B., & Stamler, J. (1989). Large fluctuations in body weight during young adulthood and twenty-five-year risk of coronary death in men. *Am J Epidemiol*, 129, 312-318.
- Han, T. S., van Leer, E. M., Seidell, J. C., & Lean, M. E. (1995). Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ*, 311, 1401-1405.
- Hart, K. E., & Warriner, E. M. (2005). Weight loss and biomedical health improvement on a very low calorie diet: the moderating role of history of weight cycling. *Behav Med*, 30, 161-170.
- Hays, N. P., Bathalon, G. P., McCrory, M. A., Roubenoff, R., Lipman, R., & Roberts, S. B. (2002). Eating behavior correlates of adult weight gain and obesity in healthy women aged 55-65 y. *Am J Clin Nutr*, 75, 476-483.
- Health and Welfare Canada. (1988). Promoting healthy weights: a discussion paper. Ottawa: Health Services and Promotion Branch.
- Health and Welfare Canada. (1991). Report of the task force on the treatment of obesity. Ottawa: Health and Services Promotion Branch.
- Heatherton, T. F., Polivy, J., & Herman, C. P. (1991). Restraint, weight loss, and variability of body weight. *J Abnorm Psychol*, 100, 78-83.
- Heitmann, B. L., Erikson, H., Ellsinger, B. M., Mikkelsen, K. L., & Larsson, B. (2000). Mortality associated with body fat, fat-free mass and body mass index among 60-year-old swedish men-a 22-year follow-up. The study of men born in 1913. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 24, 33-37.
- Heitmann, B. L., & Garby, L. (2002). Composition (lean and fat tissue) of weight changes in adult Danes. *Am J Clin Nutr*, 75, 840-847.

Hensrud, D. D., Weinsier, R. L., Darnell, B. E., & Hunter, G. R. (1994). A prospective study of weight maintenance in obese subjects reduced to normal body weight without weight-loss training. *Am J Clin Nutr*, 60, 688-694.

Heymsfield S.B. (1995). What is the weight required for substantial health gains? In: Allison D.B., Pi-Sunyer F.X., eds. *Obesity Treatment: Establishing goals, Improving Outcomes and Reviewing the Research Agenda*. Plenum Publishing Corporation: New York, pp. 21-27.

Hill J.O., Wyatt H., Phelan S., Wing R., (2005). The National Weight Control Registry: is it useful in helping deal with our obesity epidemic?. *J Nutr Educ Behav*. Jul-Aug;37(4):206-10.

Hoiberg, A., Berard, S., Watten, R. H., & Caine, C. (1984). Correlates of weight loss in treatment and at follow-up. *Int J Obes*, 8, 457-465.

Hooper, L. E., Foster-Schubert, K. E., Weigle, D. S., Sorensen, B., Ulrich, C. M., & McTiernan, A. (2010). Frequent intentional weight loss is associated with higher ghrelin and lower glucose and androgen levels in postmenopausal women. *Nutr Res*, 30, 163-170.

Hoppe, R., & Ogden, J. (1997). Practice nurses' beliefs about obesity and weight related interventions in primary care. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 21, 141-146.

Horm, J., & Anderson, K. (1993). Who in America is trying to lose weight? *Ann Intern Med*, 119, 672-676.

Hughes, J. R. (1984). Psychological effects of habitual aerobic exercise: a critical review. *Prev Med*, 13, 66-78.

Huisman, S., Maes, S., De Gucht, V. J., Chatrou, M., & Haak, H. R. (2010). Low goal ownership predicts drop-out from a weight intervention study in overweight patients with type 2 diabetes. *Int J Behav Med*, 17, 176-181.

Ikedo, J. P., Lyons, P., Schwartzman, F., & Mitchell, R. A. (2004). Self-reported dieting experiences of women with body mass indexes of 30 or more. *J Am Diet Assoc*, 104, 972-974.

Institute of Medicine. (1995). *Weighing the options--criteria for evaluating weight-management programs*. Committee to Develop Criteria for Evaluating the Outcomes of Approaches to Prevent and Treat Obesity Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences. *J Am Diet Assoc*, 95, 96-105.

Isidoro B., Lope V., Pedraz-Pingarrón C., Collado-García F., Santamariña C., Moreo P., Vidal C., Laso M.S., García-Lopez M., Pollán M., (2011). Validation of obesity based on self-reported data in Spanish women participants in breast cancer screening programmes. *BMC Public Health*. Dec 30;11:960

- Jebb, S. A., Goldberg, G. R., Coward, W. A., Murgatroyd, P. R., & Prentice, A. M. (1991). Effects of weight cycling caused by intermittent dieting on metabolic rate and body composition in obese women. *Int J Obes*, 15, 367-374.
- Jeffery, R. W., Drewnowski, A., Epstein, L. H., Stunkard, A. J., Wilson, G. T., Wing, R. R., & Hill, D. R. (2000). Long-term maintenance of weight loss: current status. *Health Psychol*, 19, 5-16.
- Jeffery, R. W., Hellerstedt, W. L., French, S. A., & Baxter, J. E. (1995). A randomized trial of counseling for fat restriction versus calorie restriction in the treatment of obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 19, 132-137.
- Jeffery, R. W., McGuire, M. T., & French, S. A. (2002). Prevalence and correlates of large weight gains and losses. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 26, 969-972.
- Jeffery, R. W., & Wing, R. R. (1995). Long-term effects of interventions for weight loss using food provision and monetary incentives. *J Consult Clin Psychol*, 63, 793-796.
- Jeffery, R. W., Wing, R. R., & French, S. A. (1992). Weight cycling and cardiovascular risk factors in obese men and women. *Am J Clin Nutr*, 55, 641-644.
- Jeffery, R. W., Wing, R. R., & Mayer, R. R. (1998). Are smaller weight losses or more achievable weight loss goals better in the long term for obese patients? *J Consult Clin Psychol*, 66, 641-645.
- Johannsen, D. L., Knuth, N. D., Huizenga, R., Rood, J. C., Ravussin, E., & Hall, K. D. (2012). Metabolic slowing with massive weight loss despite preservation of fat-free mass. *J Clin Endocrinol Metab*, 97, 2489-2496.
- Kajioka, T., Tsuzuku, S., Shimokata, H., & Sato, Y. (2002). Effects of intentional weight cycling on non-obese young women. *Metabolism*, 51, 149-154.
- Kant, A. K., Schatzkin, A., Graubard, B. I., & Ballard-Barbash, R. (1995). Frequency of eating occasions and weight change in the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 19, 468-474.
- Karfopoulou E., Mouliou K., Koutras Y., Yannakoulia M. (2013). Behaviours associated with weight loss maintenance and regaining in a Mediterranean population sample. A qualitative study. *Clinical Obesity Vol. 3*, Pages: 141–149.
- Karhunen, L., Franssila-Kallunki, A., Rissanen, P., Valve, R., Kolehmainen, M., Rissanen, A., & Uusitupa, M. (2000). Effect of orlistat treatment on body composition and resting energy expenditure during a two-year weight-reduction programme in obese Finns. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 24, 1567-1572.

Karlsson, J., Hallgren, P., Kral, J., Lindroos, A. K., Sjostrom, L., & Sullivan, M. (1994). Predictors and effects of long-term dieting on mental well-being and weight loss in obese women. *Appetite*, 23, 15-26.

Katz, D. L., O'Connell, M., Yeh, M. C., Nawaz, H., Njike, V., Anderson, L. M., Cory, S., & Dietz, W. (2005). Public health strategies for preventing and controlling overweight and obesity in school and worksite settings: a report on recommendations of the Task Force on Community Preventive Services. *MMWR Recomm Rep*, 54, 1-12.

Kayman, S., Bruvold, W., & Stern, J. S. (1990). Maintenance and relapse after weight loss in women: behavioral aspects. *Am J Clin Nutr*, 52, 800-807.

Kirkland, L., & Anderson, R. (1993). Achieving healthy weights. *Can Fam Physician*, 39, 157-158, 161-152.

Klein, S., Burke, L. E., Bray, G. A., Blair, S., Allison, D. B., Pi-Sunyer, X., Hong, Y., & Eckel, R. H. (2004). Clinical implications of obesity with specific focus on cardiovascular disease: a statement for professionals from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism: endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Circulation*, 110, 2952-2967.

Klem, M. L., Wing, R. R., McGuire, M. T., Seagle, H. M., & Hill, J. O. (1997). A descriptive study of individuals successful at long-term maintenance of substantial weight loss. *Am J Clin Nutr*, 66, 239-246.

Klesges, R. C., Isbell, T. R., & Klesges, L. M. (1992). Relationship between dietary restraint, energy intake, physical activity, and body weight: a prospective analysis. *J Abnorm Psychol*, 101, 668-674.

Korkeila, M., Rissanen, A., Kaprio, J., Sorensen, T. I., & Koskenvuo, M. (1999). Weight-loss attempts and risk of major weight gain: a prospective study in Finnish adults. *Am J Clin Nutr*, 70, 965-975.

Kramer, F. M., Jeffery, R. W., Forster, J. L., & Snell, M. K. (1989). Long-term follow-up of behavioral treatment for obesity: patterns of weight regain among men and women. *Int J Obes*, 13, 123-136.

Kroke, A., Liese, A. D., Schulz, M., Bergmann, M. M., Klipstein-Grobusch, K., Hoffmann, K., & Boeing, H. (2002). Recent weight changes and weight cycling as predictors of subsequent two year weight change in a middle-aged cohort. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 26, 403-409.

Kuehnel, R. H., & Wadden, T. A. (1994). Binge eating disorder, weight cycling, and psychopathology. *Int J Eat Disord*, 15, 321-329.

Lahti-Koski, M., Mannisto, S., Pietinen, P., & Vartiainen, E. (2005). Prevalence of weight cycling and its relation to health indicators in Finland. *Obes Res*, 13, 333-341.

Latner J.D., (2001). Self-help in the long-term treatment of obesity. *Obes Rev*. May;2(2):87-97. Review

Latner J.D., Ciao A.C. (2013). Weight-loss history as a predictor of obesity treatment outcome: Prospective, long-term results from behavioral, group self-help treatment. *J Health Psychol*, 2013.

Larson, D. E., Ferraro, R. T., Robertson, D. S., & Ravussin, E. (1995). Energy metabolism in weight-stable postobese individuals. *Am J Clin Nutr*, 62, 735-739.

Le Barzic, M. (2001). [The syndrome of cognitive restraint: from the nutritional standard to eating disorders]. *Diabetes Metab*, 27, 512-516.

Ledoux M. & Rivard M. (1998) Poids corporel. In Enquete sociale et de santé 1998. www.stat.gouv.qc.ca/publications/santé/e_soc-sante98_pdf.htm

Lee, I. M., & Paffenbarger, R. S., Jr. (1996). Is weight loss hazardous? *Nutr Rev*, 54, S116-124.

Lee, J. S., Visser, M., Tylavsky, F. A., Kritchevsky, S. B., Schwartz, A. V., Sahyoun, N., Harris, T. B., & Newman, A. B. (2010). Weight loss and regain and effects on body composition: the Health, Aging, and Body Composition Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 65, 78-83.

Leibel, R. L., Rosenbaum, M., & Hirsch, J. (1995). Changes in energy expenditure resulting from altered body weight. *N Engl J Med*, 332, 621-628.

Lejeune, M. P., Van Aggel-Leijssen, D. P., Van Baak, M. A., & Westerterp-Plantenga, M. S. (2003). Effects of dietary restraint vs exercise during weight maintenance in obese men. *Eur J Clin Nutr*, 57, 1338-1344.

Lemon, S. C., Rosal, M. C., Zapka, J., Borg, A., & Andersen, V. (2009). Contributions of weight perceptions to weight loss attempts: differences by body mass index and gender. *Body Image*, 6, 90-96.

Levine, M. D., Klem, M. L., Kalarchian, M. A., Wing, R. R., Weissfeld, L., Qin, L., & Marcus, M. D. (2007). Weight gain prevention among women. *Obesity (Silver Spring)*, 15, 1267-1277.

Levy, A. S., & Heaton, A. W. (1993). Weight control practices of U.S. adults trying to lose weight. *Ann Intern Med*, 119, 661-666.

Lim, S., Kim, J. H., Yoon, J. W., Kang, S. M., Choi, S. H., Park, Y. J., Kim, K. W., Lim, J. Y., Park, K. S., & Jang, H. C. (2010). Sarcopenic obesity: prevalence and

association with metabolic syndrome in the Korean Longitudinal Study on Health and Aging (KLoSHA). *Diabetes Care*, 33, 1652-1654.

Lindroos, A. K., Lissner, L., Mathiassen, M. E., Karlsson, J., Sullivan, M., Bengtsson, C., & Sjostrom, L. (1997). Dietary intake in relation to restrained eating, disinhibition, and hunger in obese and nonobese Swedish women. *Obes Res*, 5, 175-182.

Linne, Y., Hemmingsson, E., Adolfsson, B., Ramsten, J., & Rossner, S. (2002). Patient expectations of obesity treatment-the experience from a day-care unit. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 26, 739-741.

Lissner L., Bengtsson G., Lapidus L., Larsson B., Bengtsson D., Brownell K. (1989). Body weight variability and mortality in the Goteborg prospective studies of men and women. In: Bjorntorp P., Rossner B., eds. *Obesity in Europe*. London: John Libbey, 55-60.

Lissner, L., Andres, R., Muller, D. C., & Shimokata, H. (1990). Body weight variability in men: metabolic rate, health and longevity. *Int J Obes*, 14, 373-383.

Lissner, L., Odell, P. M., D'Agostino, R. B., Stokes, J., 3rd, Kreger, B. E., Belanger, A. J., & Brownell, K. D. (1991). Variability of body weight and health outcomes in the Framingham population. *N Engl J Med*, 324, 1839-1844.

Lowe, M. R. (2003). Self-regulation of energy intake in the prevention and treatment of obesity: is it feasible? *Obes Res*, 11 Suppl, 44S-59S.

Lowe, M. R., & Timko, C. A. (2004). Dieting: really harmful, merely ineffective or actually helpful? *Br J Nutr*, 92 Suppl 1, S19-22.

MacLean, P. S., Higgins, J. A., Johnson, G. C., Fleming-Elder, B. K., Donahoo, W. T., Melanson, E. L., & Hill, J. O. (2004). Enhanced metabolic efficiency contributes to weight regain after weight loss in obesity-prone rats. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 287, R1306-1315.

MacLean, P. S., Higgins, J. A., Johnson, G. C., Fleming-Elder, B. K., Peters, J. C., & Hill, J. O. (2004). Metabolic adjustments with the development, treatment, and recurrence of obesity in obesity-prone rats. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 287, R288-297.

Mann, T., Tomiyama, A. J., Westling, E., Lew, A. M., Samuels, B., & Chatman, J. (2007). Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer. *Am Psychol*, 62, 220-233.

Marchesini, G., Cuzzolaro, M., Mannucci, E., Dalle Grave, R., Gennaro, M., Tomasi, F., Barantani, E. G., & Melchionda, N. (2004). Weight cycling in treatment-seeking obese persons: data from the QUOVADIS study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28, 1456-1462.

Mason, C., Foster-Schubert, K. E., Imayama, I., Xiao, L., Kong, A., Campbell, K. L., Duggan, C. R., Wang, C. Y., Alfano, C. M., Ulrich, C. M., Blackburn, G. L., & McTiernan, A. (2013). History of weight cycling does not impede future weight loss or metabolic improvements in postmenopausal women. *Metabolism*, 62, 127-136.

McArthur, L. H., & Ross, J. K. (1997). Attitudes of registered dietitians toward personal overweight and overweight clients. *J Am Diet Assoc*, 97, 63-66.

McCargar, L. J., Sale, J., & Crawford, S. M. (1996). Chronic dieting does not result in a sustained reduction in resting metabolic rate in overweight women. *J Am Diet Assoc*, 96, 1175-1177.

McGuire, M. T., Wing, R. R., Klem, M. L., & Hill, J. O. (1999). Behavioral strategies of individuals who have maintained long-term weight losses. *Obes Res*, 7, 334-341.

McGuire, M. T., Wing, R. R., Klem, M. L., Lang, W., & Hill, J. O. (1999). What predicts weight regain in a group of successful weight losers? *J Consult Clin Psychol*, 67, 177-185.

McGuire M.T., Wing R.R., Hill J.O. (1999). The prevalence of weight loss maintenance among American adults. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 23:1314-9.

Melby C.I., Sylliaasen S., Rhodes T. (1995). Diet-induced weight loss and metabolic changes in obese women with high versus low prior weight loss/regain. *Nutr Res* 11:971-978.

Meltzer, A. A., & Everhart, J. E. (1995). Unintentional weight loss in the United States. *Am J Epidemiol*, 142, 1039-1046.

Menozzi, R., Bondi, M., Baldini, A., Venneri, M. G., Velardo, A., & Del Rio, G. (2000). Resting metabolic rate, fat-free mass and catecholamine excretion during weight loss in female obese patients. *Br J Nutr*, 84, 515-520.

Miller, D. S., & Parsonage, S. (1975). Resistance to slimming: adaptation or illusion? *Lancet*, 1, 773-775.

Miller, W. C. (1999). How effective are traditional dietary and exercise interventions for weight loss? *Med Sci Sports Exerc*, 31, 1129-1134.

Moroshko, I., Brennan, L., & O'Brien, P. (2011). Predictors of dropout in weight loss interventions: a systematic review of the literature. *Obes Rev*, 12, 912-934.

Muller, M. J., Bosy-Westphal, A., & Heymsfield, S. B. (2010). Is there evidence for a set point that regulates human body weight? *F1000 Med Rep*, 2, 59.

Muls, E., Kempen, K., Vansant, G., & Saris, W. (1995). Is weight cycling detrimental to health? A review of the literature in humans. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 19 Suppl 3, S46-50.

Murphy P.J., Williams R.L. (2013). Weight-loss study in African-American Women: lessons learned from project take HEED and future, technologically enhanced directions. *Perm J. Spring*;17(2):55-9.

Nackers L.M., Ross K.M., Perri M.G. (2010). The association between rate of initial weight loss and long-term success in obesity treatment: does slow and steady win the race?. *Int J Behav Med. Sep*;17(3):161-7.

National Heart, Lung and Blood Institute Obesity Education Initiative Expert Panel. (1998). Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults – The evidence report. *Obesity Research*, 6, 51S-210S.

National Institute for Health and Clinical Excellence. (2006) Obesity: The Prevention, Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Adults and Children. London.

Neumark-Sztainer, D., Sherwood, N. E., French, S. A., & Jeffery, R. W. (1999). Weight control behaviors among adult men and women: cause for concern? *Obes Res*, 7, 179-188.

NIH Technology Assessment Conference Panel. (1993). Methods for voluntary weight loss and control. Consensus Development Conference, 30 March to 1 April 1992. *Ann Intern Med*, 119:764-70.

Ntalla I., Giannakopoulou M., Vlachou P., Giannitsopoulou K., Gkesou V., Makridi C., Marougka M., Mikou G., Ntaoutidou K., Prountzou E., Tsekoura A., Dedoussis G.V., (2013). Body composition and eating behaviours in relation to dieting involvement in a sample of urban Greek adolescents from the TEENAGE (TEENs of Attica: Genes & Environment) study. *Public Health Nutr.* Feb 11:1-8.

Pasanisi, F., Contaldo, F., de Simone, G., & Mancini, M. (2001). Benefits of sustained moderate weight loss in obesity. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 11, 401-406.

Pasman, W. J., Saris, W. H., & Westerterp-Plantenga, M. S. (1999). Predictors of weight maintenance. *Obes Res*, 7, 43-50.

Pelleymounter, M. A., Cullen, M. J., Baker, M. B., Hecht, R., Winters, D., Boone, T., & Collins, F. (1995). Effects of the obese gene product on body weight regulation in ob/ob mice. *Science*, 269, 540-543.

Perri M.G. (1998). The maintainance of treatment effects in the long-term management of obesity. *Clinical Psychology: Science and Practice*,5, 526-543.

Petroni, M. L., Villanova, N., Avagnina, S., Fusco, M. A., Fatati, G., Compare, A., & Marchesini, G. (2007). Psychological distress in morbid obesity in relation to weight history. *Obes Surg*, 17, 391-399.

- Phelan, S., Wadden, T. A., Berkowitz, R. I., Sarwer, D. B., Womble, L. G., Cato, R. K., & Rothman, R. (2007). Impact of weight loss on the metabolic syndrome. *Int J Obes (Lond)*, 31, 1442-1448.
- Pi-Sunyer, F. X. (1991). Health implications of obesity. *Am J Clin Nutr*, 53, 1595S-1603S.
- Podar, T., Solntsev, A., Vali, M., Vinogradova, T., & Podar, I. (1996). No deterioration of glucose tolerance in weight cycling obese. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 20, 921-924.
- Polivy, J., & Herman, C. P. (1985). Dieting and bingeing. A causal analysis. *Am Psychol*, 40, 193-201.
- Powell, J. J., Tucker, L., Fisher, A. G., & Wilcox, K. (1994). The effects of different percentages of dietary fat intake, exercise, and calorie restriction on body composition and body weight in obese females. *Am J Health Promot*, 8, 442-448.
- Prentice, A. M., Goldberg, G. R., Jebb, S. A., Black, A. E., Murgatroyd, P. R., & Diaz, E. O. (1991). Physiological responses to slimming. *Proc Nutr Soc*, 50, 441-458.
- Prentice, A. M., Jebb, S. A., Goldberg, G. R., Coward, W. A., Murgatroyd, P. R., Poppitt, S. D., & Cole, T. J. (1992). Effects of weight cycling on body composition. *Am J Clin Nutr*, 56, 209S-216S.
- Prochaska, J. O., Norcross, J. C., Fowler, J. L., Follick, M. J., & Abrams, D. B. (1992). Attendance and outcome in a work site weight control program: processes and stages of change as process and predictor variables. *Addict Behav*, 17, 35-45.
- Provencher, V., Drapeau, V., Tremblay, A., Despres, J. P., Bouchard, C., & Lemieux, S. (2004). Eating behaviours, dietary profile and body composition according to dieting history in men and women of the Quebec Family Study. *Br J Nutr*, 91, 997-1004.
- Provencher, V., Perusse, L., Bouchard, L., Drapeau, V., Bouchard, C., Rice, T., Rao, D. C., Tremblay, A., Despres, J. P., & Lemieux, S. (2005). Familial resemblance in eating behaviors in men and women from the Quebec Family Study. *Obes Res*, 13, 1624-1629.
- Pryke, R., & Docherty, A. (2008). Obesity in primary care: evidence for advising weight constancy rather than weight loss in unsuccessful dieters. *Br J Gen Pract*, 58, 112-117.
- Puhl, R., & Brownell, K. D. (2001). Bias, discrimination, and obesity. *Obes Res*, 9, 788-805.

- Putterman, E., & Linden, W. (2004). Appearance versus health: does the reason for dieting affect dieting behavior? *J Behav Med*, 27, 185-204.
- Rodin, J., Radke-Sharpe, N., Rebuffe-Scrive, M., & Greenwood, M. R. (1990). Weight cycling and fat distribution. *Int J Obes*, 14, 303-310.
- Roehrig, M., Masheb, R. M., White, M. A., Rothschild, B. S., Burke-Martindale, C. H., & Grilo, C. M. (2009). Chronic dieting among extremely obese bariatric surgery candidates. *Obes Surg*, 19, 1116-1123.
- Rossner S. (1992). Factors determining the long term outcome of obesity treatment. In: Bjorntorp P., Brodoff B.D., eds. *Obesity*. JB Lippincott Company: Philadelphia, P.A., pp. 712-719.
- Russell, G. (1979). Bulimia nervosa: an ominous variant of anorexia nervosa. *Psychol Med*, 9, 429-448.
- Santarpia, L., Contaldo, F., & Pasanisi, F. (2013). Body composition changes after weight-loss interventions for overweight and obesity. *Clin Nutr*, 32, 157-161.
- Serdula, M. K., Williamson, D. F., Anda, R. F., Levy, A., Heaton, A., & Byers, T. (1994). Weight control practices in adults: results of a multistate telephone survey. *Am J Public Health*, 84, 1821-1824.
- 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 and maintenance continue to consume a low-energy, low-fat diet. *J Am Diet Assoc*, 98, 408-413.
- Stevens, V. L., Jacobs, E. J., Sun, J., Patel, A. V., McCullough, M. L., Teras, L. R., & Gapstur, S. M. (2012). Weight cycling and mortality in a large prospective US study. *Am J Epidemiol*, 175, 785-792.
- Stice, E. (2001). A prospective test of the dual-pathway model of bulimic pathology: mediating effects of dieting and negative affect. *J Abnorm Psychol*, 110, 124-135.
- Stice, E., & Agras, W. S. (1999). Subtyping bulimic women along dietary restraint and negative affect dimensions. *J Consult Clin Psychol*, 67, 460-469.
- Stice, E., Cameron, R. P., Killen, J. D., Hayward, C., & Taylor, C. B. (1999). Naturalistic weight-reduction efforts prospectively predict growth in relative weight and onset of obesity among female adolescents. *J Consult Clin Psychol*, 67, 967-974.
- Strychar, I., Lavoie, M. E., Messier, L., Karelis, A. D., Doucet, E., Prud'homme, D., Fontaine, J., & Rabasa-Lhoret, R. (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. *J Am Diet Assoc*, 109, 718-724.

Stubbs, J., Whybrow, S., Teixeira, P., Blundell, J., Lawton, C., Westenhoefer, J., Engel, D., Shepherd, R., McConnon, A., Gilbert, P., & Raats, M. (2011). Problems in identifying predictors and correlates of weight loss and maintenance: implications for weight control therapies based on behaviour change. *Obes Rev*, 12, 688-708.

Stunkard A.J., Sobal J. (1995). Psychosocial consequences of obesity. In K.D. Brownell, C.G. Fairburn, *Eating disorders and obesity: a comprehensive handbook*. New York: Guilford Press, pp 417-421.

Summary: weighing the options--criteria for evaluating weight-management programs. Committee to Develop Criteria for Evaluating the Outcomes of Approaches to Prevent and Treat Obesity Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences. (1995). *J Am Diet Assoc*, 95, 96-105.

Suter, P. M., Maire, R., Hasler, E., & Vetter, W. (1998). [Body fat distribution in a Swiss population: the AIR94 Study. Epidemiology and consequences for clinical practice]. *Praxis (Bern 1994)*, 87, 1170-1176.

Teixeira, P. J., Going, S. B., Houtkooper, L. B., Cussler, E. C., Martin, C. J., Metcalfe, L. L., Finkenthal, N. R., Blew, R. M., Sardinha, L. B., & Lohman, T. G. (2002). Weight loss readiness in middle-aged women: psychosocial predictors of success for behavioral weight reduction. *J Behav Med*, 25, 499-523.

Teixeira, P. J., Going, S. B., Houtkooper, L. B., Cussler, E. C., Metcalfe, L. L., Blew, R. M., Sardinha, L. B., & Lohman, T. G. (2004). Pretreatment predictors of attrition and successful weight management in women. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28, 1124-1133.

Teixeira, P. J., Going, S. B., Sardinha, L. B., & Lohman, T. G. (2005). A review of psychosocial pre-treatment predictors of weight control. *Obes Rev*, 6, 43-65.

Thomas, S. L., Hyde, J., Karunaratne, A., Kausman, R., & Komesaroff, P. A. (2008). "They all work...when you stick to them": a qualitative investigation of dieting, weight loss, and physical exercise, in obese individuals. *Nutr J*, 7, 34.

van Baak, M. A., van Mil, E., Astrup, A. V., Finer, N., Van Gaal, L. F., Hilsted, J., Kopelman, P. G., Rossner, S., James, W. P., & Saris, W. H. (2003). Leisure-time activity is an important determinant of long-term weight maintenance after weight loss in the Sibutramine Trial on Obesity Reduction and Maintenance (STORM trial). *Am J Clin Nutr*, 78, 209-214.

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. *Am J Clin Nutr*, 49, 409-416.

van Gemert, W. G., Westerterp, K. R., van Acker, B. A., Wagenmakers, A. J., Halliday, D., Greve, J. M., & Soeters, P. B. (2000). Energy, substrate and protein metabolism in morbid obesity before, during and after massive weight loss. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 24, 711-718.

Vogels, N., Diepvens, K., & Westerterp-Plantenga, M. S. (2005). Predictors of long-term weight maintenance. *Obes Res*, 13, 2162-2168.

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. *Am J Clin Nutr*, 56, 203S-208S.

Wadden, T. A., Foster, G. D., Letizia, K. A., & Mullen, J. L. (1990). Long-term effects of dieting on resting metabolic rate in obese outpatients. *JAMA*, 264, 707-711.

Wadden T.A. (1995). Characteristics of successful weight loss maintainers. In Allison D.B., Pi-Sunyer F.X., eds. *Obesity Treatment: Establishing goals, Improving Outcomes and Reviewing the Research Agenda*. Plenum Publishing Corporation: New York, pp. 103-111.

Wadden, T. A., & Frey, D. L. (1997). A multicenter evaluation of a proprietary weight loss program for the treatment of marked obesity: a five-year follow-up. *Int J Eat Disord*, 22, 203-212.

Wadden, T. A., Vogt, R. A., Foster, G. D., & Anderson, D. A. (1998). Exercise and the maintenance of weight loss: 1-year follow-up of a controlled clinical trial. *J Consult Clin Psychol*, 66, 429-433.

Wakui, S., Odagiri, Y., Takamiya, T., Inoue, S., Kato, R., Ohya, Y., & Shimomitsu, T. (2002). Relation between self-reported weight cycling history, dieting and bio-behavioral health in Japanese adult males. *Environ Health Prev Med*, 6, 248-255.

Wallace, J. I., & Schwartz, R. S. (1997). Involuntary weight loss in elderly outpatients: recognition, etiologies, and treatment. *Clin Geriatr Med*, 13, 717-735.

Wang, X., Lyles, M. F., You, T., Berry, M. J., Rejeski, W. J., & Nicklas, B. J. (2008). Weight regain is related to decreases in physical activity during weight loss. *Med Sci Sports Exerc*, 40, 1781-1788.

Weight cycling. National Task Force on the Prevention and Treatment of Obesity. (1994). *JAMA*, 272, 1196-1202.

Weigle, D. S., Sande, K. J., Iverius, P. H., Monsen, E. R., & Brunzell, J. D. (1988). Weight loss leads to a marked decrease in nonresting energy expenditure in ambulatory human subjects. *Metabolism*, 37, 930-936.

Weinsier, R. L., Nagy, T. R., Hunter, G. R., Darnell, B. E., Hensrud, D. D., & Weiss, H. L. (2000). Do adaptive changes in metabolic rate favor weight regain in weight-reduced individuals? An examination of the set-point theory. *Am J Clin Nutr*, 72, 1088-1094.

Weiss E.C., Galuska D.A., Khan L.K., Serdula M.K. (2006). Weight-control practices among US adults, 2001-2002 *Am J Prev Med.*, 31, pp. 18-24.

Westenhoefer, J., von Falck, B., Stellfeldt, A., & Fintelman, S. (2004). Behavioural correlates of successful weight reduction over 3 y. Results from the Lean Habits Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28, 334-335.

Westerterp-Plantenga, M. S., Kempen, K. P., & Saris, W. H. (1998). Determinants of weight maintenance in women after diet-induced weight reduction. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 22, 1-6.

Williamson, D. F., Serdula, M. K., Anda, R. F., Levy, A., & Byers, T. (1992). Weight loss attempts in adults: goals, duration, and rate of weight loss. *Am J Public Health*, 82, 1251-1257.

Wilson G.T. (1995). Behavioural and psychological predictors of treatment outcome in obesity. In Allison D.B., Pi-Sunyer F.X., eds. *Obesity Treatment: Establishing goals, Improving Outcomes and Reviewing the Research Agenda*. Plenum Publishing Corporation: New York, pp. 183-190.

Wilson G.T., Fairburn C.G. & Agras W.S. (1997). Cognitive-behavioural therapy for bulimia nervosa. In *Handbook of Treatment for Eating Disorders*, pp. 67-93 [DM Garner and PE Garfinkel, editors]. New York: Guilford Press.

Wing R.R. (1992). Weight cycling in humans: a review of the literature. *Ann Behav Med.*; 14:113-119.

Wing, R. R., & Jeffery, R. W. (1995). Effect of modest weight loss on changes in cardiovascular risk factors: are there differences between men and women or between weight loss and maintenance? *Int J Obes Relat Metab Disord*, 19, 67-73.

Wing, R. R., & Jeffery, R. W. (1999). Benefits of recruiting participants with friends and increasing social support for weight loss and maintenance. *J Consult Clin Psychol*, 67, 132-138.

Wing, R. R., & Hill, J. O. (2001). Successful weight loss maintenance. *Annu Rev Nutr*, 21, 323-341.

Wing, R. R., & Phelan, S. (2005). Long-term weight loss maintenance. *Am J Clin Nutr*, 82, 222S-225S.

Wing R.R., Papandonatos G. Fava J.L., Gorin A.A., Phelan S., McCaffery J., Tate D.F. (2008). Maintaining large weight losses: the role of behavioural and psychological factors. *J Consult Clin Psychol*,76:1015-21.

Wooley, S. C., & Garner, D. M. (1991). Obesity treatment: the high cost of false hope. *J Am Diet Assoc*, 91, 1248-1251.

Wren, A. M., Seal, L. J., Cohen, M. A., Brynes, A. E., Frost, G. S., Murphy, K. G., Dhillo, W. S., Ghatei, M. A., & Bloom, S. R. (2001). Ghrelin enhances appetite and increases food intake in humans. *J Clin Endocrinol Metab*, 86, 5992.

Wyatt, H. R., Grunwald, G. K., Seagle, H. M., Klem, M. L., McGuire, M. T., Wing, R. R., & Hill, J. O. (1999). Resting energy expenditure in reduced-obese subjects in the National Weight Control Registry. *Am J Clin Nutr*, 69, 1189-1193.

Yannakoulia M., Karayiannis D., Terzidou M., Kokkevi A., Sidossis L.S., (2004). Nutrition-related habits of Greek adolescents. *Eur J Clin Nutr. Apr*;58(4):580-6.

Yannakoulia M., Panagiotakos D., Pitsavos C., Lentzas Y., Chrysohoou C., Skoumas I., Stefanadis C. (2008). Five-year incidence of obesity and its determinants: the ATTICA Study. *Public Health Nutr. Jan*;12(1):36-43.