ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΣΧΕΣΗ ΛΙΠΙΔΑΙΜΙΚΟΥ ΠΡΟΦΙΛ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΣΕ ΜΟΝΑΧΕΣ

ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

Α.Μ: 20263



ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: **ΣΚΕΝΔΕΡΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ**

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: **ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΛΙΑ ΜΑΙΡΗ**

ΣΚΕΝΔΕΡΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ

ΣΥΝΤΩΣΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ

ΑΘΗΝΑ 2007



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΣΧΕΣΗ ΛΙΠΙΔΑΙΜΙΚΟΥ ΠΡΟΦΙΛ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ ΣΕ ΜΟΝΑΧΕΣ

ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

Α.Μ: 20263

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: **ΣΚΕΝΔΕΡΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ**

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: **ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΛΙΑ ΜΑΙΡΗ**

ΣΚΕΝΔΕΡΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ

ΣΥΝΤΩΣΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ

ΑΘΗΝΑ 2007

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ πολύ την επιβλέπουσα καθηγήτρια κ. Σκενδέρη Κατερίνα για την καθοδήγηση και την βοήθεια που μου προσέφερε σε όλες τις φάσεις διεξαγωγής της παρούσας μελέτης. Ιδιαίτερες ευχαριστίες στην κ. Βλαχάκη Χρυσάνθη για τις πολύτιμες συμβουλές της σχετικά με την στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω το σύζυγό μου Τάσο, τους γονείς μου και τον αδερφό μου Γιώργο για την αμέριστη ηθική και πρακτική υποστήριξη σε αυτή την προσπάθεια.

Στο γιο μου, Νικόλα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα 5

Περίληψη 7

Μέρος 1ο : Βιβλιογραφική Ανασκόπηση 9

1. Λιπιδαιμικό προφίλ 9
    1.1. Σχέση λιπιδαιμικού προφίλ και υγείας 9
    1.2. Λιποπρωτείνες 9
        1.2.1 Χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτείνες (LDL) 11
        1.2.2 Υψηλής πυκνότητας λιποπρωτείνες (HDL) 13
    1.3. Τριγλυκερίδια (TG) 13
    1.4. Χοληστερόλη 14
    1.5. Παχυσαρκία και λιπιδαιμικό προφίλ 15
    1.6. Διαβήτης και λιπιδαιμικό προφίλ 17
    1.7. Θρεπτικά συστατικά και λιπιδαιμικό προφίλ 18
        1.7.1. Λίπος 19
            1.7.1.1. Συνολική προσλαμβανόμενη ποσότητα 19
            1.7.1.2. Κορεσμένα λιπαρά οξέα 20
            1.7.1.3. Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα 20
            1.7.1.4. Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα 21
            1.7.1.5. Διαιτητική χοληστερόλη 22
        1.7.2. Υδατάνθρακες 23
        1.7.3. Πρωτεΐνες 24
        1.7.4. Φυτικές ίνες 24
        1.7.5. Αντιοξειδωτικά 25
    1.8. Αντιμετώπιση δυσλιπιδαιμιών 27
    1.9. Μεσογειακή δίαιτα 30
    1.10. Λιπιδαιμικό προφίλ στις γυναίκες 32

2. Διατροφικές συνήθειες 35
    2.1. Διαιτητική συμπεριφορά 35
    2.2. Διατροφικές συστάσεις σε επίπεδο τροφίμων 35
    2.3. Διατροφικές οδηγίες για υγιείς ενήλικες 38
    2.4. Διατροφικές συνήθειες στις ελληνικές ορθόδοξες μονές 41

Μέρος 2ο : Έρευνα 46

1. Σκοπός 46

2. Μεθοδολογία 47
    2.1. Δείγμα 47
    2.2. Συλλογή δεδομένων 47
    2.3. Μετρήσεις 47
    2.4. Στατιστική ανάλυση 51

3. Αποτελέσματα 52
3.1. Παρουσίαση περιγραφικών αποτελεσμάτων 52
3.1.1. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και σύσταση σώματος 52
3.1.2. Βιοχημικές αναλύσεις 53
3.1.3. Διατροφικά χαρακτηριστικά 55
3.2. Συσχετίσεις 59
3.2.1. Σύσταση σώματος και βιοχημικές αναλύσεις 59
3.2.2. Σύσταση σώματος και διατροφικά χαρακτηριστικά 60
3.2.3. Βιοχημικές αναλύσεις και διατροφικά χαρακτηριστικά 61
3.2.4. Συγκεντρωτικός πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν το λιπιδαιμικό προφίλ 64

4. Συζήτηση 65
4.1. Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και σύσταση σώματος 65
4.2. Βιοχημικές αναλύσεις 66
4.3. Διατροφικά χαρακτηριστικά 67
4.4. Συσχετίσεις 70
4.4.1. Σύσταση σώματος και βιοχημικές αναλύσεις 70
4.4.2. Σύσταση σώματος και διατροφικά χαρακτηριστικά 70
4.4.3. Βιοχημικές αναλύσεις και διατροφικά χαρακτηριστικά 71

5. Συμπεράσματα 72

Βιβλιογραφία 74

Παράρτημα 81

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το λιπιδαιμικό προφίλ του οργανισμού αποτελεί έναν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα κινδύνου ανάπτυξης αθηρωμάτωσης και καρδιαγγειακών νοσημάτων και επηρεάζεται, αφενός από το γενετικό υπόβαθρο αλλά και από μια πληθώρα παραμέτρων που αφορούν στις διατροφικές συνήθειες, την σωματική σύσταση και γενικότερα στον τρόπο ζωής (κάπνισμα, άγχος, σωματική δραστηριότητα). Οι παραπάνω περιβαλλοντικές παράμετροι δύνανται να τροποποιηθούν μέσω κατάλληλων επιλογών διατροφής και τρόπου ζωής, με στόχο την βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ και την μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου, δεδομένου ότι τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως. Οι σαφείς διαφοροποιήσεις στην εκδήλωση της αρτηριοσκλήρυνσης και της καρδιαγγειακής νόσου μεταξύ ανδρών και γυναικών αλλά και ανάμεσα σε εθνικότητες ή άλλες κοινωνικές υποομάδες που ακολουθούν διαφορετικές διατροφικές συνήθειες οδηγούν στην ανάγκη διερεύνησης της σχέσης της διατροφής με το λιπιδαιμικό προφίλ με πιο εξειδικευμένα κριτήρια.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η καταγραφή και η αξιολόγηση των παραγόντων κινδύνου δυσλιπιδαιμίας και κατ'επέκταση καρδιαγγειακών νοσημάτων καθώς και των διατροφικών συνηθειών όπως αυτές απαντώνται σε μια γυναικεία χριστιανική μονή, όπου οι διατροφικές συνήθειες απέχουν πολύ από τις συνήθεις του γενικού πληθυσμού. Επιπλέον σκοπό αποτελεί η σύγκριση των δεδομένων μεταξύ του δείγματος των μοναχών και ενός παρόμοιου δείγματος άλλων γυναικών αλλά και η διερεύνηση συσχετίσεων ανάμεσα στις διατροφικές συνήθειες και τους παράγοντες δυσλιπιδαιμίας και καρδιαγγειακού κινδύνου.

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης εξετάστηκαν 42 γυναίκες (21 μοναχές και 21 controls), η συμμετοχή των οποίων ήταν εθελοντική. Ελήφθησαν δεδομένα που αφορούν στα ανθρωπομετρικά στοιχεία των γυναικών, την σωματική σύσταση, τους βιοχημικούς δείκτες και στην πρόσληψη των θρεπτικών συστατικών.

Η ανάλυση έδειξε ότι υπάρχουν πολλές στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα δύο δείγματα και αφορούν στον δείκτη μάζας σώματος και το ποσοστό του σωματικού λίπους, τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης στο αίμα και στα περισσότερα από τα θρεπτικά συστατικά που αξιολογήθηκαν. Επιπροσθέτως, προέκυψαν και αρκετές συσχετίσεις της σύστασης σώματος με τις βιοχημικές αναλύσεις στην ομάδα των μοναχών καθώς και μεταξύ βιοχημικών αναλύσεων και διατροφικών χαρακτηριστικών στην ομάδα των controls. Ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι

θετικές συσχετίσεις μεταξύ σωματικού βάρους και τριγλυκεριδίων, ΔΜΣ και σωματικού λίπους με τα επίπεδα γλυκόζης και τριγλυκεριδίων, προσλαμβανόμενης ενέργειας και τιμών γλυκόζης καθώς και οι αρνητικές συσχετίσεις ανάμεσα στο σωματικό βάρος και την προσλαμβανόμενη ενέργεια με την HDL χοληστερόλη. Αξιοσημείωτη είναι επίσης η συσχέτιση της LDL χοληστερόλης, θετικά με το ποσοστό ολικού προσλαμβανόμενου λίπους και αρνητικά με την ποσοστιαία πρόσληψη υδατανθράκων και την κατανάλωση φυτικών ινών.

Από την στατιστική ανάλυση δεν προέκυψαν συσχετίσεις μεταξύ σωματικής σύστασης και θρεπτικών συστατικών για καμία ομάδα του δείγματος.

ΜΕΡΟΣ 1ο: Βιβλιογραφική ανασκόπηση

1. Λιπιδαιμικό προφίλ

1.1 Σχέση λιπιδαιμικού προφίλ και υγείας

Πολυάριθμες μελέτες σε παγκόσμιο επίπεδο έχουν πλέον καταδείξει με σαφήνεια την βαρύτητα της δυσλιπιδαιμίας (μη φυσιολογικές τιμές λιπιδίων αίματος) ως παράγοντα κινδύνου ανάπτυξης αθηρωμάτωσης, καρδιαγγειακών νοσημάτων (με σοβαρότερη την στεφανιαία νόσο) και διαβήτη τύπου 2.[2,16,25,32,47,57]

Είναι χαρακτηριστικό ότι περίπου το ένα τρίτο των καρδιαγγειακών νοσημάτων παγκοσμίως οφείλεται σε αυξημένα επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα.[79] Είναι αποδεκτή η ύπαρξη ισχυρή θετικής συσχέτισης των επιπέδων ολικής και LDL χοληστερόλης και του κινδύνου εμφάνισης ισχαιμικής καρδιακής νόσου τόσο σε άνδρες όσο και γυναίκες (αύξηση κατά 1 mg/dl αυξάνει τον κίνδυνο κατά 1%) ενώ ταυτόχρονα εμφανίζεται ισχυρή αρνητική σχέση με τα επίπεδα HDL (προστατευτική δράση). Πράγματι φαίνεται ότι μείωση της HDL κατά 1 mg/dl αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο κατά 2-3%.[83] Με βάση τα στοιχεία της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, ο επιπολασμός της υπερχοληστερολαιμίας ανέρχεται στο 39,8% στους άνδρες και στο 35,3% στις γυναίκες.[50] Σε ότι αφορά στα επίπεδα τριγλυκεριδίων η έρευνα τείνει να τα θεωρήσει ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για καρδιακή νόσο αλλά είναι δεδομένη η αρνητική επίδρασή τους στα πλαίσια ενός συνολικά βεβαρημένου λιπιδαιμικού προφίλ.[35]

Επιπλέον, λόγω της αρνητικής αλληλεπίδρασης του διαταραγμένου μεταβολισμού της γλυκόζης στις τιμές των λιπιδίων πλάσματος, τα αυξημένα επίπεδα σακχάρου (διαταραχή ανοχής γλυκόζης και σακχαρώδης διαβήτης) αποτελούν επιπρόσθετο παράγοντα κινδύνου με την δυσλιπιδαιμία και μελετώνται τις περισσότερες φορές από κοινού.[68]

1.2 Λιποπρωτεΐνες

Οι λιποπρωτεΐνες είναι μακρομοριακά σύμπλοκα που αποτελούνται από λιπίδια και πρωτεΐνες (από-λιποπρωτεΐνες) με δυνατότητα μεταβολής της σύστασής τους ώστε να μπορούν να μεταφέρουν τα αδιάλυτα λιποειδή στο νερό με το αίμα σε όλους τους ιστούς. Ανάλογα με την πυκνότητά τους κατατάσσονται στις ακόλουθες 5 κατηγορίες:

Α) Υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (High Density Lipoproteins HDL), οι οποίες σχηματίζονται στους ιστούς (ήπαρ, έντερο ή από καταβολισμό πλούσιων σε τριγλυκερίδια

λιποπρωτεΐνών) και επαναφέρουν στο ήπαρ προς απέκκριση την περίσσεια της ενδογενούς χοληστερόλης από τα κύτταρα και τις αθηρωματικές πλάκες (ανάστροφη μεταφορά χοληστερόλης).

Β) Χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (Low Density Lipoproteins LDL), που αποτελούν τους κυριότερους μεταφορείς χοληστερόλης στην κυκλοφορία του αίματος και προκύπτουν ως τελικά προϊόντα του μεταβολισμού των VLDL.

Γ) Ενδιάμεσης πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (Intermediate Density Lipoproteins IDL), οι οποίες σχηματίζονται ως ενδιάμεσα προϊόντα του μεταβολισμού των VLDL.

Δ) Πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (Very Low Density Lipoproteins VLDL), που σχηματίζονται στο ήπαρ και είναι υπεύθυνες για την μεταφορά του ενδογενώς συντιθέμενου λίπους στους ιστούς

Ε) Χυλομικρά (Chylomicrons CM), τα οποία μεταφέρουν τα λιποειδή της τροφής από το λεπτό έντερο στους ιστούς.

Η επιμέρους σύσταση των λιποπρωτεϊνικών κλάσεων φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 1.1: Σύσταση λιποπρωτεϊνικών κλάσεων

	Χυλομικρά	**VLDL**	**IDL**	**LDL**	**HDL**
Σύσταση %					
Τριγλυκερίδια	85-90	50-55	40	6-10	3-6
Χοληστερόλη	2-3	6-8	30	8-12	2-4
Εστεροποιημένη χοληστερόλη	3-4	14-16		35-45	12-18
Φωσφολιπίδια	6-8	16-20	20	20-25	25-30
Πρωτεΐνη	1-2	8-10	10	18-22	47-52
Από-λιποπρωτεΐνες	B48, CII, CIII, E	B100, E CI, CII, CIII	B100, E	B100	A1, AII, CI, CII, CIII, E
Πυκνότητα (g/ml)	<0,96	0,96-1,006	1,006-1,019	1,019-1,063	1,063-1,210
Διάμετρος (nm)	80-500	40-80	24,5	20	7,5-12

Συνοπτικά σε ότι αφορά τον μεταβολισμό του λίπους, αναφέρεται πως το λίπος της τροφής απορροφάται αρχικά από το γαστρεντερικό σωλήνα και ενσωματώνεται στα χυλομικρά (πλούσια σε τριγλυκερίδια) τα οποία εν συνεχεία καταβολίζονται μέσω υδρόλυσης των τριγλυκεριδίων σε λιπαρά οξέα και γλυκερόλη, από την λιποπρωτεϊνική λιπάση (τριχοειδή λιπώδους ιστού και σκελετικών μυών). Τα προκύπτοντα λιπαρά οξέα καλύπτουν τις ενεργειακές απαιτήσεις του οργανισμού ή αποθηκεύονται στον λιπώδη ιστό, ενώ τα κατάλοιπα των χυλομικρών καταλήγουν στο ήπαρ όπου αποθηκεύονται ή καταβολίζονται ή επανεκκρίνονται ενσωματωμένα στις VLDL. Οι τελευταίες μεταβολίζονται στην κυκλοφορία με την βοήθεια της λιποπρωτεϊνική λιπάσης προς IDL αρχικά και LDL τελικά (μέσω ηπατικής λιπάσης).

1.2.1. Χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (Low Density Lipoproteins LDL)

Οι λιποπρωτεΐνες αυτές αποτελούν τον σημαντικότερο αθηρογόνο παράγοντα με αποτέλεσμα όταν αυξάνονται οι τιμές των επιπέδων της LDL χοληστερόλης να αυξάνει σημαντικά ο κίνδυνος ανάπτυξης καρδιαγγειακής νόσου.

Πιο αναλυτικά οι LDL έχουν την ιδιότητα της διείσδυσης στο αγγειακό τοίχωμα και της σύνδεσης με ορισμένα συστατικά αυτού (γλυκοζαμινογλυκάνες) όπου υφίστανται χημική τροποποίηση του μορίου τους (μερική οξείδωση) από τοπικά παραγόμενες ελεύθερες ρίζες οξυγόνου επάγοντας την είσοδο των κυκλοφορούντων μονοπύρηνων στα αγγεία. Εκεί διαφοροποιούνται σε μακροφάγα που οδηγούν σε πλήρη οξείδωση της LDL η οποία εισέρχεται σε μεγάλες ποσότητες σε αυτά και τα μετατρέπει σε αφρώδη κύτταρα. Ο σχηματισμός των τελευταίων αποτελεί το εναρκτήριο βήμα για την ανάπτυξη της αθηρωματικής πλάκας μέσω δημιουργίας λιποειδών γραμμώσεων, μετανάστευσης στο εσωτερικό του αγγείου λείων μυϊκών κυττάρων που μετατρέπονται επίσης σε αφρώδη. Τελικά η χρόνια αυτή διαδικασία δημιουργεί μια εύθραυστη πλάκα με εξωτερικό ινώδες περίβλημα από λεία μυϊκά κύτταρα, κολλαγόνο και λιπίδια και εσωτερικό νεκρωτικό πυρήνα από ασβέστιο, κυτταρικά αποθέματα και χοληστερόλη. Οι αρχικές αλλοιώσεις της αθηρωμάτωσης ξεκινούν αρκετά νωρίς (από την δεύτερη δεκαετία της ζωής) και εξελισσόμενες με την πάροδο της ηλικίας προκαλούν αρτηριακές ανεπάρκειες των άκρων, διαταραχή της νεφρικής κυκλοφορίας, ανευρύσματα αορτής ή άλλων μεγάλων αρτηριών και το σπουδαιότερο σοβαρές και απειλητικές για τη ζωή παθήσεις της καρδιάς και του εγκεφάλου που οφείλονται στον σχηματισμό ενδαγγειακών θρόμβων στην περιοχή των αθηρωματικών πλακών.

Είναι λοιπόν σαφής η σημασία των χαμηλών επιπέδων LDL στο πλάσμα αφού εξασφαλίζουν την μειωμένη εναπόθεση οξειδωμένης χοληστερόλης στις αρτηριοσκληρυντικές βλάβες, επιβραδύνοντας κατ'αυτόν τον τρόπο την εξέλιξή τους. Τελευταίες έρευνες αποδίδουν επίσης ιδιαίτερη σημασία στα υποκλάσματα των LDL αφού θεωρούνται πλέον ετερογενής ομάδα συμπλόκων με διαφορετικές φυσικοχημικές ιδιότητες. Έτσι περισσότερο επικίνδυνες για την εμφάνιση πρώιμης αθηρωματικής πλάκας θεωρούνται οι μικρές και πυκνές LDL σε σχέση με τις μεγαλύτερες και ελαφρότερες αφού οι πρώτες διεισδύουν ευκολότερα στο αγγειακό τοίχωμα, είναι περισσότερο επιρρεπείς στην οξείδωση και καταβολίζονται λιγότερο από τους φυσιολογικούς LDL υποδοχείς με συνέπεια να παραμένουν για περισσότερο χρόνο στο αγγειακό τοίχωμα.

Αρκετοί παράγοντες, όπως η υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπεργλυκαιμία, η παχυσαρκία, το κάπνισμα αλλά και η ηλικία φαίνεται ότι αυξάνουν το οξειδωτικό στρες με διάφορους μηχανισμούς με αποτέλεσμα την οξείδωση της LDL χοληστερόλης και τον σχηματισμό αυτών των επικίνδυνων υποκλάσεων. Επίσης, οι οξειδωμένες LDL αναστέλλουν την ενδοθηλιακή συνθάση του νιτρικού οξέος, προωθούν την αγγειοδιαστολή, διεγείρουν τις κυτοκίνες όπως την ιντερλευκίνη-1 και αυξάνουν τη συσσώρευση των αιμοπεταλίων και λευκοκυττάρων καθώς και τον αγγειοσπασμό (φαινόμενα που συμβάλλουν σημαντικά στην παθογένεση των οξέων στεφανιαίων συνδρόμων). Στους πίνακες που ακολουθούν αναφέρονται συνοπτικά οι διατροφικοί παράγοντες που επιδρούν στην LDL και οι διαιτητικές συστάσεις μείωσης των επιπέδων της.

Πίνακας 1.2: Διατροφικοί παράγοντες που επηρεάζουν την LDL-C (AHA 2005)
Αυξάνουν την LDL-C
Κορεσμένα και τρανς λιπαρά οξέα
Διαιτητική χοληστερόλη
Υπερβάλλον σωματικό βάρος
Μειώνουν την LDL-C
Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα
Διαλυτές φυτικές ίνες
Φυτικές στερόλες / στανόλες
Απώλεια βάρους

Πίνακας 1.3: Διαιτητικές συστάσεις AHA 2005 για την επίτευξη επιθυμητού λιπιδαιμικού προφίλ και κυρίως της LDL-C
Περιορισμός τροφίμων υψηλών σε κορεσμένο λίπος
Αντικατάσταση κορεσμένων λιπαρών με τρόφιμα χαμηλότερων λιπαρών
Αύξηση τροφίμων πλούσιων σε μονοακόρεστο λίπος
Προσεκτική κατανάλωση τροφίμων πλούσιων σε χοληστερόλη
Σοβαρός περιορισμός τροφίμων που περιέχουν τρανς λιπαρά οξέα
Αύξηση τροφίμων πλούσιων σε υδατοδιαλυτές φυτικές ίνες
Αύξηση τροφίμων εμπλουτισμένων με φυτικές στερόλες / στανόλες

1.2.2 Υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (High Density Lipoproteins HDL)

Πρόκειται για τις πλέον αντιαθηρογόνες λιποπρωτεΐνες αφού είναι υπεύθυνες για την ανάστροφη μεταφορά χοληστερόλης από τους περιφερικούς ιστούς στο ήπαρ, άρα την μείωση της προσφοράς χοληστερόλης στα αγγειακά τοιχώματα και την επιβράδυνση της αθηρωμάτωσης. Όταν τα επίπεδά τους στο πλάσμα μειώνονται αυξάνεται ιδιαίτερα ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου και αυτό συμβαίνει σε άτομα με ή χωρίς άλλες διαταραχές του λιπιδαιμικού προφίλ και κυρίως όταν συνυπάρχει παχυσαρκία, μειωμένη φυσική δραστηριότητα, κάπνισμα, ινσουλινοαντίσταση, δυσανοχή στη γλυκόζη και σακχαρώδης διαβήτης, δίαιτες με περισσότερο από 60% υδατάνθρακες, διάφορα φάρμακα καθώς και υπερτριγλυκεριδαιμία..

1.3 Τριγλυκερίδια (TG)

Ενώ μέχρι τώρα τα αυξημένα επίπεδα τριγλυκεριδίων θεωρούνταν ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου αθηρωμάτωσης και καρδιαγγειακών νοσημάτων σε συνδυασμό με τις άλλες λιπιδαιμικές διαταραχές , νεότερες έρευνες κατατάσσουν την υπερτριγλυκεριδαιμία στους ανεξάρτητους παράγοντες κινδύνου κυρίως για τις γυναίκες, με μηχανισμούς όμως όχι πλήρως διευκρινισμένους. Είναι χαρακτηριστικό ότι η αύξηση 1 mmol/L οδηγεί σε αύξηση του καρδιαγγειακού κινδύνου κατά 76% στις γυναίκες και 32% στους άνδρες.[82] Το παραπάνω φαινόμενο εντοπίζεται κυρίως σε διαβητικούς τύπου 2 και μια πιθανή εξήγηση είναι ο ανταγωνισμός μεταξύ των VLDL και των λιποπρωτεΐνων που αθροίζονται μετά τα γεύματα σε ότι αφορά τον καταβολισμό από την λιποπρωτεινική λιπάση. Όταν τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων στον ορό είναι αυξημένα καθυστερεί η κάθαρση των χυλομικρών και συσσωρεύονται αθηρογόνες λιποπρωτείνες (λόγω μειωμένου καταβολισμού). Συνήθεις καταστάσεις που οδηγούν σε αύξηση τριγλυκεριδίων είναι ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία, η υπερκατανάλωση αλκοόλ και η χρήση ορισμένων φαρμάκων.

Σημειώνεται ότι οι αναφερόμενες καταστάσεις που εμπλέκονται στις ανωτέρω διαταραχές του λιπιδαιμικού προφίλ αφορούν στις δευτεροπαθείς δυσλιπιδαιμίες και όχι στις γενετικά κληρονομούμενες πρωτοπαθείς δυσλιπιδαιμίες.

Πίνακας 1.4: Ταξινόμηση των επιπέδων της ολικής, LDL, HDL χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων (mg/dl) NCEP		
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

1.4 Χοληστερόλη

Πρόκειται για τον κύριο εκπρόσωπο των στερολών, συναντάται ελεύθερη ή εστεροποιημένη με κάποιο λιπαρό οξύ και αποτελεί ένα βασικό συστατικό των κυτταρικών μεμβρανών καθώς και πρόδρομο μόριο πολλών στεροειδών του οργανισμού (χολικά οξέα, οιστρογόνα, ανδρογόνα, προγεστερόνη, κορτικοστεροειδή, βιταμίνη D). Ενδογενώς συντίθεται κατά 20% στο ήπαρ και κατά 80% σε εξωηπατικούς ιστούς με κυριότερο το έντερο ενώ ο συνολικός ημερήσιος ρυθμός παραγωγής της, συμπεριλαμβανομένης και της απορρόφησης ανέρχεται σε 1 g με την ενδογενή σύνθεση να ευθύνεται για τα 2/3 της ποσότητας αυτής.

Επειδή όμως παράλληλα είναι ένα βασικό συστατικό της αθηρωματικής πλάκας και πληθώρα ερευνών έχουν συνδέσει τα χρόνια υψηλά επίπεδά της στον ορό με την καρδιαγγειακή νόσο θεωρείται ιδιαίτερα επικίνδυνη. Πρέπει όμως να αποσαφηνιστεί ότι δεν αρκεί να διατηρούνται χαμηλές οι τιμές της ολικής χοληστερόλης αλλά ιδιαίτερη σημασία έχει η

κατανομή της ανάμεσα στις κύριες μεταφέρουσες λιποπρωτεΐνες της (LDL και HDL) ώστε να παραμένει χαμηλός ο λόγος LDL:HDL για την διατήρηση της υγείας.

Τέλος σημειώνεται ότι αλλαγές στην ποσότητα της προσλαμβανόμενης με την τροφή χοληστερόλης δεν επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την συγκέντρωση της χοληστερόλης πλάσματος στον γενικό πληθυσμό (με εξαιρέσεις ορισμένα άτομα που υπέρ- ή υποανταποκρίνονται στην διαιτητική χοληστερόλη λόγω γενετικών διαφοροποιήσεων). Αυτό συμβαίνει διότι ο οργανισμός διαθέτει αντισταθμιστικές διαδικασίες ρύθμισης των επιπέδων της όπως αύξηση ενεργότητας HDL για εκκαθάριση της πλεονάζουσας ποσότητας ή/και μείωση της ενδογενούς σύνθεσης της.

1.5 Παχυσαρκία και λιπιδαιμικό προφίλ

Η παχυσαρκία σήμερα θεωρείται πλέον ως μια χρόνια νόσος αφού εμφανίζει θετική συσχέτιση με την θνησιμότητα και παράλληλα αποτελεί σοβαρό και ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου ανάπτυξης καρδιαγγειακών νοσημάτων (μεταξύ άλλων παθήσεων όπως διαβήτης τύπου 2, μεταβολικό σύνδρομο, οστεοαρθρίτιδα).[33,49,67]

Η εμφάνιση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου και στεφανιαίας νόσου στους παχύσαρκους προκύπτει αφενός μεν από αυξημένο καρδιακό φορτίο και αρτηριακή υπέρταση και αφετέρου λόγω ύπαρξης ενός δυσμενούς λιπιδαιμικού προφίλ. Το τελευταίο εκδηλώνεται με μείωση των επιπέδων HDL, ενδεχόμενη αύξηση των τιμών LDL και υπερτριγλυκεριδαιμία (πιθανά λόγω ισουλινοαντίστασης και υπερινσουλιναιμίας που αυξάνουν την ηπατική σύνθεση τους). Αν και η LDL δεν είναι πάντα αυξημένη εμφανίζεται κυρίως με την υποκλάση των μικρών και πυκνών σωματιδίων που είναι ιδιαίτερα αθηρογόνα. Η σπουδαιότητα της επίδρασης της παχυσαρκίας στο λιπιδαιμικό προφίλ γίνεται εύκολα αντιληπτή από το γεγονός ότι μια μέτρια απώλεια βάρους βελτιώνει αισθητά τα επίπεδα των λιπιδίων (πλην των περιπτώσεων όπου η βάση του προβλήματος είναι γενετική).[9]

Η κατάταξη της παχυσαρκίας πραγματοποιείται άμεσα στην κλινική πρακτική με την χρήση του Δείκτη Μάζας Σώματος αλλά και το ποσοστό σωματικού λίπους. Ως Δείκτης Μάζας Σώματος ή δείκτης Quetelet ορίζεται ο λόγος του βάρους (kg) προς το τετράγωνο του ύψους (m^2), ο οποίος δίνει τη δυνατότητα αξιολόγησης του βάρους ενός ατόμου ανεξάρτητα από το ύψος του. Σύμφωνα με τον ΠΟΥ,[80] ο ΔΜΣ είναι ικανός να χρησιμοποιηθεί για την κατηγοριοποίηση της παχυσαρκίας. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα όρια για την

κατάταξη των ενηλίκων σε ελλειποβαρείς, φυσιολογικούς, υπέρβαρους και παχύσαρκους ανάλογα με τον ΔΜΣ.

Πίνακας 1.5: Κατάταξη ενηλίκων με βάση τον ΔΜΣ	
ΔΜΣ (kg/m^2)	**Κατάταξη**
<18,5	Ελλιποβαρές
18,5 – 24,9	Φυσιολογικό
25 - 29,9	Υπέρβαρο
30 – 34,9	Παχυσαρκία 1ου βαθμού
35 – 39,9	Παχυσαρκία 2ου βαθμού
≥40	Παχυσαρκία 3ου βαθμού

Οι παραπάνω τιμές προέρχονται από εκτεταμένες μετρήσεις σε πολλές χώρες απ'όπου προκύπτει ότι για ΔΜΣ>25 (kg/m^2) αυξάνει ο ρυθμός κάθε μεταβολικής και καρδιαγγειακής νοσηρότητας. Για την Ελλάδα τα δεδομένα της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ έδειξαν ποσοστά 53% υπέρβαρους και 20% παχύσαρκους άνδρες ενώ για τις γυναίκες τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 31% και 15%.[52]

Πολλές μελέτες έχουν διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του ΔΜΣ και του ποσοστού σωματικού λίπους και έχει φανεί ότι επηρεάζεται από το φύλο, την ηλικία και την εθνικότητα αλλά δεν είναι πάντα αξιόπιστη η αντιστοίχηση του με το ποσοστό σωματικού λίπους, η περίσσεια του οποίου καθορίζει την ύπαρξη παχυσαρκίας.[72] Για τον λόγο αυτό συστήνεται η παράλληλη χρήση και κάποιας μεθόδου εκτίμησης σύστασης σώματος όπως η περιφέρεια μέσης, οι δερματοπτυχές ή η βιοηλεκτρική εμπέδηση για περισσότερο αξιόπιστα αποτελέσματα. Για τις γυναίκες σύμφωνα με τον FAO φυσιολογικό θεωρείται το σωματικό λίπος από 20- 30% σε αντίθεση με τους άντρες που το ποσοστό αυτό κυμαίνεται από 12-20%.[15] Είναι επίσης γνωστό ότι περισσότερο η κατανομή (αύξηση σπλαγχνικού και κοιλιακού λίπους) επηρεάζει τον κίνδυνο εμφάνισης προβλημάτων υγείας, οπότε ο γυναικοειδής σωματότυπος με κύρια εναπόθεση λίπους στην περιφέρεια θεωρείται λιγότερο επικίνδυνος.

Σε μελέτη 115 Ελληνίδων μεσήλικων γυναικών 41-69 ετών σε ότι αφορά την σχέση του ΔΜΣ με το σωματικό λίπος αποδείχθηκε πως ο δείκτης μάζας σώματος δεν αντικατοπτρίζει επακριβώς την κατάσταση παχυσαρκίας της γυναίκας αφού ακόμα και οι γυναίκες με ΔΜΣ<25 (kg/m^2) παρουσίασαν υψηλό σωματικό λίπος (36,2+/-4,2 kg/m^2).[30] Γενικότερα ο δείκτης αποτελεί

ένα χρήσιμο εργαλείο αξιολόγησης του κινδύνου για την υγεία αλλά δεν σχετίζεται πάντα ισχυρά με το σωματικό λίπος ανάλογα με την εθνικότητα και τους διάφορους πληθυσμούς αλλά και την περιεμμηνοπαυσιακή περίοδο. Σε παρόμοιες μελέτες αναφέρεται ότι για τις καυκάσιες γυναίκες με μέση ηλικία τα 50 έτη και ΔΜΣ=23,3 kg/m^2 ο μέσος όρος σε σωματικό λίπος είναι 30%, ενώ για τις Σκωτσέζες ο ΔΜΣ=25 kg/m^2 συνδέεται με σωματικό λίπος 34%.[30] Βέβαια στις Ελληνίδες και γενικότερα τις Μεσογειακές γυναίκες, ο γυναικοειδής τύπος κατανομής του λίπους είναι εμφανής από την σχεδόν φυσιολογική περίμετρο μέσης σε σχέση με άλλους λαούς της Ευρώπης.

Σε 1615 γυναίκες από την μελέτη FOS με μέσο όρο ηλικίας τα 52 έτη και ανάλογα με το μοντέλο διατροφής εξετάστηκε η παρουσία του μεταβολικού συνδρόμου : 1) Heart Healthy (αυξημένες φυτικές ίνες, φρούτα και λαχανικά, χαμηλή πρόσληψη ολικού και κορεσμένου λίπους) 2) Lighter Eating (συνολικά χαμηλότερη θερμιδική πρόσληψη, χαμηλή πρόσληψη ζωικού λίπους και γλυκών 3)Wine and Moderate Eating (υψηλή κατανάλωση κρασιού, πλήρους γάλακτος και τυριών, υψηλή πρόσληψη χοληστερόλης και έτοιμων σνακ αλλά χαμηλή κατανάλωση γλυκών και συνολικού λίπους 4) Higher Fat Eating (μικρή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, υψηλή κατανάλωση γλυκών, ολικού και κορεσμένου λίπους 5) Empty Calorie Eating (πολύ υψηλή κατανάλωση έτοιμων σνακ, γλυκών και αναψυκτικών με ταυτόχρονη πολύ χαμηλή πρόσληψη φυτικών ινών). Το τελικό συμπέρασμα είναι πρώτον, ότι ανεξάρτητα από το μοντέλο διατροφής οι παχύσαρκες γυναίκες εμφανίζουν υψηλότερο κίνδυνο για μεταβολικό σύνδρομο σε σχέση με εκείνες φυσιολογικού βάρους (51,8% έναντι 3,3%) και το δεύτερο ότι το μοντέλο με τους μεγαλύτερους κινδύνους ήταν το 5 (29,6%).[65]

1.6 Διαβήτης και λιπιδαιμικό προφίλ

Η αθηρωμάτωση στα διαβητικά άτομα περιγράφεται από τον όρο διαβητική μακροαγγειοπάθεια και εμφανίζει τα ίδια ιστολογικά χαρακτηριστικά με την αντίστοιχη στους μη διαβητικούς αλλά εμφανίζεται συχνότερα, εξελίσσεται ταχύτερα και οδηγεί τελικά σε βαρύτερες βλάβες. Ο διαβήτης τύπου 2 χαρακτηρίζεται από δυσλιπιδαιμία με σημαντική υπερτριγλυκεριδαιμία, μείωση των επιπέδων HDL, ενδεχόμενη αύξηση της ολικής χοληστερόλης και εμφάνιση των μικρών, πυκνών και πολύ αθηρογόνων σωματιδίων LDL. Επιπλέον η συνεχόμενη υπεργλυκαιμία στους διαβητικούς προκαλεί εκτεταμένες γλυκοζυλιώσεις των πρωτεϊνών των ιστών που εναποτιθέμενες στο αγγειακό τοίχωμα αυξάνουν την διαπερατότητά του. Παράλληλα η γλυκοζυλίωση της LDL διευκολύνει την οξείδωσή της καθιστώντας την περισσότερο αθηρογόνα.

Για τους λόγους αυτούς κάθε διαβητικός αντιμετωπίζεται ως ασθενής υψηλού καρδιακού κινδύνου (ισοδύναμο στεφανιαίας νόσου) και θα πρέπει παράλληλα με την ευγλυκαιμία (γλυκόζη νηστείας 80-120 mg/dl, γλυκόζη προ κατακλίσεως 100-140 mg/dl και γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη <7%) να διατηρεί τα επίπεδα των λιπιδίων του στις τιμές που συστήνονται για τα άτομα με στεφανιαία νόσο (LDL<100 mg/dl, HDL>45 mg/dl (άνδρες) ή 55 mg/dl (γυναίκες) και TG<150 mg/dl).[17,68]

Η συχνότητα της καρδιαγγειακής νόσου είναι 2-3 φορές μεγαλύτερη στις διαβητικές γυναίκες σε σύγκριση με τις μη διαβητικές ενώ η αρτηριοσκλήρυνση συμβαίνει συχνότερα και νωρίτερα αφού οι γυναίκες με σακχαρώδη διαβήτη δεν επωφελούνται πλήρως από την προστατευτική δράση των ορμονών του φύλου τους. Αυτό μπορεί να ερμηνευθεί από το γεγονός ότι ο σακχαρώδης διαβήτης συνυπάρχει, συνήθως, με άλλους παράγοντες υπεύθυνους για την πρόκληση αρτηριοσκλήρυνσης και στεφανιαίας νόσου. Αξιοσημείωτη είναι η διαπίστωση ότι η καλή ρύθμιση του σακχάρου αίματος δεν φαίνεται να εξασφαλίζει απόλυτη προστασία από τη στεφανιαία νόσο, αφού ο κίνδυνος της νόσου αυξάνει κάθετα, ακόμη και σε μικρή διαταραχή της ανοχής στη γλυκόζη (παθολογική καμπύλη σακχάρου αίματος).

1.7 Θρεπτικά συστατικά και λιπιδαιμικό προφίλ

Από πολύ νωρίς, η διατροφή θεωρήθηκε ως ένας από τους κυριότερους παράγοντες που επηρεάζει το λιπιδαιμικό προφίλ , τους μηχανισμούς ανάπτυξης της αθηρωματικής πλάκας και της εμφάνισης των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Αυτό δεν συμβαίνει μόνο εξαιτίας της επίδρασής της στα επίπεδα των λιποπρωτεϊνών και στην οξείδωση της LDL, αλλά και λόγω της επίδρασης στην φυσιολογική λειτουργία του αγγειακού ενδοθηλίου. Επειδή το τελευταίο διαρκώς εκτίθεται στα συστατικά του αίματος συμπεριλαμβανομένου προ οξειδωτικών παραγόντων, λιπών και παραγώγων τους, είναι ευάλωτο στο οξειδωτικό στρες και τον τραυματισμό του. Η καταστροφή της ακεραιότητας του ενδοθηλίου επιτρέπει σε μεγαλύτερο βαθμό στις λιποπρωτείνες να διεισδύσουν και να επικαθίσουν στο αγγειακό τοίχωμα.

Πλήθος ερευνών έχουν πραγματοποιηθεί με σκοπό τη διερεύνηση της επίδρασης των διατροφικών συστατικών (χοληστερόλη, συνολικό λίπος, κορεσμένο λίπος κ.α.) στους παράγοντες κινδύνου για καρδιοπάθεια (κυρίως στις λιποπρωτείνες πλάσματος) με εκκίνηση την Μελέτη των Επτά Χωρών στις αρχές της δεκαετίας του ’70, η οποία έδειξε την αρνητική σχέση μεταξύ της Μεσογειακής Διατροφής και της καρδιαγγειακής νόσου. Στην μελέτη Framingham και σε δείγμα 695 προεμμηνοπαυσιακών και 727 μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών 22-79 ετών

διερευνάται η σχέση μεταξύ δίαιτας και λιπιδαιμικού προφίλ καταλήγοντας στο ότι τα τριγλυκερίδια σχετίζονται αντιστρόφως με την πρόσληψη πρωτεΐνης, φυτικών ινών και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων και αναλόγως με την κατανάλωση κορεσμένου λίπους. Επιπλέον η ολική και LDL χοληστερόλη σχετίζεται ανάλογα με την πρόσληψη κορεσμένου λίπους ενώ η διαιτητική χοληστερόλη δεν αποτέλεσε προγνωστικό δείκτη του λιπιδαιμικού προφίλ. Τέλος η ολική χοληστερόλη συνδέθηκε ανάλογα και με το ολικό λίπος και αντίστροφα με την πρόσληψη υδατανθράκων.[43,66]

Σε ανασκόπηση 147 μελετών (μεταβολικές έρευνες, επιδημιολογικές μελέτες και διατροφικές παρεμβάσεις) φάνηκε ότι η διατροφή που προστατεύει σημαντικά έναντι της στεφανιαίας νόσου είναι αυτή που περιλαμβάνει μη υδρογονωμένα ακόρεστα λιπαρά οξέα ως κύρια πηγή λίπους, δημητριακά ολικής άλεσης, φρούτα και λαχανικά ως κύρια πηγή υδατάνθρακα και επαρκή πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων.[24]

Η επίδραση των επιμέρους διατροφικών συστατικών στο λιπιδαιμικό προφίλ αναπτύσσεται παρακάτω:

1.7.1 Λίπος

-Συνολική προσλαμβανόμενη ποσότητα

Ενώ παλαιότερες συστάσεις διατροφικής αντιμετώπισης της υπερχοληστερολαιμίας έδιναν μεγάλη σημασία στην μείωση της συνολικής ποσότητας λιπαρών από την διατροφή σε λιγότερο από 30% των ημερήσιων θερμίδων, αποδείχθηκε πως αυτή η στρατηγική δεν έφερε τα αναμενόμενα αποτελέσματα στην βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ. Επιπλέον η αντικατάσταση των λιπαρών με υδατάνθρακες τείνει να προκαλεί υπερτριγλυκεριδαιμία και να μειώνει τα επίπεδα της HDL.[23] Αντίθετα δίαιτες υψηλές σε κατανάλωση λίπους αυξάνουν την θερμιδική πρόσληψη και προάγουν την παχυσαρκία, που όπως προαναφέρθηκε επιδρά αρνητικά σε πολλές παραμέτρους της αθηροσκλήρωσης.[15,16,42]

Παρατηρήθηκε λοιπόν πως ο σπουδαιότερος παράγοντας που επηρεάζει το λιπιδαιμικό προφίλ διατροφικά, είναι η σύσταση του προσλαμβανόμενου λίπους, με έμφαση στα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (μειωμένα κορεσμένα και trans) και όχι τόσο η ποσότητά του, αφού δίαιτες χαμηλού λίπους <30% με υψηλό ποσοστό κορεσμένου δεν μειώνουν την LDL.[24,25,32] Στην διατροφική παρέμβαση Women's Health Initiative σε ένα πολύ μεγάλο δείγμα 48.835 μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών, στόχος ήταν η μείωση του συνολικού λίπους και η αύξηση των

φυτικών ινών (5 μερίδες φρούτων και λαχανικών και 6 μερίδες δημητριακών ολικής άλεσης) και παρακολουθήθηκαν για οκτώ έτη. Στο τέλος της έρευνας παρατηρήθηκε ότι οι διατροφικές συνήθειες δεν κατάφεραν να αλλάξουν σημαντικά και δεν υπήρξε αποτέλεσμα στην μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου. Αυτό πιθανώς εξηγείται στο ότι δεν ήταν στόχος το είδος του λίπους και δεν υπήρξαν αλλαγές του τρόπου ζωής (μείωση σωματικού βάρους, αύξηση φυσικής δραστηριότητας).[21]

-Κορεσμένα λιπαρά οξέα

Αποτελούν εκείνο το διατροφικό συστατικό που επηρεάζει δραστικά τα επίπεδα της LDL χοληστερόλης, αφού τείνουν να αυξάνουν το ποσό της χοληστερόλης σε όλα τα λιποπρωτεινικά κλάσματα όταν αντικαταστήσουν άλλα λιπαρά οξέα της δίαιτας ή υδατάνθρακες.[25,46] Συγκεκριμένα έχει βρεθεί ότι αύξηση ή μείωση κατά 1% της διαιτητικής θερμιδικής πρόσληψης κορεσμένου λίπους οδηγεί σε αύξηση ή μείωση αντίστοιχα κατά 2% της LDL. Τα κυριότερα κορεσμένα λιπαρά οξέα κατά σειρά υπερχοληστερολαιμικής δράσης είναι το μυριστικό (C14:0), το παλμιτικό (C16:0) και το λαυρικό (C12:0).Τρόφιμα πλούσια σε κορεσμένο λίπος είναι τα πλήρη γαλακτοκομικά (γάλα, γιαούρτι, τυρί), το βούτυρο και το κόκκινο κρέας. Σημειώνεται ότι η μείωση του διατροφικά προσλαμβανόμενου κορεσμένου λίπους έχει ευεργετική επίδραση στο λιπιδαιμικό προφίλ ιδιαίτερα όταν συνοδεύεται και από απώλεια βάρους (όπου αυτή απαιτείται).

-Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα

Τα ω-3 λιπαρά οξέα που εντοπίζονται στα ψάρια και τα ιχθυέλαια, σύμφωνα με επιδημιολογικές μελέτες, ασκούν προστατευτική δράση έναντι της στεφανιαίας νόσου και του αιφνίδιου θανάτου. Οι ωφέλειες τους έχουν μεγάλο εύρος και αφορούν τον μεταβολισμό των λιπιδίων, τις λιποπρωτεΐνες, τη συσταλτικότητα των αρτηριών, την ενδοθηλιακή λειτουργία και τους μηχανισμούς της αθηρογενετικής διαδικασίας . Επιπλέον, τα ω-3 έχουν αντιπηκτική και αντιφλεγμονώδη δράση. Τα δοκοσαεξανοϊκό (DHA) και εικοσαπεντανοϊκό (EPA) λιπαρά οξέα φάνηκε ότι σε ασθενείς με υπερτριγλυκεριδαιμία, αν και αυξάνουν την LDL χοληστερόλη, παράλληλα μειώνουν τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων στο αίμα, ενώ έχει παρατηρηθεί μια αντίστροφη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης α-λινολενικού οξέος και του κινδύνου για θάνατο από στεφανιαία νόσο. Επιπρόσθετα, έχει φανεί ότι η αντικατάσταση των κορεσμένων λιπαρών οξέων από τα ω-6 πολυακόρεστα (τα οποία περιέχονται κυρίως σε φυτικά έλαια όπως σογιέλαιο, ηλιέλαιο, λάδι κανόλα) και κυρίως από λινελαικό οξύ (C18:2), έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της LDL αλλά ταυτόχρονα επιδρά αρνητικά στην HDL χοληστερόλη μειώνοντας τα επίπεδά της.[60]

-Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα

Έρευνες έχουν δείξει ότι όταν τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, με κυριότερο το ελαϊκό οξύ που βρίσκεται στο ελαιόλαδο (C18:1), αντικαθιστούν τα κορεσμένα στη δίαιτα τότε μειώνονται τα επίπεδα της ολικής και LDL χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων όπως και με τα πολυακόρεστα.[42] Η δράση των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων στην HDL χοληστερόλη επηρεάζεται από τη συνολική πρόσληψη λίπους και ειδικότερα τα επίπεδά της αυξάνονται όταν η υψηλή πρόσληψη μονοακόρεστου λίπους (>15%) συνοδεύεται από μέτρια συνολικά πρόσληψη (~30%). Αντίθετα η υψηλή πρόσληψη ολικού λίπους (>35% των συνολικών kcal) δεν φαίνεται να επηρεάζει ή αυξάνει ελαφρώς την HDL όταν συνδυάζεται με αυξημένα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (>15%).

Τα παραπάνω ισχύουν για τα cis- ισομερή των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων ενώ στην περίπτωση των trans- ισομερών που προκύπτουν από την βιομηχανική υδρογόνωση των ακόρεστων λιπαρών οξέων με στόχο την στερεοποίησή τους (μαργαρίνες), αλλά και εμπεριέχονται στο βούτυρο, το γάλα και το μοσχαρίσιο λίπος, οι επιδράσεις είναι τελείως διαφορετικές. Η δράση τους προσομοιάζει αυτήν των κορεσμένων αφού αυξάνουν την LDL και μειώνουν τις τιμές HDL όταν λαμβάνονται σε επίπεδο 3% και 6% των συνολικά προσλαμβανόμενων θερμίδων αντίστοιχα.

Πίνακας 1.6: Τύποι λιπαρών οξέων και επίδραση σε παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου

Τύπος λιπαρού οξέος	**Επίδραση στην καρδιαγγειακή νόσο και σε παράγοντες κινδύνου**	**Συνήθεις πηγές**
ω-3	↓ Θρόμβωση ↓ Φλεγμονή ↓ Αρρυθμία ↓ Τριγλυκερίδια ↓ Ινσουλινοαντοχή	Λιπαρά ψάρια, ιχθυέλαια, λιναρόσπορος, λινέλαιο
ω-6	↓ Ολική χοληστερόλη ↓ LDL χοληστερόλη ↓ HDL χοληστερόλη	Ηλιέλαιο, αραβοσιτέλαιο, σαφράν, σόγια
Μονοακόρεστα	↓ Ολική χοληστερόλη ↓ LDL χοληστερόλη ↔ HDL χοληστερόλη ↑ Θρόμβωση ↑ Ινσουλινοαντοχή	Ελιές, ελαιόλαδο, λινέλαιο

Κορεσμένα	↑ Ολική χοληστερόλη ↑ LDL χοληστερόλη ↔ HDL χοληστερόλη ↑ Θρόμβωση ↑ Ινσουλινοαντοχή	Ζωικά λίπη, λάδι καρύδας
Trans	Όπως τα κορεσμένα περίπου	Υδρογονωμένα φυτικά λάδια

Σε διατροφική παρέμβαση σε 25 γυναίκες που ακολούθησαν τρία διαφορετικά μοντέλα δίαιτας σε ότι αφορά το λίπος 1) 38,4% λίπος με κύριο το κορεσμένο 2) 19,7% λίπος με κύριο το κορεσμένο και 3) 38,2% λίπος με κύριο το πολύ- και μονοακόρεστο λίπος διαπιστώθηκε ότι ο λόγος LDL/HDL επηρεάζεται περισσότερο από την αντικατάσταση του κορεσμένου λίπους από μονοακόρεστο παρά από τον περιορισμό του και την προσθήκη υδατανθράκων. Συγκεκριμένα η ολική, η LDL χοληστερόλη αλλά και ο λόγος LDL/HDL μειώθηκαν με το τρίτο μοντέλο δίαιτας ενώ δεν υπήρξε διαφοροποίηση ανάμεσα στα άλλα δύο μοντέλα. Τέλος τα τριγλυκερίδια αυξήθηκαν στην χαμηλού λίπους δίαιτα προφανώς λόγω της υψηλής κατανάλωσης υδατανθράκων (63,8%) ενώ η HDL εμφανίστηκε υψηλότερη στο πρώτο μοντέλο, χαμηλότερη στο τρίτο και ενδιάμεση στο δεύτερο πιθανά λόγω της θετικής επίδρασης που ασκούν το λαυρικό και το μυριστικό σε αυτήν.[46]

Μετα-ανάλυση 60 μελετών ως προς το λιπιδαιμικό προφίλ και τον τύπο του προσλαμβανόμενου λίπους καταλήγει στα εξής συμπεράσματα: Το σημαντικότερο μέτρο για την βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ είναι η αντικατάσταση των τρανς λιπαρών με μη υδρογονωμένα μονο- και πολυακόρεστα οξέα οξέων. Επιπλέον θετικά συμβάλλει και η μείωση του κορεσμένου λίπους και η αντικατάσταση από μονοακόρεστο (αν και το λαυρικό οξύ που περιέχεται για παράδειγμα στο φοινικέλαιο εμφανίζει θετική επίδραση στην HDL αλλά ενδεχομένως δρα αθηρογενετικά μέσω άλλων μεταβολικών οδών). Τέλος και εδώ φαίνεται πως η αντικατάσταση του λίπους από υδατάνθρακες οδηγεί σε υπερτριγλυκεριδαιμία.[42]

-Διαιτητική χοληστερόλη

Η προσλαμβανόμενη από την δίαιτα χοληστερόλη σχετίζεται θετικά με τον κίνδυνο ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου κυρίως όταν συνδυάζεται και με άλλους παράγοντες κινδύνου όπως η δυσλιπιδαιμία, η ηλικία, το φύλο, η αρτηριακή υπέρταση και το κάπνισμα. Συγκεκριμένα, η διαιτητική χοληστερόλη αυξάνει τον λόγο ολικής προς HDL χοληστερόλης καθώς και τα επίπεδα της LDL σε μικρότερο όμως ποσοστό απ'ότι το κορεσμένο λίπος (αύξηση κατά 25 mg οδηγεί σε αύξηση κατά 1 mg/dl της ολικής). Όταν όμως η πρόσληψη ξεπεράσει το επίπεδο των 500 mg/ημέρα η ανταπόκριση των επιπέδων στον ορό μειώνεται, αναφερόμενοι σε

άτομα με φυσιολογική ευαισθησία στην διαιτητική χοληστερόλη, λόγω των αντισταθμιστικών μηχανισμών που αναπτύσσονται στην ενδογενή παραγωγή. Ιδιαίτερα σημαντική όμως είναι η συνεργιστική δράση κορεσμένου λίπους και διαιτητικής χοληστερόλης στην αύξηση των τιμών της LDL και στην ανάπτυξη της αθηρωμάτωσης.[10,16]

1.7.2 Υδατάνθρακες

Ο ρόλος των υδατανθράκων στις μεταβολές του λιπιδαιμικού προφίλ ποικίλλει ανάλογα με το είδος του θρεπτικού συστατικού που αντικαθιστά. Έτσι όταν καταναλωθούν στην θέση των κορεσμένων λιπαρών οξέων, προκαλούν σε γενικές γραμμές μείωση της LDL χοληστερόλης όπως και τα μονοακόρεστα αλλά ταυτόχρονα οδηγούν σε υπερτριγλυκεριδαιμία (κυρίως όταν η αντικατάσταση δεν είναι σταδιακή) λόγω αυξημένης σύνθεσης VLDL και μειωμένης δραστικότητας της λιποπρωτεινικής λιπάσης (μειωμένος καταβολισμός χυλομικρών και VLDL). Επιπλέον, φαίνεται ότι μειώνουν την HDL και μετατρέπουν σε μικρά, πυκνά και περισσότερο αθηρογόνα τα σωματίδια της LDL. Βέβαια, καθοριστικής σημασίας είναι και το είδος των υδατανθράκων που θα αντικαταστήσουν το λίπος (απλοί, σύνθετοι, φυτικές ίνες) στην έκβαση του λιπιδαιμικού προφίλ.

Σε 53 παχύσαρκες γυναίκες (ΔΜΣ=33.6+/-0,3 kg/m^2) χρησιμοποιήθηκε δίαιτα πολύ χαμηλών υδατανθράκων έναντι δίαιτας πολύ χαμηλών λιπαρών για έξι μήνες (παρόμοιας ενεργειακής πρόσληψης) και φάνηκε ότι η πρώτη ομάδα έχασε περισσότερο βάρος και σωματικό λίπος ενώ η βελτίωση στο λιπιδαιμικό προφίλ και τα επίπεδα γλυκόζης (που από την αρχή όμως ήταν φυσιολογικά) δεν διέφερε στις δύο ομάδες.[4]

Σε έρευνα ανασκόπησης για την επίδραση των υδατανθράκων και των λιπών στο λιπιδαιμικό προφίλ και συγκρίνοντας 4 μοντέλα διατροφής (Δυτικού τύπου με 38% λίπος από το οποίο το 17% κορεσμένο και 400 mg χοληστερόλης), STEP I (30% λίπους, 10% κορεσμένου και 300 mg χοληστερόλη), Χαμηλού λίπους (20% λίπος, 7% κορεσμένο, 65% υδατάνθρακες και 100 mg χοληστερόλη) και μεσογειακού τύπου (38% λίπος κυρίως μονοακόρεστο και 100 mg χοληστερόλη). Το συμπέρασμα ήταν ότι στις γυναίκες η πιθανότητα καρδιαγγειακού κινδύνου αυξήθηκε από το μοντέλο STEP I και το χαμηλού λίπους κατά 8% και 21% αντίστοιχα σε σχέση με την δυτικού τύπου διατροφή ενώ μειώθηκε κατά 16% από την μεσογειακή δίαιτα. Οι ερευνητές αποδίδουν τα αποτελέσματα στο ότι για τις γυναίκες φαίνεται ότι σημαντικότεροι παράγοντες κινδύνου είναι η χαμηλή HDL και τα αυξημένα τριγλυκερίδια.[60]

1.7.3 Πρωτεΐνες

Σε γενικές γραμμές ο ρόλος της προσλαμβανόμενης πρωτεΐνης είναι σχετικά ουδέτερος σε ότι αφορά τα επίπεδα λιποπρωτεϊνών αν και ορισμένες μελέτες συμπεραίνουν ότι δίαιτες χαμηλές σε πρωτεΐνη μειώνουν τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου αφού βελτιώνουν την δυσλιπιδαιμία Είναι όμως πολύ πιθανό τέτοια αποτελέσματα να προκύπτουν από την χαμηλή πρόσληψη ζωικού λίπους και όχι από την μείωση αυτής καθεαυτής της πρωτεΐνης.

1.7.4 Φυτικές Ίνες

Οι υδατοδιαλυτές φυτικές ίνες που έχουν την ικανότητα να διαλύονται στο νερό και να σχηματίζουν ιξώδη διαλύματα στον γαστρεντερικό σωλήνα (πηκτίνες, κόμμεα, φυτικές κόλλες, algal πολυσακχαρίτες και ορισμένες ημικυτταρίνες) φαίνεται να έχουν επίδραση στην απορρόφηση του λίπους της τροφής και στα επίπεδα της χοληστερόλης ορού. Αυτό συμβαίνει διότι τα λιπαρά οξέα, η χοληστερόλη και τα χολικά οξέα προσροφώνται στις ίνες, δεν μπορούν να σχηματίσουν μικκύλια ώστε να απορροφηθούν από το λεπτό έντερο και αποβάλλονται με τα κόπρανα, είτε αποικοδομούνται από βακτήρια του παχέος εντέρου. Με τους μηχανισμούς αυτούς αφενός απαιτείται επανασχηματισμός χολικών οξέων αλλά και μειωμένη σύνθεση χοληστερόλης (λόγω επίδρασης σε ρυθμιστικό ένζυμο) και αφετέρου η παραγωγή προπιονικού οξέος από τα βακτήρια αναστέλλει την σύνθεση χοληστερόλης. Τελικό αποτέλεσμα η μείωση των επιπέδων τόσο της ολικής και όσο και της LDL χοληστερόλης του ορού και συγκεκριμένα, μια αύξηση των φυτικών υδατοδιαλυτών ινών κατά 5 με 10g ημερησίως μπορεί να μειώσει την LDL χοληστερόλη κατά 5%. Οι περισσότερο αποτελεσματικές ίνες είναι το psyllium, το κόμμι guar, οι πηκτίνες και το κόμμι βρώμης, ακολουθούν το πίτουρο βρώμης και οι ίνες σόγιας ενώ το πίτουρο καλαμποκιού, σιταριού και ρυζιού δεν εμφανίζουν σημαντικές επιδράσεις.

Σε ότι αφορά στις αδιάλυτες ίνες (κυτταρίνες και λιγνίνες) δεν έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζουν το λιπιδαιμικό προφίλ αλλά πρέπει να σημειωθεί ότι τα καταναλισκόμενα τρόφιμα παρέχουν ένα μίγμα διαλυτών και αδιάλυτων ινών οπότε η επαρκής κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και δημητριακών ολικής αλέσεως μπορεί να συμβάλλει στην βελτίωση της υπερχοληστερολαιμίας. Επιπλέον ένα γεύμα πλούσιο σε φυτικές ίνες βοηθά στην ανάπτυξη του κορεσμού και είναι συνήθως λιγότερο ενεργειακά πυκνό και χαμηλότερο σε λιπαρά και πρόσθετα σάκχαρα, γεγονός που συμβάλλει στην πρόληψη αλλά και την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας.[1]

Μετα-ανάλυση 67 μελετών επάνω στην επίδραση των φυτικών ινών στο λιπιδαιμικό προφίλ καταλήγει στο συμπέρασμα ότι 2-10 g/ημέρα διαλυτών φυτικών ινών μειώνουν σε μικρό βαθμό αλλά στατιστικά σημαντικά τόσο την ολική όσο και την LDL χοληστερόλη ανεξάρτητα από το είδος τους (βρώμη, ψύλλιο, πηκτίνες) ενώ δεν επηρεάζουν τα τριγλυκερίδια και την HDL.[5]

Στην Women's Health Study, όπου παρακολουθήθηκαν 39.876 γυναίκες επαγγελματίες υγείας άνω των 45 ετών για 5 χρόνια σε ότι αφορούσε την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σε σχέση με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακού νοσήματος χωρίς άλλους προδιαθεσικούς παράγοντες, φάνηκε ότι η αύξηση του μέσου αριθμού μερίδων φρούτων και λαχανικών μαζί από 2,6 σε 4,1, 5,5, 7,1 και 10,2 ανά ημέρα συσχετίστηκε με μείωση του κινδύνου κατά 22%, 28%, 32% και 32% αντίστοιχα. Πρέπει βέβαια να σημειωθεί ότι τα άτομα του δείγματος με τις υψηλότερες καταναλώσεις φρούτων και λαχανικών ακολουθούσαν γενικότερα έναν υγιεινότερο τρόπο ζωής (λιγότερο κάπνισμα και αλκοόλ και περισσότερη άσκηση) που πιθανά επηρέασε τα ανωτέρω ποσοστά.[34]

1.7.5 Αντιοξειδωτικά

Αν και τα αποτελέσματα των ερευνών που συγκρίνουν την επίδραση των αντιοξειδωτικών ουσιών όπως η βιταμίνες Ε και C, το σελήνιο και τα καροτενοειδή διαφέρουν στον σχεδιασμό και καταλήγουν σε αντιφατικά συμπεράσματα, είναι γεγονός ότι τα αντιοξειδωτικά έχουν την ικανότητα να εξουδετερώνουν τις ελεύθερες ρίζες και να μειώνουν την οξείδωση της LDL χοληστερόλης, μειώνοντας κατ'αυτόν τον τρόπο την αθηρογένεση και τον κίνδυνο καρδιαγγειακού νοσήματος. Μέχρι όμως να υπάρξουν ισχυρές αποδείξεις από καλά σχεδιασμένες κλινικές μελέτες για την δράση κάθε αντιοξειδωτικού και τον βαθμό συσχέτισής του με την δυσλιπιδαιμία και την στεφανιαία νόσο, η διαιτητική πρόσληψη ποικιλίας πλούσιων πηγών τους όπως φρούτα, λαχανικά, ελαιόλαδο και ξηρούς καρπούς μπορεί να δράσει ευεργετικά στο λιπιδαιμικό προφίλ χωρίς να απαιτείται πρόσθετη λήψη εξειδικευμένων συμπληρωμάτων για τον γενικό πληθυσμό.

Σε 43 εθελοντές 19-45 ετών χωρισμένους σε 3 ομάδες έγινε η ακόλουθη παρέμβαση για 4 εβδομάδες: Κατανάλωναν τις ίδιες θερμίδες καθημερινά αλλά η πρώτη ομάδα συμπεριλάμβανε στην διατροφή της 600 γρ. φρούτα και λαχανικά, η δεύτερη ένα ισοθερμιδικό συμπλήρωμα διατροφής με συμπλήρωμα βιταμινών και μετάλλων ενώ η τρίτη έπαιρνε ότι η δεύτερη με πλασέμπο όμως συμπλήρωμα βιταμινών. Διαπιστώθηκε λοιπόν ότι το πρώτο γκρουπ

μείωσε στατιστικά σημαντικά την ολική και LDL χοληστερόλη κατά 10,8% και 11,5% αντίστοιχα, γεγονός που ενισχύει την θέση ότι οι φυτικές ίνες και τα αντιοξειδωτικά δρουν προστατευτικά και παρουσιάζουν πιο ενισχυμένη δράση όταν καταναλώνονται σε μορφή τροφίμων παρά συμπληρωμάτων πιθανά λόγω συνεργιστικής δράσης των θρεπτικών συστατικών.[13]

Πίνακας 1.7. Συμπληρώματα και λειτουργικά τρόφιμα. Επιδράσεις στα λιπίδια. (AHA 2005)

Συμπλήρωμα-Λειτουργικό τρόφιμο	**Μηχανισμός**	**Μείωση λιπιδίων Μέση % αλλαγή**	**Χρησιμότητα στην αντιμετώπιση δυσλιπιδαιμίας**
Βιταμίνη Ε	Αντιοξειδωτικό	Μη σημαντική αλλαγή TC/LDL, μείωση της HDL_2	Ίσως επιβλαβής δράση
Βιταμίνη C Καροτενοειδή	Αντιοξειδωτικά	Μη σημαντική αλλαγή στο λιπιδαιμικό προφίλ	Μη σαφές όφελος Ίσως επιβλαβής δράση
Ω-3 λιπαρά οξέα	Εμποδίζουν την σύνθεση VLDL	Μείωση των TG 15-40% σε δόση 1-3 g/ημέρα	Χρήσιμα επιπροσθέτως στην θεραπεία της υπερτριγλυκεριδαιμίας, πιθανά χρήσιμα στον διαβήτη
Σκόρδο	Άγνωστος	Μείωση TC/LDL κατά ~ 5%	Μη σημαντικός ρόλος
Πρωτεΐνη σόγιας	Πιθανή δράση φυτοοιστρογόνων	Μείωση TC/LD κατά ~ 5-10%, μη σημαντική αύξηση HDL σε δόση 25 g/ημέρα	Ασθενής επίδραση Χρήσιμη σε αντικατάσταση τροφίμων πλούσιων σε κορεσμένο λίπος
Φυτικές στερόλες-στανόλες	Μειώνουν την διαιτητική και χολική απορρόφηση χοληστερόλης	Μείωση TC/LDL κατά ~ 9-20%, μη σημαντική αλλαγή HDL σε δόση 2 g/ημέρα	Μέτρια επίδραση Πιθανά χρήσιμες επιπροσθέτως στην θεραπεία
Φυτικές ίνες	Δεσμεύουν τα χολικά οξέα και μειώνουν την διαιτητική απορρόφηση χοληστερόλης	Μείωση TC/LDL κατά ~ 5-15% σε δόση 25-30 g/ημέρα από διαιτητικές πηγές	Ασθενής επίδραση Χρήσιμες σε αντικατάσταση τροφίμων πλούσιων σε κορεσμένο λίπος

1.8 Αντιμετώπιση δυσλιπιδαιμιών

Αν και πολλές φορές οι δυσλιπιδαιμίες, πρωτοπαθείς ή δευτεροπαθείς, απαιτούν χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής, όπως οι ρητίνες δέσμευσης χολικών οξέων, οι στατίνες, οι φιμπράτες και το νικοτινικό οξύ, η διαιτητική προσέγγιση και η αλλαγή του τρόπου διατροφής είναι η πρωταρχική και σπουδαιότερη στρατηγική αντιμετώπισης της δυσλιπιδαιμίας σε συνδυασμό ή χωρίς την χρήση φαρμάκων.

Το ATP III (Adult Treatment Panel III) είναι η πιο πρόσφατη αναφορά του Αμερικανικού Εθνικού Προγράμματος Εκπαίδευσης για τη Χοληστερόλη (NCEP) σε ότι αφορά στη διάγνωση, την αξιολόγηση και τη θεραπεία των υψηλών επιπέδων χοληστερόλης σε ενήλικες.[44] Το πρόγραμμα αυτό απευθύνεται σε άτομα που σύμφωνα με το Framingham Score βρίσκονται σε αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο, διαβητικούς απουσία στεφανιαίας νόσου και άτομα με μεταβολικό σύνδρομο. Βασίζεται δε, στον πλήρη έλεγχο των λιποπρωτεϊνών του ορού (ολική χοληστερόλη, LDL, HDL και τριγλυκερίδια) με οδηγίες και συστάσεις ανάλογα με το είδος της προκύπτουσας δυσλιπιδαιμίας, για αλλαγές τόσο στον τρόπο διατροφής όσο και γενικότερα σε μια πιο υγιεινή στάση ζωής (επίτευξη υγιούς βάρους, αύξηση φυσικής δραστηριότητας, διακοπή καπνίσματος). Η πολυπαραγοντική προσέγγιση του τρόπου ζωής (Therapeutic Lifestyle Changes, TLC) που εφαρμόζει το ATP III για την μείωση του κινδύνου εμφάνισης στεφανιαίας νόσου αποτελείται από τα παρακάτω βασικά σημεία:

-Μειωμένη πρόσληψη κορεσμένου λίπους και χοληστερόλης

-Διαιτητικές οδηγίες για την ενίσχυση της μείωσης της LDL (αυξημένη πρόσληψη υδατοδιαλυτών φυτικών ινών και πρόσληψη φυτικών στερολών / στανολών)

-Μείωση του σωματικού βάρους

-Αύξηση της φυσικής δραστηριότητας

Η ανταπόκριση των επιπέδων LDL εξετάζεται σε 6 εβδομάδες και αν ο στόχος δεν έχει επιτευχθεί εντατικοποιείται το σχήμα διατροφικής αντιμετώπισης. Αν στον επανέλεγχο μετά 6 εβδομάδων δεν υπάρχει αποτέλεσμα τότε χορηγείται συνήθως και υπολιπιδαιμική αγωγή.

Στους παρακάτω πίνακες είναι συγκεντρωμένες οι συστάσεις μακρο- και μικροθρεπτικών τις δίαιτας TLC, οι στόχοι και οι συστάσεις διατροφής και τρόπου ζωής (AHA 2006),[33] καθώς και οι επιμέρους διαιτητικές οδηγίες για την αντιμετώπιση των συνηθέστερων δυσλιπιδαιμιών. Επιπλέον αναφέρονται και οι πρόσφατες τροποποιήσεις του ATP III (AHA 2005).[16]

Πίνακας 1.8: Συστάσεις δίαιτας TLC	
Συστατικό	**Συνιστώμενη Πρόσληψη**
Κορεσμένα λιπαρά οξέα	<7% της συνολικής ενέργειας
Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα	≥10%
Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα	≥20%
Συνολικό λίπος	25-30%
Υδατάνθρακες	50-60%
Φυτικές Ίνες	20-30g/ημέρα
Πρωτεΐνη	15%
Χοληστερόλη	<200mg/ημέρα
Ενέργεια	Ενεργειακό ισοζύγιο για διατήρηση φυσιολογικού βάρους

Πίνακας 1.9: Στόχοι διατροφής και τρόπου ζωής για την μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου (AHA 2006).
• Καταναλώστε μια συνολικά υγιεινή διατροφή
• Στοχεύστε σε ένα υγιεινό σωματικό βάρος
• Στοχεύστε στα συνιστώμενα επίπεδα λιποπρωτεινών LDL, HDL, ολικής χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων
• Στοχεύστε σε μια φυσιολογική αρτηριακή πίεση
• Στοχεύστε σε φυσιολογικά επίπεδα γλυκόζης αίματος
• Να είστε σωματικά δραστήριοι
• Αποφύγετε την χρήση και έκθεση σε προϊόντα καπνού

Πίνακας 1.10: Συστάσεις διατροφής και τρόπου ζωής για την μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου (AHA 2006)
• Εξισορροπήστε την πρόσληψη θερμίδων και την φυσική δραστηριότητα για την επίτευξη ή διατήρηση υγιούς σωματικού βάρους
• Καταναλώστε μια δίαιτα πλούσια σε φρούτα και λαχανικά
• Επιλέξτε προϊόντα ολικής αλέσεως, πλούσια σε φυτικές ίνες
• Καταναλώστε ψάρια και ιδιαίτερα λιπαρά τουλάχιστον δύο φορές εβδομαδιαίως
• Περιορίστε την πρόσληψη του κορεσμένου λίπους στο 7% της ενέργειας, των τρανς λιπαρών σε <1% της ενέργειας και της χοληστερόλης σε <300 mg /ημέρα
— επιλέγοντας άπαχα κρέατα και φυτικά υποκατάστατα
— επιλέγοντας άπαχα, 1% λιπαρών και χαμηλών λιπαρών γαλακτοκομικά προϊόντα
— ελαχιστοποιώντας την πρόσληψη των μερικώς υδρογονωμένων λιπαρών
• Ελαχιστοποιήστε την πρόσληψη των αναψυκτικών και των τροφίμων με πρόσθετα σάκχαρα
• Επιλέξτε και προετοιμάστε τα τρόφιμα με λίγο ή καθόλου αλάτι
• Αν καταναλώνετε αλκοόλ περιοριστείτε σε μέτρια ποσότητα

Πίνακας 1.11: Διαιτητικές συστάσεις διαφόρων δυσλιπιδαιμιών	
Τύπος δυσλιπιδαιμίας	**Διαιτητική αντιμετώπιση**
↑ολική και LDL	-μείωση κορεσμένου λίπους -μερική αντικατάσταση με μονοακόρεστο λίπος στα πλαίσια της συνολικής απαιτούμενης ενέργειας -αύξηση πρόσληψης υδατοδιαλυτών ινών (λαχανικά, φρούτα, όσπρια)
↑TG	-απώλεια βάρους μέσω μείωσης της ενεργειακής πρόσληψης - μείωση ολικού και κορεσμένου λίπους -αντικατάσταση μέρους των απλών υδατανθράκων με σύνθετους -μείωση ή διακοπή πρόσληψης αλκοόλ
↑ ολική, LDL και TG	-απώλεια βάρους μέσω μείωσης της ενεργειακής πρόσληψης - μείωση ολικού και κορεσμένου λίπους -αντικατάσταση μέρους των απλών υδατανθράκων με σύνθετους -μείωση ή διακοπή πρόσληψης αλκοόλ -μέτρια πρόσληψη χοληστερόλης
↓ HDL	-αύξηση αερόβιας δραστηριότητας -μέτρια πρόσληψη αλκοόλ (1-2 μονάδες/ημέρα) -αντικατάσταση κορεσμένου με μονοακόρεστο λίπος -μέτρια ολική πρόσληψη λίπους

Πίνακας 1.12: Νέα χαρακτηριστικά του ATP III (AHA 2005)
Επικεντρώνεται σε πολλαπλούς παράγοντες κινδύνου
Χρησιμοποιεί το σκορ καρδιαγγειακού κινδύνου Framingham (10ετής πρόγνωση) για να αναγνωρίσει ασθενείς που απαιτούν εντατικότερη θεραπεία (κίνδυνος >20% σε 10 έτη)
Αναγνωρίζει άτομα με πολλαπλούς μεταβολικούς παράγοντες κινδύνου (μεταβολικό σύνδρομο) ως υποψήφιους για ενισχυμένες θεραπευτικές αλλαγές τρόπου ζωής (TLC)
Αναγνωρίζει άτομα με ισοδύναμα καρδιαγγειακού νοσήματος
Άλλες μορφές αθηροσκληρωτικής νόσου (π.χ. περιφερικής αρτηριακής νόσου, ανεύρυσμα κοιλιακής αορτής), διαβήτης, πολλαπλοί παράγοντες κινδύνου που συνιστούν εντός 10 ετών κίνδυνο για καρδιαγγειακό νόσημα >20%
Τροποποιήσεις της ταξινόμησης λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών
Αναγνωρίζει τα επίπεδα LDL-C <100 mg/dL ως ιδανικά
Αυξάνει το κατώτερο όριο της HDL-C από<35 σε <40 mg/dL
Ελαττώνει το ανώτερο όριο των TG (<150 mg/dL) ώστε να εφιστήσει την προσοχή σε μέτριες αυξήσεις
Τροποποιήσεις του ATP III για τους στόχους LDL-C
Η TLC παραμένει απαραίτητη παράμετρος για την μείωση της LDL-C
Υψηλού κινδύνου (CHD ή ισοδύναμο κινδύνου CHD): Ο στόχος της LDL-C παραμένει <100 mg/dL με ιδανικό στόχο <70 mg/dL
Μετρίως υψηλού κινδύνου (≥2 παράγοντες κινδύνου, 10%-20% 10ετή κίνδυνος): Στόχος LDL-C <130 mg/dL με ιδανικό στόχο <100 mg/dL (σε 100-129 mg/dL εξετάζεται η φαρμακευτική αντιμετώπιση)
Μέτριος κίνδυνος (≥2 παράγοντες κινδύνου, 10ετής κίνδυνος <10%): Στόχος LDL-C is <130 mg/dL (σε ≥160 mg/dL εξετάζεται η φαρμακευτική αντιμετώπιση)
Χαμηλότερος κίνδυνος (0 με 1 παράγοντας κινδύνου): Στόχος LDL-C <160 mg/dL (σε 160 με 189 mg/dL εξετάζεται η φαρμακευτική αντιμετώπιση)

1.9. Μεσογειακή δίαιτα

Σε ότι αφορά στην Ελλάδα, παρατηρείται ότι η παραδοσιακή εκδοχή της Μεσογειακής δίαιτας εμφανίζει πολλές ομοιότητες με τις παραπάνω συστάσεις και έχει συσχετιστεί αρνητικά με τον κίνδυνο αθηρωμάτωσης και εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων από πλήθος ερευνών ήδη από την δεκαετία του 70 (Μελέτη των επτά χωρών).[11,14,39,78] Τα κύρια χαρακτηριστικά της συνοψίζονται στην υψηλή κατανάλωση ελαιολάδου, φρούτων, λαχανικών, δημητριακών, οσπρίων και ψαριού, την μέτρια κατανάλωση γάλακτος, γαλακτοκομικών, πουλερικών και κόκκινου κρασιού και τέλος την χαμηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος. Κατά συνέπεια η μεσογειακή διατροφή εμφανίζεται πλούσια σε μονοακόρεστο και πολυακόρεστο λίπος, αντιοξειδωτικά και φυτικές ίνες ενώ δεν παρέχει υψηλά ποσοστά κορεσμένου λίπους και χοληστερόλης. Πρέπει βέβαια να τονιστεί ότι τα οφέλη από το μοντέλο αυτό διατροφής επιτυγχάνονται όταν αυτό ακολουθείται συνολικά πιθανόν λόγω συνεργιστικής δράσης των θρεπτικών συστατικών και όχι με επιλεκτική κατανάλωση συγκεκριμένων ομάδων τροφίμων.

Η μελέτη ΑΤΤΙΚΗ, όπου μέσα στο δείγμα συμμετείχαν 1528 γυναίκες 18-89 ετών κατέδειξε ότι οι διατροφικές συνήθειες που συμπεριλαμβάνουν φρούτα, λαχανικά, δημητριακά και ψάρι αποτελούν ανεξάρτητο προστατευτικό παράγοντα από την δυσλιπιδαιμία σε αντίθεση με την κατανάλωση κρέατος, αλκοόλ και πατάτας.[52]

Σε άλλη μελέτη διατροφικής παρέμβασης διάρκειας 3 μηνών, 772 άτομα διαιρεμένα σε 3 ομάδες ακολούθησαν την μεσογειακή διατροφή (είτε με απεριόριστη χρήση ελαιολάδου, είτε ξηρών καρπών) και μια χαμηλού λίπους δίαιτα. Τα δύο είδη μεσογειακής δίαιτας βελτίωσαν στατιστικά σημαντικά το λιπιδαιμικό προφίλ και τα επίπεδα γλυκόζης σε σχέση με την τρίτη ομάδα, στην οποία όμως σημειώνεται ότι δεν είχε γίνει τόσο έντονη διατροφική εκπαίδευση.[14]

Η ανάπτυξη και εφαρμογή του μεσογειακού σκορ (11 κύρια χαρακτηριστικά της μεσογειακής δίαιτας με διαβάθμιση 0-5 για την συχνότητα μερίδων/μήνα) στους συμμετέχοντες (από τους οποίους 1528 ήταν γυναίκες >18 ετών) στην μελέτη ΑΤΤΙΚΗ έδειξε ότι αυτό σχετίζεται αντίστροφα με την συνολική ενεργειακή κατανάλωση, την ολική χοληστερόλη, τον δείκτη μάζας σώματος και την συγκέντρωση οξειδωμένης LDL και ανάλογα με την συνολική αντιοξειδωτική ικανότητα. Όταν εφαρμόστηκε με δεδομένα από την μελέτη CARDIO2000 (848 νοσοκομειακοί ασθενείς με πρώτα συμπτώματα στεφανιαίας νόσου) φάνηκε ότι το σκορ συσχετίζεται αντίστροφα με την πιθανότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου και συγκεκριμένα όσοι είχαν σκορ από 45-55 εμφάνιζαν 46% λιγότερες πιθανότητες.[51]

Στην μελέτη HALE που διεξήχθη σε δείγμα 2339 ατόμων 70-90 ετών εκ των οποίων οι 832 ήταν γυναίκες οδηγήθηκαν στο συμπέρασμα ότι τα άτομα που δεν ακολούθησαν ένα χαμηλού κινδύνου τρόπο ζωής (μεσογειακή δίαιτα, μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, αυξημένη φυσική δραστηριότητα και αποχή από το κάπνισμα) κινδύνευαν κατά 64% και 61% περισσότερο από στεφανιαία νόσο και καρδιαγγειακά νοσήματα αντίστοιχα.[29]

Η μελέτη Medi-RIVAGE σε 212 εθελοντές μέτριας επικινδυνότητας για καρδιαγγειακό νόσημα, συγκρίνοντας την διατροφική παρέμβαση τριών μηνών με Μεσογειακή δίαιτα και χαμηλού λίπους δίαιτα, κατέληξε ότι το λιπιδαιμικό προφίλ, ο ΔΜΣ και τα επίπεδα γλυκόζης μειώθηκαν και στις δύο ομάδες αλλά η πρόβλεψη μείωσης του καρδιαγγειακού κινδύνου έφτασε το15% για την μεσογειακή δίαιτα έναντι του 9% για εκείνη των χαμηλών λιπαρών.[78]

Τέλος, η Lyon Heart Study μελετώντας την επίδραση της μεσογειακής δίαιτας σε σχέση με την STEP I στην επίπτωση των θανάτων μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου μείωσε την θνησιμότητα από κάθε αιτία από 12% σε 6%, λόγω στεφανιαίας νόσου από 9% σε 3% και εξαιτίας εμφράγματος από 12% σε 4% στατιστικά σημαντικά.[60]

1.10 Λιπιδαιμικό προφίλ στις γυναίκες

Σήμερα είναι πλέον γνωστό ότι η ασπίδα προστασίας των γυναικών απέναντι στη στεφανιαία νόσο είναι τα οιστρογόνα. Μέχρι τη εμμηνόπαυση οι γυναικείες αυτές ορμόνες ασκούν προφυλακτική δράση σε ότι αφορά στα καρδιαγγειακά επεισόδια, χωρίς όμως ο ακριβής μηχανισμός να είναι απολύτως γνωστός. Σε αδρές γραμμές ο προστατευτικός μηχανισμός των οιστρογόνων μπορεί να διακριθεί σε άμεσο, που συνίσταται στην απευθείας διασταλτική δράση στο τοίχωμα των αγγείων και την βελτίωση των ελαστικών ιδιοτήτων της αορτής και έμμεσο αφού επηρεάζουν σχεδόν όλους τους παράγοντες κινδύνου της στεφανιαίας νόσου.

Ειδικότερα, τα οιστρογόνα ευθύνονται για τις κατά κανόνα χαμηλότερες τιμές ολικής χοληστερόλης και υψηλότερες τιμές HDL-χοληστερόλης που εμφανίζουν οι προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες. Επιπλέον, περιορίζουν πιθανότατα την οξείδωση της LDL-χοληστερόλης, μειώνοντας έτσι την αθηρογόνο της δράση. Επηρεάζουν επίσης, όχι μόνο τα επίπεδα των λιπιδίων, αλλά και την κατανομή του σωματικού λίπους, προσδίδοντας δηλαδή το γυναικοειδή τύπο όπου η περίμετρος των ισχίων είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη της μέσης, κατανομή που ενοχοποιείται λιγότερο ως παράγοντας κινδύνου ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου.

Επίσης, επηρεάζονται παράγοντες που συμμετέχουν στην πήξη του αίματος και συγκεκριμένα το ενδογενές ινωδολυτικό σύστημα του οργανισμού (υπεύθυνο για τη λύση των θρόμβων) είναι αποφασιστικής σημασίας για την εμφάνιση και εξέλιξη της στεφανιαίας νόσου. Τα επίπεδα των αναστολέων αυτού του συστήματος αναγνωρίζονται ως ένας από τους καινούργιους παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο. Βρέθηκε ότι τα οιστρογόνα μειώνουν σημαντικά τους αναστολείς αυτούς και, κατά συνέπεια, αυξάνουν τη δραστηριότητα του ινωδολυτικού μηχανισμού. Τέλος, τα οιστρογόνα αυξάνουν την ευαισθησία των ιστών -και κυρίως του ήπατος- στην ινσουλίνη, περιορίζοντας έτσι την αντίσταση στην ινσουλίνη και την υπερινσουλιναιμία και βελτιώνοντας τον γλυκαιμικό έλεγχο (αναφέρεται πτώση των τιμών σακχάρου αίματος νηστείας, γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης Hba1c και C πεπτιδίου μετά τη χορήγηση οιστρογόνων). Να σημειωθεί ότι η αντίσταση στην ινσουλίνη, δηλαδή η παρεμπόδιση

της ινσουλίνης να δράσει και να μεσολαβήσει για να χρησιμοποιηθεί η γλυκόζη από τους μυς και το λίπος, θεωρείται παράγοντας που προάγει την αρτηριοσκλήρυνση.

Αυτά τα πλεονεκτήματα σταδιακά μειώνονται με την κλιμακτηρική περίοδο (45-55 ετών) και τελικά επέρχεται πλήρης εξομοίωση των δύο φύλων ως προς αυτούς τους παράγοντες κατά την εμμηνόπαυση που οδηγεί σε εξίσωση των περιστατικών στεφανιαίας νόσου μετά την ηλικία των 75 ετών.[56] Κατά την διάρκεια της προ- και εμμηνοπαυσιακής περιόδου η σταδιακή ελάττωση της παραγωγής αυτών των ορμονών από τις ωοθήκες έχει ως αποτέλεσμα αφενός την αύξηση του βάρους (αύξηση όρεξης, μείωση σωματικής δραστηριότητας, μείωση μεταβολικού ρυθμού) και αφετέρου την αλλαγή της σωματικής σύστασης με εναπόθεση λίπους (κυρίως ενδοσπλαχνικού στην περιοχή της κοιλιάς).

Πολλές από τις ασθένειες που συναντώνται στην περίοδο αυτή της γυναίκας όπως οστεοπόρωση, διαβήτης τύπου 2 και στεφανιαία νόσος έχουν και διατροφική βάση οπότε οι διατροφικές τροποποιήσεις συχνά βοηθούν την πρόληψη ή την καθυστέρηση εκδήλωσης και εξέλιξης των παραπάνω χρόνιων νοσημάτων που σχετίζονται και με την ηλικία.

Στην Women's Health Trial, η ετήσια παρέμβαση σε 615 μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με λεπτομερή συμβουλευτική για την μείωση της πρόσληψης λιπαρών και την αύξηση της κατανάλωσης φυτικών ινών (φρούτων, λαχανικών και δημητριακών ολικής άλεσης) σε σχέση με το δείγμα 379 γυναικών που δεν έλαβε τέτοιου είδους πληροφόρηση είχε τα ακόλουθα αποτελέσματα: Στην ομάδα της παρέμβασης μειώθηκαν τα επίπεδα LDL και ολικής χοληστερόλης ενώ αυξήθηκε η HDL. Επίσης υπήρξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της ποσότητας φυτικών ινών και της μείωσης των επιπέδων ινσουλίνης, τριγλυκεριδίων και αύξησης της HDL αλλά και μεταξύ του ΔΜΣ με το λιπιδαιμικό προφίλ. Φάνηκε λοιπόν ότι η απώλεια βάρους, η μείωση των λιπαρών και η αύξηση των φυτικών ινών είχαν ευεργετικά αποτελέσματα στα λιπίδια της ομάδας παρέμβασης.[4]

Σε 558 γυναίκες που εμφάνισαν οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου με μέση ηλικία τα 55 έτη και σε 1044 γυναίκες ελέγχου με μέση ηλικία τα 53 έτη, βρέθηκε ότι η δυσλιπιδαιμία ευθυνόταν για το 13% των περιπτώσεων, η χαμηλή κατανάλωση ψαριού, φρούτων και λαχανικών κατά 13%, 10% και 8% αντίστοιχα ενώ όταν συνυπήρχαν διαβήτης, υπέρταση και δυσλιπιδαιμία το ποσοστό έφτασε το 42%.[73]

Σε άλλη μελέτη διατροφικής παρέμβασης, η εφαρμογή του μεσογειακού τρόπου διατροφής σε 77 Καναδές γυναίκες 30-65 ετών για 12 εβδομάδες οδήγησε σε βελτίωση των συνηθειών διατροφής (αύξηση του μεσογειακού σκορ 0-44 από 21,1+/-3,6 σε 28,6+/-4,4) ενώ επέφερε μικρή αλλά στατιστικά σημαντική μείωση στον ΔΜΣ και στην ολική χοληστερόλη.[19]

Οι συστάσεις 2004 από τον American Heart Association για την πρόληψη του καρδιαγγειακού κινδύνου στις γυναίκες προέκυψαν από δεδομένα 400 μελετών μετά από επιλογή 7000 αρχικά μελετών και είναι παρόμοιες με το NCEP. Φάνηκε όμως ότι δεν υπάρχουν αρκετές μελέτες για ηλικιωμένες γυναίκες και κυρίως άνω των 80 ετών όπου τα καρδιαγγειακά είναι συνήθη, ενώ επιπλέον ελλείψεις παρουσιάζονται και σε ότι αφορά την ποικιλότητα των πληθυσμών που μελετώνται σε επίπεδο εθνικοτήτων και κοινωνικών ομάδων.[44]

Σύμφωνα με στοιχεία του ADA τα καρδιαγγειακά είναι η πρωταρχική αιτία θανάτου για τις γυναίκες>70 ετών. Στις Η.Π.Α. το 42,5% των θανάτων προέρχεται από κάποιο καρδιακό νόσημα με το 54% εξ'αυτών να είναι η στεφανιαία νόσος. Η επίπτωση της στεφανιαίας νόσου καθυστερεί κατά 10 χρόνια για όλα τα περιστατικά και κατά 20 χρόνια για τα σοβαρότερα σε σχέση με τους άντρες, λόγω της προφύλαξης που υφίστανται από την δράση των οιστρογόνων. Αν και αρχικά η θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης είχε θεωρηθεί παράγοντας πρόληψης της στεφανιαίας νόσου λόγω της ευεργετικής δράσης της στα λιπίδια, οι τελευταίες συστάσεις είναι αντικρουόμενες αφού ο ADA (2004) την θεωρεί ακόμα και παράγοντα κινδύνου τόσο για τις γυναίκες με υπάρχοντα προβλήματα όσο και για τις υγιείς.[56] Αντίθετα, νεότερες έρευνες καταλήγουν στο συμπέρασμα, ότι υπάρχουν σημαντικά οφέλη από την χορήγησή της σε ότι αφορά στην καρδιοπροστατευτική δράση της.[58] Τα παραπάνω ενισχύουν τελικά την γενικότερη πρακτική της εξατομικευμένης αντιμετώπισης κάθε γυναίκας. Τέλος, σε ότι αφορά στην διατροφή ο τύπος του λίπους είναι σημαντικότερος από το συνολικό ποσό με ιδανική την δίαιτα χαμηλή σε κορεσμένο λίπος, ελάχιστες ποσότητες τρανς λιπαρών και επαρκή πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων. Επιπλέον, επειδή η αυξημένη ομοκυστείνη πλάσματος θεωρείται παράγοντας κινδύνου απαιτείται επαρκής πρόσληψη φυλλικού οξέος από τα τρόφιμα ή συμπληρώματα.[56]

2. Διατροφικές συνήθειες

2.1 Διαιτητική συμπεριφορά

Οι διατροφικές συνήθειες του κάθε ατόμου, αποτελούν την συνισταμένη ποικίλων και πολλαπλών παραμέτρων που εκτείνονται από τους καθαρά βιολογικούς μέχρι τους πολιτισμικούς. Ειδικότερα, οι παράγοντες αυτοί που επηρεάζουν τις διατροφικές μας επιλογές είναι οι ακόλουθοι:

-Γενετικοί (έμφυτη προτίμηση στο γλυκό ή στο αλμυρό).

-Διαθεσιμότητα τροφίμων (ανάλογα με το κλίμα, την γεωγραφική θέση μιας περιοχής, την ανάπτυξη του εμπορίου και των μεταφορών κ.α.).

-Πολιτισμικοί (ήθη, έθιμα, κουλτούρα, προκαταλήψεις, θρησκεία).

-Κοινωνικο-ψυχολογικοί (πρότυπα, κοινωνική θέση, αξίες, διαφήμιση).

-Προσωπικοί (οικονομική κατάσταση, προτιμήσεις, προσωπικότητα).

-Διατήρηση/Βελτίωση υγείας (διατροφικά σκάνδαλα, ασθένειες, υγιεινός τρόπος ζωής).

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο παραμέτρων είναι προφανές πόσο διαφοροποιημένες ενδεχομένως να είναι οι διατροφικές συνήθειες μεταξύ ατόμων διαφορετικών εθνικοτήτων, θρησκειών, κοινωνικών ομάδων ή ακόμα και μελών της ίδιας οικογένειας. Ως αποτέλεσμα προκύπτει και ο διαφορετικός βαθμός κινδύνου που διατρέχει κάθε άνθρωπος για την ανάπτυξη χρόνιων νοσημάτων όπως η παχυσαρκία, ο διαβήτης τύπου 2, τα καρδιαγγειακά και το μεταβολικό σύνδρομο σε συνδυασμό πάντα με το γενετικό υπόβαθρο και τους υπόλοιπους παράγοντες κίνδύνου που πιθανά παρουσιάζει.

2.2 Διατροφικές συστάσεις σε επίπεδο τροφίμων[76,84]

Η καταγραφή συστάσεων σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών είναι χρήσιμη γιατί επιτρέπει την ακριβή ταυτοποίηση των διατροφικών απαιτήσεων για την κάλυψη των μεταβολικών αναγκών και τη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης διατροφικών ελλείψεων. Οι συστάσεις σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών, όμως, δεν μπορούν εύκολα να χρησιμοποιηθούν από το μέσο καταναλωτή, που σκέφτεται και αποφασίζει για τρόφιμα και όχι για θρεπτικά συστατικά. Οι διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων μπορούν να είναι τόσο επιστημονικά βάσιμες όσο και γενικά κατανοητές για τους ακόλουθους λόγους:

- Η διατροφή αποτελείται από τρόφιμα. Οι διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων, σε αντιδιαστολή με τις διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών, υπόκεινται άμεσα στη λογική των διατροφικών επιλογών.
- Οι επιδημιολογικές ενδείξεις που αφορούν τη σχέση της διατροφής με την υγεία και διάφορα νοσήματα αναφέρονται σε προσλήψεις τροφίμων. Αντίθετα, οι ενδείξεις που αφορούν τα θρεπτικά συστατικά βασίζονται σε μελέτες σε πειραματόζωα ή προκύπτουν από επιδημιολογικές μελέτες, εφόσον τα θρεπτικά αυτά συστατικά περιλαμβάνονται στους διαθέσιμους πίνακες συνθέσεως τροφίμων.
- Συστατικά στοιχεία άγνωστα, ή άγνωστων φυσιολογικών συνεπειών, δεν μπορούν να καλυφθούν μέσω των συνιστώμενων προσλήψεων σε επίπεδο θρεπτικών συστατικών, ενώ μπορούν έμμεσα να καλυφθούν με διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων.
- Πρότυπα κατανάλωσης τροφίμων μπορεί να σχετίζονται στενότερα με την υγεία και διάφορα νοσήματα από ότι προσλήψεις συγκεκριμένων τροφίμων ή θρεπτικών συστατικών. Το ενδεχόμενο αυτό αντιμετωπίζεται με τη χρήση διατροφικών οδηγιών σε επίπεδο τροφίμων.
- Οι διατροφικές οδηγίες σε επίπεδο τροφίμων μπορούν να ενσωματώσουν παραμέτρους του κοινωνικο-πολιτισμικού περιβάλλοντος που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα και τις επιλογές των τροφίμων και μπορούν να παρακάμψουν εμπόδια συμπεριφοράς που δυσκολεύουν την εφαρμογή τους.

Πολύ συχνά οι διατροφικές οδηγίες απεικονίζονται με τη μορφή τριγώνου ή πυραμίδας, η βάση της οποίας αναφέρεται σε τρόφιμα που θα πρέπει να καταναλώνονται πολύ συχνά και η κορυφή σε τρόφιμα που θα πρέπει να καταναλώνονται σπάνια, με τα υπόλοιπα τρόφιμα να καταλαμβάνουν τις ενδιάμεσες θέσεις. Στη διατροφική πυραμίδα δίνονται συχνότητες κατανάλωσης και όχι ακριβείς ποσότητες σε γραμμάρια, γιατί οι περισσότεροι καταναλωτές σκέφτονται με αυτόν τον τρόπο όταν πρόκειται για τα τρόφιμα που καταναλώνουν.

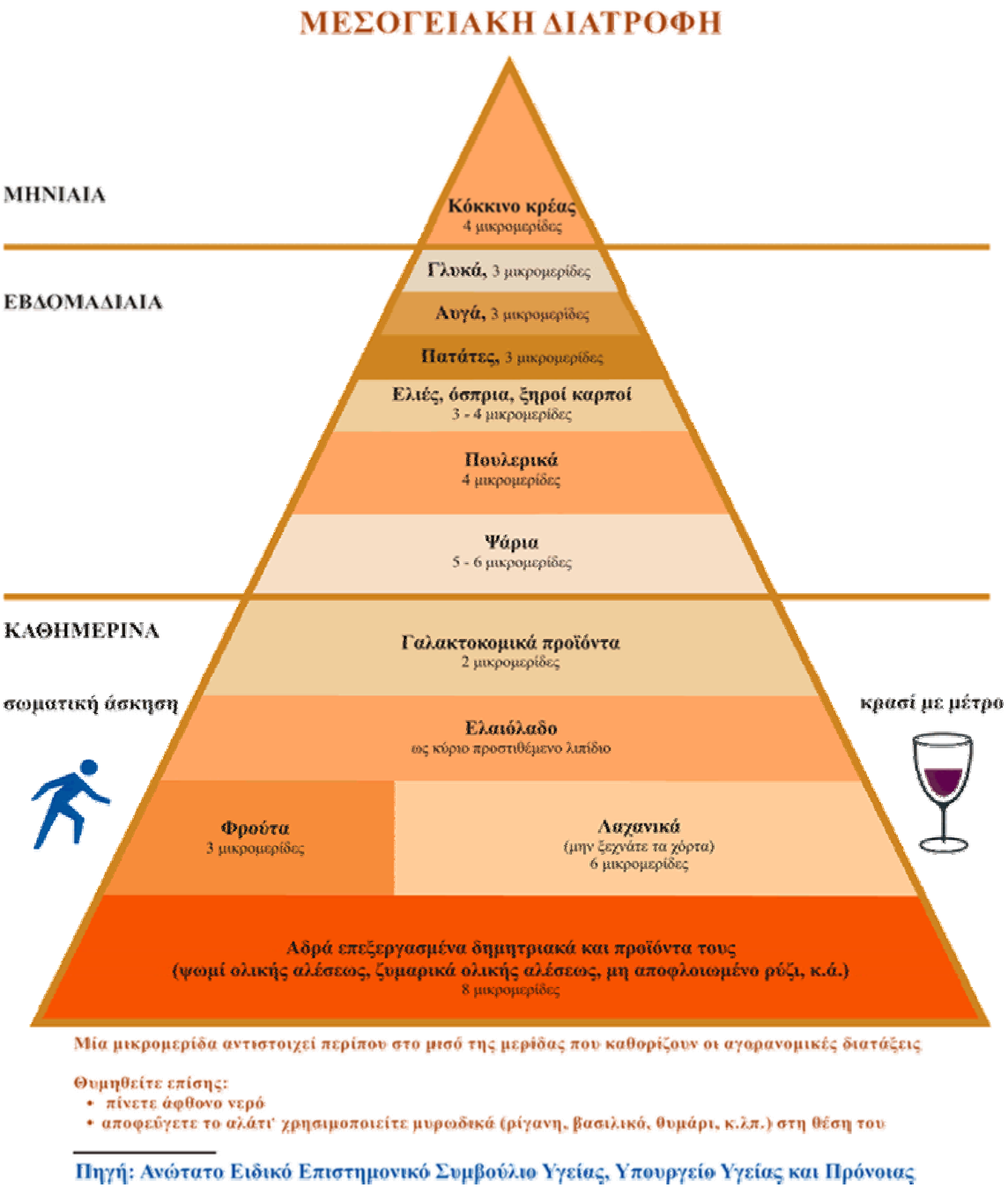
Η αναφορά σε συχνότητες κατανάλωσης όμως, υπονοεί την ύπαρξη μίας πρότυπης μικρομερίδας ή σερβιρίσματος κατά το αγγλοσαξονικό "serving", πολλαπλάσια της οποίας θα πρέπει να καταναλώνονται. Αυτές οι μικρομερίδες ονομάζονται επίσης και διατροφικά ισοδύναμα (όταν αναφερόμαστε σε τρόφιμα της ίδιας προέλευσης ή σύνθεσης). Ένα σύνολο

περίπου 22 με 23 μικρομερίδων πρέπει να καταναλώνονται ημερήσια σε τρία ή τέσσερα γεύματα. Σε πολύ αδρή προσέγγιση, μία μικρομερίδα είναι περίπου το μισό της μερίδας όπως αυτή καθορίζεται από τις Ελληνικές αγορανομικές διατάξεις, δηλαδή περίπου το μισό της μερίδας εστιατορίου. Έτσι μία μικρομερίδα αδρά αντιστοιχεί σε:

- μία φέτα ψωμιού (25 g)
- 100 g πατάτες
- μισό φλιτζάνι του τσαγιού (δηλαδή 50-60 g) μαγειρευμένου ρυζιού ή ζυμαρικών
- ένα φλιτζάνι του τσαγιού ωμά φυλλώδη λαχανικά ή μισό φλιτζάνι από τα υπόλοιπα λαχανικά, είτε μαγειρευμένα είτε ψιλοκομμένα (δηλαδή περίπου 100 g από τα περισσότερα λαχανικά)
- ένα μήλο (80 g), μία μπανάνα (60 g), ένα πορτοκάλι (100 g), 200 g πεπόνι ή καρπούζι, 30 g σταφύλια
- ένα φλιτζάνι του τσαγιού γάλακτος ή γιαουρτιού
- 30 g τυριού
- 1 αυγό
- περίπου 60 g μαγειρευμένου άπαχου κρέατος ή ψαριού
- ένα φλιτζάνι του τσαγιού (δηλαδή 100 g) μαγειρευμένων ξηρών φασολιών

Παρακάτω ακολουθεί η διατροφική πυραμίδα της μεσογειακής διατροφής όπως έχει οριστεί από το Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας.

Εικόνα 1: Πυραμίδα μεσογειακής διατροφής



2.3 Διατροφικές οδηγίες για υγιείς ενήλικες[76,84]

Αναλύοντας τα δεδομένα της παραπάνω διατροφικής πυραμίδας ένας μέσος υγιής ενήλικας θα πρέπει να καταναλώνει καθημερινά μια ποικιλία τροφίμων από όλες τις διατροφικές ομάδες με στόχο την διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους ($18,5<\Delta M\Sigma<25$ kg/m^2). Συγκεκριμένα οι κατηγορίες αυτές τροφίμων είναι οι ακόλουθες:

1. Δημητριακά

Καθημερινά θα πρέπει να καταναλώνονται, κατά μέσο όρο, οκτώ μικρομερίδες δημητριακών ή προϊόντων τους, συμπεριλαμβανομένου του ψωμιού, κατά προτίμηση ολικής άλεσης. Η οδηγία αυτή δεν είναι δύσκολο να ακολουθηθεί, ακόμη και στη σύγχρονη Ελληνική διατροφή, καθώς οι Έλληνες εξακολουθούν να καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ψωμιού. Τα αδρά επεξεργασμένα δημητριακά αποτελούν καλή πηγή διαιτητικών ινών, δηλαδή μη αμυλούχων πολυσακχαριτών.

2. Πατάτες

Αν και ορισμένοι κατατάσσουν τις πατάτες με τα λαχανικά, διατροφικά οι πατάτες μοιάζουν περισσότερο με τα δημητριακά, κυρίως τα επεξεργασμένα. Όπως και το λευκό ψωμί, οι πατάτες έχουν υψηλό γλυκαιμικό δείκτη και οι σύγχρονες διατροφικές οδηγίες υπαγορεύουν την αποφυγή κατανάλωσης περισσότερο από 3 μικρομερίδες την εβδομάδα.

3. Ζάχαρη και σχετικά προϊόντα

Η ζάχαρη βρίσκεται σε αφθονία στα γλυκίσματα. Υπάρχει επίσης, ή προστίθεται, σε ποτά όπως ο καφές, το τσάι, οι χυμοί των φρούτων και τα αναψυκτικά. Απλά σάκχαρα (γλυκόζη, φρουκτόζη, σακχαρόζη) υπάρχουν επίσης σε πολλά φρούτα. Οι γλυκαιμικές επιδράσεις των απλών σακχάρων είναι συγκρίσιμες, αν όχι μικρότερες, αυτών του αμύλου των μαγειρευμένων φαγητών. Η ελάττωση της ζάχαρης μπορεί να επιτευχθεί με εκπαίδευση σε νεαρή ηλικία. Όσον αφορά τη χρήση υποκατάστατων, όπως η ζαχαρίνη και η ασπαρτάμη, δεν έχουν τεκμηριωθεί κίνδυνοι για τους ανθρώπους, αλλά συνιστάται η αποφυγή της υπερβολικής κατανάλωσής τους. Αν και πολλά Ελληνικά γλυκίσματα περιέχουν ελαιόλαδο, διάφορους ξηρούς καρπούς, φρούτα και αλεύρι, και όχι κρέμα γάλακτος ή βούτυρο, η μέση ημερήσια πρόσληψη δεν πρέπει να ξεπερνά τη μισή μικρομερίδα την ημέρα, η μία μικρομερίδα κάθε δεύτερη ημέρα.

4. Λαχανικά και φρούτα

Συνιστάται η κατανάλωση περίπου έξι μικρομερίδων λαχανικών και τριών μικρομερίδων φρούτων καθημερινά, κατά μέσο όρο. Δεν υπάρχει κίνδυνος από την υπερβολική κατανάλωση των λαχανικών και των φρούτων, αρκεί η ενεργειακή πρόσληψη να μην υπερβαίνει την κατανάλωση ενέργειας. Τα λαχανικά και τα φρούτα παρέχουν σημαντικές ποσότητες διαιτητικών ινών, πολλά μικροθρεπτικά στοιχεία (κάλιο, ασβέστιο, βιταμίνη C, βιταμίνη B6, καροτινοειδή, βιταμίνη E, φυλλικό οξύ), όπως και άλλα συστατικά με αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Τα χόρτα, τα οποία κατατάσσονται στα λαχανικά και αποτελούν μέρος της παραδοσιακής διατροφής του Έλληνα, παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς αποτελούν πλούσια πηγή

αντιοξειδωτικών ουσιών. Τα λαχανικά μπορούν να καταναλώνονται είτε μαγειρευμένα με ελαιόλαδο, είτε ωμά με τη μορφή σαλάτας.

5. Όσπρια

Τα όσπρια καταναλώνονται σπάνια στις περισσότερες χώρες, γι' αυτό και τις περισσότερες φορές δεν αναφέρονται ξεχωριστά στις αντίστοιχες διατροφικές οδηγίες. Στην Ελλάδα, όμως, το ελαιόλαδο επιτρέπει την παρασκευή γευστικών φαγητών με όσπρια. Τα όσπρια διαθέτουν μερικά από τα υγιεινά χαρακτηριστικά των λαχανικών και, επιπλέον, παρέχουν πρωτεΐνες σχετικά μέτριας βιολογικής αξίας. Συνιστάται η κατανάλωση, κατά μέσο όρο, μιας μικρομερίδας κάθε δεύτερη ημέρα. Τρεις μικρομερίδες οσπρίων την εβδομάδα μαγειρευμένων με ελαιόλαδο αντιστοιχούν σε κάτι περισσότερο από μία μερίδα οσπρίων εστιατορίου.

6. Μυρωδικά

Η ρίγανη, ο βασιλικός, το θυμάρι και άλλα μυρωδικά που φύονται στην Ελλάδα αποτελούν εξαιρετική πηγή αντιοξειδωτικών ουσιών και συνιστούν ένα εύγευστο υποκατάστατο του αλατιού στην προετοιμασία των φαγητών.

7. Κρέας και αυγά

Η κατανάλωση πουλερικών, αυγών και κόκκινου κρέατος δεν θα πρέπει να ξεπερνά, κατά μέσο όρο, τη μία μικρομερίδα την ημέρα, ή μια πλήρη μερίδα κάθε δεύτερη ημέρα, και παραπέρα μείωση δεν φαίνεται να απειλεί την καλή υγεία των ενηλίκων. Το κρέας των πουλερικών προτιμάται από το κόκκινο κρέας, ενώ τα αυγά, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που χρησιμοποιούνται στη μαγειρική και τη ζαχαροπλαστική, δεν θα πρέπει να ξεπερνούν τα τέσσερα την εβδομάδα. Κατά συνέπεια, ένα άτομο μπορεί να καταναλώνει 3 αυγά την εβδομάδα και 2 μερίδες την εβδομάδα κρέας πουλερικών.

8. Ψάρια και θαλασσινά

Τα ψάρια και τα θαλασσινά θα μπορούσαν να υποκαταστήσουν το κρέας και τα αυγά, αλλά γαστρονομικοί, πρακτικοί και οικονομικοί περιορισμοί υπαγορεύουν τη σύσταση για μια περίπου μικρομερίδα την ημέρα, δηλαδή τρεις μερίδες την εβδομάδα.

9. Γαλακτοκομικά προϊόντα

Κατανάλωση κατά μέσο όρο δύο μικρομερίδων γαλακτοκομικών την ημέρα, με τη μορφή τυριού, παραδοσιακού γιαουρτιού και γάλακτος, φαίνεται να είναι συμβατή με την υγεία και τις γαστρονομικές συνήθειες των Ελλήνων.

10. Προστιθέμενα λιπίδια

Το ελαιόλαδο θα πρέπει να χρησιμοποιείται όποτε είναι δυνατό, τόσο σε σαλάτες, όσο και στο τηγάνι ή σε μαγειρευμένα τρόφιμα. Όταν ο δείκτης μάζας σώματος διατηρείται κάτω από 25 kg/m^2, δεν υπάρχει επιστημονικά τεκμηριωμένος λόγος να μειωθεί η πρόσληψη ελαιολάδου, παρά την αναμφισβήτητα υψηλή ενεργειακή του πυκνότητα. Σε μία δίαιτα αδυνατίσματος, η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και η μείωση της πρόσληψης θερμίδων, οποιασδήποτε προέλευσης, αποτελούν προτεραιότητες. Τα τρόφιμα δεν επηρεάζουν το δείκτη μάζας σώματος κατά τρόπο άλλο από αυτόν που συνδέεται με την ενεργειακή τους πυκνότητα. Ειδικότερα για το ελαιόλαδο, η μείωσή του δεν συνιστάται όταν συνεπάγεται και τη μείωση πρόσληψης λαχανικών και οσπρίων, τα οποία συχνά μαγειρεύονται με ελαιόλαδο.

2.4 Διατροφικές συνήθειες στις ελληνικές ορθόδοξες μονές

Η διατροφή και η θρησκεία συνδέονται στενά στους περισσότερους πολιτισμούς αφού, θρησκευτικά τελετουργικά και παραδόσεις εκφράζονται μέσω της διατροφής, ενώ παράλληλα οι εκάστοτε διατροφικές συνήθειες αντανακλούν και καθορίζουν την θρησκευτική ταυτότητα του ατόμου.

Η διατροφή των μοναχών στις ελληνικές ορθόδοξες μονές βασίζεται σε μια φυτοφαγική κατά βάση δίαιτα με κύριο άξονα τις, θεσμοθετημένες από τους ιερούς κανόνες της Εκκλησίας, νηστείες. Η φυτοφαγία κατά την διάρκεια της νηστείας δεν προκύπτει απλώς από τον σεβασμό στην ζωή των άλλων όντων όπως συμβαίνει στην οικολογική θεώρηση των φυτοφάγων, αλλά αντιπροσωπεύει την προσπάθεια του χριστιανού να στερηθεί τις ηδονές της σάρκας ώστε να δοκιμάσει την εγκράτεια και τον αυτοέλεγχό του ανυψώνοντας έτσι το πνεύμα του . Κατά τον Κ. Ράλλη νηστείες καλούνται οι υπό της Εκκλησίας θεσπισμένες ημέρες «*καθ΄ας οι πιστοί εν πνευματική συντριβή και μετανοία οφείλουν να ανυψούν το πνεύμα προς τον Κύριον δια ναρκώσεως της σαρκός, απεχόμενοι των ηδονών του βίου και ωρισμένων βρωμάτων και ποτών*».[71]

Για τους μοναχούς ιδιαίτερα, η νηστεία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς τους και της αφοσίωσης στο Θεό και δεν αφορά μόνο στο είδος της διατροφής αλλά σχετίζεται με τις συνθήκες κατά την διάρκεια του φαγητού καθώς και με την ποσότητά του. Ειδικότερα, επειδή ο άνθρωπος θεωρείται ψυχοσωματική οντότητα, το σώμα δεν μπορεί να διαχωριστεί από την ψυχή, οπότε η νηστεία αποτελεί μια σωματική όσο και πνευματική «άσκηση» για τον μοναχό. Η υπερβολική πρόσληψη τροφής θεωρείται μιας μορφής απληστία, κάνοντας το άτομο να υπακούει μόνο στις προσταγές της σάρκας και να παραμελεί την φροντίδα της ψυχής του η οποία είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον Χριστιανό και πολύ περισσότερο για τους μοναχούς που αφιερώνονται ολοκληρωτικά στον Θεό.

Σε γενικές γραμμές οι κανονισμοί που διέπουν τις διατροφικές συνήθειες των μοναχών εμφανίζονται κοινοί για τις περισσότερες μονές με μικροδιαφορές που έγκεινται περισσότερο στην αυστηρότητα τήρησης τους. Ειδικότερα, η δίαιτα των μοναχών είναι ένα μίγμα μιας αυστηρά φυτοφαγικής και ολιγοθερμιδικής δίαιτας για τις ημέρες της νηστείας με μια πιο εμπλουτισμένη, τόσο από άποψη τροφίμων όσο και ποσότητας, δίαιτα για τις υπόλοιπες ημέρες.

Οι νηστείες του έτους κατά τις οποίες ακολουθείται η αυστηρή φυτοφαγία είναι οι ακόλουθες εννέα:

-Η Μεγάλη Τεσσαρακοστή πριν το Πάσχα

-Η προ των Χριστουγέννων 40ήμερη νηστεία (15 Νοεμβρίου - 24 Δεκεμβρίου)

-Η νηστεία των Αγίων Αποστόλων (Κυριακή των Αγίων Πάντων - 29 Ιουνίου) στη μνήμη των Αποστόλων Πέτρου και Παύλου.

-Η νηστεία της Κοιμήσεως της Θεοτόκου ή του 15Αύγουστου (1η Αυγούστου -14 του ίδιου μήνα).

-Η νηστεία της 29ης Αυγούστου, ιερής μνήμης αποκεφαλισμού του Ιωάννη του Προδρόμου.

-Η νηστεία της 14ης Σεπτεμβρίου, ιερής μνήμης της Ύψωσης του Τιμίου Σταυρού.

-Η προηγουμένη των Θεοφανίων, στις 5 Ιανουαρίου.

-Η νηστεία της Δευτέρας εκάστης εβδομάδας σε ανάμνηση της γιορτής των Αγίων Αγγέλων.

-Η νηστεία της Τετάρτης εκάστης εβδομάδας σε ανάμνηση της Τετάρτης που πάρθηκε η καταδικαστική απόφαση κατά του Κυρίου.

-Η νηστεία της Παρασκευής εκάστης εβδομάδας σε ανάμνηση της ημέρας του θανάτου Του.

Τις ημέρες αυτές δεν επιτρέπεται η κατανάλωση κανενός ζωικού προϊόντος (κρέας, ψάρι, αυγό, γαλακτοκομικά) αλλά ούτε και ελαιόλαδου ή κρασιού. Επιπλέον τα γεύματα πρέπει να

είναι πολύ απλά και λιτά χωρίς ιδιαίτερο μαγείρεμα όπως ψωμί, ελιές, φρούτα, λαχανικά και ίσως κάποια απλή σούπα (οσπρίων ή ζυμαρικών). Η νηστεία του ελαιολάδου καταλύεται μόνο το Σάββατο για να δηλώσει την διαφοροποίηση των ορθοδόξων χριστιανών από τους Ιουδαίους (με εξαίρεση την ημέρα του Μ. Σαββάτου) και την Κυριακή που θεωρείται η πλέον εορταστική ημέρα του έτους λόγω της Ανάστασης του Χριστού. Σημειώνεται επίσης ότι οι νηστείες της Δευτέρας, Τετάρτης και Παρασκευής καταλύονται σε ότι αφορά στο ελαιόλαδο και στο ψάρι όταν συμπέσει μεγάλη εορτή όπως Χριστούγεννα, Θεοφάνια, Πρωτοχρονιά, Κοίμηση της Θεοτόκου, Ευαγγελισμός της Θεοτόκου ή εορταστική περίοδος όπως η Διακαινήσιμος Εβδομάδα και η εβδομάδα μετά την Πεντηκοστή.

Τις υπόλοιπες ημέρες του έτους όπου δεν ισχύει κάποια από τις παραπάνω θεσμοθετημένες νηστείες οι διατροφικές συνήθειες των μοναχών διαφοροποιούνται ως εξής:
-Δευτέρα, Τετάρτη και Παρασκευή συνεχίζει να ισχύει η ανάλαδη δίαιτα.
-Τρίτη, Πέμπτη, Σάββατο και Κυριακή επιτρέπονται το ελαιόλαδο, τα γαλακτοκομικά, τα ψάρια και τα αυγά. Το κρέας λείπει παντελώς από την διατροφή των μοναχών με εξαίρεση ορισμένες σπάνιες περιπτώσεις που επιβάλλεται για λόγους ιατρικής φύσεως.

Είναι λοιπόν προφανές πως η δίαιτα αυτή έχει ως βάση της την μεσογειακή διατροφή (φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ελαιόλαδο, δημητριακά και ψάρι) και εμφανίζει πολλές ομοιότητες με αυτή που ακολουθούν οι αυστηρώς φυτοφάγοι (vegans) κατά την διάρκεια των νηστειών (που αποτελεί και το μεγαλύτερο μέρος του έτους) και αυτή που ακολουθούν οι γαλακτο-ωο-φυτοφάγοι (lacto-ovo-vegetarians) για τον υπόλοιπο χρόνο με εξαίρεση την κατανάλωση ψαριού. Τα κοινά αυτά στοιχεία της διατροφής των δύο αυτών τόσο διαφορετικών ομάδων (vegetarians και μοναχών) αποδεικνύονται ιδιαίτερα χρήσιμα διότι δίνουν την δυνατότητα κάποιων γενικότερων παρατηρήσεων σχετικά με αυτό το είδος της διατροφής ελλείψει ικανοποιητικού αριθμού μελετών σε μονές. Μπορούν λοιπόν σε αδρές γραμμές να χρησιμοποιηθούν στοιχεία από μελέτες σε πληθυσμούς φυτοφάγων για να συγκριθούν με την δίαιτα των μοναχών.

Για παράδειγμα, μετά από παρακολούθηση 1046 γυναικών στην Γερμανία για 21 χρόνια κατά την German Vegetarian Study που δεν κατανάλωναν καθόλου κρέας είτε επειδή ήταν φυτοφάγοι είτε προσλάμβαναν πολύ μικρές ποσότητες διότι πρόσεχαν την διατροφή τους φάνηκε ότι εμφάνισαν κατά 30% λιγότερο ισχαιμική καρδιοπάθεια σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό και κατά 41% λιγότερους θανάτους από κάθε αιτία. Σημειώνεται όμως πως το δείγμα

είχε γενικότερες υγιεινές συνήθειες αφού το 96,7% δεν κάπνιζε, το 89,8% είχε μέτρια ως έντονη φυσική δραστηριότητα ενώ το σύνολο του δείγματος δεν κατανάλωνε αλκοόλ, παρατηρήσεις που εξηγούν τα μεγάλα αυτά ποσοστά.[7] Επίσης στην μελέτη των Seventh-day-Adventists οι εθελοντές χωρίστηκαν σε 3 ομάδες: τους μη φυτοφάγους, τους ημιφυτοφάγους και τους αυστηρώς φυτοφάγους. Στην συγκεκριμένη θρησκευτική κοινότητα σε γενικές γραμμές καταναλώνουν ελάχιστο ή καθόλου κρέας, δεν καπνίζουν ούτε πίνουν αλκοόλ στην πλειοψηφία τους και γενικότερα έχουν διατροφικές συνήθειες παρόμοιες με των φυτοφάγων με αυξημένες φυτικές ίνες, αντιοξειδωτικά και χαμηλό κορεσμένο λίπος. Από τις τρεις αυτές ομάδες, οι φυτοφάγοι εμφανίστηκαν περισσότερο προστατευμένοι έναντι στην παχυσαρκία, τον διαβήτη και την ισχαιμική καρδιοπάθεια. Σε ότι αφορά στα διατροφικά χαρακτηριστικά, το κρέας συσχετίζεται ανάλογα με τον κίνδυνο καρδιοπάθειας ενώ οι ξηροί καρποί και τα δημητριακά ολικής αλέσεως αντίστροφα.[18]

Τέλος αξίζει να επισημανθούν και οι συνήθειες διατροφής των μοναχών σε ότι αφορά στις συνθήκες και το περιβάλλον του κάθε γεύματος. Όλα τα γεύματα παρατίθενται στην Τράπεζα της μονής, ένα μεγάλο και ευρύχωρο κτίριο, συνήθως απέναντι από το καθολικό. Πρώτα στην αίθουσα μπαίνει ο Ηγούμενος ή η Ηγουμένη ανάλογα με το είδος της μονής, ακολουθούν οι υπόλοιποι μοναχοί και τέλος οι επισκέπτες αν υπάρχουν. Στο μέσο περίπου της αριστερής πλευράς της Τράπεζας υπάρχει ο άμβωνας όπου κάποιος μοναχός αναλαμβάνει τον ρόλο του Αναγνώστη και διαβάζει κατά την διάρκεια του φαγητού. Μέσα σε αυτό λοιπόν το ήρεμο περιβάλλον καταναλώνονται τα τρία βασικά γεύματα της ημέρας: Το πρωινό ξεκινά περίπου στις 8.00 π.μ μετά την λειτουργία, το μεσημεριανό σερβίρεται στις 12.00 και το βραδινό καταναλώνεται ως τελευταίο γεύμα γύρω στις 7.00 μ.μ. Κάποιες φορές και ανάλογα την μονή οι μοναχοί μπορούν να καταναλώσουν και απογευματινό όχι όμως στην Τράπεζα αλλά στην κουζίνα.

Οι γαλήνιες αυτές συνθήκες φαγητού και γενικότερα ζωής των μοναχών φαίνεται να επιδρούν στον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων όπως φαίνεται από έρευνα όπου συγκρίθηκε ο τρόπος ζωής καταγράφοντας τις διατροφικές συνήθειες και την αρτηριακή πίεση σε 144 μοναχές και 138 γυναίκες στην Ιταλία. Μέσα σε διάστημα 30 χρόνων παρατηρήθηκε ότι τα επεισόδια καρδιαγγειακών νοσημάτων ήταν στατιστικά σημαντικά λιγότερα στις μοναχές και επιπλέον η αρτηριακή τους πίεση (κυρίως η συστολική) δεν αυξήθηκε στην διάρκεια των ετών αυτών, όπως φυσιολογικά αναμενόταν με την ηλικία και παρατηρήθηκε στην ομάδα. ελέγχου. Οι ερευνητές απέδωσαν τα αποτελέσματα στο μικρότερο φορτίο του ψυχοκοινωνικού

παράγοντα και το φιλήσυχο τρόπο ζωής των μοναχών χωρίς όμως να προβούν σε συσχετίσεις με τις διατροφικές συνήθειες.[75]

Τα ευεγερτικά αποτελέσματα της Ορθόδοξης Χριστιανικής θρησκείας στις επιλογές ενός πιο υγιεινού τρόπου ζωής (διατροφή, φυσική δραστηριότητα, χαλάρωση) επισημαίνονται και στην έρευνα των Χλιαουτάκη και συν. σε δείγμα 250 ατόμων 20-65 ετών.[8] Επίσης γενικότερες μελέτες, όπως η Framingham Offspring Study σε δείγμα 3.682 ανδρών και γυναικών με μέσο όρο ηλικίας τα 49 έτη έδειξε ότι οι γυναίκες που βιώνουν έντονο άγχος στην καθημερινότητα τους έχουν 27% περισσότερες πιθανότητες θανάτου από κάθε αιτία συμπεριλαμβανομένου και των καρδιαγγειακών νοσημάτων.[41] Η WISE Study από την άλλη πλευρά σε 636 γυναίκες έδειξε ότι ο θυμός και η επιθετικότητα αυξάνει τις πιθανότητες απόφραξης των στεφανιαίων αρτηριών όταν συνυπάρχουν παράγοντες όπως η αυξημένη ηλικία, ο διαβήτης και η δυσλιπιδαιμία.[42]

Τέλος, αν και η φυσική δραστηριότητα δεν μελετάται στην παρούσα έρευνα ως παράγοντας που επηρεάζει την δυσλιπιδαιμία αναφέρεται ότι οι μοναχές έχουν αρκετά χαμηλή αφού η κύρια ενασχόλησή τους είναι η αγιογραφία.

ΜΕΡΟΣ 2^{ο}: Έρευνα

1. Σκοπός

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η καταγραφή και η αξιολόγηση των παραγόντων κινδύνου δυσλιπιδαιμίας και κατ'επέκταση καρδιαγγειακών νοσημάτων καθώς και των διατροφικών συνηθειών όπως αυτές απαντώνται σε μια γυναικεία χριστιανική μονή. Συγκεκριμένα, οι παράγοντες που θα εξετασθούν είναι:

1. ο ΔΜΣ,
2. το ποσοστό σωματικού λίπους,
3. το λιπιδαιμικό προφίλ,
4. τα επίπεδα γλυκόζης ορού,
5. διατροφικά στοιχεία όπως η συνολική ενεργειακή πρόσληψη, η πρόσληψη λιπαρών (κορεσμένων, πολυακόρεστων και μονοακόρεστων), υδατανθράκων, πρωτεϊνών, φυτικών ινών και χοληστερόλης.
6. ο αριθμός των γευμάτων και των μερίδων

Επιμέρους σκοπό της μελέτης αποτελεί η σύγκριση των δεδομένων μεταξύ του δείγματος των μοναχών και ενός παρόμοιου δείγματος άλλων γυναικών αλλά και η διερεύνηση συσχετίσεων ανάμεσα στις διατροφικές συνήθειες και τους παράγοντες δυσλιπιδαιμίας και καρδιαγγειακού κινδύνου.

2. Μεθοδολογία

2.1. Δείγμα

Η μελέτη διεξήχθη μεταξύ των μοναχών της γυναικείας ορθόδοξης μονής Πανάχραντου στα Μέγαρα κατά το ακαδημαϊκό έτος 2006 – 2007, ενώ το δείγμα ελέγχου περιλάμβανε υγιείς γυναίκες ηλικίας 27-77 ετών. Συνολικά συμμετείχαν 42 γυναίκες διαιρεμένες σε δύο ισάριθμες ομάδες, η συμμετοχή των οποίων ήταν εθελοντική *(Συμφωνητικό Εθελοντικής Συμμετοχής στο Παράρτημα σελ. 82)*. Η συλλογή του δείγματος σε ότι αφορά τις μοναχές, πραγματοποιήθηκε ύστερα από επίσκεψη ενημέρωσης σχετικά με την έρευνα, της υπεύθυνης καθηγήτριας και ομάδας διαιτολόγων στην μονή. Το δείγμα των γυναικών της ομάδας ελέγχου συλλέχθηκε μετά από ενημέρωσή τους στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο για την προκείμενη έρευνα. Η ενημέρωση περιλάμβανε 20λεπτη περιγραφή της μελέτης σε ώρες προκαθορισμένων συναντήσεων. Στη συνέχεια, δόθηκε προθεσμία 15 ημερών για την δήλωση ενδιαφέροντος συμμετοχής στην μελέτη. Μετά τη λήξη της προθεσμίας και την συλλογή των δηλώσεων οι ενδιαφερόμενες γυναίκες του δείγματος ελέγχου κλήθηκαν τηλεφωνικά για τον καθορισμό συνάντησης και πραγματοποίησης των σχετικών μετρήσεων εντός του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Σε ότι αφορά στις μοναχές, ομάδα ειδικών υπό την επίβλεψη της υπεύθυνης καθηγήτριας επισκέφθηκε εκ νέου την μονή για την συλλογή των δεδομένων.

2.2. Συλλογή δεδομένων

Αρχικά, οι συμμετέχουσες έλαβαν μια μικρή εκπαίδευση με σκοπό την όσο το δυνατόν καλύτερη εξοικείωση με τις ποσότητες των τροφίμων, χρησιμοποιώντας προπλάσματα τροφίμων, χάρτινα μοντέλα και ειδικά σκεύη. Τους δόθηκαν, επίσης, όλες οι απαραίτητες οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ενώ παράλληλα όλοι είχαν την ευκαιρία 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 τόσο για τα γενικά όσο και για τα προσωπικά τους αποτελέσματα.

2.3. Μετρήσεις

- Συμπλήρωση φυλλαδίου με το προσωπικό ιστορικό της εθελόντριας, όπου εκτός των στοιχείων επικοινωνίας μαζί της, περιλαμβάνονται τα εξής: πρόσφατες ασθένειες και χρήση φαρμάκων, αλλεργίες καθώς και κληρονομικότητα καρδιαγγειακής νόσου, υπέρτασης ή διαβήτη. *(Παράρτημα σελ. 84)*

- Αιμοληψία με σκοπό τον προσδιορισμό των τιμών ολικής, LDL, και HDL χοληστερόλης, τριγλυκεριδίων και γλυκόζης αίματος.
- Αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης τριών ημερών (δυο καθημερινές και μία μέρα σαββατοκύριακου) με 3ήμερο ημερολόγιο καταγραφής που δόθηκε στις συμμετέχουσες προς συμπλήρωση. *(Παράρτημα σελ.85)*
- Ανθρωπομετρικές μετρήσεις (ύψος και βάρος).
- Μετρήσεις BIA για την αξιολόγηση της σύστασης σώματος.

Ακολουθεί περιγραφή των μετρήσεων και των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν για τη διεξαγωγή της μελέτης.

2.3.1. Αιμοληψία και Βιοχημικές Αναλύσεις

Η αιμοληψία έγινε πρωινές ώρες μετά από 12ωρη νηστεία των εθελοντών. Σημειώνεται ότι οι μοναχές δεν βρίσκονταν σε περίοδο νηστείας το προηγούμενο διάστημα. Από κάθε εθελόντρια ελήφθησαν 8 ml αίματος, από τα οποία τα 4 ml τοποθετήθηκαν σε φιαλίδια με EDTA και τα υπόλοιπα 4 σε απλά φιαλίδια χωρίς κάποιο αντιδραστήριο. Τα δείγματα μεταφέρθηκαν αμέσως στο εργαστήριο του πανεπιστημίου μέσα σε νερό με πάγο (θερμοκρασία 4 ^{o}C) όπου φυγοκεντρήθηκαν στις 3000 στροφές επί 15 λεπτά με σκοπό το διαχωρισμό τους σε ορό και πλάσμα. Στη συνέχεια, τα δείγματα ορού και πλάσματος τοποθετήθηκαν σε πλαστικά Eppendorf και αποθηκεύτηκαν σε θερμοκρασία -80^{o}C έως την ημέρα 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 Friedeward (LDL = Ολική χοληστερόλη – (HDL + Τριγλυκερίδια/5).

2.3.2. Τριήμερο Ημερολόγιο Καταγραφής Τροφίμων

Σε κάθε εθελόντρια δόθηκε ένα ειδικά διαμορφωμένο ημερολόγιο στο οποίο κατέγραψαν όλα τα τρόφιμα και ποτά που κατανάλωσαν μέσα σε τρεις ημέρες μία εκ των οποίων ήταν ημέρα σαββατοκύριακου. Εκτός από την ποσότητα και τη μάρκα (αν ήταν γνωστή) του κάθε τροφίμου, συμπλήρωναν, επίσης, την ώρα και τον τόπο κατανάλωσης του κάθε γεύματος, τον τρόπο μαγειρέματος αλλά και το ποιος το παρασκεύασε. Για τον προσδιορισμό της ποσότητας των

τροφίμων, οι συμμετέχουσες είτε τα ζύγιζαν, εάν διέθεταν ζυγαριά, είτε χρησιμοποιούσαν ως τιμές αναφοράς σκεύη όπως τα φλιτζάνια, κουτάλια γλυκού ή σούπας .

Για την αξιολόγηση της διαιτητικής πρόσληψης το τριήμερο ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων αναλύθηκε με τη χρήση του προγράμματος Diet Analysis Plus (Esha Research, Version 4.0, USA), το οποίο εμπλουτίστηκε με ελληνικά τρόφιμα από τους Πίνακες Συνθέσεως Τροφίμων και Ελληνικών φαγητών (Τριχοπούλου 1992). Από την ανάλυση αυτή προσδιορίστηκε ο μέσος όρος για κάθε ένα από τα παρακάτω συστατικά της διατροφής τους.

1. η ολική πρόσληψη ενέργειας σε θερμίδες (kcal) ανά ημέρα,
2. η ημερήσια πρόσληψη σε γραμμάρια (gr) των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπών,
3. η ημερήσια πρόσληψη σε γραμμάρια (gr) χοληστερόλης και φυτικών ινών ,
4. η ημερήσια πρόσληψη σε γραμμάρια (gr) κορεσμένων, μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων,
5. η ημερήσια πρόσληψη σε ποσοστό επί της συνολικής ενέργειας των πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπαρών (κορεσμένων, μονοακόρεστων και πολυακόρεστων)
6. ο αριθμός των ημερήσιων γευμάτων και γευματιδίων
7. οι ημερήσιες μερίδες των τροφίμων

2.3.3. Μέτρηση Ύψους

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. Ζητείται τα άτομα να πάρουν μια βαθιά ανάσα και να σταθούν όρθια για να εκταθεί η σπονδυλική στήλη. 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 χιλιοστό (mm). Αν η μέτρηση βρίσκεται μεταξύ δύο τιμών, καταγράφεται πάντα η χαμηλότερη. 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.

2.3.4. Μέτρηση Βάρους

Για τη μέτρηση του βάρους χρησιμοποιήθηκε μια δοκός ισορροπίας με μη αποσπώμενα ζύγια (Seca), στην οποία είχε γίνει έλεγχος βαθμονόμησης πριν την μέτρηση. Ο εθελοντής στέκεται χωρίς βοήθεια στο κέντρο της πλατφόρμας, κοιτάει ίσια μπροστά και στέκεται χαλαρός αλλά ακίνητος, με ελαφριά ένδυση. Το βάρος των ρούχων πρέπει να καταγράφεται για την επερχόμενη αφαίρεση. 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 ελέγχεται τακτικά με ένα σύστημα ζυγιών 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:
ΔΜΣ=βάρος/ύψος^2

2.3.5 Ανάλυση Βιοηλεκτρική Εμπέδισης (BIA)

Για τις μετρήσεις της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκε η συσκευή Tanita Body Composition Analyzer Model TBF-300. Η μέθοδος της ανάλυσης βιοηλεκτρικής εμπέδισης μετρά την αντίσταση που δείχνουν οι ιστοί του σώματος και την μη ωμική αντίσταση των κυτταρικών μεμβρανών όταν το ανθρώπινο σώμα διαπερνάται από εναλλασσόμενο ρεύμα. Βασική αρχή της BIA είναι ότι το ρεύμα περνά κυρίως μέσα από τους ιστούς που περιέχουν νερό. Επειδή ο λιπώδης ιστός έχει μικρή αγωγιμότητα ενώ οι υπόλοιποι ιστοί είναι πλούσιοι σε νερό και επομένως αγώγιμοι, όσο μικρότερη αντίσταση καταγράφεται, τόσο μεγαλύτερο το περιεχόμενο του σώματος σε νερό και άρα τόσο μεγαλύτερη η άλιπη μάζα σώματος (ΑΜΣ). Το ανθρώπινο σώμα θα μπορούσε να περιγραφεί ως το σύνολο πέντε αλληλοσυνδεόμενων κυλίνδρων με διαφορετική αντίσταση. Ωστόσο, παραδοχή της μέτρησης είναι ότι το σώμα είναι ένας ισότροπος, κυλινδρικός αγωγός με μία σταθερή αντίσταση, το μήκος του οποίου είναι ανάλογο του ύψους του ατόμου που μετράται. Με κατάλληλες εξισώσεις προσδιορίζεται η ΑΜΣ και με μια αφαίρεση από το συνολικό σωματικό βάρος ποσοτικοποιείται και η λιπώδης μάζα σώματος (ΛΜΣ). Το τυπικό σφάλμα της τεχνικής αυτής είναι περίπου 2-3%.

Η BIA είναι ίσως η πιο ευρέως χρησιμοποιημένη μέθοδος μέτρησης σύστασης σώματος καθώς είναι πολύ γρήγορη, εύχρηστη, δεν απαιτεί προσπάθεια από το εξεταζόμενο άτομο, είναι σχετικά φτηνή, δεν απαιτεί ιδιαίτερη εκπαίδευση του χρήστη και τέλος η συσκευή είναι φορητή. Από την άλλη μεριά, παρουσιάζει και κάποια μειονεκτήματα που μειώνουν την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της. Οι παραδοχές και οι υποθέσεις που γίνονται είναι ένα από αυτά. Επίσης, οι συνθήκες κάτω από τις οποίες πρέπει να πραγματοποιείται κάθε μέτρηση είναι πολλές. Για παράδειγμα, τα προς εξέταση άτομα πρέπει να είναι σε κατάσταση νηστείας για τουλάχιστον 2-3 ώρες πριν τη μέτρηση, να μην έχουν κάνει εξαντλητική άσκηση για 12 ώρες πριν, να μην έχουν καταναλώσει αλκοόλ 24 ώρες πριν κτλ. Τέλος, υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί στη χρήση της όπως σε άτομα με προβληματικά αποθέματα νερού, σε πολύ παχύσαρκα άτομα, σε αδύνατους αθλητές και σε ηλικιωμένα άτομα.

2.4. Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πρόγραμμα SPSS. Για τη σύγκριση των δεδομένων μοναχών και controls πραγματοποιήθηκε η ανάλυση Mann-Whitney Test [Nonparametric Tests (2 independent samples)] λόγω του μικρού δείγματος των γυναικών κάθε ομάδας. Επίσης έγινε στατιστική ανάλυση σε κάθε ομάδα ξεχωριστά για τη διερεύνηση συσχετίσεων ανάμεσα σε ορισμένες από τις μεταβλητές που αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας για έλεγχο το συντελεστή rho (Spearman, -1, +1)) και το p-value ($p < 0,05$).

3. Αποτελέσματα

3.1. Παρουσίαση Περιγραφικών Αποτελεσμάτων

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση των αποτελεσμάτων για τις 42 συνολικά γυναίκες που συμμετείχαν στη μελέτη. Από αυτά τα άτομα, 21 ήταν οι μοναχές και 21 ήταν οι γυναίκες-controls. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων βασίστηκε στο διαχωρισμό των μεταβλητών που εξετάσθηκαν σε τρεις ομάδες: α) ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και σύσταση σώματος, β) βιοχημικές αναλύσεις και γ) διατροφικές συνήθειες. Κάθε ομάδα μεταβλητών παρουσιάζεται σε πίνακες μαζί με τους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις τους στο σύνολο του δείγματος αλλά και ανά ομάδα γυναικών. Τέλος, πραγματοποιήθηκε έλεγχος στατιστικής σημαντικότητας (p-value<0,05) ανά ομάδα γυναικών για κάθε μεταβλητή.

3.1.1. Ανθρωπομετρικά Χαρακτηριστικά και Σύσταση σώματος

Στον πίνακα 1.1 φαίνονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις στο σύνολο του δείγματος και ανά ομάδα γυναικών, για την ηλικία, το ύψος, το βάρος, τον δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους. Παρατίθεται, επίσης, το p-value της σύγκρισης κάθε μεταβλητής μεταξύ μοναχών και controls.

Η ανάλυση έδειξε ότι μεταξύ των δύο ομάδων γυναικών, από τις παραμέτρους που αξιολογήθηκαν, στατιστικά σημαντικές διαφορές προέκυψαν για τον δείκτη μάζας σώματος και το ποσοστό σωματικού λίπους. Συγκεκριμένα, φαίνεται ότι οι μοναχές εμφανίζουν μεγαλύτερο ΔΜΣ και ποσοστό σωματικού λίπους από τις γυναίκες-controls κατά 4,00 μονάδες και 5,12% αντίστοιχα.

Πίνακας 1.1: Ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και σύσταση σώματος δείγματος στο σύνολό τους και ανά ομάδα

Ανθρωπομετρικά Στοιχεία	Σύνολο (N=42)		Μοναχές (N=21)		Controls (N=21)		
	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	p-value
Ηλικία (έτη)	51,69	18,65	55,71	19,38	47,67	17,41	0,151
Ύψος (cm)	161,52	7,17	159,29	7,57	163,76	6,12	0,067
Βάρος (kg)	66,45	10,63	69,81	11,24	63,10	9,03	0,082
ΔΜΣ (kg/m^2)	25,54	4,20	27,54	4,12	23,54	3,28	0,002**
Σωματικό λίπος (%)	31,71	7,70	34,27	6,78	29,15	7,86	0,025*

Στον πίνακα 1.2 παρουσιάζονται τα ποσοστά φυσιολογικών (ΔΜΣ<25 kg/m^2) υπέρβαρων (25<ΔΜΣ<30 kg/m^2) και παχύσαρκων γυναικών (ΔΜΣ≥30) στο συνολικό δείγμα. Επίσης, γίνεται διαχωρισμός του δείγματος με βάση το ποσοστό σωματικού λίπους και επιπλέον παρατίθενται τα ανάλογα ποσοστά ανά ομάδα γυναικών και για τις δύο παραμέτρους. Όπως φαίνεται και στον πίνακα, οι μισές περίπου συμμετέχουσες έχουν φυσιολογικό βάρος αλλά η πλειοψηφία τους εμφανίζει αυξημένο σωματικό λίπος. Σε ότι αφορά την κάθε ομάδα ξεχωριστά παρατηρούμε ότι οι μοναχές είναι στην πλειοψηφία τους παχύσαρκες και υπέρβαρες ενώ οι controls έχουν στην πλειοψηφία τους φυσιολογικό βάρος ενώ δεν υπάρχει καμία παχύσαρκη. Εξετάζοντας επίσης το ποσοστό σωματικού λίπους παρατηρούμε ότι βρίσκεται αυξημένο περισσότερο στις μοναχές παρά στις controls.

Πίνακας 1.2: Διαχωρισμός του δείγματος με βάση το ΔΜΣ και το ποσοστό σωματικού λίπους

		Σύνολο	Μοναχές	Controls
ΔΜΣ	<25kg/m^2	47,6%	28,6%	66,7%
	25-29,9 kg/m^2	33,3%	33,3%	33,3%
	≥30 kg/m^2	19,0%	38,1%	0,0%
Ποσοστό σωματικού λίπους	<30%	38,1%	28,6%	47,6%
	≥30%	61,9%	71,4%	52,4%

3.1.2. Βιοχημικές Αναλύσεις

Στον πίνακα 1.3 φαίνονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις στο σύνολο του δείγματος και ανά ομάδα γυναικών, για τις τιμές γλυκόζης, ολικής, LDL και HDL χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων. Παρατίθεται, επίσης, το p-value της σύγκρισης κάθε τιμής μεταξύ μοναχών και controls. Σύμφωνα με την ανάλυση, στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο φύλων υπάρχει μόνο στην τιμή της HDL χοληστερόλης με τις controls να εμφανίζουν υψηλότερες τιμές.

Πίνακας 1.3: Οι τιμές της γλυκόζης και του λιπιδαιμικού προφίλ του δείγματος							
Βιοχημικές Αναλύσεις	Σύνολο (N=42)		Μοναχές (N=21)		Controls (N=21)		
	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	p-value
Γλυκόζη (mg/dl)	95,81	12,85	94,71	15,58	96,90	9,66	0,162
Ολική χοληστερόλη (mg/dl)	202,81	37,13	194,57	41,45	211,05	31,07	0,302
LDL χοληστερόλη (mg/dl)	134,31	30,14	129,38	33,27	139,24	26,55	0,378
HDL χοληστερόλη (mg/dl)	50,33	12,51	42,81	10,70	57,86	9,35	0,000**
Τριγλυκερίδια (mg/dl)	93,79	49,71	111,67	63,36	75,91	19,49	0,107

Στον πίνακα 1.4 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 και τα ανάλογα ποσοστά ανά ομάδα γυναικών. Όπως φαίνεται και στον πίνακα η πλειοψηφία των εθελοντών παρουσιάζει αυξημένη ολική και LDL χοληστερόλη ενώ το υπόλοιπο λιπιδαιμικό προφίλ βρίσκεται σε φυσιολογικά επίπεδα. Εξετάζοντας ξεχωριστά κάθε ομάδα γυναικών φαίνεται ότι οι μισές περίπου μοναχές έχουν αυξημένα επίπεδα ολικής και LDL χοληστερόλης ενώ οι τιμές HDL και TG είναι για τις περισσότερες φυσιολογικές. Αντίθετα στις controls ενώ η πλειοψηφία εμφανίζει αυξημένη ολική και LDL χοληστερόλη, οι άλλοι δύο παράγοντες του λιπιδαιμικού προφίλ είναι για το σύνολο των ατόμων φυσιολογικοί.

Πίνακας 1.4: Διαχωρισμός του δείγματος με βάση τα όρια της TLC για το λιπιδαιμικό προφίλ				
		Σύνολο	Μοναχές	Controls
Ολική Χοληστερόλη	<200mg/dl	45,2%	52,4%	61,9%
	≥200mg/dl	54,8%	47,6%	38,1%
LDL	<130mg/dl	42,9%	52,4%	66,7%
	≥130mg/dl	57,1%	47,6%	33,3%
HDL	≥40mg/dl	81,0%	61,9%	100%
	<40mg/dl	19,0%	38,1%	0%
Τριγλυκερίδια	<150mg/dl	85,7%	71,4%	100%
	≥150mg/dl	14,3%	28,6%	0%

3.1.3. Διατροφικά Χαρακτηριστικά

Στον πίνακα 1.5 που ακολουθεί φαίνονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις στο σύνολο του δείγματος και ανά ομάδα γυναικών, των εξής συστατικών: ενέργεια, πρωτεΐνη, υδατάνθρακες, λίπος, μονοακόρεστα, πολυακόρεστα και κορεσμένα λιπαρά οξέα, χοληστερόλη και τέλος φυτικές ίνες. Όπως δείχνουν και τα αντίστοιχα p-value, παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ μοναχών και controls για τα περισσότερα από τα θρεπτικά συστατικά που αναλύθηκαν. Εξαίρεση αποτελούν τα γραμμάρια υδατανθράκων και των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων καθώς και το ποσοστό του μονοακόρεστου λίπους

Πίνακας 1.5: Διατροφικά χαρακτηριστικά του δείγματος

Θρεπτικά Συστατικά	Σύνολο (N=42)		Μοναχές (N=21)		Controls (N=21)		
	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	p-value
Ενέργεια (kcal)	1492,21	315,56	1358,29	246,36	1626,14	325,23	0,013*
Πρωτεΐνη (%)	15,34	3,09	13,71	1,15	16,98	3,56	0,001**
Πρωτεΐνη (gr)	58,45	15,09	48,62	7,23	68,29	14,54	0,000**
Υδατάνθρακες (%)	46,88	7,11	51,74	2,59	42,01	6,87	0,000**
Υδατάνθρακες (gr)	169,07	35,16	165,67	31,52	172,48	38,94	0,597
Λίπος (%)	36,69	5,64	34,27	2,90	39,12	6,67	0,003**
Λίπος (gr)	66,62	21,55	60,38	19,86	72,86	21,82	0,024*
Μονοακόρεστα (%)	17,61	4,04	16,38	2,87	18,84	4,70	0,074
Μονοακόρεστα (gr)	31,14	10,85	27,38	5,44	34,90	13,48	0,042*
Πολυακόρεστα (%)	5,99	1,53	6,72	1,34	5,25	1,35	0,002**
Πολυακόρεστα (gr)	10,00	3,00	10,33	3,25	9,67	2,76	0,463
Κορεσμένα (%)	10,18	2,42	8,52	0,83	11,84	2,35	0,000**
Κορεσμένα (gr)	18,76	6,25	15,52	3,49	22,00	6,78	0,003**
Χοληστερόλη (mgr)	168,93	78,80	134,38	44,40	203,48	90,84	0,008**
Φυτικές ίνες (gr)	17,55	5,92	20,71	2,76	14,38	6,58	0,001**

Στον πίνακα 1.6 που παρατίθεται ακολούθως πραγματοποιείται διαχωρισμός του συνόλου του δείγματος αλλά και ανά ομάδα με βάση τις διατροφικές οδηγίες της δίαιτας TLC.

Πίνακας 1.6: Διαχωρισμός του δείγματος με βάση τις συστάσεις της TLC για τα θρεπτικά συστατικά				
		Σύνολο	Μοναχές	Controls
Συνολικό λίπος	<35%	45,2%	66,7%	23,8%
	>35%	54,8%	33,3%	76,2%
Κορεσμένο λίπος	<7%	4,4%	95,2%	0,0%
	>7%	97,6%	4,8%	100%
Πολυακόρεστο λίπος	≥10%	0,0%	0,0%	0,0%
	<10%	100%	100%	100%
Μονοακόρεστο λίπος	≥20%	23,8%	19,1%	28,6%
	<20%	76,2%	80,9%	71,4%
Υδατάνθρακες	50-60%	42,9%	71,4%	14,3%
	<50%	57,1%	28,6%	85,7%
Πρωτεΐνη	<15%	64,3%	90,5%	38,1%
	>15%	35,7%	9,5%	61,9%
Χοληστερόλη	<200 mg/dl	73,8%	100%	47,6%
	>200 mg/dl	26,2%	0%	52,4%
Φυτικές ίνες	20-30g	42,9%	66,7%	19,1%
	<20 g	57,1%	33,3%	80,9%

Στον πίνακα 1.6 που παρατίθεται ακολούθως καταγράφονται ο αριθμός των γευμάτων (άθροισμα κύριων και γευματιδίων) και οι μερίδες των τροφίμων τόσο για το σύνολο του δείγματος όσο και για τις δύο ομάδες γυναικών ξεχωριστά. Επιπλέον, αναγράφεται και το αντίστοιχο p-value της σύγκρισης κάθε τιμής μεταξύ μοναχών και controls. Σύμφωνα με την ανάλυση λοιπόν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στην πρόσληψη των περισσότερων διατροφικών ομάδων με εξαίρεση τις κατηγορίες των δημητριακών, ψαριών / θαλασσινών, γλυκών και ελαιολάδου. Οι μοναχές καταναλώνουν περισσότερες μερίδες φρούτων, οσπρίων, και αυγών ενώ οι controls προσλαμβάνουν περισσότερες μερίδες από

λαχανικά, γαλακτοκομικά, πουλερικά (στις μοναχές η κατανάλωση είναι μηδενική), πατάτες και κόκκινο κρέας. Επίσης δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον ημερήσιο αριθμό γευμάτων.

Πίνακας 1.7: Αριθμός ημερήσιων γευμάτων και μερίδων τροφίμων							
	Σύνολο (N=42)		Μοναχές (N=21)		Controls (N=21)		
	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	p-value
Αριθμός γευμάτων	3,64	0,82	3,43	0,51	3,86	1,01	0,151
Δημητριακά	4,22	1,31	4,13	1,25	4,31	1,40	0,641
Φρούτα	1,82	1,11	2,23	0,68	1,41	1,32	0,019*
Λαχανικά	1,32	0,85	1,00	0,40	1,64	1,05	0,008*
Γαλακτοκομικά	1,59	0,91	1,16	0,53	2,01	1,02	0,001**
Ψάρια / Θαλασσινά	0,53	0,65	0,34	0,28	0,72	0,85	0,317
Πουλερικά	0,17	0,37	0,00	0,00	0,34	0,47	0,000**
Όσπρια / Ξ. καρποί / Ελιές	1,01	0,87	1,73	0,57	0,28	0,33	0,000**
Πατάτες	0,20	0,29	0,06	0,17	0,33	0,32	0,001**
Αυγά	0,17	0,20	0,26	0,16	0,09	0,20	0,001**
Γλυκά	0,92	0,62	0,99	0,62	0,86	0,63	0,535
Κόκκινο κρέας	0,55	0,68	0,13	0,34	0,98	0.68	0,000**
Ελαιόλαδο	2,05	0,85	2,07	0,55	2,03	1,08	0,507

Στον πίνακα 1.8 που παρατίθεται ακολούθως πραγματοποιείται διαχωρισμός του συνόλου του δείγματος αλλά και ανά ομάδα γυναικών με βάση τις διατροφικές συστάσεις της μεσογειακής πυραμίδας.

Πίνακας 1.8: Διαχωρισμός του δείγματος με βάση τις συστάσεις της πυραμίδας μεσογειακής διατροφής				
		Σύνολο	Μοναχές	Controls
Δημητριακά 8 μικρομερίδες ημερησίως	<8	100%	100%	100%
	≥8	0%	0%	0%
Φρούτα 3 μικρομερίδες ημερησίως	<3	83,3%	80,9%	85,7%
	≥3	16,7%	19,1%	14,3%
Λαχανικά 6 μικρομερίδες ημερησίως	<6	100%	100%	100%
	≥6	0%	0%	0%
Γαλακτοκομικά 2 μικρομερίδες ημερησίως	<2	69,1%	95,2%	42,9%
	≥2	30,9%	4,8%	57,1%
Ψάρια 5-6 μικρομερίδες εβδομαδιαίως	<5	83,3%	100%	66,7%
	≥5	16,7%	0%	33,3%
Πουλερικά 4 μικρομερίδες εβδομαδιαίως	<4	83,3%	100%	66,7%
	≥4	16,7%	0%	33,3%
Όσπρια-Ελιές-Ξ.καρποί 3-4 μικρομερίδες εβδομαδιαίως	<3	33,3%	0%	61,9%
	≥3	66,7%	100%	38,1%
Πατάτες 3 μικρομερίδες εβδομαδιαίως	<3	78,6%	95,5%	61,9%
	≥3	21,4%	4,5%	38,1%
Αυγά 3 μικρομερίδες εβδομαδιαίως	<3	92,9%	95,5%	95,2%
	≥3	7,1%	4,5%	4,8%
Γλυκά 3 μικρομερίδες εβδομαδιαίως	<3	23,8%	19,1%	28,6%
	≥3	76,2%	80,9%	71,4%
Κόκκινο κρέας 4 μικρομερίδες μηνιαίως	<4	47,6%	85,7%	9,5%
	≥4	52,4%	14,3%	90,5%

3.2. Συσχετίσεις

Πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση για κάθε ομάδα γυναικών ξεχωριστά ώστε να διερευνηθεί πιθανή ύπαρξη συσχετίσεων ανάμεσα σε ποσοτικές μεταβλητές χρησιμοποιώντας για έλεγχο το συντελεστή rho του Spearman (-1, +1) λόγω μικρού αριθμού δείγματος (<30 άτομα σε κάθε ομάδα) και το p-value ($p < 0,05$).

3.2.1. Σύσταση Σώματος και Βιοχημικές Αναλύσεις

Με τη στατιστική ανάλυση βρέθηκε συσχετίσεις μεταξύ των παραμέτρων της σύστασης σώματος και των τιμών των βιοχημικών αναλύσεων μόνο όμως στην ομάδα των μοναχών και όχι στις controls. Συγκεκριμένα για τις μοναχές προέκυψαν οι ακόλουθες συσχετίσεις:

-Αρνητική συσχέτιση μεταξύ σωματικού βάρους και HDL χοληστερόλης ($p=0,031$).
-Θετική συσχέτιση μεταξύ σωματικού βάρους και τριγλυκεριδίων ($p=0,029$).
-Θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στον δείκτη μάζας σώματος και των επιπέδων της γλυκόζης ($p=0,013$) και των τριγλυκεριδίων ($p=0,002$).
- Θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στο ποσοστό σωματικού λίπους και των τιμών της γλυκόζης ($p=0,004$) και των τριγλυκεριδίων ($p=0,000$).

Καμία άλλη στατιστικά σημαντική συσχέτιση δεν διαπιστώθηκε ανάμεσα στα επίπεδα των υπόλοιπων βιοχημικών παραμέτρων με κάποια από τις τιμές σύστασης σώματος.

Πίνακας 2.1: Συσχέτιση σύστασης σώματος με τις τιμές των βιοχημικών αναλύσεων στις μοναχές

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	Γλυκόζη (mg/dl)	Ολική χοληστερόλη (mg/dl)	LDL χοληστερόλη (mg/dl)	HDL χοληστερόλη (mg/dl)	Τριγλυκερίδια (mg/dl)
	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)
Βάρος (kg)	0,406 (0,068)	0,071 (0,761)	0,040 (0,862)	**-0,473* (0,031)**	**0,477* (0,029)**
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2)	**0,530* (0,013)**	0,314 (0,166)	0,236 (0,304)	-0,179 (0,438)	**0,632** (0,002)**
Ποσοστό σωματικού λίπους (%)	**0,599** (0,004)**	0,350 (0,119)	0,278 (0,223)	-0,203 (0,376)	**0,696** (0,000)**

Πίνακας 2.2: Συσχέτιση σύστασης σώματος με τις τιμές των βιοχημικών αναλύσεων στις controls					
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	Γλυκόζη (mg/dl)	Ολική χοληστερόλη (mg/dl)	LDL χοληστερόλη (mg/dl)	HDL χοληστερόλη (mg/dl)	Τριγλυκερίδια (mg/dl)
	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)
Βάρος (kg)	-0,278 (0,222)	0,020 (0,931)	-0,047 (0,841)	0,179 (0,439)	0,023 (0,922)
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2)	-0,383 (0,086)	0,127 (0,584)	0,071 (0,761)	0,198 (0,389)	0,162 (0,482)
Ποσοστό σωματικού λίπους (%)	-0,357 (0,113)	0,239 (0,297)	0,135 (0,559)	0,363 (0,105)	0,127 (0,584)

3.2.2. Σύσταση Σώματος και Διατροφικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με τη στατιστική ανάλυση δεν διαπιστώνεται καμία συσχέτιση ανάμεσα στους παράγοντες της σύστασης σώματος και τα διατροφικά χαρακτηριστικά τόσο για την ομάδα των μοναχών όσο και για την ομάδα των controls.

Πίνακας 2.3 : Συσχέτιση σύστασης σώματος με τις προσλήψεις θρεπτικών συστατικών στις μοναχές			
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	Βάρος (kg)	Δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2)	Ποσοστό σωματικού λίπους(%)
	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)
Ενέργεια (kcal)	0,029 (0,900)	0,034 (0,884)	0,036 (0,876)
Πρωτεΐνη (%)	-0,028 (0,903)	-0,005 (0,983)	0,059 (0,799)
Υδατάνθρακες (%)	-0,292 (0,199)	-0,277 (0,224)	-0,243 (0,288)
Λίπος (%)	0,325 (0,150)	0,244 (0,287)	0,187 (0,416)
Μονοακόρεστα (%)	0,162 (0,483)	0,052 (0,823)	0,113 (0,625)
Πολυακόρεστα (%)	-0,064 (0,783)	0,065 (0,779)	0,006 (0,980)
Κορεσμένα (%)	0,299 (0,187)	0,215 (0,349)	0,184 (0,426)
Χοληστερόλη (mgr)	0,132 (0,569)	-0,007 (0,975)	0,045 (0,845)
Φυτικές ίνες (gr)	-0,187 (0,418)	-0,320 (0,158)	-0,194 (0,400)

Πίνακας 2.4: Συσχέτιση σύστασης σώματος με τις προσλήψεις θρεπτικών συστατικών στις controls			
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	Βάρος (kg)	Δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2)	Ποσοστό σωματικού λίπους(%)
	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)
Ενέργεια (kcal)	-0,173 (0,452)	-0,429 (0,052)	-0,427 (0,054)
Πρωτεΐνη (%)	-0,236 (0,303)	-0,084 (0,718)	0,053 (0,820)
Υδατάνθρακες (%)	0,296 (0,192)	0,383 (0,086)	0,283 (0,215)
Λίπος (%)	-0,034 (0,883)	-0,240 (0,294)	-0,055 (0,814)
Μονοακόρεστα (%)	-0,042 (0,858)	-0,121 (0,603)	0,092 (0,693)
Πολυακόρεστα (%)	0,192 (0,405)	0,058 (0,802)	0,122 (0,597)
Κορεσμένα (%)	-0,176 (0,445)	-0,397 (0,075)	-0,406 (0,068)
Χοληστερόλη (mgr)	-0,140 (0,545)	-0,330 (0,144)	-0,259 (0,258)
Φυτικές ίνες (gr)	-0,034 (0,884)	0,054 (0,816)	-0,034 (0,884)

3.2.3. Βιοχημικές Αναλύσεις και Θρεπτικά συστατικά

Η στατιστική ανάλυση δείχνει ότι υπάρχει συσχετίσεις μεταξύ των τιμών των βιοχημικών αναλύσεων και της πρόσληψης των θρεπτικών συστατικών μόνο όμως για την ομάδα των controls και όχι για τις μοναχές. Συγκεκριμένα για τις controls προέκυψαν οι ακόλουθες συσχετίσεις:

-Θετική συσχέτιση μεταξύ προσλαμβανόμενης ενέργειας και επιπέδων γλυκόζης (p=0,009).

-Αρνητική συσχέτιση μεταξύ προσλαμβανόμενης ενέργειας και τιμών της HDL χοληστερόλης (p=0,031).

-Θετική συσχέτιση ανάμεσα στην ποσοστιαία πρόσληψη πρωτεΐνης και τις τιμές της HDL χοληστερόλης (p=0,047).

-Αρνητική συσχέτιση μεταξύ ποσοστιαίας πρόσληψης υδατανθράκων και επιπέδων LDL χοληστερόλης (p=0,014).

-Θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στα ποσοστά του ολικού (p=0,029) και μονοακόρεστου (p=0,031) προσλαμβανόμενου λίπους με την LDL χοληστερόλη.

-Θετική συσχέτιση μεταξύ προσλαμβανόμενης διαιτητικής χοληστερόλης και επιπέδων γλυκόζης (p=0,007).

-Αρνητική συσχέτιση μεταξύ κατανάλωσης φυτικών ινών και τιμών ολικής (p=0,024) και LDL χοληστερόλης (p=0,012).

Πίνακας 2.5: Συσχέτιση των τιμών των βιοχημικών παραμέτρων με τα θρεπτικά συστατικά της διατροφής στις μοναχές

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	Γλυκόζη (mg/dl)	Ολική χοληστερόλη (mg/dl)	LDL χοληστερόλη (mg/dl)	HDL χοληστερόλη (mg/dl)	Τριγλυκερίδια (mg/dl)
	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)
Ενέργεια (kcal)	0,033 (0,888)	0,010 (0,967)	0,057 (0,808)	0,101 (0,662)	-0,322 (0,154)
Πρωτεΐνη (%)	0,118 (0,610)	0,073 (0,752)	0,166 (0,472)	0,039 (0,866)	0,057 (0,805)
Υδατάνθρακες (%)	-0,051 (0,825)	0,240 (0,295)	0,155 (0,502)	0,290 (0,202)	-0,102 (0,659)
Λίπος (%)	-0,044 (0,849)	-0,272 (0,234)	-0,190 (0,410)	-0,281 (0,217)	-0,027 (0,909)
Μονοακόρεστα (%)	0,127 (0,583)	0,030 (0,899)	0,007 (0,978)	-0,150 (0,515)	0,106 (0,647)
Πολυακόρεστα (%)	-0,295 (0,195)	-0,194 (0,400)	-0,062 (0,791)	0,090 (0,699)	-0,336 (0,137)
Κορεσμένα (%)	0,061 (0,794)	-0,408 (0,066)	-0,362 (0,106)	-0,252 (0,271)	0,123 (0,595)
Χοληστερόλη (mg)	0,034 (0,883)	-0,168 (0,466)	-0,234 (0,308)	-0,043 (0,852)	-0,206 (0,371)
Φυτικές Ίνες (gm)	-0,075 (0,747)	-0,087 (0,709)	-0,015 (0,947)	0,164 (0,477)	-0,408 (0,066)

Πίνακας 2.6: Συσχέτιση των τιμών των βιοχημικών παραμέτρων με τα θρεπτικά συστατικά της διατροφής στις controls					
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	Γλυκόζη (mg/dl)	Ολική χοληστερόλη (mg/dl)	LDL χοληστερόλη (mg/dl)	HDL χοληστερόλη (mg/dl)	Τριγλυκερίδια (mg/dl)
	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)	Spearman's rho (p-value)
Ενέργεια (kcal)	**0,554**** **(0,009)**	-0,280 (0,219)	-0,083 (0,722)	**-0,470*** **(0,031)**	-0,176 (0,444)
Πρωτεΐνη (%)	0,143 (0,536)	0,299 (0,188)	0,122 (0,598)	**0,439*** **(0,047)**	0,145 (0,530)
Υδατάνθρακες (%)	-0,197 (0,392)	-0,423 (0,056)	**-0,527*** **(0,014)**	0,169 (0,464)	0,372 (0,096)
Λίπος (%)	0,172 (0,455)	0,351 (0,119)	**0,475*** **(0,029)**	-0,080 (0,729)	0,270 (0,236)
Μονοακόρεστα (%)	0,132 (0,570)	0,339 (0,133)	**0,471*** **(0,031)**	-0,058 (0,803)	0,211 (0,359)
Πολυακόρεστα (%)	0,084 (0,718)	0,131 (0,571)	0,173 (0,452)	0,075 (0,747)	0,317 (0,161)
Κορεσμένα (%)	0,378 (0,091)	0,231 (0,314)	0,357 (0,112)	-0,181 (0,432)	0,051 (0,828)
Χοληστερόλη (mg)	**0,567**** **(0,007)**	-0,077 (0,739)	0,068 (0,769)	-0,216 (0,348)	-0,196 (0,395)
Φυτικές Ίνες (g)	-0,169 (0,465)	**-0,490*** **(0,024)**	**-0,536*** **(0,012)**	-0,087 (0,707)	-0,290 (0,203)

3.2.4. Συγκεντρωτικός πίνακας παραγόντων που επηρεάζουν το λιπιδαιμικό προφίλ

Στον πίνακα 2.7 παρουσιάζονται οι παράγοντες που παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με το λιπιδαιμικό προφίλ και την γλυκόζη. Το κόκκινο χρώμα αφορά στην ομάδα των μοναχών και το μπλε στην ομάδα των controls, ενώ οι θετικές συσχετίσεις συμβολίζονται με (+) και οι αρνητικές με (-). Είναι εμφανές ότι το λιπιδαιμικό προφίλ στις μοναχές επηρεάζεται από την σύσταση σώματος ενώ στις controls από διατροφικά χαρακτηριστικά.

Πίνακας 2.7: Συγκεντρωτικός πίνακας στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων του λιπιδαιμικού προφίλ και των τιμών γλυκόζη με μεταβλητές που το επηρεάζουν					
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	Γλυκόζη (mg/dl)	Ολική χοληστερόλη (mg/dl)	LDL χοληστερόλη (mg/dl)	HDL χοληστερόλη (mg/dl)	Τριγλυκερίδια (mg/dl)
Βάρος (kg)				√ (-)	√ (+)
Δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2)	√ (+)				√ (+)
Ποσοστό σωματικού λίπους (%)	√ (+)				√ (+)
Ενέργεια (kcal)	√ (+)			√ (-)	
Πρωτεΐνη (%)				√ (+)	
Υδατάνθρακες (%)			√ (-)		
Λίπος (%)			√ (+)		
Μονοακόρεστα (%)			√ (+)		
Χοληστερόλη (mg)	√ (+)				
Φυτικές Ίνες (g)		√ (-)	√ (-)		

4. Συζήτηση

Τα κυριότερα ευρήματα της παρούσης μελέτης μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες:

1. αυτά που αφορούν τα **ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και την σύσταση σώματος**,
2. αυτά που αφορούν τις **βιοχημικές αναλύσεις**,
3. αυτά που αφορούν τα **διατροφικά χαρακτηριστικά** και
4. αυτά που αφορούν **συσχετίσεις** μεταξύ:
    I. **σύστασης σώματος** και **βιοχημικών αναλύσεων**,
    II. **σύστασης σώματος** και **διατροφικών χαρακτηριστικών** και
    III. **βιοχημικών αναλύσεων** και **διατροφικών χαρακτηριστικών**

4.1. Ανθρωπομετρικά Χαρακτηριστικά και σύσταση σώματος

Η στατιστική ανάλυση κατέδειξε ότι τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των γυναικών του δείγματος ύψος, βάρος και ηλικία δεν διέφεραν σημαντικά. Αντίθετα παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις παραμέτρους σύστασης σώματος αφού τόσο ο δείκτης μάζας σώματος όσο και το ποσοστό του σωματικού λίπους είναι αυξημένο στην ομάδα των μοναχών. Συγκεκριμένα η μέση τιμή του ΔΜΣ είναι 27,54 kg/m^2 για τις μοναχές και 23,54 kg/m^2 για τις controls ενώ οι αντίστοιχες τιμές για το σωματικό λίπος είναι 34,27% και 29,15%. Παρατηρούμε λοιπόν πως η ομάδα των μοναχών εμφανίζει μεγαλύτερο πρόβλημα υπερβάλλοντος βάρους και λίπους που πιθανά συνδέεται με την απουσία φυσικής δραστηριότητας (δεδομένου της μικρότερης ενεργειακής τους πρόσληψης) και βρίσκεται σε μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξει κάποιο νόσημα που σχετίζεται με την παχυσαρκία, όπως τα καρδιαγγειακά ή ο σακχαρώδης διαβήτης. Αντίθετα, σε παρόμοιο δείγμα 14 μετεμμηνοπαυσιακών μοναχών στην Ισπανία που ακολουθούσαν την Μεσογειακή διατροφή χωρίς να προσλαμβάνουν κρέας και τα λιπαρά προέρχονταν από μίγμα ελαιολάδου και ηλιελαίου, φάνηκε ότι δεν υπήρχε πρόβλημα παχυσαρκίας (ΔΜΣ=23,2+/-3,4 kg/m^2)[61]. Σημειώνεται πως και στις δύο περιπτώσεις η φυσική δραστηριότητα των ατόμων των δειγμάτων ήταν σχετικά χαμηλή.

Επίσης από την ανάλυση προέκυψε ότι το 47,6% των γυναικών του δείγματος έχει φυσιολογικό βάρος αλλά μόνο το 38,1% εμφανίζει ταυτόχρονα και φυσιολογικό σωματικό λίπος γεγονός που επισημαίνει το πιθανό μειονέκτημα του ΔΜΣ να εκτιμήσει πλήρως την σωματική σύσταση όπως φαίνεται στην βιβλιογραφία και ειδικότερα στην μελέτη των Κοντογιάννη και

συν. όπου ακόμα και οι γυναίκες με ΔΜΣ<25 (kg/m^2) παρουσίασαν υψηλό σωματικό λίπος (36,2+/-4,2 kg/m^2)[30,72].

Σε ότι αφορά την κάθε ομάδα ξεχωριστά παρατηρούμε ότι οι μοναχές είναι στην πλειοψηφία τους είτε παχύσαρκες (38,1%) είτε υπέρβαρες (33,3%) ενώ οι controls έχουν στην πλειοψηφία τους (66,7%) φυσιολογικό βάρος χωρίς να υπάρχει καμία παχύσαρκη. Για την Ελλάδα τα δεδομένα της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ έδειξαν για τις γυναίκες ποσοστά είναι 31% υπέρβαρες και 15% παχύσαρκες[50]. Στην έρευνα MGSD που πραγματοποιήθηκε σε 1803 εθελοντές 35-60 ετών σε 6 χώρες της Μεσογείου (Ελλάδα, Αλγερία, Αίγυπτος, Βουλγαρία και Γιουγκοσλαβία) φάνηκε ότι με μέση ηλικία τα 49 έτη οι Ελληνίδες είχαν ΔΜΣ=27,7 kg/m^2 και εμφάνιζαν παχυσαρκία σε ποσοστό 35,5 % ενώ στις υπόλοιπες χώρες το ποσοστό αυτό κυμαίνονταν από 6,1% στην Αλγερία μέχρι 29,9% στην Ιταλία[28]. Επίσης, στην UK Women's Cohort Study σε 35372 γυναίκες 35-69 ετών συγκρίνοντας τις κρεατοφάγους (70%) που έτρωγε κρέας περισσότερο από 1 φορά / εβδομάδα με τις φυτοφάγους (18%) φάνηκε ότι οι πρώτες είχαν ΔΜΣ=25,0 kg/m^2 έναντι των δεύτερων που είχαν 23,3 kg/m^2 [6].

Τέλος, εξετάζοντας το ποσοστό σωματικού λίπους παρατηρούμε ότι βρίσκεται αυξημένο περισσότερο στις μοναχές (71,4%) παρά στις controls (52,4%) χωρίς όμως να υπάρχει διαθέσιμη συγκριτική βιβλιογραφία.

4.2. Βιοχημικές Αναλύσεις

Στην παρούσα μελέτη, μεταξύ μοναχών και controls η μόνη τιμή που παρουσίασε στατιστικά σημαντική διαφορά ήταν αυτή της HDL χοληστερόλης. Συγκεκριμένα, οι μοναχές είχαν κατά μέσο όρο αρκετά χαμηλότερα επίπεδα HDL χοληστερόλης (42,81 mg/dl) σε σχέση με τις controls (57,86 mg/dl). Είναι επίσης χαρακτηριστικό ότι το 38,1% των μοναχών έχει HDL χοληστερόλη <40 mg/dl που σύμφωνα με τις συστάσεις TLC προδιαθέτει για αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο. Η διαφορά αυτή πιθανόν οφείλεται στην κατά πολύ χαμηλότερη πρόσληψη ζωικού λίπους των μοναχών λόγω των περιοριστικών διατροφικών συνηθειών τους αφού όπως έχει αναφερθεί η δραστική μείωση του κορεσμένου λίπους και κυρίως του λαυρικού οξέος ελαττώνει την HDL[60].

Επιπλέον πιθανές αιτίες ενδέχεται να είναι το αυξημένο βάρος των μοναχών καθώς και η χαμηλή τους φυσική δραστηριότητα (αν και η παράμετρος αυτή δεν έχει αξιολογηθεί καθόλου

στο δείγμα της έρευνας) αφού τόσο η παχυσαρκία όσο και η έλλειψη σωματικής άσκησης σχετίζεται με χαμηλά επίπεδα HDL[31,67].

Αναλυτικότερα φαίνεται πως πάνω από το 50% των εθελοντών παρουσιάζει αυξημένη ολική (54,8%) και LDL χοληστερόλη (57,1%) ενώ το υπόλοιπο λιπιδαιμικό προφίλ για την πλειοψηφία τους βρίσκεται σε φυσιολογικά επίπεδα σύμφωνα με τις συστάσεις TLC. Αντίθετα, με βάση τα στοιχεία της μελέτης ΑΤΤΙΚΗ, ο επιπολασμός της υπερχοληστερολαιμίας ανέρχεται σε 35,3% στις γυναίκες[50], ποσοστό που αντικατοπτρίζει πιθανώς καλύτερα την πραγματικότητα λόγω του μεγάλου δείγματος της μελέτης. Εξετάζοντας ξεχωριστά κάθε ομάδα γυναικών φαίνεται ότι οι μισές περίπου μοναχές (52,4%) έχουν αυξημένα επίπεδα ολικής και LDL χοληστερόλης ενώ οι τιμές HDL και TG είναι για τις περισσότερες (61,9% και 71,4% αντίστοιχα) φυσιολογικές. Εμφανώς καλύτερα είναι τα αποτελέσματα των Ισπανίδων μοναχών που προαναφέρθηκαν αφού μόνο το 42,8% του δείγματος είχε υπερχοληστερολαιμία και το 35,7% είχε αυξημένα επίπεδα LDL. Τέλος σε ότι αφορά στην γλυκόζη, τα τριγλυκερίδια και την HDL οι τιμές κυμαίνονταν σε φυσιολογικά επίπεδα[61]. Αντίθετα στις controls ενώ η πλειοψηφία εμφανίζει αυξημένη ολική (61,9%) και LDL χοληστερόλη (66,7%), οι άλλοι δύο παράγοντες του λιπιδαιμικού προφίλ (HDL και TG) είναι για το σύνολο των ατόμων (100%) φυσιολογικοί. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι ένα σημαντικό ποσοστό των μοναχών (περίπου μία στις τρεις) εμφανίζει αυξημένα τριγλυκερίδια, ενώ στις controls το ποσοστό αυτό είναι μηδενικό. Η παρατήρηση αυτή μπορεί να εξηγηθεί αφενός από το αυξημένο ποσοστό παχυσαρκίας στις μοναχές και αφετέρου από την υιοθέτηση μιας υψηλής σε υδατάνθρακες δίαιτα κατά την διάρκεια των νηστειών που καλύπτουν σχεδόν το 60% του έτους.[26,82]

Το βελτιωμένο λιπιδαιμικό προφίλ σε άτομα που νηστεύουν διαπιστώθηκε και στην έρευνα των Σάρρη και συν. στην Κρήτη. Σε 120 εθελοντές (65 γυναίκες από τις οποίες 19 καλόγριες) που παρακολουθήθηκαν για ένα χρόνο οι μισοί (42+/-12 ετών) νήστεψαν σε όλες τις νηστείες του έτους (σύνολο 103 ημερών) και οι υπόλοιποι δεν νήστεψαν καθόλου (38+/-9 ετών). Αποτέλεσμα οι σημαντικές βελτιώσεις στο λιπιδαιμικό προφίλ αυτών που νήστεψαν και συγκεκριμένα μείωση κατά 12,5% της ολικής χοληστερόλης, 15,9% τις LDL χοληστερόλης και 6,5% του λόγου LDL/HDL. Σε ότι αφορά στην HDL σημειώθηκε μικρή αλλά μη στατιστικά σημαντική μείωση, σύνηθες εύρημα σε δίαιτες χαμηλών λιπαρών καθώς και φυτοφαγικές[62,63].

4.3 Διατροφικά Χαρακτηριστικά

Από την στατιστική ανάλυση φάνηκε ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ μοναχών και controls για τα περισσότερα από τα θρεπτικά συστατικά που αναλύθηκαν, γεγονός που ήταν

αναμενόμενο αφού οι διατροφικές συνήθειες των πρώτων λόγω των μεγάλων περιόδων νηστείας διαφοροποιούνται από του συνήθους πληθυσμού και ομοιάζουν περισσότερο με εκείνες των φυτοφάγων. Συγκεκριμένα οι μοναχές προσλαμβάνουν καθημερινά λιγότερη ενέργεια (~270 kcal), πρωτεΐνη (3,27%), συνολικό λίπος (4,85%), κορεσμένο λίπος (3,32%) και διαιτητική χοληστερόλη (69 mg) σε σχέση με τις controls. Αντίθετα, εμφανίζουν μεγαλύτερη ποσοστιαία πρόσληψη υδατανθράκων (9,73%), πολυακόρεστου λίπους (1,47%) και φυτικών ινών (6,33 g). Σημειώνεται επίσης ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά και στα γραμμάρια του μονοακόρεστου λίπους με τις μοναχές να καταναλώνουν 7,52 g λιγότερο γεγονός όμως που δεν ισχύει για την ποσοστιαία πρόσληψή του. Στην έρευνα των Σάρρη και συν. διαπιστώθηκε παρομοίως με την παρούσα μελέτη ότι όσοι νήστευαν προσλάμβαναν λιγότερη ενέργεια, διαιτητική χοληστερόλη, πρωτεΐνη καθώς επίσης ολικό και κορεσμένο λίπος αλλά κατανάλωναν περισσότερες φυτικές ίνες και μεγαλύτερο ποσοστό υδατανθράκων[62].

Επίσης, σε ότι αφορά στις Ισπανίδες μοναχές τα ποσοστά των θρεπτικών συστατικών επί της συνολικής ενέργειας ήταν αρκετά διαφοροποιημένα και συγκεκριμένα 42,0 % για τους υδατάνθρακες, 46,4% για τα λίπη και 11,7% για την πρωτεΐνη. Επιπλέον η διαιτητική χοληστερόλη έφτανε τα 401+/- 33,9 mg/ημέρα (κυρίως από αυγά και γαλακτοκομικά), το μονοακόρεστο λίπος το 20,6+/-1,2% της ενέργειας, το πολυακόρεστο λίπος το 10,7+/-0,7% και το κορεσμένο το 11,9+/-1,7% της συνολικής ενέργειας. Το συμπέρασμα είναι ότι αν και το ποσοστό του καταναλισκόμενου λίπους είναι αρκετά υψηλότερο (~12%) από των μοναχών της παρούσας μελέτης, επειδή η αναλογία PUFA/ MUFA/ SFA είναι 1/2/1 δεν επηρεάζεται δυσμενώς το λιπιδαιμικό προφίλ σε γενικές γραμμές[61].

Στην έρευνα MGSD φάνηκε ότι για τις Ελληνίδες, η μέση ενεργειακή πρόσληψη ανερχόταν στις 2245 kcal/ημέρα ενώ η πρόσληψη πρωτεΐνης, υδατανθράκων, λιπών και φυτικών ινών ήταν αντίστοιχα 13,8%, 39,4%, 45,6% και 22,8 γρ., αριθμοί που δείχνουν ότι οι controls της έρευνας αυτής καταναλώνουν λιγότερο λίπος προς όφελος της πρωτεΐνης και σαφώς λιγότερες φυτικές ίνες[28]. Τέλος, στην UK Women's Cohort Study οι κρεατοφάγοι κατανάλωναν λιγότερες φυτικές ίνες και προσλάμβαναν περισσότερες θερμίδες και κορεσμένο λίπος από τις φυτοφάγους, αν και το συνολικό λίπος ανερχόταν σε 32% και για τις δύο ομάδες[6].

Διαχωρίζοντας το δείγμα μας σύμφωνα με τις διατροφικές συστάσεις TLC, οι αξιοσημείωτες διαπιστώσεις που προκύπτουν είναι οι ακόλουθες:

-Οι μοναχές βρίσκονται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό τους εντός συστάσεων σε ότι αφορά στο συνολικό (66,7%) και κορεσμένο λίπος (95,2%), τους υδατάνθρακες (71,4%), τη διαιτητική χοληστερόλη (100%) και τις φυτικές ίνες (66,7%). Αντίθετα υπολείπονται των συστάσεων σχετικά με τις προσλήψεις μονοακόρεστου (80,9%) και πολυακόρεστου λίπους (100%) και πρωτεΐνης (90,5%).
-Από την άλλη πλευρά η δίαιτα των controls συμπίπτει με τις συστάσεις TLC μόνο για την πρόσληψη πρωτεΐνης για το 61,9%. Στα υπόλοιπα θρεπτικά συστατικά παρατηρείται υπερπρόσληψη συνολικού (76,2%) και κορεσμένου λίπους (100%) καθώς και διαιτητικής χοληστερόλης (52,4%) ενώ ταυτόχρονα μειωμένη είναι η κατανάλωση μονοακόρεστου (71,4%) και πολυακόρεστου λίπους (100%), υδατανθράκων (85,7%) και φυτικών ινών (80,9%).

Επίσης, σύμφωνα με την ανάλυση παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στην πρόσληψη των περισσότερων διατροφικών ομάδων με εξαίρεση τις κατηγορίες των δημητριακών, ψαριών / θαλασσινών, γλυκών και ελαιολάδου. Οι μοναχές καταναλώνουν περισσότερες μερίδες φρούτων, οσπρίων, και αυγών ενώ οι controls προσλαμβάνουν περισσότερες μερίδες από λαχανικά, γαλακτοκομικά, πουλερικά (στις μοναχές η κατανάλωση είναι μηδενική), πατάτες και κόκκινο κρέας. Επίσης δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον ημερήσιο αριθμό γευμάτων.

Διαχωρίζοντας αυτή τη φορά το δείγμα μας με βάση την μεσογειακή πυραμίδα διατροφής είναι αξιοσημείωτο ότι οι διατροφικές του συνήθειες απέχουν αρκετά από αυτήν σε ότι αφορά την κατανάλωση των περισσότερων κατηγοριών τροφίμων. Πιο συγκεκριμένα παρατηρείται πως οι διατροφικές συνήθειες των μοναχών συμπίπτουν με την μεσογειακή διατροφή μόνο στην κατανάλωση οσπρίων (66,7%), αυγών (95,5%), κόκκινου κρέατος (85,7%) και πατάτας (95,5%) ενώ μικρότερη των συστάσεων κατανάλωση υπάρχει στα υπόλοιπα τρόφιμα πλην των γλυκών όπου το 80,9% καταναλώνει περισσότερες από 3 μικρομερίδες εβδομαδιαίως.

Στην περίπτωση των controls η απόσταση από την μεσογειακή διατροφή είναι ακόμα εντονότερη αφού το 90,5 % καταναλώνει πάνω από 4 μικρομερίδες μηνιαίως κόκκινο κρέας και το 71,4% πάνω από 3 μικρομερίδες γλυκών εβδομαδιαίως ενώ μόνο το 14,3% προσλαμβάνει 3 μικρομερίδες φρούτων καθημερινά. Τέλος, ιδιαίτερη σημασία έχει ότι το σύνολο του δείγματος δεν καταναλώνει επαρκείς μικρομερίδες δημητριακών και λαχανικών.

Σημειώνεται επίσης, πως τα αποτελέσματα στην κατηγορία των διατροφικών χαρακτηριστικών του δείγματος θα ήταν ακόμα πιο αξιόπιστα και εμπεριστατωμένα αν η διατροφική αξιολόγηση είχε συμπληρωθεί και από ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ) σε εξαμηνιαία ή ετήσια βάση για λεπτομερέστερη και ακριβέστερη καταγραφή των ομάδων τροφίμων. Έτσι, θα είχε φανεί σε μεγαλύτερο ακόμα βαθμό η διαφορά στις διατροφικές συνήθειες των δύο ομάδων αφού θα είχαν καλυφθεί επαρκώς και οι περίοδοι νηστείας των μοναχών. Τέλος με δεδομένο ότι στην διάρκεια της συλλογής των διατροφικών χαρακτηριστικών δεν περιλαμβανόταν κάποια μακρόχρονη νηστεία (π.χ. Χριστουγέννων ή Μ. Σαρακοστή) παρά μόνο η εβδομαδιαία της Δευτέρας, Τετάρτης και Παρασκευής, είναι σαφές πόσο περισσότερο θα συνέπιπταν οι διατροφικές συνήθειες των μοναχών με τις συστάσεις της TLC και της μεσογειακής πυραμίδας.

4.4. Συσχετίσεις

4.4.1 Σύσταση Σώματος και Βιοχημικές Αναλύσεις

Η στατιστική ανάλυση ανέδειξε αρκετές συσχετίσεις ανάμεσα στις παραμέτρους της σύστασης σώματος και τις τιμές των βιοχημικών αναλύσεων για την ομάδα των μοναχών. Πιο αναλυτικά, προέκυψε αρνητική συσχέτιση μεταξύ σωματικού βάρους και HDL χοληστερόλης γεγονός σύμφωνο με την υπάρχουσα βιβλιογραφία αφού η πρώτη σύσταση για την αύξηση των επιπέδων HDL είναι η απώλεια βάρους[55,67]. Από την άλλη πλευρά θετική συσχέτιση εμφάνισε το σωματικό βάρος, ο δείκτης μάζας σώματος και το ποσοστό του σωματικού λίπους με τα επίπεδα τριγλυκεριδίων, παρατηρήσεις που επιβεβαιώνονται πολλαπλώς από τα βιβλιογραφικά δεδομένα, όπως στην Women's Health Trial όπου ο αυξημένος ΔΜΣ σχετίστηκε με βεβαρημένο λιπιδαιμικό προφίλ[3,67,82]. Τέλος, ο δείκτης μάζας σώματος και το ποσοστό του σωματικού λίπους συσχετίστηκαν θετικά και με τις τιμές γλυκόζης πλάσματος, γεγονός αναμενόμενο αφού η αύξηση του σωματικού βάρους και λίπους οδηγεί σε ινσουλινοαντίσταση[17,33,67]. Σε ότι αφορά την ομάδα των controls δεν διαπιστώθηκε καμία στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στα επίπεδα των υπόλοιπων βιοχημικών παραμέτρων με κάποια από τις τιμές σύστασης σώματος.

4.4.2. Σύσταση Σώματος και Διατροφικά Χαρακτηριστικά

Η διερεύνηση πιθανών συσχετίσεων μεταξύ μεταβλητών της σωματικής σύστασης και της πρόσληψης των θρεπτικών συστατικών δεν οδήγησε σε κάποιο αποτέλεσμα για καμία από τις δύο ομάδες. Αντίθετα, στην έρευνα του Πανεπιστημίου Κρήτης, ο ΔΜΣ μειώθηκε από 28,6+/-5,1 kg/m^2 σε 27,5 +/-4,7 kg/m^2 σε εθελοντές που νήστεψαν κατά την διάρκεια του έτους

ενώ σε όσους δεν νήστεψαν ο ΔΜΣ αυξήθηκε από 25,8+/-4,3 kg/m^2 σε 26,5+/-4,8 kg/m^2 [63]. Στην βιβλιογραφία επίσης πολλά θρεπτικά συστατικά συσχετίζονται με παραμέτρους σωματικής σύστασης όπως ο δείκτης μάζας σώματος και το ποσοστό σωματικού λίπους, είτε θετικά (ολικό και κορεσμένο λίπος[33,47]), είτε αρνητικά (φυτικές ίνες[1], πρωτεΐνη[4]). Η αδυναμία της παρούσας μελέτης να αναδείξει ανάλογη συσχέτιση ενδεχομένως να οφείλεται στον μικρό αριθμό του δείγματος κάθε ομάδας, σε σφάλματα καταγραφής των διατροφικών συνηθειών στα ημερολόγια και στην έλλειψη επιπλέον διατροφικής αξιολόγησης με ερωτηματολόγια συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων, που θα προσέφεραν μια πληρέστερη εικόνα της δίαιτας σε όλη την διάρκεια του έτους

4.4.3. Βιοχημικές Αναλύσεις και Διατροφικά Χαρακτηριστικά

Η στατιστική ανάλυση δείχνει ότι υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ των τιμών των βιοχημικών αναλύσεων και της πρόσληψης των θρεπτικών συστατικών μόνο όμως για την ομάδα των controls και όχι για τις μοναχές. Ειδικότερα, εμφανίζεται θετική συσχέτιση μεταξύ προσλαμβανόμενης ενέργειας και διαιτητικής χοληστερόλης με τα επίπεδα γλυκόζης[33,67,68] (για την δεύτερη συσχέτιση δεν υπάρχει διαθέσιμη βιβλιογραφία). Εν συνεχεία, η HDL χοληστερόλη συσχετίζεται αρνητικά με την προσλαμβανόμενη ενέργεια (πιθανά λόγω εμφάνισης παχυσαρκίας) και θετικά με την ποσοστιαία πρόσληψη πρωτεΐνης αποτελέσματα που συμφωνούν με αντίστοιχα βιβλιογραφικά δεδομένα[15,56,66]. Επίσης η LDL χοληστερόλη συσχετίζεται αρνητικά με την ποσοστιαία πρόσληψη υδατανθράκων και την κατανάλωση φυτικών ινών και θετικά με τα ποσοστά του ολικού και μονοακόρεστου λίπους. Τέλος και η ολική χοληστερόλη συσχετίζεται αρνητικά με την κατανάλωση φυτικών ινών. Οι παραπάνω συσχετίσεις που αφορούν στην ολική και την LDL χοληστερόλη επιβεβαιώνονται και βιβλιογραφικά όπως αναφέρθηκε στην ανασκόπηση τόσο για την επίδραση των υδατανθράκων και του ολικού λίπους[42,43,61] όσο και των φυτικών ινών[3,5,13]. Εξαίρεση αποτελεί η θετική συσχέτιση της LDL χοληστερόλης με το μονοακόρεστο λίπος όπου η πλειοψηφία των μελετών δίνει αντίστροφα δεδομένα[11,14,39].

5. Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, διαπιστώθηκε ότι οι παράμετροι που μελετήθηκαν εμφάνισαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις μοναχές και τις γυναίκες του δείγματος ελέγχου. Συγκεκριμένα διαφορές παρατηρήθηκαν στον δείκτη μάζας σώματος και το ποσοστό σωματικού λίπους σε ότι αφορά την σωματική σύσταση καθώς και στα επίπεδα της HDL χοληστερόλης από τους βιοχημικούς δείκτες. Επιπλέον σημαντικές διαφορές προέκυψαν και στην πρόσληψη των περισσότερων από τα θρεπτικά συστατικά που αναλύθηκαν με σπουδαιότερα την προσλαμβανόμενη ενέργεια, τα ποσοστά πρωτεΐνης, υδατανθράκων, ολικού και κορεσμένου λίπους, της προσλαμβανόμενης διαιτητικής χοληστερόλης και των φυτικών ινών. Οι δύο ομάδες δεν εμφάνισαν διαφορές μόνο σε ότι αφορά στα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά.

Επίσης, αρκετές ήταν οι συσχετίσεις που προέκυψαν ανάμεσα στις μεταβλητές που μελετήθηκαν. Αξιοσημείωτες είναι για την ομάδα των μοναχών, οι θετικές συσχετίσεις μεταξύ σωματικού βάρους και τριγλυκεριδίων, ΔΜΣ και σωματικού λίπους με τα επίπεδα γλυκόζης και τριγλυκεριδίων καθώς και η αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο σωματικό βάρος και την HDL χοληστερόλη. Για την ομάδα ελέγχου σημαντική είναι η συσχέτιση της LDL χοληστερόλης, θετικά με το ποσοστό ολικού προσλαμβανόμενου λίπους και αρνητικά με την ποσοστιαία πρόσληψη υδατανθράκων και την κατανάλωση φυτικών ινών. Επιπλέον, αρνητικά συσχετίστηκε η προσλαμβανόμενη ενέργεια με τις τιμές της HDL χοληστερόλης, ενώ από την στατιστική ανάλυση δεν προέκυψαν συσχετίσεις μεταξύ σωματικής σύστασης και θρεπτικών συστατικών για καμία ομάδα του δείγματος.

Φαίνεται λοιπόν, πως το λιπιδαιμικό προφίλ των μοναχών δεν επηρεάζεται από τις διατροφικές τους συνήθειες παρά μόνο από τις παραμέτρους σύστασης σώματος ενώ αντίθετα στην ομάδα ελέγχου το λιπιδαιμικό προφίλ εξαρτάται από την διατροφή και όχι από την σωματική σύσταση. Μια λογική εξήγηση του φαινομένου είναι το γεγονός ότι η καλή ποιότητα της διατροφής των μοναχών δεν επηρεάζει αρνητικά τις τιμές των λιπιδίων σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου της οποίας η διατροφή δεν πλησιάζει καθόλου τις διεθνείς συστάσεις και δρα επιβαρυντικά στο λιπιδαιμικό προφίλ. Από την άλλη πλευρά το χαμηλότερο βάρος και σωματικό λίπος των controls (πιθανά λόγω της μεγαλύτερης κοινωνικής πίεσης για αδύνατο σώμα και της αυξημένης φυσικής δραστηριότητας) δεν επιβαρύνει τα λιπίδια τους σε αντίθεσημε τις μοναχές όπου τα αυξημένα ποσοστά παχυσαρκίας επηρεάζουν δυσμενώς το λιπιδαιμικό τους προφίλ.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι τα βιβλιογραφικά δεδομένα που διατίθενται για αυτή την ιδιαίτερη κοινωνική ομάδα των Χριστιανών μοναχών (και ειδικότερα γυναικών) στην Ελλάδα ή στην ευρύτερη Μεσόγειο είναι ελάχιστα. Κατά συνέπεια, οι όποιες προσπάθειες συγκριτικής παρουσίασης των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης να πραγματοποιούνται σε σχέση με έρευνες που αφορούν γενικότερα, είτε έναν παρόμοιο τρόπο διατροφής όπως οι φυτοφαγικές δίαιτες, είτε δείγματα γυναικών με παρόμοια χαρακτηριστικά. Επειδή όμως υφίστανται σημαντικές διαφοροποιήσεις των συνηθειών διατροφής σε τέτοιου είδους ομάδες πληθυσμού που συνδυάζονται με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της φυσιολογίας και του μεταβολισμού του γυναικείου οργανισμού, είναι απαραίτητες περισσότερο εξειδικευμένες έρευνες. Με τον τρόπο αυτό θα καταστεί δυνατή μια σαφέστερη εικόνα της επίδρασης των συγκεκριμένων διατροφικών συνηθειών στο λιπιδαιμικό προφίλ των γυναικών και θα εξαχθούν ασφαλέστερα συμπεράσματα για τον βαθμό προστασίας που παρέχει η διατροφή αυτή στις γυναίκες έναντι του καρδιαγγειακού κινδύνου.

Βιβλιογραφία

1. Anderson G.H,, Woodend D, Effect of glycemic carbohydrates on short-term satiety and food intake, Nutr Rev, 61(5 Pt 2):S17-26, 2003
2. American Heart Association. Risk Factors and Coronary Heart Disease and Stroke http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=539
3. Bhargava A. Fiber intakes and anthropometric measures are predictors of circulating hormone, triglyceride and cholesterol concentrations in the Women's Health Trial. Journal of Nutrition 136(8): 2249-2254, 2006
4. Brehm B.J., Seeley R.J., Daniels S.R., D'Alessio D.A. A randomized trial comparing a very low carbohydrate diet and a calorie-restricted low fat diet on body weight and cardiovascular risk factors in healthy women. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 88(4): 1617-1623, 2003
5. Brown L., Rosner B., Willett W.W., Sacks F.M. Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. The American Journal of Clinical Nutrition 69: 30-42, 1999
6. Cade J.E., Burley V.J., Greenwood D.C. The UK Women's Cohort Study: comparison of vegetarians, fish-eaters and meat-eaters. Public Health Nutrition 7(7):871-878, 2004
7. Chang-Claude J., Hermann S., Eilber U. Lifestyle determinants and mortality in German vegetarians and health-conscious persons: Results of a 21-year follow-up. Cancer Epidemiology, Biomarkers &Prevention 14(4): 963-969, 2005
8. Chliaoutakis J. et al. Greek Orthodox Ecclesiastical Lifestyle: Could it become a pattern of health-related behaviour. Preventive Medicine 34: 428-435, 2002
9. Dallongeville J. et al. Effect of weight loss on the postprandial response to high-fat and high-carbohydrate meals in obese women. European Journal of Clinical Nutrition 61:711-718, 2007
10. De Caterina R, Zampolli A, Del Turco Serena. Nutritional mechanisms that influence cardiovascular disease. Am J Clin Nutr 83(suppl):421S-426S, 2006

11. De Lorgeril M, Salen P. The Mediterranean-style diet for the prevention of cardiovascular diseases. Public Health Nutr. 9(1A):118-123, 2006
12. Δημόπουλος Κ.Α., Αντωνοπούλου Σ. Βασική Βιοχημεία. Αθήνα 2000
13. Dragsted L.O. et al. Biological effects of fruit and vegetables. Proceedings of the Nutrition Society 65: 61-67,2006
14. Estruch R. et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. Annals of International Medicine 145(1): 1-11, 2006
15. FAO. Fats and oils in human nutrition. Report of a Joint expert consultation. 1994
16. Fletcher B. et al. AHA scientific statement: Managing abnormal blood lipids. Circulation 112: 3184-3209, 2005
17. Franz M.J. et al. ADA: Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. Diabetes Care 26(1):S51-S61, 2003
18. Fraser G. Associations between diet and Cancer, ischemic heart disease, and all-cause mortality in non-Hispanic white California Seventh-day Adventists. The American Journal of Clinical Nutrition 70: 532S-538S, 1999
19. Goulet J., Lamarche B., Nadeau G. Effect of a nutritional intervention promoting the Mediterranean food pattern on plasma lipids, lipoproteins and body weight in healthy French-Canadian women. Atherosclerosis 170(2003): 115-124
20. Haddad E., Sabate J., Whitten C. Vegetarian food guide pyramid: a conceptual framework. The American Journal of Clinical Nutrition 70(3): 615S-619S, 1999
21. Hayman L., Hughes S. Dietary modification and cardiovascular disease prevention. Lessons learned from the Women's Health Initiative. Journal of Cardiovascular Nursing 21(4):249-250,2006
22. Hazzard WR, Applebaum-Bowden D. Why women live longer than men: the biologic mechanism of the sex differential in longevity. Trans Am Clin Climatol Assoc. 101:168-188; discussion 188-189, 1989

23. Howard B.V. et al. Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative Randomised Controlled Dietary Modification Trial. JAMA 295(6): 655-666, 2006
24. Hu F.B., Willett W.C. Optimal diets for prevention of coronary heart disease. JAMA 288(20):2569-2578, 2002
25. Hu F.B., Manson J.E., Willett W.C. Types of fat and risk of coronary heart disease: A critical review. Journal of the American College of Nutrition 20(1): 5-19, 2001
26. Jacobson T.A., Miller M., Schaefer E.J. Hypertriglyceridemia and cardiovascular risk reduction. Clin Ther 29(5): 763-777, 2007
27. Καπάνταης Ε. Δυσλιπιδαιμία http://www.eiep.gr/pages/articles/articles0401.htm
28. Karamanos B., Thanopoulou A. et al. Nutritional habits in the Mediterranean basin. The macronutrient composition of diet and its relation with the traditional Mediterranean diet. Multi-centre study of the Mediterranean Group for the Study of Diabetes (MGSD) European Journal of Clinical Nutrition 56: 983-991, 2002
29. Knoops K.T., de Grout L.C., Kromhout D et al. Mediterranean diet, lifestyle factors and 10-year mortality in elderly European men and women: the HALE project. JAMA 292(12):1433-1439,2004
30. Kontogianni M., Panagiotakos D.B., Skopouli F.N. Does body mass index reflect adequately the body fat content in perimenopausal women? Maturitas 51: 307-313, 2005
31. Kraus W.E., et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. N Engl J Med 347: 1483-1492, 2002
32. Kris-Etherton P. et al. AHA scientific statement: Summary of the Scientific Conference on Dietary Fatty Acids and Cardiovascular Health. The Journal of Nutrition 131: 1322-1326, 2001
33. Lichtenstein A.H. et al. AHA scientific statement: Diet and lifestyle recommendation. Revision 2006. Circulation 114: 82-96, 2006
34. Liu S., Manson J.E. et al. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: The Women's Health Study. The American Journal of Clinical Nutrition 72: 922-928, 2000

35. Mahan K, Escott-Stump S. Krause's Food, Nutrition, & Diet Therapy, 11th edition. Saunders Editions
36. Μανδαλάκη Ε. Σακχαρώδης διαβήτης και θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης. http://www.mednet.gr/greek/ede/diab112.htm#tof
37. Μανιός Γ. Διατροφική αξιολόγηση. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, 2006
38. Marlett J.A., McBurney M.I., Slavin J.L. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. The Journal of the American Dietetic Association 102(7): 993-1000, 2002
39. Matala A., Zampelas A., Stavrinos B., Wolinski I. The Mediterranean Diet: constituents and health promotion. CRC Press 2001
40. Medlook. Θυμός, γυναίκες και καρδιά. http://www.medlook.net/article.asp?item_id=2220
41. Medlook. Άγχος, ένταση και καρδιακή προσβολή σε άνδρες και γυναίκες. http://www.medlook.net/article.asp?item_id=1808
42. Mensink R., Zock P.,Kester A., Katan M. Effects of dietary fat acids and carbohydrates on the ratio of total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. The American Journal of Clinical Nutrition 77: 1146-1155, 2003
43. Millen B., Franz M.M. et al. Diet and plasma lipids in women. I. Macronutrients and plasma total and low-density lipoprotein cholesterol in women: the Framingham Nutrition Studies. The Journal of Clinical Epidemiology 49(6): 657-663, 1996
44. Mosca L., Appel L.J. et al. AHA: Evidence-based guidelines for cardiovascular disease prevention in women. Circulation 109: 672-693, 2004
45. Μουτσόπουλος Χ., McPhee S.Παθολογική Φυσιολογία. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας
46. Muller H., Lindsman A., Brantsaeter A., Pedersen J.I. The serum LDL/HDL cholesterol ratio is influenced more favourably by exchanging saturated fat in the diet of women. The Journal of Nutrition 133: 78-83, 2003
47. National Cholesterol Educational Program. Third Report of the Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol

48. in Adults (Adult Treatment Panel III) http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atglance.htm
49. Newby P.K., Tucker K., Wolk A. Risk of overweight and obesity among semivegetarian, lactovegetarian and vegan women. The American Journal of Clinical Nutrition 81(6):1267-1274, 2005
50. NHLBI. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults. 1998
51. 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 173(2):353-61, 2004
52. Panagiotakos D.B., Pitsavos C., Stefanadis C. Dietary patterns: A Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases 16: 559-568, 2006
53. Panagiotakos D.B., Pitsavos C., Skoumas Y., Stefanadis C. The association between food patterns and the metabolic syndrome using principal component analysis: The ATTICA Study. Journal of the American Dietetic Association 107(6): 979-987, 2007
54. Παναγούλης Χ., Λάζαρος Γ. Στεφανιαία νόσος - Πρόληψη και αντιμετώπιση.http://www.gna-gennimatas.gr/pathologikos/kardiologikos/stef_nosos/CAD.htm#Toc534641382
55. Παπαχρυσάνθου Δ. Αθωνικός μοναχισμός: Αρχές και οργάνωση. Μορφωτικό ίδρυμα Εθνικής Τράπεζας, 1992
56. Polac I. et al. Haemostatic variables, carbohydrate metabolism and lipid profile in women with low body mass index. Gynecological Endocrinology 17(2): 151-157, 2003
57. Position of the American Dietetic Association and Dietiticians of Canada: Nutrition and Women's Health. The Journal of the American Dietetic Association 104: 984-1001, 2004
58. Reddy S.K., Katan M.B. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. Public Health Nutrition 7(1A): 167-186, 2004
59. Rosano GMC, Vitale C, Marazzi G, Volterrani M. Menopause and cardiovascular disease: the evidence. Climacteric 10 Suppl 1:19-24, 2007

60. Sabati J., Ratzin-Turner R. Vegetarian Nutrition. CRC Press 2001
61. Sacks F.M., Katan M. Randomised clinical trials on the effects of dietary fat and carbohydrate on plasma lipoproteins and cardiovascular disease. The American Journal of Medicine 113(9B): 13S-24S, 2002
62. Sanchez-Muniz F.J., Carbajal A., Rodenas S., Mendez M.T., Bastida S., Raposo R., Ruiz T. Nutritional assessment, health markers and lipoprotein profile in postmenopausal women belonging to a closed community. European Journal of Clinical Nutrition 57: S26-S30, 2003
63. Sarri K., Linardakis M., Kafatos A. et al. Greek Orthodox fasting rituals: A hidden characteristic of the Mediterranean diet of Crete. British Journal of Nutrition 92: 277-284, 2004
64. Sarri K., Tzanakis N., Kafatos A. et al. Effects of Greek Orthodox Christian church fasting on serum lipids and obesity. BMC Public Health 3: 16, 2003
65. Sattler A.M., Soufi M., Maisch B. Lipids and lipoproteins in women. Herz 30(5): 368-374, 2005
66. Sonnenberg L.M., Pencina M. et al. Dietary patterns and the metabolic syndrome in obese and non obese Framingham women. Obesity Research 13(1): 153-162, 2005
67. Sonnenberg L.M., Quatromoni P.A., Gagnon D.R. et al. Diet and plasma lipids in women. II. Macronutrients and plasma triglycerides, high-density lipoprotein and the ratio of total to high-density lipoprotein cholesterol in women: the Framingham Nutrition Studies. The Journal of Clinical Epidemiology 49(6): 665-672, 1996
68. Sowers JR. Obesity as a cardiovascular risk factor. Am J Med. 8;115 Suppl 8A:37S-41S, 2003
69. Steyn N.P., et al. Diet, nutrition and the prevention of type 2 diabetes. Public Health Nutrition 7(1A): 147-165, 2004
70. Stone N.J., Bilek S., Rosenbaum S. Recent National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Update: Adjustments and Options. The American Journal of Cardiology 96(4A): 53E-59E, 2005
71. Συντώσης Λ. Διατροφή και Μεταβολισμός 1.Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, 2005
72. Σωτηροπούλου Μ. Οι προ των εορτών νηστείες της Ορθοδόξου Χριστιανικής Εκκλησίας. Θεολογία 76(1), 2005

73. Tanaka S, Togashi K, Rankinem T et al. Is adiposity at normal body weight relevant for cardiovascular disease risk? Int J Obes Relat Metab Disord. 26(2):176-183, 2002
74. Tavani A. et al. Risk factors for non-fatal acute myocardial infarction in Italian women. Preventive Medicine 39: 128-134, 2004
75. Τζώτζας Θ. Γυναικείες γεννητικές ορμόνες και σωματικό βάρος. http://www.eiep.gr/pages/articles/articles0102.htm
76. Timio M., Saronio P., Venanzi S. Blood pressure in nuns in a secluded order: A 30-year follow-up. Miner Electrolyte Metabolism 25(1-2):73-79, 1999
77. Τριχόπουλος Δ., Καλαποθάκη Β., Πετρίδου Ε. Προληπτική Ιατρική και Δημόσια Υγεία. Ιατρικές εκδόσεις Ζήτα
78. Τριχοπούλου Α. Πίνακες συνθέσεως τροφίμων και ελληνικών φαγητών. Αθήνα 1992
79. Vincent-Baudry S. et al. The Medi-RIVAGE study: reduction of cardiovascular disease risk factors after a 3-mo intervention with a Mediterranean-type diet or a low-fat diet. The American Journal of Clinical Nutrition 82: 964-971, 2005
80. WHO. Cardiovascular diseases Fact Sheet No 317, February 2007 http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html
81. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases, Geneva 2003 http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/
82. Wolinski I., Klimi D. Nutritional Concerns of Women. CRC Press 2004
83. Yuan G. et al. Hypertriglyceridemia: its etiology, effects and treatment. CMAJ 176(8): 1113-1120,2007
84. Ζαμπέλας Α. Κλινική Διαιτολογία & Διατροφή με στοιχεία παθολογίας, τόμος 1 και 2. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης
85. Ζαμπέλας Α. Η διατροφή στα στάδια της ζωής. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, 2003

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Εγώ, η……

Κάτοικος…….

Με το παρόν έγγραφο αναγνωρίζω και πιστοποιώ τα ακόλουθα:

Με το παρόν έγγραφο δηλώνω την συγκατάθεσή μου για τη συμμετοχή μου στην ερευνητική μελέτη με τίτλο «Σχέση λιπιδαιμικού προφίλ και διατροφικών συνηθειών σε μοναχές», με επιστημονική υπεύθυνο τη Δρ. Κατερίνα Σκενδέρη στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

Κατανοώ ότι πριν αρχίσουν οι μετρήσεις θα παρακολουθήσω μια σύντομη συνεδρία σχετικά με του κινδύνους και τα οφέλη της συμμετοχής μου στην παρούσα έρευνα.

Η μελέτη θα εξετάσει τη σχέση του λιπιδαιμικού προφίλ και των διατροφικών συνηθειών και θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες διαδικασίες: Μετρήσεις ύψους, βάρους και σωματικού λίπους, αιμοληψία και καταγραφή διατροφικών συνηθειών.

Κατανοώ ότι η συγκεκριμένη μελέτη θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Κατανοώ ότι η αιμοληψία θα πραγματοποιηθεί με αποστειρωμένη βελόνα μικρής διαμέτρου, προσαρμοσμένη σε αποστειρωμένη σύριγγα Teflon. Ο όγκος αίματος που θα ληφθεί θα είναι 8 ml.

Κατανοώ ότι η σχετιζόμενη με την αιμοληψία δυσφορία είναι ελάχιστη και ότι ορισμένες φορές μώλωπες και φλεγμονή μπορούν να παρουσιαστούν καθώς και ότι το χέρι μου ενδεχομένως πονά, παρόλο που εξειδικευμένο προσωπικό θα πραγματοποιήσει την αιμοληψία χρησιμοποιώντας άσηπτη τεχνική.

Κατανοώ ότι η ιατρική και ερευνητική ομάδα θα καταβάλλει κάθε προσπάθεια ελαχιστοποίησης των μικρών αυτών κινδύνων.

Κατανοώ ότι οι μετρήσεις ύψους, βάρους και σωματικού λίπους είναι σύντομες και τελείως ανώδυνες.

Τέλος, κατανοώ ότι θα πρέπει να συμπληρώσω σύμφωνα με τις οδηγίες της ερευνητικής ομάδας ένα τριήμερο ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων

Σύνοψη

1. Έλαβα, κατά την γνώμη μου, επαρκείς επεξηγήσεις σε ότι αφορά: α) στην φύση και το σκοπό αυτής της ερευνητικής μελέτης, β) στα μέσα με τα οποία θα διεξαχθεί η μελέτη και γ) στις πιθανές ενοχλήσεις, δυσφορίες και κινδύνους ή δυσμενή αποτελέσματα στην υγεία μου που μπορεί να προκύψουν από τη συμμετοχή μου.
2. Εγώ, η υπογεγραμμένη, κατανοώ τις παραπάνω επεξηγήσεις και δίνω τη συγκατάθεσή μου για εθελοντική συμμετοχή στην ερευνητική μελέτη της Δρ. Κατερίνας Σκενδέρη.
3. Η ηλικία μου είναι…… Η ημερομηνία γέννησης μου είναι……/……/……
4. Συμπληρώνω αυτό το Συμφωνητικό Εθελοντικής Συμμετοχής οικειοθελώς.
5. Η σημερινή ημερομηνία είναι……/……../……..

   Το παρόν συμπληρώθηκε παρουσία εμού, μάρτυρα και ερευνητή.

_____	_____
Όνομα εθελοντή	Υπογραφή μάρτυρα
_____	_____
Τηλέφωνο εθελοντή	Υπογραφή ερευνητή
_____	
Υπογραφή εθελοντή	

Κωδικός:……..

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:……

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:……

ΤΗΛΕΦΩΝΟ:…….. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:……..

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: …… / …… / 19……..

Έχεις αρρωστήσει το τελευταίο διάστημα;…….....

……...

Πήρες κανένα φάρμακο το τελευταίο διάστημα;…….

……

Έχεις αλλεργία σε κάποια ουσία (φάρμακα ή τρόφιμα);……..

.....

Γνωρίζεις αν οι γονείς σου ή τα αδέλφια σου είχαν ή έχουν καρδιαγγειακή νόσο, διαβήτη ή υπέρταση;……..

……

……

Ποια μέρα μετά την έναρξη της εμμήνου ρύσης βρίσκεσαι σήμερα;…….

……

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ
ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Όνομα…….

Κωδικός……..



Εργαστήριο Διατροφής και Κλινικής Διαιτολογίας

Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας-Διατροφής

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Ευχαριστούμε για την βοήθειά σου στην έρευνα αυτή

Οδηγίες για να συμπληρώσεις αυτό το ημερολόγιο

- Γράψε **ΟΛΑ** τα τρόφιμα (φαγητά και ποτά) που θα φας τις επόμενες……..ημέρες
  Για κάθε ημέρα ξεκίνα από μια καινούρια σελίδα.
  Χρησιμοποίησε όσες σελίδες χρειάζεσαι για κάθε ημέρα.

- Σημείωσε την ώρα που άρχισες να τρως το φαγητό ή το κολατσιό σου.

- Σημείωσε την εμπορική επωνυμία (μάρκα) του τροφίμου αν τη θυμάσαι.

- Μην αλλάξεις τις συνήθειες του φαγητού σου και τη δίαιτά σου επειδή συμπληρώνεις αυτό το ημερολόγιο.

- Προσπάθησε να είσαι όσο το δυνατόν πιο σαφής στις περιγραφές των τροφίμων.
  Για παράδειγμα ***Αντί για*** σαλάτα ***καλύτερα να γράψεις*** σαλάτα μαρούλι

κρέας	χοιρινή μπριζόλα ψητή
τοστ	τοστ με ζαμπόν, τυρί, ντομάτα

  Μην ξεχάσεις να γράψεις: τα διάφορα «σνακ», τα τσιμπολογήματα μεταξύ των γευμάτων, τα ροφήματα (*καφέδες κ.λ.π.*), τα αναψυκτικά, τις τσίχλες και τις καραμέλες, τους ξηρούς καρπούς.
  Επίσης μην ξεχάσεις τα συμπληρώματα διατροφής, όπως οι βιταμίνες.

- Είναι πολύ σημαντικό να γράψεις σωστά τις ποσότητες αυτών που έφαγες.
  Για το λόγο αυτό διάβασε προσεκτικά τις παρακάτω οδηγίες.
  Πρόσεξε: Σημείωσε μόνο την ποσότητα του φαγητού που πραγματικά έφαγες και όχι ότι περίσσεψε στο πιάτο.

Γάλα-γιαούρτι: Υπολόγισε την ποσότητα χρησιμοποιώντας ως «μεζούρα» το ποτήρι, το φλιτζάνι και το κεσεδάκι ή γράψε άλλη τυποποιημένη συσκευασία. Μην ξεχάσεις να σημειώσεις την περιεκτικότητά του σε λιπαρά (*πλήρες, 1,5% λιπαρά, άπαχο κ.λ.π.*), αν είναι σοκολατούχο ή αν περιέχει φρούτα (*π.χ. γιαούρτι με κομμάτια ροδάκινο*).

Δημητριακά πρωινού: Υπολόγισε την ποσότητα σε κουταλιές της σούπας ή φλιτζάνια του τσαγιού. Μην ξεχάσεις να σημειώσεις το είδος (*π.χ. κορν φλέικς, κουάκερ κ.λ.π.*), τη ζάχαρη που έβαλες και βέβαια το γάλα (*βλ. παραπάνω*).

Ψωμί-φρυγανιές-αρτοσκευάσματα: Σημείωσε το είδος: *ψωμί άσπρο, μαύρο, ολικής αλέσεως, στρογγυλό ψωμάκι, κουλουράκι με σουσάμι* κ.λ.π. Γράψε την ποσότητα που έφαγες σε φέτες (μια φέτα σαν αυτή του ψωμιού του τοστ) ή κομμάτια π.χ. *1 φέτα ψωμί άσπρο, 3 φρυγανιές σικάλεως, 2 κράκερ, 1 κουλουράκι με σταφίδες* κ.λ.π.

Ζυμαρικά-ρύζι (μαγειρεμένα):Υπολόγισε την ποσότητα χρησιμοποιώντας ως «μεζούρα» το φλιτζάνι του τσαγιού.

Τυρί: Γράψε το είδος (*π.χ. κασέρι, γραβιέρα, φέτα κ.λ.π.*) και την ποσότητα χρησιμοποιώντας ως «μεζούρα» τη φέτα τυριού για τοστ.

Αυγά: Γράψε τον αριθμό και τον τρόπο μαγειρέματος (π.χ. *2 αυγά τηγανητά, ομελέτα ή βραστά*).

Κρέας-κοτόπουλο-ψάρι: Σημείωσε το είδος γράφοντας όσο μπορείς πιο αναλυτικά την ποσότητα, το μέγεθος και τον τρόπο μαγειρέματος:

π.χ. 1 *μεγάλη* μπριζόλα χοιρινή *ψητή στα κάρβουνα*
ή 2 *μικρά* μπαρμπούνια *τηγανητά*
ή 1 *μεσαίο* μπούτι κοτόπουλο *ψητό στο φούρνο*

Προσοχή: Αν είναι μαγειρεμένο μαζί με κάτι άλλο π.χ. κοτόπουλο με πατάτες στο φούρνο,
γράψε ξεχωριστά για τις πατάτες (βλ. **Σύνθετα φαγητά**).

Όσπρια-σούπες: Γράψε πόσα βαθιά πιάτα ή πόσα φλιτζάνια του τσαγιού ή κουταλιές της σούπας έφαγες (π.χ. *1 πιάτο φακές, 1 βαθύ πιάτο ψαρόσουπα, 3 κουταλιές της σούπας ρεβίθια*).

Λαχανικά-σαλάτες: Υπολόγισε την ποσότητα χρησιμοποιώντας ως «μεζούρα» το φλιτζάνι του τσαγιού, την κουταλιά της σούπας ή απλά γράψε τον αριθμό. Μην ξεχάσεις να σημειώσεις το μέγεθος καθώς και το αν τα λαχανικά είναι φρέσκα ή έχουν μαγειρευτεί και πως (π.χ. *1 φλιτζάνι λάχανο σαλάτα, 2 μεγάλα καρότα ωμά, 5 κομμάτια μεσαίου μεγέθους πατάτες φούρνου* κ.λ.π.).

Για τα τηγανητά λαχανικά (π.χ. *τηγανητές πατάτες, κολοκυθάκια* κ.λ.π.) γράψε αν έφαγες πέντε, δέκα, είκοσι…….ή γράψε την ποσότητα σε μερίδες (1 *μερίδα fast food*).

Φρούτα: Σημείωσε το είδος, τον αριθμό και το μέγεθος (π.χ. *2 μεγάλα μήλα, ½ φέτα πεπόνι, 12 ρώγες σταφύλι*). Μην ξεχάσεις να διευκρινήσεις αν το φρούτο είναι φρέσκο ή κονσέρβα.

Χυμοί φρούτων-αναψυκτικά: Υπολόγισε την ποσότητα χρησιμοποιώντας ως «μεζούρα» το ποτήρι ή το κουτάκι της συσκευασίας (*330 ml*). Διευκρίνισε αν ο χυμός είναι φρέσκος ή τυποποιημένος καθώς και το είδος του αναψυκτικού (*με ή χωρίς ανθρακικό, light*).

Άλλα ποτά: Γράψε πόσα ποτά ήπιες (π.χ. *1 βότκα πορτοκάλι*) ή υπολόγισε την ποσότητα σε ποτήρια (μικρά-μεγάλα), μπουκάλια ή κουτάκια (π.χ. *1 ποτηράκι κρασί κόκκινο, 1 μπουκάλι μπύρα*).

Γλυκά-σνακ: Για τα γλυκά (*σοκολάτες, μπισκότα, παγωτά* κ.λ.π.) και τα σνακ (*τυρόπιτες, μπουγάτσες* κ.λ.π.) χρησιμοποίησε ως «μεζούρα» το φλιτζάνι του τσαγιού, τον αριθμό των κομματιών ή γράψε την τυποποιημένη ποσότητα (π.χ. *1 ξυλάκι παγωτό κρέμα, 1 φλιτζάνι παγωτό παρφέ, ½ πάστα σοκολατίνα, 1 μεγάλη τυρόπιτα, 1 μικρό σακουλάκι πατατάκια* κ.λ.π.).

Ζάχαρη-μέλι-μαρμελάδα: Υπολόγισε την ποσότητα σε κουταλάκια του γλυκού ή της σούπας.

Λάδι-βούτυρο: Υπολόγισε την ποσότητα που έβαλες στο φαγητό σου (στη σαλάτα, στο ψωμί, στα ζυμαρικά ή αλλού) σε κουταλάκια του γλυκού ή της σούπας. Μην ξεχάσεις να σημειώσεις το είδος του λαδιού ή του βουτύρου (π.χ. *ελαιόλαδο, αγελαδινό βούτυρο, βιτάμ* κ.λ.π.).

Σύνθετα φαγητά: Για τα σύνθετα φαγητά (π.χ. *παστίτσιο, γεμιστά, σπανακόπιτα, σπανακόρυζο*) υπολόγισε την ποσότητα σε μερίδες, κομμάτια (μέτρια κομμάτια) ή κουταλιές της σούπας. Όπου είναι δυνατόν δώσε πληροφορίες χωριστά για τα επιμέρους συστατικά τους.

Παραδείγματα:	*1 (μέτρια) μερίδα μουσακά* *2 κομμάτια παστίτσιο*
αλλά αντί για :	*κοτόπουλο με πατάτες στο φούρνο*
γράψε:	*1 μεσαίο μπούτι κοτόπουλο στο φούρνο* *και 5 πατάτες (κομμάτια μεσαίου μεγέθους)* *φούρνου.*

ΣΤΗΝ ΠΙΣΩ ΣΕΛΙΔΑ ΣΟΥ ΔΙΝΟΥΜΕ ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ
ΓΙΑ ΤΟ ΠΩΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΤΑΓΡΑΨΕΙΣ
ΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΜΙΑΣ ΜΕΡΑΣ

Ημέρα: …*Σάββατο*..... Ημερομηνία: ……*31/1/2004*.....

Ώρα	Περιγραφή τροφής (γράψε την κάθε τροφή σε καινούρια γραμμή)	Μάρκα προϊόντος (αν είναι γνωστή)	Ποσότητα που έφαγες
7:30	*Γάλα πλήρες*	*ΔΕΛΤΑ*	*1 φλιτζ.*
	Cornflakes	*Kellog's*	*4 κουτ. σούπας*
	Ζάχαρη		*2 κουτ. γλυκού*
11:45	*Τυρόπιτα*		*1 μέτρια*
15:00	*Μακαρόνια /σπαγγέτι*		*2 φλιτζ. τσαγιού*
	Βούτυρο		*½ κουτ. σούπας*
	Κιμάς		*2 κουτ. σούπας*
	Τυρί τριμμένο (κεφαλοτύρι)		*2 κουτ. σούπας*
	Καρότα ωμά		*1 μέτριο*
17:00	*Καφές/Νες Καφέ*		*1 ποτήρι*
	Γάλα εβαπορέ	*ΝΟΥΝΟΥ*	*1 μικρή ατομική μερίδα*
	Κέικ με αμύγδαλα και σοκολάτα		*2 λεπτές φέτες*
20:00	*Χάμπουργκερ με τυρί*	*GOODY'S*	*1*
	Πατάτες τηγανητές	*''*	*1 μερίδα*
	Αναψυκτικό (light)	*Coca Cola*	*1 κουτάκι*
24:00	*Μήλο*		*1 μέτριο*
	Πορτοκάλι		*½ μεγάλο*

Ημέρα: …*Σάββατο*..... Ημερομηνία: ……*31/1/2004*.....

Ποιος ετοίμασε το φαγητό;	Πού έφαγες; (π.χ. σπίτι, σχολείο, στο δρόμο…)	Ποιος έφαγε μαζί σου;	Άλλες ταυτόχρονες ασχολίες (π.χ. τηλεόραση, διάβασμα, τηλέφωνο)	Άφησε κενό (code)
Μόνη μου	*Σπίτι μου*	*Μόνη μου*	*Διάβασμα*	
Κυλικείο σχολείου	*Σχολείο*	*Η φίλη μου*	-	
Γιαγιά	*Σπίτι μου*	*Η γιαγιά*	-	
Μόνη μου	*Σπίτι μου*	*Μόνη μου*	*Τηλέφωνο*	
GOODY'S	*Fast food*	*Οι φίλοι μου*	-	
Η μαμά μου	*Σπίτι μου*	*Μόνη μου*	*Τηλεόραση*	

Ημέρα: ……..... Ημερομηνία: ……..

Ώρα	Περιγραφή τροφής (γράψε την κάθε τροφή σε καινούρια γραμμή)	Μάρκα προϊόντος (αν είναι γνωστή)	Ποσότητα που έφαγες

Ημέρα: ……..... Ημερομηνία: ……..

Ποιος ετοίμασε το φαγητό;	Πού έφαγες; (π.χ. σπίτι, σχολείο, στο δρόμο…)	Ποιος έφαγε μαζί σου;	Άλλες ταυτόχρονες ασχολίες (π.χ. τηλεόραση, διάβασμα, τηλέφωνο)	Άφησε κενό (code)