

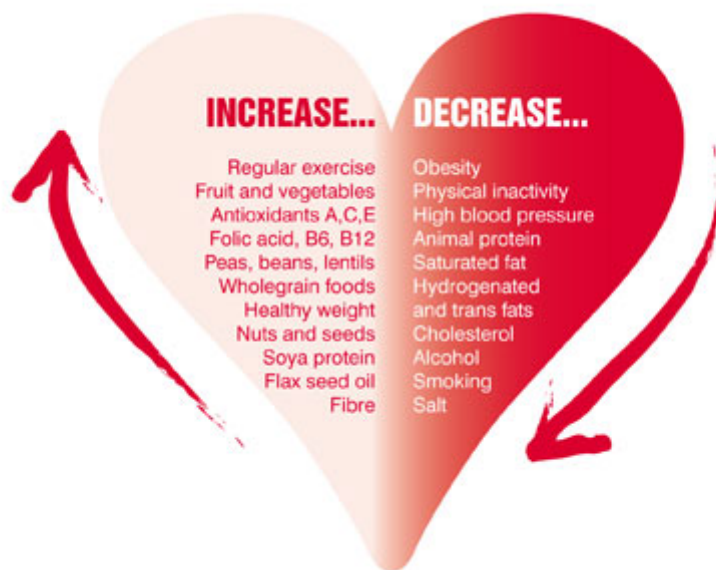


ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ- ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ – ΔΙΑΤΡΟΦΗ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

**Διαιτητικές συνήθειες και παράγοντες κινδύνου για
καρδιαγγειακά νοσήματα σε νεαρές ενήλικες**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Χρυσάνθη Συρίμπεη, ΑΜ: 426707, Υπότροφος Ιδρύματος Α. Ωνάση



Επιβλέπων Καθηγητής: Μανιός Γιάννης, Επίκουρος Καθηγητής

Τριμελής επιτροπή: Μανιός Γιάννης, Επίκουρος Καθηγητής

Πολυχρονόπουλος Ευάγγελος, Επίκουρος Καθηγητής

Νομικός Τζώρτζης, Λέκτορας

ΑΘΗΝΑ 2008

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	5
Περίληψη.....	6
Abstract.....	7

Μέρος Α΄ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Κεφάλαιο 1^ο : Διαταραχές λήψης τροφής

1.1 Εισαγωγικά στοιχεία.....	8
1.2 Ταξινόμηση	8
1.2.1 ΝΕΥΡΟΓΕΝΗΣ ΑΝΟΡΕΞΙΑ.....	9-10
1.2.2 ΝΕΥΡΟΓΕΝΗΣ ΒΟΥΛΙΜΙΑ.....	11-12
1.2.3 ΜΗ ΑΛΛΙΩΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ.....	13
1.3 Κίνδυνος και προδιαθεσιακοί παράγοντες	14

Κεφάλαιο 2^ο : Καρδιαγγειακά νοσήματα

2.1 Εισαγωγικά στοιχεία, επιπολασμός, θνησιμότητα	17
2.2 Ταξινόμηση	18
2.3 Παράγοντες κινδύνου	21
2.3.1 Μη τροποποιήσιμοι	21-22
2.3.2 Τροποποιήσιμοι	23-29
2.4 Παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου σε νεαρές ενήλικες.....	29
2.5 Πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων	30
2.5.1 Αξιολόγηση καρδιαγγειακού κινδύνου	30
2.5.2 Στρατηγικές πρόληψης	31

Κεφάλαιο 3^ο : Σχέση Διατροφικών Διαταραχών και καρδιαγγειακών νοσημάτων

3.1 Πως οι διατροφικές διαταραχές μπορούν να συσχετισθούν με τα

καρδιαγγειακά νοσήματα; Υποθέσεις32

Μέρος Β΄ ΕΡΕΥΝΑ

Κεφάλαιο 4^ο : Σκοπός.....35

Κεφάλαιο 5^ο : Μεθοδολογία

5.1 Δείγμα..... 36

5.2 Ερευνητικά εργαλεία.....36

5.3 Τρόπος συλλογής δεδομένων.....37

5.4 Περιγραφή εργαλείων.....38

5.4.1 Διατροφικά εργαλεία.....38

5.4.1.1 Ερτηματολόγιο διαιτητικών συνηθειών

(EAT-26).....38

5.4.1.2 Ανάκληση 24ώρου.....39

5.4.2 Αιμοληψία και Βιοχημικές Αναλύσεις.....40

5.4.3 Αξιολόγηση φυσικής δραστηριότητας και Ανθρωπομετρικές μετρήσεις ...40

5.4.3.1 Περιγραφή ερωτηματολογίου αξιολόγησης

φυσικής δραστηριότητας 43

5.4.3.2 Ανθρωπομετρικές μετρήσεις.....43

Μέτρηση ύψους..... 43

Μέτρηση βάρους.....44

Μέτρηση περιφερειών..... 44

Μέτρηση δερματοπτυχών..... 45

Κεφάλαιο 6^ο : Αποτελέσματα

6.1 Ανθρωπομετρικές μετρήσεις	47
6.2 Βιοχημικές αναλύσεις.....	49
6.3 Κάπνισμα.....	50
6.4 Διατροφικά δεδομένα	51
6.5 Φυσική δραστηριότητα.....	53
6.6 Στατιστικές αναλύσεις.....	55

Κεφάλαιο 7^ο : Συζήτηση.....	58
---	-----------

Κεφάλαιο 8^ο : Συμπεράσματα.....	62
---	-----------

Κεφάλαιο 9^ο : Βιβλιογραφία.....	63
---	-----------

Κεφάλαιο 10^ο : Παραρτήματα.....	70
---	-----------

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'	70
--------------------	----

Συμφωνητικό εθελοντικής συμμετοχής.....	70
---	----

Στοιχεία εθελοντή.....	72
------------------------	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'	73
--------------------	----

Ερωτηματολόγιο διαιτητικών συνηθειών (EAT-26)	73
---	----

Ανάκληση 24ώρου.....	74
----------------------	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ'	75
--------------------	----

Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης φυσικής δραστηριότητας.....	75
--	----

Έντυπο ανθρωπομετρικών μετρήσεων.....	79
---------------------------------------	----

Πρόλογος – Ευχαριστίες

Η μελέτη αυτή εκπονήθηκε στα πλαίσια της μεταπτυχιακής διατριβής μου στο τμήμα Εφαρμοσμένης Διαιτολογίας – Διατροφής, κατεύθυνση Κλινικής Διατροφής του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών υπό την επίβλεψη του κ. Μανιού Γιάννη, Επίκουρου Καθηγητή. Το θέμα της διατριβής είναι: «Διαιτητικές συνήθειες και παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα σε νεαρές ενήλικες».

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμότερες ευχαριστίες μου στον κ. Μανιό για την ανάθεση του θέματος και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, καθώς επίσης και για το αμείωτο ενδιαφέρον του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης αυτής. Η επιστημονική βοήθεια και η συνεχής καθοδήγηση που προσέφερε ήταν ανεκτίμητης σημασίας. Ευχαριστώ ακόμα τον κ. Πολυχρονόπουλο Ευάγγελο, Επίκουρο Καθηγητή και τον κ. Νομικό Τζώρτζη, Λέκτορα για τη συμμετοχή τους στην τριμελή επιτροπή αξιολόγησης της παρούσας εργασίας και για την συνολική υποστήριξη που προσέφεραν. Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κλινική διαιτολόγο - διατροφολόγο κ. Βλαχάκη Ευαγγελία – Χρυσάνθη για τις ανεκτίμητες συμβουλές της, την εξαιρετική συνεργασία και την πολύτιμη καθοδήγηση στην ανάλυση των δεδομένων και τη συγγραφή της εργασίας αυτής.

Τις πιο θερμές ευχαριστίες μου απευθύνω προς το Κοινωφελές Ίδρυμα Αλέξανδρος Σ. Ωνάσης που με τίμησε με μια από τις υποτροφίες εσωτερικού για το ακαδημαϊκό έτος 2007-2008. Η σημαντική οικονομική βοήθεια που μου παρείχε κάλυψε μεγάλο μέρος των εξόδων των σπουδών μου. Εκτός αυτού, μου προσέφερε τον τιμητικό τίτλο του Υποτρόφου για τον οποίο αισθάνομαι υπερήφανη. Ευχαριστώ ολόψυχα τον Πρόεδρο και τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου του Ιδρύματος για την έγκριση της υποτροφίας με την ελπίδα να αποδείχθηκα αντάξια των προσδοκιών τους.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου και τους φίλους μου για την ηθική συμπαράσταση, την στήριξη και την κατανόηση που προσέφεραν σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Χρυσάνθη Συρίμπεη

Περίληψη

ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθεί η σχέση της τάσης για ανάπτυξη διαταραχών λήψης τροφής (ΔΛΤ) με τους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ: Το δείγμα αποτελείται από 280 πρωτοετείς και τριτοετείς φοιτήτριες μέσης ηλικίας 22,5 ετών. Οι εθελόντριες κατανεμήθηκαν σε δύο ομάδες ανάλογα με τη βαθμολογία που είχαν στο ερωτηματολόγιο Διαιτητικών Συνηθειών EAT-26. Μια ομάδα αποτέλεσαν τα άτομα (N=62) με βαθμολογία ≥ 20 στο παραπάνω ερωτηματολόγιο (άτομα με τάση για ανάπτυξη ΔΛΤ) και μια δεύτερη ομάδα αποτέλεσαν τα άτομα (N=218) με βαθμολογία στο EAT-26 < 20 (άτομα με φυσιολογική διατροφική συμπεριφορά). Στη συνέχεια έγινε εκτίμηση της διαιτητικής πρόσληψης με τρεις ανακλήσεις 24ώρου, αιμοληψία για τον προσδιορισμό των τιμών ολικής, LDL και HDL χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων και γλυκόζης αίματος, μέτρηση ύψους, βάρους, τριών περιφερειών (μέσης, λεκάνης, από όπου προκύπτει ο λόγος WHR, και βραχίονα) και τεσσάρων δερματοπτυχών (δικεφάλου, τρικεφάλου, υποπλάτια, υπερλαγόνια) από όπου θα εκτιμηθεί το ποσοστό σωματικού λίπους. Τέλος, οι εθελόντριες συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας (Amsterdam Growth Study Questionnaire).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Τα άτομα με τάση για ανάπτυξη ΔΛΤ είχαν υψηλότερη κατανάλωση αδιάλυτων φυτικών ινών ($p=0,048$) και πιο συστηματική ενασχόληση με σωματική άσκηση μέτριας ($p=0,050$) και υψηλής έντασης ($p=0,007$), παράγοντες που προσφέρουν προστασία από τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Τα αποτελέσματα της λογιστικής παλινδρόμησης και της διακρίνουσας ανάλυσης έδειξαν ότι, κατά σειρά, η πρόσληψη Vit B₁ σχετίζεται αρνητικά με την διαταραγμένη διαιτητική συμπεριφορά ($p=0,031$), σε αντίθεση με την κατανάλωση αδιάλυτων φυτικών ινών ($p=0,003$), την περιφέρεια μέσης ($p=0,048$) και την πρόσληψη Vit C ($p=0,017$) που σχετίζονται θετικά.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Τα νεαρά κορίτσια με τάση για ΔΛΤ φαίνεται πως υιοθετούν συνήθειες διατροφής και σωματικής άσκησης με ευεργετική επίδραση στην πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Abstract

OBJECTIVE: The purpose of this study was to examine the relationship between the tendency towards developing Eating Disorder (ED) attitudes and the risk of cardiovascular disease (CVD).

Methods: 280 female students of the first and the second year, with average age 22,5 years, were divided into two groups according to their EAT-26 score (Eating Attitudes Test). The first group (N=62) consisted of students with EAT-26 score ≥ 20 (subjects who tend to develop ED), while the second group (N=218) consisted of students with EAT-26 score < 20 (subjects with normal eating behaviour). Subsequently, dietary intake was determined with three 24 hour recalls and total cholesterol, LDL and HDL cholesterol, triglycerides and glucose levels with blood analyses. Anthropometric measurements included height, weight, waist and hip circumference (from which we created waist to hip ratio), mid-upper arm circumference and four skinfolds (biceps, triceps, subscapular, suprailiac) from which fat as a percentage of body mass was calculated. Finally, students answered to a physical activity evaluation Questionnaire (Amsterdam Growth Study Questionnaire).

RESULTS: Subjects of the first group (who tend to develop ED), consumed more insoluble fibers ($p=0,048$) and had a more systematic physical activity of medium ($p=0,050$) or high level ($p=0,007$). Both factors have strong cardioprotective action. The regression and discriminant analysis highlighted that there is a negative relationship between Vit B₁ dietary intake and the disordered eating behaviour ($p=0,031$), whereas the consumption of insoluble fibers ($p=0,003$), waist circumference ($p=0,048$) and Vit C dietary intake ($p=0,017$) are related positively.

CONCLUSION: It seems that young women with a tendency towards developing Eating Disorders adopt dietary and physical activity attitudes with beneficial influence to CVD prevention.

Κεφάλαιο 1^ο

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΛΗΨΗΣ ΤΡΟΦΗΣ (ΔΛΤ)

1.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Στις διατροφικές διαταραχές συμπεριλαμβάνονται η Νευρογενής Ανορεξία (ΝΑ), η Νευρογενής Βουλιμία (ΝΒ) και οι μη Αλλιώς Προσδιοριζόμενες διαταραχές λήψης τροφής. Πρόκειται για ψυχιατρικές διαταραχές που εμφανίζονται συνήθως σε εφήβους και νέες γυναίκες και που έχουν ως κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα την παραμόρφωση της σωματικής εικόνας και διάφορους παθολογικούς τύπους σίτισης (1).

Η εμφάνιση των διαταραχών λήψης τροφής (ΔΛΤ) σε εφήβους και νέες γυναίκες φτάνει το 1-3%, ενώ για τους άνδρες το ποσοστό είναι περίπου το 1/10 αυτού που αντιστοιχεί στις γυναίκες. Στις ΗΠΑ, περισσότεροι από πέντε εκατομμύρια πολίτες πάσχουν από ΔΛΤ. Πρόκειται συνολικά για το 5% των γυναικών και το 1% των ανδρών, ενώ υπολογίζεται ότι το 85% των ασθενών εμφάνισαν τα συμπτώματα αυτά κατά την εφηβική ηλικία, γεγονός άκρως ανησυχητικό, μια και η κοινωνία μας ακολουθεί τα αμερικανικά πρότυπα (2). Η διαταραγμένη διαιτητική πρόσληψη συχνά συνυπάρχει με ψυχιατρικές διαταραχές όπως η κατάθλιψη, το άγχος και η τελειομανία. Η θεραπεία και όλων αυτών των ΔΛΤ είναι πρωταρχικά ψυχιατρική, αλλά είναι δυνατό να εμφανίσουν σημαντικές παθολογικές επιπλοκές. Καρδιαγγειακές και νευρολογικές δυσλειτουργίες, καθυστέρηση στην ανάπτυξη, καθώς επίσης και διαταραχές της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας είναι μερικά μόνο από τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιαστούν ως συνέπεια των ΔΛΤ (3).

1.2 Ταξινόμηση

Οι διατροφικές διαταραχές περιλαμβάνουν την νευρογενή ανορεξία, τη νευρογενή βουλιμία και τις μη αλλιώς προσδιοριζόμενες με κύριο εκπρόσωπο το binge-eating. Ακολουθούν τα διαγνωστικά κριτήρια και τα κλινικά χαρακτηριστικά για την καθεμία σύμφωνα με την Αμερικάνικη Ψυχιατρική Εταιρεία (1).

1.2.1 ΝΕΥΡΟΓΕΝΗΣ ΑΝΟΡΕΞΙΑ

A) Επιπολασμός

Ο επιπολασμός της νευρογενούς ανορεξίας στο γενικό πληθυσμό υπολογίζεται ότι είναι 0,3-0,6%. Η διαταραχή προσβάλλει κορίτσια τουλάχιστον 10 φορές συχνότερα από τα αγόρια και αρχίζει τυπικά κατά την εφηβεία, αλλά μπορεί να παρατηρηθεί ακόμα και κατά την εμμηνόπαυση. Το 95% των ασθενών είναι γυναίκες, συνηθέστερα από τα μεσαία και ανώτερα κοινωνικοοικονομικά στρώματα της λευκής φυλής (4). Η νόσος έχει συσχετισθεί με έναν δείκτη θνησιμότητας της τάξης του 5,6% ανά δεκαετία παρουσίας της (5).

B) Διαγνωστικά κριτήρια

1. Άρνηση του ατόμου να διατηρήσει το βάρος του στο επίπεδο ή πάνω από το επίπεδο του ελάχιστου φυσιολογικού για το ύψος και την ηλικία του (π.χ. απώλεια βάρους που έχει σαν αποτέλεσμα τη διατήρηση του βάρους κάτω από το 85% του αναμενόμενου ή αποτυχία να έχει την αναμενόμενη αύξηση βάρους κατά την περίοδο της ανάπτυξης που έχει σαν αποτέλεσμα βάρος σώματος λιγότερο από το 85% του αναμενόμενου).
2. Έντονος φόβος για αύξηση σωματικού βάρους (δηλαδή φόβος ότι θα αυξηθεί το βάρος του ή θα γίνει παχύ, ακόμα και όταν το βάρος του είναι κάτω από το κανονικό).
3. Διαταραγμένη εικόνα σώματος (δηλαδή διαταραχή του τρόπου με τον οποίο βιώνεται το βάρος ή το σχήμα του σώματος, υπέρμετρη επίδραση του βάρους ή του σχήματος στην αυτοαξιολόγηση, ή άρνηση της σοβαρότητας του υπάρχοντος χαμηλού βάρους του σώματος).
4. Αμηνόρροια σε γυναίκες μετά την εμμηναρχή, δηλαδή απουσία τουλάχιστον τριών διαδοχικών εμμηνορρυσιακών κύκλων (μία γυναίκα θεωρείται ότι έχει αμηνόρροια, αν οι περίοδοί της εμφανίζονται μόνο μετά τη χορήγηση ορμονών, π.χ. οιστρογόνων).

Γ) Τύποι νευρογενούς ανορεξίας:

1. Περιοριστικός τύπος (restrictive type). Κατά τη διάρκεια του τρέχοντος επεισοδίου ψυχογενούς ανορεξίας το άτομο δεν έχει τακτικά επεισόδια αδηφαγίας ή συμπεριφορά κάθαρσης (δηλ. αυτοπροκαλούμενος εμέτους ή κακή χρήση καθαρτικών, διουρητικών ή υποκλυσμών).
2. Αδηφαγικός / καθαρτικός τύπος (binge eating/purging type). Κατά τη διάρκεια του τρέχοντος επεισοδίου ψυχογενούς ανορεξίας, το άτομο έχει τακτικά επεισόδια

υπερφαγίας ή καταφεύγει τακτικά σε συμπεριφορά κάθαρσης (δηλ. αυτοπροκαλούμενους εμέτους ή κακή χρήση καθαρτικών, διουρητικών ή υποκλυσμών).

Δ) Παθογένεια και κλινικά γνωρίσματα

Κάποιες βασικές ενδείξεις για την αναγνώριση της νευρογενούς ανορεξίας είναι η απότομη μείωση βάρους, ξηρά μαλλιά, ακροκυάνωση, οστεοπόρωση, ξηρό δέρμα, οίδημα, υποθερμία (λόγω των χαμηλών συγκεντρώσεων τριωδοθυρονίνης-T3), υποογκαιμία (λόγω ασιτίας και άποιου διαβήτη που οδηγεί σε υπόταση), πληγές στην άνω επιφάνεια των χεριών, χνούδι στα άκρα, την πλάτη και το πρόσωπο, κ.α. Όταν η νόσος αρχίζει στην πρώιμη εφηβεία είναι δυνατό να παρατηρηθούν ελλιπής σωματική αύξηση και κατάγματα των σπονδύλων και των μακρών οστών. Επίσης παρατηρείται εξαφάνιση του υποδόριου λίπους, που εκδηλώνεται με το λιπόσαρκο πρόσωπο, τους ατροφικούς μαστούς και την απίσχναση των γλουτών (6). Ακόμα, είναι πιθανό να παρουσιαστεί βραδυκαрдία, ορθοστατική υπόταση, αρρυθμία, καρδιομυοπάθεια και συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Επιπλοκές στο νευρικό σύστημα μπορούν να οδηγήσουν σε περιφερική νευροπάθεια και μυοπάθεια. Τα κλινικά χαρακτηριστικά της ΝΑ αναφέρονται συνοπτικά στον πίνακα 1.1.

Πίνακας 1.1			
Κλινικά Χαρακτηριστικά Νευρογενούς Ανορεξίας			
1.	Καχεξία	10.	Χνούδι στα άκρα, την πλάτη και το πρόσωπο
2.	Απότομη μείωση βάρους	11.	Ελλιπής σωματική αύξηση & κατάγματα των σπονδύλων - μακρών οστών
3.	Ξηρά μαλλιά	12.	Σοβαρή εξάντληση
4.	Οστεοπόρωση	13.	Δυσκολία στην αναπνοή
5.	Ξηρό δέρμα	14.	Λιποθυμία & ζαλάδα
6.	Οίδημα	15.	Αίσθημα κρύου & μπλε δάκτυλα ποδιών
7.	Υποθερμία	16.	Λιπόσαρκο πρόσωπο, ατροφικοί μαστοί και απίσχναση των γλουτών
8.	Υποογκαιμία	17.	Ακροκυάνωση
9.	Πληγές στην άνω επιφάνεια των χεριών	18.	Περιορισμένη γενετήσια επιθυμία (libido) και ανικανότητα.

Μερικά από τα άτομα αυτά μπορούν να θυμηθούν καταστάσεις ή γεγονότα της ζωής τους που πυροδότησαν την απασχόλησή τους με το αδυνάτισμα. Στα αρχικά στάδια της πάθησης η ασθενής περιορίζει εκούσια την τροφή και ο αυτοκαταναγκασμός για μείωση του βάρους είναι δυνατό να οδηγεί σε προκλητό εμετό, κατάχρηση καθαρτικών και διουρητικών, και

εξαντλητική σωματική άσκηση. Οι ασθενείς βλέπουν υπέρμετρες τις διαστάσεις του δικού τους σώματος αλλά όχι και των άλλων ατόμων.

1.1.2. ΝΕΥΡΟΓΕΝΗΣ ΒΟΥΛΙΜΙΑ

A) Επιπολασμός

Ο ισόβιος επιπολασμός της βουλιμίας, όπως υπολογίζεται σε μια μελέτη στον Καναδά, είναι 1,1% για τις γυναίκες και 0,1% για τους άνδρες. Σε λιγότερο περιεκτικές μελέτες έχει υποστηριχθεί ότι μεταξύ των σπουδαστών κολλεγίου ποσοστό μέχρι 20% ανέφεραν συμπτώματα βουλιμίας.

B) Διαγνωστικά κριτήρια

1. Επανειλημμένα επεισόδια υπερφαγίας. Ένα επεισόδιο υπερφαγίας χαρακτηρίζεται από αμφότερα τα ακόλουθα:
 - I. η κατανάλωση, σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο (π.χ. μέσα σε δύο ώρες), μιας ποσότητας τροφής, η οποία είναι εμφανώς μεγαλύτερη από αυτήν που θα μπορούσαν να καταναλώσουν οι περισσότεροι άνθρωποι κατά τη διάρκεια της ίδιας χρονικής περιόδου και κάτω από όμοιες περιστάσεις.
 - II. η αίσθηση έλλειψης ελέγχου στην κατανάλωση τροφής κατά τη διάρκεια του επεισοδίου (π.χ. ένα αίσθημα του ατόμου ότι δεν μπορεί να σταματήσει να τρώει ή να ελέγξει τί και πόσο τρώει).
2. Επανειλημμένη απρόσφορη αντισταθμιστική συμπεριφορά προκειμένου να αποτραπεί η αύξηση του βάρους, όπως αυτοπροκαλούμενοι έμετοι, κακή χρήση καθαρτικών, διουρητικών, υποκλυσμών ή άλλων φαρμάκων, νηστεία ή υπερβολική σωματική άσκηση.
3. Τόσο τα επεισόδια υπερφαγίας, όσο και η απρόσφορη αντισταθμιστική συμπεριφορά εμφανίζονται κατά μέσο όρο τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα για ένα διάστημα 3 μηνών.
4. Η αυτοαξιολόγηση επηρεάζεται υπέρμετρα από το σχήμα και το βάρος του σώματος.
5. Η διαταραχή δεν εμφανίζεται αποκλειστικά στα πλαίσια επεισοδίων ΝΑ.

Γ) Τύποι νευρογενούς ανορεξίας:

1. Καθαρτικός τύπος. Κατά τη διάρκεια του τρέχοντος επεισοδίου NB, το άτομο καταφεύγει τακτικά σε αυτοπροκαλούμενους εμέτους ή σε κακή χρήση καθαρτικών, διουρητικών ή υποκλυσμών.
2. Μη καθαρτικός τύπος. Κατά τη διάρκεια του τρέχοντος επεισοδίου NB, το άτομο έχει χρησιμοποιήσει άλλες απρόσφορες, αντισταθμιστικές συμπεριφορές, όπως η νηστεία ή η υπερβολική σωματική άσκηση, αλλά δεν καταφεύγει τακτικά σε αυτοπροκαλούμενους εμετούς ή σε κακή χρήση καθαρτικών, διουρητικών ή υποκλυσμών.

Δ) Παθογένεια και κλινικά γνωρίσματα

Οι ασθενείς με NB έχουν οικογενειακό ιστορικό σοβαρής κατάθλιψης και κατάχρησης ουσιών, ιδιαίτερα αλκοολισμού, έξι φορές συχνότερα από όσο θα αναμενόταν τυχαία. Ερέθισμα για την NB είναι πιθανό ότι αποτελεί η αύξηση του βάρους και η εναπόθεση λίπους κατά την ενήβωση, ακριβώς όπως συμβαίνει στην NA. Το χαρακτηριστικό γνώρισμα της NB δεν είναι ο προκλητός έμετος αλλά τα επεισόδια πολυφαγίας (η NB είναι συνώνυμη της παροξυσμικής πολυφαγίας). Τα επεισόδια της πολυφαγίας δημιουργούν στον ασθενή ταραχή, αίσθημα ενοχής και απόφαση να διατηρήσει το βάρος του χαμηλότερο από ένα αυθαίρετο επίπεδο. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με παρατεταμένη νηστεία, προκλητό έμετο, ανορεξιογόνα χωρίς συνταγή και χρησιμοποίηση διουρητικών και καθαρτικών. Σε χαρακτηριστική αντίθεση προς τους ασθενείς με NA, οι βουλιμικοί αισθάνονται γενικά εκτός ελέγχου και συχνά δέχονται πρόθυμα τη βοήθεια.

Επειδή στην NB δεν υπάρχει απίσχναση, τα κλινικά ευρήματα ενδέχεται να είναι ελάχιστα ή να απουσιάζουν. Στη ράχη του χεριού είναι δυνατό να παρατηρούνται τύλοι ή εκδορές, που προκαλούνται από τα δόντια κατά τον προκλητό έμετο. Τα συχνά επεισόδια πολυφαγίας και εμέτου μπορούν να προκαλέσουν διάτρηση ή αιμορραγία του οισοφάγου ή του στομάχου, πνευμομεσοθωράκιο ή υποδόριο εμφύσημα. Η εκτεταμένη χρήση ιπεκακουάνας για πρόκληση εμέτου μπορεί να προκαλέσει μυοπαθητική αδυναμία και ηλεκτροκαρδιογραφικές διαταραχές λόγω τοξικής δράσης της εμετίνης. Η απώλεια γαστρικού υγρού μπορεί να οδηγήσει σε μεταβολική αλκάλωση με αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα και υποχλωραιμία. Η κατάχρηση διουρητικών είναι δυνατό να προκαλέσει υποκαλιαίμια και υπονατρίαίμια (ηλεκτρολυτικές διαταραχές). Ο καταμήνιος κύκλος συχνά είναι ακανόνιστος, σπάνια όμως παρατηρείται αμηνόρροια. Ανάλογα με τη βαρύτητα της πάθησης, μπορεί να

εμφανιστούν οι παραπάνω επιπλοκές, όπως επίσης δυσπεπτικά ενοχλήματα, παγκρεατίτιδα, αφυδάτωση κ.α.

1.2.3 ΜΗ ΑΛΛΙΩΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΛΗΨΗΣ ΤΡΟΦΗΣ

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει ΔΛΤ που προσομοιάζουν στην ανορεξία ή τη βουλιμία αλλά δεν πληρούν όλα τα διαγνωστικά κριτήρια οποιασδήποτε ειδικής διαταραχής και συνήθως είναι μικρότερης σοβαρότητας. Τα διαγνωστικά κριτήρια των μη αλλιώς προσδιοριζόμενων ΔΛΤ συνοψίζονται στον Πίνακα 1.2.

Πίνακας 1.2 Διαγνωστικά Κριτήρια Μη Αλλιώς Προσδιοριζόμενων ΔΛΤ	
1.	Επεισόδια αδηφαγίας (όπως στη βουλιμία)
2.	Αυτά συνδέονται με υψηλή ταχύτητα κατανάλωσης της τροφής και πρόσληψη μεγάλων ποσοτήτων ενώ δεν υπάρχει αίσθημα πείνας
3.	Το άτομο τρώει μόνο του επειδή ντρέπεται για την ποσότητα που καταναλώνει και αισθάνεται ενοχές
4.	Το binge eating συμβαίνει κατά μέσο όρο τουλάχιστον 2 μέρες τη βδομάδα για 6 μήνες
5.	Τα αδηφαγικά επεισόδια δε συνοδεύονται από περιοριστικές συμπεριφορές

Οι περιπτώσεις που εντάσσονται σ' αυτή την κατηγορία είναι:

- Για τις γυναίκες, όταν πληρούνται όλα τα διαγνωστικά κριτήρια της ΝΑ αλλά υπάρχει έμμηνος ρύση κανονικά (φυσιολογικός εμμηνορυσιακός κύκλος).
- Όταν πληρούνται όλα τα διαγνωστικά κριτήρια της ΝΑ, αλλά παρά τη σημαντική απώλεια βάρους, το βάρος του ατόμου βρίσκεται σε φυσιολογικά επίπεδα.
- Όταν πληρούνται όλα τα διαγνωστικά κριτήρια ΝΒ όμως τα αδηφαγικά επεισόδια και οι περιοριστικές συμπεριφορές ή οι απρόσφοροι αντισταθμιστικοί μηχανισμοί συμβαίνουν με μικρότερη συχνότητα (λιγότερο από 2 φορές την εβδομάδα ή διάρκειας μικρότερης από 3 μήνες).
- Η συστηματική χρήση ακατάλληλων περιοριστικών μεθόδων από άτομα υγιούς σωματικού βάρους κατόπιν κατανάλωσης μικρής ποσότητας φαγητού (π.χ. αυτοπροκαλούμενοι εμετοί μετά από κατανάλωση δύο γλυκών).

- Επαναλαμβανόμενη μάσηση και απόπτωση, αλλά χωρίς κατάποση μεγάλων ποσοτήτων τροφής.
- Αδηφαγικά επεισόδια χωρίς περιοριστικές συμπεριφορές (binge eating disorder) που έρχεται σε αντίθεση με τα χαρακτηριστικά της βουλιμίας (7).

1.3 Κίνδυνος και προδιαθεσιακοί παράγοντες

Οι διατροφικές διαταραχές είναι από τις πιο συχνές και σοβαρές ψυχολογικές διαταραχές που εμφανίζονται σε νεαρές γυναίκες. Η πρόληψη και ο έγκαιρος εντοπισμός των ατόμων με τη διαταραχή αποτελούν βασικές προτεραιότητες. Για να είναι εφικτό κάτι τέτοιο απαιτείται ο προσδιορισμός των προδιαθεσιακών παραγόντων για την ανάπτυξη των διαταραχών λήψης τροφής. Ως παράγοντες κινδύνου έχουν αναφερθεί πολλοί από διάφορους ερευνητές. Οι σημαντικότεροι από αυτούς αναφέρονται στη συνέχεια.

➤ Κοινωνικο-πολιτιστικοί παράγοντες

Οι κοινωνικό-πολιτιστικοί παράγοντες έχουν θεωρηθεί ότι σχετίζονται πολύ στενά με τις διατροφικές διαταραχές. Στις δυτικού τύπου κοινωνίες, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης προωθούν την εικόνα του ιδανικού υπονοώντας ότι μόνον αυτοί που καταφέρνουν να μένουν καλλίγραμμοι είναι επιτυχημένοι και έχουν περισσότερες ευκαιρίες. Ο κόσμος βομβαρδίζεται καθημερινά από εικόνες είτε μέσω τηλεόρασης, έντυπου υλικού, όπου τα μηνύματα που προσπαθούν να περάσουν στρέφονται γύρω από το τί πρέπει κανείς να κάνει, τί πρέπει να τρώει, πώς πρέπει να συμπεριφέρεται, ποιά προϊόντα πρέπει να αγοράζει και πώς πρέπει να δείχνει (8). Έρευνα έδειξε ότι το είδος του έντυπου υλικού (κυρίως περιοδικών) που διαβάζει μια γυναίκα, μπορεί να προσδιορίσει την πιθανότητα ανάπτυξης ΔΛΤ (9). Μια μελέτη στο Πανεπιστήμιο του Τέξας έδειξε ότι όλοι οι παραπάνω παράγοντες, όπως η διαφορά του πραγματικού ιδανικού βάρους από αυτό που προωθούν τα μέσα, η κακή εικόνα σώματος, το γυναικείο φύλο, αποτελούν το 29% των αιτιών ανάπτυξης ΝΒ (10). Ενώ άλλες μελέτες επικεντρώθηκαν σε παράγοντες, όπως τα κοινωνικοπολιτιστικά πρότυπα υγείας και ομορφιάς που αναφέρθηκαν και επηρεάζουν τα ευάλωτα κυρίως άτομα (11).

➤ Ενασχόληση με δίαιτες αδυνατίσματος

Έρευνα έχει δείξει ότι επειδή ακριβώς η κοινωνία θέλει την γυναίκα αδύνατη, έξυπνη, επιτυχημένη, ελκυστική, δυναμική και ευτυχισμένη, έχει καταλήξει το 80% των γυναικών να έχει προσπαθήσει να αδυνατίσει κατά καιρούς (12). Οι τεχνικές που χρησιμοποιούν στην απώλεια βάρους είναι περιορισμός των θερμίδων με πλήρως ανορθόδοξους τρόπους, με

αποτέλεσμα η δίαιτα αδυνατίσματος να συσχετίζεται με χρόνιες διαταραχές που μπορεί να εξελιχθούν σε ΔΛΤ (13).

➤ **Εικόνα σώματος**

Ως εικόνα σώματος ορίζεται η ιδέα που έχει ένα άτομο για την φυσική του εμφάνιση και συγκεκριμένα το μέγεθος, το σχήμα και το βάρος του σώματός του και το πόσο άνετα αισθάνεται με την εξωτερική του εμφάνιση (14). Οι ΔΛΤ προκύπτουν όταν το άτομο είτε υπερ- ή υπο-εκτιμά την πραγματική εικόνα του. Αυτό που συμβαίνει συχνότερα είναι η υπερεκτίμηση και παρατηρείται κυρίως σε άτομα με ΝΑ (15). Η διαταραγμένη εικόνα σώματος συνήθως οδηγεί σε απογοήτευση για το παρόν σώμα, άρα είναι απόλυτα φυσιολογικό το εύρημα ότι άτομα με ΔΛΤ είναι απογοητευμένα για το σώμα τους σε σχέση με φυσιολογικά άτομα (16).

➤ **Αυτοεκτίμηση**

Η επιστημονική εμπειρία έχει αποδείξει ότι υπάρχει ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στη χαμηλή αυτοεκτίμηση και στην εμφάνιση διατροφικών διαταραχών. Πολλές μελέτες τονίζουν την ανικανότητα να οριστεί ποιο από τα δύο προκαλεί το άλλο. Είναι περισσότερο ένα φαύλος κύκλος, όπου το ένα είναι η αιτία του άλλου και αντίστροφα. Για παράδειγμα, η ενασχόληση με δίαιτες αδυνατίσματος προκαλεί στρες, το οποίο οδηγεί σε κατάθλιψη και την ίδια στιγμή σε χαμηλή αυτοπεποίθηση (17).

➤ **Σεξουαλικότητα**

Μελέτες που έχουν γίνει ιδιαίτερα σε ανορεξικούς ασθενείς έχουν δείξει ότι τα άτομα αυτά δεν θεωρούν ότι τα σεξουαλικά ένστικτά τους είναι φυσιολογικά και αποδεκτά. Φοβούνται ότι θα βγουν εκτός ελέγχου και γι' αυτό πρέπει να τιμωρούν συνεχώς τον εαυτό τους (18). Ειδικά για την ΝΑ, το άγχος της σεξουαλικότητας ελέγχεται σε κάποιο βαθμό καθώς οι ασθενείς εμφανίζουν καθυστερημένη ανάπτυξη των δευτερογενών χαρακτηριστικών του φύλου, που σχηματίζονται φυσιολογικά κατά την ενήβωση. Μάλιστα τα κορίτσια που αναπτύσσονται πρόωρα έχουν περισσότερες πιθανότητες ανάπτυξης ΔΛΤ (19) γιατί αυτό τους προκαλεί περισσότερο στρες και δυστυχία (20).

➤ **Ικανότητα αντιμετώπισης καταστάσεων - Στρες**

Εάν ένα άτομο συνηθίζει να απαντά στις δύσκολες καταστάσεις της ζωής του με έντονο άγχος, έχει υψηλή προδιάθεση να αναπτύξει παθολογική συμπεριφορά απέναντι στη λήψη τροφής ως τρόπο αντιμετώπισης του άγχους. Έχει βρεθεί ότι γυναίκες με διαταραχές λήψης τροφής έχουν την τάση να αποφεύγουν να αντιμετωπίζουν τις διάφορες καταστάσεις (21). Επίσης έχει παρατηρηθεί ότι η στρεσογόνο ζωή συχνά προηγείται των ΔΛΤ (6, 22). Η ΝΑ ή η ΝΒ μπορεί είναι μια προσπάθεια του ατόμου να αντιμετωπίσει το στρες (23).

➤ **Τελειομανία**

Η τελειομανία θεωρείται χαρακτηριστικό της προσωπικότητας που θέτει το ενήλικο κυρίως άτομο σε κίνδυνο για ανάπτυξη ΔΛΤ (24). Είναι ευρέως γνωστό ότι η εικόνα του κοριτσιού με ΝΑ είναι «το μικρό τέλειο κορίτσι στον κόσμο» (25). Φαίνεται πως μερικά από τα χαρακτηριστικά που συνοδεύουν την ΝΑ, όπως η τελειομανία, εξακολουθούν να υπάρχουν και αφού το άτομο ξεπεράσει το πρόβλημα. προσπάθειά τους να κερδίσουν κοινωνική αποδοχή. Ωστόσο, η τελειομανία ως υποστηρικτικός παράγοντας πρέπει να μελετηθεί περαιτέρω σε συνδυασμό με άλλες παραμέτρους.

➤ **Οικογενειακή αλληλεπίδραση και περιβάλλον**

Το οικογενειακό περιβάλλον έχει μελετηθεί ως υποστηρικτικός παράγοντας για την ανάπτυξη ψυχογενούς ανορεξίας ή βουλιμίας σε εφήβους. Έχει βρεθεί ότι οι οικογένειες ατόμων με διατροφικές διαταραχές ήταν λιγότερο εκφραστικές, λιγότερο συνεκτικές και ότι επιδίδονταν σε συχνές διαμάχες μεταξύ τους. Ωστόσο, αυτές οι παράμετροι σχετίζονται περισσότερο με τη γενική ψυχοπαθολογία του ασθενών και ίσως προσφέρουν πολύ λίγο στην αιτιολογία των διαταραχών αυτών. Από την άλλη μεριά, η ενασχόληση της οικογένειας με την εικόνα του σώματος και το βάρος, η κοινωνική εμφάνιση και η έμφαση στην επιτυχία αποτελούν ευδιάκριτες παραμέτρους για την προδιάθεση στις διαταραχές λήψης τροφής.

➤ **Κατάθλιψη**

Πολλές έρευνες έχουν αποδείξει ότι άτομα με διαταραχές λήψης τροφής, υποφέρουν από κατάθλιψη. Υπολογίζεται ότι το 45% των ασθενών με ΔΛΤ πάσχουν από κατάθλιψη (26). Δεν είναι γνωστό τί προκαλεί τί και παραμένει αδιευκρίνηστο το αν και τα δύο, ΔΛΤ και κατάθλιψη, προκαλούνται από κάποιον τρίτο παράγοντα (27). Αν και τα συμπτώματα της κατάθλιψης μπορούν να ποικίλλουν από άτομο σε άτομο, στις ΔΛΤ τα συμπτώματα είναι συνήθως τα ίδια, προκαλώντας περισσότερο αρνητικό αποτέλεσμα στις γυναίκες αυτές παρά σε άλλες που πάσχουν από άλλες ασθένειες (29). Η συνύπαρξη των δύο αυτών διαταραχών είναι σημαντική κατά την διάγνωση και την θεραπεία των ασθενών (28) και αυτό γιατί η βοήθεια με αντικαταθλιπτικά φάρμακα έχει αποδειχτεί βοηθητική στη θεραπεία των ΔΛΤ.

➤ **Κοινωνική τάξη**

Κλινικές μελέτες έδειξαν μεγαλύτερη πιθανότητα ανάπτυξης ΝΑ σε ανώτερες κοινωνικές τάξεις (29). Σε σύγκριση με άλλες παθήσεις, έχει αποδειχτεί ότι ΝΑ είναι περισσότερο πιθανό να συμβεί σε άτομα υψηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου (30), και επίσης ότι ασθενείς με ΝΒ προέρχονται από οικογένειες καλύτερης οικονομικής κατάστασης από αντίστοιχους ασθενείς ΝΑ (31). Ασφαλώς υπάρχουν και αρκετές μελέτες που δεν απέδειξαν τέτοιου είδους σχέσεις (32).

ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

2.1 Εισαγωγικά στοιχεία, επιπολασμός, θνησιμότητα

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα περιλαμβάνουν μια ομάδα διαταραχών της καρδιάς και των αγγείων που αποτελούν, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), την πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως. Με βάση τα στοιχεία του ΠΟΥ για το έτος 2005, 17,5 εκατομμύρια άνθρωποι πέθαναν από κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα, ένας αριθμός που αντιστοιχεί στο 30% των συνολικών θανάτων σε όλο τον κόσμο. Ειδικότερα, υπολογίζεται ότι 7,6 εκατομμύρια θάνατοι οφείλονταν στη στεφανιαία νόσο και 5,7 εκατομμύρια στα εγκεφαλικά επεισόδια. Πάνω από το 80% των θανάτων από καρδιαγγειακά αφορούν χώρες χαμηλού ή μέτριου εισοδήματος και συμβαίνουν σχεδόν ισάριθμα σε άντρες και γυναίκες. Τέλος, ο ΠΟΥ προειδοποιεί ότι ακόμη και μέχρι το 2015 τα καρδιαγγειακά νοσήματα θα παραμένουν η πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως (33).



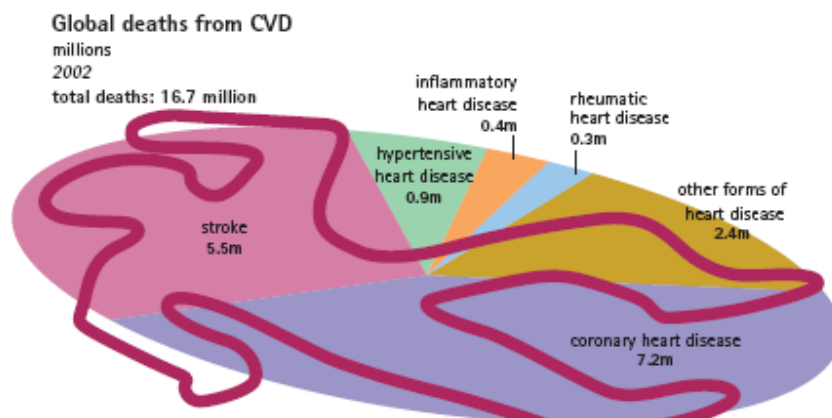
Γράφημα 2.1: Οι κύριες αιτίες θανάτου παγκοσμίως για το έτος 2005 (34)

Σύμφωνα με το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC), περισσότεροι από 70 εκατομμύρια Αμερικανοί υποφέρουν σήμερα από κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα (35). Η στεφανιαία νόσος αποτελεί τη σημαντικότερη αιτία πρόωρης ή μόνιμης ανικανότητας στην αμερικανική αγορά εργασίας, ενώ πάνω από 6 εκατομμύρια περιστατικά που χρήζουν νοσηλείας οφείλονται στα καρδιαγγειακά νοσήματα. Όσον αφορά στην Ευρώπη, στα

καρδιαγγειακά νοσήματα οφείλονται 4,35 εκατομμύρια θάνατοι ετησίως, που αντιστοιχούν στο 49% των συνολικών θανάτων. Επιπρόσθετα, τα καρδιαγγειακά αποτελούν την κύρια αιτία νοσηρότητας στην Ευρώπη. Ενθαρρυντικό είναι, ωστόσο, ότι τόσο η θνησιμότητα όσο και η νοσηρότητα που οφείλονται στα καρδιαγγειακά μειώνονται στις χώρες της Βόρειας, Νότιας και Δυτικής Ευρώπης. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι τα καρδιαγγειακά νοσήματα κοστίζουν στην οικονομία της Ε.Ε 169 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως, από τα οποία το 62% αντιστοιχεί στο κόστος για περίθαλψη, το 21% στη ζημία από τη μείωση της παραγωγικότητας και το 17% στην ανεπίσημη υγειονομική φροντίδα που λαμβάνουν τα άτομα με καρδιαγγειακά νοσήματα (36).

2.2. Ταξινόμηση

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι μια ευρεία ομάδα παθήσεων της καρδιάς και των αγγείων με κυριότερη εκπρόσωπο τη Στεφανιαία Νόσο. Παρουσιάζεται όταν οι καρδιακές αρτηρίες, που διοχετεύουν αίμα στον καρδιακό μυ, χάνουν την ελαστικότητα τους και στενεύουν εξαιτίας της αθηρωματικής πλάκας.



Γράφημα 1.2: Θάνατοι από καρδιαγγειακά νοσήματα (39)

Στα υπόλοιπα καρδιαγγειακά νοσήματα συγκαταλέγονται (37):

- **Καρδιακή Ανεπάρκεια.** Η καρδιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από συμφόρηση ή ανεπαρκή αιμάτωση των ιστών λόγω δυσλειτουργίας της καρδιάς.
- **Συγγενείς Καρδιοπάθειες.** Ως *συγγενής καρδιοπάθεια* ορίζεται η ανωμαλία της ανατομικής ή της λειτουργικότητας της καρδιάς που υπάρχει κατά τη γέννηση. Συγγενείς καρδιακές ανωμαλίες παρουσιάζει περίπου το 0,8% των βρεφών που γεννώνται ζωντανά και

οφείλονται σε γενετικές ανωμαλίες, περιβαλλοντικούς παράγοντες ή και σε συνδυασμό των δυο.

➤ **Επίκτητες Βαλβιδικές Καρδιοπάθειες.** Η δυσλειτουργία των καρδιακών βαλβίδων είναι δυνατόν να οφείλεται σε *στένωση* ή σε *ανεπάρκεια* αυτών και αποτελούν την κυριότερη αιτία καρδιακού φυσήματος.

➤ **Καρδιακές Αρρυθμίες.** Κατά την ηρεμία, η καρδιακή συχνότητα είναι περίπου 50-100 παλμοί/λεπτό. Οι διαταραχές του καρδιακού ρυθμού (αρρυθμίες) διακρίνονται σε βραδυκαρδίες και ταχυκαρδίες. *Βραδυκαρδία* μπορεί να προκληθεί μέσω μείωσης του αυτοματισμού του φλεβόκομβου ή μέσω επιβράδυνσης της μετάδοσης του ερεθίσματος στις κοιλίες λόγω διαταραχής της αγωγιμότητας. Ταχύτερη φάση εκπόλωσης, καθυστερημένη επαναπόλωση και συνηθέστερα επανείσοδος του ερεθίσματος είναι οι κύριοι μηχανισμοί που οδηγούν σε *ταχυκαρδίες*.

➤ **Παθήσεις Του Μυοκαρδίου και του Περικαρδίου.** Η *μυοκαρδιοπάθεια* αναφέρεται σε μια ομάδα άγνωστης αιτιολογίας πρωτοπαθών παθήσεων του μυοκαρδίου. Η *μυοκαρδίτιδα* είναι φλεγμονώδης πάθηση του μυοκαρδίου που συνήθως οφείλεται σε λοιμώξεις από τους ιούς coxsackie B και echo. Η *αμυλοείδωση* είναι ακόμη μια ομάδα παθήσεων του μυοκαρδίου που χαρακτηρίζονται από εναπόθεση παθολογικών ινωδών πρωτεϊνών στους ιστούς και στα όργανα όλου του σώματος. Οι παθήσεις του περικαρδίου μπορεί να είναι αποτέλεσμα φλεγμονής ή συλλογής υγρού στην κοιλότητα μεταξύ του σπλαγγχνικού και του τοιχωματικού πετάλου του περικαρδίου.

➤ **Νεοπλάσματα της Καρδιάς.** Τα πρωτοπαθή νεοπλάσματα της καρδιάς είναι εξαιρετικά σπάνια. Συχνά οι όγκοι αυτοί είναι καλοήθεις και εμφανίζονται κυρίως στον αριστερό κόλπο. Το ¼ των πρωτοπαθών νεοπλασμάτων της καρδιάς είναι κακοήθη, αναπτύσσονται γρήγορα και πολλές φορές αποφράσσουν τις καρδιακές κοιλότητες, εμποδίζοντας τη ροή του αίματος. Σε αντίθεση, όμως με τους πρωτοπαθείς καρδιακούς όγκους, οι μεταστατικοί είναι συχνοί, παρατηρούμενοι σε αναλογία μέχρι και 1:5 στους ασθενείς που καταλήγουν σε κακοήθη νεοπλασία.

➤ **Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο.** Οφείλεται κυρίως σε ανεπαρκή ροή αίματος. Το εστιακό εγκεφαλικό επεισόδιο προκαλείται από θρομβωτική ή εμβολική απόφραξη μεγάλης αρτηρίας, ενώ η καθολική ισχαιμία συνήθως οφείλεται σε ανεπαρκή αιμάτωση του εγκεφάλου.

➤ **Παθήσεις Των Αγγείων.** Οι παθήσεις των αγγείων συνυπάρχουν συχνά με τις καρδιοπάθειες. Στις παθήσεις αυτές περιλαμβάνονται καλοήθεις, αλλά και πιο επικίνδυνες για τη ζωή αγγειακές διαταραχές, η κλινική εικόνα των οποίων μπορεί να είναι είτε οξεία είτε

χρόνια. Οι πιο συνήθεις και πιο επιβαρυντικές για την υγεία αγγειοπάθειες είναι η αρτηριοσκλήρυνση και η υπέρταση.

1. Αρτηριοσκλήρυνση

Η αρτηριοσκλήρυνση είναι μια από τις σημαντικότερες παθήσεις των αγγείων και αποτελεί την κυριότερη αιτία εμφάνισης της στεφανιαίας νόσου. Χαρακτηρίζεται από περιοχές ινώδους πάχυνσης του τοιχώματος των αρτηριών που συνοδεύονται από πλάκες λιπιδίων οι οποίες μπορεί τελικά να ασβεστοποιηθούν. Η διαταραχή αυτή ξεκινά ήδη από την παιδική ηλικία και σε απουσία επιβαρυντικών παραγόντων εξελίσσεται αργά μέχρι τη γεροντική ηλικία που είναι πλέον πολύ εκτεταμένη. Ωστόσο, παράγοντες όπως η υπέρταση, η υπερλιπιδαιμία ή το κάπνισμα μπορούν να επιταχύνουν την ανάπτυξή της. Ο σχηματισμός της αθηρωματικής πλάκας προκαλεί βλάβη του ενδοθηλίου, στένωση των αγγείων και κατ' επέκταση εμπόδιση της ροής του αίματος προς την καρδιά ή προς την περιφέρεια και σχηματισμό θρόμβων που μπορούν να οδηγήσουν σε αιφνίδιο θάνατο.



Εικόνα 1.1: Σχηματισμός της αθηρωματικής πλάκας

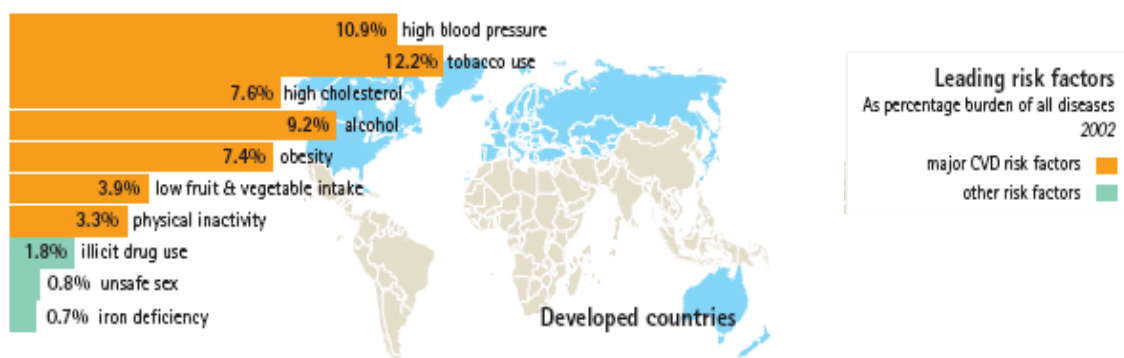
2. Αρτηριακή Υπέρταση

Υπέρταση ορίζεται η αύξηση της αρτηριακής πίεσης σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις της συστολικής πίεσης $>140\text{mmHg}$ και διαστολικής $>90\text{mmHg}$. Η αιτιολογία των περισσότερων περιπτώσεων υπέρτασης είναι άγνωστη, οπότε χρησιμοποιείται ο όρος *ιδιοπαθής ή πρωτοπαθής* υπέρταση. Αντίθετα, *δευτεροπαθής* ονομάζεται η υπέρταση με γνωστή αιτιολογία που μπορεί να είναι κάποια νεφρική, ενδοκρινική ή νευρολογική διαταραχή, η υπερένταση, κάποια φαρμακευτική αγωγή ή ακόμη και η κύηση. Στην Ελλάδα, ο επιπολασμός της υπέρτασης, με βάση τα στοιχεία της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ (38), είναι υψηλότερος στους άνδρες (36,7%) σε σχέση με τις γυναίκες (23,7%).

Πίνακας 1.1		
Ταξινόμηση της Αρτηριακής Πίεσης σε ενήλικες μεγαλύτερους των 18ετών (38)		
Κατηγορία	Συστολική Πίεση	Διαστολική Πίεση
Φυσιολογική	<120	<80
Προϋπέρταση	120-139	80-89
Υπέρταση, Στάδιο I	140-159	90-99
Υπέρταση, Στάδιο II	≥ 160	≥ 100

2.3 Παράγοντες Κινδύνου

Πάνω από 300 παράγοντες κινδύνου έχουν συσχετισθεί με τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Οι κυριότεροι από αυτούς ικανοποιούν τρία βασικά κριτήρια: α) σημαντική επίπτωση σε πολλούς πληθυσμούς, β) ανεξάρτητη επίδραση στον καρδιαγγειακό κίνδυνο και γ) μείωση του κινδύνου όταν αντιμετωπίζονται. Στις αναπτυγμένες χώρες, τουλάχιστον το ένα τρίτο των καρδιαγγειακών παθήσεων οφείλεται σε πέντε παράγοντες κινδύνου, οι οποίοι είναι: α) το κάπνισμα, β) η υπερκατανάλωση αλκοόλ, γ) η υπέρταση, δ) η υπερχοληστερολαιμία και ε) η παχυσαρκία. Κάποιοι από τους σημαντικότερους παράγοντες, όπως η ηλικία, είναι μη τροποποιήσιμοι ενώ κάποιοι άλλοι είναι τροποποιήσιμοι και μπορούν να προληφθούν ή να αντιμετωπιστούν με σκοπό τη μείωση του συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου (39). Στο γράφημα 1.3 παρουσιάζονται οι δέκα πιο κοινοί παράγοντες κινδύνου για το σύνολο των ασθενειών παγκοσμίως. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι επτά από αυτούς σχετίζονται με τα καρδιαγγειακά νοσήματα.



Γράφημα 2.3: Κυριότεροι Παράγοντες Κινδύνου (40)

2.3.1 Μη Τροποποιήσιμοι Παράγοντες Κινδύνου

Α) Ηλικία

Πάνω από το 83% των θανάτων που οφείλονται σε στεφανιαία νόσο αφορούν άτομα μεγαλύτερα από 65 ετών (40). Πράγματι, ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου αυξάνεται με την ηλικία. Αξιοσημείωτο είναι ότι η εμμηνόπαυση αποτελεί έναν ανεξάρτητο παράγοντα που αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο κυρίως λόγω των ανεπιθύμητων αποτελεσμάτων της ανεπάρκειας σε οιστρογόνα (41). Εξαιτίας των παραπάνω, ηλικία μεγαλύτερη από 45 ετών για τους άνδρες και 55 ετών για τις γυναίκες θεωρείται παράγοντας καρδιαγγειακού κινδύνου (42).

Β) Φύλο

Σύμφωνα με τον ΑΗΑ, οι άνδρες βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν στεφανιαία νόσο ακόμα και σε σχέση με τις μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Όσον αφορά στα εγκεφαλικά επεισόδια, αν και στις μικρότερες ηλικίες είναι πιο κοινά στους άνδρες, όσο αυξάνεται η ηλικία, η επίπτωση αντιστρέφεται ώστε συνολικά περισσότερες γυναίκες πεθαίνουν από εγκεφαλικό επεισόδιο (43).

Γ) Οικογενειακό Ιστορικό και Κληρονομικότητα

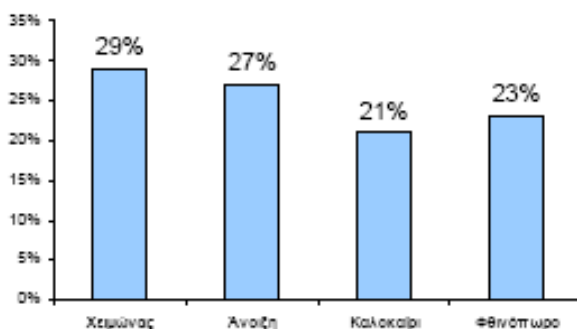
Με βάση το ΑΤΡ ΙΙΙ, την πιο πρόσφατη αναφορά του Αμερικανικού Εθνικού Προγράμματος Εκπαίδευσης για τη Χοληστερόλη, θετικό οικογενειακό ιστορικό για καρδιαγγειακά νοσήματα θεωρείται όταν κάποιος συγγενείς πρώτου βαθμού έχει εκδηλώσει έμφραγμα του μυοκαρδίου ή είχε αιφνίδιο θάνατο σε ηλικία μικρότερη από τα 55 έτη για τους άνδρες και τα 65 για τις γυναίκες (42).

Δ) Εθνικότητα ή Φυλή

Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι κάποιες φυλές βρίσκονται σε μεγαλύτερο καρδιαγγειακό κίνδυνο σε σχέση με τους Καυκάσιους Ευρωπαίους. Η επίπτωση τόσο της στεφανιαίας νόσου όσο και των εγκεφαλικών επεισοδίων είναι υψηλότερη στους Αφροαμερικάνους παρά το φυσιολογικό λιπιδαιμικό προφίλ που παρουσιάζουν. Ιδιαίτερα αυξημένα ποσοστά στεφανιαίας νόσου εμφανίζονται και μεταξύ των Νοτιοασιατών, οι οποίοι φαίνεται να έχουν υψηλότερα ποσοστά σωματικού λίπους και ινσουλινοαντίστασης. Τέλος, οι Κινέζοι εκδηλώνουν αυξημένη επίπτωση σε εγκεφαλικά επεισόδια αν και η στεφανιαία νόσος εμφανίζεται σε χαμηλότερα ποσοστά σε αυτό τον πληθυσμό (44).

Ε) Κλιματολογικές Συνθήκες

Το έντονο ψύχος προάγει την έκλυση στεφανιαίων επεισοδίων και στην πραγματικότητα στις περισσότερες χώρες του κόσμου η στεφανιαία θνησιμότητα δείχνει κυκλική διακύμανση με έξαρση τους χειμερινούς μήνες (45). Σύμφωνα με τα πρώτα αποτελέσματα της μελέτης GREECS, ο μεγαλύτερος αριθμός εισαγωγών από οξύ στεφανιαίο σύνδρομο στην Ελλάδα, παρατηρείται το Χειμώνα, ενώ ο μικρότερος το Καλοκαίρι. Η παραπάνω τάση, που παρουσιάζεται στο γράφημα 1.4, φαίνεται να ισχύει και για τα δύο φύλα (46).



Γράφημα 2.4: Κατανομή των εισαγωγών κατά εποχή (μελέτη GREECS)¹⁸

2.3.2 Τροποποιήσιμοι Παράγοντες Κινδύνου

Α) Κάπνισμα

Το κάπνισμα είναι ένας από τους πιο στενά συνδεδεμένους παράγοντες κινδύνου με τα καρδιαγγειακά νοσήματα και σχετίζεται με πολύ αυξημένα ποσοστά θνησιμότητας σε όλο τον κόσμο (γράφημα 2.3). Σύμφωνα με τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ, στην Ελλάδα το 47,4% των ενήλικων ανδρών και το 39,6% των ενήλικων γυναικών είναι καπνιστές (38). Μελέτες δείχνουν ότι το κάπνισμα προωθεί το σχηματισμό αθηρωματικής πλάκας μέσω διάφορων μηχανισμών όπως η μείωση της αγγειοδιασταλτικής λειτουργίας, η αύξηση των φλεγμονωδών δεικτών, η αύξηση των τριγλυκεριδίων, της ολικής και LDL χοληστερόλης και της οξειδωσής της και η μείωση της HDL. Επίσης, σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για σχηματισμό θρόμβων προκαλώντας αλλαγές στη λειτουργία των αιμοπεταλίων, των αντιθρομβωτικών και προθρομβωτικών παραγόντων και της θρομβόλυσης (45). Η διακοπή του καπνίσματος, ωστόσο, φαίνεται να έχει πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα καθώς μετά από 15χρονη διακοπή ο κίνδυνος θανάτου από στεφανιαία νόσο τείνει να προσεγγίσει αυτόν που έχει κάποιος που υπήρξε μη καπνιστής σε όλη του τη ζωή (47).



Εικόνα 2.2: Οι παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου λόγω καπνίσματος (39)

Β) Υπέρταση

Η υπέρταση είναι ένας από τους σημαντικότερους τροποποιήσιμους παράγοντες που οδηγούν σε πρόωρο θάνατο παγκοσμίως. Συνεχώς αυξημένη αρτηριακή πίεση, επειδή αυξάνει το καρδιακό έργο, οδηγεί σε διόγκωση και ταυτόχρονα σε αποδυνάμωση του καρδιακού μυός. Έτσι αυξάνεται ο κίνδυνος εγκεφαλικών επεισοδίων και καρδιακής ανεπάρκειας. Σε άτομα μικρότερα των 50 ετών τόσο η αυξημένη συστολική όσο και η αυξημένη διαστολική πίεση συνδέονται με καρδιαγγειακό κίνδυνο ενώ σε άτομα με μεγαλύτερη ηλικία η τιμή της συστολικής πίεσης είναι πολύ πιο σημαντικός παράγοντας (39).

Γ) Παχυσαρκία

Ένας από τους πλέον σημαντικούς προδιαθεσικούς παράγοντες που σχετίζονται με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο είναι η παχυσαρκία καθώς έχει αποδειχθεί ότι το υπερβάλλον βάρος αυξάνει το καρδιακό έργο και την αρτηριακή πίεση, προκαλεί υπερτροφία της αριστερής

κοιλίας και επηρεάζει αρνητικά το λιπιδαιμικό προφίλ. Στον πίνακα 1.2 φαίνονται όλοι οι παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου που σχετίζονται με την παχυσαρκία.

Πίνακας 1.2 Παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου που σχετίζονται με την παχυσαρκία (48)	
Ινσουλινοαντίσταση και υπεργλυκαιμία	↑ συγκέντρωση ινωδογόνου
↓ HDL χοληστερόλη στο αίμα	↑ επίπεδα CRP
↑ TG στο αίμα	↑ παραγωγή αναστολέα ενεργοποίησης πλασμινογόνου
Μικρές και πυκνές LDL λιποπρωτεΐνες	↑ παραγωγή ιντερλευκίνης-6
Πρόωρη αθηρωμάτωση	Μικροαλβουμινουρία
↑ αρτηριακή πίεση	↑ ιξώδες αίματος
↑ συγκέντρωση απολιποπρωτεΐνης Β στο αίμα	Υπερτροφία της αριστερής κοιλίας

Δ) Υπερλιπιδαιμία

Η υπερλιπιδαιμία είναι ίσως ο πιο σημαντικός προδιαθεσικός παράγοντας για ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου. Είναι χαρακτηριστικό ότι περίπου το ένα τρίτο των καρδιαγγειακών νοσημάτων παγκοσμίως οφείλεται σε αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα. Συγκεκριμένα, η LDL χοληστερόλη, ο λειτουργικός ρόλος της οποίας είναι η μεταφορά χοληστερόλης στην κυκλοφορία, όταν βρίσκεται σε αυξημένα επίπεδα στο αίμα έχει αθηρογόνο δράση. Κυρίως όταν έχει υποστεί οξείδωση εισέρχεται στα μακροφάγα του αγγειακού τοιχώματος μετατρέποντας τα σε αφρώδη κύτταρα που αποτελούν δομικά συστατικά της αθηρωματικής πλάκας. Αντίθετα, υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ των επιπέδων HDL χοληστερόλης και του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Πράγματι φαίνεται ότι μείωση της HDL κατά 1mg/dl αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο κατά 2-3%. Η ευεργετική δράση αυτής της λιποπρωτεΐνης οφείλεται στην ιδιότητά της να δεσμεύει και να μεταφέρει την πλεονάζουσα χοληστερόλη των κυττάρων και των αθηρωματικών πλακών στο ήπαρ προς αποικοδόμηση ή απέκκριση. Με βάση τα στοιχεία της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, ο επιπολασμός της υπερχοληστερολαιμίας ανέρχεται στο 39,8% στους άνδρες και στο 35,3% στις γυναίκες (38). Τέλος, η υπερτριγλυκεριδαιμία έχει, επίσης, αρνητικές επιδράσεις στην καρδιαγγειακή λειτουργία και θεωρείται πλέον ως ένας ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα (44). Στον πίνακα 2.3 φαίνεται η ταξινόμηση των επιπέδων της LDL, της ολικής και της HDL χοληστερόλης όπως ορίστηκε από το ATP III.

Πίνακας 2.3 Ταξινόμηση των επιπέδων της ολικής, LDL, HDL χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων (mg/dl) (42)		
Ολική χοληστερόλη	<200	Επιθυμητά
	200-239	Οριακά Αυξημένα
	≥240	Αυξημένα
LDL χοληστερόλη	<100	Ιδανικά
	100-129	Σχεδόν ιδανικά
	130-159	Οριακά Αυξημένα
	160-189	Αυξημένα
	≥190	Πολύ αυξημένα
HDL	<40	Χαμηλά
	≥60	Αυξημένα
Τριγλυκερίδια	<150	Φυσιολογικά
	150-199	Οριακά Αυξημένα
	200-499	Αυξημένα
	≥500	Πολύ αυξημένα

Ε) Σακχαρώδης Διαβήτης και Ινσουλινοαντίσταση

Ο Σακχαρώδης Διαβήτης τύπου Ι και ΙΙ αυξάνει, επίσης, σημαντικά τον κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου, αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων και περιφερικής αγγειοπάθειας. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 80% των θανάτων ατόμων με διαβήτη τύπου ΙΙ οφείλεται σε καρδιαγγειακή νόσο. Πράγματι, τα στοιχεία δείχνουν ότι οι διαβητικοί τύπου ΙΙ βρίσκονται σε τριπλάσιο κίνδυνο για θάνατο από κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Κάποιοι από τους παράγοντες που συντελούν σε αυτή τη σχέση είναι η υπέρταση, η υπεργλυκαιμία, η υπερινσουλιναίμία και η μικροαλβουμινουρία που συνυπάρχουν με το διαβήτη (49). Αξίζει να σημειωθεί ότι, ακόμη και αν οι τιμές τις γλυκόζης είναι ρυθμισμένες, οι μακροαγγειακές επιπλοκές του διαβήτη και κυρίως τα οξέα εμφράγματα του μυοκαρδίου δεν φαίνεται να μειώνονται. Τέλος, ακόμα και η αντίσταση στη δράση της ινσουλίνης χωρίς τη συνύπαρξη διαβήτη φαίνεται να έχει αρνητική επίδραση στην καρδιαγγειακή λειτουργία καθώς προάγει την αθηρωματική νόσο (44).

ΣΤ) Μεταβολικό Σύνδρομο

Πολλές επιδημιολογικές μελέτες έχουν διερευνήσει τη σχέση που υπάρχει μεταξύ του Μεταβολικού Συνδρόμου και τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα. Ωστόσο, η χρήση διαφορετικών ορισμών δε διευκολύνει τη διεξαγωγή στατιστικά σημαντικών αποτελεσμάτων. Σύμφωνα με δυο πρόσφατες μετα-αναλύσεις, το μεταβολικό σύνδρομο σχετίζεται με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο και μάλιστα κατά 61%. Επίσης, φαίνεται ότι αποτελεί ισχυρότερο παράγοντα κινδύνου στις γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες. Τέλος, ο ορισμός

του ΠΟΥ για το μεταβολικό σύνδρομο προβλέπει καλύτερα την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου ή καρδιαγγειακού θανάτου (50, 51, 52).

Πίνακας 1.4 Κριτήρια Μεταβολικού Συνδρόμου σύμφωνα με τον ΠΟΥ	
•	Διαβήτης
•	Ινσουλινοαντίσταση
•	Υπέρταση ($\geq 140/90$ mmHg)
•	Υπερτριγλυκεριδαιμία (≥ 150 mg/dl) και/ή χαμηλά επίπεδα HDL χοληστερόλης (άνδρες: <35 mg/dl, γυναίκες: <39 mg/dl)
•	Κεντρική παχυσαρκία (άνδρες: WHR* $>0,90$, γυναίκες: WHR $>0,85$) και/ή
•	Μικροαλβουμινουρία

*WHR= περιφέρεια μέσης προς περιφέρεια γλουτών

Z) Χαμηλή Φυσική Δραστηριότητα

Ο καθιστικός τρόπος ζωής είναι ακόμη ένας παράγοντας καρδιαγγειακού κινδύνου που αυξάνει την ολική και καρδιαγγειακή θνησιμότητα. Ο επιπολασμός της απουσίας φυσικής δραστηριότητας στην Ελλάδα, σύμφωνα με τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ, είναι 58% και 61,2% στους ενήλικες άνδρες και γυναίκες, αντίστοιχα (38). Σύμφωνα με μελέτες, τακτική άσκηση μέτριας έντασης μειώνει το οξειδωτικό stress, την αρτηριακή πίεση, το σωματικό βάρος, το άγχος ενώ βελτιώνει το λιπιδαιμικό προφίλ 150 λεπτά μέτριας έντασης ή 60 λεπτά έντονης άσκησης την εβδομάδα μπορούν να μειώσουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο έως και 30%. Όλες οι παραπάνω ευεργετικές επιπτώσεις της άσκησης εξαρτώνται από τη συχνότητα και την ένταση της ενώ παύουν να υφίστανται μετά από διακοπή της (39,40,53).

H) Διατροφικές Επιλογές

1. Κορεσμένα Λιπαρά Οξέα

Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα επηρεάζουν τα επίπεδα της LDL χοληστερόλης περισσότερο από κάθε άλλο συστατικό της διατροφής. Συγκεκριμένα, για κάθε αύξηση της πρόσληψης κορεσμένων λιπαρών οξέων κατά 1% των συνολικών προσλαμβανόμενων θερμίδων, η LDL αυξάνεται κατά 2%. Φαίνεται ότι όταν αντικαθιστούν άλλα μακροθρεπτικά συστατικά της δίαιτας, τα κορεσμένα λιπαρά οξέα αυξάνουν τα επίπεδα χοληστερόλης σε όλες τις λιποπρωτεΐνες του ορού. Το μυριστικό (C14:0) παρουσιάζει την εντονότερη υπερχοληστερολαιμική δράση και ακολουθούν το παλμιτικό (C16:0) και το λαυρικό οξύ (C12:0). Το στεατικό (C18:0), ωστόσο, δεν επιδρά στη χοληστερόλη του ορού (40).

2. Trans-μονοακόρεστα Λιπαρά Οξέα

Η πρόσληψη trans λιπαρών οξέων σε επίπεδο του 3% των συνολικών προσλαμβανόμενων θερμίδων αυξάνει την LDL χοληστερόλη, σε μικρότερο όμως βαθμό σε σχέση με τα κορεσμένα λιπαρά οξέα ενώ όταν ανέρχεται στο 6% της ενεργειακής πρόσληψης μειώνονται παράλληλα και τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης. Τέλος, με βάση τα στοιχεία επιδημιολογικών μελετών, η αυξημένη πρόσληψη αυτών των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου (40).

3. Διαιτητική Χοληστερόλη

Υψηλή πρόσληψη χοληστερόλης από τη διατροφή έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων της ολικής και της LDL χοληστερόλης, σε μικρότερο όμως βαθμό σε σχέση με τα κορεσμένα λιπαρά οξέα. Αύξηση της διαιτητικής χοληστερόλης κατά 25 mg αντιστοιχεί κατά μέσο όρο σε αύξηση των επιπέδων της χοληστερόλης στο αίμα κατά 1 mg/dl αν και φαίνεται ότι η σχέση αυτή δεν ισχύει σε πρόσληψη χοληστερόλης μεγαλύτερη από 500 mg ανά ημέρα. Αξίζει να σημειωθεί ότι έχει παρατηρηθεί διαφορετική ανταπόκριση στη χοληστερόλη μεταξύ των ατόμων καθώς υπάρχουν άνθρωποι με πολύ χαμηλή ευαισθησία και άλλοι με υπερευαισθησία στη διαιτητική πρόσληψη χοληστερόλης. Επιπρόσθετα, όταν αυξημένη πρόσληψη χοληστερόλης συνυπάρχει με αυξημένη πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών οξέων, τότε μειώνεται η σύνθεση και η δραστηριότητα των υποδοχέων της LDL, αυξάνεται η εμπλουτισμένη με απολιποπρωτεΐνη E VLDL λιποπρωτεΐνη και μειώνεται το μέγεθος των χυλομικρών. Συνεπώς, η διαιτητική χοληστερόλη σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου (40).

4. Υδατάνθρακες

Αν και δεν φαίνεται να επηρεάζει τα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα, η υψηλή πρόσληψη υδατανθράκων έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων τριγλυκεριδίων νηστείας και των μεταγευματικών τριγλυκεριδίων στο πλάσμα. Πιθανότερα αυτό συμβαίνει μέσω της αύξησης της σύνθεσης VLDL και του μειωμένου καταβολισμού και εκκαθάρισης από την κυκλοφορία των χυλομικρών, των VLDL και των καταλοίπων τους. Επίσης, αν η αυξημένη πρόσληψη υδατανθράκων δεν συνοδεύεται από αυξημένη πρόσληψη φυτικών ινών τότε προκαλεί μείωση των επιπέδων της HDL χοληστερόλης στον ορό. Τέλος, έχει βρεθεί ότι η υψηλή πρόσληψη υδατανθράκων οδηγεί στο σχηματισμό μικρών και πυκνών LDL που παρουσιάζουν πολύ μεγαλύτερη αθηρογόνο δράση σε σχέση με τα μεγαλύτερα μόρια LDL (40).

5. *Νάτριο*

Η πρόσληψη NaCl δεν σχετίζεται με το λιπιδαιμικό προφίλ αλλά με την αρτηριακή πίεση. Μια από τις μεγαλύτερες μελέτες που έγιναν, η INTERSALT, με δείγμα 10.000 ατόμων ηλικίας 20-59 ετών σε 52 κέντρα στον κόσμο, έδειξε ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στο προσλαμβανόμενο αλάτι και την αρτηριακή πίεση. Συγκεκριμένα φάνηκε ότι διαφοροποίηση στην πρόσληψη NaCl κατά 6g, είχε ως αποτέλεσμα μεταβολή στη συστολική πίεση κατά 3-6 mmHg. Ωστόσο, τα αποτελέσματα κάποιων μελετών δείχνουν ότι η μείωση της πρόσληψης αλατιού έχει μόνο άμεσα και όχι μακροπρόθεσμα αποτελέσματα στην αρτηριακή πίεση και στη θνησιμότητα. Σημαντικό είναι, επίσης, ότι μόνο το 30-50% των υπερτασικών ατόμων φαίνεται να έχουν ευαισθησία στο NaCl, δηλαδή να παρουσιάζουν αύξηση της αρτηριακής πίεσης όταν αυξάνεται η πρόσληψη αλατιού (40).

6. *Υπερβολική Κατανάλωση Αλκοόλ*

Καθημερινή κατανάλωση δυο ποτών για τους άνδρες και ενός για τις γυναίκες, αντίστοιχα σχετίζεται με μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου. Ωστόσο, το 39% των ανδρών και το 21% των γυναικών καταναλώνουν αλκοόλ σε μεγαλύτερες ποσότητες από τις συνιστώμενες (40). Υπέρμετρη κατανάλωση οινοπνεύματος αυξάνει τα επίπεδα τριγλυκεριδίων στο αίμα, οδηγεί σε αρτηριακή υπέρταση, καρδιακή ανεπάρκεια, παχυσαρκία και διαβήτη. Άλλα καρδιαγγειακά προβλήματα με τα οποία φαίνεται να σχετίζεται η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ είναι το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, η μυοκαρδιοπάθεια, οι καρδιακές αρρυθμίες και ο αιφνίδιος θάνατος.

2.4 Παράγοντες Καρδιαγγειακού Κινδύνου σε νεαρές ενήλικες

Παρά τα ανησυχητικά ποσοστά θανάτων που οφείλονται στα καρδιαγγειακά νοσήματα και την αναγκαιότητα για πρόληψη που αυτά σηματοδοτούν, η βιβλιογραφία είναι ελλιπής όσον αφορά στη μελέτη παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου σε νεαρούς ενήλικες και ειδικότερα σε φοιτητές. Καμία έρευνα δεν υπάρχει που να μελετά σε φοιτητικό πληθυσμό όλους τους προδιαθεσικούς παράγοντες ενώ λίγες είναι αυτές που ασχολούνται με τη σχέση της πρόωρης αθηρωμάτωσης με την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου σε μεγαλύτερες ηλικίες.

Τα στοιχεία που υπάρχουν για τον ελληνικό φοιτητικό πληθυσμό προέρχονται μόνο από έρευνες που γίνονται σε φοιτητές των ιατρικών σχολών. Συγκεκριμένα, στην Ιατρική Σχολή της Κρήτης μεταξύ των ετών 1989-2001 διεξήχθη στα πλαίσια του μαθήματος Κλινική

Διατροφή έρευνα για παράγοντες καρδιαγγειακής νόσου σε τριτοετείς φοιτητές (μέση ηλικία 22 ετών). Με βάση αυτή τη μελέτη 23,3% των νεαρών γυναικών ήταν υπέρβαρες, 36,1% είχε αρτηριακή πίεση $\geq 130/85$ mmHg, 28,4% ήταν καπνίστριες ενώ το 58% ανέφερε κατανάλωση αλκοόλ σε μόνιμη βάση. Παράλληλα, διατροφική ανάλυση έδειξε μέση ημερήσια ενεργειακή κατανάλωση 1675 kcal, 40% από τις οποίες προέρχονται από κατανάλωση λίπους και ειδικότερα το 14% από κορεσμένο λίπος (54, 55, 56). Ακόμα, σε έρευνα σε φοιτητές του Γεωπονικού Πανεπιστημίου, στην οποία η πλειοψηφία των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες ηλικίας 20-24 ετών, φάνηκε ότι τα άτομα που σπουδάζουν μακριά από τον τόπο διαμονής τους έχουν χαμηλότερη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, ψαριών και ελαιόλαδου σε σχέση με τους συμφοιτητές τους που μένουν με τους γονείς τους (57).

Σημαντικά στοιχεία προέκυψαν από τη Διεθνή Έρευνα Υγείας και Συμπεριφοράς που διεξήχθη μεταξύ των ετών 1999 και 2001 στην οποία συμμετείχαν 19.298 φοιτητές ηλικίας 17-30 ετών από 23 χώρες του κόσμου συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας. Σε αντίθεση με τις παραπάνω, σε αυτήν την έρευνα προϋπόθεση συμμετοχής ήταν ο φοιτητής να μην σπουδάζει κάποια επιστήμη υγείας. Σύμφωνα, λοιπόν, με τη μελέτη αυτή το 27% των γυναικών από όλο το δείγμα δήλωσαν καπνιστές και πάνω από τις μισές από αυτές ότι θα ήθελαν να το κόψουν. Αξιοσημείωτο είναι ότι η Ελλάδα ήταν δεύτερη χώρα σε αριθμό καπνιστών με ποσοστό 42% αλλά και στην επίγνωση των βλαβερών συνεπειών του καπνίσματος καθώς το 82% των φοιτητριών γνώριζε ότι το κάπνισμα σχετίζεται με τα καρδιαγγειακά νοσήματα ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στο σύνολο των χωρών ήταν 55% (58). Η ίδια μελέτη αξιολόγησε και το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας των φοιτητριών στον ελεύθερό τους χρόνο. Στο σύνολο των 23 χωρών, το 38% των νεαρών γυναικών δήλωσαν ότι δεν ασκούνται καθόλου στον ελεύθερό τους χρόνο ενώ μόνο το 19% είχαν φυσική δραστηριότητα πάνω από τα συνιστώμενα επίπεδα (59).

Δέκα χρόνια πριν από την παραπάνω μελέτη είχε διεξαχθεί η Ευρωπαϊκή Έρευνα Υγείας και Συμπεριφοράς με το ίδιο πρωτόκολλο. Τα αποτελέσματα δεκατριών από τις χώρες που συμμετείχαν και στις δυο έρευνες συγκρίθηκαν ως προς το κάπνισμα, τη φυσική δραστηριότητα και την κατανάλωση φρούτων και λίπους. Αρχικά, όσον αφορά το κάπνισμα, το συνολικό ποσοστό καπνιστών αυξήθηκε κατά 5% ενώ τα ποσοστά όσων ασκούσαν αυξήθηκαν μόνο κατά 3% στις γυναίκες αν και τα αντίστοιχα ποσοστά στην Ελλάδα σημείωσαν αύξηση της τάξεως του 19,5%, που ήταν η μεγαλύτερη σε σχέση με τις άλλες 12 χώρες. Το ποσοστό των φοιτητών που κατανάλωναν καθημερινά φρούτα μειώθηκε σχεδόν σε

όλες τις χώρες. Συγκεκριμένα, στις Ελληνίδες φοιτήτριες το αντίστοιχο ποσοστό μειώθηκε κατά 5,8% μέσα σε αυτά τα δέκα χρόνια. Η μέτρηση για την κατανάλωση λίπους έγινε με την κλειστού τύπου ερώτηση «προσπαθείτε συνειδητά να αποφύγετε το λίπος και τη χοληστερόλη;» και φάνηκε ότι αν και δεν υπήρχε διαφορά στις γυναίκες, οι φοιτητές που απέφευγαν το λίπος μειώθηκαν κατά 3%. Τέλος, σε όλες τις χώρες παρατηρήθηκε αύξηση των φοιτητών που γνώριζαν ότι οι παραπάνω παράγοντες σχετίζονται με τα καρδιαγγειακά (60).

Το 1985 ξεκίνησε στην Αμερική η μελέτη CARDIA με δείγμα 5115 Αφροαμερικανούς και λευκούς ενήλικες 18 με 30 ετών που αφορά στην ανάπτυξη παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως το λιπιδαιμικό προφίλ, ο ΔΜΣ, η αρτηριακή πίεση και το κάπνισμα. Επανέλεγχος ύστερα από 15 χρόνια έδειξε ότι η εμφάνιση αυτών των παραγόντων σε ηλικία 18-30 ετών σε επίπεδα ελαφρώς υψηλότερα από τα ιδανικά αυξάνει 2 με 3 φορές τον κίνδυνο ασβεστοποίησης των τοιχωμάτων της στεφανιαίας αρτηρίας σε ηλικία 33-45 ετών. Μάλιστα, φάνηκε ότι αυτές οι τιμές στην πρώτη περίπτωση προκαθορίζουν καλύτερα τον κίνδυνο από ότι οι αντίστοιχες σε ηλικία 33-45 ετών. Τέλος, η ασβεστοποίηση των τοιχωμάτων της στεφανιαίας αρτηρίας ήταν λιγότερο συχνή στο γυναικείο πληθυσμό (5.1%) σε σχέση με τον αντρικό (15%) στην 15ετία (61).

2.5 Πρόληψη Καρδιαγγειακών Νοσημάτων

2.5.1 Αξιολόγηση του Καρδιαγγειακού Κινδύνου

Ο προσδιορισμός των ατόμων που βρίσκονται σε αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο είναι το πρώτο βήμα για την αποτελεσματική πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Πολλές είναι οι εξισώσεις που έχουν προκύψει κυρίως από επιδημιολογικές έρευνες για τον υπολογισμό του συνολικού κινδύνου με βάση τον εκάστοτε πληθυσμό που μετράται και τη βαρύτητα των επιμέρους παραγόντων κινδύνου σε αυτόν. Από αυτές τις εξισώσεις έχουν δημοσιευθεί διάφορα διαγράμματα με βάση τα οποία μπορεί να καθορισθεί ο κίνδυνος σε ατομικό επίπεδο. Το κάθε άτομο ανάλογα με τις τιμές που έχει σε κάθε έναν παράγοντα κινδύνου μπορεί να υπολογίσει το προσωπικό του «σκορ» το οποίο αντιστοιχεί σε μία τιμή συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου.

Ένας από τους πλέον χρησιμοποιημένους και ευρέως αποδεκτούς αλγόριθμους είναι αυτός που προέκυψε από τη μελέτη Framingham, ο οποίος υπολογίζει 10ετή κίνδυνο για ανάπτυξη στηθάγχης, εμφράγματος του μυοκαρδίου ή για θάνατο προερχόμενος σε στεφανιαία νόσο λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία, το φύλο, την ολική και HDL χοληστερόλη του ορού, τη συστολική πίεση και τέλος το κάπνισμα. Με αυτό το σύστημα υπολογισμού, το κάθε άτομο ανάλογα με το «σκορ» του κατατάσσεται σε μια από τις εξής κατηγορίες: α) >20% κίνδυνος, β) 10% - 20% κίνδυνος και γ) <10% κίνδυνος για ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου μέσα στα επόμενα 10 χρόνια. Ωστόσο, η εξίσωση αυτή αφορά μόνο άτομα από την Καυκάσια φυλή που δεν νοσούν από καρδιαγγειακή νόσο (47).

Το 2003 η Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρία δημοσίευσε το SCORE που προέκυψε από 12 ευρωπαϊκές επιδημιολογικές μελέτες και λαμβάνει υπόψη την ηλικία, το φύλο, τη χοληστερόλη και τη συστολική πίεση. Το πλεονέκτημα του είναι ότι υπάρχουν διαφορετικοί πίνακες υπολογισμού για τους ευρωπαϊκούς πληθυσμούς χαμηλού και υψηλού κινδύνου. Πρόσφατα δημοσιεύτηκε το HellenicSCORE που προέκυψε από τη μελέτη ΑΤΤΙΚΗ και αφορά τον ελληνικό πληθυσμό. Ο αλγόριθμος αυτός υπολογίζει 10ετή κίνδυνο για θάνατο από καρδιαγγειακό νόσημα με βάση το φύλο, την ηλικία, το κάπνισμα, την ολική χοληστερόλη και τη συστολική αρτηριακή πίεση (62).

2.5.2 Στρατηγικές Πρόληψης

Η πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων για να είναι αποτελεσματική πρέπει να γίνει σε ατομικό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο πληθυσμού. Η πρόληψη σε συλλογικό επίπεδο βασίζεται στην ιδέα της μείωσης των επιπέδων των παραγόντων κινδύνου σε όλο τον πληθυσμό. Έχει υπολογιστεί ότι μια μείωση της τάξεως του 10% στα επίπεδα χοληστερόλης θα μείωνε την επίπτωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων κατά 20-30% ενώ ένα τρίτο ελάττωση της πρόληψης αλατιού θα μείωνε τα εγκεφαλικά επεισόδια κατά 20%. Γενικά, τα προληπτικά μέτρα αφορούν αλλαγές της συμπεριφοράς και του τρόπου ζωής του γενικού πληθυσμού, όπως βελτίωση των διατροφικών επιλογών, μείωση του καπνίσματος ή αύξηση της φυσικής δραστηριότητας. Η πρόληψη σε ατομικό επίπεδο έχει ως στόχο τον εντοπισμό των ατόμων του πληθυσμού που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων. Οι δυο στρατηγικές είναι εξίσου απαραίτητες και η μία δεν αποκλείει σε καμία περίπτωση την άλλη (63).

ΣΧΕΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

3.1 Πως οι διατροφικές διαταραχές μπορούν να συσχετισθούν με τα καρδιαγγειακά νοσήματα; Υποθέσεις

Η υιοθέτηση ακραίων διατροφικών συνηθειών έχει συνδεθεί με εν δυνάμει θανατηφόρες καρδιαγγειακές δυσλειτουργίες. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στο 80% των πασχόντων από νευρογενή ανορεξία συνυπάρχει κάποιας μορφής καρδιαγγειακή διαταραχή. Οι συνηθέστερες παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος που εμφανίζονται σε άτομα με διαταραγμένη διαιτητική συμπεριφορά αφορούν διαταραχές του ρυθμού λειτουργίας ή δομικές αλλοιώσεις, αν και σε κάποιες περιπτώσεις συνυπάρχουν και τα δύο (64). Οι μηχανισμοί μέσω των οποίων επέρχονται οι παραπάνω απειλητικές για τη ζωή συνέπειες δεν είναι πλήρως διευκρινισμένοι. Κάποιες από τις θεωρίες που έχουν διατυπωθεί αναλύονται στη συνέχεια.

Καταρχήν, στην περίπτωση που στα πλαίσια των διατροφικών διαταραχών εκδηλώνονται έντονα και επαναλαμβανόμενα επεισόδια καθαρτήριων συμπεριφορών είναι πιθανή η πρόκληση ηλεκτρολυτικών ή/και υδατικών διαταραχών. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγεται και η υποκαλιαιμία η οποία έχει συνδεθεί με καρδιακές αρρυθμίες (65). Οι τελευταίες έχουν θεωρηθεί και ως ένας αντισταθμιστικός μηχανισμός του οργανισμού στην προσπάθεια για εξοικονόμηση ενέργειας, μέσω της μείωσης του καρδιακού έργου, ενώ κάποιες φορές έχουν αποδειχθεί θανατηφόρες (66). Σε δείγμα 214 γυναικών, ηλικίας 17- 45 ετών, με νευρογενή ανορεξία η υποκαλιαιμία εντοπίστηκε σε ποσοστό 20% σε συνδυασμό και με πιο ήπιες διαταραχές άλλων ηλεκτρολυτών. Το 41% του δείγματος εμφάνισε βραδυκαρδία και το 16% υπόταση, μέρος των οποίων θα μπορούσε να αποδοθεί στην προϋπάρχουσα υποκαλιαιμία (5). Η διαταραγμένη καρδιακή λειτουργία μπορεί να παρατηρηθεί επίσης και σε προχωρημένα στάδια νευρογενούς ανορεξίας λόγω της αφυδάτωσης (ταχυκαρδία) ή της καταστολής των μεταβολικών διεργασιών μέσω ορμονικών αλλαγών που αφορούν τις κατεχολαμίνες και τις T₃ και T₄ θυρορμόνες (βραδυκαρδία).

Εκτός από τις λειτουργικές βλάβες, έχουν παρατηρηθεί και τοπικές αλλοιώσεις σε διάφορες καρδιακές δομές. Η δυσλειτουργία των καρδιακών βαλβίδων είναι ένα από τα ευρήματα αυτά

στα άτομα με διαταραχές λήψης τροφής (ΔΛΤ) που συνήθως υποχωρεί μετά την αναπλήρωση του σωματικού βάρους (67). Η νευρογενής ανορεξία είναι μια κατάσταση με χαμηλό αιμοδυναμικό φορτίο που έχει συνδεθεί και με μείωση της μάζας της αριστερής κοιλίας και με συστολική δυσλειτουργία (68). Ο παρατεταμένος ενεργειακός - πρωτεϊνικός υποσιτισμός δεν πλήττει μόνο τους σκελετικούς μύες, αλλά και τον καρδιακό μυ ο οποίος σταδιακά ατροφεί και αδυνατεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες του οργανισμού. Ακόμα, σε κάποιες περιπτώσεις νευρογενούς ανορεξίας η μιτροειδής βαλβίδα παρουσιάζει ανεπαρκή λειτουργία η οποία πιθανότατα οφείλεται στη μείωση του όγκου του κυκλοφορούντος αίματος (69).

Επιπλέον, η συστηματική χρήση φαρμακευτικών ουσιών με εμετική (ipercac) ή καθαρτική (laxatives) δράση έχει συνδεθεί με σοβαρή καρδιακή τοξικότητα και επιπλοκές όπως η μυοκαρδιοπάθεια με δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας. Η σοβαρότητα του προβλήματος γίνεται περισσότερο αντιληπτή όταν συνυπολογιστεί το γεγονός ότι μόλις το 8,6% των ατόμων με διαταραχές λήψης τροφής (ΔΛΤ) λαμβάνουν τέτοιου είδους φαρμακευτικά σκευάσματα μετά από ιατρική έγκριση (70, 71). Η επαναλαμβανόμενη κατάχρηση των ουσιών αυτών, καθώς επίσης και η λήψη χωρίς την απαραίτητη επίβλεψη από ειδικούς, μπορεί να προκαλέσουν ανεπανόρθωτες βλάβες σε διάφορα συστήματα του οργανισμού, μεταξύ των οποίων και το καρδιαγγειακό. Σε ακραίες περιπτώσεις, έχουν ενοχοποιηθεί και για πρόκληση απειλητικών για τη ζωή επιπλοκών (72).

Αδιαμφισβήτητα, το διαταραγμένο λιπιδαιμικό προφίλ αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για πρόκληση καρδιαγγειακών νοσημάτων. Αρκετά άτομα με διατροφικές διαταραχές παρουσιάζουν υψηλά επίπεδα χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων και λιποπρωτεϊνών ορού (73). Στους πάσχοντες από νευρογενή ανορεξία, έχει βρεθεί αρνητική σχέση μεταξύ του BMI και των επιπέδων της χοληστερόλης, ενώ όσοι έχουν επαναλαμβανόμενα αθηρογενή επεισόδια, με ή χωρίς αντισταθμιστική συμπεριφορά, παρουσιάζουν παθολογικές τιμές χοληστερόλης ορού λόγω της υπερκατανάλωσης λίπους. Η υπερχοληστερολαιμία εμφανίζεται στους συγκεκριμένους πληθυσμούς σε συχνότητα που κυμαίνεται μεταξύ 16-50% και μπορεί να αποδοθεί σε παράγοντες, όπως η χρόνια υπογλυκαιμία και υποϊνσουλιναίμία (λόγω της χαμηλής ενεργειακής πρόσληψης), ο υποθυρεοειδισμός και τα χαμηλά επίπεδα των οιστρογόνων (74). Άλλοι ερευνητές την αποδίδουν σε πολύπλοκους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς που μεταξύ άλλων συμπεριλαμβάνουν την αυξημένη λιπογένεση και απορρόφηση της εξωγενούς χοληστερόλης, τον μειωμένο καταβολισμό των

VLDL και IDL λιποπρωτεϊνών (που είναι υψηλής περιεκτικότητας σε τριγλυκερίδια) και τον φυσιολογικό ρυθμό σύνθεσης ενδογενούς χοληστερόλης (75).

Τέλος, τα άτομα που χρησιμοποιούν την αποχή από το φαγητό ως τρόπο για την επίτευξη ενός αδύνατου σώματος, συχνά αντικαθιστούν την κατανάλωση τροφής με άλλες συνήθειες, όπως για παράδειγμα το κάπνισμα. Εκτός από υποκατάστατο του φαγητού, το κάπνισμα θεωρείται και ως κατασταλτικό της όρεξης ή ακόμα, ως μια επιπλέον βοήθεια στην αύξηση των μεταβολικών καύσεων. Σε κάθε περίπτωση ωστόσο, δεν παύει να αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη καρδιαγγειακών νοσημάτων (76).

Κεφάλαιο 4^ο

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθεί η σχέση των διαταραχών λήψης τροφής (ΔΛΤ) με τους παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη νοσημάτων του καρδιαγγειακού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, θα εξετασθεί η ύπαρξη σχέσης μεταξύ της διαταραγμένης διαιτητικής συμπεριφοράς, που μπορεί υπό την επίδραση και άλλων παραγόντων να εξελιχθεί σε κάποιας μορφής διαταραχή λήψης τροφής (ΔΛΤ), και των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου. Πολλές έρευνες υποστηρίζουν την ύπαρξη θετικής συσχέτισης μεταξύ των διαταραχών λήψης τροφής (ΔΛΤ) και των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η αιτιολογική σχέση με την οποία συνδέονται τα δύο φαινόμενα, καθώς επίσης και οι βιολογικοί μηχανισμοί που διέπουν τη σχέση αυτή δεν είναι διευκρινισμένοι. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι στο 80% των πασχόντων από νευρογενή ανορεξία συνυπάρχει κάποιου είδους καρδιαγγειακή διαταραχή.

Στα πλαίσια της έρευνα αυτής, γίνεται προσπάθεια διερεύνησης της αμφίδρομης σχέσης με την οποία φαίνεται να συνδέονται οι διαταραχές λήψης τροφής (ΔΛΤ) και τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Ως σκοπός τίθεται η αξιολόγηση ανθρωπομετρικών μετρήσεων, αιματολογικών παραμέτρων, επιπέδου φυσικής δραστηριότητας και πρόσληψης μικροθρεπτικών συστατικών (υδατοδιαλυτές και λιποδιαλυτές βιταμίνες) και μακροθρεπτικών συστατικών (υδατάνθρακες πρωτεΐνες, λίπος, κλπ) σε δείγμα νεαρών γυναικών ηλικίας 18-42 ετών. Ταυτόχρονα, σκοπός της έρευνας είναι η πραγματοποίηση σύγκρισης των δεδομένων μεταξύ των νεαρών γυναικών που παρουσιάζουν τάση για εμφάνιση διαταραχών λήψης τροφής (ΔΛΤ) και των υπολοίπων που δεν είχαν την τάση αυτή, έτσι ώστε να ελεγχθεί η ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ των δύο ομάδων.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

5.1 Δείγμα

Η συλλογή του δείγματος έγινε αφού ενημερώθηκαν όλα τα τμήματα του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου για την προκείμενη έρευνα. Η ενημέρωση περιελάμβανε 15λεπτη περιγραφή της μελέτης σε ώρα εργαστηριακού μαθήματος, ώστε όλοι οι φοιτητές να είναι παρόντες, καθώς και με αφίσσα στο πίνακα ανακοινώσεων. Στη συνέχεια, δόθηκε προθεσμία 10 ημερών για δηλώσεις συμμετοχής, μετά την λήξη της οποίας συλλέχθηκαν οι δηλώσεις αυτές και κλήθηκαν οι ενδιαφερόμενοι τηλεφωνικά και με ραντεβού να πάρουν μέρος στις τρεις φάσεις της μελέτης, όπως περιγράφεται παρακάτω. Σε πρώτο στάδιο αξιολογήθηκαν με το ερωτηματολόγιο EAT-26, μέσω του οποίου γίνεται διαχωρισμός των φοιτητών σε άτομα με τάσεις για ανάπτυξη ΔΛΤ και σε άτομα που δεν διατρέχουν ανάλογο κίνδυνο. Το δείγμα αποτελείται από 280 άτομα συνολικά, από τα οποία τα 62 παρουσιάζουν τάσεις για ανάπτυξη ΔΛΤ, δηλαδή με βαθμολογία στο EAT-26 ≥ 20 , και 218 άτομα φυσιολογικά, δηλαδή με βαθμολογία < 20 , ηλικίας 18-42. Οι εθελοντές προέρχονται από το πρώτο και τρίτο έτος και των τριών τμημάτων του πανεπιστημίου, το Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής, το Οικιακής Οικονομίας και το Γεωγραφίας και η συμμετοχή τους είναι εθελοντική (Συμφωνητικό Εθελοντικής Συμμετοχής στο Παράρτημα Α', σελ. 71). Ανάλογες μελέτες έχουν ήδη γίνει αλλά μεμονωμένες, είτε μεταξύ φοιτητών διαφορετικών ετών του ίδιου πανεπιστημίου (77), είτε διαφορετικών τμημάτων (78).

5.2 Ερευνητικά εργαλεία

Πρώτη φάση:

- Συμπλήρωση φυλλαδίου με τα προσωπικά στοιχεία του εθελοντή, όπου εκτός των στοιχείων επικοινωνίας με τον εθελοντή, περιλαμβάνονται τα εξής: μορφωτικό επίπεδο γονέων και έτη σπουδών, ηλικία, φύλο, βάρος και ύψος (κατά τη γνώμη τους-προσωπική, υποκειμενική εκτίμηση), (Παράρτημα Α', σελ. 73).
- Το Ερωτηματολόγιο Διαιτητικών Συνηθειών (Eating Attitudes Test ή **EAT-26**) που αναφέρθηκε παραπάνω είναι το πρώτο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για το διαχωρισμό

των εθελοντών σε ομάδες, την ομάδα με τα άτομα με τάσεις ΔΛΤ και την ομάδα ελέγχου (Παράρτημα Β', σελ. 74).

- Η διαιτητική πρόσληψη των εθελοντών αξιολογήθηκε με τρεις ανακλήσεις 24ώρου, δύο καθημερινές και ένα Σάββατο ή Κυριακή, (Παράρτημα Β', σελ. 75). Στην πρώτη φάση έγινε μία ανάκληση.
- Αιμοληψία με σκοπό τον προσδιορισμό των τιμών ολικής, LDL και HDL χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων και γλυκόζης αίματος.

Δεύτερη φάση:

- Έγινε η δεύτερη ανάκληση.
- Έγινε μέτρηση: 1. ύψους, 2. βάρους, 3. τριών περιφερειών (μέσης, λεκάνης, από όπου προκύπτει ο λόγος WHR, και βραχίονα), και τεσσάρων δερματοπτυχών (δικεφάλου, τρικεφάλου, υποπλάτια, υπερλαγόνια) από όπου θα εκτιμηθεί το ποσοστό σωματικού λίπους (Παράρτημα Γ', σελ. 80).
- Οι εθελοντές συμπλήρωσαν ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας (**Amsterdam Growth Study Questionnaire**), (Παράρτημα Γ', σελ. 76).

Τρίτη φάση:

- Έγινε η τρίτη ανάκληση.
Ακολουθεί περιγραφή κάθε εργαλείου που χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή της μελέτης (§ 5.4).

5.3 Τρόπος συλλογής δεδομένων

Πριν την συμπλήρωση των εργαλείων από τους φοιτητές-εθελοντές, έγινε εκπαίδευση των εθελοντών στην όσο το δυνατόν καλύτερη εξοικείωση με τις ποσότητες των τροφίμων χρησιμοποιώντας προπλάσματα τροφίμων, χάρτινα μοντέλα και ειδικά σκεύη. Δόθηκαν όλες οι απαραίτητες οδηγίες για την σωστή συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και δόθηκε η ευκαιρία σε όλους τους εθελοντές να λύνουν τις απορίες τους ρωτώντας ελεύθερα για το σκοπό της έρευνας και των επιμέρους μετρήσεων. Ασφαλώς βεβαιώθηκαν για το απόρρητο των απαντήσεών τους, καθώς και ενημερώθηκαν στο τέλος της έρευνας για τα γενικά αποτελέσματα. Κάθε εθελοντής είχε τη δυνατότητα, εάν το επιθυμούσε, να μάθει για τα προσωπικά του αποτελέσματα όσον αφορά τη διατροφική αξιολόγηση.

5.4 Περιγραφή των εργαλείων

5.4.1 Διατροφικά εργαλεία

5.4.1.1 Ερωτηματολόγιο διαιτητικών συνηθειών (Eating Attitudes Test, EAT-26)

Το EAT-26 αποτελεί ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιημένα, αξιόπιστα και τυποποιημένα εργαλεία για την αξιολόγηση συμπτωμάτων, συμπεριφορών και σκέψεων που σχετίζονται με συμπτώματα ΔΛΤ. Είναι ικανό να ξεχωρίσει τα άτομα εκείνα που έχουν αυξημένες τάσεις για εμφάνιση ΔΛΤ και περιλαμβάνει 26 προτάσεις-συμπεριφορές, για τις οποίες το άτομο καλείται να δηλώσει τη συχνότητα με την οποία του συμβαίνουν ή το απασχολούν μεταξύ έξι πιθανών απαντήσεων (από ποτέ έως πάντα). Οι 26 ερωτήσεις συγκροτούν, πέρα από το συνολικό ερωτηματολόγιο, 3 ξεχωριστές υποκλίμακες (subscales), όπου κάθε πρόταση ανήκει σε μία και μόνο υποκλίμακα, οι οποίες είναι οι εξής: «ενασχόληση με δίαιτες αδυνατίσματος» (dieting), «βουλιμία και ενασχόληση με το φαγητό» (bulimia and food preoccupation) και «έλεγχος της πράξης του τρώγειν» (oral control). Η βαθμολογία κάθε υποκλίμακας προκύπτει απλά αθροίζοντας τη βαθμολογία όλων των προτάσεων που την απαρτίζουν. Η υποκλίμακα «ενασχόληση με δίαιτες αδυνατίσματος» (dieting) περιλαμβάνει συμπεριφορές σχετικές με την αποφυγή «παχυντικών» τροφίμων και την ενασχόληση του ατόμου με το σώμα του, σε μια προσπάθεια να γίνει όλο και πιο αδύνατο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σύντομο και αξιόπιστο υποκατάστατο του γενικού ερωτηματολογίου όπου οι καταστάσεις το απαιτούν, όπως για παράδειγμα ως τμήμα ενός γενικού ερωτηματολογίου για την ανακύκλωση του βάρους. Η υποκλίμακα «βουλιμία και ενασχόληση με το φαγητό» (bulimia and food preoccupation) περιέχει προτάσεις που υποδηλώνουν έντονο ενδιαφέρον για το φαγητό και τα τρόφιμα καθώς και βουλιμική συμπεριφορά. Όπως και η προηγούμενη υποκλίμακα, σχετίζεται με παραμέτρους εικόνας σώματος, αλλά, αντίθετα με αυτήν, σχετίζεται επίσης και με τις βουλιμικές συμπεριφορές και υψηλότερα σωματικά βάρη. Τέλος, η υποκλίμακα «έλεγχος της πράξης του τρώγειν» (oral control) περιγράφει τον αυτοέλεγχο της πράξης του φαγητού και τις πιέσεις που αντιλαμβάνεται το άτομο από το περιβάλλον του για να πάρει βάρος. Λόγω του ότι αντικατοπτρίζει τις κοινωνικές πιέσεις, υψηλές βαθμολογίες σε αυτήν την υποκλίμακα υποδεικνύουν υψηλή κοινωνική συνείδηση και θετική αντίδραση, παράγοντες που έχει δείχθει ότι σχετίζονται με θετική έκβαση της ασθένειας.

Ολική βαθμολογία στο ερωτηματολόγιο ίση ή μεγαλύτερη του 20 υποδεικνύει μη φυσιολογική διαιτητική συμπεριφορά, και εμφάνιση συμπτωμάτων διαταραχών λήψης τροφής. Αυτό δεν σημαίνει ότι το EAT-26 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την διάγνωση ΔΛΤ,

αλλά αποτελεί αρκετά αποδοτικό εργαλείο για τον πρωταρχικό εντοπισμό περιπτώσεων με συμπτώματα μη φυσιολογικής διαιτητικής συμπεριφοράς. Άτομα με βαθμολογία ίση ή μεγαλύτερη του 20 μπορούν εύκολα και γρήγορα να προσδιοριστούν και στη συνέχεια, σε δεύτερο στάδιο, να ακολουθήσει η κλινική εξέταση και συνέντευξη προκειμένου να διαγνωσθεί τελικά η ύπαρξη ΔΛΤ.

Συμπερασματικά, το EAT-26 θα πρέπει να αντιμετωπίζεται περισσότερο ως μέτρο αξιολόγησης της ενασχόλησης με το βάρος και το φαγητό, παρά αποκλειστικά ως εργαλείο για συμπτώματα ΝΑ. Τέτοια προβλήματα ενασχόλησης εμφανίζονται σε αδύναμα, σε παχύσαρκα, σε φυσιολογικού βάρους άτομα, όπως και σε άτομα με ασταθές σωματικό βάρος.

5.4.1.2 Ανάκληση 24ώρου

Με την μέθοδο αυτή έγινε καταγραφή με κάθε λεπτομέρεια των τροφίμων που κατανάλωσαν οι εθελοντές τις προηγούμενες εικοσιτέσσερις ώρες πριν την συνέντευξη. Στο πλαίσιο αυτής της μεθόδου συμπεριλαμβάνεται η λεπτομερής περιγραφή όλων των ποτών και αναψυκτικών που καταναλώθηκαν, οι μέθοδοι μαγειρέματος και οι μάρκες των προϊόντων όπου αυτό ήταν δυνατό. Επίσης σημειώθηκε η πρόσληψη συμπληρωμάτων βιταμινών και μετάλλων. Ιδιαίτερα χρήσιμα για την όσο πιο αντικειμενική αξιολόγηση των ποσοτήτων των τροφίμων ήταν τα μοντέλα τροφίμων (προπλάσματα και χάρτινα μοντέλα), καθώς και τα ειδικά σκεύη (ποτήρια, φλιτζάνια, κουτ. του γλυκού και της σούπας). Οι ημέρες της εβδομάδας συμπεριλαμβάνονταν με την ίδια αναλογία για όλα τα μέλη του δείγματος, λαμβάνοντας υπόψιν δύο καθημερινές και μια μέρα από το Σαββατοκύριακο. Η μέθοδος ήταν σύντομη (15 λεπτά κάθε ανάκληση) και σχετικά ανέξοδη. Η αξιολόγηση των ανακλήσεων έγινε με τη χρήση του προγράμματος Nutritionist V (First Databank, Version 1.0, USA).

Από τα καταναλισκόμενα τρόφιμα και ποτά που καταγράφηκαν υπολογίστηκαν για κάθε άτομο:

1. η ολική πρόσληψη ενέργειας σε θερμίδες (kcal) ανά ημέρα,
2. τα ποσά σε γραμμάρια (gr) των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπών,
3. η ημερήσια πρόσληψη σε γραμμάρια (gr) χοληστερόλης, φυτικών ινών (διαλυτές και αδιάλυτες),
4. η ημερήσια πρόσληψη σε γραμμάρια (gr) κορεσμένων, μονοακόρεστων (ελαϊκό οξύ 18:1) και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (λινολεϊκό οξύ 18:2, λινολενικό οξύ 18:3, EPA 20:5, DHA 22:6),
5. η ημερήσια πρόσληψη των λιποδιαλυτών βιταμινών A, D, E, K,

6. η ημερήσια πρόσληψη των υδατοδιαλυτών βιταμινών B1, B2, B3, B6, B12,
7. η ημερήσια πρόσληψη ασβεστίου, σιδήρου, μαγνησίου, φωσφόρου, ψευδαργύρου,
8. η ημερήσια πρόσληψη αλκοόλης και καφεΐνης

5.4.2 Αιμοληψία και Βιοχημικές Αναλύσεις

Η αιμοληψία έγινε πρωινές ώρες μετά από 12ωρη νηστεία των εθελοντών. Από κάθε εθελοντή ελήφθησαν 8ml αίματος, από τα οποία τα 4ml τοποθετήθηκαν σε φιαλίδια με EDTA και τα υπόλοιπα 4ml σε απλά φιαλίδια χωρίς κάποιο αντιδραστήριο. Τα δείγματα μεταφέρθηκαν αμέσως στο εργαστήριο του πανεπιστημίου μέσα σε νερό και πάγο (θερμοκρασία 4 °C) όπου φυγοκεντρήθηκαν στις 3000 στροφές επί 15 λεπτά με σκοπό τον διαχωρισμό τους σε ορό και πλάσμα. Στη συνέχεια, τα δείγματα ορού και πλάσματος τοποθετήθηκαν σε πλαστικά Eppendorf και αποθηκεύτηκαν σε θερμοκρασία -80 °C έως την ημέρα της περαιτέρω ανάλυσης.

Ο προσδιορισμός γλυκόζης, ολικής και HDL χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων πλάσματος έγινε με τον αυτόματο αναλυτή ACE Schiapparelli BioSystems, Columbia, MD) και τη χρήση ενζυμικών αντιδραστηρίων (Sigma Diagnostics, St Louis, MO). Ο προσδιορισμός της LDL χοληστερόλης έγινε με την εξίσωση Friedewald [$LDL = \text{Ολική χοληστερόλη} - (HDL + \text{Τριγλυκερίδια} / 5)$].

5.4.3 Αξιολόγηση φυσικής δραστηριότητας και Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

5.4.3.1 Περιγραφή του ερωτηματολογίου αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας

Το ερωτηματολόγιο αυτό βασίζεται στη χρήση των METs για τον υπολογισμό του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας. MET είναι η συντομογραφία της αγγλικής λέξης metabolic και για να υπολογίσει κανείς την ενέργεια που δαπανά σε μια σωματική άσκηση, απαιτείται η γνώση του σωματικού βάρους του εθελοντή για τον υπολογισμό του επιπέδου φυσικής δραστηριότητας. Ένα MET αντιπροσωπεύει την αναλογία της ενέργειας που καταναλώνεται σε kilojoules (kilocalories) κατά τη διάρκεια μιας άσκησης προς τον μεταβολικό ρυθμό ηρεμίας σε kilojoules (kilocalories). Ο μεταβολικός ρυθμός ηρεμίας άλλοτε υπολογίζεται ή αν αυτό δεν είναι εφικτό, εκτιμάται από το μέγεθος του σώματος. Επομένως τα METs μας δείχνουν το βαθμό κατά τον οποίο μια φυσική δραστηριότητα αυξάνει το μεταβολικό ρυθμό ηρεμίας μας. Συνήθως ο μεταβολικός ρυθμός ηρεμίας υπολογίζεται ως 1 θερμίδα ή 4.2 kJ ανά

κιλό βάρους σώματος ανά ώρα ή 3.5 ml O₂ ανά κιλό βάρους σώματος ανά λεπτό. Οι μέθοδοι αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας που βασίζονται στα METs είναι αρκετά δημοφιλείς και χρήσιμες.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη του Άμστερνταμ (Amsterdam Growth Study) προέρχεται από τους Verschuur και Kemper (1987). Η περίοδος που καλύπτεται από το ερωτηματολόγιο αφορά τους τελευταίους τρεις μήνες. Δραστηριότητες με MET χαμηλότερο από 4 (πολύ ελαφριές) δε λαμβάνονται υπόψιν στον υπολογισμό της βαθμολογίας (score) και άρα δεν καταγράφονται στη συνέντευξη. Οι υπόλοιπες δραστηριότητες κατηγοριοποιούνται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες, ελαφριές, μέτριες και βαριές. Με τη συνέντευξη λαμβάνονται πληροφορίες για τη μέση φυσική δραστηριότητα του ερωτώμενου σε περίοδο μιας εβδομάδας. Συμπληρώνονται όλες οι δραστηριότητες άνω των 4 MET, διάρκειας μεγαλύτερης των πέντε λεπτών που ανήκουν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες, εκείνες τις δραστηριότητες που σχετίζονται με την εργασία ή το σχολείο του εθελοντή (π.χ. μεταφορά από και προς το σχολείο, παρακολούθηση μαθημάτων, ανέβασμα σκάλας, ποδήλατο, περπάτημα στη δουλειά), οργανωμένες δραστηριότητες (π.χ. σε αθλητικά κέντρα) και μη οργανωμένες δραστηριότητες (π.χ. κηπουρική, οικιακές δουλειές, εθελοντική εργασία). Η τελική βαθμολογία προκύπτει από τα συνολικά METs ανά εβδομάδα, πολλαπλασιάζοντας τη συνολική διάρκεια που αφιέρωσε ο εθελοντής για κάθε κατηγορία ασκήσεων επί ένα αντίστοιχο MET για κάθε κατηγορία (για την ελαφριά κατηγορία 5.5, για την μέτρια 8.5 και για την βαριά 11.5). Οι βαθμολογίες από τις τρεις κατηγορίες αθροίζονται και προκύπτει η συνολική βαθμολογία των METs ανά εβδομάδα.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη βασίζεται στην μελέτη «Amsterdam Growth Study» και έχει ευρέως χρησιμοποιηθεί σε αρκετές έρευνες στην Ελλάδα και την Ευρώπη. Συμπληρώνεται με συνέντευξη του ερωτώμενου (δεν είναι αυτοσυμπληρούμενο). Παράλληλα, έχει πιστοποιηθεί η εγκυρότητά του από το πολλαπλό και επίμηκες ερωτηματολόγιο που αναφέρθηκε παραπάνω στο οποίο οι δραστηριότητες μετρώνται ως το σύνολο των μονάδων των δραστηριοτήτων σε METs ανά εβδομάδα. Οι αναφερόμενες δραστηριότητες κατηγοριοποιήθηκαν και εδώ σε 4 ομάδες με βάση την συνολική ένταση και σε υποκατηγορίες σύμφωνα με την επίδρασή τους στην οστική πυκνότητα, που θα χρησιμοποιηθούν ως πηγή αναφοράς για την καταγραφή δραστηριοτήτων από τους εθελοντές. Επιπρόσθετα, το ερωτηματολόγιο τροποποιήθηκε κατάλληλα, ώστε να προσαρμοστεί με τον υπο εξέταση πληθυσμό (79-82). Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας

5.1) φαίνεται η κατάταξη των δραστηριοτήτων στις 3 κατηγορίες κατά Verschuur και Kemper (ελαφριά, μέτρια και βαριά), καθώς και δίνονται παραδείγματα δραστηριοτήτων που δεν λαμβάνονται υπόψιν (κατηγορία 4^η: πολύ ελαφριά).

Πίνακας 5.1 Κατηγοριοποίηση της εργασίας, άσκησης, δραστηριοτήτων αναψυχής σε 4 ομάδες με βάση την μέση <u>συχνότητά</u> τους στο καρδιαγγειακό σύστημα και σε υποομάδες σύμφωνα με την <u>επίδρασή</u> τους στην οστική πυκνότητα.	
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ > 30 λεπτά	
A1	Ελαφριές οικιακές εργασίες όπως: πλύσιμο πιάτων, καθαρισμός δαπέδων, μαγείρεμα
A2	-----
A3	Ορθοστασία-κάθισμα, Μπιλιάρδο, Σκοποβολή, Παίξιμο χαρτιών, Γκολφ, Ζωγραφική, Στόχευση με βέλη, Κρίκετ, Γιόγκα, Σκάκι, Ψάρεμα, Μπόουλινγκ, Ιστιοπλοία
B1	Μέσης έντασης δραστηριότητες αναψυχής όπως: Κηπουρική, Μεταφορά γλαστρών, Ξήσιμο και καθαρισμός δαπέδων, Μεταφορά αντικειμένων, Εργασίες με χρήση σφυριού, Σκάψιμο
B2	Σκί βουνού, θαλάσσιο σκι, Πετοσφαίριση, Μπαλέτο, Χωρός, Καλλιτεχνικό πατινάζ, Αεροβική (μέτρια ένταση), Πινγκ πόνγκ, Μπάντμιντον, Μπόντμπιλντινγκ και άσκηση με βάρη
B3	Ποδηλασία (για ευχαρίστηση), Κωπηλασία, Ιππασία, Κανό, Περπάτημα, Πατινάζ, Ιστιοσανίδα, Ξιφασκία
Γ1	Αγροτικές και οικοδομικές εργασίες και γενικά βαριές χειρωνακτικές εργασίες
Γ2	Αντισφαίριση, Ποδόσφαιρο, Χειροσφαίριση, Ανέβασμα σε βουνό-σκαλοπάτια, Στίβος, Ρακέτες, Ορειβασία, Αεροβική με στέπ, Πολεμικές τέχνες, Τρέξιμο, Αεροβική έντονη με βάρη, Αμερικάνικο ποδόσφαιρο, Σκουός, Καλαθοσφαίριση, Αγωνιστικό τρέξιμο
Γ3	Κολύμπι, Πόλο, Ιστιοπλοία, Κατάδυση με εξοπλισμό, Ποδηλασία σε βουνό, Κανό, Κωπηλασία
Δ1	-----
Δ2	Όλες οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στη κατηγορία Γ2 αλλά αφορούν αγωνιστική συμμετοχή (επαγγελματική) ή αγώνα
Δ3	Αγωνιστική ποδηλασία και όλες οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στη κατηγορία Γ3 αλλά αφορούν αγωνιστική συμμετοχή (επαγγελματική) ή αγώνα

A: χαμηλής έντασης για το καρδιαγγειακό σύστημα (<4 METs)

A1: χειρωνακτική εργασία χωρίς επίδραση στην οστική πυκνότητα

A2: χειρωνακτική εργασία με μέτρια έως υψηλή επίδραση στην οστική πυκνότητα

A3: δραστηριότητα αναψυχής χωρίς ή με ελάχιστη επίδραση στην οστική πυκνότητα

B: μέτριας έντασης για το καρδιαγγειακό σύστημα (4-7 METs)

B1: χειρωνακτική εργασία μέτρια έως υψηλή επίδραση στην οστική πυκνότητα

B2: δραστηριότητα αναψυχής με μέτρια έως υψηλή επίδραση στην οστική πυκνότητα

B3: δραστηριότητα αναψυχής χωρίς ή με ελάχιστη επίδραση στην οστική πυκνότητα

Γ: υψηλής έντασης για το καρδιαγγειακό σύστημα (7-10 METs)

Γ1: χειρωνακτική εργασία με μέτρια έως υψηλή επίδραση στην οστική πυκνότητα

Γ2: δραστηριότητα αναψυχής με μέτρια έως υψηλή επίδραση στην οστική πυκνότητα

Γ3: δραστηριότητα αναψυχής χωρίς ή με ελάχιστη επίδραση στην οστική πυκνότητα

Δ: πολύ υψηλής έντασης για το καρδιαγγειακό σύστημα (≥ 10 METs)

Δ1: χειρωνακτική εργασία με μέτρια έως υψηλή επίδραση στην οστική πυκνότητα

Δ2: δραστηριότητα αναψυχής με μέτρια έως υψηλή επίδραση στην οστική πυκνότητα

Δ3: δραστηριότητα αναψυχής χωρίς ή με ελάχιστη επίδραση στην οστική πυκνότητα

5.4.3.2 Ανθρωπομετρικές μετρήσεις (ύψος-βάρος-περιφέρειες-δερματοπτυχές)

Μέτρηση ύψους: Οι ενήλικες γενικά μετρούνται σε όρθια στάση. Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκε ζυγαριά με δίσκο (platform scale) με μετακινήσιμες βέργες μέτρησης του αναστήματος. Ο ρουχισμός είναι ο ελάχιστος δυνατός έτσι ώστε το ανάστημα να διακρίνεται καθαρά. Δεν φοριούνται τα παπούτσια και οι κάλτσες. Κατά τη μέτρηση του ύψους, το άτομο στέκεται ίσια με το κεφάλι μπροστά να τοποθετείται έτσι ώστε το Frankfurt plane να είναι οριζόντιο, τα πόδια ενωμένα, τα γόνατα ευθεία και οι φτέρνες, τα οπίσθια και η ωμοπλάτη σε επαφή με την κάθετη επιφάνεια του stadiometer. Οι ώμοι πρέπει να κρέμονται χαλαρά στις πλευρές με τις παλάμες να «βλέπουν» προς τους μηρούς. Το κεφάλι δεν είναι αναγκαίο να εφάπτεται στην κάθετη επιφάνεια. Για τα νεαρότερα άτομα, είναι αναγκαίο να κρατούνται οι φτέρνες ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν εγκαταλείπουν το έδαφος. Μερικοί ερευνητές συνιστούν την εφαρμογή ελαφράς πίεσης από πάνω προς τα κάτω στην μαστοειδή απόφυση

για να εκταθεί η ράχη και να ελαχιστοποιηθούν οι επιδράσεις που προκαλούνται από την ημερήσια διακύμανση. Ζητείται τα άτομα να πάρουν μια βαθιά ανάσα και να σταθούν όρθια για να εκταθεί η σπονδυλική στήλη. Οι ώμοι πρέπει να είναι χαλαροί. Το κινητό headboard χαμηλώνει ελαφρά μέχρι να αγγίξει την κορυφή του κεφαλιού. Η μέτρηση του ύψους παίρνεται στη μέγιστη «έμπνευση» (inspiration), με το επίπεδο των ματιών του εξεταστή με το headboard για να αποφευχθούν σφάλματα παράλλαξης (parallax errors). Το ύψος μετράται στο πλησιέστερο mm. Αν η μέτρηση βρίσκεται μεταξύ δύο τιμών, καταγράφεται πάντα η χαμηλότερη. Οι επιτυχημένες μετρήσεις πρέπει να βρίσκονται μεταξύ 5 mm. Πρέπει να καταγράφεται η ώρα που παίρνεται η μέτρηση λόγω της ημερήσιας διακύμανσης του ύψους. Στις περιπτώσεις όπου μεγάλη ποσότητα λιπώδους ιστού εμποδίζει τις φτέρνες, τα οπίσθια και τους ώμους να εφάπτονται στον τοίχο ταυτόχρονα, πρέπει απλώς να ζητείται στα άτομα να μένουν όρθια.

Μέτρηση βάρους: Η μέτρηση του βάρους σε ενήλικες είναι προτιμότερο να γίνεται κατά το άδειασμα της ουροδόχου κύστης και πριν το γεύμα. Χρησιμοποιείται μια δοκός ισορροπίας με μη αποσπώμενα ζύγια (μάρκα.....). Η ζυγαριά τοποθετείται σε μια αυστηρά επίπεδη επιφάνεια και καλιμπράρεται πριν την μέτρηση. Το άτομο στέκεται χωρίς βοήθεια στο κέντρο της πλατφόρμας, κοιτάει ίσια μπροστά και στέκεται χαλαρό αλλά ακίνητο, κατά προτίμηση γυμνό ή όταν αυτό δεν είναι εφικτό, το άτομο φοράει ελαφριά εσώρουχα και/ή ποδιά εξέτασης. Το βάρος των ρούχων πρέπει να καταγράφεται για την επερχόμενη αφαίρεση. Οι τυπικές διορθώσεις για τον ρουχισμό δεν χρησιμοποιούνται. Το βάρος του σώματος καταγράφεται στο πλησιέστερο 0.1kg. Και πάλι, πρέπει να καταγράφεται η ώρα στην οποία γίνεται η μέτρηση επειδή υπάρχουν ημερήσιες διακυμάνσεις στο βάρος. Η ζυγαριά καλιμπράρεται με ένα σύστημα ζυγιών τακτικά κατά τη διάρκεια του έτους και όποτε μετακινείται σε άλλη τοποθεσία.

Από την μέτρηση του ύψους και του βάρους προκύπτει ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) με έναν απλό υπολογισμό σύμφωνα με τον τύπο:

$$\Delta\text{Μ}\Sigma = \text{βάρος} / \text{ύψος}^2$$

Μέτρηση περιφερειών: Όταν χρειάζονται επιπρόσθετες πληροφορίες για την αξιολόγηση της πραγματικής σύστασης σώματος των εθελοντών, μπορεί κανείς να προβεί σε ανθρωπομετρικές μετρήσεις όπως αυτές των περιφερειών του σώματος, περιφέρεια μέσης, περιφέρεια λεκάνης και περιφέρεια αριστερού βραχίονα. Υπολογίζοντας περιφέρεια μέσης και περιφέρεια λεκάνης προκύπτει μια σημαντική μέτρηση που είναι η αναλογία μέσης προς

λεκάνη (waist-to-hip ratio, WHR), που διαφοροποιείται ανάμεσα σε άντρες και γυναίκες. $WHR > 1.0$ στους άντρες και $WHR > 0.8$ στις γυναίκες είναι ενδεικτικό παχυσαρκίας και επομένως, αυξημένου κινδύνου για νοσήματα που σχετίζονται με την παχυσαρκία. Οι περιφέρειες μετρώνται με πλαστική ή σιδερένια μεζούρα. Η πλαστική μεζούρα ανανεώνεται συχνά γιατί λόγω χρήσης αλλοιώνεται το μήκος της και οδηγεί σε εσφαλμένες μετρήσεις. Αυτό δεν ισχύει για τις μεταλλικές μεζούρες. Συχνά υπάρχει πρόβλημα στον εντοπισμό του σημείου που πρέπει να γίνει η μέτρηση της περιφέρειας μέσης, αλλά αυτό λύνεται μετρώντας την στενότερη περιοχή. Συνήθως συμπίπτει η περιοχή που μετράται να περνά σαν μια νοητή γραμμή από τον αφαλό του εθελοντή. Η περιφέρεια λεκάνης μετράται στην μεγαλύτερη περιοχή μεταξύ μέσης και γονάτων (στο επίπεδο των γλουτών). Η περιφέρεια μέσου αριστερού βραχίονα (mid-upper arm circumference, MAC) μετράται στη μισή απόσταση μεταξύ ακρώμιου οστού της ωμοπλάτης και την εσωτερική κορυφή του αγκώνα. Οι μετρήσεις των περιφερειών αυτών έγιναν με την χρήση απλής ελαστικής μετροταινίας.

Μέτρηση δερματοπτυχών: Διαφορές στο μέγεθος του σκελετού και την αναλογία άλιπης μάζας σώματος συνεισφέρουν σε διακυμάνσεις μεταξύ ατόμων του ίδιου ύψους. Για παράδειγμα, οι μυώδεις αθλητές μπορούν να χαρακτηριστούν υπέρβαροι λόγω της αυξημένης μυϊκής μάζας αντί για λιπώδη ιστό. Οι δερματοπτυχές είναι μια μέθοδος υπολογισμού και αξιολόγησης του ποσοστού λιπώδους μάζας στο σώμα. Είναι πρακτική μέθοδος, γι' αυτό κρίνεται ως κατάλληλη μέθοδος για κλινικές μετρήσεις, επειδή μπορούν να εφαρμοστούν με μεγάλη ευκολία και χαμηλό κόστος. Η ακρίβεια της μέτρησης δερματοπτυχών εξαρτάται από τις δεξιότητες του εξεταστή. Όταν ο εξεταστής δεν είναι εκπαιδευμένος, θα κάνει σημαντικό σφάλμα κατά την μέτρηση, το οποίο θα οδηγήσει σε ανακριβή εκτίμηση της σύστασης σώματος του εθελοντή. Οι δερματοπτυχές που έχουν μεγαλύτερη αξία διότι απεικονίζουν καλύτερα την πραγματική σύσταση σώματος, είναι τέσσερις, δερματοπτυχή τρικεφάλου (triceps), δικεφάλου (biceps), υποπλάτια (subscapular skinfold) και υπερλαγόνια πτυχή (waist skinfold). Η δερματοπτυχή τρικεφάλου και η υποπλάτιος είναι αυτές που χρησιμοποιούνται ακόμα πιο συχνά λόγω της πληρότητας των μεθόδων αξιολόγησής τους. Οι δερματοπτυχές τρικεφάλου και δικεφάλου μετρώνται ως εξής: με μεζούρα μετράται κάθετα στο πίσω μέρος του βραχίονα η απόσταση μεταξύ του κατώτερου ορίου του ακρώμιου οστού και του ωλέκρανου (εσωτερικής κορυφής του αγκώνα), ενώ το χέρι σχηματίζει ορθή γωνία. Με ένα στηλό σημειώνεται το σημείο αυτό και στη συνέχεια ο εξεταστής ανασηκώνει το δέρμα κατά 1 εκ. άνω του μέσου και κρατά με το ένα χέρι του την δερματοπτυχή και με το άλλο χέρι το δερματοπτυχόμετρο, οπότε κάνει την μέτρηση προσέχοντας να περιλαμβάνεται όλη η δερματοπτυχή αφήνοντας απ' έξω τον μυϊκό ιστό, ενώ το χέρι αφήνεται ελεύθερο να πέσει. Το

δέρμα απομονώνεται από τον υποκείμενο μυ και σε χρονικό διάστημα 2 sec πρέπει να γίνει ανάγνωση της ένδειξης του οργάνου. Για επιβεβαίωση της επιτυχούς μέτρησης, μπορεί ο εξεταστής να ρωτήσει τον εθελοντή αν πονά, γεγονός που σημαίνει ότι στο δερματοπτυχόμετρο συμπεριλαμβάνεται μυϊκός ιστός. Ο εθελοντής δεν πρέπει να πονά κατά την λήψη των δερματοπτυχών. Ο εξεταστής δεν ξεχνά να κάνει την μέτρηση κρατώντας πάντα με το ένα χέρι του την δερματοπτυχή και να μην αφήνει ποτέ μόνο το δερματοπτυχόμετρο στο χέρι του εθελοντή. Με ανάλογο τρόπο γίνεται η μέτρηση της δερματοπτυχής δικεφάλου. Η υποπλάτιος δερματοπτυχή μετράται δύο εκατοστά κάτω από την έσω γωνία του οστού της ωμοπλάτης σε μια νοητή διαγώνια γραμμή (45° με το οριζόντιο ή/και κάθετο επίπεδο), ενώ η υπερλαγόνιος πτυχή μετράται με απομόνωση μιας διαγώνιας πτυχής και σύμφωνα με την φορά του δέρματος, στο χώρο μόλις άνω της λαγόνιας ακρολοφίας στη γραμμή του μέσου άξονα (και πάλι σε μια νοητή διαγώνια γραμμή). Το δερματοπτυχόμετρο που χρησιμοποιήθηκε είναι το Lafayette skinfold caliper. Οι μετρήσεις έγιναν στην δεξιά πλευρά του σώματος (δεξιός βραχίονας). Είναι καλό ο εξεταστής να παίρνει τρεις μετρήσεις και να υπολογίζεται ο μέσος όρος. Στη μελέτη όλες οι μετρήσεις έγιναν σε όρθια θέση και επαναλήφθηκαν σε κάθε περίπτωση με επιτρεπόμενη απόκλιση μεταξύ τους έως 1 mm (τρεις συνολικά τιμές για κάθε δερματοπτυχή, από τις οποίες θα υπολογιστεί μέσος όρος). Μια μέτρηση είναι έγκυρη όταν το δερματοπτυχόμετρο δείχνει μια σταθερή ένδειξη. Ο υπολογισμός του ποσοστού σωματικού λίπους έγινε σύμφωνα με ειδικούς πίνακες (Krause, 2000) των Durnin JVGA και Wormersley J., από το άθροισμα των τεσσάρων δερματικών πτυχών, δικεφάλου, τρικεφάλου, υποπλάτιας και υπερλαγόνιας.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Διακόσια ογδόντα (280) στο σύνολο άτομα (γυναίκες ηλικίας 18-42 ετών) ολοκλήρωσαν το πρωτόκολλο της μελέτης, 62 άτομα με τάσεις για ανάπτυξη ΔΛΤ (EAT-26 $\geq$ 20) και 218 άτομα χωρίς την τάση αυτή (EAT-26<20). Τα δεδομένα από τις μετρήσεις είναι πλήρη και παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.1. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων βασίστηκε στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS.

Πίνακας 6.1	
Αναλυτική περιγραφή του δείγματος	
Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26$\geq$20	Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20
62	218

6.1 Ανθρωπομετρικές μετρήσεις

Στον πίνακα που ακολουθεί (πίνακας 6.2) φαίνονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των δύο ομάδων, της ομάδας ελέγχου (EAT-26<20) και της πειραματικής ομάδας (EAT-26 $\geq$ 20) για τη βαθμολογία στο EAT-26, την ηλικία, τον ΔΜΣ, το ύψος και το βάρος, τις τέσσερις δερματοπτυχές (δικεφάλου, τρικεφάλου, υποπλάτια, υπερλαγόνια), το ποσοστό σωματικού λίπους, τις τρεις περιφέρειες (περιφέρεια μέσης, λεκάνης και βραχίονα) και το λόγο περιφέρειας μέσης προς λεκάνης (WHR).

Για να ελέγξουμε αν οι δύο ομάδες διαφέρουν ως προς τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται παραπάνω συγκρίναμε τους μέσους όρους των μετρήσεων χρησιμοποιώντας το Independent-samples T test samples αφού το επιτρέπει το μέγεθος του δείγματος (>30 άτομα σε κάθε ομάδα). Στον πίνακα 6.2 δίνεται επίσης και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας για τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά που μετρήθηκαν στη μελέτη.

Η ανάλυση έδειξε ότι μεταξύ των δύο ομάδων δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ($p>0.05$) για όλες τις παραμέτρους που αξιολογήθηκαν επί του συνόλου του δείγματος. Εφόσον το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερο του επιπέδου που έχουμε ορίσει, αυτό σημαίνει ότι η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων δεν είναι σημαντική και τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά μπορούν να θεωρηθούν πρακτικά ίδια.

Πίνακας 6.2 Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας p των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών της ομάδας με EAT-26$\geq$20 και της ομάδας με EAT-26<20.					
ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26 $\geq$ 20		Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20		P
	N	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	N	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	
EAT-26	62	22,76 $\pm$ 4,35	218	7,30 $\pm$ 4,55	0,000**
Ηλικία σε έτη	62	24,90 $\pm$ 4,18	218	22,45 $\pm$ 3,78	0,579
BMI	62	22,45 $\pm$ 2,99	216	21,95 $\pm$ 2,72	0,215
Ύψος σε cm	62	164,44 $\pm$ 5,60	216	164,70 $\pm$ 6,41	0,780
Βάρος σε kg	62	60,75 $\pm$ 9,05	216	59,71 $\pm$ 9,46	0,445
Δερμ/χή δικεφάλου	62	13,57 $\pm$ 8,28	215	11,97 $\pm$ 6,31	0,102
Δερμ/χή τρικεφάλ.	62	24,91 $\pm$ 18,70	215	20,91 $\pm$ 6,52	0,103
Υποπλάτια δερμ/χή	62	16,85 $\pm$ 6,46	215	15,6 $\pm$ 6,20	0,171
Υπερλαγ. δερμ/χή	62	17,92 $\pm$ 8,17	215	15,89 $\pm$ 6,56	0,075
% ποσοστό λίπους	45	30,04 $\pm$ 8,22	178	29,88 $\pm$ 7,37	0,897
Περιφέρεια μέσης	62	71,39 $\pm$ 14,19	215	71,27 $\pm$ 7,20	0,950
Περιφέρεια λεκάνης	62	95,41 $\pm$ 16,67	215	96,56 $\pm$ 6,77	0,421
WHR	62	0,88 $\pm$ 0,82	215	0,74 $\pm$ 0,07	0,180
Περιφ. Βραχίονα	62	27,25 $\pm$ 5,93	215	26,37 $\pm$ 2,72	0,098

** $p<0.01$

Τέλος, ο πίνακας 6.3 περιέχει τα ποσοστά του δείγματος με φυσιολογικό βάρος ($BMI < 25 \text{ kg/m}^2$) και με υπερβάλλον βάρος ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) στην πειραματική ομάδα και στην ομάδα ελέγχου. Η πλειοψηφία των φοιτητριών έχει φυσιολογικό σωματικό βάρος και τα ποσοστά δεν φαίνεται πως διαφέρουν στις δύο επιμέρους ομάδες.

Πίνακας 6.3 Διαχωρισμός του δείγματος με βάση το BMI			
	Σύνολο	Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26 $\geq$ 20	Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20
Φυσιολογικό βάρος BMI < 25 kg/m²	87,1%	87,1%	87%
Υπερβάλλον βάρος BMI $\geq$ 25 kg/m²	12,9%	12,9%	13%

6.2 Βιοχημικές Αναλύσεις

Στον πίνακα 6.4 φαίνονται οι μέσοι όροι, οι τυπικές αποκλίσεις και το p-value των δύο ομάδων για τις τιμές γλυκόζης, ολικής, LDL και HDL χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων, όπως προέκυψαν από το Independent-samples T test samples που πραγματοποιήθηκε. Σύμφωνα με την ανάλυση, δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά των παραπάνω παραμέτρων μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου.

Πίνακας 6.4 Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας p των βιοχημικών αναλύσεων της ομάδας με EAT-26$\geq$20 και της ομάδας με EAT-26<20.			
ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26 $\geq$ 20, N = 39	Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20, N = 133	P
	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	
Γλυκόζη	91,50 $\pm$ 7,34	91,44 $\pm$ 6,99	0,964
Τριγλυκερίδια	65,48 $\pm$ 22,93	67,96 $\pm$ 31,78	0,650
Ολική χοληστερόλη	186,18 $\pm$ 31,75	183,37 $\pm$ 30,70	0,621
HDL χοληστερόλη	53,36 $\pm$ 10,88	53,47 $\pm$ 10,46	0,958
LDL χοληστερόλη	119,39 $\pm$ 24,78	116,27 $\pm$ 25,31	0,502

Στον πίνακα 6.5 γίνεται διαχωρισμός του δείγματος με βάση τα όρια της TLC για την ολική, την LDL και την HDL χοληστερόλη, καθώς και τα τριγλυκερίδια. Επίσης, παρατίθενται τα

ανάλογα ποσοστά τόσο συνολικά, όσο και ανά ομάδα. Όπως φαίνεται και στον πίνακα, στην πλειοψηφία των εθελοντών το λιπιδαιμικό προφίλ είναι φυσιολογικό.

Πίνακας 6.5				
Διαχωρισμός του δείγματος με βάση το όριο της TLC για το λιπιδαιμικό προφίλ				
	Τιμές – όρια	Σύνολο	Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26 $\geq$ 20	Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20
Τριγλυκερίδια	< 150 mg/dl	98,3%	100%	97,7%
	$\geq$ 150 mg/dl	1,7%	0%	2,3%
Ολική χοληστερόλη	< 200 mg/dl	73,1%	71,1%	73,7%
	$\geq$ 200 mg/dl	26,9%	28,9%	26,3%
HDL χοληστερόλη	< 40 mg/dl	8,8%	7,9%	9%
	$\geq$ 40 mg/dl	91,2%	92,1%	91%
LDL χοληστερόλη	< 130 mg/dl	72,5%	68,4%	73,7%
	$\geq$ 130 mg/dl	27,5%	31,6%	26,3%

6.3 Κάπνισμα

Στον πίνακα 6.6 παρουσιάζεται ο διαχωρισμός του δείγματος σε καπνιστές και μη καπνιστές, καθώς επίσης και τα αντίστοιχα ποσοστά μεταξύ πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου. Το μεγαλύτερο τμήμα του δείγματος ανήκει στους μη καπνιστές, ενώ δεν υπάρχουν ιδιαίτερες διαφορές στα ποσοστά καπνιστών και μη καπνιστών στις δύο ομάδες.

Πίνακας 6.6			
Διαχωρισμός του δείγματος με βάση το αν είναι καπνιστές ή όχι			
	Σύνολο	Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26 $\geq$ 20	Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20
Καπνιστές	21,8%	22,8%	21,5%
Μη καπνιστές	78,2%	77,2%	78,5%

6.4 Διατροφικά δεδομένα

Στους πίνακες που ακολουθούν (πίνακες 6.7–6.10) φαίνονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των δύο ομάδων, ανάλογα με τη βαθμολογία στο EAT-26, των εξής παραγόντων: ενέργεια, πρωτεΐνη, υδατάνθρακες, λίπος, μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (ελαϊκό οξύ), πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (λινολεϊκό οξύ, λινολενικό οξύ, EPA, DHA), κορεσμένα λιπαρά οξέα (πίνακας 6.7), χοληστερόλη, φυτικές ίνες (διαλυτές και αδιάλυτες ίνες), ασβέστιο, σίδηρος, μαγνήσιο, φωσφόρος, ψευδάργυρος, αλκοόλη και καφεΐνη (πίνακας 6.8), λιποδιαλυτές βιταμίνες A, D, E, K (πίνακας 6.9) και υδατοδιαλυτές B1, B2, B3, B6, B12 (πίνακας 6.10). Στη συνέχεια, χρησιμοποιήσαμε το Independent-samples T test samples στα δεδομένα που συλλέχθηκαν με τη μέθοδο των τριών ανακλήσεων 24ώρου, με σκοπό την αξιολόγησή τους και τον περαιτέρω έλεγχο των σχέσεων μεταξύ των δύο ομάδων.

Πίνακας 6.7 Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας p της πρόσληψης μακροθρεπτικών συστατικών της ομάδας με EAT-26$\geq$20 και της ομάδας με EAT-26<20.			
ΜΑΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26 $\geq$ 20, N = 58	Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20, N = 183	P
	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	
Ενέργεια (kcal)	1610,69 $\pm$ 540,35	1712,07 $\pm$ 569,08	0,233
Πρωτεΐνη (gr)	63,99 $\pm$ 27,39	67,08 $\pm$ 23,33	0,401
Υδατάνθρακες (gr)	191,25 $\pm$ 75,64	197,96 $\pm$ 70,23	0,535
Λίπος (gr)	67,61 $\pm$ 31,53	74,56 $\pm$ 30,62	0,137
Μονοακόρεστα Λιπαρά Οξέα (gr)	27,58 $\pm$ 14,38	30,87 $\pm$ 15,24	0,148
Ελαϊκό Οξύ (gr)	21,72 $\pm$ 13,70	25,10 $\pm$ 13,55	0,099
Πολυακόρεστα Λιπαρά Οξέα (gr)	9,03 $\pm$ 4,72	9,62 $\pm$ 5,30	0,445
Λινολεϊκό Οξύ (gr)	5,95 $\pm$ 3,62	6,45 $\pm$ 3,82	0,378
Λινολενικό Οξύ (gr)	0,64 $\pm$ 0,35	0,70 $\pm$ 0,40	0,326
EPA (gr)	0,01 $\pm$ 0,03	0,01 $\pm$ 0,02	0,447
DHA (gr)	0,02 $\pm$ 0,07	0,01 $\pm$ 0,05	0,525
Κορεσμένα Λιπαρά Οξέα (gr)	23,05 $\pm$ 15,46	24,73 $\pm$ 12,12	0,393

Πίνακας 6.8 Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας p της πρόσληψης μικροθρεπτικών συστατικών της ομάδας με EAT-26$\geq$20 και της ομάδας με EAT-26<20.			
ΜΙΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26 $\geq$ 20, N = 58	Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20, N = 183	P
	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	
Ασβέστιο (mgr)	879,53 $\pm$ 490,75	898,19 $\pm$ 375,58	0,761
Σίδηρος (mgr)	16,34 $\pm$ 26,68	16,88 $\pm$ 22,85	0,880
Φωσφόρος (mgr)	1185,22 $\pm$ 652,44	1168,24 $\pm$ 452,74	0,854
Μαγνήσιο (mgr)	244,33 $\pm$ 113,85	231,04 $\pm$ 99,23	0,392
Ψευδάργυρος (mgr)	7,94 $\pm$ 3,92	7,94 $\pm$ 3,50	0,998
Φυτικές ίνες (gr)	16,18 $\pm$ 8,87	14,96 $\pm$ 8,92	0,365
Διαλυτές ίνες (gr)	0,57 $\pm$ 0,62	0,43 $\pm$ 0,52	0,083
Αδιάλυτες ίνες (gr)	4,16 $\pm$ 5,51	2,62 $\pm$ 3,73	0,048*
Χοληστερόλη (mgr)	175,44 $\pm$ 99,35	196,25 $\pm$ 108,64	0,196
Αλκοόλη (gr)	2,61 $\pm$ 6,31	2,17 $\pm$ 7,53	0,686
Καφεΐνη (mgr)	60,81 $\pm$ 72,69	50,32 $\pm$ 86,36	0,404

*p<0.05

Πίνακας 6.9 Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας p της πρόσληψης λιποδιαλυτών βιταμινών της ομάδας με EAT-26$\geq$20 και της ομάδας με EAT-26<20.			
ΛΙΠΟΔΙΑΛΥΤΕΣ BITAMINEΣ	Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26 $\geq$ 20, N = 58	Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20, N = 183	P
	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	
Vit. A (IU)	4981,47 $\pm$ 4697,09	5543,52 $\pm$ 8892,28	0,645
Vit. D (IU)	95,04 $\pm$ 93,94	104,42 $\pm$ 88,32	0,488
Vit. E (IU)	7,33 $\pm$ 5,38	7,40 $\pm$ 5,81	0,940
Vit K (mgr)	86,73 $\pm$ 104,26	64,68 $\pm$ 88,21	0,114

Πίνακας 6.10 Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας p της πρόσληψης υδατοδιαλυτών βιταμινών της ομάδας με EAT-26$\geq$20 και της ομάδας με EAT-26<20.			
ΥΔΑΤΟΔΙΑΛΥΤΕΣ BITAMINEΣ	Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26 $\geq$ 20, N = 58	Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20, N = 183	P
	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	
Vit. B1 (mgr)	1,35 $\pm$ 0,63	1,35 $\pm$ 0,74	0,983
Vit. B2 (mgr)	1,68 $\pm$ 0,84	1,61 $\pm$ 0,60	0,468
Vit. B3 (mgr)	16,17 $\pm$ 7,81	15,88 $\pm$ 7,10	0,793
Vit. B6 (mgr)	1,49 $\pm$ 0,70	1,43 $\pm$ 0,60	0,521
Vit. B12 (mgr)	3,72 $\pm$ 3,60	3,55 $\pm$ 4,14	0,780
Vit. C (mgr)	117,10 $\pm$ 88,40	102,55 $\pm$ 88,26	0,275

Σύμφωνα με τις πληροφορίες που υπάρχουν στους παραπάνω πίνακες, οι αδιάλυτες φυτικές ίνες είναι το μόνο θρεπτικό συστατικό του οποίου η πρόσληψη διαφέρει σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,048 ($P < 0.05$). Για τις υπόλοιπες παραμέτρους το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας είναι μεγαλύτερο από αυτό που έχουμε ορίσει και αυτό σημαίνει ότι η διαφορά τους μεταξύ των δύο ομάδων δεν είναι σημαντική και συνεπώς, μπορούν να θεωρηθούν πρακτικά ίδιες.

6.5 Φυσική δραστηριότητα

Για να ελέγξουμε αν οι δύο ομάδες διαφέρουν ως προς τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας συγκρίναμε τους μέσους όρους των μετρήσεων χρησιμοποιώντας την ανάλυση Independent-samples T test samples. Στον πίνακα 6.11 δίνεται το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας για το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας που μετρήθηκε στη μελέτη με συνέντευξη από κάθε εθελοντή.

Η ανάλυση έδειξε ότι μεταξύ των δύο ομάδων υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τις οργανωμένες δραστηριότητες έντασης B2 ($p < 0.05$) και D3 ($p < 0.01$). Εφόσον το

επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας για τις υπόλοιπες παραμέτρους είναι σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερο του επιπέδου που έχουμε ορίσει, αυτό σημαίνει ότι οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων δεν είναι σημαντικές και άρα τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας των υπόλοιπων μορφών και εντάσεων μπορούν να θεωρηθούν πρακτικά ίδια.

Πίνακας 6.11 Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας για το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας στις δύο ομάδες, την ομάδα με EAT-26$\geq$20 και την ομάδα με EAT-26<20.			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΣΚΗΣΗΣ	Ομάδα με τάση για ΔΛΤ EAT-26 $\geq$ 20, N = 58	Ομάδα χωρίς τάση για ΔΛΤ EAT-26<20, N = 202	P
	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	Μέσος Όρος $\pm$ Τυπική απόκλιση	
Συνολικός χρόνος την εβδομάδα σε ένταση B2	49,83 $\pm$ 120,02	31,49 $\pm$ 113,04	0,050*
Συνολικός χρόνος την εβδομάδα σε ένταση B3	0,00 $\pm$ 0,00	3,56 $\pm$ 28,48	0,145
Συνολικός χρόνος την εβδομάδα σε ένταση C1	0,00 $\pm$ 0,00	64,00 $\pm$ 8,47	0,248
Συνολικός χρόνος την εβδομάδα σε ένταση C2	12,41 $\pm$ 94,54	20,79 $\pm$ 88,24	0,273
Συνολικός χρόνος την εβδομάδα σε ένταση C3	0,00 $\pm$ 0,00	10,69 $\pm$ 86,48	0,348
Συνολικός χρόνος την εβδομάδα σε ένταση D2	32,59 $\pm$ 248,17	27,77 $\pm$ 168,38	0,864
Συνολικός χρόνος την εβδομάδα σε ένταση D3	63,79 $\pm$ 294,50	23,12 $\pm$ 154,27	0,007**
Συνολικός χρόνος την εβδομάδα σε ένταση B	52,87 $\pm$ 53,82	55,67 $\pm$ 67,08	0,794
Συνολικός χρόνος την εβδομάδα σε ένταση C και D	19,15 $\pm$ 67,24	12,69 $\pm$ 49,37	0,472
Οργανωμένη δραστηριότητα σε ένταση B	41,06 $\pm$ 138,85	22,77 $\pm$ 69,37	0,387
Οργανωμένη δραστηριότητα σε ένταση C και D	94,04 $\pm$ 338,87	69,25 $\pm$ 243,97	0,578

* $p \leq 0.05$, ** $p < 0.01$

6.6 Στατιστικές αναλύσεις

Στη συνέχεια εφαρμόσαμε την ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης στα δεδομένα που συλλέχθηκαν για την αξιολόγησή τους και τον περαιτέρω έλεγχο των σχέσεων ανάμεσα στις δύο ομάδες, με ανεξάρτητες μεταβλητές ή μεταβλητές πρόβλεψης τις εξής μεταβλητές:

- Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI)
- Περιφέρεια μέσης (cm)
- % ποσοστό σωματικού λίπους
- Γλυκόζη (mg/dl)
- LDL χοληστερόλη (mg/dl)
- Οργανωμένη δραστηριότητα σε ένταση C και D
- Λίπος (gr)
- Vit. B1 (mgr)
- Vit. B3 (mgr)
- Vit. B12 (mgr)
- Vit. C (mgr)
- Vit. A (IU)
- Vit. D (IU)
- Vit. E (IU)
- Vit K (mgr)
- Σίδηρος
- Αδιάλυτες ίνες (gr)
- Χοληστερόλη (mgr)

Ως εξαρτημένη μεταβλητή τέθηκε η βαθμολογία στο Ερωτηματολόγιο Διαιτητικών Συνηθειών (EAT-26). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δίνονται στον πίνακα 6.12.

Η ιεράρχηση των στατιστικά σημαντικών από τις παραπάνω παραμέτρους έγινε με τη βοήθεια της Διακρίνουσας Ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 6.13.

Πίνακας 6.12 Αποτελέσματα από την λογιστική παλινδρόμηση για την εύρεση συσχετίσεων στις διάφορες παραμέτρους μεταξύ της ομάδας με EAT-26 $\geq$ 20 και της ομάδας με EAT-26<20.

	Exp (B) Odds Ratio	P	95% C.I. for EXP(B)	
			Lower	Upper
Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI)	1,054	0,809	0,689	1,612
Περιφέρεια μέσης (cm)	1,159	0,048*	1,001	1,343
% ποσοστό σωματικού λίπους	0,972	0,747	0,819	1,154
Γλυκόζη (mg/dl)	0,914	0,070	0,829	1,007
LDL χοληστερόλη (mg/dl)	1,012	0,370	0,986	1,040
Οργανωμένη δραστηριότητα σε ένταση C	1,002	0,434	0,998	1,005
Λίπος (gr)	0,986	0,406	0,998	1,005
Vit. B1 (mgr)	0,064	0,031*	0,005	0,782
Vit. B3 (mgr)	1,033	0,543	0,931	1,146
Vit. B12 (mgr)	0,929	0,622	0,695	1,243
Vit. C (mgr)	1,018	0,017*	1,003	1,033
Vit. A (IU)	1,000	0,673	1,000	1,000
Vit. D (IU)	0,995	0,294	0,985	1,004
Vit. E (IU)	0,973	0,803	0,786	1,206
Vit K (μgr)	0,991	0,099	0,980	1,002
Σίδηρος	1,026	0,741	0,881	1,194
Αδιάλυτες ίνες (gr)	1,647	0,003**	1,189	2,282
Χοληστερόλη (mgr)	1,005	0,298	0,996	1,014

p<0,05, ** p<0.01

Πίνακας 6.13 Αποτελέσματα από την Διακρίνουσα Ανάλυση στις στατιστικά σημαντικές παραμέτρους που προέκυψαν από την λογιστική παλινδρόμηση

Παράμετροι	Canonical Discriminant function coefficient
Vit. B1 (mgr)	-0,644
Αδιάλυτες ίνες (gr)	0,242
Περιφέρεια μέσης (cm)	0,027
Vit. C (mgr)	0,002

Ο δείκτης exp(B) είναι σημαντικός στην επεξήγηση των αποτελεσμάτων. Αν είναι μεγαλύτερος από την μονάδα, η διαφορά του από αυτήν σε ποσοστό επί τοις εκατό μας δείχνει τις πιθανότητες ένα άτομο να ανήκει στην ομάδα με τάσεις για ανάπτυξη ΔΛΤ. Αν είναι μικρότερος της μονάδας, η διαφορά του από αυτήν σε ποσοστό επί τοις εκατό μας δείχνει τις πιθανότητες ένα άτομο να μην ανήκει στην ομάδα με τάσεις για ανάπτυξη ΔΛΤ. Το αρνητικό πρόσημο όταν υπάρχει είναι προστατευτικό και σημαίνει ότι ο εκάστοτε

παράγοντας φαίνεται να σχετίζεται με λιγότερες πιθανότητες να ανήκει ένα άτομο στην ομάδα με τάσεις για ανάπτυξη ΔΛΤ. Ενώ το θετικό πρόσημο δείχνει ακριβώς το αντίθετο οπότε ο εκάστοτε παράγοντας φαίνεται να σχετίζεται με περισσότερες πιθανότητες ένα άτομο να ανήκει στην ομάδα με τάσεις για ανάπτυξη ΔΛΤ.

Επομένως η ανάλυση αυτή μας δείχνει ποιοι από τους παράγοντες που εξετάστηκαν μπορούν να προβλέψουν με ακρίβεια ποια άτομα έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να ανήκουν στην ομάδα με τάσεις για ανάπτυξη ΔΛΤ. Η διαιτητική πρόσληψη αδιάλυτων φυτικών ινών ($B=1,647$, $p=0,003$), Vit. C ($B=1,018$, $p=0,017$) και Vit B₁ ($B=0,064$, $p=0,031$), καθώς επίσης και η περιφέρεια μέσης ($B=1,159$, $p=0,048$) είναι παράγοντες που μπορούν να προβλέψουν τις τάσεις ανάπτυξης ΔΛΤ σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο της τάξεως του $P<0.05$. Από αυτούς, η κατανάλωση αδιάλυτων φυτικών ινών φαίνεται να σχετίζεται με τις τάσεις ανάπτυξης ΔΛΤ σε υψηλότερο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας σε σχέση τις υπόλοιπες παραμέτρους που μελετήθηκαν στο συγκεκριμένο μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης, αφού έχουν $p<0,01$.

Πιο αναλυτικά, η αύξηση της κατανάλωσης αδιάλυτων φυτικών ινών κατά 1mgr συνδέεται με αύξηση του κινδύνου για ανάπτυξη ΔΛΤ σε ποσοστό 64,7%, ενώ της Vit. C κατά 1 mgr αυξάνει τον αντίστοιχο κίνδυνο κατά 1,8%. Όσον αφορά στην Vit B₁, η αύξηση της διαιτητικής της πρόσληψης κατά 1 mgr μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης ΔΛΤ σε ποσοστό 3,6%. Η περιφέρεια μέσης αυξάνει την πιθανότητα να ανήκει ένα άτομο στην ομάδα με τάση για ΔΛΤ κατά 15,9% ανά cm. Η διακρίνουσα ανάλυση έδειξε ότι η κατανάλωση Vit B₁ είναι η σημαντικότερη παράμετρος για την πιθανότητα ΔΛΤ, ακολουθούμενη κατά σειρά από την κατανάλωση αδιάλυτων φυτικών ινών, την περιφέρεια μέσης και την κατανάλωση Vit. C.

Παρατηρεί κανείς ότι όλες οι άλλες τιμές στατιστικής σημαντικότητας είναι μεγαλύτερες από το επίπεδο σημαντικότητας $P=0.05$ που έχουμε ορίσει. Αυτό στατιστικά σημαίνει πως οι υπόλοιποι παράγοντες δεν μπορούν να προβλέψουν την εξαρτημένη μεταβλητή (τάσεις για ΔΛΤ).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης των διαταραχών λήψης τροφής (ΔΛΤ) με τους παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη νοσημάτων του καρδιαγγειακού συστήματος σε Ελληνίδες φοιτήτριες. Πιο αναλυτικά, ερευνήθηκε αν τα άτομα με τάσεις για ανάπτυξη ΔΛΤ παρουσιάζουν διαφορές σε συνήθειες παραμέτρους καρδιαγγειακού κινδύνου (ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, τιμές βιοχημικών δεικτών, επίπεδο φυσικής δραστηριότητας και πρόσληψη μικροθρεπτικών - μακροθρεπτικών συστατικών) σε σχέση με τα άτομα που δεν παρουσιάζουν την τάση αυτή.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ της πειραματικής ομάδας (EAT-26 $\geq$ 20) και της ομάδας ελέγχου (EAT-26<20). Επίσης, η ανάλυση έδειξε ότι η πλειοψηφία των εθελοντριών είχε φυσιολογικό βάρος. Συγκεκριμένα, το 87,1% του δείγματος είχε BMI<25kg/m², ποσοστό παρεμφερές μεταξύ των δύο ομάδων. Συνεπώς, μόλις το 12,9% του δείγματος είχε BMI $\geq$ 25kg/m², αποτέλεσμα αρκετά ενθαρρυντικό αν συνυπολογιστεί το γεγονός ότι το αντίστοιχο ποσοστό σε φοιτήτριες της ιατρικής σχολής της Κρήτης ήταν 23,3% (54). Το χαμηλότερο ποσοστό των υπέρβαρων στις φοιτήτριες του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου ίσως οφείλεται στους φοιτητές που προέρχονται από το τμήμα Διαιτολογίας (68,21% του συνολικού δείγματος), οι οποίοι πιθανόν να έχουν υιοθετήσει πιο υγιεινές διατροφικές συνήθειες.

Στη συνέχεια, το μεγαλύτερο μέρος των φοιτητριών του δείγματος είχε φυσιολογικό λιπιδαιμικό προφίλ, κάτι που ήταν έτσι κι αλλιώς αναμενόμενο αφού πρόκειται για τμήμα του υγιούς πληθυσμού. Υπήρχε και ένα επιμέρους τμήμα του δείγματος με ολική χοληστερόλη $\geq$ 200mg/dl (26,9%) και LDL χοληστερόλη $\geq$ 130mg/dl (27,5%). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, που διενεργήθηκε σε Αθηναίους ηλικίας μεγαλύτερης των 18 ετών, το 40% του συγκεκριμένου δείγματος είχε αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης (83). Η διαφορά των ποσοστών μπορεί να αποδοθεί στην ανάγκη σύγκρισης του λιπιδαιμικού προφίλ μεταξύ ατόμων της ίδιας ηλικίας καθώς ο παράγοντας αυτός είναι καθοριστικός στη διαμόρφωση των τιμών του. Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές των λιπιδίων και της γλυκόζης μεταξύ των ατόμων με τάση για ανάπτυξη ΔΛΤ και αυτών της άλλης ομάδας. Δεν εντοπίστηκε κάποια από τις βιοχημικές παραμέτρους που εξετάστηκαν και που

σχετίζονται αποδεδειγμένα με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο (ολική χοληστερόλη, LDL χοληστερόλη, HDL χοληστερόλη, τριγλυκερίδια και γλυκόζη) που να διαφοροποιείται ουσιαστικά μεταξύ των δύο ομάδων. Αντίθετα, σε έρευνα στην οποία συμμετείχαν 16 γυναίκες με νευρογενή ανορεξία και 25 υγιείς παρατηρήθηκαν αυξημένα επίπεδα λιπιδίων, ολικής χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων και HDL χοληστερόλης στην πρώτη ομάδα (75).

Όσον αφορά στο κάπνισμα, το 21% του συνολικού δείγματος ήταν καπνιστές (22,8% στην πειραματική ομάδα και 21,5% στην ομάδα ελέγχου). Σε αντίστοιχη έρευνα που διεξήχθη στην ιατρική σχολή της Κρήτης, το ποσοστό των φοιτητριών που κάπνιζαν έφτανε το 28,4% (54). Ακόμα, σύμφωνα με έρευνα της Διεθνούς Έρευνας Υγείας και Συμπεριφοράς, στην οποία συμμετείχαν φοιτήτριες 23 χωρών που δεν ασχολούνταν με τις επιστήμες υγείας, οι καπνίστριες είχαν ποσοστό 27%. Αξίζει να σημειωθεί ότι μεταξύ των Ελληνίδων φοιτητριών το ποσοστό αυτό ήταν 42% (58). Οι παρατηρούμενες διαφορές μπορούν να αποδοθούν στο διαφορετικό επίπεδο γνώσεων σχετικά με τις επιβλαβείς επιπτώσεις του καπνίσματος και την πρόληψη. Στη συνέχεια, το ποσοστό των καπνιστών δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των δύο υποομάδων του δείγματος, κάτι το οποίο έρχεται σε αντίθεση με αποτελέσματα άλλων ερευνών. Σε μία από αυτές, υποστηρίχθηκε η ύπαρξη συσχέτισης ανάμεσα στις καπνιστικές συνήθειες 185 γυναικών μέσης ηλικίας 45,9 ετών και τον φόβο πρόσληψης βάρους, απώλειας ελέγχου στην κατανάλωσης τροφής, την δυσaráσκεια με την εικόνα του σώματος (84). Οι πεποιθήσεις για την προστατευτική δράση του καπνίσματος στη διαφύλαξη του σωματικού βάρους ήταν ακόμα πιο ισχυρές στα άτομα με ιστορικό περιοριστικής διατροφής, binge eating ή εφαρμογής καθαρτήριων συμπεριφορών. Η διαφορά στα ευρήματα μπορεί να οφείλεται στη μεγαλύτερη ηλικία του δείγματος στη δεύτερη μελέτη.

Η διαιτητική πρόσληψη μικροθρεπτικών και μακροθρεπτικών συστατικών δεν φάνηκε να διαφέρει σημαντικά μεταξύ της ομάδας των φοιτητριών με τάση για ΔΛΤ και της ομάδας χωρίς την τάση αυτή. Το μόνο συστατικό με στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση ήταν οι αδιάλυτες φυτικές ίνες. Η ομάδα με τάση για ΔΛΤ φάνηκε να καταναλώνει σχεδόν διπλάσια ποσότητα αδιάλυτων φυτικών ινών συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου. Η παρατήρηση αυτή μπορεί να αποδοθεί στην έμφαση που μπορεί να δίνουν τα άτομα της πρώτης ομάδας σε «υγιεινά» τρόφιμα όπως, φρούτα, λαχανικά, όσπρια και ολικής άλεσης προϊόντα, τα οποία εκτός των άλλων, αποτελούν πλούσιες πηγές αδιάλυτων φυτικών ινών. Όσον αφορά στον καρδιαγγειακό κίνδυνο, η κατανάλωση αδιάλυτων ινών έχει ευεργετική δράση, γι' αυτό και η TLC diet προτείνει την κατανάλωση 20-35g φυτικών ινών καθημερινά, εκ των οποίων τα 10-

25g να είναι αδιάλυτες. Η κατανάλωση λίπους, τόσο συνολικού, όσο και των υποομάδων του (κορεσμένα, μονοακόρεστα, πολυακόρεστα λιπαρά οξέα) θεωρείται βασικό διαιτητικό χαρακτηριστικό που σχετίζεται με την ανάπτυξη ή μη καρδιαγγειακών νοσημάτων. Θα περίμενε κανείς τα άτομα με τάση για ανάπτυξη ΔΛΤ να έχουν μεγαλύτερη ενασχόληση με την ενεργειακή τους πρόσληψη και την ποιότητα της διατροφής τους (όπως για παράδειγμα η ποιότητα του λίπους που καταναλώνουν). Παρόλα αυτά, η συγκεκριμένη μελέτη δεν έδειξε κάτι τέτοιο. Το επίπεδο της ενεργειακής πρόσληψης αλλά και η σύσταση της διατροφής όσον αφορά στα μακροθρεπτικά συστατικά δεν διέφερε μεταξύ των δύο ομάδων. Το ίδιο ισχύει και για όλα τα υπόλοιπα μικροθρεπτικά συστατικά (εκτός των αδιάλυτων φυτικών ινών), μεταξύ των οποίων και οι λιποδιαλυτές και οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες. Σε παρόμοια έρευνα που διεξήχθη σε μαθήτριες μέσης ηλικίας 16 ετών (39 με νευρογενή ανορεξία και 39 υγιείς), βρέθηκε μειωμένη πρόσληψη λίπους, αυξημένη υδατανθράκων, φυτικών ινών και των περισσότερων βιταμινών (A, D, K, B) στα κορίτσια με ανορεξία (85). Οι διαφορές αυτές πιθανόν να οφείλονται στο γεγονός ότι οι φοιτήτριες και των δύο ομάδων της δικής μας μελέτης είναι απόλυτα υγιή άτομα, εκ των οποίων ένα τμήμα έχει απλά την τάση για ανάπτυξη ΔΛΤ, χωρίς να έχει εκδηλωθεί η προβληματική συμπεριφορά. Πρόκειται για άτομα που δίνουν έμφαση στην διατροφή τους και στην εικόνα του σώματός τους, χωρίς όμως να έχουν εφαρμόσει ιδιαίτερους διαιτητικούς κανόνες των οποίων οι συνέπειες να είναι ορατές, τουλάχιστον προς το παρόν.

Τέλος, η ύπαρξη οργανωμένης φυσικής δραστηριότητας έντασης B2 (π.χ. μπαλέτο, μέτριας έντασης αεροβική άσκηση) και D3 (π.χ. αγωνιστική ποδηλασία) παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των δύο ομάδων του δείγματος. Η συστηματική γυμναστική και η ενασχόληση με κάποιο άθλημα είναι χαρακτηριστικές συνήθειες που υιοθετούν τα άτομα με διαταραγμένη διαιτητική συμπεριφορά στην προσπάθεια ελέγχου του σωματικού τους βάρους. Σύμφωνα με αποτελέσματα ερευνών το ποσοστό των πασχόντων από ανορεξία που ασχολείται με κάποιας μορφής έντονη σωματική άσκηση κυμαίνεται στο 30-80% (86). Η αιτία του φαινομένου αυτού παρουσιάζεται από κάποιους ερευνητές ως πολυδιάστατη. Αρχικά, θεωρείται ότι η έντονη φυσική δραστηριότητα μπορεί να εφαρμοστεί στα πλαίσια της επιθυμίας των ατόμων αυτών να χάσουν βάρος ή να διατηρήσουν κάποια απώλεια που έχει προηγηθεί. Όμως, σε προχωρημένα στάδια κάποιας διαιτητικής διαταραχής μπορεί να συνυπάρχει κάποια οργανική διαταραχή που οδηγεί στην ανάγκη για άσκηση, όπως για παράδειγμα η υπολεπτιναιμία. Σε μια από τις σχετικές έρευνες που έχουν διεξαχθεί (87), εντοπίστηκε στατιστικά σημαντικός συντελεστής συσχέτισης ανάμεσα στα επίπεδα λεπτίνης και τη σωματική άσκηση ($r=-0,51$, $p=0,006$) ατόμων με νευρογενή ανορεξία. Ανεξάρτητα

από όλα αυτά, η ενσωμάτωση της άσκησης στην καθημερινή ζωή συμβάλλει στην ομαλή λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος.

Η λογιστική παλινδρόμηση, που πραγματοποιήθηκε για την αξιολόγησή και τον περαιτέρω έλεγχο των σχέσεων ανάμεσα στις δύο ομάδες, εντόπισε πως η κατανάλωση αδιάλυτων φυτικών ινών, Vit C και η περιφέρεια μέσης σχετίζονται θετικά με την πιθανότητα κάποιος από το δείγμα να ανήκει στην ομάδα με τάση για ΔΛΤ, ενώ η πρόσληψη Vit B₁, αρνητικά. Μια πιθανή εξήγηση για το εύρημα αυτό μπορεί να είναι πως τα άτομα με τάση για ΔΛΤ επιλέγουν φυτικά τρόφιμα χαμηλού θερμιδικού φορτίου (πλούσια σε φυτικές ίνες, Vit C) και αποφεύγουν τη συστηματική κατανάλωση τροφών υψηλής περιεκτικότητας σε ενέργεια, όπως το κρέας (βιταμίνες συμπλέγματος B). Όλα αυτά όμως είναι απλές υποθέσεις αφού η λογιστική παλινδρόμηση δεν επαρκεί για τον προσδιορισμό αιτιολογικών σχέσεων μεταξύ των φαινομένων. Με άλλα λόγια, αν και εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις δεν μπορούμε να απαντήσουμε με ασφάλεια στο ερώτημα τί προκαλεί τί. Η διαταραγμένη διαιτητική συμπεριφορά μπορεί να είναι τόσο η αιτία όσο και το αποτέλεσμα των παραμέτρων που αναφέρθηκαν.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, στα χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των γυναικών με τάση για ανάπτυξη ΔΛΤ ($EAT-26 \geq 20$) και των γυναικών που δεν είχαν την τάση αυτή ($EAT-26 < 20$), με εξαίρεση την κατανάλωση αδιάλυτων φυτικών ινών και το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας. Τα άτομα με τάση για ανάπτυξη ΔΛΤ είχαν υψηλότερη κατανάλωση αδιάλυτων φυτικών ινών και πιο συστηματική ενασχόληση με σωματική άσκηση μέτριας και υψηλής έντασης, παράγοντες που προσφέρουν προστασία από τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Όλες οι υπόλοιπες παράμετροι - ανθρωπομετρικά, βιοχημικά, διατροφικά χαρακτηριστικά και καπνιστικές συνήθειες- δεν διαφοροποιήθηκαν μεταξύ των δύο υποομάδων του δείγματος. Τα αποτελέσματα της λογιστικής παλινδρόμησης και της διακρίνουσας ανάλυσης έδειξαν ότι, κατά σειρά, η πρόσληψη Vit B₁ σχετίζεται αρνητικά με την διαταραγμένη διαιτητική συμπεριφορά, σε αντίθεση με την κατανάλωση αδιάλυτων φυτικών ινών, την περιφέρεια μέσης και την πρόσληψη Vit C που σχετίζονται θετικά.

Τα ευρήματα αυτά δεν επαρκούν για τη διατύπωση αιτιολογικών σχέσεων, γι' αυτό κρίνεται απαραίτητη η περαιτέρω διερεύνηση με καλά σχεδιασμένες και μεθοδολογικά πλήρεις έρευνες. Για παράδειγμα, η διεξαγωγή ανάλογης έρευνας με αντικειμενική μέτρηση της φυσικής δραστηριότητας (χρήση βηματομετρητών) και όχι με ερωτηματολόγια θα συνέβαλλε στη εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων. Ακόμα, θα είχε ενδιαφέρον η διενέργεια μελλοντικών ερευνών follow-up στο ίδιο δείγμα, για να εξετασθεί η πιθανή εξέλιξη της τάσης για ανάπτυξη ΔΛΤ μετά την απόκτηση περισσότερων γνώσεων στον τομέα της διατροφής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders IV. Washington, D. C. 1994, 539 – 555, 729.
2. Position of the American Dietetic Association. Nutrition intervention in the treatment of anorexia nervosa, bulimia nervosa and eating disorders not otherwise specified (EDNOS). 2001, volume 101, number 7.
3. Chavez M., Insel T.R. Eating disorders: National Institute of mental health's perspective. Am Psychol 2007 April; 62(3): 159-166.
4. Striegel-Moore R.H., Dohm F.A., Kraemer H.C., Taylor C.B., Daniels S., Crawford P.B., Schreiber G.B. Eating disorders in White and Black women. Am. J Psychiatry 2003; 160: 1326-1331.
5. Miller K.K., Grinspoon S.K., Ciampa J., Hier J., Herzog D., Klibanski A. Medical findings in outpatients with anorexia nervosa. Arch Intern MED. 2005; 165: 561-566.
6. Schmidt U.H., Tiller J.M., Andrews B., Blanchard M., Treasure J. Is there a specific precipitating onset of anorexia nervosa? Psychological Medicine 1997; 27 (3), 523.
7. Spitzer R.L., Devlin M., Walsh B.T., Hasin D., Wing D., Marcus M., Stunkard A., Wadden T., Yanovski S., Agras S., Mitchell J., Nonas C. Binge-eating disorder: A multisite field trial of the diagnostic criteria. International Journal of Eating Disorders 1992; 11: 191-203.
8. Kalodner C.R. Media influences on male and female non-eating disordered college students: a significant issue. Eating Disorders: The Journal of Treatment and Prevention 1997; 5 (1), 47.
9. Harrison K. The relationship between media consumption and eating disorders. Journal of Communication 1997; 12, 98.
10. Robet-Mc Comb J., Clopton J., Jambor E., Weekes E. Explanatory variance in bulimia. Study conducted at Texas Tech University, Lubbock 1997.
11. Steiner H. et al. Risk and protective factors for juvenile eating disorders. European Child Adolescence Psychiatry 2003; 12 Suppl 1: 138-6.
12. Baker-Dennis A., Sansone R.A. Overview of eating disorders, anorexia nervosa, bulimia nervosa and related disorders. Laureate 1997; 2: 57.

13. Fairburn C.G., Cooper Z., Doll H.A., Davies B.A. Identifying dieters who will develop an eating disorder: A prospective, population based study. *Am. J Psychiatry* 2005; 162: 2249-2255.
14. Thompson J.K. *Body image disturbance: assessment and treatment*. Pergamon Press 1990, New York.
15. Slade P.D. A review of body-image studies in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Journal of Psychiatric Research* 1985; 19: 255-265.
16. Cash T.F., Deagle E.A. The nature and extent of body-image disturbances in anorexia nervosa and bulimia nervosa: a meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders* 1997; 22: 107-125.
17. Rosen J., Tacy B., Howell D. Life stress, psychological symptoms and weight-reducing behaviour in adolescent girls: a prospective analysis. *International Journal of Eating Disorders* 1990; 9: 17.
18. Zerbe K.J. *The body betrayed: a deeper understanding of women eating disorders and treatment*. Gurzee Publishers 1993. Garlsbad, CA.
19. Attie L., Brooks-Gunn J. The development of eating regulation across the life span. *The Developmental Psychopathology* 1995, 10.
20. Shisslak C.M., Crago M., Estes L.S., Gray N. Content and method of developmentally appropriate prevention programs. *The Developmental Psychopathology of Eating Disorders: Implications for Research, Prevention and Treatment* 1996, 14.
21. Leon R.G., et al. Personality and behavioral vulnerabilities associated with risk status for eating disorders in adolescent girls. *Journal of Abnormal Psychology* 1993; 102 (3): 438-44.
22. Fryer S., Waller G., Kroese B.S. Stress, coping and disturbed eating attitudes in teenage girls. *International Journal of Eating Disorders* 1997; 22 (4): 427.
23. Soukup V.M., Beiler M.E., Terrel F. Stress, coping style and problem solving ability among eating disordered patients. *Journal of Clinical Psychology* 1990; 46 (3): 592.
24. Garner D., Wooley S. Confronting the failure of behavioural and dietary treatment for obesity. *Clinical Psychological Review* 1991; 11: 729.
25. Levenkron S. *Anatomy of anorexia*. Lion's Grown Ltd, 1st edition, 1982, USA.
26. Zerbe K. J., Marsh S.R., Lolafay C. Comorbidity in an inpatient eating disordered population: clinical characteristics and treatment implications. *The Psychiatric Hospital* 1991; 24: 3.

27. Fava M., Abraham M., Clancy-Colecchi K., Pava J.A., Matthews J., Rosenbaum J. Eating disorders symptomatology in major depression. *The Journal of Nervous and Mental Disorders* 1997; 185: 140.
28. Pryor T., Wiederman M.W. Measurement of non-clinical personality characteristics of women with anorexia nervosa or bulimia nervosa. *Journal of Personality Assessment* 1996; 67: 414.
29. Bruch H. *The golden cage: The enigma of anorexia nervosa*. Harvard University Press 1978, Cambridge, MA.
30. Askevold F. Social class and psychosomatic illness. *Psychotherapy and Psychosomatics* 1982; 38:256.
31. Herzog D. Bulimia: The secretive syndrome. *Psychosomatics* 1982; 23: 481-487.
32. Carter J.A. Duncan P.A. Binge-eating and vomiting: a survey of a high school population. *Psychology in the Schools* 1984; 21: 198.
33. WHO. Cardiovascular diseases Fact Sheet No 317, February 2007
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>
34. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases, Geneva 2003
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/>
35. CDC, Division for Heart Disease and Stroke Prevention. *Addressing the Nation's Leading Killers* 2006.
36. Peterson S, Peto V, Rayner M, Lean J, Luengo – Fernandez R, Gray A, Department of Public Health, University of Oxford. *European Cardiovascular Statistics, 2005 Edition*
<http://www.heartstats.org/datapage.asp?id=1570>
37. Cecil. Παθολογία, τόμος Α. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
38. Παναγιωτάκος Δ, Κουρλαμπά Γεωργία. *Επιδημιολογία των παραγόντων κινδύνου στην Ελλάδα, Καρδιαγγειακή Επιδημιολογία* 2005
39. WHO, CDC. *The Atlas of of Heart Disease and Stroke*
http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/
40. American Heart Association. *Risk Factors and Coronary Heart Disease*
<http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=500>
41. Rosano GMC, Vitale C, Marazzi G, Volterrani M. Menopause and cardiovascular disease: the evidence. *Climacteric* 10 Suppl 1:19-24, 2007
42. National Cholesterol Educational Program. *Third Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III)* <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atglance.htm>

43. American Heart Association. Risk Factors and Coronary Heart Disease and Stroke
<http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=539>
44. Ζαμπέλας Α. Κλινική Διαιτολογία & Διατροφή με στοιχεία παθολογίας, τόμος 1. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης
45. Ambrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease, an update. J Am Coll Cardiol. 19;43(10):1731-7, 2004
46. Κουρλαμπά Γεωργία. Επιδημιολογία της Στεφανιαίας Νόσου στην Ελλάδα, Καρδιαγγειακή Επιδημιολογία 2005
47. Mahan K, Escott-Stump S. Krause's Food, Nutrition, & Diet Therapy, 11th edition. Saunders Editions
48. Sowers JR. Obesity as a cardiovascular risk factor. Am J Med. 8;115 Suppl 8A:37S-41S, 2003
49. Kaur J, Parminder S, Sowers JR. Diabetes and cardiovascular diseases. Am J Ther. 9(6):510-5, 2002
50. Gami AS, Witt BJ, Howard DE et al. Metabolic syndrome and risk of Incident cardiovascular events and death. J Am Coll Cardiol. 30;49(4):403-14, 2007
51. Galassi A, Reynolds K, He J. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. Am J Med. 119(10):812-9, 2006
52. Magliano DJ, Shaw J, Zimmet P. How to best define the metabolic syndrome. Annals of Medicine, 38:1, 34 – 41,2006
53. Ignarro LJ, Balestrieri ML, Napoli C. Nutrition, physical activity, and cardiovascular disease: an update. Cardiovasc Res. 15;73(2):326-40, 2007
54. Bertsiyas G, Mammas I, Linardakis M, Kafatos A. Overweight and obesity in relation to cardiovascular disease risk factors among medical students in Crete, Greece. BMC Public Health 8;3:3, 2003
55. Mammas I, Bertsiyas G, Linardakis M, Kafatos A. et al. Cigarette smoking, alcohol consumption, and serum lipid profile among medical students in Greece. Eur J Public Health.13(3):278-82, 2003
56. Mammas I, Bertsiyas G, Linardakis M, Moschandreas G, Kafatos A. Nutrient intake and food consumption among medical students in Greece assessed during a clinical nutrition course. Int J Food Sci Nutr. 55(1):17-26, 2004
57. Papadaki A, Hondros G, A Scott J, Kapsokefalou M. Eating habits of University students living at, or away from home in Greece. Appetite. 49(1):169-76, 2007

58. Steptoe A, Wardle J, Cui W et al. An international comparison of tobacco smoking, beliefs and risk awareness in university students from 23 countries. *Addiction*. 97(12):1561-71, 2002
59. Haase A, Steptoe A, Sallis JF, Wardle J. Leisure-time physical activity in university students from 23 countries: associations with health beliefs, risk awareness, and national economic development. *Prev Med*. 39(1):182-90, 2004
60. Steptoe A, Wardle J, Cui W. Trends in smoking, diet, physical exercise, and attitudes toward health in European university students from 13 countries, 1990-2000. *Prev Med*. 35(2):97-104, 2003
61. Loria CM, Liu K, Lewis CE. Early adult risk factor levels and subsequent coronary artery calcification, the CARDIA Study. *J Am Coll Cardiol*. 22;49(20):2013-20, 2007
62. Giampaoli S, Palmieri L, Matiello A, Panico S. Definition of high risk individuals to optimise strategies for primary prevention of cardiovascular diseases. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 15(1):79-85, 2005
63. De Lorgeril M, Salen P. The Mediterranean-style diet for the prevention of cardiovascular diseases. *Public Health Nutr*. 9(1A):118-23, 2006
64. Mont L, Castro J. Anorexia Nervosa: a disease with potentially lethal repercussions on the heart. *Rev Esp Cardiol* 2003; 53 (7): 652-3
65. Gary A. Pathophysiology of eating disorders. In: Robert-Mc Comb J. ed. *Eating disorders in women and children: Prevention, stress Management and Treatment*. Boca Raton, FL: CRC Press; 2001.
66. Vazquez M, Olivares JL, Fleta J, Lacambra I, Gonzalez M. Cardiac disorders in young women with anorexia nervosa *Rev Esp Cardiol* 2003; 56 (7): 669-73
67. Leonard D, Mehler PS. Medical issues in the patient with anorexia nervosa. *Eating Behaviors* 2001; 2: 293-305
68. Romano et al. Reduced hemodynamic load and cardiac hypotrophy in patients with anorexia nervosa. *Am J Clin Nutr* 2003; 77: 308-12.
69. Goldberg SJ, Comerici GD, Feldman L. Cardiac output and regional myocardial contraction in anorexia nervosa. *Journal of Adolescent Health Care* 1988; 9(1):15-21.
70. Rushing JM, Jones LE, Carney CP. Bulimia nervosa: a primary care review, *Primary Care Companion J Clin Psychiatry* 2003; 5: 217-224.
71. Rashid N. Medically unexplained myopathy due to ipecac abuse. *Psychosomatics* 2006; 47: 167-169

72. Steffen KJ, Mitchell JE, Roerig JL, Lancaster KL. The eating disorders medicine cabinet revisited: a clinician's guide to ipecac and laxatives. *Int J Eat Disord* 2007; 40: 360-368.
73. Mehler PS, Lezotte D, Eckel R. Lipid levels in anorexia nervosa. *Int J Eat Disord* 1998; 24: 217- 21.
74. Feillet F, Feillet - Coudray C, Bard JM, Parra HJ, Favre E, Kabuth B. Plasma cholesterol and endogenous cholesterol during refeeding in anorexia nervosa. *Clin Chim Acta* 2000; 294: 45-56.
75. Zak A, Vecka M, Tvrzicka E, Hruby M, Novak F, Papezova H, Lubanda H, Vesela L, Stankova B. Composition of plasma fatty acids and non-cholesterol sterols in anorexia nervosa. *Physiological Research* 2005; 54: 443-451.
76. Brinded EC, Bulic CM. The effect of food deprivation on the reinforcing value of food and smoking in bulimic and control women, *Physiol Behav.* 1993; 55: 665-672.
77. Reinstein N. et al. Prevalence of eating disorders among dietetics students: does nutrition make a difference? *Journal of American Dietetic Association* 1992; 92(8), 949-53.
78. Mitchell SJ. Changes after taking a college basic nutrition course. *Journal of American Dietetic Association* 1990; 90(7), 955-61.
79. Kemper HCG (ed). "The Amsterdam Growth Study, a longitudinal analysis of health, fitness and lifestyle", 1995 HK Sports-science Monograph (6): 42-44, Human Kinetics: Champaign, IL
80. Verschuur R and Kemper HCG "Longitudinal changes in daily physical activity in girls and boys between age 12 and 18. In R Verschuur (ed), *Daily physical activity and health* (pp. 61-94). Haarlem, The Netherlands: B.V.Uitgeverij de Vrieseboch.
81. Jakes R.W et.al, "Patterns of physical activity and ultrasound attenuation by heel bone among Norfolk cohort of European Prospective Investigation of Cancer (EPIC Norfolk): population based study" *BMJ*, 2001 January 322: 1-5
82. Groothausen J. et.al "Influence of peak strain on lumbar bone mineral density: An analysis of 15-year physical activity in young males and females", *Ped.Exer.Sci.* 1997 (9):159-173
83. Panagiotakos DB, Pitsavos C, Christhood C. Status and management of blood lipids in Greek adults and their relation to socio-demographic, lifestyle and dietary factors: The ATTICA study, blood lipids distribution in Greece. *Atherosclerosis* 2004;173(2):353-61

84. White MA, McKee SA, O'Malley SS. Smoke and mirrors: Magnified beliefs that cigarette smoking suppresses weight. *Addict. Behav.* 2007 October; 32(10):2200-2210.
85. Misra M. et al. Nutrient intake in community-dwelling adolescent girls with anorexia nervosa and in healthy adolescents. *Am J Clin Nutr* 2006; 84(4): 698-706.
86. Davis S, Katzman DK, Kaptein S, Kirsh C, Brewer H, Kalmbach K, Olmsted MP. The prevalence of high-level exercise in the eating disorders: etiological implications. *Compr Psychiatry* 1997; 38:321-326.
87. Holtkamp K. et. al. Elevated physical activity and low leptin levels co-occur in patients with anorexia nervosa. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88(11): 5169-5174.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄

ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

ΕΓΩ, Ο/Η

ΚΑΤΟΙΚΟΣ

ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΓΡΑΦΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΩ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΩ ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ:

Με το παρόν έγγραφο δηλώνω την εθελοντική συμμετοχή μου στην ερευνητική μελέτη με τίτλο «Διαχρονική διατροφική αξιολόγηση Φοιτητών Χαροκοπείου Πανεπιστημίου».

Το σύνολο των μετρήσεων θα διεξαχθεί στο χώρο του Πανεπιστημίου και οι εθελοντές που θα συμμετάσχουν μπορούν να είναι φοιτητές του 1^{ου} και 3^{ου} έτους των τμημάτων «Διατροφής-Διαιτολογίας», «Γεωγραφίας» και «Οικιακής Οικονομίας». Επιστημονικός υπεύθυνος του προγράμματος είναι ο Δρ. Γιάννης Μανιός, Λέκτορας Τμήματος Διατροφής-Διαιτολογίας. Οι μετρήσεις στις οποίες θα συμμετάσχουν οι εθελοντές είναι οι ακόλουθες:

Διαιτολογικές συνήθειες/συμπεριφορές:

- Ανακλήσεις 24ώρου (3 ανακλήσεις)
- EAT questionnaire και ψυχολογικά ερωτηματολόγια

Σωματική άσκηση:

- Ερωτηματολόγιο σωματικής άσκησης (1)

Σωματομετρήσεις:

- Βάρος, ύψος, περιφέρειες, δερματικές πτυχές
- Μέτρηση του ολικού σωματικού νερού με ανάλυση βιοηλεκτρικής εμπέδησης (BIA)
- Μέτρηση σωματικής σύστασης με απορρόφηση ακτίνων Χ διπλής ενέργειας (DEXA)
- Έλεγχος εκτίμησης της οστικής πυκνότητας με τη μέθοδο υπερήχων. Το μηχάνημα που θα χρησιμοποιηθεί είναι το Sahara® HOLOGIC

Βιοχημικές και αιματολογικές εξετάσεις:

(η λήψη αίματος θα γίνει με αποστειρωμένα εργαλεία μίας χρήσης)

- Γενική αίματος
 - Γλυκόζη
 - Ολική χοληστερόλη
 - HDL-χοληστερόλη
 - LDL-χοληστερόλη
 - Τριγλυκερίδια
 - Απολιποπρωτεΐνη A-1
 - Απολιποπρωτεΐνη B
 - Φεριτίνη
 - Σίδηρος
 - Ολική αντιοξειδωτική κατάσταση
 - Γενετική ανάλυση σε γονίδια που σχετίζονται με την παχυσαρκία, οστεοπόρωση και μεταβολισμό λιπιδίων
1. Οποιαδήποτε πληροφορία που αφορά εμένα και τα αποτελέσματα εξετάσεων μου, τα οποία θα προκύψουν κατά τη διάρκεια της μελέτης θα παραμείνουν απόρρητα και δε θα δημοσιευτούν ονομαστικά σε οποιαδήποτε δημοσίευση προκύψει από τη συγκεκριμένη μελέτη.
 2. Εγώ, ο/η υπογραφόμενος κατανοώ τις παραπάνω εξηγήσεις και δίνω τη συναίνεσή μου για την εθελοντική συμμετοχή μου στο πρόγραμμα αυτό.
 3. Η ηλικία μου είναι ετών. Η ημερομηνία γέννησής μου είναι/...../19... Δηλώνω ότι υπογράφω αυτό το Συμφωνητικό Εθελοντικής Συμμετοχής με ελεύθερη βούληση.
 4. Η σημερινή ημερομηνία είναι/...../2003.

Το παρόν υπογράφηκε υπό την παρουσία μου

Ο εθελοντής/Η εθελόντρια

Ο ερευνητής

.....
(όνομα και υπογραφή)

.....
(όνομα και υπογραφή)

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΘΕΛΟΝΤΗ

- ΦΥΛΟ: APPEN _____ ΘΗΛΥ _____ ΚΩΔΙΚΟΣ: _____
- ΗΛΙΚΙΑ: _____
- ΕΠΙΘΕΤΟ: _____
- ΟΝΟΜΑ: _____
- ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ _____ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: _____
- ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: _____
- Μορφωτικό επίπεδο πατέρα & έτη σπουδών: _____
- Μορφωτικό επίπεδο μητέρας & έτη σπουδών: _____
- ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΜΟΝΙΜΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ: _____

- ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ: _____

- ΚΙΝΗΤΟ ΤΗΛΕΦΩΝΟ: _____
- E-MAIL: _____
- Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα με τον αριθμό των ποτών¹ ανά ημέρα που καταναλώνετε σήμερα και τον αριθμό των ποτών ανά ημέρα που καταναλώνατε στο παρελθόν. Αν είστε καπνιστής συμπληρώστε επιπλέον τον αριθμό των τσιγάρων που καπνίζετε ανά ημέρα και τον αριθμό των τσιγάρων που καπνίζατε στο παρελθόν:

	ΗΛΙΚΙΑ (ΣΕ ΕΤΗ)								
	10-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25	25-27	27-29	29-
Αριθμός ποτών/ημέρα ¹									
Αριθμός τσιγάρων/ημέρα									

¹Ένα ποτό αντιστοιχεί σε ένα ποτήρι κρασί, ή ένα ποτήρι μπύρα, ή ένα μικρό ποτό με μεγάλη περιεκτικότητα σε αλκοόλ π.χ. ούισκι, βότκα κλπ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ

Όνοματεπώνυμο:

Κωδικός:

Συμπλήρωσε τις παρακάτω ερωτήσεις με √ σε ένα από τα 6 επιρρήματα που σε αντιπροσωπεύει:

	Πάντα	Συνήθως	Συχνά	Μερικές φορές	Σπάνια	Ποτέ
Τρομάζω στην ιδέα του να γίνω υπέρβαρος/η.						
Αποφεύγω να τρώω όταν πεινάω.						
Νομίζω ότι με απασχολεί πολύ το θέμα του φαγητού.						
Μου έχει συμβεί να φάω μεγάλες ποσότητες φαγητού και να αισθάνομαι ότι δεν μπορώ να σταματήσω.						
Τεμαχίζω το φαγητό μου σε πολύ μικρά κομμάτια.						
Ξέρω πόσες θερμίδες έχουν οι τροφές που τρώω.						
Αποφεύγω ιδιαίτερα τα φαγητά που είναι πλούσια σε υδατάνθρακες (δηλαδή, ψωμί, μακαρόνια, ρύζι, κτλ).						
Νομίζω ότι οι άλλοι θα ήθελαν να τρώω περισσότερο.						
Κάνω εμετό μετά το φαγητό.						
Νιώθω πολλές ενοχές όταν έχω φάει.						
Με απασχολεί η επιθυμία να γίνω πιο λεπτός/ή.						
Όταν ασκούμαι σκέφτομαι τις θερμίδες που «καίω».						
Οι άλλοι πιστεύουν ότι είμαι πάρα πολύ αδύνατος/η.						
Με ανησυχεί η ιδέα ότι έχω λίπος στο σώμα μου.						
Μου παίρνει περισσότερο χρόνο από ό,τι στους άλλους να τελειώσω το γεύμα μου.						
Αποφεύγω τα τρόφιμα που περιέχουν ζάχαρη.						
Τρώω τρόφιμα «διαίτης» (light).						
Νιώθω ότι το φαγητό ελέγχει τη ζωή μου.						
Ελέγχω τον εαυτό μου.						
Νιώθω ότι οι άλλοι με πιέζουν να φάω.						
Αφιερώνω πάρα πολύ χρόνο και σκέψη στο φαγητό.						
Νιώθω άσχημα όταν τρώω γλυκά.						
Ασχολούμαι με δίαιτες.						
Μου αρέσει να έχω άδαιο στομάχι.						
Μου αρέσει να δοκιμάζω καινούργια τρόφιμα πλούσια σε θερμίδες.						
Έχω την τάση να κάνω εμετό μετά τα γεύματα.						

ΑΝΑΚΛΗΣΗ 24ΩΡΟΥ

ONOMATEPΩNYMO

ΠΑΙΔΙΟΥ: _____

HMEPOMHNA: _____ / _____ / _____

Κατάλογος τροφίμων που καταναλώθηκαν κατά την προηγούμενη ημέρα:

Κωδ. [][][][][][][]

[illegible]

Συμπληρώματα διατροφής (Ποια και πόσο συχνά): _____

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ΄

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία εξεταζόμενου:-----

Ονοματεπώνυμο εθελοντή:-----

Κωδικός αριθμός εθελοντή -----

1α. Πόσες ώρες βλέπεις τηλεόραση/ βίντεο ή παίζεις ηλεκτρονικά παιχνίδια/ διαδίκτυο τις καθημερινές;.....

1β. Πόσες ώρες βλέπεις τηλεόραση/ βίντεο ή παίζεις ηλεκτρονικά παιχνίδια/ διαδίκτυο το Σαββατοκύριακο συνολικά;.....

Οδηγίες για τη συμπλήρωση του 1^{ου} μέρους

Στον πίνακα 1 που ακολουθεί θα καταγράψετε τις δραστηριότητες του εξεταζόμενου που έγιναν σε οργανωμένες ομάδες (π.χ. αθλητικός σύλλογος, μπαλέτο, ωδείο, σχολή χορού, φροντιστήριο κλπ.) κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας της περιόδου Για κάθε μία από αυτές τις δραστηριότητες θα καταγράψετε και το χρόνο που διέθεσαν οι εξεταζόμενοι ολόκληρη την εβδομάδα (πόσες φορές x πόσα λεπτά κάθε φορά), καθώς και τη κατηγορία έντασης στην οποία ανήκει και σύμφωνα με το παρακάτω παράδειγμα.

Πίνακας 1. Δραστηριότητες σε οργανωμένες ομάδες για μια εβδομάδα της περιόδου

Δραστηριότητες	Κατηγορίες έντασης	Χρόνος απασχόλησης (φορές x λεπτά)	Συνολικός χρόνος συμμετοχής στη συγκεκριμένη δραστηριότητα
Π.χ. μπάσκετ	Γ2	2 φορές x 120΄	9 μήνες

Οδηγίες για τη συμπλήρωση του 2^{ου} μέρους

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει συνολικά (3) πίνακες και ορισμένες ερωτήσεις.

Στους δύο πρώτους πίνακες (πίνακας 3α και 3β) θα καταγράψετε τις δραστηριότητες του εξεταζόμενου, για δυο συνεχόμενες και εργάσιμες ημέρες της περιόδου

Στον τρίτο πίνακα (πίνακας 3γ) θα καταγράψετε τις δραστηριότητες ενός Σαββάτου ή μιας Κυριακής της ίδιας περιόδου, αλλά και ολόκληρης της ημέρας.

Η συμπλήρωση των τριών προηγούμενων πινάκων θα γίνει ως εξής:

A. Δίπλα στην ώρα της ημέρας στη 2^η στήλη (δραστηριότητες) κάθε πίνακα να καταγράψετε τις δραστηριότητες του εξεταζόμενου για εκείνη την ώρα.

B. Στην 3^η στήλη (κατηγορία έντασης) να καταγράψετε την κατηγορία της έντασης μόνο για τις δραστηριότητες με >4 METs (βλέπε παράρτημα).

Γ. Στην τελευταία στήλη (διάρκεια δραστηριότητας) να συμπληρώσετε τη διάρκεια της δραστηριότητας, μόνο γι' αυτές με >4 METs (βλέπε παράρτημα) και με διάρκεια περίπου 30 λεπτά ή και περισσότερο.

Παράδειγμα συμπλήρωσης πίνακα:

Ώρες ημέρας	Δραστηριότητες	Κατηγορία έντασης	Διάρκεια δραστηριότητας με >4 METs και >30 λεπτά
8-9 π.μ.	Πρωινό	A3	-
9-10 π.μ.	Διάβασμα	A3	-
10-11 π.μ.	Πετοσφαίριση	B3	30
11-12 π.μ.	Ζωγραφική	A3	-

Δραστηριότητες 2 συνεχόμενων εργάσιμων ημερών της περιόδου.....

Πίνακας 3α 1^η μέρα (καθημερινή)

Ώρες ημέρας	Δραστηριότητες	Κατηγορία έντασης	Διάρκεια δραστηριότητας με >4 METs και >30 λεπτά
8-9 μ.μ.			
9-10 μ.μ.			
10-11 μ.μ.			
11-12 μ.μ.			
12-1μ.μ.			

1-2 μ.μ.			
2-3 μ.μ.			
3-4 μ.μ.			
4-5 μ.μ.			
5-6 μ.μ.			
6-7 μ.μ.			
7-8 μ.μ.			
8-9 μ.μ.			
9-10 μ.μ.			
10-11 μ.μ.			
11-12 μ.μ.			

Πίνακας 3β 2^η μέρα (καθημερινή)

Ωρες ημέρας	Δραστηριότητες	Κατηγορία έντασης	Διάρκεια δραστηριότητας με >4 METs και >30 λεπτά
8-9 μ.μ.			
9-10 μ.μ.			
10-11 μ.μ.			
11-12 μ.μ.			
12-1 μ.μ.			
1-2 μ.μ.			
2-3 μ.μ.			
3-4 μ.μ.			
4-5 μ.μ.			
5-6 μ.μ.			
6-7 μ.μ.			
7-8 μ.μ.			
8-9 μ.μ.			
9-10 μ.μ.			
10-11 μ.μ.			
11-12 μ.μ.			

Πίνακας 3γ. Δραστηριότητες ενός Σαββάτου ή μιας Κυριακής της περιόδου.....

Ωρες ημέρας	Δραστηριότητες	Κατηγορία έντασης	Διάρκεια δραστηριότητας με >4 METs και >30 λεπτά
8-9 π.μ.			
9-10 π.μ.			
10-11 π.μ.			
11-12 π.μ.			
12-1 π.μ.			
1-2 μ.μ.			
2-3 μ.μ.			
3-4 μ.μ.			
4-5 μ.μ.			
5-6 μ.μ.			
6-7 μ.μ.			
7-8 μ.μ.			
8-9 μ.μ.			
9-10 μ.μ.			
10-11 μ.μ.			
11-12 μ.μ.			

Συσχέτισε το χρόνο που αφιερώνεις σήμερα για να ασχοληθείς με τις δραστηριότητες έντασης Β, Γ, Δ με αυτόν που αφιέρωνες στο παρελθόν.

Α. Αφιέρωνα λιγότερο χρόνο για σωματική άσκηση στο παρελθόν

Β. Αφιέρωνα τον ίδιο χρόνο για σωματική άσκηση στο παρελθόν

Γ. Αφιέρωνα περισσότερο χρόνο για σωματική άσκηση στο παρελθόν

ΗΛΙΚΙΑ (ΕΤΗ)			
10 – 15	15 – 20	20 – 30	30 μέχρι σήμερα

ΑΝΘΡΩΠΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Επώνυμο:

Όνομα:

Τμήμα:

Εξάμηνο:

A.M.:

Κωδικός:

Υψος [cm]:

Βάρος [kg]:

Μετρήσεις δερματικών πτυχών

	1 ^η	2 ^η	3 ^η	Διάμεσος
Τρικέφαλος [mm]				
Δικέφαλος [mm]				
Υποπλάτιος Πτυχή [mm]				
Υπερλαγόνιος Πτυχή [mm]				

Περιφερικές μετρήσεις

Περιφέρεια αριστερού βραχίονα [cm]	
Περιφέρεια μέσης [cm]	
Περιφέρεια λεκάνης [cm]	

Μέτρηση ολικού σωματικού νερού (BIA)

Rs:.....

Rea:.....

Ποσοστό σωματικού νερού (%)	
Ποσότητα σωματικού νερού (lt)	