



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Επιστημών Υγείας & Αγωγής

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ – ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΜΑΛΑΚΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η επίδραση του φύλου στην διατήρηση ενός μέρους της απώλειας
βάρους μακροπρόθεσμα



ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΛΙΑ ΜΑΙΡΗ (Επιβλέπουσα)

ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΜΕΡΟΠΗ

ΜΑΤΑΛΑ ΑΝΤΩΝΙΑ-ΛΗΔΑ

ΑΘΗΝΑ, 2015



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Επιστημών Υγείας & Αγωγής

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ – ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΜΑΛΑΚΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΑΜ:21119

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η επίδραση του φύλου στην διατήρηση ενός μέρους της απώλειας
βάρους μακροπρόθεσμα



ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΛΙΑ ΜΑΙΡΗ (Επιβλέπουσα)

ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΜΕΡΟΠΗ

ΜΑΤΑΛΑ ΑΝΤΩΝΙΑ-ΛΗΔΑ

ΑΘΗΝΑ, 2015

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω
την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου,
κυρία Μαίρη Γιαννακούλια
για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε
στην ανάθεση της εν λόγω πτυχιακής
και την συνεχή καθοδήγησή της,
την Ελένη Καρφοπούλου και τον Κώστα Αναστασίου
για την πολύτιμη βοήθειά τους
καθώς και την οικογένειά μου και τους φίλους μου
για την διαρκή στήριξη που μου παρείχαν.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ABSTRACT.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
1.1: Φύλο και χρόνια νοσήματα.....	7
Καρδιαγγειακά νοσήματα.....	7
Κακοήθεις νεοπλασίες.....	10
Αναπνευστικά προβλήματα.....	13
Σακχαρώδης διαβήτης.....	14
Παχυσαρκία.....	16
1.2: Φύλο και τρόπος ζωής.....	19
Διατροφή.....	19
Φυσική δραστηριότητα.....	22
Καθιστική ζωή.....	25
Ύπνος.....	27
1.3: Φύλο και διαχείριση βάρους.....	29
Απώλεια βάρους.....	29
Διατήρηση της απώλειας βάρους.....	32
Χαρακτηριστικά της επιτυχούς διατήρησης.....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΕΝΑ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	38
3.1: Δείγμα.....	38
3.2: Σχεδιασμός.....	38
3.3: Στατιστική ανάλυση.....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	55
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	61

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Τα δεδομένα της τρέχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με το ρόλο του φύλου στην επιτυχή διατήρηση ενός μέρους της απώλειας βάρους είναι αρκετά περιορισμένα. Διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών έχουν περιγραφεί τόσο ως προς την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων όσο και ως προς συνιστώσες του τρόπου ζωής, όπως η διατροφή, η φυσική δραστηριότητα και ο ύπνος. Οι περισσότερες μελέτες που έχουν προηγηθεί με στόχο τον εντοπισμό των παραγόντων που σχετίζονται με την μακροχρόνια διατήρηση της απώλειας βάρους, έχουν εστιάσει στον γυναικείο πληθυσμό, καθώς επίσης και στο δείγμα τους δεν έχουν συμπεριλάβει την ομάδα των επανακτήσαντων. Σκοπός της παρούσας πτυχιακής μελέτης είναι να διερευνηθεί η επίδραση του φύλου στην επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους εστιάζοντας στην κατανάλωση συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων και στην φυσική δραστηριότητα.

Μεθοδολογία: Στη μελέτη MedWeight συμμετείχαν 450 ενήλικοι εθελοντές, 269 γυναίκες και 181 άνδρες, ηλικίας 18-65 ετών, οι οποίοι ταξινομήθηκαν στις ομάδες των διατηρούντων και των επανακτήσαντων. Οι εθελοντές συμπλήρωσαν μια σειρά ερωτηματολογίων μέσω του ιστότοπου της μελέτης. Μεταξύ των ερωτηματολογίων, υπήρχαν και αυτά που αφορούσαν τη φυσική δραστηριότητα. Σε κάθε εθελοντή πραγματοποιήθηκαν 2 ανακλήσεις 24ώρου, τα δεδομένα των οποίων αναλύθηκαν σε μακροθρεπτικά συστατικά και σε ομάδες τροφίμων.

Αποτελέσματα: Τα 317 άτομα που συμμετείχαν στην μελέτη αποτελούσαν τους διατηρούντες και τα 133 τους επανακτήσαντες. Το 41,3% των διατηρούντων και το 37,6% των επανακτησάντων ήταν άνδρες. Η πρόσληψη g πρωτεϊνών/kg σωματικού βάρους ήταν υψηλότερη στις γυναίκες ($p < 0,001$) και τους άνδρες ($p = 0,046$) διατηρούντες σε σχέση με τους επανακτήσαντες. Άντρες διατηρούντες είχαν μικρότερη ενεργειακή πρόσληψη από τους επανακτήσαντες ($p = 0,050$). Αναφορικά με τις ομάδες τροφίμων, γυναίκες διατηρήσασες κατανάλωναν σημαντικά περισσότερα όσπρια ($p = 0,050$) και λιγότερο αλκοόλ ($p = 0,044$) από τις επανακτήσασες, ενώ οι άνδρες διατηρούντες κατανάλωναν σημαντικά περισσότερα γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών ($p = 0,001$) και λιγότερα επεξεργασμένα δημητριακά ($p = 0,050$), αλμυρά σνακ ($p = 0,015$) και αναψυκτικά ($p = 0,044$) σε σχέση με τους επανακτήσαντες. Όσον αφορά την φυσική δραστηριότητα διατηρούντες σημείωσαν περισσότερα METmin περπατήματος/εβδομάδα ανεξαρτήτως του φύλου, ενώ άνδρες διατηρούντες σημείωσαν και περισσότερα METmin έντονης φυσικής δραστηριότητας/εβδομάδα συγκριτικά με τους επανακτήσαντες ($p = 0,019$).

Συζήτηση: Η παρούσα μελέτη υποδεικνύει κοινά χαρακτηριστικά ανάμεσα στα δύο φύλα που ενδεχομένως συμβάλλουν στην επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους όπως η αυξημένη πρόσληψη g πρωτεϊνών/kg σωματικού βάρους και η αυξημένη συχνότητα περπατήματος. Μόνο στους άνδρες διατηρούντες, ανιχνεύθηκαν κάποιες επιπλέον διατροφικές συνήθειες και η ενασχόληση με έντονης έντασης άσκηση.

ABSTRACT

Introduction: There are limited data delivered from the recent literature regarding the role of gender to the successful long-term weight maintenance. Sex differences have been reported as to the development of chronic diseases as well as to aspects of lifestyle such as diet, physical activity and sleep. Most studies on long-term weight maintenance have focused on the female population. Also, they have not included the group of weight loss regainers in their sample. The aim of this study is to explore the effect of gender on the successful maintenance of weight loss by focusing on the consumption of certain food groups and physical activity.

Methods: The sample of the MedWeight study is consisted of 450 adult volunteers, 269 women and 181 men, aged between 18-65 years old, classified either as maintainers or as regainers. The volunteers completed a series of questionnaires via the MedWeight site. Among those, there was some related to physical activity. Moreover, two 24-hour recalls were completed for each volunteer. The data was used to determine macronutrients intake and food group consumption.

Results: 317 volunteers participating in the study were maintainers and 133 were regainers. 41.3% of maintainers and 37.6% of regainers were men. Intake of g protein / kg body weight was higher among women ($p < 0.001$) and men ($p = 0.046$) maintainers, while only men maintainers had lower energy intake ($p = 0,050$) in comparison with regainers. Regarding the consumption of food groups, women maintainers consumed significantly more legumes ($p = 0,050$) and less alcohol ($p = 0,044$) while men maintainers consumed significantly more low-fat dairy ($p = 0,001$) and fewer refined grains ($p = 0.050$), salty snacks ($p = 0,015$) and soft drinks ($p = 0,044$) in comparison with regainers. Concerning the physical activity, maintainers reported more METmin of walking/week regardless of sex, while men maintainers, only, also reported more METmin of intense physical activity/week compared with regainers ($p = 0,019$).

Discussion: The present study indicates high intake of g protein/kg body weight and high frequency of walking to be potential contributors to successful long-term weight loss maintenance in both men and women. Some extra eating habits and vigorous exercise were associated with long-term maintenance only in men.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το φύλο αποτελεί σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την υγεία ενός ατόμου. Η επίδραση του φύλου στην εμφάνιση πολλών νοσημάτων είναι σημαντική και αποτελεί έναν παράγοντα που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη. Παρά το γεγονός ότι οι διαφορές έχουν μειωθεί τα τελευταία χρόνια, παραμένουν σημαντικές με τους άνδρες και τις γυναίκες να εμφανίζουν διαφορές τόσο στην εκδήλωση ορισμένων ασθενειών, όσο και στο προσδόκιμο επιβίωσης. Αυτές οι διαφορές στη νοσηρότητα και θνησιμότητα είναι αποτέλεσμα μίας αλληλεπίδρασης της βιολογίας, της γενετικής και της συμπεριφοράς (Lipsky, Cannon et al. 2014). Οι άνδρες παρουσιάζουν υψηλότερο ποσοστό θνησιμότητας και χαμηλότερο προσδόκιμο επιβίωσης σε σύγκριση με τις γυναίκες, ένα εύρημα το οποίο κατά το πέρασμα του χρόνου παρατηρείται τόσο σε διάφορες περιοχές όσο και μεταξύ διάφορων οργανισμών (Short, Yang et al. 2013). Εν αντιθέσει με αυτό, αν και οι γυναίκες έχουν συνδεθεί με χαμηλότερο ποσοστό θνησιμότητας, εμφανίζουν ταυτόχρονα υψηλότερο ποσοστό νοσηρότητας σχεδόν σε κάθε ηλικία, ένα φαινόμενο που αποτελεί το λεγόμενο «παράδοξο της υγείας» ανάμεσα στα δύο φύλα (Austad 2006, Short, Yang et al. 2013). Το γεγονός αυτό επομένως πυροδοτεί το ενδιαφέρον για τη μελέτη της επίδρασης που ασκεί το φύλο στον τομέα της υγείας αλλά και ειδικότερα της εμφάνισης νοσημάτων συμπεριλαμβανομένης της παχυσαρκίας. Στη συνέχεια παρατίθενται στοιχεία που αναφέρονται στη σχέση του φύλου με τις χρόνιες παθήσεις, τον τρόπο ζωής αλλά και τη διαχείριση του βάρους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.1: Φύλο και χρόνια νοσήματα

1.1.1 Καρδιαγγειακές παθήσεις

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η συχνότερη αιτία θανάτου σε άνδρες ηλικίας 35-55 ετών και μία από τις πιο συχνές αιτίες θανάτου σε γυναίκες του δυτικού κόσμου (Ζαμπέλας 2007). Σύμφωνα με επιδημιολογικά στοιχεία της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας (American Heart Association), το 2006 οι καρδιαγγειακές παθήσεις αποτελούσαν την κύρια αιτία θανάτου τόσο σε άνδρες όσο και σε γυναίκες ηλικίας 65 ετών (Writing Group, Lloyd-Jones et al. 2010). Ο κίνδυνος εμφάνισης

καρδιαγγειακών νοσημάτων ήταν 66,6% στους άνδρες και πάνω από 50% στις γυναίκες για την ηλικία των 40 ετών, ενώ για την ηλικία των 50 ετών ο κίνδυνος για την ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου διαμορφωνόταν σε 51,7% για τους άνδρες και 39,2% για τις γυναίκες. Η διάμεση συνολική επιβίωση ήταν 30 χρόνια για τους άνδρες και 36 χρόνια για τις γυναίκες. Αν και η διαφορά στη θνησιμότητα από καρδιακές παθήσεις μεταξύ ανδρών και γυναικών μειώνεται, σχεδόν το 75% των ατόμων που πεθαίνουν πριν την ηλικία των 65 ετών από καρδιακή προσβολή είναι άνδρες και ο πρόωρος θάνατος από καρδιακή νόσο αντιστοιχεί σε περισσότερο από το μισό της διαφοράς του προσδόκιμου ζωής στα δύο φύλα (Courtenay and Keeling 2000).

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία του 2014 που αφορούν τον ευρωπαϊκό πληθυσμό, η καρδιαγγειακή νόσος είναι η κύρια αιτία θανάτου και στην Ευρώπη και παρά την πρόσφατη μείωση που έχει σημειωθεί στα ποσοστά θνησιμότητας σε πολλές χώρες, εξακολουθεί να είναι υπεύθυνη για πάνω από 4 εκατομμύρια θανάτους ετησίως, δηλαδή για περίπου το 50% όλων των θανάτων στην Ευρώπη (Nichols, Townsend et al. 2014). Το ποσοστό όμως του συνόλου των θανάτων που οφείλονται σε καρδιαγγειακά νοσήματα φαίνεται να είναι σημαντικά υψηλότερο στις γυναίκες απ' ό,τι στους άνδρες, συγκεκριμένα 51% έναντι 42%. Σε αντίθεση με τους συνολικούς θανάτους «όλων των ηλικιών», το ποσοστό των πρόωρων θανάτων, είτε πριν την ηλικία των 65 ετών ή των 75 ετών, οι οποίοι προκαλούνται από καρδιαγγειακή νόσο εμφανίζει περιορισμένες διαφορές μεταξύ των δύο φύλων (Nichols, Townsend et al. 2014). Παρόλο δηλαδή που παραδοσιακά τα καρδιαγγειακά έχουν θεωρηθεί ως ανδρική ασθένεια, περισσότερες γυναίκες καθώς και άνδρες θα πεθάνουν από καρδιαγγειακή νόσο από ό,τι από οποιαδήποτε άλλη ασθένεια (Mosca, Benjamin et al. 2011, WHO 2013).

Ένα σημαντικό εύρημα είναι πως οι γυναίκες υποεκπροσωπούνται στις κλινικές δοκιμές σχετικές με τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Το μέσο ποσοστό των γυναικών που εγγράφονται σε τέτοιες μελέτες είναι 30%, ενώ μόνο το ένα τρίτο από αυτές αναφέρουν τα αποτελέσματα με ανάλυση του φύλου (Melloni, Berger et al. 2010). Ανισότητες μεταξύ των δύο φύλων φαίνεται πως υπάρχουν στη διάγνωση και τη θεραπεία καρδιαγγειακών παθήσεων όπως η στεφανιαία νόσος και το ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο με τις γυναίκες να υπολείπονται σε ειδικευμένες διαγνωστικές

διαδικασίες και βέλτιστες κατευθυντήριες θεραπείες (Ciambrone and Kaski 2011, Giralt, Domingues-Montanari et al. 2012).

Σε προοπτική μελέτη φάνηκε πως σε ηλικία 55 ετών, άνδρες και γυναίκες είχαν σχετικά παρόμοιο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου με τις γυναίκες να εμφανίζουν ελάχιστα μικρότερο κίνδυνο (38,1% έναντι 43,2%) (Leening, Ferket et al. 2014). Παρατηρήθηκαν όμως σημαντικές διαφορές στην πρώτη εκδήλωση της καρδιαγγειακής νόσου. Οι άνδρες ήταν πιο πιθανό να αναπτύξουν στεφανιαία καρδιαγγειακή νόσο ως μια πρώτη εκδήλωση, ενώ οι γυναίκες ήταν πιο επιρρεπείς στο να παρουσιάσουν αγγειακή εγκεφαλική νόσο ή καρδιακή ανεπάρκεια ως πρώτη εκδήλωση, παρόλο που οι τελευταίες εμφανίζονται συχνότερα σε μεγαλύτερες ηλικίες. Πιο συγκεκριμένα, στην ηλικία των 55 ετών, ο κίνδυνος εκδήλωσης καρδιαγγειακής νόσου στους άνδρες ήταν 27,2% για στεφανιαία νόσο, 22,8% για εγκεφαλική αγγειακή νόσο και 14,9% για καρδιακή ανεπάρκεια έναντι 16,9%, 29,8%, και 17,5%, αντίστοιχα, για τις γυναίκες. Αντίστοιχα δεδομένα υποστηρίζει και η Αμερικάνικη Καρδιολογική Εταιρεία, όπου σε ηλικία μικρότερη των 75 ετών, το μεγαλύτερο ποσοστό των καρδιαγγειακών περιστατικών που οφείλεται σε στεφανιαία νόσο συμβαίνει στους άνδρες παρά στις γυναίκες, ενώ ένα μεγαλύτερο ποσοστό αυτών που οφείλεται σε εγκεφαλικό επεισόδιο παρατηρείται στις γυναίκες παρά στους άνδρες (AHA Statistical Update Heart Disease and Stroke Statistics—2010 Update). Οι άνδρες αναπτύσσουν συνήθως στεφανιαία νόσο 10 με 15 χρόνια νωρίτερα συγκριτικά με τις γυναίκες, και είναι πολύ πιο σπάνιο για μια μέσης ηλικίας γυναίκα να πεθάνει ξαφνικά από καρδιαγγειακή νόσο σε σύγκριση με έναν άνδρα. Όσον αφορά την σοβαρότητα του εγκεφαλικού επεισοδίου και στην επιβίωση από αυτό, παρατηρήθηκε μικρή διαφορά στις νεότερες ηλικίες, αλλά σημαντική μετά την ηλικία των 60 ετών όπου οι γυναίκες επηρεάζονταν πιο σοβαρά απ' ότι οι άνδρες, αλλά είχαν περισσότερες πιθανότητες για επιβίωση (Dehlendorff, Andersen et al. 2015). Η σοβαρότητα του εγκεφαλικού επεισοδίου παρέμεινε πιο έντονη στις γυναίκες συγκριτικά με τους άνδρες ακόμα και μετά τον έλεγχο για το λιπιδαιμικό προφίλ, της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης και της ηλικίας.

Αναφερόμενοι στον ελληνικό πληθυσμό, σε αξιολόγηση της δεκαετής πορείας της καρδιαγγειακής νόσου των συμμετεχόντων της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, η συνολική επίπτωση της νόσου είναι 15,7% με 19,7% να αναφέρεται στους άνδρες και 11,7%

στις γυναίκες (Panagiotakos, Georgousopoulou et al. 2015). Το ποσοστό θνησιμότητας από καρδιαγγειακή νόσο μεταξύ των ανδρών ήταν σχεδόν 3 φορές μεγαλύτερο από ότι μεταξύ των γυναικών. Θανατηφόρα καρδιαγγειακά επεισόδια σε ηλικία κάτω των 35 ετών σημειώθηκαν μόνο σε άνδρες. Ακόμα, η δεκαετής επίπτωση μη θανατηφόρας καρδιαγγειακής νόσου ήταν σχεδόν διπλάσια στους άνδρες σε σύγκριση με τις γυναίκες με αντίστοιχα ποσοστά 16,2% έναντι 9,8% μόνο σε άτομα ηλικίας κάτω των 55 ετών. Για άτομα ηλικίας άνω των 55 ετών, άνδρες και γυναίκες έτειναν να έχουν ίσα ποσοστά εμφάνισης μη θανατηφόρας καρδιαγγειακής νόσου, αλλά για την ίδια ηλικιακή ομάδα, οι άνδρες υπερείχαν στην συχνότητα εμφάνισης θανατηφόρας καρδιαγγειακής νόσου σε σύγκριση με τις γυναίκες.

1.1.2 Κακοήθεις νεοπλασίες

Τα ποσοστά καρκίνου επίσης διαφέρουν μεταξύ ανδρών και γυναικών. Στις ΗΠΑ για τα έτη 2006-2008, η συχνότητα εμφάνισης καρκίνου και θνησιμότητας από αυτόν αυξήθηκε περισσότερο στους άνδρες συγκριτικά με τις γυναίκες (Siegel, Naishadham et al. 2012). Η εκτιμώμενη πιθανότητα διάγνωσης για διηθητικό καρκίνο σε οποιοδήποτε μέρος του σώματος ήταν 45% για τους άνδρες και 38% για τις γυναίκες. Κατά τη διάρκεια όλης της ζωής, ένας άνδρας είχε περίπου 50% πιθανότητα ανάπτυξης καρκίνου σε σύγκριση με περίπου 33,3% για μια γυναίκα. Ένα σημαντικό μέρος της παθογένειας του καρκίνου οφείλεται στον τρόπο ζωής και το περιβάλλον, παράγοντες οι οποίοι επηρεάζονται από το φύλο. Για παράδειγμα, η μείωση του καπνίσματος στους άνδρες και η ταυτόχρονη αύξηση αυτού στις γυναίκες είχε ως επακόλουθο να μειωθεί ο αριθμός των θανάτων από καρκίνο του πνεύμονα στους άνδρες, ενώ αντίθετα να παρατηρηθεί αύξηση των θανάτων στο γυναικείο φύλο. Στον Πίνακα i φαίνεται η εκτιμώμενη συχνότητα εμφάνισης και θνησιμότητας από διαφορετικούς τύπους καρκίνου σε άνδρες και γυναίκες για το 2013.

Πίνακας i: Συχνότητα εμφάνισης και θνησιμότητας από διαφορετικούς τύπους καρκίνους στα δύο φύλα για το έτος 2013 στον πληθυσμό των ΗΠΑ

Μέρος νεοπλασίας	Άνδρες (%συχνότητα εμφάνισης)	Γυναίκες (%συχνότητα εμφάνισης)	Άνδρες (%θνησιμότητα)	Γυναίκες (%θνησιμότητα)
Πνεύμονα και βρόγχων	14	14	28	26
Παχέος εντέρου	9	9	9	9
Μελάνωμα του δέρματος	5	4	4.5	2.5
Νεφρού και νεφρικής πυέλου	5	3	4	3
No-Hodgkin λέμφωμα	4	4	3	3
Παγκρέατος	3	3	6	7
Προστάτη	28		10	
Μαστού		29		14

Πηγή: (Siegel, Naishadham et al. 2013)

Ανάμεσα στους άνδρες, ο καρκίνος του προστάτη, του πνεύμονα και των βρόγχων, και του παχέος εντέρου αντιπροσωπεύουν περίπου το 50% όλων των περιστατικών καρκίνων που έχουν διαγνωστεί πρόσφατα, με τον καρκίνο του προστάτη να αποτελεί το 28% των περιπτώσεων στους άνδρες (Siegel, Naishadham et al. 2013). Αντίθετα οι τρεις πιο συχνά διαγιγνωσκόμενοι τύποι καρκίνου μεταξύ των γυναικών, όπως φαίνεται στον πίνακα είναι ο καρκίνος του μαστού, του πνεύμονα και των βρόγχων και του παχέος εντέρου, αντιπροσωπεύοντας το 51% των εκτιμώμενων περιστατικών καρκίνου στο γυναικές. Ο καρκίνος του μαστού, αντίστοιχα με τον καρκίνο του προστάτη αντιπροσωπεύει το 29% όλων των νέων περιστατικών καρκίνου στο γυναικείο φύλο. Σε αυτούς τους τύπους καρκίνου, οφείλεται κυρίως ο θάνατος καρκινοπαθών ασθενών. Όσον αφορά τον καρκίνο του πνεύμονα και των βρόγχων φαίνεται να ευθύνεται για τους περισσότερους θανάτους τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες (Siegel, Naishadham et al. 2013).

Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων φαίνεται να υπάρχουν ως προς την ανάπτυξη του καρκίνου του πνεύμονα, καθώς επίσης και την επιβίωση από αυτόν. Ειδικότερα, μελέτη σε Σκανδιναβικές χώρες έδειξε πως αρσενικά και ηλικιωμένα άτομα έτειναν να έχουν κάπως χαμηλότερα ποσοστά επιβίωσης από το συγκεκριμένο νόσημα σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ομάδες (Hakulinen, Engholm et al. 2010). Ακόμα, έχει παρατηρηθεί πως οι γυναίκες ανταποκρίνονται καλύτερα στην θεραπεία αυτού του τύπου καρκίνου ενώ αναφορικά με την ανάπτυξη του, οι γυναίκες σε σύγκριση με τους άνδρες μπορεί να είναι πιο ευαίσθητες στον καπνό του τσιγάρου και ενδεχομένως πιο ευάλωτες στην ανάπτυξη του καρκίνου του πνεύμονα (Emerging Risk Factors, Sarwar et al. 2010).

Για τον καρκίνο του παχέος εντέρου φαίνεται πως οι γυναίκες άνω των 65 ετών εμφανίζουν υψηλότερη θνησιμότητα και χαμηλότερο ποσοστό 5ετούς επιβίωσης σε σύγκριση με τους άνδρες ίδιας ηλικίας (Kim, Paik et al. 2015). Ακόμα ασθενείς με καρκίνο στο ανιόν κόλον, επιθετικότερο είδος καρκίνου από αυτόν στο κατίον κόλον (Hansen and Jess 2012) του παχέος εντέρου ήταν συχνότερα στις γυναίκες από τους άνδρες (Pal and Hurria 2010). Το ανδρικό φύλο, όσον αφορά τον καρκίνο του ορθού, φαίνεται να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για αυξημένη πρώιμη μετεγχειρητική νοσηρότητα ύστερα από χειρουργική θεραπεία (Kleemann, Benecke et al. 2014). Οι διατροφικές κατευθυντήριες γραμμές για την πρόληψη του καρκίνου αντιπροσωπεύουν μια στρατηγική ουσιαστικής σημασίας για τη μείωση του (Doll and Peto 1981). Το φύλο επηρεάζει οριακά την συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης διαιτητικών ινών και του καρκίνου του παχέος εντέρου καθώς υψηλή πρόσληψη ινών, ιδιαίτερα από φρούτα και ακόμα ειδικότερα αυτών που ανήκουν στην οικογένεια των μούρων, μπορεί να προλάβει την ανάπτυξη καρκίνου του παχέος εντέρου μόνο στις γυναίκες καθώς δεν βρέθηκε αντίστοιχη σχέση για τους άνδρες (Vulcan, Brandstedt et al. 2015). Ακόμα η χρήση της σόγιας μπορεί να μειώσει κατά 21% τον κίνδυνο για ανάπτυξη καρκίνου του παχέος εντέρου στις γυναίκες αλλά όχι στους άνδρες (Yan, Spitznagel et al. 2010).

1.1.3 Αναπνευστικά προβλήματα

Η πιο συνήθης χρόνια πνευμονοπάθεια είναι το βρογχικό άσθμα, το οποίο προσβάλλει άτομα όλων των ηλικιών και με την ίδια σχεδόν συχνότητα τα δύο φύλα (Ζαμπέλας 2007). Υπάρχουν ωστόσο μελέτες που φανερώνουν πως το άσθμα είναι πιο συχνό στις γυναίκες (Hansen, Probst-Hensch et al. 2015, Zein and Erzurum 2015). Σε έρευνα με στόχο τον προσδιορισμό της εμφάνισης του άσθματος στην Ελβετία και τη σχέση της με το φύλο, λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία και την αλλεργική ευαισθησία, παρατηρήθηκε πως σε 20 χρόνια, 5,1% των ανδρών και 7,5% των γυναικών του δείγματος ανέφεραν πρόσφατα διαγνωσμένο άσθμα (Hansen, Probst-Hensch et al. 2015). Η πιθανότητα εμφάνισης του άσθματος μειώθηκε με την αύξηση της ηλικίας στις γυναίκες, αλλά όχι στους άνδρες. Η γυναικεία κυριαρχία στην επίπτωση του άσθματος ήταν πολύ μεγαλύτερη στους μη «αλλεργικούς» ενήλικες σε σύγκριση με την άλλη ομάδα (Hansen, Probst-Hensch et al. 2015). Όσον αφορά την σχέση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της αναπνευστικής λειτουργίας φάνηκε πως οι γυναίκες επιβαρύνονται περισσότερο από αυτήν (Carlsen, Modig et al. 2015) και είναι γνωστό πως η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι ένας ενοχοποιητικός παράγοντας που σχετίζεται με την αυξημένη συχνότητα του άσθματος (D'Amato 2011). Τέλος, τα αποτελέσματα μετα-ανάλυσης έδειξαν ότι εκτός από τη συχνότητα του άσθματος, η σοβαρότητα, η επιδείνωση, η χρήση της υγειονομικής περίθαλψης αλλά και η θνησιμότητα είναι υψηλότερα μεταξύ των γυναικών σε σύγκριση με τους άνδρες (Zein and Erzurum 2015).

Επίσης, έχει παρατηρηθεί μία διαφορετική συσχέτιση της παχυσαρκίας και του άσθματος σε γυναίκες και άνδρες (Chen, Dales et al. 2002). Η παχυσαρκία συσχετίστηκε σημαντικά με υψηλότερη πιθανότητα ύπαρξης άσθματος τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες. (Wang, Wang et al. 2015). Συγκεκριμένα μία μονάδα αύξησης του Δείκτη Μάζας Σώματος επέφερε αύξηση της πιθανότητας άσθματος κατά 3%. Η παχυσαρκία πρώτου βαθμού συσχετίστηκε θετικά με το άσθμα μόνο στις γυναίκες ενώ η δεύτερου βαθμού συσχετίστηκε θετικά με το άσθμα και στα δύο φύλα. Ωστόσο, η συσχέτιση της νοσηρής παχυσαρκίας και του άσθματος ήταν σημαντικά ισχυρότερη στις γυναίκες συγκριτικά με τους άνδρες. Γενικότερα, οι

παχύσαρκες γυναίκες ήταν πιο πιθανό να έχουν άσθμα σε σύγκριση με τους άνδρες, είτε αυτοί είναι παχύσαρκοι είτε όχι.

Η συχνότητα της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας στις γυναίκες αυξάνεται με την πάροδο των χρόνων (Soriano, Maier et al. 2000). Αντίθετα, σύμφωνα με την μελέτη GOLDEN στην Ελλάδα, η νόσος είναι πιο διαδεδομένη στους άνδρες (Mitsiki, Bania et al. 2015). Όσον αφορά τα συνοδά νοσήματα της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, φαίνεται πως διαφέρουν στα δύο φύλα με τις καρδιαγγειακές παθήσεις να είναι σημαντικά πιο συχνές στους άνδρες, ενώ οι μεταβολικές, πεπτικές και οστεοαρθρικές διαταραχές επικρατούν στις γυναίκες (Dal Negro, Bonadiman et al. 2015). Διαταραχές του αναπνευστικού συστήματος, ογκολογικές και νευροψυχιατρικές φαίνεται να είναι ισομερώς κατανομημένες στα δύο φύλα. Πιο συγκεκριμένα, γυναίκες με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια έχουν περισσότερες πιθανότητες για συνοδά νοσήματα όπως η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II, οι αγγώδεις διαταραχές και η κατάθλιψη σε σύγκριση με τους άνδρες με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, οι οποίοι παρουσιάζουν σε μεγαλύτερο ποσοστό άλλα νοσήματα όπως η υπερχοληστερολαιμία και η ισχαιμική καρδιαγγειακή νόσος (Carrasco-Garrido, de Miguel-Diez et al. 2009). Ακόμα, γυναίκες με χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια διατρέχουν σημαντικά μεγαλύτερο κίνδυνο υποσιτισμού από ότι οι άνδρες (Odencrants, Bjostrom et al. 2013). Τέλος, σε περισσότερες γυναίκες πιστεύεται πως έχει καθυστερήσει η διάγνωση της νόσου (Martinez, Raparla et al. 2012).

1.1.4 Σακχαρώδης διαβήτης

Τα ποσοστά του σακχαρώδους διαβήτη τύπου II συνεχίζουν να αυξάνονται με ταχείς ρυθμούς σε όλο τον κόσμο με την εκτιμώμενη επίπτωσή του στην Ελλάδα να είναι 7,04% για το 2014 (IDF 2014). Σύμφωνα με τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ στην Ελλάδα στους άνδρες ήταν υψηλότερος ο επιπολασμός του διαβήτη τύπου II σε σχέση με τις γυναίκες αλλά μόνο σε ηλικίες κάτω των 65 ετών (Panagiotakos, Pitsavos et al. 2005). Υψηλότερος επιπολασμός του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II στους άνδρες έχει αναφερθεί και σε άλλα μέρη του κόσμου (Lipscombe and Hux 2007, Emerging Risk

Factors, Sarwar et al. 2010). Σε άλλη αναδρομική μελέτη της Γερμανίας, οι γυναίκες έφταναν τα επίπεδα επιπολασμού του διαβήτη τύπου II των ανδρών μέσα σε μία χρονική διάρκεια 5 ετών (Boehme, Buechele et al. 2015). Η παχυσαρκία αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για τον σακχαρώδη διαβήτη (WHO 2015). Ένα εύρημα σχετικά με το Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) και την διάγνωση του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II είναι πως οι άνδρες φαίνεται να έχουν χαμηλότερο ΔΜΣ την στιγμή διάγνωσης του διαβήτη σε σύγκριση με τις γυναίκες, διαφορά η οποία μειώνεται με την ηλικία (Logue, Walker et al. 2011). Ακόμα να επισημανθεί πως τα πρώτα επίπεδα της γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης (HbA1c) μετά τη διάγνωση ήταν γενικά παρόμοια σε άνδρες και γυναίκες, γεγονός που απορρίπτει το ενδεχόμενο οι άνδρες να έχουν διαγνωστεί νωρίτερα με την νόσο.

Άνδρες και γυναίκες με διαβήτη τύπου II παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές στην κλινική εικόνα της νόσου με τις γυναίκες να είναι λιγότερο πιθανό να φτάσουν τους στόχους για τη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη ($HbA1c \leq 7.0\%$) σε σχέση με τους άνδρες (Kautzky-Willer, Kamyar et al. 2010, Franzini, Ardigo et al. 2013). Η διαφορά αυτή παραμένει σημαντική ακόμα και όταν λαμβάνεται αντιδιαβητική θεραπεία. Το ανδρικό φύλο συσχετίστηκε με μεγαλύτερη μείωση της HbA1c από την αρχική τιμή της (McGill, Vlajnic et al. 2013). Ακόμα, γυναίκες ασθενείς εμφάνισαν σημαντικά συχνότερα συμπτωματική, αποδεδειγμένη συμπτωματική ($<50 \text{ mg / dL}$ και $<70 \text{ mg / dL}$) και σοβαρή υπογλυκαιμία από άρρενες ασθενείς. Παρόλο που υπάρχουν ενδείξεις πως οι γυναίκες με διαβήτη τύπου II ακολουθούν καλύτερη διατροφή και εμφανίζουν υψηλότερη συχνότητα αυτοπαρακολούθησης της γλυκόζης, τελικά παρουσιάζουν χειρότερο γλυκαιμικό έλεγχο (Chiu and Wray 2011).

Σε μετα-ανάλυση, ο κίνδυνος για θανατηφόρα στεφανιαία νόσο σε γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη βρέθηκε περίπου τετραπλάσιος σε σύγκριση με αυτόν στις γυναίκες χωρίς την συγκεκριμένη πάθηση, ενώ αντίστοιχα για τους άνδρες με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II ο κίνδυνος είναι περίπου διπλάσιος σε σχέση με τους άνδρες χωρίς σακχαρώδη διαβήτη με αποτέλεσμα ο σχετικός κίνδυνος για θανατηφόρα στεφανιαία νόσο που σχετίζεται με το διαβήτη να είναι 50% υψηλότερος στις γυναίκες από ο,τι στους άνδρες (Huxley, Barzi et al. 2006). Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν και μετά τον έλεγχο για πολλαπλούς παράγοντες κινδύνου, όπως η υπέρταση, οι δυσλιπιδαιμίες και το υπερβάλλον βάρος, συμπεριλαμβανομένης και της ηλικίας. Σε μια πιο πρόσφατη μελέτη φάνηκε και πάλι πως ο διαβήτης

αυξάνει δραματικά τον κίνδυνο της θανατηφόρας στεφανιαίας νόσου σε νεαρές και μεσήλικες γυναίκες κατά τέσσερις με πέντε φορές, περισσότερο συγκριτικά με αντίστοιχες ηλικιακά γυναίκες που δεν πάσχουν από την νόσο (Kalyani, Lazo et al. 2014). Στους άνδρες η ύπαρξη διαβήτη είχε μειωμένη επίδραση. Γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II είναι πιο πιθανό να έχουν υψηλότερες από τους στόχους θεραπείας συγκεντρώσεις LDL-χοληστερόλης σε σύγκριση με τους άνδρες (Franzini, Ardigo et al. 2013, Russo, Pintaudi et al. 2015). Η διαφορά αυτή των δύο φύλων στην επίτευξη των στόχων για την συγκέντρωση της LDL-χοληστερόλης αυξήθηκε με την ηλικία και την διάρκεια του διαβήτη, με τις γυναίκες, δηλαδή, μεγαλύτερης ηλικίας (≥ 75 ετών) και με μεγαλύτερη διάρκεια του διαβήτη (> 10 ετών) να εμφανίζουν την μεγαλύτερη ($\sim 10\%$) διαφορά σε σύγκριση με τους άνδρες (Russo, Pintaudi et al. 2015). Εντυπωσιακό είναι ακόμα πως παρά το ίδιο σχήμα φαρμακευτικής αγωγής, που μερικές φορές στις γυναίκες ήταν πιο εντατικό, οι γυναίκες με διαβήτη τύπου II δεν ήταν σε θέση να επιτύχουν τους στόχους της LDL- χοληστερόλης και παρουσίαζαν χειρότερο λιπιδαιμικό προφίλ (Penno, Solini et al. 2013, Russo, Pintaudi et al. 2015). Τέλος, ακόμα και η ελαφρώς διαταραγμένη γλυκόζη νηστείας φαίνεται να είναι ένας ισχυρός προγνωστικός παράγοντας για τη στεφανιαία νόσο στις γυναίκες, κάτι που δε συμβαίνει στους άνδρες (Levitzky, Pencina et al. 2008).

1.1.5 Παχυσαρκία

Ο επιπολασμός της παχυσαρκίας έχει δραματική άνοδο τα τελευταία 30 χρόνια, αποτελώντας έτσι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα δημόσιας υγείας αν ληφθεί υπόψη και το γεγονός ότι αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου ανάπτυξης ποικίλων χρόνιων ασθενειών, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II, η υπέρταση, τα καρδιαγγειακά νοσήματα και ορισμένες μορφές καρκίνου και για τα δύο φύλα (WHO 2015). Οι συνέπειες της παχυσαρκίας τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες κυμαίνονται από αυξημένο κίνδυνο πρόωρου θανάτου έως σοβαρές χρόνιες παθήσεις που μειώνουν τη συνολική ποιότητα της ζωής (WHO 2015).

Σε γενικές γραμμές, αν και οι άνδρες μπορεί να έχουν υψηλότερα ποσοστά υπέρβαρου βάρους, οι γυναίκες έχουν υψηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας (WHO

2013). Παγκοσμίως, από το 1980 έως το 2013 το ποσοστό των ανδρών που ήταν υπέρβαροι αυξήθηκε από 28,8% σε 36,9% ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των γυναικών που ήταν υπέρβαρες από 29,8% σε 38% (Ng, Fleming et al. 2014). Αύξηση σημειώθηκε τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες, αλλά στις ανεπτυγμένες χώρες περισσότεροι άνδρες παρά γυναίκες ήταν υπέρβαροι και παχύσαρκοι, ενώ στις αναπτυσσόμενες χώρες, το υπέρβαρο και η παχυσαρκία ήταν πιο διαδεδομένα στις γυναίκες παρά στους άνδρες, σχέση η οποία παρέμεινε, στην πάροδο του χρόνου. Στις ανεπτυγμένες χώρες, το υψηλότερο ποσοστό παχυσαρκίας σημειώθηκε στους άνδρες σε ηλικία περίπου 55 ετών, με 25% να κατηγοριοποιούνται ως παχύσαρκοι και στις γυναίκες, σε ηλικία περίπου 60 ετών με 31,3% να είναι παχύσαρκες. Για το 2013, ο επιπολασμός της παχυσαρκίας στην Κεντρική Ευρώπη, στις ΗΠΑ και στην Ελλάδα ήταν αντίστοιχα 18%, 31,7% και 19,1% για τους άνδρες και 20,7%, 33,9% και 19,4% για τις γυναίκες. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το 2014 το 13% του ενήλικου πληθυσμού παγκοσμίως, 11% των ανδρών και 15% των γυναικών είναι παχύσαρκο ενώ το 39% των ενηλίκων, 38% των ανδρών και 40% των γυναικών είναι υπέρβαρο (WHO 2015).

Αναφορικά με την Ελλάδα και σύμφωνα με δεδομένα της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, ο επιπολασμός του υπέρβαρου και της παχυσαρκίας είναι αντίστοιχα 53% και 20% για τους άνδρες και 31% και 15% για τις γυναίκες (Panagiotakos, Pitsavos et al. 2004). Στην παρακολούθηση που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της ίδιας μελέτης, η πενταετής επίπτωση της παχυσαρκίας ήταν 21,8% για τους άνδρες και 11,9% για τις γυναίκες, με τους άνδρες να είναι σε υψηλότερο κίνδυνο για ανάπτυξη παχυσαρκίας ενώ οι γυναίκες έτειναν να είναι περισσότερο υπέρβαρες από τους άνδρες, υπογραμμίζοντας πως η παχυσαρκία παραμένει σοβαρό πρόβλημα και στην Ελλάδα (Yannakoulia, Panagiotakos et al. 2009).

Οι γυναίκες για κάθε τιμή της περιφέρειας μέσης φαίνεται να έχουν μεγαλύτερα αποθέματα λιπώδους ιστού από ό,τι οι άνδρες αλλά ταυτόχρονα μικρότερα ποσοστά σπλαχνικού λίπους, με την σχέση αυτή να επηρεάζεται από την ηλικία και το εμμηνοπαυσιακό στάδιο (Kuk, Lee et al. 2005). Το γυναικείο πρότυπο κατανομής του λίπους, με περισσότερο υποδόριο λίπος σε χαμηλότερα μέρη του σώματος είναι πιο υγιεινό από το πρότυπο των ανδρών με περισσότερο σπλαχνικό λίπος, καθώς η περίσσεια σπλαχνικού λίπους αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για τις επιπλοκές της παχυσαρκίας στην υγεία (Power and Schulkin 2008). Οι άνδρες είναι

πιο επιρρεπείς στην κεντρικού τύπου παχυσαρκία, η οποία συνδέεται με μεγαλύτερη νοσηρότητα αυτής, (Power and Schulkin 2008) όπως με υψηλή αρτηριακή πίεση, ισχαιμική καρδιαγγειακή νόσο, εγκεφαλικό επεισόδιο, διαβήτη τύπου II και δυσλιπιδαιμίες (Formiguera and Canton 2004). Σύμφωνα με την Framingham Hearth Study παρατηρήθηκε σημαντική μείωση στο προσδόκιμο επιβίωσης μη καπνιστών παχύσαρκων ατόμων, συγκεκριμένα 7,1 χρόνια για τις γυναίκες και 5,8 χρόνια για τους άντρες σε σύγκριση με μη καπνιστές με Δείκτη Μάζας Σώματος σε φυσιολογικά όρια ($18,5 - 24,9 \text{ kg} / \text{m}^2$) (Peeters, Barendregt et al. 2003). Ακόμα σύμφωνα με άλλη προοπτική μελέτη στην Αμερική, υγιείς άνδρες και γυναίκες της λευκής φυλής που δεν κάπνιζαν αλλά είχαν υψηλότερο Δείκτη Μάζας Σώματος είχαν, αντίστοιχα σχετικό κίνδυνο θανάτου από οποιαδήποτε αιτία 2,58 και 2,00, αντίστοιχα, σε σύγκριση με εκείνους με Δείκτη Μάζας Σώματος από $23,5$ έως $24,9 \text{ kg} / \text{m}^2$ (Calle, Thun et al. 1999).

Επομένως, έχουν παρατηρηθεί σημαντικές διαφορές των δύο φύλων ως προς την εμφάνιση αλλά και την έκβαση των χρόνιων παθήσεων. Ο τρόπος ζωής επηρεάζει σημαντικά την ανάπτυξη των χρόνιων νοσημάτων (Hu, Liu et al. 2011) οπότε θα ήταν εύλογο να αναφερθούν πιθανές διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών ως προς κάποιες παραμέτρους του τρόπου ζωής.

Κεφάλαιο 1.2: Φύλο και τρόπος ζωής

1.2.1 Διατροφή και διαιτητικές συνήθειες

Η επίδραση και η σημασία μιας ισορροπημένης και πλήρους διατροφής τόσο για την υγεία όσο και για την πρόληψη των χρόνιων ασθενειών είναι πλέον ευρέως αποδεκτή (Pomerleau, McKee et al. 2003). Σε μελέτη που διερεύνησε το βαθμό που διαφέρουν άνδρες και γυναίκες νεαρής ηλικίας, διαφορετικών φυλών και εθνικοτήτων ως προς τις πεποιθήσεις και τις συμπεριφορές που σχετίζονται με την υγεία, φάνηκε πως οι άνδρες παρουσίαζαν χειρότερες διαιτητικές συνήθειες και συνδέθηκαν με πιο επικίνδυνες διατροφικές συμπεριφορές από τις γυναίκες σε όλες σχεδόν τις φυλές και τις εθνικότητες με εξαίρεση τους Ισπανούς όπου άνδρες και γυναίκες δεν διέφεραν σημαντικά ως προς την διαιτητική τους συμπεριφορά (Courtenay, McCreary et al. 2002). Οι γυναίκες φαίνεται να κάνουν πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων καθώς φαίνεται να δίνουν μεγαλύτερη σημασία στην υγιεινή διατροφή από τους άνδρες (Westenhoefer 2005).

Πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και ομάδων τροφίμων

Γενικότερα, αναφέρεται πως οι γυναίκες σημειώνουν υψηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και διαιτητικών ινών από ο,τι οι άνδρες όπως και χαμηλότερη πρόσληψη λιπιδίων (Neumark-Sztainer, Sherwood et al. 1999, Westenhoefer 2005). Σε μελέτη σε πληθυσμό στην Αυστρία, οι γυναίκες συνδέθηκαν τόσο με μεγαλύτερη συχνότητα κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών όσο και με κατανάλωση μεγαλύτερων ποσοτήτων αυτών συγκριτικά με τους άνδρες (Schatzer, Rust et al. 2010). Πιο συγκεκριμένα οι γυναίκες κατανάλωναν φρούτα κατά μέσο όρο μία φορά την ημέρα, ενώ οι άνδρες μόνο τέσσερις έως έξι φορές την εβδομάδα. Όσον αφορά τα λαχανικά, 42% των συμμετεχόντων γυναικών δήλωσαν ότι έτρωγαν λαχανικά τουλάχιστον μία φορά την ημέρα ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των ανδρών ήταν μόλις 27,5%. Ακόμα, μεγαλύτερο ποσοστό των γυναικών συγκριτικά με τους άνδρες έφτασε την συνιστώμενη πρόσληψη για τα φρούτα (2 μερίδες/ημέρα) και τα λαχανικά (3 μερίδες/ημέρα) ενώ ταυτόχρονα οι άνδρες δήλωναν λιγότερο πρόθυμοι να αυξήσουν την κατανάλωση λαχανικών πάνω από μία μερίδα την ημέρα συγκριτικά με

τις γυναίκες. Ακόμα και σε μεγαλύτερες ηλικίες 55 έως 64 ετών, οι γυναίκες φαίνεται να καταναλώνουν σημαντικά περισσότερα φρούτα και λαχανικά από τους άνδρες με μία συνολική ποσότητα 3,5 μερίδων/ημέρα σε σύγκριση με 2,5 μερίδες/ημέρα που αναφέρεται στους άνδρες (Baker and Wardle 2003). Επίσης, οι γυναίκες σκόραραν καλύτερα όσον αφορά τις γνώσεις τους περί διατροφής και αυτοί που κατατάχθηκαν στην ομάδα με τις περισσότερες διατροφικές γνώσεις συσχετίστηκαν με μεγαλύτερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, με μικρότερη κατανάλωση λιπιδίων και με 25 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να φτάσουν τις συνιστώμενες ποσότητες για τις συγκεκριμένες ομάδες τροφίμων από αυτούς που σκόραραν χαμηλότερα ως προς τις διατροφικές γνώσεις τους (Wardle, Parmenter et al. 2000). Οι γυναίκες επίσης έχουν σχετιστεί με υψηλότερη συχνότητα κατανάλωσης γλυκών και κέικ σε σχέση με τους άνδρες (Holmback, Ericson et al. 2010). Από την άλλη πλευρά, οι άνδρες έχουν σχετιστεί με μεγαλύτερη κατανάλωση κρέατος, ειδικότερα κόκκινου κρέατος, το οποίο αποδεικνύεται και σε πρόσφατη μελέτη με αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού της Αμερικής (Daniel, Cross et al. 2011). Η κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών επίσης έχει συνδεθεί με το ανδρικό φύλο, με τις γυναίκες να σημειώνουν χαμηλότερα ποσοστά κατανάλωσης μέτριας έως υψηλής ποσότητας αλκοόλ από τους άνδρες σε όλες τις ηλικιακές ομάδες (Wakabayashi and Araki 2010).

Αναφορικά με δεδομένα από την μελέτη ΑΤΤΙΚΗ με στόχο της την αξιολόγηση των διαιτητικών συνηθειών σε ένα τυχαία επιλεγμένο δείγμα από το γενικό ενήλικο πληθυσμό της Ελλάδας, τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες η κατανάλωση κρέατος και γλυκών ήταν σημαντικά μεγαλύτερη από την συνιστώμενη πρόσληψη ενώ η κατανάλωση λευκού άπαχου κρέατος (ψαριού και κοτόπουλου), γαλακτοκομικών, λαχανικών και δημητριακών ήταν σημαντικά μικρότερη από τις ανάλογες συστάσεις (Arvaniti, Panagiotakos et al. 2006). Οι άνδρες κατανάλωσαν σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό κόκκινου κρέατος από τις γυναίκες ενώ οι γυναίκες κατανάλωναν μεγαλύτερη ποσότητα γαλακτοκομικών. Η κατανάλωση αλκοόλ στους άνδρες ήταν 12,5 γραμμάρια ανά ημέρα και στις γυναίκες 5,5 γραμμάρια ανά ημέρα. Αναφορικά με την πρόσληψη λιπιδίων, οι γυναίκες ανέφεραν χαμηλότερη πρόσληψη λιπιδίων (μονοακόρεστων, πολυακόρεστων και κορεσμένων) σε σύγκριση με τους άνδρες και οι άνδρες συσχετίστηκαν με μικρότερο λόγο μονοακόρεστων προς κορεσμένα λιπίδια σε σύγκριση με τις γυναίκες.

Διατροφικά πρότυπα: Μεσογειακού τύπου διατροφή

Μεγαλύτερη προσκόλληση στη μεσογειακού τύπου διατροφή συνδέεται με σημαντική βελτίωση στην κατάσταση της υγείας, καθώς οδηγεί σε σημαντική μείωση της συνολικής θνησιμότητας, της θνησιμότητας από καρδιαγγειακά νοσήματα και από καρκίνο (Sofi, Cesari et al. 2008). Δεδομένα από την μελέτη ΑΤΤΙΚΗ δείχνουν πως παρόλο που και τα δύο φύλα σκόραραν χαμηλά ως προς την προσκόλληση στην Μεσογειακή δίαιτα, οι γυναίκες σκόραραν υψηλότερα από τους άνδρες (Arvaniti, Panagiotakos et al. 2006). Αναφερόμενοι πάλι στον ελληνικό πληθυσμό και στην προσκόλληση των ατόμων με συγκεκριμένου τύπου δίαιτες, βρέθηκε θετική συσχέτιση του γυναικείου φύλου με την Μεσογειακή δίαιτα. Το ανδρικό φύλο συσχετίστηκε περισσότερο με ένα άλλο διατροφικό πρότυπο, όπου δινόταν έμφαση στην υψηλή κατανάλωση γλυκών και σε άλλα γαλακτοκομικά προϊόντα, στη ζάχαρη, στο βούτυρο και σε μη αλκοολούχα ποτά (Costacou, Bamia et al. 2003). Εν αντιθέτως σε μελέτη της Ισπανίας, οι γυναίκες σκόραραν χαμηλότερα από τους άνδρες στην προσκόλληση στην Μεσογειακού τύπου διατροφή (Gonzalez, Argilaga et al. 2002).

Γευματικές συνήθειες και άλλες διαιτητικές συμπεριφορές

Η υψηλή ημερήσια συχνότητα κατανάλωσης τροφής έχει συνδεθεί με υγιεινότερο τρόπο ζωής τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες (Holmback, Ericson et al. 2010). Στην ίδια έρευνα φάνηκε πως οι άνδρες είχαν περισσότερες πιθανότητες από τις γυναίκες να αναφέρουν τρία ή λιγότερα γεύματα ανά ημέρα, ενώ για τις γυναίκες ήταν πιο πιθανό να αναφέρουν συχνότητα κατανάλωσης από έξι ή περισσότερα γεύματα ανά ημέρα. Οι άνδρες με χαμηλή συχνότητα γευμάτων είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο για γενική και κεντρικού τύπου παχυσαρκία ενώ στις γυναίκες παρόλο που παρατηρήθηκε η ίδια τάση, η σχέση δεν έφτασε το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας. Οι γυναίκες φαίνεται να δίνουν μεγαλύτερη σημασία στην υγιεινή διατροφή από ο,τι οι άνδρες και το κίνητρο για έλεγχο του βάρους είναι πιο εμφανές σε αυτές με αποτέλεσμα να είναι πιο πιθανό να βρίσκονται σε δίαιτα ή να περιορίζουν την διατροφική συμπεριφορά τους (Neumark-Sztainer, Sherwood et al. 1999). Σε έρευνα που μελέτησε τις συνήθειες μεταξύ παχύσαρκων και υπέρβαρων ανδρών και γυναικών βρέθηκε πως οι γυναίκες ήταν πιο επιρρεπείς στην εναλλαγή μεταξύ αυστηρής δίαιτας και υπέρμετρης κατανάλωσης τροφής από τους άνδρες ενώ οι άνδρες σχετίστηκαν περισσότερο από τις γυναίκες με το «εύκολο» φαγητό είτε τύπου

γρήγορου φαγητού είτε γενικότερα έτοιμου φαγητού εκτός σπιτιού (Kushner and Choi 2010). Ακόμα, παχύσαρκες γυναίκες έτειναν να καταναλώνουν περισσότερα γεύματα και σνακ από παχύσαρκους άνδρες (Berteus Forslund, Torgerson et al. 2005).

1.2.2 Φυσική Δραστηριότητα

Ορισμός και οφέλη της φυσικής δραστηριότητας

Ως φυσική δραστηριότητα ορίζεται κάθε είδους σωματική κίνηση που παράγεται από τους σκελετικούς μυς και έχει ως αποτέλεσμα τη δαπάνη ενέργειας, στην οποία συμπεριλαμβάνονται εργασιακές, αθλητικές, ψυχαγωγικές και άλλων ειδών δραστηριότητες (Caspersen, Powell et al. 1985). Η άσκηση αποτελεί μέρος της σωματικής δραστηριότητας και είναι προγραμματισμένη, δομημένη, επαναλαμβανόμενη και έχει ως τελικό ή ενδιάμεσο στόχο τη βελτίωση ή τη διατήρηση της φυσικής κατάστασης. Η σωματική δραστηριότητα αποτελεί απαραίτητο παράγοντα για την επίτευξη της υγείας και της μακροζωίας. Τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας περιλαμβάνουν την μείωση του κινδύνου εμφάνισης και θνησιμότητας από νοσήματα όπως οι καρδιαγγειακές παθήσεις ειδικότερα η στεφανιαία νόσος και το εγκεφαλικό επεισόδιο, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II, η υπέρταση, το μεταβολικό σύνδρομο και ο καρκίνος του μαστού και του παχέος εντέρου. Επίσης συμβάλλει στην μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης, στην ανάπτυξη και την καλή διατήρηση της υγείας των οστών, των μυών και των αρθρώσεων όπως και στην καλύτερη διατήρηση ενός υγιούς βάρους (Caspersen, Powell et al. 1985, Wendel-Vos, Schuit et al. 2004, Warburton, Nicol et al. 2006, WHO 2015).

Ιδια οφέλη για άνδρες και γυναίκες ;

Τα δύο φύλα φαίνεται πως παρουσιάζουν μικρές διαφορές ως προς τον βαθμό που η σωματική δραστηριότητα τους ωφελεί. Πιο αναλυτικά, η υιοθέτηση υψηλής έντασης φυσικής δραστηριότητας για 20 χρόνια συσχετίστηκε με μικρότερη αύξηση του ΔΜΣ σε άνδρες και γυναίκες καθώς περνούν από τα αρχικά στάδια της ενηλικίωσης στην

μέση ηλικία (Hankinson, Daviglus et al. 2010). Οι γυναίκες φάνηκαν να ωφελούνται περισσότερο από την διατήρηση υψηλής έντασης άσκησης καθώς η μείωση που προήλθε στο βάρος τους ήταν διπλάσια από την αντίστοιχη στους άνδρες (- 2,6 kg για τους άνδρες και - 6,1kg για τις γυναίκες μέσα σε 20 χρόνια). Επιπροσθέτως, φάνηκε πως για τις γυναίκες απαιτούνται υψηλότερα επίπεδα σωματικής δραστηριότητας από αυτά που απαιτούνται για τους άνδρες προκειμένου να επιτύχουν την ίδια σημαντική μείωση του κινδύνου αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (Diep, Kwagyan et al. 2010). Αντίστοιχα, άνδρες και γυναίκες που ήταν σωματικά δραστήριοι κατά την διάρκεια του ελεύθερου χρόνου τους είχαν μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης αιμορραγικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου σε σύγκριση με αυτούς που δεν έκαναν κάποια σωματική δραστηριότητα (Wendel-Vos, Schuit et al. 2004). Από αυτούς που έκαναν κάποια σωματική δραστηριότητα κατά τον ελεύθερο χρόνο τους οι γυναίκες πάλι είχαν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης εγκεφαλικού επεισοδίου από ότι οι άνδρες. Ακόμη, έχει παρατηρηθεί πως χαμηλά επίπεδα αυτο-αναφερόμενης ψυχαγωγικής φυσικής δραστηριότητας συσχετίστηκαν με κίνδυνο σημαντικής αύξησης του βάρους σε διάρκεια δέκα χρόνων με τις γυναίκες να εμφανίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο από ότι οι άνδρες (Williamson, Madans et al. 1993).

Συχνότητα φυσικής δραστηριότητας στα δύο φύλα

Σε μελέτη με βάση δεδομένα της NHANES για το 2005-2006, μόλις το 9,5 % των ανδρών και το 7% των γυναικών έφτασαν τις συνιστώμενες κατευθυντήριες γραμμές για την σωματική δραστηριότητα στην Αμερική σύμφωνα με αντικειμενική μέθοδο αξιολόγησης ενώ τα ποσοστά αυξάνονταν με αυτό-αναφερόμενα δεδομένα (Tucker, Welk et al. 2011). Άνδρες και γυναίκες παρουσιάζουν διαφορές ως προς την συχνότητα της φυσικής δραστηριότητας. Η σχέση αυτή φαίνεται πως επηρεάζεται από την ηλικία, αν και γενικά οι άνδρες φαίνεται να είναι πιο «δραστήριοι» από τις γυναίκες (Troiano, Berrigan et al. 2008).

Πιο αναλυτικά σε προσχολική, παιδική και εφηβική ηλικία, τα αρσενικά άτομα ήταν σωματικά πιο δραστήρια συγκριτικά με τα θηλυκά άτομα (Van Der Horst, Paw et al. 2007, Troiano, Berrigan et al. 2008, Dolinsky, Brouwer et al. 2011). Σε μελέτη πάνω σε εφήβους, τα αγόρια αφιέρωναν περισσότερο χρόνο σε μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα συγκριτικά με τα κορίτσια (Machado Rodrigues, Coelho e Silva et al. 2010). Σε αντίστοιχη έρευνα κατά την εφηβεία με μέση ηλικία του δείγματος τα 14

έτη, παρατηρήθηκε σημαντική επίδραση του φύλου στην αυτο-αναφερόμενη συχνότητα της άσκησης (Cumming, Standage et al. 2008). Τα αρσενικά άτομα ανέφεραν πιο συχνή συμμετοχή σε έντονης μορφής άσκηση, καθώς και στο σύνολο των δραστηριοτήτων κατά τον ελεύθερο χρόνο, σε σύγκριση με τα θηλυκά άτομα. Ωστόσο, δεν φάνηκαν διαφορές ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια στην αυτο-αναφερόμενη συχνότητα συμμετοχής σε ήπιας και μέτριας μορφής άσκηση. Και στις δύο έρευνες όμως, οι διαφορές μεταξύ των δύο φύλων εξασθένησαν με την προσαρμογή του παράγοντα της βιολογικής ωρίμανσης υπογραμμίζοντας πως οι διαφορές στην βιολογική ωρίμανση των δύο φύλων μπορεί να εξηγήσουν την μεγαλύτερη συμμετοχή στην άσκηση των αγοριών. Στην τελευταία μελέτη, οι συγγραφείς σχολιάζουν πως είναι πιο πιθανό να πρόκειται για ένα συνδυασμό κοινωνικών, ψυχολογικών και φυσικών αλλαγών που σχετίζονται με την σεξουαλική ωρίμανση παρά αυτή καθ' αυτή που συμβάλλει στις παρατηρούμενες διαφορές αγοριών και κοριτσιών στην φυσική δραστηριότητα (Cumming, Standage et al. 2008).

Οι άνδρες εξακολουθούν να είναι πιο σωματικά δραστήριοι από τις γυναίκες και κατά την ενήλικη ζωή (Troiano, Berrigan et al. 2008). Ακόμα και αν τα δεδομένα για την συχνότητα της σωματικής δραστηριότητας σε ενήλικες στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες της Ευρώπης είναι περιορισμένα (Martinez, Raparla et al. 2012), υπάρχουν έρευνες που φανερώνουν πως παρουσιάζονται διαφορές μεταξύ των δύο φύλων και σε αυτήν την ηλικιακή περίοδο. Σε μελέτη με θέμα την σχέση του καπνίσματος και της σωματικής δραστηριότητας σε άτομα νεαρής ηλικίας 19- 30 ετών στην Ελλάδα, φάνηκε πως οι άνδρες τείνουν να είναι πιο σωματικά δραστήριοι από ο,τι οι γυναίκες (Papathanasiou, Papandreou et al. 2012). Η συνολική και η έντονης έντασης άσκηση ήταν υψηλότερη στους άνδρες συγκριτικά με τις γυναίκες, με τους άνδρες να έχουν περίπου 2,5 φορές περισσότερες πιθανότητες από τις γυναίκες να ταξινομηθούν στην ομάδα της υψηλής σωματικής δραστηριότητας. Παρόλα αυτά, η συχνότητα του συστηματικού περπατήματος και του περπατήματος ως απλή δραστηριότητα ήταν σημαντικά υψηλότερη στις γυναίκες. Δεδομένα με βάση το δείγμα της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ υποστηρίζουν πως μόνο το 53% των ανδρών και 48% των γυναικών ταξινομήθηκαν ως σωματικά δραστήριοι (Pitsavos, Panagiotakos et al. 2005). Οι άνδρες ήταν πιο πιθανό να είναι σωματικά δραστήριοι σε σύγκριση με τις γυναίκες ανεξαρτήτως ηλικίας. Επιπλέον, σωματικά δραστήριοι άνδρες αφιερώνονταν σε πιο

έντονης έντασης δραστηριότητα από ο,τι οι γυναίκες ενώ, ακόμα, οι άντρες συνήθιζαν να αθλούνται 3,2 φορές την εβδομάδα (για 85 ± 19 λεπτά/φορά) και οι γυναίκες 2,7 φορές την εβδομάδα (για 42 ± 21 λεπτά/φορά).

Η φυσική δραστηριότητα μειώνεται με την αύξηση της ηλικίας και στα δύο φύλα. Σύμφωνα με μελέτη σε Σκανδιναβική χώρα με στόχο τη μελέτη της φυσικής δραστηριότητας σε δύο ηλικιακές ομάδες 20-64 ετών και 65-85 ετών, κατά την μετάβαση από την εφηβεία στην ενηλικίωση η φυσική δραστηριότητα μειώθηκε κατά 30% στις γυναίκες και 35% στους άνδρες και μέχρι την ηλικία των 50 ετών δεν παρατηρήθηκε αλλαγή (Hansen, Kolle et al. 2012). Στην συνέχεια από την ηλικιακή ομάδα 50-64 ετών στην 65-74, τα σωματικής επίπεδα δραστηριότητας μειώθηκαν κατά 12% στις γυναίκες και 8% στους άνδρες. Προχωρώντας στην ομάδα 75-85 ετών ακολούθησε μια πρόσθετη μείωση 36% στις γυναίκες και 30% στους άνδρες. Όσον αφορά τώρα την ηλικιακή ομάδα 75-85 ετών, οι άνδρες αφιέρωναν περισσότερο χρόνο στην μέτριας-έντονης έντασης άσκηση από τις γυναίκες, αν και η συνολική φυσική δραστηριότητα δεν διέφερε ανάμεσα στα δύο φύλα καθώς οι γυναίκες ασχολήθηκαν περισσότερο με χαμηλής έντασης δραστηριότητες. Πρόσφατη ανάλυση με βάση τα δεδομένα της NHANES για το 2003-2006 έδειξε πως η μέτριας έως έντονης έντασης φυσική δραστηριότητα ήταν υψηλότερη στους άνδρες από τις γυναίκες ηλικίας 60 ετών και άνω (Evenson, Buchner et al. 2012). Συγκεκριμένα ο αριθμός των λεπτών ανά ημέρα της μέτριας προς έντονης άσκησης στους συμμετέχοντες ηλικίας 60 έως 69 κυμαίνονταν από 11,4 έως 124,1 για τις γυναίκες και 17,4 έως 138,2 για τους άνδρες, όσο για τους συμμετέχοντες ηλικίας 70 ετών και άνω κυμαίνονταν από 5,7 έως 92,2 για τις γυναίκες και 5,5 έως 103,8 για τους άνδρες.

1.2.3 Καθιστική Ζωή

Καθιστική ζωή: επιπολασμός και συνέπειες στην υγεία

Η σωματική αδράνεια αποτελεί τον τέταρτο παράγοντα κινδύνου για την παγκόσμια θνησιμότητα, με τα άτομα που δεν είναι επαρκώς δραστήρια να έχουν 20-30% μεγαλύτερο κίνδυνο θνησιμότητας σε σύγκριση με εκείνα που αφιερώνουν

τουλάχιστον 30 λεπτά φυσικής δραστηριότητας μέτριας έντασης τις περισσότερες μέρες της εβδομάδας (WHOc 2015). Η ανεπαρκής σωματική δραστηριότητα σημειώνει άνοδο σε πολλές χώρες, η οποία οφείλεται εν μέρει στην αδράνεια κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου, στην καθιστική συμπεριφορά στη εργασία και στο σπίτι, στην αύξηση της χρήσης μέσων μεταφοράς που δεν απαιτούν φυσική δραστηριότητα και στις συνέπειες της αστικοποίησης (π.χ. υψηλή κυκλοφοριακή συμφόρηση, έλλειψη αθλητικών εγκαταστάσεων και πάρκων). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας 23% των ενηλίκων δεν είναι επαρκώς δραστήρια με μεγαλύτερη αναλογία των γυναικών στο ποσοστό αυτό. Τα ποσοστά στον ελληνικό πληθυσμό το 2010 φτάνουν το 10,1% για τους άνδρες και το 15,7% για τις γυναίκες. Η καθιστική συμπεριφορά και η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας έχει συνδεθεί με διάφορες μεταβολικές και μη παθήσεις όπως η παχυσαρκία, το μεταβολικό σύνδρομο, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II και τα καρδιαγγειακά νοσήματα (Hamilton, Hamilton et al. 2007, WHOc 2015). Ως καθιστική ζωή έχει θεωρηθεί ο συνολικός καθιστικός χρόνος (σε εργασία, σπίτι ,μετακινήσεις), ο χρόνος που αφιερώθηκε στην παρακολούθηση τηλεόρασης και άλλων ηλεκτρονικών μέσων και ο χρόνος παρακολούθησης τηλεόρασης παράλληλα με κάποια άλλη καθιστική δραστηριότητα (Hamilton, Hamilton et al. 2007, Thorp, Owen et al. 2011).

Καθιστική συμπεριφορά και φύλο

Οι μελέτες με θέμα το ρόλο του φύλου στην καθιστική συμπεριφορά παρουσίαζαν ετερογένεια ως προς τα αποτελέσματά τους. Σε μετα-ανάλυση 109 μελετών, η καθιστική συμπεριφορά ως ανεξάρτητος παράγοντας από την φυσική δραστηριότητα δεν διέφερε ανάμεσα στα δύο φύλα με εξαίρεση τα ηλεκτρονικά παιχνίδια όπου οι άνδρες φαίνεται να απασχολούνται σε μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες (Rhodes, Mark et al. 2012). Σε άλλες μελέτες έχει φανεί πως οι γυναίκες ξόδευαν λιγότερο χρόνο από τους άνδρες σε καθιστική συμπεριφορά σε οποιαδήποτε ηλικία (Van Der Horst, Paw et al. 2007, Vandelandotte, Sugiyama et al. 2009, Hansen, Kolle et al. 2012, Bellettiere, Carlson et al. 2015). Από την άλλη πλευρά υπάρχουν και μελέτες που συνδέουν το ανδρικό φύλο με λιγότερο χρόνο καθιστικής ζωής (Gal, Santos et al. 2005, Macias, Garrido-Munoz et al. 2014). Με την πάροδο του χρόνου, ηλικιωμένοι άνδρες φαίνεται πως έχουν αντικαταστήσει την υψηλότερης έντασης δραστηριότητα με καθιστική συμπεριφορά παρά με χαμηλής έντασης δραστηριότητας, με αποτέλεσμα μειωμένη ποσότητα «δραστήριου» χρόνου κατά τη διάρκεια της ημέρας

(Martin, Koster et al. 2014). Αντίθετα οι γυναίκες ίδιας ηλικιακής ομάδας διατήρησαν την χαμηλή έντασης δραστηριότητα τους για μεγαλύτερο διάστημα. Μεγαλύτερο ποσοστό ηλικιωμένων ανδρών από ο,τι γυναικών ανέφερε καθιστική δραστηριότητα για πάνω από 4 ώρες (Harvey, Chastin et al. 2013). Ηλικιωμένες γυναίκες φαίνεται να «έσπαγαν» τις περιόδους καθιστικής συμπεριφοράς πιο συχνά από τους άνδρες ιδιαίτερα τις πρωινές ώρες όπου είχε παρατηρηθεί η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ των δύο φύλων ως προς την συμπεριφορά αυτή (Bellettiere, Carlson et al. 2015).

1.2.4 Ύπνος

Διάρκεια και ποιότητα του ύπνου

Κατά μέσο όρο, οι άνθρωποι αφιερώνουν 27 χρόνια από την ζωή τους στον ύπνο (Ohayon 2011). Η μικρή ή μεγάλη διάρκεια του ύπνου έχει σχετιστεί με διάφορα χρόνια νοσήματα όπως τα καρδιαγγειακά, ο σακχαρώδης διαβήτης και η παχυσαρκία (Liu, Wheaton et al. 2013). Αναφορικά με την διάρκεια του ύπνου έχει φανεί πως νεαρές γυναίκες ήταν λιγότερο πιθανό να αναφέρουν διάρκεια ύπνου μικρότερη από 7 ώρες/ημέρα σε σύγκριση με τους άνδρες ίδιας ηλικίας και πιο πιθανό από τους άνδρες να αναφέρουν διάρκεια ύπνου μεγαλύτερη από 9 ώρες/ημέρα (Meyer, Wall et al. 2012). Σε γερμανική μελέτη, οι γυναίκες ανέφεραν σημαντικά συχνότερα προβλήματα κατά την έναρξη του ύπνου (με συχνότητα 3 φορές/εβδομάδα και περισσότερες) από τους άνδρες (Schlack, Harpe et al. 2013). Με την αύξηση της ηλικίας, το ποσοστό μεταξύ των γυναικών άνω των 60 ετών με αναφερόμενα προβλήματα κατά την έναρξη του ύπνου σχεδόν διπλασιάστηκε σε σύγκριση με την ηλικιακή ομάδα 18-39 ετών ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των ανδρών παρέμεινε σχεδόν σταθερό (λιγότερο από 10%) σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Οι άνδρες ανέφεραν σημαντικά συχνότερα προβλήματα στην διατήρηση του ύπνου από τις γυναίκες. Οι γυναίκες ωστόσο ανέφεραν χειρότερη ποιότητα ύπνου, συχνότερη λήψη υπνωτικών φαρμάκων και επηρεάζονταν συχνότερα από αϋπνία. Όταν χρησιμοποιήθηκε αντικειμενική μέθοδο αξιολόγησης των παραμέτρων του ύπνου, οι άνδρες σχετίστηκαν με πιο ελαφρύ και λιγότερο αποδοτικό ύπνο σε σύγκριση με τις γυναίκες (Roehrs, Kapke et al. 2006). Οι άνδρες είχαν σημαντικά περισσότερα λεπτά

αφυπνίσεων κατά την διάρκεια του ύπνου από τις γυναίκες, γεγονός που εξηγήθηκε εν μέρει από την μεγαλύτερη συχνότητα των αναπνευστικών διαταραχών που σχετίζονται με τον ύπνο στους άνδρες. Παρόμοια αποτελέσματα δείχνει και άλλη έρευνα με τους άνδρες να είχαν πιο ελαφρύ ύπνο σε σύγκριση με τις γυναίκες (Redline, Kirchner et al. 2004). Συγκεκριμένα, οι άνδρες σχετίστηκαν με μεγαλύτερα ποσοστά των πρώτων σταδίων του ύπνου, με μεγαλύτερο λόγο αφυπνίσεων προς συνολική διάρκεια του ύπνου, με μικρότερα ποσοστά των τελευταίων σταδίων του ύπνου και με μειωμένη αποδοτικότητα του ύπνου. Ακόμα με την μελέτη και άλλων παραγόντων, φάνηκε πως με την αύξηση της ηλικίας μειώθηκε το ποσοστό των τελευταίων σταδίων του ύπνου και αυξήθηκε το ποσοστό των πρώτων σταδίων του ύπνου στους άνδρες αλλά όχι στις γυναίκες. Εκτός από τις παρατηρούμενες διαφορές μεταξύ των φύλων στα ποσοστά των σταδίων του ύπνου, οι γυναίκες κοιμόνταν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από ό, τι οι άνδρες (6.05 ± 1.00 έναντι 5.74 ± 1.00 ώρες). Γενικότερα, το φύλο εξήγησε το μεγαλύτερο ποσοστό της διακύμανσης σχεδόν όλων των παραμέτρων του ύπνου (Redline, Kirchner et al. 2004).

Επίδραση του φύλου στην σχέση ύπνου – ΔΜΣ

Η διάρκεια του νυχτερινού ύπνου φαίνεται πως επηρεάζει την αύξηση του βάρους και την παχυσαρκία και αν ληφθεί υπόψη και το φύλο τα αποτελέσματα εμφανίζουν ετερογένεια καθώς άλλες έρευνες αποδεικνύουν πως η σχέση είναι ισχυρότερη στους άνδρες, άλλες ότι είναι ισχυρότερη στις γυναίκες και άλλες που δε βρίσκουν διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα (St-Onge, Perumean-Chaney et al. 2010). Για παράδειγμα, σε συγχρονική μελέτη ανάμεσα σε νεαρούς άνδρες, αυτοί που ανέφεραν μικρότερη από 7 ώρες διάρκεια ύπνου/ημέρα, σε σύγκριση με αυτούς που κοιμόνταν από 7 έως 9 ώρες/ημέρα, συσχετίστηκαν θετικά με το ΔΜΣ, το υπερβολικό βάρος και την παχυσαρκία (Meyer, Wall et al. 2012). Στις γυναίκες δεν βρέθηκαν αντίστοιχα αποτελέσματα. Ωστόσο αυτό-αναφερόμενα προβλήματα κατά την έναρξη και κατά την διάρκεια του ύπνου σχετίστηκαν θετικά με το μέσο ΔΜΣ στις γυναίκες αλλά όχι στους άνδρες. Σε προοπτική μελέτη όμως, γυναίκες που κοιμόντουσαν ≤ 5 ώρες/ημέρα ή > 8 ώρες/ημέρα είχαν περισσότερες πιθανότητες για αύξηση του βάρους ≥ 5 kg στα 2 χρόνια επανεξέτασης της μελέτης σε σύγκριση με τις γυναίκες που κοιμόντουσαν περίπου 7 ώρες (Lopez-Garcia, Faubel et al. 2008). Ωστόσο, στους άνδρες δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ της διάρκειας του ύπνου και της αύξησης του σωματικού βάρους.

Κεφάλαιο 1.3: Φύλο και διαχείριση βάρους

1.3.1 Απώλεια βάρους

Μια μέτρια απώλεια βάρους περίπου 5-10% του αρχικού σωματικού βάρους φαίνεται πως έχει ευεργετική επίδραση στους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου, ενώ επίσης συνδέεται με μείωση και καθυστέρηση της εμφάνισης άλλων δύο συνοδών νοσημάτων της παχυσαρκίας, του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II και της υπέρτασης (Vidal 2002). Πιο συγκεκριμένα, μέτρια απώλεια βάρους περίπου 10% του αρχικού σωματικού βάρους βελτιώνει το γλυκαιμικό έλεγχο, καθώς συμβάλει στην μείωση της ινσουλινοαντίστασης, προάγει τον καλύτερο έλεγχο ή την πρόληψη της υπέρτασης, βελτιώνει το λιπιδαιμικό προφίλ, μειώνει τον κίνδυνο καρδιακών αρρυθμιών και έχει θετική επίδραση και σε άλλες χρόνιες εκφυλιστικές νόσους που σχετίζονται με κάποιο τρόπο με την περίσσεια σωματικού λίπους (Pasanisi, Contaldo et al. 2001). Τα ευεργετικά αποτελέσματα της απώλεια βάρους έχει φανεί πως είναι μεγαλύτερα σε αυτούς με υψηλότερο δείκτη μάζας σώματος (de Leiva 1998). Ακόμα, η απώλεια βάρους φαίνεται πως βελτιώνει την ψυχολογική κατάσταση των ατόμων και επηρεάζει θετικά όλους τους τομείς της ποιότητας ζωής και η σχέση αυτή επηρεάζεται από το μέγεθος της απώλειας βάρους (Wright, Boyle et al. 2013).

Ο συνήθης στόχος θεραπείας για την απώλεια βάρους είναι 5% έως 10%. Οι ασθενείς δεν είναι απαραίτητο να επιτύχουν ΔΜΣ μικρότερο από 25 kg/m² για να επιτύχουν τα οφέλη που έχει η απώλεια του βάρους στην υγεία τους (Kushner and Ryan 2014). Η συνήθης πορεία της θεραπείας επίσης δείχνει ότι το βάρος χάνεται γρήγορα στην αρχική φάση και η μεγαλύτερη απώλεια εμφανίζεται 6 μήνες μετά την έναρξη της παρέμβασης (Jeffery, Drewnowski et al. 2000). Σύμφωνα με μετα-ανάλυση των Franz et al. απώλεια 5%-9% του αρχικού σωματικού βάρους επιτυγχάνεται σε διάστημα 6 μηνών μετά την αρχή της παρέμβασης, όπου στην συνέχεια παρατηρείται μια σταθεροποίηση του βάρους. Η παρέμβαση για την απώλεια βάρους θα πρέπει να βασίζεται σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα διαχείρισης βάρους που περιλαμβάνει δίαιτα, σωματική δραστηριότητα και συμπεριφοριστική θεραπεία (Franz, VanWormer et al. 2007).

Σημαντικό είναι να αναφερθεί πως σε μια ανασκόπηση κλινικών δοκιμών που είχαν δημοσιευτεί από το 1999 έως το 2009 και είχαν ως στόχο την παρέμβαση στον τρόπο ζωής για απώλεια βάρους, διαπιστώθηκε πως οι άνδρες υποεκπροσωπούνταν στις μελέτες, με κατά μέσο όρο, το ποσοστό των ανδρών στο συνολικό δείγμα να είναι μόλις 23% (Pagoto, Schneider et al. 2012). Λίγες ήταν οι μελέτες που αιτιολογούσαν την υπεροχή των γυναικών στο δείγμα τους. Οι συγγραφείς δίνουν ως πιθανές εξηγήσεις το ότι το κίνητρο για απώλεια βάρους είναι ισχυρότερο στις γυναίκες από τους άνδρες, ότι οι υπέρβαροι άνδρες είναι λιγότερο πιθανό να θεωρήσουν τον εαυτό του υπέρβαρο σε σύγκριση με τις γυναίκες με ίδιο ΔΜΣ, ότι οι γυναίκες δέχονται μεγαλύτερη κοινωνική πίεση για να χάσουν βάρος και ότι ίσως οι άνδρες δεν ενδιαφέρονται τόσο για την εξωτερική βοήθεια που θα τους παρείχε η κλινική δοκιμή παρέμβασης για την απώλεια βάρους. Ωστόσο και ο αριθμός των μελετών που ανέφεραν τα αποτελέσματα τους λαμβάνοντας υπόψη και τον παράγοντα φύλο ήταν αρκετά μικρός. Το γεγονός αυτό δυσκολεύει την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικών με το αν υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα ως προς την απώλεια βάρους.

Μία από τις μελέτες που συμπεριλαμβάνει τον παράγοντα φύλο ως προς την απώλεια βάρους είναι η LOOK AHEAD, η οποία εξέτασε την διατήρηση της απώλειας βάρους σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Συγκεκριμένα έδειξε ό,τι οι άνδρες έχασαν σημαντικά περισσότερο βάρος (1,2% -1,3%) από ό,τι οι γυναίκες κατά τα πρώτα 3 έτη, αλλά η διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική κατά το τέταρτο έτος, όταν οι άνδρες σημείωσαν απώλεια βάρους περίπου 5,2% επί του αρχικού βάρους και οι γυναίκες αντίστοιχα 4,4% (Wadden, Neiberg et al. 2011). Η διαφορά στην απώλεια βάρους μεταξύ ανδρών και γυναικών, όμως δεν ήταν κλινικά σημαντική σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Άλλη έρευνα εξετάζοντας αν τα οφέλη από την απώλεια βάρους στους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου είναι παρόμοια σε άνδρες και γυναίκες διαπίστωσε ότι οι άνδρες στην ομάδα παρέμβασης έχασαν σημαντικά μεγαλύτερο βάρος στους 6, 12 και 18 μήνες και μεγαλύτερο ποσοστό σωματικού λίπους στους 6 και 18 μήνες από τις γυναίκες της ομάδας παρέμβασης (Wing and Jeffery 1995). Όταν χρησιμοποιήθηκαν τρία είδη δίαιτας για απώλεια βάρους, πιο συγκεκριμένα μία χαμηλή σε θερμίδες και λίπος δίαιτα, μία μεσογειακή δίαιτα χαμηλή σε θερμίδες και μία δίαιτα χαμηλή σε υδατάνθρακες βρέθηκε ότι οι άνδρες σημείωσαν μεγαλύτερη απώλεια βάρους στην πρώτο είδος παρέμβασης ενώ οι γυναίκες είχαν μεγαλύτερη απώλεια βάρους στο δεύτερο είδος παρέμβασης (Shai,

Schwarzfuchs et al. 2008). Ωστόσο, όταν λήφθηκε υπόψη το αρχικό βάρος, η διαφορά αυτή δεν ήταν πλέον στατιστικά σημαντική.

Το ενδιαφέρον για τις διαφορές ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες στην απώλεια βάρους που προκύπτει από τις παρεμβάσεις του τρόπου ζωής έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια. Σε πρόσφατη μετα-ανάλυση 49 μελετών με αντικείμενο έρευνας τις διαφορές των δύο φύλων στην αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων για την απώλεια βάρους φάνηκε πως οι άνδρες χάνουν περισσότερο βάρος από τις γυναίκες κατά τη διάρκεια της προσπάθειας απώλειας βάρους, αν και αυτό ήταν πιθανό να οφείλεται στη μεγαλύτερη τιμή αρχικού βάρους των ανδρών (Williams, Wood et al. 2015). Πιο συγκεκριμένα, από τις 21 μελέτες που σύγκριναν άμεσα την ανταπόκριση ανδρών και γυναικών στην απώλεια βάρους, οι 11 έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα, με τους άνδρες να έχουν μεγαλύτερη απώλεια βάρους, ενώ οι υπόλοιπες δεν έδειξαν διαφορές ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες παρόλο που και σε αυτές παρατηρήθηκε μια ελαφρώς μεγαλύτερη απώλεια βάρους στους άνδρες από τις γυναίκες η οποία όμως δεν έφτασε το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας. Παρά το γεγονός ότι οι άνδρες εμφάνιζαν μεγαλύτερη απώλεια βάρους από ό, τι οι γυναίκες στην πλειονότητα των μελετών, οι γυναίκες εξακολουθούσαν να είχαν σημαντική απώλεια βάρους που σημαίνει ότι οι παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής που περιλαμβάνουν διαιτητική προσέγγιση και άσκηση φαίνεται να είναι αποτελεσματικές και στα δύο φύλα. Η μετα-ανάλυση, ακόμα έδειξε ότι όταν τα αποτελέσματα εκφράζονταν ως απόλυτη απώλεια βάρους, οι άνδρες σημείωναν μεγαλύτερη απώλεια βάρους από τις γυναίκες σε παρεμβάσεις που περιλάμβαναν μόνο δίαιτα ή σε αυτές που περιλάμβαναν συνδυασμό δίαιτας και άσκησης. Όταν η μετα-ανάλυση εστίασε στην επί τοις εκατό αλλαγή του αρχικού βάρους, μεγαλύτερη απώλεια % αρχικού βάρους ήταν ακόμα σημαντική στους άνδρες μόνο στις παρεμβάσεις όμως που περιλάμβαναν συνδυασμό δίαιτας και άσκησης. Όσον αφορά την αλλαγή του ΔΜΣ για κάθε μία από τις κατηγορίες παρέμβασης έδειξε ότι οι άνδρες είχαν σημαντικά μεγαλύτερη μείωση του ΔΜΣ μόνο στις μελέτες που είχαν μόνο διαιτητική παρέμβαση ενώ στα μοντέλα που περιλάμβαναν μόνο άσκηση ή συνδυασμό άσκησης και δίαιτας, η αλλαγή του ΔΜΣ δεν διέφερε σε άνδρες και γυναίκες. Γενικότερα όταν τα αποτελέσματα εκφράστηκαν ως ποσοστιαία αλλαγή του αρχικού βάρους ή του ΔΜΣ, η μεγαλύτερη απώλεια βάρους στους άνδρες ήταν λιγότερο πειστική, αλλά όχι απύουσα. Η έκφραση των

αποτελεσμάτων μόνο ως απόλυτη μεταβολή του βάρους, μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα καθώς παραμένει ασαφές αν οι διαφορές στην απώλεια βάρους μεταξύ ανδρών και γυναικών οφείλεται σε διαφορές των δύο φύλων στο αρχικό βάρος για αυτό απαιτούνται περισσότερες μελέτες που θα αναφέρουν τα αποτελέσματα τους με ποσοστό μεταβολής του αρχικού βάρους ή του ΔΜΣ για πιο ξεκάθαρη εικόνα. Τέλος, αυτές οι διαφορές που παρατηρήθηκαν σε μικρό χρονικό διάστημα στην απώλεια βάρους μπορεί να έχουν μικρή σημασία μακροπρόθεσμα (Williams, Wood et al. 2015).

1.3.2 Διατήρηση της απώλειας βάρους

Τα οφέλη της απώλειας βάρους στην υγεία απαιτούν και την επιτυχή διατήρηση της απώλειας βάρους (Wing and Jeffery 1995). Σύμφωνα με τον ορισμό που δόθηκε από τους Wing και Hill, επιτυχής διατήρηση θεωρείται η διατήρηση σκόπιμης απώλειας βάρους ποσοστού τουλάχιστον 10% επί του αρχικού βάρους για τουλάχιστον 1 έτος. Ακόμα, υποστηρίχτηκε ότι όσο αυξάνεται ο χρόνος διατήρησης της απώλειας βάρους, τόσο αυξάνονται και οι πιθανότητες για μακροπρόθεσμη διατήρηση αυτής της κατάστασης (Wing and Hill 2001). Μετά τους 6 μήνες παρέμβασης όπου έχει επιτευχθεί η μεγαλύτερη απώλεια βάρους, το βάρος σταδιακά αρχίζει να επανακτάται οπότε η προσπάθεια διαχείρισης του βάρους θα πρέπει να συνεχίζεται, με σκοπό τη διατήρηση της απώλειας (Jeffery, Drewnowski et al. 2000, Wing and Phelan 2005).

Ενώ τα προγράμματα θεραπείας για την απώλεια βάρους έχουν καταφέρει να βοηθήσουν τα άτομα να χάσουν βάρος, η βοήθεια στην διατήρηση της απώλειας βάρους παραμένει δύσκολη προσπάθεια, παρά τη χρήση πολλαπλών στρατηγικών αλλαγής της συμπεριφοράς (Turk, Yang et al. 2009). Στην μελέτη των Wing και Phelan μόλις το 20% των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων μπορούσε να θεωρηθεί ως επιτυχώς διατηρούντες σύμφωνα με τον ορισμό που δόθηκε παραπάνω (Wing and Phelan 2005). Συχνά, το 30-35% της απώλειας βάρους ενός ατόμου ανακτάται κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους μετά τη παρέμβαση (Wadden, Butryn et al. 2004). Χωρίς πρόσθετη παρέμβαση, οι περισσότεροι επιστρέφουν στο αρχικό τους βάρος εντός 5 ετών (Sarwer, von Sydow Green et al. 2009). Στην μετα-

ανάλυση των Franz et al., διαπιστώθηκε ότι 4 χρόνια μετά την παρέμβαση απώλειας βάρους, τα άτομα διατήρησαν απώλεια 3-6% του αρχικού βάρους τους. Τα μειωμένα ποσοστά της διατήρησης της απώλειας βάρους ήταν ανεξάρτητα από τη μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε για την απώλεια του βάρους (Franz, VanWormer et al. 2007). Σύμφωνα με την μελέτη παρέμβασης Look Ahead στα 8 χρόνια επανεξέτασης το 50% του δείγματος είχε καταφέρει να διατηρήσει 5% της απώλειας βάρους του (Houston, Leng et al. 2015).

Τα δεδομένα για την επίδραση του φύλου στην διατήρηση της απώλειας βάρους είναι εξίσου περιορισμένα. Πρόσφατη μετα-ανάλυση με θέμα τον προσδιορισμό των πιθανών διαφορών ανδρών και γυναικών στην επιτυχή απώλεια βάρους και στην επιτυχή διατήρηση της δεν οδήγησε σε ασφαλή συμπεράσματα ειδικότερα για την διατήρηση της απώλειας βάρους (Nanette Stroebele-Benschop 2013). Συγκεκριμένα, η πλειονότητα των μελετών που διερεύνησαν την διατήρηση της απώλειας βάρους δεν ανέφεραν καθόλου διαφορές μεταξύ των δύο φύλων. Μόνο τρεις από αυτές ανέφεραν καλύτερη διατήρηση της απώλειας βάρους στους άνδρες και δύο από αυτές ανέφεραν καλύτερη διατήρηση της απώλειας βάρους στις γυναίκες. Δεδομένα από την μελέτη CARDIA η οποία είχε ως στόχο τον προσδιορισμό του επιπολασμού και των προγνωστικών παραγόντων της μακροχρόνιας διατήρησης βάρους δεν έδειξαν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες (Phelan, Wing et al. 2010). Το ίδιο είχε διαπιστωθεί και σε προηγούμενη μετα-ανάλυση μελετών αναφερόμενων στον αμερικάνικο πληθυσμό (Anderson, Konz et al. 2001), ενισχύοντας την άποψη πως τα δύο φύλα δεν διαφέρουν ως προς την διατήρηση της απώλειας βάρους.

Όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως, η εκπροσώπηση των ανδρών στις παρεμβατικές μελέτες για την απώλεια βάρους και την διατήρηση της είναι χαμηλή γεγονός που έχει οδηγήσει στον σχεδιασμό ερευνών που εξετάζουν την αποτελεσματικότητα των πρακτικών απώλειας βάρους και διατήρησης της ειδικά στους άνδρες (Young, Collins et al. 2014, Robertson, Avenell et al. 2015). Με τον τρόπο αυτό, μπορεί να κατανοηθεί καλύτερα ο ρόλος του φύλου στην διατήρηση της απώλειας βάρους και πιθανόν προσδιοριστούν χαρακτηριστικά που συμβάλλουν στην μακροχρόνια διατήρηση τα οποία ίσως διαφέρουν ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες.

1.3.3 Χαρακτηριστικά της επιτυχούς διατήρησης

Οι Wing and Hill δημιούργησαν το 1994 την βάση δεδομένων National Weight Control Registry (NWCR), που αποτελεί ένα μητρώο με άτομα που έχουν επιτύχει τη μακροχρόνια διατήρηση της απώλειας βάρους (Wing and Hill 2001). Τα άτομα στο μητρώο αυτό πρέπει να έχουν διατηρήσει απώλεια 13,6 kg για τουλάχιστον 1 έτος. Το μεγαλύτερο ποσοστό των μελών του μητρώου είναι γυναίκες (77%) και σχεδόν το 50% των μελών αναφέρουν ότι υπήρξαν υπέρβαρα σε παιδική ηλικία. Μεγάλο ποσοστό των μελών, συγκεκριμένα 44,6% αναφέρει απώλεια βάρους από μόνο του χωρίς την εμπλοκή ή την βοήθεια κάποιου επαγγελματία ή προγράμματος. Μεγαλύτερο ποσοστό των γυναικών χρησιμοποίησε επαγγελματική βοήθεια ή εντάχθηκε σε επίσημο πρόγραμμα απώλειας βάρους σε σύγκριση με τους άνδρες (60% έναντι 37%). Ακόμα, οι γυναίκες ανέφεραν σημαντικά συχνότερα περιορισμό της ποσότητας τροφής που καταλάωναν σε σχέση με τους άνδρες και ανέφεραν πιο συχνά προηγούμενες προσπάθειες απώλειας βάρους από τους άνδρες (Klem, Wing et al. 1997, Wing and Phelan 2005).

Σύμφωνα με παραπάνω, οι διατηρούντες της NWCR εμφανίζουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά και συμπεριφορές, τα οποία φαίνεται ότι πιθανώς σχετίζονται με την επιτυχή διατήρηση. Μέσα σε αυτά τα χαρακτηριστικά και τις συμπεριφορές συμπεριλαμβάνονται η κατανάλωση ολιγοθερμιδικής δίαιτας χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπίδια, η τακτική φυσική δραστηριότητα, η τακτική αυτοπαρακολούθηση του βάρους και της διαιτητικής πρόσληψης, η τακτική κατανάλωση πρωινού, τα υψηλά επίπεδα διαιτητικής αυτό-συγκράτησης, η συνεπής τήρηση ενός σχήματος διατροφής ανά εβδομάδα και ανά έτος και η έγκαιρη αντιμετώπιση μικρών αυξήσεων του βάρους πριν μετατραπούν σε μεγάλη επαναπρόσληψη του βάρους (Wing and Phelan 2005). Όσον αφορά τις διαφορές των δύο φύλων σε αυτές τις συμπεριφορές, βρέθηκε πως οι άνδρες είχαν υψηλότερη ενεργειακή πρόσληψη από τις γυναίκες αν και οι γυναίκες είχαν οριακά μεγαλύτερο ποσοστό της ενεργειακής πρόσληψης που προερχόταν από την ομάδα του λίπους συγκριτικά με τους άνδρες (Klem, Wing et al. 1997). Τόσο στους άνδρες όμως όσο και στις γυναίκες η πρόσληψη των λιπιδίων ήταν κάτω από την σύσταση του 30% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης. Ελάχιστα περισσότεροι άνδρες δεν καταλάωναν

πρωινό συγκριτικά με τις γυναίκες (Wyatt, Grunwald et al. 2002). Οι γυναίκες δαπανούσαν περίπου 2545 θερμίδες/εβδομάδα στην σωματική δραστηριότητα και αντίστοιχα οι άνδρες 3293 θερμίδες/εβδομάδα. Οι γυναίκες ήταν πιο πιθανό από τους άνδρες να ασχοληθούν με δραστηριότητες όπως το περπάτημα, η αεροβική γυμναστική και το κολύμπι και λιγότερο πιθανό από τους άνδρες να συμμετέχουν σε ανταγωνιστικά αθλήματα και σε αθλήματα με βάρη (Klem, Wing et al. 1997, Wing and Phelan 2005) Ένα ακόμη εύρημα είναι ότι περισσότεροι άνδρες από γυναίκες είχαν ως κίνητρο για την απώλεια βάρους ένα ιατρικό πρόβλημα. Όσοι είχαν ως κίνητρο για την απώλεια βάρους την υγεία, σημείωσαν μεγαλύτερη αρχική απώλεια βάρους και μικρότερη επανάκτηση βάρους στα δύο χρόνια παρακολούθησης. Οι γυναίκες ανέφεραν περισσότερο συναισθηματικά κίνητρα (Klem, Wing et al. 1997, Gorin, Phelan et al. 2004). Τα δύο φύλα δεν διέφεραν ως προς την συχνότητα ζύγισης του βάρους τους (Klem, Wing et al. 1997).

Μελέτες φανερώνουν και άλλα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την επιτυχή διατήρηση του βάρους όπως οι υγιεινές διαιτητικές επιλογές, η τακτική κατανάλωση κανονικών γευμάτων και οι κατάλληλες συνθήκες γευμάτων αλλά δεν αναφέρονται σε διαφορές μεταξύ των δύο φύλων (Westenhoefer, von Falck et al. 2004, Houston, Leng et al. 2015). Σε μετα-ανάλυση που εξετάζει τους παράγοντες που σχετίζονται με την διατήρηση της απώλειας βάρους και την επαναπρόσληψη βάρους βρέθηκε ότι οι στόχοι απώλειας βάρους αποτελούν έναν τέτοιο παράγοντα με τα άτομα να μην θέτουν συχνά ρεαλιστικούς στόχους (Elfhag and Rossner 2005). Οι άνδρες είχαν πιο ρεαλιστικούς στόχους για την απώλεια βάρους από τις γυναίκες και η αποτυχία επίτευξης των αυτο-προσδιοριζόμενων στόχων αποθαρρύνει την πεποίθηση του ατόμου σχετικά με τις ικανότητες του να ελέγξει το βάρος του, οδηγώντας κατά συνέπεια στην εγκατάλειψη της προσπάθειας διαχείρισης του βάρους. Επομένως, η επίτευξη των αυτοπροσδιοριζόμενων στόχων της απώλειας βάρους αποτελεί ένας θετικό προγνωστικό παράγοντα για την διατήρηση της απώλειας βάρους αλλά περισσότερη έρευνα θα διευκρινίσει ακριβέστερα τον μηχανισμό επίδρασης του και την επιρροή που ασκεί το φύλο σε αυτόν. Άλλος παράγοντας που αναφέρει η μετα-ανάλυση είναι η υποστήριξη από το κοινωνικό περιβάλλον με διαφορεόμενα αποτελέσματα ως προς τις διαφορές των δύο φύλων καθώς σε μελέτες ζευγαριών φάνηκε πως άλλοτε οι γυναίκες επωφελούνταν καλύτερα όταν συμμετείχαν στην παρέμβαση μαζί με τον σύζυγο τους και άλλοτε όταν ήταν μόνες τους. Οι άντρες

επωφελήθηκαν ως προς την διατήρηση της απώλειας βάρους όταν ενεργούσαν μόνοι τους. Άλλα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν στην μετα-ανάλυση ότι σχετίζονται με την διατήρηση της απώλειας βάρους είναι η αρχική απώλεια βάρους, το χρονικό διάστημα της διατήρησης, ο ευέλικτος έλεγχος της πρόσληψης τροφής, η καλύτερη διαχείριση του στρες που οδηγεί στην υπερφαγία, η μεγαλύτερη αυτοαποτελεσματικότητα και η καλύτερη αντιμετώπιση των παρεκτροπών (Elfhag and Rossner 2005). Ωστόσο στα χαρακτηριστικά αυτά δεν διαπιστώθηκαν διαφορές ανάμεσα στους άνδρες και τις γυναίκες. Επιπρόσθετα, η εφαρμογή μεθόδου που περιλαμβάνει συχνή ζύγιση του βάρους και οπτική παρακολούθηση της σταδιακής απώλειας βάρους έχει βρεθεί πως έχει θετικά αποτελέσματα στους άνδρες ως προς της διατήρηση της απώλειας βάρους στον έναν χρόνο παρακολούθησης (Pacanowski and Levitsky 2015). Στις γυναίκες τα αποτελέσματα δεν ήταν στατιστικά σημαντικά γεγονός που είτε οφείλεται στο μικρό αριθμό του δείγματος της μελέτης είτε στο ενδεχόμενο ότι η μέθοδος αυτή δεν είναι αποτελεσματική για τις γυναίκες. Ακόμα η ευκαιριακή υπέρμετρη κατανάλωση φαγητού (binge eating) έχει συνδεθεί με την επαναπρόσληψη της απώλειας βάρους (Elfhag and Rossner 2005) και ο επιπολασμός της ευκαιριακής υπέρμετρης κατανάλωσης φαγητού είναι υψηλότερος στις παχύσαρκες γυναίκες από ότι στους άνδρες (Bertoli, Leone et al. 2015).

Συνοψίζοντας, διαφορές των δύο φύλων έχουν αναφερθεί και ως προς την διαχείριση του βάρους τους αλλά χωρίς ξεκάθαρα συμπεράσματα. Με στόχο λοιπόν την αποτελεσματική αντιμετώπιση της παχυσαρκίας, η οποία όπως αναφέρθηκε παραπάνω, αποτελεί ένα χρόνιο νόσημα που επηρεάζει τόσο τους άνδρες όσο και τις γυναίκες, περαιτέρω έρευνα θα είναι χρήσιμη στο να απαντήσει το ερώτημα αν τα χαρακτηριστικά και οι συμπεριφορές που ωφελούν τα άτομα στο να χάσουν σωματικό βάρος και να το διατηρήσουν, διαφέρουν μεταξύ ανδρών και γυναικών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΕΝΑ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ

Στην πλειοψηφία των μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα, με αντικείμενο έρευνας τη διατήρηση της απώλειας βάρους, συμμετέχουν κυρίως γυναίκες, γεγονός που καθιστά δύσκολη την γενίκευση των αποτελεσμάτων στον ανδρικό πληθυσμό. Επομένως, για την απάντηση στο ερώτημα αν υπάρχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά σε άνδρες και γυναίκες που συντελούν στη διατήρηση της απώλειας βάρους είναι απαραίτητες περισσότερες μελέτες που θα συμπεριλάβουν στο δείγμα τους και τα δύο φύλα.

Επίσης, η υπάρχουσα βιβλιογραφία έχει εστιάσει στην ομάδα των επιτυχόντων στη μακροχρόνια διατήρηση της απώλειας βάρους με αποτέλεσμα να μην έχουν εξεταστεί δεδομένα από την ομάδα των επανακτησάντων. Η σύγκριση των δύο ομάδων με σκοπό τον εντοπισμό των χαρακτηριστικών και των συμπεριφορών που πραγματικά διαφοροποιούνται στις δύο ομάδες απαιτεί εκτενέστερη μελέτη.

Επιπρόσθετα, οι προγενέστερες έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί σε αμερικανικό ή ευρωπαϊκό πληθυσμό, με αποτέλεσμα να μη θεωρείται ασφαλής η γενίκευση των συμπερασμάτων σε άλλους πληθυσμούς, όπως ο ελληνικός πληθυσμός ή γενικότερα ο Μεσογειακός πληθυσμός.

Τέλος, τα δεδομένα που υπάρχουν στη βιβλιογραφία για την επίδραση των διατροφικών συμπεριφορών δεν είναι επαρκή. Ειδικότερα η διατροφική πρόσληψη των μελών του NWCR έχει αξιολογηθεί με Ερωτηματολόγια Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (FFQs) και όχι με ανακλήσεις 24ώρου ή με ημερολόγια καταγραφής τροφίμων με τις οποίες επιτυγχάνεται λεπτομερέστερη αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης. Επομένως, μια διεξοδικότερη αξιολόγηση της διατροφικής πρόσληψης και ανάλυση των δεδομένων σε επίπεδο ενέργειας, σε επίπεδο μακρο-/ μικρο-θρεπτικών συστατικών, και σε επίπεδο ομάδων τροφίμων κρίνεται χρήσιμη.

Λαμβάνοντας υπόψη την ανασκόπηση της τρέχουσας βιβλιογραφίας καθώς επίσης και τα ερευνητικά κενά που προκύπτουν, σκοπός της παρούσας πτυχιακής μελέτης είναι να διερευνηθεί η επίδραση του φύλου στην επιτυχή διατήρηση ενός μέρους της απώλειας σωματικού βάρους μακροπρόθεσμα, σε δείγμα του ελληνικού πληθυσμού. Οι παράγοντες που θα εξεταστούν εκτενέστερα αν διαφέρουν ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες είναι η διαιτητική πρόσληψη και η φυσική δραστηριότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Δείγμα

Η MedWeight είναι μια μελέτη παρατήρησης. Το δείγμα της μελέτης MedWeight αποτελείται από άνδρες και γυναίκες εθελοντές. Για την εγγραφή κάποιου στη μελέτη ήταν απαραίτητη η πλήρωση των παρακάτω κριτηρίων:

- Ηλικία 18-65 ετών
- Μέγιστος ΔΜΣ $\geq 25\text{kg/m}^2$
- Σκόπιμη απώλεια βάρους, τουλάχιστον 10% επί του αρχικού σωματικού βάρους
- Ταξινόμηση είτε στην ομάδα των διατηρούντων (διατήρηση απώλειας τουλάχιστον 10% επί του αρχικού σωματικού βάρους, για τουλάχιστον 1 έτος) είτε στην ομάδα των επανακτήσαντων (επανάκτηση βάρους και παρόν σωματικό βάρος μεγαλύτερο ή ίσο του 95% του αρχικού σωματικού βάρους)

Επομένως, άτομα που βρίσκονται σε βάρος μικρότερο ή ίσο του 90% του αρχικού τους βάρους, για τουλάχιστον 1 έτος κατηγοριοποιούνται ως διατηρούντες, ενώ άτομα που βρίσκονται σε βάρος μεγαλύτερο ή ίσο του 95% του αρχικού τους βάρους, για τουλάχιστον 1 έτος κατηγοριοποιούνται ως επανακτήσαντες. Τα κριτήρια ένταξης, δηλαδή η εκούσια απώλεια βάρους και το όριο της 10% απώλειας επί του αρχικού διατηρούμενης για τουλάχιστον ένα χρόνο, βασίστηκαν στον ορισμό της επιτυχούς διατήρησης της απώλειας βάρους όπως διατυπώθηκε από τους Wing και Hill (Wing and Hill 2001). Άτομα με σωματικό βάρος μεταξύ του 90% και του 95% του αρχικού τους βάρους αποκλείστηκαν από τη μελέτη, γεγονός που επιτρέπει το σαφή διαχωρισμό των εννοιών της διατήρησης και της επανάκτησης του βάρους και την αποφυγή πιθανής αλληλοεπικάλυψης τους.

3.2 Σχεδιασμός

Στη μελέτη MedWeight δημιουργήθηκε ένα μητρώο με διατηρούντες και επανακτήσαντες. Για την εισαγωγή των εθελοντών στο μητρώο και τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων της μελέτης κατασκευάστηκε ο ιστότοπος της MedWeight. Προκειμένου να επιτευχθεί η εγγραφή ενός εθελοντή στο μητρώο, θα έπρεπε να

απαντήσει τις ερωτήσεις ενός αλγορίθμου, ο οποίος έλεγχε αν ο υποψήφιος εθελοντής πληρούσε τα κριτήρια εισαγωγής στη μελέτη, όπως αυτά περιγράφηκαν παραπάνω. Μετά την έγκριση από τον αλγόριθμο, ο εθελοντής αποκτούσε πρόσβαση και συμπλήρωνε μία λίστα ερωτηματολογίων. Τα ερωτηματολόγια που καλούνταν να συμπληρώσουν οι εθελοντές ήταν τα εξής :

- Δημογραφικά χαρακτηριστικά: φύλο, ηλικία, οικογενειακή κατάσταση, επαγγελματική κατάσταση, είδος επαγγέλματος, έτη σπουδών, τόπος κατοικίας
- Ιατρικό ιστορικό: σύντομο ιατρικό ιστορικό, οικογενειακό ιστορικό, φαρμακευτική αγωγή, ιστορικό εμμηνορρυσίας για τις γυναίκες
- Ιστορικό γαστρεντερικής λειτουργίας
- Ιστορικό σωματικού βάρους: παρόν βάρος, μέγιστο βάρος, απώλεια βάρους που αρχικά επετεύχθη, μέθοδοι απώλειας βάρους κίνητρα για την απώλεια βάρους, ιστορικό ανακύκλωσης βάρους
- Διατροφικές συνήθειες: κατανάλωση πρωινού, κατανάλωση φαγητού εκτός σπιτιού ή από διανομή κατ' οίκον, χρόνος διάρκειας γευμάτων, συχνότητα κύριων γευμάτων, κατανάλωση φαγητού με παρέα, συχνότητα κατανάλωσης σπιτικού φαγητού, προετοιμασία φαγητού
- Τρόπος ζωής: σωματική δραστηριότητα, ενασχόληση με χόμπι, καθιστική ζωή, κοινωνικότητα, διάρκεια και ποιότητα νυχτερινού ύπνου, μεσημεριανός ύπνος, καπνιστικές συνήθειες
- Κοινωνική υποστήριξη: οικογενειακό περιβάλλον, φιλικό περιβάλλον, ύπαρξη φίλων με υπερβάλλον βάρος
- Χαρακτήρας και προσωπικότητα
- Παιδική και εφηβική ηλικία: παρουσία υπέρβαρου/παχυσαρκίας, έκθεση σε τραυματικά γεγονότα

Επιπλέον πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης με τη μέθοδο των 2 ανακλήσεων 24ώρου.

Παρακάτω, θα αναλυθούν μόνο οι παράμετροι που εξετάστηκαν στην παρούσα μελέτη.

Αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης

Η αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης των εθελοντών πραγματοποιήθηκε μέσω 2 τηλεφωνικών ανακλήσεων 24ώρου (Thompson and Byers 1994). Οι ανακλήσεις απείχαν μεταξύ τους 10 ημέρες και έγιναν από εκπαιδευμένους διαιτολόγους, «τυφλούς» ως προς το αν ο εθελοντής ήταν διατηρών ή επανακτήσας. Οι διαιτολόγοι που πραγματοποιούσαν τις ανακλήσεις παρέμειναν σταθεροί για τις 2 ανακλήσεις του κάθε εθελοντή. Στις ανακαλούμενες ημέρες συμπεριλήφθησαν και οι ημέρες του Σαββατοκύριακου, αποτελώντας τα 2/7 του συνόλου των ανακλήσεων. Η ημέρα της εβδομάδας στην οποία λάμβανε χώρα η κάθε ανάκληση καταγραφόταν, προκειμένου το σύνολο των ανακλήσεων να είναι αντιπροσωπευτικό όλων των ημερών της εβδομάδας. Οι 2 ανακλήσεις και η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ολοκληρώθηκαν σε διάστημα 30 ημερών από την εγγραφή του κάθε εθελοντή στη μελέτη, ώστε να εξασφαλιστεί η συγχρονικότητα των δεδομένων.

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε κατά την 24ωρη ανάκληση ήταν η εξής. Αρχικά, ο υπεύθυνος της ανάκλησης ζητούσε από τον εθελοντή να αναφέρει όλα τα τρόφιμα και τα ποτά που κατανάλωσε την προηγούμενη ημέρα, ξεκινώντας από τη στιγμή που ο εθελοντής ξύπνησε έως τη στιγμή που ο εθελοντής κοιμήθηκε. Στη συνέχεια, ο αρμόδιος διαιτολόγος, με ανοιχτές ερωτήσεις, ζητούσε πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά του κάθε επεισοδίου, Πιο αναλυτικά, οι πληροφορίες αφορούσαν την προετοιμασία, την ποιότητα και την ποσότητα των τροφίμων που καταναλώθηκαν, την ώρα και τον τόπο όπου πραγματοποιήθηκε το επεισόδιο, τα άτομα που ήταν παρόντα, καθώς επίσης και τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων παράλληλα με το διατροφικό επεισόδιο. Οι υπεύθυνοι διαιτολόγοι, κατέγραφαν λεπτομερώς όλες τις παραπάνω πληροφορίες. Τέλος, ο διαιτολόγος επαναλάμβανε όλα τα στοιχεία, τα οποία είχε αναφέρει ο εθελοντής.

Τα δεδομένα των ανακλήσεων αναλύθηκαν αφενός ως προς τη σύσταση της δίαιτας σε ενέργεια, μακροθρεπτικά και μικροθρεπτικά συστατικά με το διατροφικό υπολογιστικό πρόγραμμα Nutritionist Pro (2007, Axxya Systems, Texas, USA) και αφετέρου σε ομάδες τροφίμων (επεξεργασμένα δημητριακά, μη επεξεργασμένα δημητριακά, πατάτες, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ψάρια και θαλασσινά, πουλερικά, κόκκινο κρέας, αλλαντικά, αβγά, ελαιόλαδο, γλυκά, γλυκαντικά, σάλτσες και προϊόντα επάλειψης, ελιές, αναψυκτικά & χυμοί, αναψυκτικά μειωμένων θερμίδων,

ροφήματα, ξηροί καρποί, γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών, πλήρη γαλακτοκομικά, τυριά χαμηλά σε λιπαρά, τυριά πλούσια σε λιπαρά, αλμυρά σνακ, πρόχειρο φαγητό, αλκοόλ). Το μέγεθος της μερίδας στις ομάδες τροφίμων καθορίστηκε ως εξής:

- Επεξεργασμένα δημητριακά: 1 φέτα ψωμί, 2 φρυγανιές, ½ φλιτζάνι δημητριακά, ½ φλιτζάνι μακαρόνια, ½ φλιτζάνι ρύζι, 2 cream crackers, 20 γρ. παξιμάδι λευκό, 30 γρ. ελιόψωμο/ σταφιδόψωμο, ½ φλιτζάνι τραχανάς (μαγειρεμένος).
- Μη επεξεργασμένα δημητριακά: 1 φέτα ψωμί ολικής αλέσεως, 2 φρυγανιές ολικής αλέσεως, ½ φλιτζάνι δημητριακά ολικής αλέσεως, ½ φλιτζάνι μακαρόνια ολικής αλέσεως, ½ φλιτζάνι ρύζι αναποφλοϊώτο, ½ φλιτζάνι πλιγούρι/ στάρι, 2 cream crackers ολικής αλέσεως, 20 γρ. παξιμάδι ολικής αλέσεως, ½ φλιτζάνι καλαμπόκι.
- Πατάτες: 1 μικρή πατάτα (120 γρ.), 4 κομμάτια πατάτες φούρνου, ½ φλιτζάνι πατάτες τηγανιτές, ½ φλιτζάνι πουρές.
- Φρούτα: 1 φλιτζάνι φράουλες/ κεράσια, ½ φλιτζάνι σταφύλια, ½ φλιτζάνι φυσικός χυμός (μόνο ο φρεσκοστυμμένος χυμός), 1 φέτα πεπόνι/ καρπούζι, 1 μικρή μπανάνα, 1 μεσαίο μήλο/ αχλάδι/ πορτοκάλι, 2 μανταρίνια, 2 κ.σ. σταφίδες, 3 ξερά δαμάσκηνα/ σύκα/ βερίκοκα.
- Λαχανικά: 1 φλιτζάνι ωμά λαχανικά, ½ φλιτζάνι μαγειρεμένα λαχανικά, π.χ. αγκινάρες, χόρτα, μπάμιες, πράσινα φασολάκια, κουνουπίδι, μελιτζάνες κ.ά.
- Όσπρια: ½ φλιτζάνι στραγγισμένα μαγειρεμένα όσπρια (π.χ. φάβα, γίγαντες, αρακάς), 1 φλιτζάνι σούπα (π.χ. φακές, ρεβίθια, φασολάδα).
- Ψάρια + θαλασσινά: 60 γρ. ψάρι ψητό/ βραστό/ τηγανιτό, fish sticks, θαλασσινά.
- Πουλερικά: 60 γρ. κοτόπουλο, γαλοπούλα, κιμάς.
- Κόκκινο κρέας: 60 γρ. χοιρινό, μοσχάρι, αρνί, κουνέλι, κιμάς.
- Αλλαντικά: 30 γρ. αλλαντικών, π.χ. λουκάνικο, ζαμπόν κ.λπ.
- Αβγά: 1 αβγό.
- Ελαιόλαδο: ο αριθμός των γευμάτων στα οποία καταναλώθηκε ελαιόλαδο.
- Γλυκά: 3 μπισκότα τύπου πτι μπερ, 5 μπισκότα τύπου μίραντα, 1 κρουασάν, 1 σοκοφρέτα, 1 μπουγάτσα, 1 πάστα, 1 φέτα κέικ, 50 γρ. σοκολάτα, 2 κοκάκια, 2 κ.σ. μερέντα, 2 κ.σ. γλυκό κουταλιού, 1 φλιτζάνι ρυζόγαλο/ κρέμα, 1

παγωτό ξυλάκι/χωνάκι, 1 φλιτζάνι παγωτό χύμα, 1 γλυκιά κρέπα, 1 φλιτζάνι ρόφημα σοκολάτας, 1 μπάρα δημητριακών.

- Γλυκαντικά: 1 κ.γ. μέλι, μαρμελάδα, ζάχαρη.
- Σάλτσες και προϊόντα επάλειψης: 1 κ.γ. βούτυρο, 1 κ.γ. μαργαρίνη, ½ κ.σ. φιστικοβούτυρο, 1 κ.σ. σος, 1 κ.γ. μαγιονέζα, 1 κ.σ. κρέμα γάλακτος, 2 κ.γ. ταχίνι.
- Ελιές: 10 μικρές, 5 μεγάλες.
- Αναψυκτικά + χυμοί: 1 φλιτζάνι αναψυκτικό, συσκευασμένος χυμός, κρύο τσάι, ενεργειακά ποτά.
- Αναψυκτικά μειωμένων θερμίδων: 1 φλιτζάνι αναψυκτικά μειωμένων θερμίδων, κρύο τσάι μειωμένων θερμίδων σόδα, ανθρακούχο νερό.
- Ροφήματα: 1 φλιτζάνι καφές, τσάι, αφεψήματα.
- Ξηροί καρποί: 30 γρ. ξηροί καρποί, στραγάλια, σπόροι.
- Χαμηλών λιπαρών γαλακτοκομικά: 1 φλιτζάνι γάλα (0-2%), 1 φλιτζάνι ξινόγαλα/κεφίρ (0-2%), 1 κεσεδάκι γιαούρτι (0-2%), λευκό ή επιδόρπιο γιαουρτιού.
- Πλήρη γαλακτοκομικά: 1 φλιτζάνι γάλα πλήρες, 1 κεσεδάκι γιαούρτι πλήρες.
- Τυριά χαμηλά σε λιπαρά (<20%): 30 γρ. τυρί, 1 φέτα τυρί τοστ, 2 κ.σ. τυρί κρέμα, 2 κ.σ. τυρί τριμμένο. Εδώ ανήκουν τυριά όπως φέτα χαμηλών λιπαρών, ανθότυρο, μυζήθρα, cottage cheese, κατίκι Δομοκού, κίτρινα χαμηλών σε λιπαρά.
- Τυριά πλούσια σε λιπαρά (>20%): 30 γρ. τυρί, 1 φέτα τυρί τοστ, 2 κ.σ. τυρί κρέμα, 2 κ.σ. τυρί τριμμένο. Εδώ ανήκουν τυριά όπως φέτα πλήρης, γραβιέρα, κεφαλογραβιέρα, μετσοβόνη, μανούρι, gouda, edam, ροκφόρ, κεφαλοτύρι, κασέρι κ.λπ.
- Αλμυρά σνακ: 1 μπολάκι (45 γρ.) πατατάκια, γαριδάκια, ποπ κορν, νάτσος κ.λπ.
- Πρόχειρο φαγητό: 2 κομμάτια πίτσα ή 1 ατομική πίτσα, 1 τυρόπιτα, 1 τυλιχτό σουβλάκι ή 2 καλαμάκια, 1 burger, 1 αλμυρή κρέπα.
- Αλκοόλ: 1 ποτήρι κρασί, 1 κουτάκι μπύρα, 1 μερίδα ούισκι/βότκα κ.λπ.

Επισημαίνεται ότι τα σύνθετα τρόφιμα αναλύθηκαν στα επιμέρους συστατικά τους και καταμετρήθηκαν στις κατηγορίες των συστατικών αυτών. Επιπλέον, ντομάτα που

χρησιμοποιήθηκε ως χυμός/ σάλτσα κατά το μαγείρεμα δεν καταμετρήθηκε ως λαχανικό. Στην κατηγορία των προϊόντων επάλειψης, καταμετρήθηκαν τα τρόφιμα που χρησιμοποιούνται ξεχωριστά ως προϊόντα επάλειψης και όχι ως συστατικά άλλων τροφίμων. Ακόμα, τα γλυκαντικά (ζαχαρίνη κτλ) δεν καταμετρήθηκαν. Τέλος, η κατηγορία πρόχειρο φαγητό καταμετρήθηκε επιπλέον- για παράδειγμα, μια τυρόπιτα καταμετρήθηκε ως επεξεργασμένα δημητριακά, πλήρη τυριά και πρόχειρο φαγητό. Τρόφιμα που έχουν παρασκευαστεί στο σπίτι δεν καταμετρώνται στην κατηγορία αυτή.

Φυσική Δραστηριότητα

Η σωματική δραστηριότητα αξιολογήθηκε με την ελληνική σύντομη έκδοση του ερωτηματολογίου IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) (Craig, Marshall et al. 2003, Papathanasiou, Georgoudis et al. 2009). Το ερωτηματολόγιο εμπεριέχει ερωτήσεις σχετικές με την εβδομαδιαία συχνότητα και διάρκεια φυσικής δραστηριότητας του εθελοντή τριών διαφορετικών εντάσεων: υψηλής, μέτριας και χαμηλής (περπάτημα). Οι συμμετέχοντες έπρεπε να ανακαλέσουν τις τελευταίες εφτά ημέρες και να αναφέρουν οποιαδήποτε μορφή φυσικής δραστηριότητας. Η δραστηριότητα υψηλής έντασης αντιστοιχεί σε 8,0 METs, η μέτριας έντασης σε 4,0 METs και το περπάτημα σε 3,3 METs. Ως μέσο εκτίμησης της διάρκειας της φυσικής δραστηριότητας κάθε έντασης, χρησιμοποιούνται τα METmin:

- METmin περπατήματος/εβδομάδα = 3,3 * λεπτά δραστηριότητας * μέρες δραστηριότητας
- METmin μέτριας έντασης/εβδομάδα = 4,0 * λεπτά δραστηριότητας * μέρες δραστηριότητας
- METmin υψηλής έντασης/εβδομάδα = 8,0 * λεπτά δραστηριότητας * μέρες δραστηριότητας

Επιπλέον το IPAQ προβλέπει την κατηγοριοποίηση της φυσικής δραστηριότητας των εθελοντών σε τρία επίπεδα: χαμηλά, μέτρια και υψηλά. Η κατηγοριοποίηση γίνεται βάσει ορισμένων κριτηρίων:

1. Χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας:

- Καμία καταγραφή δραστηριότητας ή

- Μικρή καταγραφή δραστηριότητας αλλά όχι αρκετή προς ένταξη του εθελοντή στην κατηγορία 2 ή 3.

2. Μέτρια επίπεδα φυσικής δραστηριότητας:

- ≥ 3 ημέρες έντονης δραστηριότητας, διάρκειας τουλάχιστον 20 λεπτών/ημέρα ή
- ≥ 5 ημέρες μέτριας δραστηριότητας ή περπατήματος, διάρκειας τουλάχιστον 30 λεπτών/ημέρα ή
- ≥ 5 ημέρες οποιουδήποτε συνδυασμού εντάσεων δραστηριότητας που να φτάνει τουλάχιστον τα 600 METmin/εβδομάδα.

3. Υψηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας:

- ≥ 3 ημέρες έντονης δραστηριότητας που να συγκεντρώνει τουλάχιστον 1500METmin/εβδομάδα ή
- ≥ 7 ημέρες οποιουδήποτε συνδυασμού εντάσεων δραστηριότητας που να φτάνει τουλάχιστον τα 3000METmin/εβδομάδα

3.3 Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS Statistics 18.0. Στα πλαίσια των αναλύσεων, ελέγχθηκε η ύπαρξη διαφορών μεταξύ των ομάδων των διατηρούντων και των επανακτησάντων, ως προς τις ομάδες τροφίμων που σημειώθηκαν από τις ανακλήσεις 24ώρου των εθελοντών και ως προς τη φυσική δραστηριότητα. Προκειμένου να κατηγοριοποιηθούν οι εθελοντές στις δύο ομάδες, δημιουργήθηκε η ποιοτική δίτιμη μεταβλητή «κατάσταση διατήρησης»: διατηρούντες ή επανακτήσαντες. Οι ομάδες αυτές συγκρίθηκαν ως προς ορισμένες ποιοτικές και ποσοτικές μεταβλητές. Στις ποιοτικές μεταβλητές υπολογίστηκαν οι απόλυτες και οι σχετικές συχνότητες, ενώ στις ποσοτικές μεταβλητές που ακολουθούσαν κανονική κατανομή υπολογίστηκαν ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση. Αντίθετα, οι ποσοτικές μεταβλητές που δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή παρουσιάζονται ως διάμεσος και 25^ο -75^ο εκατοστημόριο. Οι διαφορές των

δύο ομάδων εθελοντών ως προς την εκάστοτε ποιοτική μεταβλητή εξετάσθηκαν με το στατιστικό κριτήριο χ^2 του Pearson, ενώ ως προς την εκάστοτε ποσοτική μεταβλητή που ακολουθούσε κανονική κατανομή, με το στατιστικό κριτήριο t-test του Student. Για τις μεταβλητές που δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή εφαρμόστηκε μη παραμετρικός έλεγχος. Ο έλεγχος κανονικότητας για τις ποσοτικές μεταβλητές πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό κριτήριο one-sample Kolmogorov-Smirnov test και γραφικά με Q-Q plots.

Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας θεωρήθηκε το 5% ($p < 0.05$).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το μέγεθος του δείγματος της μελέτης είναι 450 άτομα εκ των οποίων περίπου το 60% είναι γυναίκες. Από το δείγμα των 450 εθελοντών οι 317 αποτελούν τους διατηρούντες και οι 133 αποτελούν τους επανακτήσαντες, με το 41,3% των διατηρούντων και το 37,6% των επανακτησάντων να είναι άνδρες. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 1, τα χαρακτηριστικά που διακρίνουν τους διατηρούντες σε σχέση με τους επανακτήσαντες είναι κοινά ανάμεσα στα δύο φύλα, παρατηρώντας έτσι πως το φύλο δεν επηρεάζει τη διατήρηση ή την επαναπρόσληψη βάρους. Πιο συγκεκριμένα, τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες που διατήρησαν το απολεσθέν βάρος έχουν στατιστικά σημαντικά χαμηλότερο παρόν σωματικό βάρος και παρόν ΔΜΣ ενώ ακόμα είναι στατιστικά σημαντικά νεότεροι σε σχέση με τους επανακτήσαντες. Ακόμα έχουν επιτύχει στατιστικά σημαντικά υψηλότερη αρχική απώλεια βάρους (ως απόλυτη τιμή και ως ποσοστό). Αντίθετα, διατηρούντες και επανακτήσαντες δεν φαίνεται να διαφέρουν ως προς το μέγιστο σωματικό βάρος και το μέγιστο ΔΜΣ που έχουν φτάσει κατά τη διάρκεια της ζωής τους.

Πίνακας 1: Σύγκριση χαρακτηριστικών βάρους και γενικών χαρακτηριστικών μεταξύ διατηρούντων και επανακτησάντων ανά φύλο

	Γυναίκες (n=269)			Άνδρες (n=181)		
	διατηρήσασες (n = 186)	επανακτήσασες (n = 83)	P	διατηρούντες (n = 131)	επανακτήσαντες (n = 50)	P
Ηλικία (έτη)	28 (23 – 38)	33 (26 – 46)	0,001	28 (24 – 35)	32 (28 – 42)	0,003
Βάρος (kg)	66 (60 – 75)	82 (74 – 92)	< 0,001	84 (77 – 91)	101 (93 – 117)	< 0,001
ΔΜΣ (kg/m ²)	23,8 (21,9 – 27,1)	29,7 (27,3 – 32,9)	< 0,001	25,7 (24,2 – 28,1)	31,6 (28,5 – 35,8)	< 0,001
Μέγιστο βάρος (kg)	84 (75 – 95)	84 (76 – 93)	0,542	106 (95 – 120)	105 (95 – 120)	0,944

Μέγιστος ΔΜΣ (kg/m ²)	30,1 (27,0 – 34,9)	30,4 (28,4 – 34,2)	0,574	33,1 (29,3 – 37,2)	32,2 (29,6 – 37,3)	0,957
Αρχική απώλεια βάρους -kg -%	20 (15 – 28) 24,0 (19,2 – 29,9)	13 (11 – 17) 16,6 (14,3 – 21,1)	< 0,001 < 0,001	25 (19 – 37) 24,0 (19,5 – 32,5)	15 (12 – 20) 15,3 (13,6 – 22,8)	< 0,001 < 0,001
Απώλεια που διατηρείται -kg -%	16 (12 – 22) 19,6 (15,1 – 25,1)	-	-	20 (14 – 31) 18,9 (14,3 – 27,8)	-	-
Διάρκεια διατήρησης απώλειας (έτη)	3,0 (1,7 – 5,9)	-	-	2,9 (1,7 – 5,7)	-	-

Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσος (25^ο – 75^ο εκατοστημόριο)

Σύμφωνα με την ανάλυση της διατροφικής πρόσληψης σε επίπεδο μακροθρεπτικών συστατικών όπως φαίνεται στον πίνακα 2, οι γυναίκες διατηρήσασες και επανακτήσασες διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μόνο ως προς την πρόσληψη g πρωτεϊνών/kg σωματικού βάρους με τις διατηρήσασες να σημειώνουν ελαφρώς υψηλότερη πρόσληψη g πρωτεϊνών/kg σωματικού βάρους από τις επανακτήσασες. Η συνολική ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη καθώς και η πρόσληψη υδατανθράκων και λιπιδίων δεν διέφερε στις δύο ομάδες.

Πίνακας 2: Σύγκριση πρόσληψης μακροθρεπτικών συστατικών σε γυναίκες διατηρήσασες και επανακτήσασες

	διατηρήσασες (n = 177)	επανακτήσασες (n = 76)	P
Ενέργεια (kcal)	1572,26±559,17	1627,99±561,15	0,195
Πρωτεΐνες			
g	66,29±21,22	67,39±20,14	0,409
%	17,57±5,18	17,31±4,57	0,708
g/kg σωματικού βάρους	0,99±0,36	0,81±0,26	< 0,001
Υδατάνθρακες			
g	171,70±74,08	178,43±67,18	0,222
%	43,63±9,04	44,24±8,58	0,618
Λιπίδια, συνολικά			
g	67,34±30,56	71,86±32,48	0,193
%	38,07±7,80	38,82±7,62	0,480

Οι τιμές παρουσιάζονται ως μέσοι όροι ± τυπική απόκλιση

Στον πίνακα 3 που ακολουθεί, φαίνεται πως και στους άνδρες διατηρούντες η πρόσληψη g πρωτεϊνών/kg σωματικού βάρους είναι ελαφρώς υψηλότερη στους διατηρούντες σε σχέση με τους επανακτήσαντες. Η πρόσληψη υδατανθράκων και λιπιδίων δεν διαφέρει μεταξύ διατηρούντων και επανακτησάντων ανδρών, όπως αναφέρθηκε και στην ομάδα των γυναικών παραπάνω. Όμως, σε αντίθεση με τα ευρήματα στην ομάδα των γυναικών, η συνολική ενεργειακή πρόσληψη είναι στατιστικά σημαντικά υψηλότερη στους επανακτήσαντες άντρες συγκριτικά με τους διατηρούντες.

Πίνακας 3: Σύγκριση πρόσληψης μακροθρεπτικών συστατικών σε άνδρες διατηρούντες και επανακτήσαντες

	διατηρούντες (n = 121)	επανακτήσαντες (n = 41)	P
Ενέργεια (kcal)	2071,65±624,52	2305,23±779,20	0,050
Πρωτεΐνες			
g	87,51±30,75	90,13±36,26	0,654

%	17,19±4,75	15,71±4,20	0,079
g/kg σωματικού βάρους	1,06±0,42	0,91±0,41	0,046
Υδατάνθρακες			
g	223,13±78,90	239,54±78,89	0,251
%	43,60±10,05	42,51±8,24	0,534
Λιπίδια, συνολικά			
g	87,25±35,52	96,08±42,94	0,195
%	37,41±8,59	37,11±7,48	0,844

Οι τιμές παρουσιάζονται ως μέσοι όροι ± τυπική απόκλιση

Αναφορικά με τις ομάδες τροφίμων, ο πίνακας 4 δείχνει οι διατηρήσασες και οι επανακτήσασες γυναίκες δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς καμία ομάδα πέραν αυτή των οσπρίων ($p=0,050$) και του αλκοόλ ($p=0,044$), με τις διατηρήσασες να καταναλώνουν λιγότερα όσπρια και περισσότερο αλκοόλ από τις επανακτήσασες.

Πίνακας 4: Σύγκριση κατανάλωσης διάφορων ομάδων τροφίμων μεταξύ διατηρησασών και επανακτησασών γυναικών

μερίδες/ημέρα	διατηρήσασες (n = 177)	επανακτήσασες (n = 76)	P
επεξεργασμένα δημητριακά	2,54±2,02	2,98±2,20	0,150
ανεπεξεργαστα δημητριακά	1,53±1,67	1,37±1,35	0,549
πατάτες	0,43±0,76	0,62±1,21	0,380
φρούτα	1,32±1,33	1,09±1,05	0,231
λαχανικά	2,18±1,90	2,06±1,54	0,854
όσπρια	0,33±0,72	0,57±1,01	0,050
ψάρια/θαλασσινά	0,24±0,53	0,38±0,68	0,080
πουλερικά	0,66±0,89	0,59±0,89	0,417
κόκκινο κρέας	0,76±1,02	0,88±1,10	0,518
αλλαντικά	0,46±0,65	0,61±0,83	0,200
αυγά	0,23±0,43	0,22±0,46	0,574
ελαιόλαδο	1,13±0,60	1,24±0,58	0,088
γλυκά	0,78±1,13	0,79±1,00	0,954
ζάχαρη/μέλι	1,31±1,76	1,12±1,68	0,118

σάλτσες/αλείμματα	0,73±1,62	0,78±1,46	0,792
ελιές	0,04±0,16	0,04±0,22	0,222
αναψυκτικά	0,14±0,33	0,20±0,43	0,394
αναψυκτικά μειωμένων θερμίδων	0,17±0,47	0,15±0,39	0,894
ροφήματα	1,52±1,07	1,60±1,32	0,944
ξηροί καρποί	0,18±0,44	0,14±0,30	0,666
γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών	0,61±0,64	0,60±0,67	0,827
πλήρη γαλακτοκομικά	0,17±0,33	0,13±0,25	0,348
τυριά < 20% λίπος	0,49±0,77	0,42±0,67	0,373
τυριά > 20% λίπος	1,12±1,16	0,98±0,96	0,536
αλμυρά σνακ	0,08±0,35	0,04±0,20	0,462
Πρόχειρο φαγητό	0,15±0,32	0,19±0,41	0,868
αλκοόλ	0,42±0,76	0,20±0,45	0,044

Οι τιμές παρουσιάζονται ως μέσοι όροι ± τυπική απόκλιση

Σύμφωνα με τον πίνακα 5, οι άντρες επανακτήσαντες φαίνεται πως καταναλώνουν στατιστικά σημαντικά περισσότερα επεξεργασμένα δημητριακά ($p=0,050$), αναψυκτικά ($p=0,044$), και αλμυρά σνακ ($p=0,001$) ενώ επίσης λιγότερα τρόφιμα από την ομάδα των γαλακτοκομικών χαμηλών σε λιπαρά ($p=0,015$). Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων ως προς τις υπόλοιπες ομάδες τροφίμων. Στους άνδρες, παρατηρούνται διαφορές μεταξύ διατηρούντων και επανακτήσαντων ως προς περισσότερες και διαφορετικές ομάδες τροφίμων συγκριτικά με την ομάδα των γυναικών.

Πίνακας 5: Σύγκριση κατανάλωσης διάφορων ομάδων τροφίμων μεταξύ διατηρούντων και επανακτήσαντων ανδρών			
μερίδες/ημέρα	διατηρούντες (n = 121)	επανακτήσαντες (n = 42)	P
επεξεργασμένα δημητριακά	4,16±2,58	5,17±2,80	0,050
ανεπεξεργαστα δημητριακά	1,54±1,87	1,36±1,78	0,570

πατάτες	0,73±1,06	0,86±1,11	0,369
φρούτα	1,09±1,28	0,87±1,28	0,149
λαχανικά	2,06±1,76	2,39±1,86	0,291
όσπρια	0,46±1,01	0,35±0,77	0,955
ψάρια/θαλασσινά	0,31±0,78	0,23±0,56	0,652
πουλερικά	0,76±1,17	0,63±1,04	0,436
κόκκινο κρέας	1,23±1,45	1,44±1,51	0,397
αλλαντικά	0,72±0,92	0,95±1,30	0,397
αυγά	0,23±0,57	0,12±0,38	0,306
ελαιόλαδο	1,14±0,69	1,06±0,63	0,602
γλυκά	0,95±1,17	1,07±1,17	0,491
ζάχαρη/μέλι	1,61±2,09	1,97±2,12	0,250
σάλτσες/αλείμματα	0,81±1,46	0,80±0,94	0,316
ελιές	0,07±0,25	0,04±0,1	0,591
αναψυκτικά	0,16±0,40	0,43±0,83	0,044
αναψυκτικά μειωμένων θερμίδων	0,24±0,58	0,25±0,82	0,805
ροφήματα	1,63±1,04	1,66±1,22	0,764
ξηροί καρποί	0,15±0,57	0,06±0,20	0,118
γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών	0,52±0,86	0,18±0,50	0,001
πλήρη γαλακτοκομικά	0,19±0,34	0,37±0,63	0,059
τυριά < 20% λίπος	0,34±0,75	0,21±0,48	0,291
τυριά > 20% λίπος	1,71±1,55	1,95±1,83	0,529
αλμυρά σνακ	0,04±0,22	0,38±1,18	0,015
πρόχειρο φαγητό	0,40±0,62	0,50±0,79	0,732
αλκοόλ	0,70±1,11	1,30±1,73	0,069

Οι τιμές παρουσιάζονται ως μέσοι όροι ± τυπική απόκλιση

Όσον αφορά τη φυσική δραστηριότητα, όπως φαίνεται στον πίνακα 6 οι διατηρούντες άντρες και γυναίκες είχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μόνο ως προς τη χαμηλής έντασης φυσική δραστηριότητα σε σύγκριση με τους επανακτήσαντες. Συγκεκριμένα,

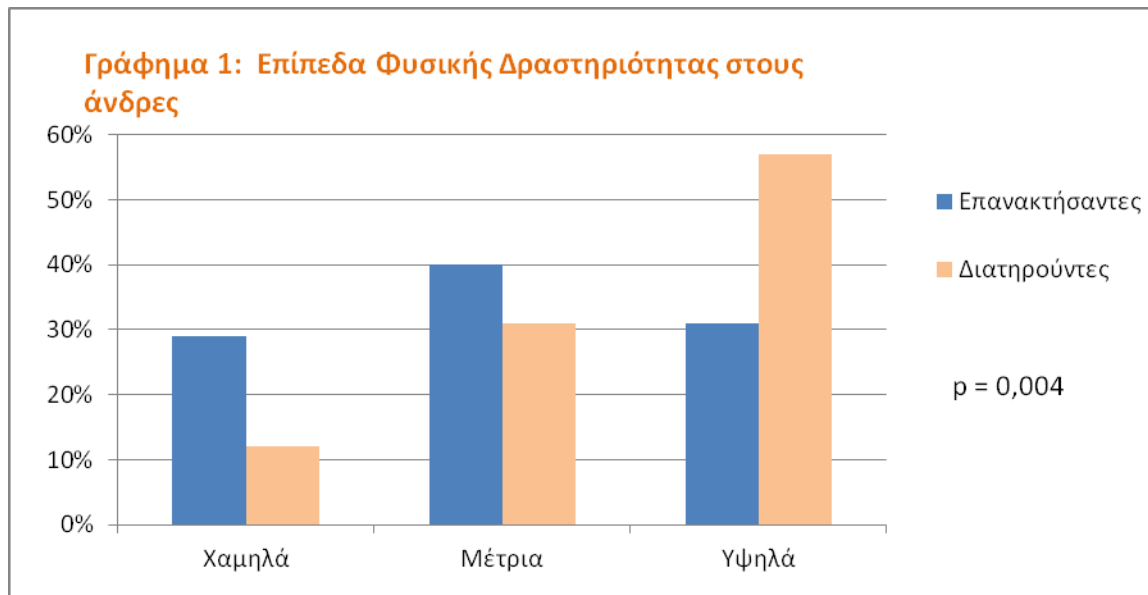
οι διατηρούντες περπατούν περισσότερες ημέρες την εβδομάδα και σημειώνουν περισσότερα λεπτά και METmin περπατήματος την εβδομάδα ανεξάρτητα από το φύλο. Η εκτέλεση μέτριας έντασης φυσικής δραστηριότητας και οι ώρες «καθιστός/ή» ανά εργάσιμη μέρα δεν διέφεραν μεταξύ των διατηρούντων και των επανακτησάντων ανεξαρτήτως πάλι φύλου. Εν αντιθέσει, αναφερόμενοι μόνο στους άνδρες, οι διατηρούντες εκτελούν έντονη φυσική δραστηριότητα σημαντικά περισσότερες ημέρες την εβδομάδα και σημειώνουν σχεδόν διπλάσια METmin έντονης φυσικής δραστηριότητας ανά εβδομάδα και συνολικά METmin ανά εβδομάδα σε σχέση με τους επανακτήσαντες. Ακόμα μια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ διατηρούντων και επανακτήσαντων που παρατηρήθηκε μόνο στους άνδρες και όχι στις γυναίκες είναι η κατάταξη ως προς το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας. Διατηρούντες άντρες έχουν υψηλό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας σε μεγαλύτερο ποσοστό από τους επανακτήσαντες άντρες ενώ οι επανακτήσαντες άντρες σημειώνουν υψηλότερο ποσοστό στο χαμηλό και μεσαίο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας (Γράφημα 1).

Πίνακας 6: Σύγκριση φυσικής δραστηριότητας μεταξύ διατηρούντων και επανακτήσαντων ανά φύλο

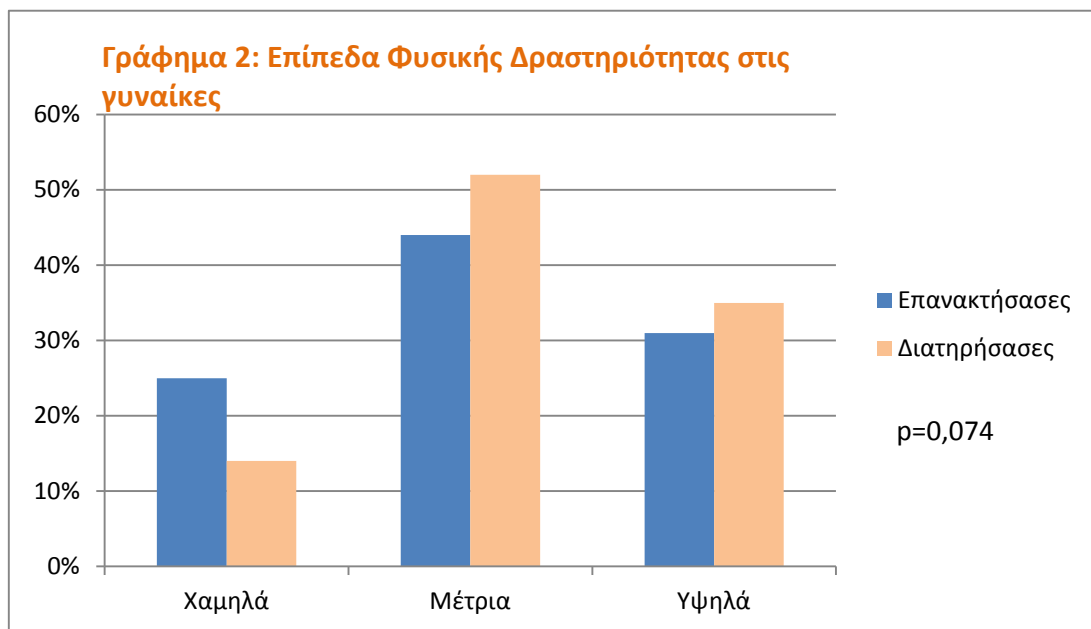
	Γυναίκες			Άντρες		
	διατηρήσασες	επανακτήσασες	P	διατηρούντες	επανακτήσαντες	P
Έντονη άσκηση						
Ημέρες/εβδομάδα	2 (0 – 3)	1 (0 – 3)	0,543	2 (0 – 4)	2 (0 – 3)	0,042
Λεπτά/ημέρα	60 (20 – 90)	60 (30 – 75)	0,609	60 (30 – 100)	60 (20 – 60)	0,082
Λεπτά/εβδομάδα	50 (0 – 180)	80 (0 – 180)	0,926	120 (0 – 360)	60 (0 – 173)	0,019
METminutes/εβδ.	400 (0 – 1440)	640 (0 – 1440)	0,926	960 (0 – 2880)	480 (0 – 1380)	0,019
Μέτριας έντασης άσκηση						
Ημέρες/εβδομάδα	1 (0 – 3)	2 (0 – 4)	0,744	2 (0 – 4)	2 (1 – 4)	0,905
Λεπτά/ημέρα	30 (10 – 60)	30 (10 – 58)	0,318	40 (20 – 69)	30 (20 – 60)	0,706
Λεπτά/εβδομάδα	40 (0 – 120)	60 (0 – 120)	0,639	60 (0 – 210)	60 (20 – 175)	0,730
METminutes/εβδ.	160 (0 – 480)	240 (0 – 480)	0,639	240 (0 – 840)	240 (80 – 700)	0,730

Περπάτημα						
Ημέρες/εβδομάδα	6 (4 – 7)	5 (2 – 7)	0,037	6 (3 – 7)	4 (2 – 6)	< 0,001
Λεπτά/ημέρα	30 (20 – 60)	30 (13 – 43)	0,021	30 (20 – 85)	30 (20 – 60)	0,060
Λεπτά/εβδομάδα	180 (80 – 300)	120 (40 – 210)	0,004	180 (100 – 420)	100 (40 – 210)	0,001
METminutes/εβδ.	594 (264 – 990)	396 (132 – 693)	0,004	594 (330 – 1386)	330 (132 – 693)	0,001
Συνολικά METminutes/εβδ ομάδα	1573 (796 – 3045)	1314 (693 – 2773)	0,156	2504 (1332 – 4872)	1283 (567 – 2717)	0,001
Ώρες καθιστός/ή ανά εργάσιμη ημέρα	7 (4 – 10)	7 (4 – 10)	0,959	7 (4 – 10)	8 (4 – 11)	0,274
Επίπεδο σωματικής δραστηριότητας						
• Χαμηλό	14%	25%	0,074	12%	29%	0,004
• Μεσαίο	52%	44%		31%	40%	
• Υψηλό	35%	31%		57%	31%	

Οι τιμές παρουσιάζονται ως διάμεσος (25° – 75° εκατοστημόριο) ή σχετικές συχνότητες



Στο γράφημα 2 φαίνεται πως διατηρήσασες γυναίκες διατηρούν μέτριο επίπεδο φυσικής δραστηριότητας σε μεγαλύτερο ποσοστό από τις επανακτήσασες χωρίς ωστόσο η διαφορά αυτή να φτάνει το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ($p=0,074$).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η μελέτη MedWeight αποτελεί την πρώτη μελέτη παρατήρησης που διερεύνησε σε μεσογειακό πληθυσμό τα χαρακτηριστικά υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων που έχασαν βάρος και διατηρούν μέρος της απώλειας αυτής. Επιπλέον, αποτελεί την πρώτη μελέτη που συμπεριέλαβε στο δείγμα της και επανακτήσαντες εθελοντές, προκειμένου να καταστεί δυνατή η σύγκριση ανάμεσα σε αυτούς που διατηρούν επιτυχώς ένα μέρος της απώλειας βάρους και σε αυτούς που δεν καταφέρνουν να συντηρήσουν μέρος αυτής. Ακόμα, συμπεριέλαβε στο δείγμα της τόσο άνδρες όσο και γυναίκες εθελοντές, έτσι ώστε να μπορούν να εντοπιστούν χαρακτηριστικά που συνδέονται με την επιτυχή διατήρηση και πιθανόν διαφοροποιούνται ανάμεσα στα δύο φύλα.

Τα σημαντικά ευρήματα της μελέτης αφορούν την πρόσληψη μακροθρεπτικών συστατικών, όπου υψηλότερη πρόσληψη g πρωτεϊνών/kg σωματικού βάρους φαίνεται να χαρακτηρίζει τους διατηρούντες ανεξαρτήτως φύλου και τη συνολική ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη, με την μικρότερη να σημειώνεται στους διατηρούντες αλλά μόνο στην ομάδα των ανδρών. Αναφορικά με τις ομάδες τροφίμων, στην ομάδα των γυναικών, οι διατηρήσασες και οι επανακτήσασες διέφεραν μόνο ως προς την κατανάλωση οσπρίων και αλκοόλ με τις επανακτήσασες να καταναλώνουν περισσότερα όσπρια και λιγότερο αλκοόλ σε σχέση με τις διατηρήσασες. Στην ομάδα των αντρών φαίνεται πως διατηρούντες και επανακτήσαντες διαφοροποιούνται ως προς την κατανάλωση περισσότερων και διαφορετικών, συγκριτικά με τις γυναίκες, ομάδων τροφίμων, με τους διατηρούντες να σημειώνουν υψηλότερη κατανάλωση γαλακτοκομικών χαμηλών σε λιπαρά και μικρότερη κατανάλωση από τις ομάδες των επεξεργασμένων δημητριακών, των αναψυκτικών και των αλμυρών σνακ. Άλλα αξιοσημείωτα ευρήματα της μελέτης αφορούν τη φυσική δραστηριότητα. Σύμφωνα με αυτά, οι διατηρούντες ανεξαρτήτως φύλου εκτελούν περισσότερο χαμηλής έντασης φυσική δραστηριότητα σε σχέση με επανακτήσαντες. Τέλος, ως προς τη φυσική δραστηριότητα, στην ομάδα των ανδρών, οι διατηρούντες φαίνεται να χαρακτηρίζονται σε μεγαλύτερο βαθμό από υψηλής έντασης άσκηση συγκριτικά με τους επανακτήσαντες.

Η υψηλότερη πρόσληψη g πρωτεϊνών/kg σωματικού βάρους στην ομάδα των διατηρούντων και στα δύο φύλα μπορεί να εξηγηθεί από την πιθανή θετική επίδραση

μιας δίαιτας υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες στην προσπάθεια διαχείρισης του βάρους. Το εύρημα αυτό έρχεται σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες που έχουν διαπιστώσει πως μία αύξηση των διαιτητικών πρωτεϊνών μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερη διατήρηση της απώλειας βάρους (Claessens, van Baak et al. 2009). Επιπλέον μία δίαιτα υψηλή σε πρωτεΐνες μπορεί να συμβάλλει κυρίως στη μερική υποκατάσταση των λιπιδίων με αποτέλεσμα να μειώνεται η κατανάλωση των λιπιδίων και κατ'επέκταση να συμφωνεί με τις συστάσεις για την απώλεια βάρους (Champagne, Broyles et al. 2011). Ακόμα, έχει φανεί πως μία υψηλή σε πρωτεΐνες δίαιτα επιδρά ευεργετικά στη σταθεροποίηση του βάρους τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες (Navas-Carretero, Holst et al. 2015).

Η ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη στην ομάδα των ανδρών βρέθηκε υψηλότερη στους επανακτήσαντες σε σχέση με τους διατηρούντες γεγονός που ενισχύει την υπόθεση πως μία υποθερμιδική δίαιτα συμβάλλει στην διατήρηση της απώλειας βάρους (Klem, Wing et al. 1997). Παρόλο που σύμφωνα με προηγούμενα ευρήματα η δίαιτα χαμηλών θερμίδων αποτελεί ένα χαρακτηριστικό της επιτυχής διατήρησης της απώλειας βάρους και στα δύο φύλα, στην παρούσα μελέτη το εύρημα αυτό δεν φάνηκε να ισχύει στις γυναίκες, καθώς η ενεργειακή πρόσληψη μεταξύ γυναικών διατηρησασών και επανακτησασών δεν σημείωσε στατιστικά σημαντική διαφορά. Το γεγονός αυτό πιθανόν υποδηλώνει πως οι γυναίκες επανακτήσασες συνεχίζουν να προσπαθούν περαιτέρω για την απώλεια βάρους παρά την ενδεχόμενη προηγούμενη μη επιτυχή προσπάθεια τους. Αντίθετα, οι άνδρες επανακτήσαντες ενδεχομένως να μη βρίσκονται πλέον σε διαδικασία απώλειας βάρους. Η παραπάνω υπόθεση επιβεβαιώνεται και από συμπεράσματα του NWCR, το οποίο ανέδειξε πως μεγαλύτερο ποσοστό των γυναικών συγκριτικά με τους άνδρες, αναφέρει περισσότερες προηγούμενες προσπάθειες απώλειας βάρους (Klem, Wing et al. 1997). Εκτός αυτού, οι γυναίκες είναι πιο πιθανό σε σχέση με τους άνδρες να περιορίζουν την διατροφική τους συμπεριφορά (Neumark-Sztainer, Sherwood et al. 1999). Επιπρόσθετα, αν και έχει δειχτεί πως εκτός της υποθερμιδικής δίαιτας ο περιορισμός της πρόσληψης των λιπιδίων συνεισφέρει στην διαχείριση του βάρους (Klem, Wing et al. 1997), στην συγκεκριμένη μελέτη δεν παρατηρήθηκαν διαφορές στην πρόσληψη λιπιδίων μεταξύ διατηρούντων και επανακτησάντων ούτε στην ομάδα των ανδρών ούτε στην ομάδα των γυναικών. Αυτό ενδεχομένως οφείλεται στο γεγονός ότι η μελέτη αναφέρεται σε μεσογειακό πληθυσμό και το μεσογειακό πρότυπο διατροφής

που πιθανόν ακολουθείται από έναν τέτοιο πληθυσμό περιέχει μεγαλύτερο ποσοστό λιπιδίων από άλλα διατροφικά πρότυπα που χρησιμοποιούνται σε διαφορετικούς πληθυσμούς για έλεγχο του βάρους, με αποτέλεσμα να μην παρουσιάζονται μεγάλες διαφορές στην πρόσληψη λιπιδίων μεταξύ επανακτησάντων και διατηρούντων.

Όσον αφορά την κατανάλωση συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων, στην ομάδα των γυναικών, οι επανακτήσασες δεν διέφεραν από τις διατηρήσασες στις περισσότερες ομάδες τροφίμων με εξαίρεση αυτές των οσπρίων και του αλκοόλ, όπου όπως προαναφέρθηκε οι επανακτήσασες βρέθηκε πως καταναλώνουν περισσότερα όσπρια και λιγότερο αλκοόλ από τις διατηρήσασες. Το εύρημα αυτό δεν ήταν αναμενόμενο αν ληφθεί υπόψη πως η κατανάλωση οσπρίων και ο περιορισμός του αλκοόλ στο πλαίσιο ενός πιο υγιεινού προτύπου διατροφής συντελούν στον έλεγχο του βάρους (Mozaffarian, Hao et al. 2011, Marinangeli and Jones 2012). Όπως όμως αναφέρθηκε και παραπάνω, οι γυναίκες επανακτήσασες ίσως είναι πιο πιθανό να εξακολουθούν να επιδιώκουν την απώλεια βάρους με αποτέλεσμα να προσπαθούν περαιτέρω για υγιεινές διατροφικές επιλογές προκειμένου να πετύχουν τον στόχο τους. Ενώ επίσης, αναφορικά με το αλκοόλ, μέτρια κατανάλωση του μπορεί να επιδρά θετικά στην διαχείριση του βάρους, ειδικότερα αν θεωρηθεί πως η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ αποτελεί μέρος του μεσογειακού προτύπου διατροφής, το οποίο έχει δείχτει ότι συμβάλει στην απώλεια βάρους (Panagiotakos, Chrysoshoou et al. 2006, Shai, Schwarzfuchs et al. 2008).

Σε αντίθεση με τις γυναίκες, οι άνδρες εμφάνισαν περισσότερες διαφορές στην κατανάλωση συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων όταν συγκρίθηκε η ομάδα των διατηρούντων με τους επανακτήσαντες. Αναλυτικότερα, φάνηκε πως οι διατηρούντες καταναλώνουν περισσότερα γαλακτοκομικά χαμηλά σε λιπαρά από τους επανακτήσαντες. Μία πιθανή εξήγηση αυτού, σύμφωνη με την υπάρχουσα βιβλιογραφία είναι πως η αύξηση των γαλακτοκομικών προϊόντων μπορεί να επηρεάσει τη διατήρηση του βάρους (Champagne, Broyles et al. 2011). Υψηλότερη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων χαμηλά σε λιπαρά μπορεί να περιορίσει την κατανάλωση άλλων θερμιδικά πυκνών τροφίμων, οδηγώντας έτσι σε καλύτερη ποιότητα διατροφής (Ledikwe, Blanck et al. 2006) και σε μικρότερη συνολική ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη. Παράλληλα τα γαλακτοκομικά προϊόντα μπορεί να επάγουν τον κορεσμό και να μειώνουν την πρόσληψη τροφής μέσω των

φυσιολογικών δράσεων των πρωτεϊνών και του ασβεστίου που περιέχουν (Rebello, Liu et al. 2013).

Παράλληλα, διατηρούντες άντρες σημείωσαν μικρότερη κατανάλωση επεξεργασμένων δημητριακών, εύρημα που συνάδει με πρόσφατη ανασκόπηση στην οποία φάνηκε πως η αυξημένη κατανάλωση επεξεργασμένων δημητριακών σχετίζεται με μεγαλύτερη αύξηση στο σωματικό βάρος (Mozaffarian, Hao et al. 2011, Fogelholm, Anderssen et al. 2012). Η θετική σχέση των επεξεργασμένων δημητριακών με την πρόσληψη βάρους πιθανό να αιτιολογείται από το χαμηλό βαθμό κορεσμού που επιφέρουν. Τα επεξεργασμένα δημητριακά μπορεί να προκαλέσουν μικρότερο κορεσμό, αυξάνοντας μετέπειτα σήματα της πείνας και με αυτόν τον τρόπο και τη συνολική ενεργειακή πρόσληψη, σε σύγκριση με λιγότερο επεξεργασμένα τρόφιμα ίσης θερμιδικής αξίας (Bornet, Jardy-Gennetier et al. 2007).

Επιπρόσθετα, υψηλότερη κατανάλωση αλμυρών σνακ και αναψυκτικών σημειώθηκε στους άνδρες επανακτήσαντες συγκριτικά με τους διατηρούντες. Ο περιορισμός των αλμυρών σνακ και των αναψυκτικών έχει επισημανθεί ως σημαντική στρατηγική για την απώλεια βάρους (Bleich and Wolfson 2014), καθώς η κατανάλωση τους έχει συνδεθεί θετικά με την πρόσληψη σωματικού βάρους (Mozaffarian, Hao et al. 2011). Συνεπώς, η μείωση της κατανάλωσης τόσο των αλμυρών σνακ όσο και των αναψυκτικών θα μπορούσε να αποτελέσει και στρατηγική για τη διατήρηση της απώλειας του σωματικού βάρους. Τόσο τα αναψυκτικά όσο και τα αλμυρά σνακ χαρακτηρίζονται από υψηλό θερμιδικό περιεχόμενο, γεγονός που μπορεί να οδηγεί τα άτομα που τα καταναλώνουν σε θετικό ισοζύγιο ενέργειας. Όσον αφορά τα αναψυκτικά, η ενέργεια σε υγρή μορφή μπορεί επίσης να επάγει μικρότερο κορεσμό από εκείνη σε στερεή μορφή, οδηγώντας σε αυξημένη κατανάλωση τροφής (Chen, Appel et al. 2009).

Σε σχέση με τη φυσική δραστηριότητα, η παρούσα μελέτη ανέδειξε πως οι διατηρούντες άνδρες και γυναίκες, περπατούν περισσότερο από τους επανακτήσαντες, ενισχύοντας έτσι το ήδη υπάρχον εύρημα πως οι διατηρούντες χαρακτηρίζονται από υιοθέτηση υψηλότερων επιπέδων φυσικής δραστηριότητας σε σχέση με τους επανακτήσαντες (Wing and Phelan 2005). Στους άνδρες, ωστόσο εκτός από τη χαμηλής έντασης άσκηση, διέφερε και η έντονης έντασης άσκηση όπως και τα συνολικά METmin ανά εβδομάδα (METmin περπατήματος, δραστηριοτήτων μέτριας

έντασης και δραστηριοτήτων υψηλής έντασης). Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι άνδρες γενικότερα ασχολούνται με περισσότερο έντονη άσκηση σε σχέση με τις γυναίκες το οποίο αντανακλάται πιθανώς και στον τρόπο διαχείρισης του βάρους τους. Οι γυναίκες είναι πιο πιθανό να ασχοληθούν με το περπάτημα ή άλλες ήπιες δραστηριότητες είτε με στόχο τον έλεγχο του βάρους τους είτε όχι (Klem, Wing et al. 1997, Papathanasiou, Papandreou et al. 2012).

Τα πλεονεκτήματα της μελέτης MedWeight είναι το γεγονός ότι στο δείγμα της συμπεριλήφθησαν τόσο διατηρούντες όσο επανακτήσαντες της απώλειας βάρους ενώ επίσης το δείγμα της αποτελούνταν και από τα δύο φύλα. Επιπλέον, η λήψη των απαιτούμενων πληροφοριών για τα χαρακτηριστικά των εθελοντών πραγματοποιήθηκε μέσω του ιστοτόπου της μελέτης, καθώς επίσης και τηλεφωνικώς, γεγονός που επέτρεψε την συμμετοχή εθελοντών από όλη την Ελλάδα, χωρίς επιβάρυνση σε μετακινήσεις και έξοδα. Τα προς συμπλήρωση ερωτηματολόγια ήταν τόσα ώστε να εξασφαλιστούν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες. Το IPAQ θεωρείται τουλάχιστον ισάξιο άλλων αυτοδηλούμενων μέσων υπολογισμού της φυσικής δραστηριότητας. Άλλο ένα ισχυρό σημείο της μελέτης είναι πως οι ανακλήσεις 24ώρου αφορούσαν όλες τις ημέρες της εβδομάδας και όχι μόνο τις καθημερινές, με τον εκάστοτε διαιτολόγο που πραγματοποιούσε τις ανακλήσεις να μην γνωρίζει την κατάσταση βάρους του εθελοντή που αναλάμβανε και να μένει σταθερός στις 2 ανακλήσεις που αφορούσαν τον ίδιο εθελοντή. Επιπλέον, οι διαιτολόγοι που πραγματοποιούσαν τις ανακλήσεις 24ώρου ήταν άρτια εκπαιδευμένοι και βοηθούσαν τους εθελοντές να ανακαλέσουν τα διατροφικά επεισόδια.

Ωστόσο, η μελέτη MedWeight διαθέτει και κάποιους περιορισμούς. Ένας από αυτούς είναι το σχετικά μικρό δείγμα, ειδικότερα όσον αφορά την ομάδα των επανακτήσαντων, η οποία ήταν αρκετά μικρότερη από αυτή των διατηρούντων. Ωστόσο, η μελέτη συνεχίζεται και αναμένεται να ισοσταθμιστούν οι δύο ομάδες. Αναφορικά με τα προς συμπλήρωση ερωτηματολόγια, ενδεχομένως να ήταν πολλά σε αριθμό και να κούραζαν τους εθελοντές, αν και υπήρχε η δυνατότητα συμπλήρωσής τους μεμονωμένα κι όχι διαδοχικά. Επιπλέον, όλα τα στοιχεία των εθελοντών ήταν αυτοδηλούμενα, οπότε υπάρχει η πιθανότητα για μη αληθή δεδομένα. Το ενδεχόμενο αυτό όμως υπάρχει σε κάθε μελέτη όπου η συλλογή στοιχείων γίνεται με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων και όχι με την πραγματοποίηση μετρήσεων (π.χ. εκτίμηση της φυσικής δραστηριότητας με βηματομετρητή ή επιταχυνσιόμετρο), ενώ

έχει προταθεί πως η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων αποτρέπει την αποχώρηση των εθελοντών από την μελέτη. Το IPAQ επίσης, ζητούσε από τους εθελοντές να καλέσουν την φυσική δραστηριότητα της τελευταίας εβδομάδας, με ενδεχόμενο κίνδυνο η φυσική δραστηριότητα της τελευταίας εβδομάδας να μην είναι αντιπροσωπευτική της συνήθους. Ωστόσο το IPAQ θεωρείται τουλάχιστον ισάξιο άλλων αυτοδηλούμενων μέσων υπολογισμού της φυσικής δραστηριότητας. Ακόμη, αναφορικά με την διατροφική αξιολόγηση, οι ανακλήσεις 24ώρου που πραγματοποιήθηκαν ήταν μόνο 2 σε αριθμό και πιθανόν αν ήταν περισσότερες, τα αποτελέσματα να ήταν πιο ακριβή. Εντούτοις, περισσότερες ανακλήσεις ενδεχομένως να μείωναν τη συμμόρφωση των εθελοντών, οδηγώντας σε λιγότερο λεπτομερείς περιγραφές των γευμάτων που κατανάλωσαν ή στην χειρότερη περίπτωση στην αποχώρηση τους από την μελέτη. Αναφορικά με τις ανακλήσεις 24ώρου, ένας ακόμη περιορισμός είναι η πιθανή υποκαταγραφή ή υπερκαταγραφή των τροφίμων που καταναλώθηκαν. Ωστόσο αυτές ελαχιστοποιήθηκαν μέσω της εκπαίδευσης των διαιτολόγων που πραγματοποιούσανε τις ανακλήσεις, καθώς και της διατήρησης σταθερού του διαιτολόγου που λάμβανε τις ανακλήσεις στον κάθε εθελοντή.

Συνοψίζοντας, η τρέχουσα μελέτη ανέδειξε κάποια κοινά χαρακτηριστικά ανάμεσα στα δύο φύλα που συντελούν στην μακροχρόνια διατήρηση μέρους της απώλειας βάρους, αλλά και κάποια που φαίνεται να έχουν θετική επίδραση στην διατήρηση της απώλειας μόνο στους άνδρες. Πιο αναλυτικά, τα κοινά χαρακτηριστικά αφορούν την υψηλότερη πρόσληψη g πρωτεϊνών/kg σωματικού βάρους και το τακτικό περπάτημα. Στους άνδρες, τα χαρακτηριστικά περιελάμβαναν μειωμένη πρόσληψη θερμίδων, αυξημένη κατανάλωση γαλακτοκομικών χαμηλών σε λιπαρά και μειωμένη κατανάλωση επεξεργασμένων δημητριακών, αναψυκτικών και αλμυρών σνακ όπως και η ενασχόληση με έντονη φυσική δραστηριότητα. Να διευκρινιστεί ωστόσο πως η MedWeight είναι μελέτη παρατήρησης και όχι προοπτική, οπότε δεν επιτρέπεται να θεωρηθούν τα παραπάνω χαρακτηριστικά και συμπεριφορές ως λόγοι για την επιτυχή διατήρηση. Με αυτή τη μελέτη, απλώς προσδιορίζονται τα χαρακτηριστικά των επιτυχόντων της διατήρησης και συγκρίνονται με τα αντίστοιχα των επανακτήσαντων, προκειμένου να αναπτυχθούν τελικά υποθέσεις σχετικά με το ποια είναι εκείνα τα χαρακτηριστικά και οι συμπεριφορές που πιθανόν βοηθούν τα άτομα στην επιτυχή διατήρηση ενός μέρους της απώλειας βάρους μακροπρόθεσμα.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Anderson, J. W., et al. (2001). "Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies." Am J Clin Nutr **74**(5): 579-584.

Arvaniti, F., et al. (2006). "Dietary habits in a Greek sample of men and women: the ATTICA study." Cent Eur J Public Health **14**(2): 74-77.

Austad, S. N. (2006). "Why women live longer than men: sex differences in longevity." Gend Med **3**(2): 79-92.

Baker, A. H. and J. Wardle (2003). "Sex differences in fruit and vegetable intake in older adults." Appetite **40**(3): 269-275.

Bellettiere, J., et al. (2015). "Gender and Age Differences in Hourly and Daily Patterns of Sedentary Time in Older Adults Living in Retirement Communities." PLoS One **10**(8): e0136161.

Berteus Forslund, H., et al. (2005). "Snacking frequency in relation to energy intake and food choices in obese men and women compared to a reference population." Int J Obes (Lond) **29**(6): 711-719.

Bertoli, S., et al. (2015). "Prevalence of and risk factors for binge eating behaviour in 6930 adults starting a weight loss or maintenance programme." Public Health Nutr: 1-7.

Bleich, S. N. and J. A. Wolfson (2014). "Weight loss strategies: association with consumption of sugary beverages, snacks and values about food purchases." Patient Educ Couns **96**(1): 128-134.

Boehme, M. W., et al. (2015). "Prevalence, incidence and concomitant co-morbidities of type 2 diabetes mellitus in South Western Germany - a retrospective cohort and case control study in claims data of a large statutory health insurance." BMC Public Health **15**: 855.

Bornet, F. R., et al. (2007). "Glycaemic response to foods: impact on satiety and long-term weight regulation." Appetite **49**(3): 535-553.

Calle, E. E., et al. (1999). "Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults." N Engl J Med **341**(15): 1097-1105.

Carlsen, H. K., et al. (2015). "Exposure to traffic and lung function in adults: a general population cohort study." BMJ Open **5**(6): e007624.

Carrasco-Garrido, P., et al. (2009). "Characteristics of chronic obstructive pulmonary disease in Spain from a gender perspective." BMC Pulm Med **9**: 2.

Caspersen, C. J., et al. (1985). "Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research." Public Health Rep **100**(2): 126-131.

Champagne, C. M., et al. (2011). "Dietary intakes associated with successful weight loss and maintenance during the Weight Loss Maintenance trial." J Am Diet Assoc **111**(12): 1826-1835.

Chen, L., et al. (2009). "Reduction in consumption of sugar-sweetened beverages is associated with weight loss: the PREMIER trial." Am J Clin Nutr **89**(5): 1299-1306.

Chen, Y., et al. (2002). "Obesity may increase the incidence of asthma in women but not in men: longitudinal observations from the Canadian National Population Health Surveys." Am J Epidemiol **155**(3): 191-197.

Chiu, C. J. and L. A. Wray (2011). "Gender differences in functional limitations in adults living with type 2 diabetes: biobehavioral and psychosocial mediators." Ann Behav Med **41**(1): 71-82.

Ciambrone, G. and J. C. Kaski (2011). "The importance of gender differences in the diagnosis and management of cardiovascular disease." Curr Pharm Des **17**(11): 1079-1081.

- Claessens, M., et al. (2009). "The effect of a low-fat, high-protein or high-carbohydrate ad libitum diet on weight loss maintenance and metabolic risk factors." Int J Obes (Lond) **33**(3): 296-304.
- Costacou, T., et al. (2003). "Tracing the Mediterranean diet through principal components and cluster analyses in the Greek population." Eur J Clin Nutr **57**(11): 1378-1385.
- Courtenay, W. H. and R. P. Keeling (2000). "Men, gender, and health: toward an interdisciplinary approach." J Am Coll Health **48**(6): 243-246.
- Courtenay, W. H., et al. (2002). "Gender and ethnic differences in health beliefs and behaviors." J Health Psychol **7**(3): 219-231.
- Craig, C. L., et al. (2003). "International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity." Med Sci Sports Exerc **35**(8): 1381-1395.
- Cumming, S. P., et al. (2008). "Sex differences in exercise behavior during adolescence: is biological maturation a confounding factor?" J Adolesc Health **42**(5): 480-485.
- D'Amato, G. (2011). "Effects of climatic changes and urban air pollution on the rising trends of respiratory allergy and asthma." Multidiscip Respir Med **6**(1): 28-37.
- Dal Negro, R. W., et al. (2015). "Prevalence of different comorbidities in COPD patients by gender and GOLD stage." Multidiscip Respir Med **10**(1): 24.
- Daniel, C. R., et al. (2011). "Trends in meat consumption in the USA." Public Health Nutr **14**(4): 575-583.
- de Leiva, A. (1998). "What are the benefits of moderate weight loss?" Exp Clin Endocrinol Diabetes **106 Suppl 2**: 10-13.
- Dehlendorff, C., et al. (2015). "Sex Disparities in Stroke: Women Have More Severe Strokes but Better Survival Than Men." J Am Heart Assoc **4**(7).
- Diep, L., et al. (2010). "Association of physical activity level and stroke outcomes in men and women: a meta-analysis." J Womens Health (Larchmt) **19**(10): 1815-1822.
- Dolinsky, D. H., et al. (2011). "Correlates of sedentary time and physical activity among preschool-aged children." Prev Chronic Dis **8**(6): A131.
- Doll, R. and R. Peto (1981). "The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today." J Natl Cancer Inst **66**(6): 1191-1308.
- Elfhag, K. and S. Rossner (2005). "Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain." Obes Rev **6**(1): 67-85.
- Emerging Risk Factors, C., et al. (2010). "Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies." Lancet **375**(9733): 2215-2222.
- Evenson, K. R., et al. (2012). "Objective measurement of physical activity and sedentary behavior among US adults aged 60 years or older." Prev Chronic Dis **9**: E26.
- Fogelholm, M., et al. (2012). "Dietary macronutrients and food consumption as determinants of long-term weight change in adult populations: a systematic literature review." Food Nutr Res **56**.
- Formiguera, X. and A. Canton (2004). "Obesity: epidemiology and clinical aspects." Best Pract Res Clin Gastroenterol **18**(6): 1125-1146.
- Franz, M. J., et al. (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**(10): 1755-1767.

- Franzini, L., et al. (2013). "Women show worse control of type 2 diabetes and cardiovascular disease risk factors than men: results from the MIND.IT Study Group of the Italian Society of Diabetology." Nutr Metab Cardiovasc Dis **23**(3): 235-241.
- Gal, D. L., et al. (2005). "Leisure-time versus full-day energy expenditure: a cross-sectional study of sedentarism in a Portuguese urban population." BMC Public Health **5**: 16.
- Giralt, D., et al. (2012). "The gender gap in stroke: a meta-analysis." Acta Neurol Scand **125**(2): 83-90.
- Gonzalez, C. A., et al. (2002). "[Sociodemographic differences in adherence to the Mediterranean dietary pattern in Spanish populations]." Gac Sanit **16**(3): 214-221.
- Gorin, A. A., et al. (2004). "Medical triggers are associated with better short- and long-term weight loss outcomes." Prev Med **39**(3): 612-616.
- Hakulinen, T., et al. (2010). "Trends in the survival of patients diagnosed with cancers in the respiratory system in the Nordic countries 1964-2003 followed up to the end of 2006." Acta Oncol **49**(5): 608-623.
- Hamilton, M. T., et al. (2007). "Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease." Diabetes **56**(11): 2655-2667.
- Hankinson, A. L., et al. (2010). "Maintaining a high physical activity level over 20 years and weight gain." JAMA **304**(23): 2603-2610.
- Hansen, B. H., et al. (2012). "Accelerometer-determined physical activity in adults and older people." Med Sci Sports Exerc **44**(2): 266-272.
- Hansen, I. O. and P. Jess (2012). "Possible better long-term survival in left versus right-sided colon cancer - a systematic review." Dan Med J **59**(6): A4444.
- Hansen, S., et al. (2015). "Gender differences in adult-onset asthma: results from the Swiss SAPALDIA cohort study." Eur Respir J.
- Harvey, J. A., et al. (2013). "Prevalence of sedentary behavior in older adults: a systematic review." Int J Environ Res Public Health **10**(12): 6645-6661.
- Holmback, I., et al. (2010). "A high eating frequency is associated with an overall healthy lifestyle in middle-aged men and women and reduced likelihood of general and central obesity in men." Br J Nutr **104**(7): 1065-1073.
- Houston, D. K., et al. (2015). "A long-term intensive lifestyle intervention and physical function: the look AHEAD Movement and Memory Study." Obesity (Silver Spring) **23**(1): 77-84.
- Hu, F. B., et al. (2011). "Preventing chronic diseases by promoting healthy diet and lifestyle: public policy implications for China." Obes Rev **12**(7): 552-559.
- Huxley, R., et al. (2006). "Excess risk of fatal coronary heart disease associated with diabetes in men and women: meta-analysis of 37 prospective cohort studies." BMJ **332**(7533): 73-78.
- IDF (2014). "IDF DIABETES ATL AS Sixth edition." from http://www.idf.org/sites/default/files/Atlas-poster-2014_EN.pdf.
- Jeffery, R. W., et al. (2000). "Long-term maintenance of weight loss: current status." Health Psychol **19**(1 Suppl): 5-16.
- Kalyani, R. R., et al. (2014). "Sex differences in diabetes and risk of incident coronary artery disease in healthy young and middle-aged adults." Diabetes Care **37**(3): 830-838.

- Kautzky-Willer, A., et al. (2010). "Sex-specific differences in metabolic control, cardiovascular risk, and interventions in patients with type 2 diabetes mellitus." Gend Med **7**(6): 571-583.
- Kim, S. E., et al. (2015). "Sex- and gender-specific disparities in colorectal cancer risk." World J Gastroenterol **21**(17): 5167-5175.
- Kleemann, M., et al. (2014). "Prospective Analysis of More than 1,000 Patients with Rectal Carcinoma: Are There Gender-Related Differences?" Viszeralmedizin **30**(2): 118-124.
- Klem, M. L., et al. (1997). "A descriptive study of individuals successful at long-term maintenance of substantial weight loss." Am J Clin Nutr **66**(2): 239-246.
- Kuk, J. L., et al. (2005). "Waist circumference and abdominal adipose tissue distribution: influence of age and sex." Am J Clin Nutr **81**(6): 1330-1334.
- Kushner, R. F. and S. W. Choi (2010). "Prevalence of unhealthy lifestyle patterns among overweight and obese adults." Obesity (Silver Spring) **18**(6): 1160-1167.
- Kushner, R. F. and D. H. Ryan (2014). "Assessment and lifestyle management of patients with obesity: clinical recommendations from systematic reviews." JAMA **312**(9): 943-952.
- Ledikwe, J. H., et al. (2006). "Low-energy-density diets are associated with high diet quality in adults in the United States." J Am Diet Assoc **106**(8): 1172-1180.
- Leening, M. J., et al. (2014). "Sex differences in lifetime risk and first manifestation of cardiovascular disease: prospective population based cohort study." BMJ **349**: g5992.
- Levitzy, Y. S., et al. (2008). "Impact of impaired fasting glucose on cardiovascular disease: the Framingham Heart Study." J Am Coll Cardiol **51**(3): 264-270.
- Lipscombe, L. L. and J. E. Hux (2007). "Trends in diabetes prevalence, incidence, and mortality in Ontario, Canada 1995-2005: a population-based study." Lancet **369**(9563): 750-756.
- Lipsky, M. S., et al. (2014). "Gender and health disparities: the case of male gender." Dis Mon **60**(4): 138-144.
- Liu, Y., et al. (2013). "Sleep duration and chronic diseases among U.S. adults age 45 years and older: evidence from the 2010 Behavioral Risk Factor Surveillance System." Sleep **36**(10): 1421-1427.
- Logue, J., et al. (2011). "Do men develop type 2 diabetes at lower body mass indices than women?" Diabetologia **54**(12): 3003-3006.
- Lopez-Garcia, E., et al. (2008). "Sleep duration, general and abdominal obesity, and weight change among the older adult population of Spain." Am J Clin Nutr **87**(2): 310-316.
- Machado Rodrigues, A. M., et al. (2010). "Confounding effect of biologic maturation on sex differences in physical activity and sedentary behavior in adolescents." Pediatr Exerc Sci **22**(3): 442-453.
- Macias, R., et al. (2014). "Prevalence of leisure-time sedentary behaviour and sociodemographic correlates: a cross-sectional study in Spanish adults." BMC Public Health **14**: 972.
- Marinangeli, C. P. and P. J. Jones (2012). "Pulse grain consumption and obesity: effects on energy expenditure, substrate oxidation, body composition, fat deposition and satiety." Br J Nutr **108 Suppl 1**: S46-51.
- Martin, K. R., et al. (2014). "Changes in daily activity patterns with age in U.S. men and women: National Health and Nutrition Examination Survey 2003-04 and 2005-06." J Am Geriatr Soc **62**(7): 1263-1271.

- Martinez, C. H., et al. (2012). "Gender differences in symptoms and care delivery for chronic obstructive pulmonary disease." J Womens Health (Larchmt) **21**(12): 1267-1274.
- McGill, J. B., et al. (2013). "Effect of gender on treatment outcomes in type 2 diabetes mellitus." Diabetes Res Clin Pract **102**(3): 167-174.
- Melloni, C., et al. (2010). "Representation of women in randomized clinical trials of cardiovascular disease prevention." Circ Cardiovasc Qual Outcomes **3**(2): 135-142.
- Meyer, K. A., et al. (2012). "Sleep duration and BMI in a sample of young adults." Obesity (Silver Spring) **20**(6): 1279-1287.
- Mitsiki, E., et al. (2015). "Characteristics of prevalent and new COPD cases in Greece: the GOLDEN study." Int J Chron Obstruct Pulmon Dis **10**: 1371-1382.
- Mosca, L., et al. (2011). "Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women--2011 update: a guideline from the American Heart Association." J Am Coll Cardiol **57**(12): 1404-1423.
- Mozaffarian, D., et al. (2011). "Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men." N Engl J Med **364**(25): 2392-2404.
- Nanette Stroebele-Benschop, A. D. M., Florence Marie P Milan, Carolin Wössner Dipl Soz , Stefan Bischoff (2013). "Gender Differences in the Outcome of Obesity Treatments and Weight Loss Maintenance - A Systematic Review " Journal of Obesity & Weight Loss Therapy.
- Navas-Carretero, S., et al. (2015). "The Impact of Gender and Protein Intake on the Success of Weight Maintenance and Associated Cardiovascular Risk Benefits, Independent of the Mode of Food Provision: The DiOGenes Randomized Trial." J Am Coll Nutr: 1-11.
- Neumark-Sztainer, D., et al. (1999). "Weight control behaviors among adult men and women: cause for concern?" Obes Res **7**(2): 179-188.
- Ng, M., et al. (2014). "Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013." Lancet **384**(9945): 766-781.
- Nichols, M., et al. (2014). "Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update." Eur Heart J **35**(42): 2929.
- Odencrants, S., et al. (2013). "Nutritional status, gender and marital status in patients with chronic obstructive pulmonary disease." J Clin Nurs **22**(19-20): 2822-2829.
- Ohayon, M. M. (2011) Epidemiological Overview of sleep Disorders in the General Population.
- Pacanowski, C. R. and D. A. Levitsky (2015). "Frequent Self-Weighing and Visual Feedback for Weight Loss in Overweight Adults." J Obes **2015**: 763680.
- Pagoto, S. L., et al. (2012). "Male inclusion in randomized controlled trials of lifestyle weight loss interventions." Obesity (Silver Spring) **20**(6): 1234-1239.
- Pal, S. K. and A. Hurria (2010). "Impact of age, sex, and comorbidity on cancer therapy and disease progression." J Clin Oncol **28**(26): 4086-4093.
- Panagiotakos, D. B., et al. (2006). "Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study." Nutrition **22**(5): 449-456.
- Panagiotakos, D. B., et al. (2015). "Validation of the HellenicSCORE (a Calibration of the ESC SCORE Project) Regarding 10-Year Risk of Fatal Cardiovascular Disease in Greece." Hellenic J Cardiol **56**(4): 302-308.

- Panagiotakos, D. B., et al. (2004). "Epidemiology of overweight and obesity in a Greek adult population: the ATTICA Study." Obes Res **12**(12): 1914-1920.
- Panagiotakos, D. B., et al. (2005). "The epidemiology of Type 2 diabetes mellitus in Greek adults: the ATTICA study." Diabet Med **22**(11): 1581-1588.
- Papathanasiou, G., et al. (2009). "Reliability measures of the short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Greek young adults." Hellenic J Cardiol **50**(4): 283-294.
- Papathanasiou, G., et al. (2012). "Smoking and physical activity interrelations in health science students. Is smoking associated with physical inactivity in young adults?" Hellenic J Cardiol **53**(1): 17-25.
- Pasanisi, F., et al. (2001). "Benefits of sustained moderate weight loss in obesity." Nutr Metab Cardiovasc Dis **11**(6): 401-406.
- Peeters, A., et al. (2003). "Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis." Ann Intern Med **138**(1): 24-32.
- Penno, G., et al. (2013). "Gender differences in cardiovascular disease risk factors, treatments and complications in patients with type 2 diabetes: the RIACE Italian multicentre study." J Intern Med **274**(2): 176-191.
- Phelan, S., et al. (2010). "Prevalence and predictors of weight-loss maintenance in a biracial cohort: results from the coronary artery risk development in young adults study." Am J Prev Med **39**(6): 546-554.
- Pitsavos, C., et al. (2005). "Epidemiology of leisure-time physical activity in socio-demographic, lifestyle and psychological characteristics of men and women in Greece: the ATTICA Study." BMC Public Health **5**: 37.
- Pomerleau, J., et al. (2003). "The burden of disease attributable to nutrition in Europe." Public Health Nutr **6**(5): 453-461.
- Power, M. L. and J. Schulkin (2008). "Sex differences in fat storage, fat metabolism, and the health risks from obesity: possible evolutionary origins." Br J Nutr **99**(5): 931-940.
- Rebello, C. J., et al. (2013). "Dietary strategies to increase satiety." Adv Food Nutr Res **69**: 105-182.
- Redline, S., et al. (2004). "The effects of age, sex, ethnicity, and sleep-disordered breathing on sleep architecture." Arch Intern Med **164**(4): 406-418.
- Rhodes, R. E., et al. (2012). "Adult sedentary behavior: a systematic review." Am J Prev Med **42**(3): e3-28.
- Robertson, C., et al. (2015). "Clinical Effectiveness of Weight Loss and Weight Maintenance Interventions for Men: A Systematic Review of Men-Only Randomized Controlled Trials (The ROMEO Project)." Am J Mens Health.
- Roehrs, T., et al. (2006). "Sex differences in the polysomnographic sleep of young adults: a community-based study." Sleep Med **7**(1): 49-53.
- Russo, G., et al. (2015). "Age- and Gender-Related Differences in LDL-Cholesterol Management in Outpatients with Type 2 Diabetes Mellitus." Int J Endocrinol **2015**: 957105.
- Sarwer, D. B., et al. (2009). "Behavior therapy for obesity: where are we now?" Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes **16**(5): 347-352.

- Schatzer, M., et al. (2010). "Fruit and vegetable intake in Austrian adults: intake frequency, serving sizes, reasons for and barriers to consumption, and potential for increasing consumption." Public Health Nutr **13**(4): 480-487.
- Schlack, R., et al. (2013). "[Frequency and distribution of sleep problems and insomnia in the adult population in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]." Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz **56**(5-6): 740-748.
- Shai, I., et al. (2008). "Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet." N Engl J Med **359**(3): 229-241.
- Short, S. E., et al. (2013). "Sex, gender, genetics, and health." Am J Public Health **103** Suppl 1: S93-101.
- Siegel, R., et al. (2012). "Cancer statistics, 2012." CA Cancer J Clin **62**(1): 10-29.
- Siegel, R., et al. (2013). "Cancer statistics, 2013." CA Cancer J Clin **63**(1): 11-30.
- Sofi, F., et al. (2008). "Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis." BMJ **337**: a1344.
- Soriano, J. B., et al. (2000). "Recent trends in physician diagnosed COPD in women and men in the UK." Thorax **55**(9): 789-794.
- St-Onge, M. P., et al. (2010). "Gender Differences in the Association between Sleep Duration and Body Composition: The Cardia Study." Int J Endocrinol **2010**: 726071.
- Thompson, F. E. and T. Byers (1994). "Dietary assessment resource manual." J Nutr **124**(11 Suppl): 2245S-2317S.
- Thorp, A. A., et al. (2011). "Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies, 1996-2011." Am J Prev Med **41**(2): 207-215.
- Troiano, R. P., et al. (2008). "Physical activity in the United States measured by accelerometer." Med Sci Sports Exerc **40**(1): 181-188.
- Tucker, J. M., et al. (2011). "Physical activity in U.S.: adults compliance with the Physical Activity Guidelines for Americans." Am J Prev Med **40**(4): 454-461.
- Turk, M. W., et al. (2009). "Randomized clinical trials of weight loss maintenance: a review." J Cardiovasc Nurs **24**(1): 58-80.
- Van Der Horst, K., et al. (2007). "A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth." Med Sci Sports Exerc **39**(8): 1241-1250.
- Vandelandotte, C., et al. (2009). "Associations of leisure-time internet and computer use with overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviors: cross-sectional study." J Med Internet Res **11**(3): e28.
- Vidal, J. (2002). "Updated review on the benefits of weight loss." Int J Obes Relat Metab Disord **26** Suppl 4: S25-28.
- Vulcan, A., et al. (2015). "Fibre intake and incident colorectal cancer depending on fibre source, sex, tumour location and Tumour, Node, Metastasis stage." Br J Nutr: 1-11.
- Wadden, T. A., et al. (2004). "Efficacy of lifestyle modification for long-term weight control." Obes Res **12** Suppl: 151S-162S.
- Wadden, T. A., et al. (2011). "Four-year weight losses in the Look AHEAD study: factors associated with long-term success." Obesity (Silver Spring) **19**(10): 1987-1998.

- Wakabayashi, I. and Y. Araki (2010). "Influences of gender and age on relationships between alcohol drinking and atherosclerotic risk factors." Alcohol Clin Exp Res **34 Suppl 1**: S54-60.
- Wang, L., et al. (2015). "Sex difference in the association between obesity and asthma in U.S. adults: Findings from a national study." Respir Med **109**(8): 955-962.
- Warburton, D. E., et al. (2006). "Health benefits of physical activity: the evidence." CMAJ **174**(6): 801-809.
- Wardle, J., et al. (2000). "Nutrition knowledge and food intake." Appetite **34**(3): 269-275.
- Wendel-Vos, G. C., et al. (2004). "Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data." Int J Epidemiol **33**(4): 787-798.
- Westenhoefer, J. (2005). "Age and gender dependent profile of food choice." Forum Nutr(57): 44-51.
- Westenhoefer, J., et al. (2004). "Behavioural correlates of successful weight reduction over 3 y. Results from the Lean Habits Study." Int J Obes Relat Metab Disord **28**(2): 334-335.
- WHO (2013). "Women's health." from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs334/en/>.
- WHO (2015). "Controlling the global obesity epidemic." from <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/>.
- WHO (2015). "Physical Activity and Adults." from http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/.
- WHO (2015). "Physical activity." from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>.
- Williams, R. L., et al. (2015). "Effectiveness of weight loss interventions--is there a difference between men and women: a systematic review." Obes Rev **16**(2): 171-186.
- Williamson, D. F., et al. (1993). "Recreational physical activity and ten-year weight change in a US national cohort." Int J Obes Relat Metab Disord **17**(5): 279-286.
- Wing, R. R. and J. O. Hill (2001). "Successful weight loss maintenance." Annu Rev Nutr **21**: 323-341.
- Wing, R. R. and R. W. Jeffery (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**(1): 67-73.
- Wing, R. R. and S. Phelan (2005). "Long-term weight loss maintenance." Am J Clin Nutr **82**(1 Suppl): 222S-225S.
- Wright, F., et al. (2013). "Understanding the relationship between weight loss, emotional well-being and health-related quality of life in patients attending a specialist obesity weight management service." J Health Psychol **18**(4): 574-586.
- Writing Group, M., et al. (2010). "Heart disease and stroke statistics--2010 update: a report from the American Heart Association." Circulation **121**(7): e46-e215.
- Wyatt, H. R., et al. (2002). "Long-term weight loss and breakfast in subjects in the National Weight Control Registry." Obes Res **10**(2): 78-82.
- Yan, L., et al. (2010). "Soy consumption and colorectal cancer risk in humans: a meta-analysis." Cancer Epidemiol Biomarkers Prev **19**(1): 148-158.
- Yannakoulia, M., et al. (2009). "Five-year incidence of obesity and its determinants: the ATTICA study." Public Health Nutr **12**(1): 36-43.

Young, M. D., et al. (2014). "The SHED-IT weight loss maintenance trial protocol: A randomised controlled trial of a weight loss maintenance program for overweight and obese men." Contemp Clin Trials **37**(1): 84-97.

Zein, J. G. and S. C. Erzurum (2015). "Asthma is Different in Women." Curr Allergy Asthma Rep **15**(6): 528.

Ζαμπέλας (2007). Κλινική διαιτολογία και διατροφή με στοιχεία παθολογίας.