

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Η ΑΠΟΔΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΙΤΑΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ 10ΕΤΗ ΚΙΝΔΥΝΟ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΗΣ ΝΟΣΟΥ- ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΤΤΙΚΗ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΧΑΤΖΗΝΙΚΟΛΑΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΑΘΗΝΑ 2013

«The Mediterranean Diet segmentation and its relevant effect on the 10-year cardiovascular risk: The Attica Study. »

Τριμελής επιτροπή:

Παναγιωτάκος Δημοσθένης, Αναπληρωτής Καθηγητής Βιοστατιστικής-Επιδημιολογίας της Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Γιαννακούλια Μαρία, Επίκουρη Καθηγήτρια Διατροφής και Διαιτητικής Συμπεριφοράς, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Πολυχρονόπουλος Ευάγγελος, Αναπληρωτής Καθηγητής Διαιτολογίας-Διατροφής και Προληπτικής Ιατρικής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω πρώτα απ' όλα τον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρ. Παναγιωτάκο Δημοσθένη, ο οποίος ήταν δίπλα μου καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής της συγκεκριμένης πτυχιακής, παρέχοντας μου πολύτιμες συμβουλές και στηρίζοντας με παρέχοντας μου απαραίτητο υλικό και αφιερώνοντας την προσοχή αλλά και το χρόνο που απαιτούσε η εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κα Γεωργουσοπούλου Εκάβη για την συνεργασία που είχαμε όλο αυτό το διάστημα και την καθοδήγηση της όσον αφορά τη συλλογή των δεδομένων. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους γονείς μου και τους φίλους μου Αραβανή Σπύρο και Γιαννιτσοπούλου Καλλιόπη για τη στήριξη τους όλο αυτό το δύσκολο διάστημα, την αμέριστη κατανόηση, και την πολύτιμη βοήθεια.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Σκοπός της συγκεκριμένης πτυχιακής μελέτης ήταν η αξιολόγηση της Μεσογειακής Δίαιτας και συγκεκριμένα της κάθε ομάδας τροφίμου σε σχέση με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. **Μεθοδολογία:** Η μελέτη «ΑΤΤΙΚΗ» είναι μια επιδημιολογική μελέτη καταγραφής και παρατήρησης της υγείας του πληθυσμού της ευρύτερης περιοχής των Αθηνών και Πειραιώς, καθώς και των παραγόντων που την επηρεάζουν. Στη μελέτη συμμετείχαν 3042 εθελοντές, ποσοστό συμμετοχής 75%. Το 48% ήταν άνδρες και το 52% γυναίκες. Για τα διατροφικά δεδομένα χρησιμοποιήθηκε ένα ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων και σαν δείκτης προσκόλλησης στη Μεσογειακή Δίαιτα το MedDietScore. Τα άτομα που συγκέντρωναν υψηλότερο σκορ σε μια κλίμακα από 0 έως 55 βρίσκονταν πιο κοντά στο πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής. Αντίστοιχα για το 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο χρησιμοποιήθηκε το HellenicScore. **Αποτελέσματα:** Τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης έδειξαν ότι για αυξημένο 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο η μέση τιμή του MedDietScore ήταν μειωμένη, δηλαδή τα άτομα ήταν απομακρυσμένα από το πρότυπο της Μεσογειακής Δίαιτας. Τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης ανέδειξαν τη σημασία τεσσάρων ομάδων τροφίμων της Μεσογειακής Δίαιτας (το ψάρι, τα φρούτα, το κόκκινο κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα) που φάνηκε να συσχετίζεται η πρόσληψη τους στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο. **Συμπεράσματα:** Τα ευρήματα της μελέτης ενισχύουν τα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών και αναδεικνύουν τη σημασία της αυξημένης κατανάλωσης ψαριού και της μείωσης της ποσότητας κόκκινου κρέατος για τη μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου.

Λέξεις κλειδιά: Μεσογειακή Δίαιτα, καρδιαγγειακός κίνδυνος, αποδόμηση, στοιχεία-συστατικά της Μεσογειακής Δίαιτας

ABSTRACT

Aim: the purpose of this dissertation was to evaluate the Mediterranean Diet and especially the components of the Mediterranean Diet and their effect on the 10-year cardiovascular risk.

Methodology: Attica is a cross-sectional study which purpose is to observe and record the health status of people living in the region of Athens and Piraeus, as well as the factors affect this health status. 3042 volunteers participated, of whom 48% were men and 52% women. Food frequency questioner was used to collect the dietary data and the MedDietScore was used to evaluate the adherence to the Mediterranean Diet. Those attempting higher score (range 0-55) were closer to the Mediterranean Diet. The HellenicScore was used to evaluate the 10-year cardiovascular risk.

Results: Anova showed that those who had 10-year cardiovascular risk greater than 10% had on average lower score in the MedDietScore than those with small or medium risk. Multiple linear regression designated the importance of four components of the Mediterranean Diet (fish, fruits, red meat and full fat diary). **Conclusion:** the results of this study boosted the results of previous studies and designated the importance of consuming higher amounts of fish and diminishing the amount of red meat.

Key- words: Mediterranean Diet, cardiovascular risk, segmentation, components of the Mediterranean Diet

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	6
1. ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ	8
1.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8
1.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	9
1.3.1 ΓΟΝΙΔΙΑ- ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ	9
1.3.2 ΗΛΙΚΙΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ	10
1.3.3 ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ	10
1.3.4 ΔΥΣΛΙΠΙΔΑΙΜΙΕΣ	11
1.3.4.1 ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΗ	11
1.3.4.2 ΤΡΙΓΛΥΚΕΡΙΔΙΑ	11
1.3.4.3 ΥΨΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΗ	12
1.3.4.4 ΑΠΟΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΗ Β	13
1.3.4.5 ΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΗ Α	13
1.3.4.6 ΛΟΓΟΣ ΑΠΟΛΙΠΡΩΤΕΪΝΗΣ Β/ ΑΠΟΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΗΣ Α1	13
1.3.5 ΥΠΕΡΤΑΣΗ	14
1.3.6 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ	14
1.3.7 ΝΕΟΤΕΡΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	15
1.3.7.1 C- ΑΝΤΙΔΡΩΣΑ ΠΡΩΤΕΪΝΗ	15
1.3.7.2 ΟΜΟΚΥΣΤΕΪΝΗ	16
1.3.8 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ	16
1.3.8.1 ΔΙΑΤΡΟΦΗ	16
1.3.8.2 ΚΑΠΝΙΣΜΑ	17
1.3.8.3 ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	17
2. ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΙΤΑ, ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ...	18
2.1 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ	18
2.2 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ	20
2.2.1 ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥΣ	20
2.2.2 ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΑ	22
2.2.3 ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ	23
2.2.4 ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	23

2.2.5 ΨΑΡΙΑ	24
2.2.6 ΠΟΥΛΕΡΙΚΑ	25
2.2.7 ΟΣΠΡΙΑ, ΕΛΙΕΣ, ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ.....	25
2.2.7.1 ΟΣΠΡΙΑ	25
2.2.7.2 ΕΛΙΕΣ	25
2.2.7.3 ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ.....	26
2.2.8 ΑΥΓΑ, ΠΑΤΑΤΕΣ	26
2.2.8.1 ΑΥΓΑ.....	26
2.2.8.2 ΠΑΤΑΤΕΣ	27
2.2.9 ΓΛΥΚΑ.....	27
2.2.10 ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΡΕΑΣ	27
2.2.11 ΑΛΚΟΟΛ.....	28
3. ΣΚΟΠΟΣ	29
4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	29
4.1 ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	29
4.2 ΜΕΤΡΗΣΙΜΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	29
4.2.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	33
4.3.2 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ	33
4.3 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ	35
4.3.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ	35
4.3.2 ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΠΡΟΣΗΛΩΣΗΣ ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΙΤΑ (MedDietScore)	36
4.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	37
5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	38
5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	38
5.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ	41
6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	57
6.1 ΣΥΖΗΤΗΣΗ	57
6.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	62
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	63

1.ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι μια ομάδα διαταραχών της καρδιάς και των αιμοφόρων αγγείων και περιλαμβάνουν:

- Στεφανιαία νόσο: πάθηση των αιμοφόρων αγγείων που τροφοδοτούν τον καρδιακό μυ
- Εγκεφαλοαγγειακή νόσος: πάθηση των αιμοφόρων αγγείων που τροφοδοτούν την καρδιά
- Περιφερική αρτηριακή νόσος: πάθηση των αιμοφόρων αγγείων που τροφοδοτούν τα άνω και κάτω άκρα.
- Ρευματική νόσος: καταστροφή του καρδιακού μυ και των καρδιακών βαλβίδων από ρευματικό πυρετό που προκαλείται από στρεπτόκοκκο.
- Συγγενή καρδιοπάθεια: δυσπλασίες της δομής της καρδιάς που υπάρχουν από τη γέννηση.
- Φλεβική θρόμβωση και πνευμονική εμβολή: θρόμβοι στις φλέβες των κάτω άκρων που μπορεί να κινηθούν προς τους πνεύμονες και την καρδιά.

Τα εμφράγματα και τα εγκεφαλικά επεισόδια είναι αιφνίδια συμβάματα τα οποία οφείλονται σε θρομβώσεις που εμποδίζουν το αίμα να ρέει στην καρδιά και τον εγκέφαλο. Ο πιο κοινός λόγος είναι η δημιουργία αθηρωματικής πλάκας στα τοιχώματα των αιμοφόρων αγγείων(WHO, 2012).

1.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως. Κάθε χρόνο περίπου 4 εκατομμύρια θάνατοι οφείλονται σε καρδιαγγειακά νοσήματα στην Ευρώπη και αποτελούν το 47% των συνολικών θανάτων.

Συγκεκριμένα, η στεφανιαία νόσος, βασική έκφραση της καρδιαγγειακής νόσου, αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου στην Ευρώπη ενώ το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο τη δεύτερη αιτία θανάτου. Περί τα 1,8 εκατομμύρια θάνατοι οφείλονται στη στεφανιαία νόσο και σχεδόν 1,1 εκατομμύριο σε εγκεφαλικό. Το 21% του γυναικείου πληθυσμού χάνει τη ζωή του από

στεφανιαία νόσο ενώ στον ανδρικό πληθυσμό το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 20%. Αντίστοιχα το 15% των γυναικών και το 10% του ανδρικού πληθυσμού χάνουν τη ζωή τους από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Løgstrup, 2012).

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας περίπου 17,3 εκατομμύρια άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους το 2008 από καρδιαγγειακά νοσήματα, αριθμός που αντιπροσωπεύει το 30% των θανάτων παγκοσμίως. «Μέχρι το 2030 αναμένεται να έχουν χάσει τη ζωή τους από καρδιαγγειακά νοσήματα 25 εκατομμύρια άνθρωποι κυρίως από καρδιακή νόσο και εγκεφαλικό»(WHO, 2012).

Για να κατανοηθεί η σοβαρότητα των καρδιαγγειακών νοσημάτων θα ήταν καλό να αναφερθεί το οικονομικό κόστος για την Ευρώπη. Το συνολικό κόστος των καρδιαγγειακών νοσημάτων υπολογίζεται ότι ανέρχεται για την Ευρωπαϊκή Ένωση στα 196 δισεκατομμύρια ευρώ το χρόνο. Όσον αφορά τα συστήματα υγείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2009, τα καρδιαγγειακά νοσήματα τους κόστισαν 106 δισεκατομμύρια(Løgstrup, 2012).

1.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

1.3.1 ΓΟΝΙΔΙΑ- ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Το κατά πόσο η εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου σχετίζεται με τα γονίδια και με το αν υπήρξε κάποιο καρδιαγγειακό συμβάν στην οικογένεια δεν είναι ακόμα ξεκάθαρο στην κλινική πράξη.

Σε μια μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε για να αξιολογηθεί πως σχετίζεται το οικογενειακό ιστορικό με την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου φάνηκαν τα εξής: αν και οι οικογένειες με θετικό οικογενειακό ιστορικό για στεφανιαία νόσο ήταν 14% στο σύνολο του πληθυσμού, ωστόσο συνεισέφεραν στο 72% των συνολικών ατόμων με εμφάνιση στεφανιαίας νόσου σε ηλικίες <55 για τους άνδρες και <65 για τις γυναίκες. Όσον αφορά το εγκεφαλικό επεισόδιο, οι οικογένειες με θετικό οικογενειακό ιστορικό ήταν 11% στο συνολικό πληθυσμό αλλά συνεισέφεραν στο 86% των εγκεφαλικών σε ηλικία <75 ετών και στο 68% του συνόλου των εγκεφαλικών επεισοδίων(Williams RR, 2001).

1.3.2 ΗΛΙΚΙΑ ΚΑΙ ΦΥΛΟ

Με την αύξηση της ηλικίας ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου αυξάνεται. Αυτό μπορεί να διαπιστωθεί και από τους πίνακες που χρησιμοποιούνται για να εκτιμηθεί ο κίνδυνος καρδιαγγειακής νόσου μέσα στην επόμενη δεκαετία, όπου εκτός από παράγοντες κινδύνου όπως η χοληστερόλη και το κάπνισμα αναφέρουν και την ηλικία. Η αύξηση της ηλικίας σχετίζεται και με αύξηση της πιθανότητας ένα άτομο να εκτίθεται σε κάποιο παράγοντα κινδύνου. Σε μια μελέτη η οποία δημοσιεύτηκε το 1999 και συμπεριελάμβανε άνδρες και γυναίκες, φάνηκε πως η ολική χοληστερόλη και η αρτηριακή πίεση αυξανόταν με την αύξηση της ηλικίας ενώ ο κίνδυνος για καρδιαγγειακό νόσημα ατόμων ηλικίας 50-59 και 60-64 ήταν πολύ μεγαλύτερος σε σχέση με άτομα ηλικίας 25-49 (Jousilahti P, 1999).

Σύμφωνα με αποτελέσματα της ίδιας μελέτης που προαναφέρθηκε, σε νεαρές ηλικίες, ο κίνδυνος για καρδιαγγειακά νοσήματα ήταν μεγαλύτερος στους άνδρες από ότι στις γυναίκες. Συγκεκριμένα ο κίνδυνος για στεφανιαία νόσο ήταν τριπλάσιος και η θνησιμότητα πενταπλάσια. Καθώς όμως αυξανόταν η ηλικία στα δύο φύλα αυτό άρχιζε να αλλάζει καθώς άρχισε ο κίνδυνος να αυξάνεται και στις γυναίκες (Jousilahti P, 1999).

1.3.3 ΣΩΜΑΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ

Σε έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε στην Αμερική, φάνηκε ότι αν συνεχιστεί αυτή η ανεξέλεγκτη αύξηση του δείκτη μάζας σώματος και τα επόμενα χρόνια, αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα οι αρνητικές επιπτώσεις αυτής της αύξησης να επισκιάσουν όλες τις θετικές επιπτώσεις από την μείωση του ποσοστού των ατόμων που καπνίζουν. Επιπλέον, σύμφωνα με τον συγγραφέα «αν μέχρι το 2020 όλοι οι κάτοικοι της Αμερικής σταματήσουν το κάπνισμα και έχουν ένα υγιές σωματικό βάρος τότε το προσδόκιμο ζωής ενός 18χρονου ατόμου θα αυξηθεί κατά 3,76 χρόνια» (Stewart ST, 2009). Μια έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε στην Ευρώπη και είχε ως στόχο τη συσχέτιση του δείκτη μάζας σώματος αλλά και της περιφέρειας μέσης και του λόγου περιφέρειας μέσης προς περιφέρεια γοφών με το κίνδυνο θανάτου έδειξε ότι: το μικρότερο κίνδυνο είχαν γυναίκες με δείκτη μάζας σώματος 24,3 και άνδρες με 25,3 ενώ αυτοί που βρίσκονταν στο υψηλότερο πεμπτημόριο για την περιφέρεια μέσης και το λόγο περιφέρειας μέσης προς περιφέρεια γοφών παρουσίαζαν τον μεγαλύτερο κίνδυνο (Pischon T, 2010).

Όσον αφορά το βάρος και τον κίνδυνο για καρδιαγγειακή νόσο, πραγματοποιήθηκε μια μεγάλη μελέτη ασθενών-μαρτύρων όπου μετρήθηκε ο δείκτης μάζας σώματος, η περιφέρεια μέσης και ο λόγος περιφέρειας μέσης προς περιφέρεια γοφών και τα αποτελέσματα ήταν τα εξής: ο αποδοτέος κίνδυνος για έμφραγμα του μυοκαρδίου για τα άτομα που βρίσκονταν στα δύο υψηλότερα πεμπτημόρια του λόγου περιφέρειας μέσης προς περιφέρεια γοφών ήταν 24,3% ενώ για τα άτομα στα δύο υψηλότερα πεμπτημόρια του δείκτη μάζας σώματος ήταν 7,7%. Στην έρευνα αυτή φάνηκε ότι ο δείκτης μάζας σώματος σχετιζόταν στατιστικά σημαντικά αλλά όχι ισχυρά με το έμφραγμα του μυοκαρδίου σε αντίθεση με το λόγο περιφερειών μέσης γοφών που η σχέση ήταν ισχυρή και στατιστικά σημαντική ακόμα και όταν λήφθηκε υπόψη ο δείκτης μάζας σώματος (Yusuf S, 2005).

1.3.4 ΔΥΣΛΙΠΙΔΑΙΜΙΕΣ

1.3.4.1 ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΗ

Οι χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες είναι πλούσιες σε χοληστερόλη και ο ρόλος τους είναι η απόδοση της χοληστερόλης στους περιφερικούς ιστούς.

Στη μετά-ανάλυση των Baigent C et al φάνηκε ότι υπάρχει μια σημαντική και δόσο-εξαρτώμενη σχέση ανάμεσα στη LDL και τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Από ένα σύνολο 21 μελετών που περιελάμβαναν άτομα που λάμβαναν στατίνες ως φαρμακευτική αγωγή και μια ομάδα ελέγχου συμπεράναν ότι για κάθε 1 mmol/L που μειωνόταν η LDL ο κίνδυνος για στεφανιαία νόσο και μη θανατηφόρο έμφραγμα του μυοκαρδίου μειωνόταν κατά 21%. Αντίστοιχα, από ένα σύνολο 5 κλινικών δοκιμών που μελετήθηκε η πιο εντατική θεραπεία με στατίνες σε σχέση με τη λιγότερο εντατική, φάνηκε ότι για κάθε 1 mmol/L που μειωνόταν η LDL ο κίνδυνος για μη θανατηφόρο έμφραγμα του μυοκαρδίου και στεφανιαία νόσο μειωνόταν κατά 28%. Οι μειώσεις αυτές που παρατηρήθηκαν και στις δύο περιπτώσεις ήταν στατιστικά σημαντικές (Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration, 2010).

1.3.4.2 ΤΡΙΓΛΥΚΕΡΙΔΙΑ

Τα τριγλυκερίδια αποτελούν τη κύρια μορφή αποθήκευσης ενέργειας με τη μορφή λίπους στον οργανισμό. Πρόκειται για εστέρες χοληστερόλης με τρία μόρια ελεύθερων λιπαρών οξέων

και αποτελούν κύρια λιπίδια των πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεϊνών (VLDL) και των χυλομικρών.

Ο ρόλος των τριγλυκεριδίων στην εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων δεν ήταν ξεκάθαρος ωστόσο τώρα θεωρείται ένας παράγοντας κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο ανεξάρτητος και σημαντικός όπως φάνηκε και από μια μελέτη που δημοσιεύτηκε το 2007 και περιελάμβανε δεδομένα από συνολικά 29 προοπτικές μελέτες (Sarwar N, 2007). Ωστόσο σύμφωνα με τις συστάσεις της European Society of Cardiology για το 2012, αν και τιμές τριγλυκεριδίων υψηλότερες από 150 mg/dL θεωρούνται ότι αποτελούν ένα παράγοντα αυξημένου κινδύνου για κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα, δεν υπάρχουν δεδομένα που να πιστοποιούν ότι τιμές εντός των φυσιολογικών ορίων (<150 mg/dL) μπορούν να αποτελέσουν θεραπευτικό στόχο για ασθενείς σε αυξημένο κίνδυνο.

1.3.4.3 ΥΨΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΗ

Η υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (HDL) έχει ως ρόλο τη μεταφορά χοληστερόλης από τους ιστούς και έχει συσχετιστεί γι αυτό το λόγο με τη μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου. Η HDL όπως φάνηκε μέσα από την ανασκόπηση των Mineo et al παρουσιάζει επίσης και αντιφλεγμονώδεις αλλά και αντιθρομβωτικές ιδιότητες (Mineo C, 2006).

Σε έρευνα ασθενών μαρτύρων φάνηκε ότι η αυξημένη HDL σχετιζόταν με στατιστικά σημαντική μείωση του ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου αθηροσκληρωτικής φύσεως σε ηλικιωμένους 75 ετών και άνω (Sacco RL, 2001). Σύμφωνα με τις συστάσεις της European Society of Cardiology για το 2012, παρόλο που δεν έχουν πραγματοποιηθεί πολλές έρευνες σχετικά με την HDL και τις τιμές στόχους για την μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου, υποστηρίζεται ότι τιμές χαμηλότερες των 40mg/dL για τους άνδρες και 45mg/dL για τις γυναίκες ενδέχεται να συνδέονται με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο.

1.3.4.4 ΑΠΟΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΗ Β

Η απολιποπρωτεΐνη Β αποτελεί δομικό στοιχείο των VLDL, IDL και LDL λιποπρωτεϊνών και έχει μελετηθεί κυρίως σε σχέση με την LDL.

Σε μετά-ανάλυση στην οποία χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από 19 προοπτικές μελέτες φάνηκε μια θετική συσχέτιση της αποΒ και του κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα. Πιο συγκεκριμένα, ο σχετικός κίνδυνος ήταν 1,99 γι αυτούς που είχαν τις υψηλότερες τιμές αποΒ σε σχέση με αυτούς που είχαν τις χαμηλότερες (Thompson A, 2006). Σύμφωνα με τις καινούριες συστάσεις της European Society of Cardiology για τα καρδιαγγειακά νοσήματα, πρόκειται για έναν πιο αξιόπιστο δείκτη σε σχέση με την LDL στα άτομα με υπερτριγλυκεριδαιμία και όταν μπορεί να μετρηθεί σε εργαστήρια θα πρέπει η τιμή να μην ξεπερνά τα 100mg/dL σε άτομα με υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο και τα 80mg/dL σε άτομα με πολύ υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο.

1.3.4.5 ΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΗ Α

Η λιποπρωτεΐνη Α αποτελεί μόριο το οποίο είναι παρόμοιο με την LDL και φαίνεται ότι και αυτή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο ως λιποπρωτεΐνη στον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Υπάρχουν βιβλιογραφικά δεδομένα που έχουν συσχετίσει την Lp(a) με αυξημένο κίνδυνο για μη θανατηφόρο έμφραγμα του μυοκαρδίου, ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο και στεφανιαία νόσο (Erqou S, 2009). Ωστόσο δεδομένου ότι δεν υπάρχουν μετά-αναλύσεις τυχαιοποιημένων μελετών όπου να έχουν μελετηθεί τα επίπεδα της Lp(a) μετά από κάποια θεραπευτική αγωγή δεν υπάρχουν τιμές στόχοι για την λιποπρωτεΐνη Α (Nordestgaard BG, 2010).

1.3.4.6 ΛΟΓΟΣ ΑΠΟΛΙΠΡΩΤΕΪΝΗΣ Β/ ΑΠΟΛΙΠΟΠΡΩΤΕΪΝΗΣ Α1

Η απολιποπρωτεΐνη Α1 αποτελεί την κύρια αποπρωτεΐνη της HDL. Υπάρχουν δεδομένα στη βιβλιογραφία τα οποία έχουν συσχετίσει το λόγο αυτό με τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Μια μετά-ανάλυση 7 μελετών έδειξε ότι ο σχετικός κίνδυνος για τα άτομα που είχαν τις υψηλότερες τιμές ήταν 1,86 σε σχέση με τα άτομα που εμφάνιζαν τις χαμηλότερες (Thompson A, 2006). Σε μια άλλη μελέτη ασθενών- μαρτύρων φάνηκε ότι με αύξηση του λόγου αυτού υπήρχε και μια

αύξηση του κινδύνου για έμφραγμα του μυοκαρδίου χωρίς να φαίνεται η ύπαρξη κατωφλιού (Yusuf S, 2004). Ωστόσο και πάλι σύμφωνα με τις καινούριες συστάσεις της European Society of Cardiology για τα καρδιαγγειακά νοσήματα, ο δείκτης αυτός δεν είναι ευρέως χρησιμοποιούμενος, είναι πιο ακριβός σε σχέση με τους υπόλοιπους δείκτες και γι αυτό το λόγο δεν συστήνεται ευρέως.

1.3.5 ΥΠΕΡΤΑΣΗ

Η αυξημένη αρτηριακή πίεση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου, μέσω της μείωσης της παροχής οξυγόνου και της παράλληλης αύξησης των μεταβολικών απαιτήσεων από το μυοκάρδιο, δημιουργώντας με τον τρόπο αυτό μια ανισορροπία μεταξύ της ζήτησης και της προσφοράς οξυγόνου από το μυοκάρδιο (Μελιδωνίδης Α., 2007, Weber MA 1996).

Σε μετά-ανάλυση η οποία περιελάμβανε στοιχεία από 61 προοπτικές μελέτες και αριθμό εθελοντών πάνω από ένα εκατομμύριο φάνηκε ότι: στα άτομα ηλικίας 40-69 αλλά και στους ηλικιωμένους η αύξηση της αρτηριακής πίεσης σχετιζόταν με την εμφάνιση στεφανιαίας νόσου και εγκεφαλικού ακόμα και για τιμές συστολικής και διαστολικής πίεσης που άγγιζαν τα 115 και 75 mmHg αντίστοιχα (Lewington S, 2003). Επιπρόσθετα σε μια ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε σχετικά με την ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς με διαβήτη, ο οποίος έχουν πολύ αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου, φάνηκε ότι: παρόλο που το 83% των ασθενών λάμβαναν αγωγή για την υπέρταση μόνο το 12% είχε ρυθμισμένη αρτηριακή πίεση (130/85 mmHg ή λιγότερο). Δηλαδή από ένα σύνολο 44 μελετών που συμπεριλήφθησαν στην ανασκόπηση, μόνο ένας στους οχτώ ασθενείς που βρίσκονταν σε υψηλό κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου ρύθμιζαν έναν πολύ σημαντικό παράγοντα κινδύνου, την αρτηριακή υπέρταση (McLean DL, 2006).

1.3.6 ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ

Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μια νόσος που σχετίζεται με τον αυξημένο κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα. Ρόλο σε αυτή τη κατάσταση φαίνεται να διαδραματίζει εκτός από την ίδια την αύξηση των επιπέδων της γλυκόζης και συνοδές καταστάσεις όπως η υπέρταση και η δυσλιπιδαιμία. Υπάρχουν μελέτες που αποδεικνύουν τα θετικά αποτελέσματα από τη μείωση

των λιπιδίων και της αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς με διαβήτη, σε σχέση με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου (Kearney PM, 2008).

Όσον αφορά τον γλυκαιμικό έλεγχο και τα καρδιαγγειακά νοσήματα υπάρχουν δεδομένα στην βιβλιογραφία που έχουν εξετάσει αυτή τη σχέση και έχουν συμπεράνει μια αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στον επιτυχή έλεγχο της γλυκόζης και τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Πιο συγκεκριμένα, σε μια μετά-ανάλυση η οποία συγκέντρωνε δεδομένα από 5 προοπτικές μελέτες και στην οποία ελέγχθηκε κατά πόσο μια εντατική αγωγή μείωσης της γλυκόζης επηρέαζε τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα φάνηκαν τα εξής: η εντατικός έλεγχος των επιπέδων γλυκόζης σε σχέση με μια κλασική θεραπεία είχε σαν αποτέλεσμα στα άτομα αυτά να μειωθεί στατιστικά σημαντικά ο κίνδυνος για μη θανατηφόρο έμφραγμα του μυοκαρδίου κατά 17% και της στεφανιαίας νόσου κατά 15%. Ωστόσο δεν υπήρξε κάποια στατιστικά σημαντική μείωση για το εγκεφαλικό επεισόδιο και την ολική θνησιμότητα (Ray KK, 2009). Σε μια άλλη μετά-ανάλυση η οποία συμπεριέλαβε τις ίδιες έρευνες αλλά αποκλείοντας τα αποτελέσματα μιας εξ αυτών συμπέρανε παρόμοια αποτελέσματα. Και σε αυτή τη μετά-ανάλυση δεν φάνηκε να υπάρχει στατιστικά σημαντική μείωση του κινδύνου για εγκεφαλικό επεισόδιο, ολική θνησιμότητα αλλά και καρδιαγγειακό θάνατο (Turnbull FM, 2009).

1.3.7 ΝΕΟΤΕΡΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

1.3.7.1 C- ANTIΔΡΩΣΑ ΠΡΩΤΕΙΝΗ

Η c-αντιδρώσα πρωτεΐνη συντίθεται στο ήπαρ σε απάντηση της ιντερλευκίνης-6 αλλά και σε λεία μυϊκά κύτταρα στις ανθρώπινες στεφανιαίες αρτηρίες και αποτελεί έναν ευαίσθητο δείκτη φλεγμονής λοίμωξης ή ιστικής βλάβης. Έχει φανεί ότι η c-αντιδρώσα πρωτεΐνη επηρεάζει άμεσα τη λειτουργία των αγγείων μέσω μιας ποικιλίας μηχανισμών. Στους μηχανισμούς αυτούς συμπεριλαμβάνονται η αύξηση της πρόσληψης της LDL από τα μακροφάγα, η ενεργοποίηση της οξείδωσης της LDL, η ενεργοποίηση του συμπληρώματος καθώς και άλλες διαδικασίες που συνδέονται με την διαδικασία της αθηρωμάτωσης (Bassuk SS, 2004).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα μιας μετά-ανάλυσης που δημοσιεύτηκε το 2010, μια αύξηση του Log(e) της CRP κατά μία τυπική απόκλιση (τριπλάσια αύξηση σε mg/dL) είχε ως αποτέλεσμα αύξηση των σχετικού κινδύνου για στεφανιαία νόσο (1,37), για ισχαιμικό

εγκεφαλικό επεισόδιο (1,27), και για καρδιακή θνησιμότητα (1,55) αφού λήφθηκαν υπόψη γνωστοί παράγοντες κινδύνου (Emerging Risk Factors Collaboration, 2010).

1.3.7.2 ΟΜΟΚΥΣΤΕΙΝΗ

Η ομοκυστεΐνη αποτελεί ένα ενδιάμεσο προϊόν του μεταβολισμού του αμινοξέος μεθειονίνη. Ο μεταβολισμός της συνδέεται άμεσα με τρεις βιταμίνες την B₆, την B₁₂ και το φυλλικό οξύ.

Σε μετά-ανάλυση προοπτικών μελετών φάνηκε ότι μια μείωση των επιπέδων ομοκυστεΐνης κατά 25% είχε ως αποτέλεσμα μια μείωση του κινδύνου για ισχαιμική καρδιακή νόσο κατά 11% και εγκεφαλικού επεισοδίου κατά 19%, αφού λήφθηκαν υπόψη γνωστοί παράγοντες κινδύνου (Homocysteine Studies Collaboration, 2002). Ωστόσο σε μια πιο πρόσφατη μετά-ανάλυση όπου εξετάστηκε η χορήγηση φυλλικού οξέος για τη μείωση της ομοκυστεΐνης του πλάσματος, η μείωση αυτή που επιτεύχθηκε δεν είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου (Clarke R, 2010). Ωστόσο, σύμφωνα με τις συστάσεις του 2012 της European Society of Cardiology, λόγω των μη ενθαρρυντικών αποτελεσμάτων της μελέτης που προαναφέρθηκε αλλά και λόγω του κόστους της συγκεκριμένης εξέτασης, η ομοκυστεΐνη παραμένει ένας δευτερεύων δείκτης για τον προσδιορισμό του καρδιαγγειακού κινδύνου.

1.3.8 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΕΣ

1.3.8.1 ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Μια υγιεινή διατροφή σύμφωνα με τις συστάσεις της European Society of Cardiology του 2012 έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Πρόσληψη 200γρ φρούτων και 200γρ λαχανικών ημερησίως
- Πρόσληψη 20-30 γρ φυτικών ινών μέσω της κατανάλωσης προϊόντων ολικής αλέσεως
- <5 γρ αλατιού την ημέρα
- Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα να συνεισφέρουν <10% στην συνολική ενεργειακή πρόσληψη μέσω της αντικατάστασής τους με πολυακόρεστα λιπαρά οξέα
- Ελαχιστοποίηση των trans λιπαρών και συνεισφορά τους <1% στη συνολική ημερήσια ενεργειακή πρόσληψη

- Κατανάλωση ψαριού τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα εκ των οποίων η μία να είναι λιπαρό
- Περιορισμός της κατανάλωσης αλκοόλ σε 20γρ/ημέρα για τους άνδρες και 10γρ για τις γυναίκες.

Η προσκόλληση στη Μεσογειακή Δίαιτα σε σχέση με μια δυτικού τύπου δίαιτα φάνηκε να μειώνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακού θανάτου. Σε μια πρόσφατη μετά- ανάλυση η οποία περικλείει όλες τις τελευταίες έρευνες σχετικά με τη Μεσογειακή Δίαιτα και τον καρδιαγγειακό κίνδυνο φάνηκαν τα εξής: η αύξηση της προσκόλλησης στη Μεσογειακή Δίαιτα κατά δύο μονάδες σχετιζόταν με μια στατιστικά σημαντική μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακό νόσημα η οποία υπολογίστηκε στο 10% (Sofi F, 2010).

1.3.8.2 ΚΑΠΝΙΣΜΑ

Το κάπνισμα θεωρείται ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα μέσω της αύξησης του κινδύνου αθηρωματικής νόσου. Αν και οι μηχανισμοί δεν είναι απολύτως ξεκάθαροι ωστόσο υπάρχουν μελέτες σχετικές με την παθοφυσιολογία του καπνίσματος και των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Φάνηκε λοιπόν ότι παρόλο που οι τοξικές ουσίες που περιέχονται στον καπνό και οι μηχανισμοί παραμένουν άγνωστοι, το κάπνισμα αυξάνει τη φλεγμονή, την θρόμβωση και την οξείδωση της LDL η οποία συμβάλλει στην δημιουργία αθηρωματικής πλάκας. Σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες το κάπνισμα έχει συσχετιστεί με την καρδιαγγειακή λειτουργία μέσω του οξειδωτικού στρες που φάνηκε να επάγει (Ambrose JA, 2004).

Το κάπνισμα συσχετίστηκε με διπλάσιο κίνδυνο εμφάνισης εμφράγματος σε ηλικίες 60 ετών και άνω, ενώ σε ηλικίες κάτω των 50 συσχετίστηκε με πενταπλάσιο κίνδυνο εμφάνισης εμφράγματος σε σχέση με τους μη καπνίζοντες (Edwards R, 2004).

1.3.8.3 ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Η καθιστική ζωή είναι παράγοντας κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα όπως φάνηκε και μέσα από την έρευνα των Warren et al, οι οποίοι μελέτησαν κάποιες συμπεριφορές όπως η

παρακολούθηση τηλεόρασης και η χρήση αυτοκινήτου και πως αυτές σχετίζονταν με τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου σε πληθυσμό ανδρών. Φάνηκε λοιπόν ότι η εκτεταμένη χρήση αυτοκινήτου (>10 ώρες/βδομάδα) και γενικότερα ένας καθιστικός τρόπος ζωής σχετίζονταν με 48% και 37% μεγαλύτερο κίνδυνο θανατηφόρου καρδιαγγειακού νοσήματος ο οποίος ήταν και στατιστικά σημαντικός(Warren TY, 2010).

2. ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΙΤΑ, ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

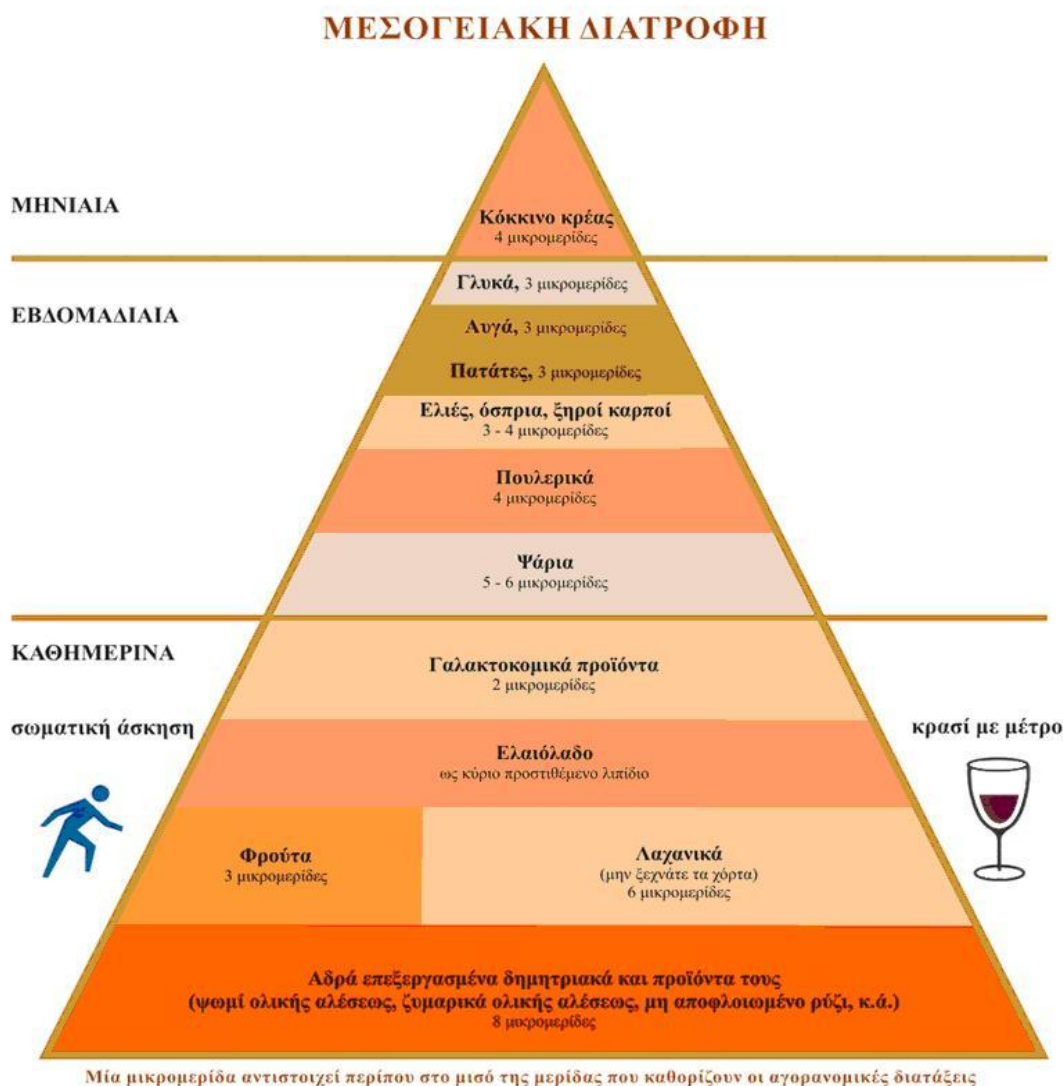
2.1 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Στην περιοχή της Μεσογείου παρατηρήθηκε ότι επικρατούσαν διατροφικά πρότυπα τα οποία εμφάνιζαν πολλά κοινά μεταξύ τους. Παρόλο λοιπόν που σε κάθε περιοχή της Μεσογείου εμφανίζονταν κάποιες ιδιομορφίες αυτό θεωρήθηκε ως τμήμα ενός ενιαίου διατροφικού προτύπου στο οποίο διατηρούσε κυρίαρχη θέση η χρήση ελαιόλαδου. Σύμφωνα με το βιβλίο “the Mediterranean diet: constituents and health promotion”, η Μεσογειακή δίαιτα ορίζεται ως το διατροφικό πρότυπο που ανευρίσκεται σε ελαιοκομικές περιοχές της Μεσογείου στο τέλος του 1950 και στις αρχές του 1960 όταν πια οι επιπτώσεις του πολέμου είχαν ξεπεραστεί αλλά δεν είχε προλάβει ακόμα η κουλτούρα του “γρήγορου φαγητού” να κατακλίσει και αυτές τις περιοχές. Μπορεί να θεωρηθεί ότι η Μεσογειακή Δίαιτα παρουσιάζει 8 χαρακτηριστικά:

- Υψηλό λόγο μονοακόρεστων προς κορεσμένα λιπαρά οξέα.
- Μέτρια πρόσληψη αιθανόλης.
- Υψηλή κατανάλωση λαχανικών.
- Υψηλή κατανάλωση δημητριακών(συμπεριλαμβανομένου και του ψωμιού).
- Υψηλή κατανάλωση φρούτων.
- Υψηλή κατανάλωση οσπρίων.
- Χαμηλή κατανάλωση κρέατος και προϊόντων κρέατος.
- Μέτρια κατανάλωση γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων. (Matalas, 2001)

Το πρότυπο της Μεσογειακής Δίαιτας παρουσιάζεται με τη μορφή μιας πυραμίδας. Στη βάση αυτής της πυραμίδας βρίσκονται τρόφιμα που θα πρέπει να καταναλώνονται συχνότερα ενώ στην κορυφή της πυραμίδας βρίσκονται αυτά που η κατανάλωση τους πρέπει να είναι περιορισμένη. Ενδιάμεσα βρίσκονται τρόφιμα που θα πρέπει να καταναλώνονται σε συχνότητα

που εξαρτάται από τη θέση τους στην πυραμίδα. Η πυραμίδα αυτή φαίνεται στην εικόνα που ακολουθεί (εικόνα 2.1).



Θυμηθείτε επίσης:

- πίνετε άφθονο νερό
- αποφεύγετε το αλάτι χρησιμοποιείτε μυρωδικά (ρίγανη, βασιλικό, θυμάρι, κ.λπ.) στη θέση του

Πηγή: Ανώτατο Ειδικό Επιστημονικό Συμβούλιο Υγείας, Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας

Εικόνα 2.1 Η πυραμίδα της Μεσογειακής Δίαιτας

2.2 ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

Πιο σημαντικό και ουσιαστικό είναι ωστόσο να εξεταστεί η Μεσογειακή Δίαιτα όχι ως ένα σύνολο αλλά η κάθε ομάδα τροφίμου ξεχωριστά σε σχέση με τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Διακρίνονται λοιπόν 11 ομάδες τροφίμων οι οποίες είναι οι εξής:

1. Δημητριακά και προϊόντα τους
2. Φρούτα
3. Λαχανικά
4. Χρήση ελαιολάδου
5. Γαλακτοκομικά προϊόντα
6. Ψάρια
7. Πουλερικά
8. Ελιές, όσπρια, ξηροί καρποί
9. Αυγά, πατάτες
10. Γλυκά
11. Κόκκινο κρέας και

Μέτρια κατανάλωση κρασιού κατά τη διάρκεια των γευμάτων.

2.2.1 ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥΣ

Όσον αφορά την πρόσληψη μη επεξεργασμένων δημητριακών και των προϊόντων τους σε σχέση με την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου, πολλές μελέτες έχουν γίνει και έχουν δείξει συσχέτιση της κατανάλωσης ολικής άλεσης δημητριακών και πιο αποτελεσματικό έλεγχο του σωματικού βάρους αλλά και της αρτηριακής πίεσης καθώς και άλλων παραγόντων που αναφέρονται παρακάτω.

Οι μηχανισμοί που έχουν προταθεί είναι πολλοί σχετικά με τα μη επεξεργασμένα δημητριακά και τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Σε αυτούς τους μηχανισμούς συμπεριλαμβάνονται οι διαλυτές ίνες που αυξάνουν την απέκκριση χοληστερόλης με αποτέλεσμα καλύτερη ρύθμιση των επιπέδων χοληστερόλης στο αίμα. Παράλληλα, έχει φανεί πως η παρουσία κάποιων πολυφαινολικών και άλλων φυτικών θρεπτικών συστατικών που περιέχονται στα μη επεξεργασμένα δημητριακά έχουν αντιοξειδωτική αλλά και αντιφλεγμονώδη δράση για τον ανθρώπινο οργανισμό. Η καλύτερη ρύθμιση της γλυκόζης και απάντησης της ινσουλίνης που

βελτιώνει την λειτουργία των αγγείων και της αρτηριακής πίεσης και το γεγονός ότι συντελεί και στην ρύθμιση του σωματικού βάρους είναι ακόμα δύο προτεινόμενοι μηχανισμοί που αφορούν τα προϊόντα ολικής αλέσεως(Jonnalagadda, 2011).

Από μία πιο πρόσφατη μετά-ανάλυση φάνηκε ότι η αυξημένη κατανάλωση μη επεξεργασμένων δημητριακών σχετιζόταν με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Συγκεκριμένα, η κατανάλωση 2,5 μερίδων ολικής άλεσης δημητριακών/ ημέρα σχετιζόταν με 21% μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου σε σχέση με τη κατανάλωση 0,2 μερίδων ολικής άλεσης δημητριακά/ημέρα(Mellen PB, 2008).

Άλλες μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί έδειξαν τα εξής: στη μελέτη Iowa Women's Health Study βρέθηκε ότι η κατανάλωση μη επεξεργασμένων δημητριακών από εμμηνοπαυσιακές γυναίκες σχετιζόταν με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου μέσα στα επόμενα εννέα χρόνια που ήταν το follow up της μελέτης. Συγκεκριμένα οι γυναίκες αυτές είχαν μειωμένο κίνδυνο κατά 1/3 σε σχέση με τις γυναίκες που είχαν δηλώσει ότι καταναλώνουν σπάνια μη επεξεργασμένα δημητριακά (Jacobs DR, 1998). Σε μια άλλη μελέτη, την ARIC study, φάνηκε ότι τα άτομα που κατανάλωναν 0,5 μερίδες ολικής άλεσης δημητριακών/ημέρα είχαν σχετικό κίνδυνο 0,71 για εμφάνιση στεφανιαίας νόσου σε σχέση με τα άτομα που κατανάλωναν 3 μερίδες/ημέρα όπου ο σχετικός κίνδυνος μειώθηκε στο 0,52 με $p < 0,005$. Επίσης, μέσα από αυτή τη μελέτη φάνηκε ότι τα άτομα που κατανάλωναν περισσότερο μη επεξεργασμένα δημητριακά, είχαν τη τάση να καταναλώνουν καθημερινά και περισσότερα φρούτα και λαχανικά, είχαν αυξημένη φυσική δραστηριότητα και κατανάλωναν πιο συχνά ψάρι και σπανιότερα κόκκινο κρέας σε σχέση με τα άτομα που εμφάνιζαν πολύ μικρή πρόσληψη μη επεξεργασμένων δημητριακών(Steffen LM, 2003).

Μια άλλη μελέτη, και συγκεκριμένα κλινική δοκιμή, κατά την οποία μελετήθηκε η σχέση της κατανάλωσης δημητριακών μη επεξεργασμένων και της αρτηριακής πίεσης έδειξε το εξής αποτέλεσμα: η κατανάλωση τριών μερίδων δημητριακών ολικής αλέσεως/ ημέρα φάνηκε ότι είχε σαν αποτέλεσμα τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου μέσω της μείωσης της αρτηριακής πίεσης. Τα άτομα που συμμετείχαν ήταν μέσης ηλικίας με εύρος δείκτη μάζας σώματος(BMI) 18,5-35 kg/m². Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι: «η

παρατηρούμενη μείωση της συστολικής αρτηριακής πίεσης θα μπορούσε να μειώσει την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου κατά 15% και εγκεφαλικού επεισοδίου κατά 25%»(Tighe P, 2010).

2.2.2 ΦΡΟΥΤΑ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

Η σχέση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών σε σχέση με την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου έχει συζητηθεί αλλά και μελετηθεί πολύ στον επιστημονικό κόσμο. Οι μηχανισμοί στους οποίους ενδεχομένως οφείλεται αυτή η προστατευτική δράση είναι οι φυτικές ίνες που περιέχουν, το φυλλικό οξύ το οποίο σχετίζεται με το μεταβολισμό της ομοκυστεΐνης, κάποιες βιταμίνες ως αντιοξειδωτικοί παράγοντες, όπως είναι η βιταμίνη C, αλλά και οι πολυφαινόλες καθώς και το κάλιο και το μαγνήσιο. Συστάσεις για αυξημένη πρόσληψη φρούτων και λαχανικών ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος στεφανιαίας νόσου έχουν δοθεί από τη European Society of Cardiology στις οδηγίες για την πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων που δημοσιεύτηκαν το 2007(Graham I, 2007).

Μια έρευνα η οποία πραγματοποιήθηκε στον ελλαδικό χώρο, η Cardio2000, έδειξε ότι αυτοί που κατανάλωναν 5 ή περισσότερα φρούτα την ημέρα είχαν 72% μικρότερο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου σε σχέση με τα άτομα που κατανάλωναν <1 μερίδα ανά ημέρα. Ομοίως και στα λαχανικά, πρόσληψη μεγαλύτερη από 3 μερίδες την ημέρα συσχετίστηκε με 70% μικρότερο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου σε σχέση με μηδενική πρόσληψη(Panagiotakos DB, 2003). Σύμφωνα με την μετά-ανάλυση των Dauchet et al. η οποία περιελάμβανε αποτελέσματα από 9 προοπτικές μελέτες, φάνηκε ότι η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών σχετιζόταν με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Συγκεκριμένα, ο κίνδυνος μειωνόταν κατά 4% για κάθε μερίδα φρούτου ή λαχανικού που προστίθετο στο διαιτολόγιο($p<0,0027$) και 7% για κάθε μερίδα φρούτου($p<0,0001$). Ωστόσο, οι σχετικοί κίνδυνοι φαίνεται πως ήταν υπερεκτιμημένοι σύμφωνα με τους συγγραφείς της συγκεκριμένης μετά-ανάλυσης λόγω του σφάλματος δημοσίευσης(Dauchet L, 2006). Σε μια άλλη μετά-ανάλυση των He et al. η οποία περιελάμβανε αποτελέσματα από 13 προοπτικές φάνηκε ότι η αύξηση της πρόσληψης φρούτων και λαχανικών από λιγότερο από 3 μερίδες την ημέρα σε περισσότερο από 5 μερίδες είχε μια μείωση στο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου κατά 17%. Ωστόσο μια αύξηση της πρόσληψης στις 3-5 μερίδες φρούτων και λαχανικών την ημέρα δεν έδειξε τόσο σημαντική μείωση του κινδύνου(He FJ, 2007).

Σύμφωνα με μια άλλη μελέτη την EPIC-HEART study, φάνηκε ότι η κατανάλωση τουλάχιστον 8 μερίδων φρούτων και λαχανικών την ημέρα είχε σαν αποτέλεσμα την μείωση του κινδύνου θανατηφόρας ισχαιμικής καρδιοπάθειας κατά 22% ($p=0,010$) σε σχέση με μια κατανάλωση μικρότερη των τριών μερίδων την ημέρα (Crowe FL, 2011).

2.2.3 ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ

Ο ρόλος του ελαιολάδου στη Μεσογειακή Διατροφή είναι πολύ σημαντικός καθώς αποτελεί το κύριο προστιθέμενο λιπίδιο. Τα κύρια ενεργά του συστατικά αποτελούν το ολεϊκό οξύ, οι πολυφαινόλες και το σκουαλένιο (Waterman E, 2007).

Σύμφωνα με την EPICOR Study υπήρξε μια στατιστικά σημαντική μείωση του κινδύνου στεφανιαίας νόσου σε γυναίκες που βρίσκονταν στο υψηλότερο τεταρτημόριο κατανάλωσης ελαιολάδου (Bendinelli B, 2011). Σε μια άλλη έρευνα των Weinbrenner T et al. φάνηκε ότι η κατανάλωση ελαιολάδου και συγκεκριμένα οι φαινόλες που αυτό περιείχε είχε ως αποτέλεσμα μια στατιστικά σημαντική μείωση της οξειδωμένης LDL σε υγιείς άνδρες (Weinbrenner T, 2004). Ωστόσο χρειάζεται να πραγματοποιηθούν περισσότερες έρευνες γύρω από την κατανάλωση ελαιολάδου και τον καρδιαγγειακό κίνδυνο.

2.2.4 ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων σε σχέση με την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου δεν έχει πλήρως διευκρινιστεί. Ο κύριος παράγοντας που τα ενοχοποιεί είναι η περιεκτικότητά τους σε κορεσμένο λίπος που σχετίζεται με την αύξηση της ολικής και LDL χοληστερόλης, που σχετίζονται με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Ανατρέχοντας αρκετά πίσω χρονολογικά σε μια μελέτη που δημοσιεύτηκε το 1999, φάνηκε ότι ο λόγος των γαλακτοκομικών που ήταν πλήρη σε λιπαρά προς τα γαλακτοκομικά χαμηλά σε λιπαρά σχετιζόταν στατιστικά σημαντικά με τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Συγκεκριμένα, αυξανόμενου του λόγου αυτού ο καρδιαγγειακός κίνδυνος μειωνόταν (Hu FB, 1999). Μια μετά-ανάλυση 17 μελετών δεν κατάφερε να δείξει κάποια συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων και τον κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου ή εγκεφαλικού

επεισοδίου. Το μόνο που φάνηκε ήταν πως η κατανάλωση γάλακτος σχετιζόταν μέτρια με τον συνολικό καρδιαγγειακό κίνδυνο (Soedamah-Muthu SS, 2011).

Σε άλλη μελέτη σχετικά με την κατανάλωση γαλακτοκομικών και την αρτηριακή πίεση φάνηκε μια στατιστικά μη σημαντική μείωση του κινδύνου για υπέρταση με αύξηση της κατανάλωσης γαλακτοκομικών χαμηλών σε λιπαρά (Engberink MF, 2009). Σε μια παρόμοια έρευνα σε γυναίκες ηλικίας 45 ετών και άνω, φάνηκε ότι η αυξημένη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων χαμηλών σε λιπαρά είχε σαν αποτέλεσμα μια στατιστικά σημαντική μείωση του κινδύνου για εμφάνιση υπέρτασης αφού λήφθηκαν υπόψη κάποιοι βασικοί παράγοντες κινδύνου για υπέρταση.

Σε ένα δημοσιευμένο άρθρο της μελέτης Αττική, εξετάστηκε η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων (γάλα, γιαούρτι, τυρί) και κάποιων δεικτών φλεγμονής (c-αντιδρώσα πρωτεΐνη, ιντερλευκίνη-6 και TNF-α. Φάνηκε λοιπόν πως τα άτομα που κατανάλωναν 11-14 μερίδες γαλακτοκομικών προϊόντων την εβδομάδα είχαν μικρότερες τιμές CRP, IL-6 και TNF-α κατά 16%, 5% και 12% αντίστοιχα σε σχέση με τα άτομα που κατανάλωναν λιγότερες από οκτώ μερίδες ανά εβδομάδα, ενώ τα άτομα που κατανάλωναν περισσότερο από 14 μερίδες την εβδομάδα είχαν τιμές στατιστικά σημαντικά μειωμένες κατά 29%, 9% και 20% αντίστοιχα (Panagiotakos DB, 2010).

2.2.5 ΨΑΡΙΑ

Η κατανάλωση ψαριού φαίνεται να προστατεύει από καρδιαγγειακά νοσήματα κυρίως λόγω της ύπαρξης ω-3 λιπαρών οξέων. Σε άρθρο της μελέτης Αττική που εξετάστηκε η σχέση της κατανάλωσης ψαριού και δεικτών φλεγμονής που σχετίζονται με τα καρδιαγγειακά νοσήματα φάνηκε ότι: τα άτομα που κατανάλωναν περισσότερο από 300gr ψαριού την εβδομάδα είχαν στατιστικά σημαντικά μικρότερες τιμές CRP, ιντερλευκίνης-6, TNF-α και λευκών αιμοσφαιρίων κατά 33%, 33%, 21% και 4% αντίστοιχα σε σχέση με τα άτομα που δεν κατανάλωναν ψάρι (Zampelas A, 2005).

Σε μια μέτα-ανάλυση των He et al. 9 προοπτικών μελετών φάνηκε ότι η κατανάλωση ψαριού σχετιζόταν με μείωση του κινδύνου για εγκεφαλικό. Συγκεκριμένα, παρουσιάστηκε μια στατιστικά σημαντική μείωση του κινδύνου για εγκεφαλικό στα άτομα που κατανάλωναν ψάρι 1 φορά την εβδομάδα ενώ για άτομα που κατανάλωναν ψάρι 5 ή περισσότερες από 5 φορές την εβδομάδα ο κίνδυνος μειωνόταν στο 31%(He K, 2004). Σύμφωνα με μια άλλη μετά-ανάλυση σε σχέση με την κατανάλωση ψαριού και τον κίνδυνο θανατηφόρου ή μη επεισοδίου στεφανιαίας νόσου βρέθηκε ότι τα άτομα που κατανάλωναν ψάρι σε σχέση με αυτά που δεν κατανάλωναν είχαν μικρότερο κίνδυνο. Συγκεκριμένα οι σχετικοί κίνδυνοι ήταν 0,83 και 0,86 αντίστοιχα με $p < 0,05$ (Whelton SP, 2004).

2.2.6 ΠΟΥΛΕΡΙΚΑ

Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία δεν υπάρχουν επιστημονικές μελέτες σχετικά με την κατανάλωση πουλερικών και τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

2.2.7 ΟΣΠΡΙΑ, ΕΛΙΕΣ, ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ

2.2.7.1 ΟΣΠΡΙΑ

Τα όσπρια τα οποία παρέχονται άφθονα στους κατοίκους της Μεσογείου είναι πλούσια σε φυτικές ίνες, φυτικής προέλευσης πρωτεΐνη, σίδηρο και άλλα συστατικά. Αποτελέσματα μιας έρευνας έδειξαν ότι μια δίαιτα πλούσια σε όσπρια οδήγησε σε μια στατιστικά σημαντική μείωση των λιπιδίων και συγκεκριμένα της ολικής χοληστερόλης, των τριγλυκεριδίων και της LDL χοληστερόλης σε άνδρες. Επίσης, υπήρξε μια στατιστικά σημαντική μείωση στα κλάσματα ολικής προς HDL χοληστερόλης και LDL χοληστερόλης προς HDL τα οποία αποτελούν διαγνωστικούς δείκτες καρδιαγγειακών νοσημάτων (Zhang Z, 2010). Ωστόσο οι έρευνες γύρω από το συγκεκριμένο θέμα είναι λίγες και είναι απαραίτητη η πραγματοποίηση κι άλλων μελετών.

2.2.7.2 ΕΛΙΕΣ

Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία που μελετήθηκε δεν υπάρχουν έρευνες σχετικές με την κατανάλωση ελιάς και την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου.

2.2.7.3 ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ

Οι ξηροί καρποί ανήκουν στην κατηγορία του λίπους και είναι πλούσιοι σε ακόρεστα λιπαρά και άλλα βιοενεργά συστατικά όπως υψηλής ποιότητας φυτικής πρωτεΐνης, ιχνοστοιχεία, τοκοφερόλες, φυτοστερόλες και φαινολικές ενώσεις (Ros E, 2010). Περισσότερο από το 80% της ενέργειας που αποδίδουν προέρχεται από το λίπος και για αυτό το λόγο συστήνεται να καταναλώνονται σε μικρές ποσότητες ή να αποφεύγονται ώστε να μειωθεί η χοληστερόλη του ορού και ο κίνδυνος για εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου (Hu FB, 2001).

Ανατρέχοντας αρκετά πίσω στη βιβλιογραφία, στη μελέτη των Frank et al. μπορεί να επισημανθεί το εξής: γυναίκες που κατανάλωναν συχνά ξηρούς καρπούς, περισσότερο από 5 oz την εβδομάδα, είχαν μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου σε σχέση με τις γυναίκες που δεν κατανάλωναν ή κατανάλωναν σπάνια ξηρούς καρπούς ($p=0.0009$) (Hu FB, 1998). Σε μια άλλη μελέτη σε γυναίκες με διαβήτη τύπου 2, παρατηρήθηκε ότι η κατανάλωση 5 ή περισσότερων μερίδων ξηρών καρπών την εβδομάδα σχετιζόταν με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου σε σχέση με κατανάλωση 1 μερίδας το πολύ την εβδομάδα ($RR=0,56$, $p=0,44$) (Li TY, 2009). Σε ακόμα μια μελέτη που συνέκρινε την προσκόλληση σε διάφορα διατροφικά πρότυπα σε σχέση με δείκτες φλεγμονής, φάνηκε ότι το διατροφικό πρότυπο «ολικής αλέσεως δημητριακά και φρούτα» που χαρακτηριζόταν παράλληλα από υψηλή πρόσληψη ξηρών καρπών, σχετιζόταν αρνητικά και στατιστικά σημαντικά με την CRP, την ομοκυστεΐνη και την IL-6 (Nettleton JA, 2006).

2.2.8 ΑΥΓΑ, ΠΑΤΑΤΕΣ

2.2.8.1 ΑΥΓΑ

Η κατανάλωση αυγών μπορεί να συσχετιστεί με την καρδιαγγειακή νόσο καθώς στο κρόκο του αυγού περιέχονται μεγάλες ποσότητες χοληστερόλης, μεγαλύτερες από τη συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη διαιτητικής χοληστερόλης ($<200\text{mg/dl}$).

Μια προοπτική έρευνα με περίοδο παρακολούθησης που έφτασε τα 20 χρόνια, έδειξε ότι η κατανάλωση 6 ή περισσότερων αυγών την εβδομάδα σε σχέση με την κατανάλωση 1 αυγού ή λιγότερο δεν είχε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά στον κίνδυνο εμφάνισης εγκεφαλικού επεισοδίου, στεφανιαίας νόσου ή ισχαιμικού επεισοδίου σε υγιή άτομα. Σε άτομα όμως που

είχαν εμφανίσει διαβήτη ο κίνδυνος για στεφανιαία νόσο αυξήθηκε (Qureshi AI, 2007). Σε μια άλλη μελέτη που έγινε σε σχέση με την κατανάλωση αυγών και τα καρδιαγγειακά νοσήματα φάνηκαν τα εξής: δεν υπήρξε κάποια συσχέτιση ανάμεσα στην εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου ή εγκεφαλικού επεισοδίου καθώς και ολικής θνησιμότητας με κατανάλωση αυγών ίση ή μικρότερη των 6 ανά εβδομάδα σε υγιείς γιατρούς. Φάνηκε όμως ότι στον ίδιο πληθυσμό, μια κατανάλωση ίση ή μεγαλύτερη των 7 αυγών ανά εβδομάδα συσχετιζόταν με μια μικρή αύξηση του κινδύνου ολικής θνησιμότητας η οποία όμως ήταν στατιστικά σημαντική. Όσον αφορά την κατανάλωση αυγού σε διαβητικούς γιατρούς, ο κίνδυνος ολικής θνησιμότητας ήταν διπλάσιος στα άτομα που κατανάλωναν 7 ή περισσότερα αυγά την εβδομάδα σε σχέση με τα άτομα που κατανάλωναν λιγότερο από 1 αυγό ($p < 0,05$) (Djoussé L, 2008). Ένα άρθρο το οποίο σχολιάζει τα ευρήματα της έρευνας των Djoussé et al, επισημάνει ότι «η σχέση μεταξύ της κατανάλωσης αυγού και της ολικής θνησιμότητας αντικατοπτρίζει αθηροσκληρωτική νόσο. Ακόμα και αν οι αιτίες θανάτου στη μελέτη των Djoussé et al δεν μπορούν να είναι σίγουρες, δεν υπάρχει λόγος να αναζητηθούν αιτίες άλλες από τα καρδιαγγειακά νοσήματα» (Eckel RH, 2008).

2.2.8.2 ΠΑΤΑΤΕΣ

Με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία δεν υπάρχουν μελέτες που να έχουν μελετήσει πως σχετίζεται η κατανάλωση πατάτας με την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου.

2.2.9 ΓΛΥΚΑ

Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία δεν υπάρχουν επιστημονικές μελέτες που να μελετούν τη συσχέτιση της κατανάλωσης γλυκών και την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου.

2.2.10 ΚΟΚΚΙΝΟ ΚΡΕΑΣ

Η κατανάλωση κόκκινου κρέατος έχει μελετηθεί αρκετά καθώς φαίνεται να σχετίζεται με τα καρδιαγγειακά νοσήματα κυρίως μέσω της αυξημένης περιεκτικότητας του σε κορεσμένα λιπαρά οξέα.

Σε μια μετά-ανάλυση των Micha et al. φάνηκε ότι η κατανάλωση επεξεργασμένου κρέατος σχετιζόταν με την εμφάνιση στεφανιαίας νόσου. Συγκεκριμένα για κάθε μερίδα επεξεργασμένου

κρέατος που προστίθεντο υπήρχε μια στατιστικά σημαντική αύξηση του κινδύνου κατά 42% (Micha R, 2010). Ωστόσο η κατανάλωση μη επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος δεν συσχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου (Micha R, 2010). Αποτελέσματα της μελέτης Αττικής, σε άρθρο που δημοσιεύτηκε το 2005, έδειξαν ότι η κατανάλωση κόκκινου κρέατος σχετιζόταν θετικά με τα επίπεδα ινσουλίνης και γλυκόζης και την αντίσταση στην ινσουλίνη σε άτομα που δεν είχαν ιστορικό διαβήτη. Συγκεκριμένα, φάνηκε πως για κάθε μερίδα κόκκινου κρέατος που καταναλωνόταν υπήρχε μια αύξηση της γλυκόζης κατά 0,42 mg/ dL και αύξηση των επιπέδων ινσουλίνης κατά 0,32 μ U/ml. Παρόλο που σύμφωνα με το άρθρο η αύξηση αυτή στους δείκτες γλυκαιμικού ελέγχου οφείλεται στο κορεσμένο λίπος, επισημαίνει την ανάγκη πραγματοποίησης και άλλων μελετών (Panagiotakos DB, 2005).

2.2.11 ΑΛΚΟΟΛ

Σύμφωνα με την Μεσογειακή πυραμίδα συστήνεται μια μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού και μάλιστα σε συνοδεία με τα γεύματα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μετά-ανάλυσης των Constanzo et al. φάνηκαν τα εξής: συμπεριλαμβάνοντας αποτελέσματα από 17 μελέτες, φάνηκε ότι κατανάλωση 21g κρασιού την ημέρα είχαν το χαμηλότερο κίνδυνο (30% με $p=0,004$) για θανατηφόρο ή μη καρδιαγγειακή νόσο. Η προστατευτική αυτή δράση του κρασιού έφτανε μέχρι τα 72g/ ημέρα. Αυτό που φάνηκε όμως πρώτη φορά ήταν ότι και η μέτρια κατανάλωση μπίρας είχε προστατευτική δράση. Συγκεκριμένα, ο χαμηλότερος κίνδυνος (42% με $P=0,04$) για θανατηφόρο ή μη καρδιαγγειακή νόσο παρατηρήθηκε για κατανάλωση μπίρας ίση με 43g /ημέρα. Η προστατευτική αυτή δράση διατηρήθηκε μέχρι τα 55g/ ημέρα. Όταν έγινε σύγκριση και των δύο αλκοολούχων ποτών φάνηκε ότι η μέγιστη προστασία ήταν 33% και αναφερόταν σε κατανάλωση 25g οποιουδήποτε ποτού ημερησίως (Costanzo S, 2011).

Παρόλα τα στοιχεία που αναφέρθηκαν ανωτέρω, φαίνεται ότι υπάρχει σχετικό κενό στον ακριβή ρόλο των μεμονωμένων τροφίμων στον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου, και ειδικότερα στην αποτίμηση και ιεράρχηση της σχέσης τους με τη νόσο.

3. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της πτυχιακής μελέτης ήταν να αξιολογηθεί πώς η κάθε ομάδα τροφίμου της πυραμίδας της Μεσογειακής Δίαιτας συσχετίζεται με τον κίνδυνο καρδιαγγειακού επεισοδίου μέσα στην επόμενη δεκαετία.

4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1 ΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη «ΑΤΤΙΚΗ» είναι μια επιδημιολογική μελέτη καταγραφής και παρατήρησης της υγείας του πληθυσμού της ευρύτερης περιοχής των Αθηνών και Πειραιώς, καθώς και των παραγόντων που την επηρεάζουν (Pitsavos, 2003). Το δείγμα της μελέτης συγκεντρώθηκε κατά την περίοδο Μάιος 2001 μέχρι τον Αύγουστο του 2002 και περιλάμβανε 4056 άτομα τα οποία κλήθηκαν τυχαία. Από αυτό το σύνολο τελικά δείγμα συμμετείχαν 3042, ποσοστό συμμετοχής 75%. Από το συνολικό δείγμα, οι 1514 ήταν άνδρες (48%) και οι 1528 γυναίκες (52%). Οι άνδρες είχαν ηλικία από 18 ως 87 έτη ενώ οι γυναίκες 18-89 έτη.

Η δειγματοληψία ήταν τυχαία και στρωματοποιημένη ανά πόλη ενώ η συνεισφορά των ευρύτερων περιοχών στο τελικό δείγμα ήταν οι εξής:

- Δήμος Αθηναίων (20%),
- Δήμος Πειραιώς (8%),
- ευρύτερη περιφέρεια πρωτεύουσας (41%),
- «υπόλοιπο» ΑΤΤΙΚΗΣ (29%) και
- νήσοι Σαρωνικού (2%).

4.2 ΜΕΤΡΗΣΙΜΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Συνοπτικά στην μελέτη «ΑΤΤΙΚΗ» μελετήθηκαν:

- δημογραφικά στοιχεία (π.χ. φύλο, ηλικία, μορφωτικό επίπεδο, εισόδημα)
- καθημερινές ατομικές συνήθειες (φυσική δραστηριότητα και άσκηση, κάπνισμα, κατανάλωση αλκοόλ κλπ)
- διατροφικές συνήθειες

- σωματομετρικά στοιχεία (π.χ. βάρος, ύψος, δείκτης μάζας σώματος, περίμετρος μέσης και ισχίων)
- ιατρικό κληρονομικό ιστορικό (ειδικά περί καρδιαγγειακής νόσου και σχετικών παραγόντων κινδύνου)
- ατομικό αναμνηστικό και φαρμακευτική αγωγή (με ιδιαίτερη μνεία σε ενδεχόμενη αντιυπερτασική, αντιδιαβητική ή αντιλιπιδαιμική αγωγή)
- ψυχολογική εκτίμηση
- και παρακλινικές-εργαστηριακές παράμετροι (αιματολογικές εξετάσεις, γενετικοί δείκτες και ηλεκτροκαρδιογράφημα).

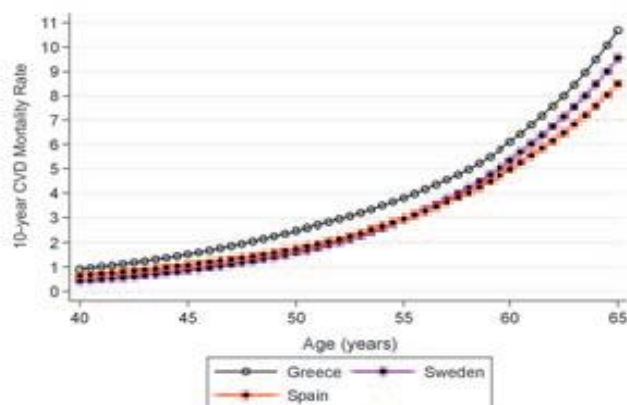
Η εκτίμηση του 10ετούς καρδιαγγειακού κινδύνου έγινε με το HellenicSCORE. Το HellenicSCORE είναι ένα στατιστικό μοντέλο που προβλέπει τον 10-ετή κίνδυνο για θανατηφόρο καρδιαγγειακό επεισόδιο στον ελληνικό πληθυσμό και βασίζεται στην ηλικία, το φύλο, τις καπνιστικές συνήθειες, τις τιμές ολικής χοληστερόλης και τις τιμές της συστολικής πίεσης. Το συγκεκριμένο μοντέλο αποτελεί μια μαθηματική βαθμονόμηση του ESC SCORE της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας το οποίο όμως είναι βασισμένο σε στοιχεία για την 10-ετή επίπτωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων που προέρχονται από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) και την επίπτωση των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου από την Επιδημιολογική μελέτη Αττική και αναφέρεται στον ελληνικό πληθυσμό.

Τα στοιχεία στα οποία βασίστηκε το στατιστικό μοντέλο HelleniScore ορίστηκαν ως εξής:

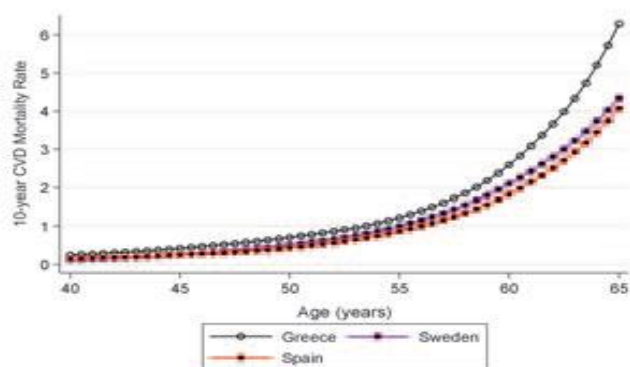
Η ηλικία των ατόμων ορίστηκε σε έτη ενώ τα άτομα ταξινομήθηκαν σε δεκαετίες για τη διεξαγωγή της βαθμονόμησης. Ως καπνιστές ορίστηκαν τα άτομα που κάπνιζαν τουλάχιστον ένα τσιγάρο την ημέρα ενώ ως πρώην καπνιστές ορίστηκαν τα άτομα που σταμάτησαν το κάπνισμα τουλάχιστον πριν ένα χρόνο από τη διεξαγωγή της μελέτης Αττική. Οι υπόλοιποι θεωρήθηκαν ως μη καπνιστές. Οι περιστασιακοί καπνιστές, δηλαδή τα άτομα που κάπνιζαν λιγότερο από επτά τσιγάρα την ημέρα συνυπολογίστηκαν με τους καπνιστές λόγω του μικρού αριθμού τους. Η αρτηριακή πίεση μετρήθηκε τρεις φορές ενώ το άτομο βρισκόταν σε καθιστή θέση και σε πλήρη ηρεμία. Η αιμοληψία πραγματοποιήθηκε πρωινές ώρες και ενώ είχε προηγηθεί 12ωρη νηστεία και αποχή από αλκοολούχα ποτά. Η ολική χοληστερόλη μετρήθηκε σε mg/dL με την χρωματογραφική ενζυμική μέθοδο (Panagiotakos DB, 2007).

Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν σε πίνακες ξεχωριστά για άνδρες και για γυναίκες. Στον πρώτο πίνακα παρουσιάστηκαν οι μέσες τιμές της ολικής χοληστερόλης, της συστολικής αρτηριακής πίεσης και το ποσοστό των καπνιστών ανάλογα με την ηλικία. Στον δεύτερο πίνακα παρουσιάστηκε η 10-ετής καρδιαγγειακή θνησιμότητα σύμφωνα με τα δεδομένα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας και του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για τρεις ευρωπαϊκές χώρες (Panagiotakos DB, 2007).

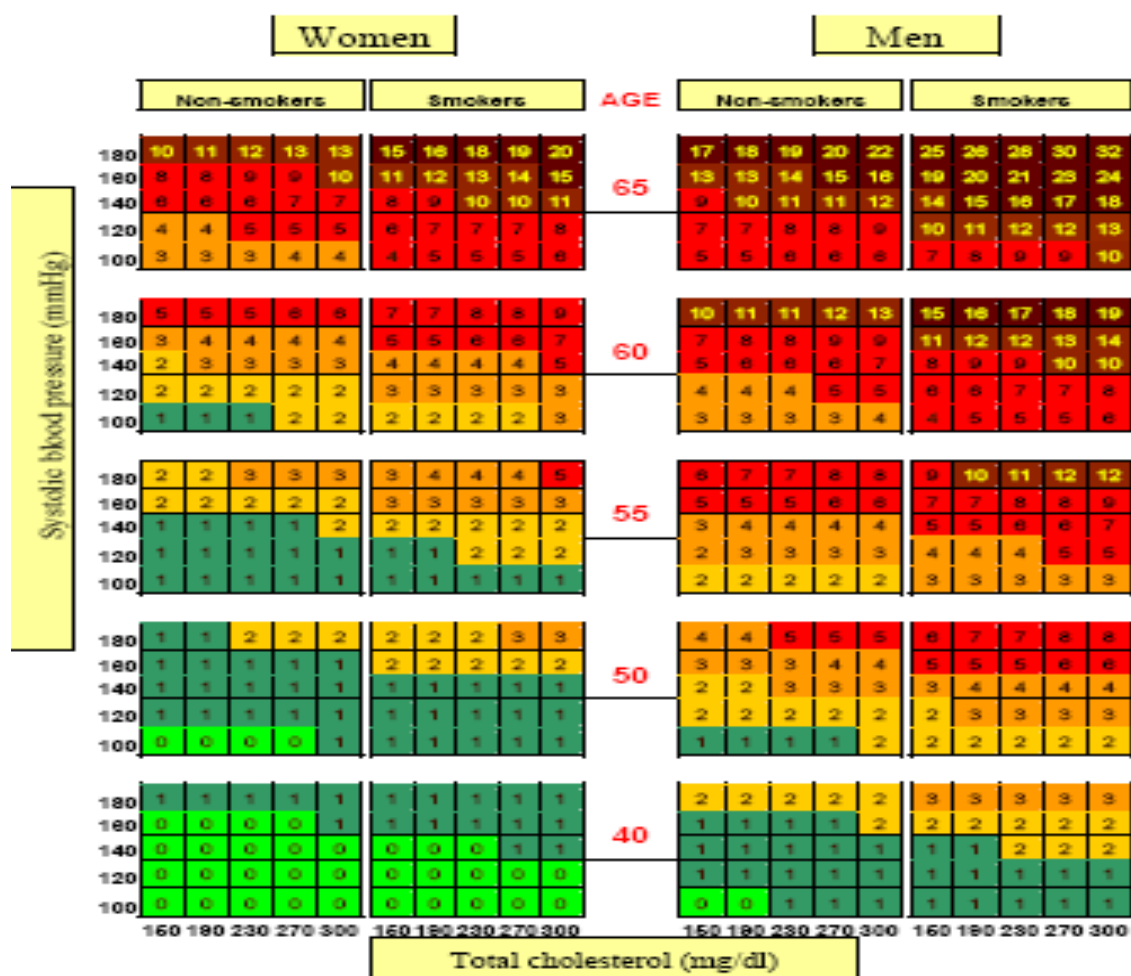
Το μοντέλο κινδύνου παρουσιάστηκε σε ένα πίνακα ο οποίος διακρίνεται σε χρωματικές ζώνες και σε κάθε κελί αναγράφεται η πιθανότητα του ατόμου να εκδηλώσει μέσα στην επόμενη δεκαετία κάποιο θανατηφόρο καρδιαγγειακό επεισόδιο. Η πιθανότητα αυτή εξαρτάται και διαφοροποιείται ανάλογα με την ηλικία (διακρίνεται σε δεκαετίες), το φύλο, τις τιμές ολικής χοληστερόλης, τις τιμές συστολικής πίεσης και τις καπνιστικές συνήθειες. Τα άτομα που βρίσκονται στις ζώνες που είναι χρωματισμένες με πράσινο, κίτρινο και πορτοκαλί θεωρούνται σύμφωνα με το μοντέλο άτομα χαμηλού καρδιαγγειακού κινδύνου. Οι αντίστοιχοι πίνακες παρουσιάζονται στη συνέχεια:



Πίνακας 4.1 10-ετής καρδιαγγειακή θνησιμότητα στις γυναίκες για συγκεκριμένες χώρες



Πίνακας 4.2 10-ετής καρδιαγγειακή θνησιμότητα στους άνδρες για συγκεκριμένες χώρες



Πίνακας 4.3 10-ετής κίνδυνος θανατηφόρου καρδιαγγειακού επεισοδίου στην Ελλάδα με χρήση των συντελεστών από τις χώρες χαμηλού κινδύνου

Στην συγκεκριμένη πτυχιακή μελέτη το ενδιαφέρον εστιάστηκε στις διατροφικές συνήθειες σε σχέση με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Για το λόγο αυτό στη συνέχεια εξετάζονται μόνο οι συγκεκριμένες παράμετροι αναλυτικά.

4.2.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Ως προς το μορφωτικό τους επίπεδο, οι συμμετέχοντες κατατάχτηκαν σε

χαμηλό: < 9 έτη σπουδών

μέσο: 10-12 έτη (εκπαίδευση άνω της υποχρεωτικής, δηλαδή, Λύκειο ή τεχνικές σχολές)

υψηλό: >12 ετών (πανεπιστημιακές ή άλλες ανώτερες / ανώτατες σχολές).

Το μέσο ετήσιο δηλωθέν εισόδημα κατά τη διάρκεια των τελευταίων τριών ετών καταγράφηκε και το οικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων ταξινομήθηκε σε τέσσερις ομάδες:

χαμηλό: <8.000 ευρώ,

μεσαίο: 8.000-10.000 ευρώ,

υψηλό: >10.000 ευρώ

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να συζητηθεί ότι προκειμένου να αξιολογηθεί ακριβέστερα το ΚΟΕ, αναπτύχθηκε ένας σύνθετος δείκτης του ΚΟΕ συνδυάζοντας την εκπαίδευση (πρώτα) και το εισόδημα (μετά). Πολλοί επιστήμονες έχουν προτείνει ότι η διαστρωμάτωση του ΚΟΕ μέσω του μορφωτικού επιπέδου, και κατόπιν, μέσω του εισοδήματος παρέχει μια καλύτερη κατανόηση της τρέχοντος κοινωνικοοικονομικής κατάστασης των ατόμων. Παραδείγματος χάριν, ένα ιδιαίτερα μορφωμένο άτομο μπορεί, σε μια συγκεκριμένη φάση της ζωής του, να είναι άνεργο, έχοντας κατά συνέπεια χαμηλό εισόδημα. Επιπλέον, η διαστρωμάτωση του ΚΟΕ χρησιμοποιώντας μόνο ένα δείκτη μπορεί να παράγει παραπλανητικά αποτελέσματα ή να παρέχει λιγότερες πληροφορίες (Winkleby MA, 1992).

4.3.2 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΖΩΗΣ

Ως καπνιστές ορίστηκαν αυτοί που κάπνιζαν τουλάχιστον ένα τσιγάρο ημερησίως. Αυτοί που ορίστηκαν ως περιστασιακοί καπνιστές (λιγότερα από επτά τσιγάρα ανά εβδομάδα), λόγω του μικρού τους αριθμού, καταγράφηκαν και συνδυάστηκαν με τους καπνιστές. Ως μη

καπνιστές, θεωρήθηκαν αυτοί που δεν δοκίμασαν στη ζωή τους ούτε ένα τσιγάρο και ως πρώην καπνιστές ορίστηκαν αυτοί που είχαν διακόψει το κάπνισμα, τουλάχιστον ένα χρόνο πριν την ένταξή τους στη μελέτη. Οι σχετικές πληροφορίες σχετικά με τις καπνιστικές συνήθειες συλλέχθηκαν με βάση τυποποιημένο ερωτηματολόγιο που σχεδιάστηκε ειδικά για τη μελέτη (διερευνώντας τα έτη καπνίσματος, τον ημερήσιο αριθμό τσιγάρων, τα αίτια διακοπής καθώς επίσης και την έκθεση σε παθητικό κάπνισμα).

Όσον αφορά την εκτίμηση της σωματικής δραστηριότητας, χρησιμοποιήθηκε μια συνοπτική έκδοση του Διεθνούς Ερωτηματολογίου Φυσικής Δραστηριότητας (International Physical Activity Questionnaire IPAQ). Καταρχήν, λήφθηκε υπόψη η συχνότητα (φορές ανά εβδομάδα), η διάρκεια (λεπτά ανά φορά) και η ένταση της φυσικής δραστηριότητας, κατά την τελευταία χρονική περίοδο. Η ένταση της σωματικής δραστηριότητας βαθμονομήθηκε με ποιοτικούς όρους σε ελαφρά (<4Kcal/λεπτό, χαρακτηριστική δραστηριοτήτων όπως το αργό βάδισμα, η στατική ποδηλασία, οι ελαφρές διατάσεις κλπ), μέτρια (4-7 Kcal/λεπτό: π.χ. γοργό περπάτημα, ποδήλατο υπαίθρου, κολύμβηση μέτριας έντασης) και έντονη (>7 Kcal/λεπτό: έντονο βάδισμα σε ανωφέρεια, τρέξιμο μεγάλων αποστάσεων, γρήγορη ή αγωνιστική ποδηλασία, γρήγορη κολύμβηση ελεύθερου στυλ κλπ). Οι συμμετέχοντες οι οποίοι δεν δήλωσαν σωματική δραστηριότητα, ορίστηκαν ως φυσικά ανενεργοί (δηλαδή, ότι διάγουν καθιστική ζωή). Για όλους τους υπόλοιπους, πολλαπλασιάζοντας την εβδομαδιαία συχνότητα, με τη διάρκεια και την ένταση της φυσικής δραστηριότητας, υπολογίστηκε ένας ειδικός δείκτης, το μεταβολικό ισοδύναμο ανά λεπτό άσκησης, για διάρκεια μίας εβδομάδας ή MET (όπου 1 MET αντιστοιχεί στο οξυγόνο που χρησιμοποιεί το σώμα όταν κάθεται).

Με βάση τα τριτημόρια του δείκτη, οι σωματικά δραστήριοι κατατάχθηκαν σε τρεις ομάδες,

- χαμηλής φυσικής δραστηριότητας (1^ο τριτημόριο)
- μεσαίας φυσικής δραστηριότητας (2^ο τριτημόριο)
- υψηλής φυσικής δραστηριότητας (3^ο τριτημόριο).

Στην κατηγορία μεσαίας φυσικής δραστηριότητας κατατάχθηκαν όσοι ανέφεραν ένα από τα τρία ακόλουθα κριτήρια:

1. περισσότερες από τρεις μέρες έντονης δραστηριότητας τουλάχιστον 20 λεπτών/ημέρα ή

2. περισσότερες από πέντε μέρες μέτριας δραστηριότητας ή περπατήματος τουλάχιστον 30 λεπτών/ημέρα ή

3. περισσότερες από πέντε μέρες συνδυασμού βαδίσματος και μέτριας ή έντονης δραστηριότητας που να ξεπερνά τα 600 μεταβολικά ισοδύναμα το λεπτό ανά εβδομάδα.

Στην ομάδα υψηλής φυσικής δραστηριότητας κατατάσσονταν άτομα που αφιέρωναν τουλάχιστον τρεις ημέρες σε φυσική δραστηριότητα, συγκεντρώνοντας τουλάχιστον 1500 MET το λεπτό ανά εβδομάδα ή άτομα, τα οποία επί επτά μέρες διενεργούσαν οποιονδήποτε συνδυασμό βαδίσματος και μέτριας ή έντονης έντασης δραστηριότητας, τέτοιον ώστε να επιτυγχάνουν τουλάχιστον 3000 MET το λεπτό ανά εβδομάδα. Λήφθηκε επίσης υπόψιν, η ύπαρξη επαγγελματικής σωματικής δραστηριότητας αλλά και οποιαδήποτε μορφή σωματικής δραστηριότητας που δεν σχετιζόταν με το κύριο επάγγελμα (Craig C, 2003, Guidelines for the Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire 2006).

4.3 ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

4.3.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ

Ο τρόπος αξιολόγησης των διατροφικών συνηθειών των ατόμων που συμμετείχαν στη μελέτη, στηρίχθηκε στην εφαρμογή ενός ημιποσοτικού ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων εβδομαδιαίας βάσης το οποίο συμπληρώθηκε από τους συμμετέχοντες με τη βοήθεια κατάλληλα εκπαιδευμένου προσωπικού.

Συγκεκριμένα, ζητήθηκε από τους εθελοντές να αναφέρουν την ημερήσια ή εβδομαδιαία κατανάλωση διαφόρων τροφίμων αλλά και το μέγεθος της μερίδας που κατανάλωναν. Έπειτα η συχνότητα κατανάλωσης των τροφίμων κάθε εθελοντή ποσοτικοποιήθηκε προσεγγιστικά σε κατανάλωση κάθε τροφίμου σε φορές ανά μήνα. Η ημερήσια κατανάλωση λοιπόν πολλαπλασιάστηκε επί τριάντα και η εβδομαδιαία επί τέσσερα, ενώ τρόφιμα που καταναλώνονταν ποτέ ή σπάνια είχαν μηδενική τιμή. Όσον αφορά την κατανάλωση αλκοολούχων ποτών, αυτή μετρήθηκε με ποτήρια κρασιού (100ml) και στη συνέχεια ποσοτικοποιήθηκε ανάλογα με την προσλαμβανόμενη ποσότητα αιθανόλης (γραμμάρια αιθανόλης ανά ποτό). Το ποτήρι κρασιού ισοδυναμούσε με συγκέντρωση αιθανόλης ίση με 12%.

Επίσης, υπήρχαν ερωτήσεις σχετικές με την κατανάλωση μη αλκοολούχων ποτών και ροφημάτων όπως καφέ και τσαγιού. Τα διάφορα είδη καφέ όπως στιγμιαίος, ελληνικός, φίλτρου, καπουτσίνο προσαρμόστηκαν σε όγκο 150 ml και η συγκέντρωση καφεΐνης ορίστηκε στο 27,5%. Επίσης υπήρχαν ερωτήσεις σχετικά με την κατανάλωση ντεκαφεϊνέ, ροφημάτων σοκολάτας και αναψυκτικών που περιείχαν καφεΐνη.

4.3.2 ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΠΡΟΣΗΛΩΣΗΣ ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΙΤΑ (MedDietScore)

Για να αποτιμηθεί λοιπόν η προσήλωση του κάθε ατόμου στο διατροφικό πρότυπο της Μεσογειακής Δίαιτας ήταν απαραίτητο να διαχωριστούν οι ομάδες τροφίμων, σύμφωνα και με την λογική της Μεσογειακής πυραμίδας. Οι ομάδες αυτές ήταν οι εξής: μη επεξεργασμένα δημητριακά, φρούτα, λαχανικά, πατάτες, όσπρια, ψάρια, πουλερικά, κόκκινο κρέας και τα παράγωγά του, πλήρη γαλακτοκομικά προϊόντα (τυριά, γάλα, γιαούρτι), χρήση ελαιόλαδου στο μαγείρεμα (φορές/ εβδομάδα) και αλκοολούχα ποτά (ml/ ημέρα, όπου 100ml= 12 γραμμάρια αλκοόλης). Από το άθροισμα των επιμέρους βαθμολογιών προέκυπτε ο βαθμός που όριζε πόσο κοντά ή όχι βρίσκεται το άτομο στο Μεσογειακό διατροφικό πρότυπο (εύρος 0-55).

Συγκεκριμένα, οι τροφές που συνάδουν με το συγκεκριμένο διατροφικό πρότυπο όπως τα φρούτα, τα λαχανικά, τα μη επεξεργασμένα δημητριακά, τα όσπρια, βαθμολογήθηκαν με:

- 0, σε περίπτωση μηδενικής ή σπάνιας κατανάλωσης τους,
- 1 για κατανάλωση 1-4 φορές/μήνα,
- 2 για κατανάλωση 5-8 φορές/μήνα,
- 3 για 9-12 φορές/μήνα,
- 4 για 13-18 φορές/μήνα και
- 5 για καθημερινή κατανάλωση.

Τρόφιμα τα οποία δεν συνάδουν με το συγκεκριμένο διατροφικό πρότυπο όπως η κατανάλωση κόκκινου κρέατος και προϊόντων του βαθμολογήθηκαν με 0 για καθημερινή κατανάλωση και 5 για μηδενική ή σπάνια κατανάλωση.

Όσον αφορά την κατανάλωση αλκοόλ, η βαθμολογία που δόθηκε ήταν η εξής:

- βαθμολογία 5, για κατανάλωση λιγότερων από 3 ποτήρια κρασιού/ημέρα (300ml),
- βαθμολογία 0, για κατανάλωση περισσότερων από 7 ποτήρια κρασιού/ημέρα ή μηδενικής κατανάλωσης και

βαθμολογία 1-4, για τις ενδιάμεσες καταναλώσεις.

Για μια πιο ακριβής αποτίμηση χρησιμοποιήθηκε μια τροποποιημένη έκδοση του αρχικού MedDietScore (εύρος 0-55) (Panagiotakos DB, 2006) όπου η βαθμολογία που δόθηκε στην κατανάλωση πατάτας ήταν, 5 βαθμοί για τη συνιστώμενη πρόσληψη των 3-4 μερίδων την εβδομάδα (SSHC Ministry of Health 1999), βαθμολογία 4 δόθηκε για 1-2 μερίδες την εβδομάδα, και βαθμολογίες 3 - 0 δόθηκαν για σπάνια, συχνή, πολύ συχνή και καθημερινή κατανάλωση, αντίστοιχα. Βάσει πινάκων σύνθεσης τροφίμων, υπολογίστηκε επίσης, η ημερήσια ολική ενεργειακή πρόσληψη των συμμετεχόντων (σε kcal) και το ποσοστό συνεισφοράς κάθε μακροθρεπτικού (Trichopoulou A 1992, Trichopoulou A. και Georga K 2003). Ειδικά για τα λίπη, υπολογίστηκε η ημερήσια πρόσληψη λίπους (σε γραμμάρια), προερχόμενη από κάθε τύπο, με βάση τον βαθμό κορεσμού του (κορεσμένα, μονοακόρεστα, πολυακόρεστα) και ο λόγος μονοακόρεστων προς κορεσμένα (Trichopoulou A et al 1993).

4.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Για να διερευνηθεί η συσχέτιση μεταξύ των κατηγορικών μεταβλητών και των κατηγοριών του HellenicScore χρησιμοποιήθηκε το κριτήριο χ^2 . Η σχέση των ποσοτικών μεταβλητών με την κατηγορική μεταβλητή HellenicScore μελετήθηκε με την ανάλυση διακύμανσης όπου ελέγχθηκε αν οι μέσες τιμές των διαφόρων ποσοτικών μεταβλητών (δείκτης μάζας σώματος, περιφέρεια μέσης, γοφών, λόγος περιφέρειας μέσης προς περιφέρεια γοφών, ηλικία, δείκτης προσήλωσης στην Μεσογειακή διατροφή (MedDietScore) διαφέρουν ή όχι μεταξύ των διαφόρων υπο-ομάδων της κατηγορικής μεταβλητής, που στην προκειμένη περίπτωση ήταν ο καρδιαγγειακός κίνδυνος εκτιμώμενος με το HellenicScore.

Οι συσχετίσεις ανάμεσα στη κάθε ομάδα τροφίμου με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου μέσα στην επόμενη δεκαετία, λαμβάνοντας υπόψη κάποιους βασικούς παράγοντες κινδύνου, προέκυψαν από μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης έχοντας ως εξαρτημένη μεταβλητή το HellenicScore και ανεξάρτητες τις εξής: MedDietScore, ηλικία, φύλο, δείκτης μάζας σώματος (kg/m^2), λόγος περιφέρειας μέσης προς περιφέρεια γοφών, κάπνισμα, φυσική δραστηριότητα, διαβήτης, υπέρταση, υπερχοληστερολαιμία, τριγλυκερίδια (mg/dL) και HDL-χοληστερόλη (mg/dL). Η αξιολόγηση έγινε με την εκτίμηση των

συντελεστών β. Οι τυποποιημένοι συντελεστές Beta βοήθησαν ώστε να εκτιμηθεί ποια ομάδα τροφίμου σχετίζεται πιο ισχυρά με την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου. Όλες οι αναλύσεις έγιναν στο στατιστικό λογισμικό SPSS 18 (IBM Hellas).

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά των συμμετεχόντων και πως αυτά κατανέμονται στις τρεις κατηγορίες καρδιαγγειακού κινδύνου σύμφωνα με το HellenicScore

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1 Τα ποσοστά των συμμετεχόντων και η κατανομή τους στις τρεις κατηγορίες καρδιαγγειακού κινδύνου σύμφωνα με το HellenicScore	
10-ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος(HellenicScore)	Ποσοστό % των συμμετεχόντων
Χαμηλός <5%	79,4
Μέτριος 5-10%	15,8
Υψηλός >10%	4,8

Με βάση την περιγραφική ανάλυση, βρέθηκε ότι 79,4% των συμμετεχόντων είχε <5% 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο, 15,8% είχε 5-10% και 4,8% είχε υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο, δηλ., >10%.

Στον πίνακα 5.2 παρουσιάζονται βασικά χαρακτηριστικά του δείγματος σε σχέση με τον 10-ετή κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου.

Πίνακας 5.2 Το προφίλ του δείγματος σε σχέση με τον 10ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο εκτιμώμενο με το Hellenic Score					
		10-ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος (εκτίμηση Hellenic Score)			
		Χαμηλός <5%	Μέτριος 5%-10%	Υψηλός >10%	P value
Ηλικία (έτη)		40,13	62,08	73,58	<0,001
Άνδρες, %		52,1	33,8	64,4	<0,001
Γυναίκες, %		47,9	66,2	35,6	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m ²)		25,9447	27,9661	27,3762	<0,001
Περιφέρεια μέσης(cm)		89,11	94,23	98,75	<0,001
Περιφέρεια γοφών(cm)		103,50	106,74	105,51	<0,001
Λόγος περιφέρειας μέσης/περιφέρεια γοφών		0,8553	0,8822	0,9369	<0,001
Οικογενειακή κατάσταση	Ανύπαντροι, %	27,0	3,7	1,4	<0,001
	Παντρεμένοι, %	68,1	81,3	75,3	<0,001
	διαζευγμένοι, %	3,9	5,4	3,4	<0,001
	Χήροι, %	1,0	9,5	19,9	<0,001
Οικονομική κατάσταση	Κακή, %	19,3	26,8	30,6	0,001
	Μέτρια, %	33,2	32,2	40,3	0,001
	Καλή, %	34,9	33,3	29,0	0,001
	Πολύ καλή, %	12,6	7,6	0,0	0,001

Φυσική δραστηριότητα	Ελάχιστα δραστήριοι	65,3	64,3	58,2	<0,001
	Μέτρια- αερόβια, %	23,7	25,1	30,8	<0,001
	Έντονη- αερόβια, %	5,4	9,8	10,3	<0,001
	Αερόβια+ αντιστάσεις, %	5,6	0,8	0,7	<0,001
Καπνιστές, %		58,8	44,8	46,6	<0,001
Μη καπνιστές, %		41,2	55,2	53,4	<0,001
MedDietScore (0-55)		27,0408	22,5196	19,1552	<0,001

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα μπορεί να επισημανθεί ότι υπήρξε μια στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες τιμές του MedDietScore ανάμεσα στις τρεις κατηγορίες καρδιαγγειακού κινδύνου. Συγκεκριμένα, φάνηκε πως όσο αυξάνεται ο 10-ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος, η μέση τιμή του MedDietScore μειώνεται. Δηλαδή, τα άτομα με αυξημένο 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο ήταν πιο απομακρυσμένα από το πρότυπο της Μεσογειακής Δίαιτας επιτυγχάνοντας χαμηλότερο σκορ.

Στον πίνακα 5.3 φαίνονται οι προσλήψεις διαφόρων τροφίμων, οι οποίες έχουν εκτιμηθεί σε μερίδες/ εβδομάδα, σε σχέση με τον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο (εκτιμώμενος με το HellenicScore).

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3 Προσλήψεις διαφόρων τροφίμων εκτιμώμενες σε μερίδες/ εβδομάδα και 10-ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος				
	10-ετής καρδιαγγειακός κίνδυνος (εκτίμηση Hellenic Score)			
	Χαμηλός <5%	Μέτριος 5%-10%	Υψηλός >10%	P value
Ψάρι (μερίδες /βδομάδα)	2,20±1,48	2±1,20	0,75±1,06	0,005
Ξηροί καρποί(μερίδες /βδομάδα)	1,57±1,57	1,38±1,87	1,28±0,49	0,624
Όσπρια(μερίδες /βδομάδα)	5,02±2,75	5,99±3,21	6,19±3,43	0,024
Γαλακτοκομικά(μερίδες /βδομάδα)	11,60±5,02	11,90±5,11	7,75±6,84	0,280
Φρούτα(μερίδες /βδομάδα)	26,06±13,56	29,10±14,68	25,93±24,05	0,247
Λαχανικά(μερίδες /βδομάδα)	33,85±14,28	38,25±15,92	26,66±25,49	0,043
Πατάτες(μερίδες /βδομάδα)	11,88±6,99	9,81±5,80	8,50±5,20	0,053
Δημητριακά(μερίδες /βδομάδα)	52,34±18,16	54,22±15,43	40,12±30,55	0,292
Γλυκά(μερίδες /βδομάδα)	4,98±2,40	3,79±2,10	4,29±2,82	0,001
Κόκκινο κρέας(κατανάλωση /βδομάδα)	4,73±2,42	4,60±2,64	6,94±2,73	0,002
Αυγά(μερίδες/ βδομάδα)	1,10±1,01	0,79±0,93	0,81±0,51	0,059
Πουλερικά(μερίδες/ βδομάδα)	1,31±0,806	1,29±1,01	0,94±0,38	0,655
Συνολικό κρέας(μερίδες/ βδομάδα)	5,93±2,71	4,96±2,27	4,21±2,45	0,011

Γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών(μερίδες /βδομάδα)		2,80±3,24	3,87±3,62	0,000±0,00	0,011
Χρήση ελαιόλαδου	Καθόλου, %	8,4	19,9	15,1	<0,001
	Καθημερινή, %	91,6	80,1	84,9	<0,001
Χρήση σπορέλαιου	Καθόλου, %	85,7	81,1	70,5	<0,001
	Καθημερινή, %	14,3	18,9	29,5	<0,001
Χρήση βουτύρου	Καθόλου, %	25,7	28,4	33,6	0,068
	Καθημερινή, %	74,3	71,6	66,4	0,068
Χρήση μαργαρίνης	Καθόλου, %	43,7	41,7	40,2	0,678
	Καθημερινή, %	56,3	58,3	59,8	0,678

Στον παραπάνω πίνακα μπορούν να επισημανθούν τα εξής: όσον αφορά τις μέσες τιμές των μερίδων ψαριού, λαχανικών, κόκκινου κρέατος, γλυκών, γαλακτοκομικών χαμηλών σε λιπαρά αλλά και συνολικού κρέατος υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις κατηγορίες του καρδιαγγειακού κινδύνου. Συγκεκριμένα, όσον αφορά την κατανάλωση ψαριού φάνηκε ότι τα άτομα με αυξημένο 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο παρουσίαζαν κατά μέσο όρο μειωμένη πρόσληψη ψαριού σε σχέση με τα άτομα που είχαν χαμηλό 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο. Ομοίως για τα λαχανικά, τα άτομα με αυξημένο 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο κατανάλωναν μικρότερη ποσότητα λαχανικών κατά μέσο όρο. Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα για τα γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών, τα γλυκά και την συνολική κατανάλωση κρέατος. Αντιθέτως, όσον αφορά την κατανάλωση κόκκινου κρέατος, φάνηκε πως τα άτομα με αυξημένο 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο παρουσίαζαν κατά μέσο όρο αυξημένη κατανάλωση. Όσον αφορά τη χρήση ελαιόλαδου, τα αποτελέσματα ήταν στατιστικά σημαντικά, και φάνηκε ότι το 15,1% των ατόμων με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο (>10%) δεν κατανάλωναν καθόλου ελαιόλαδο, ενώ το 96% των ατόμων με χαμηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο κατανάλωναν καθημερινά ελαιόλαδο στο διατροφή τους.

5.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

Στον πίνακα 5.4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης ψαριού και του 10-ετούς κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης ψαριού και του 10-ετή κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P
Ψάρια (μερίδες /βδομάδα)	-0,083± 0,030	-0,053	0,005
MedDietScore (0-55)	-0,003±0,006	-0,011	0,627
Ηλικία (έτη)	0,141±0,004	0,741	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,024±0,108	-0,241	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	0,001±0,11	0,003	0,911
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,860±0,504	0,046	0,088
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,060±0,048	0,024	0,212
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,091±0,084	0,021	0,280
Υπέρταση (ναι /όχι)	0,342±0,101	0,072	0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,882±0,210	0,084	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,198±0,095	0,044	0,038
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,001	-0,027	0,220
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,007±0,004	0,043	0,052

Η κατανάλωση ψαριού φάνηκε να συσχετίζεται αρνητικά και στατιστικά σημαντικά με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Συγκεκριμένα, όσο αυξανόταν η κατανάλωση ψαριού ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου μέσα στην επόμενη 10-ετία φάνηκε να μειώνεται, αφού λήφθηκαν υπόψη όλοι οι παράγοντες κινδύνου που φαίνονται στον παραπάνω πίνακα (ηλικία, φύλο, δείκτης μάζας σώματος, τριγλυκερίδια, υπέρταση, HDL-χοληστερόλη, διαβήτης, κάπνισμα, φυσική δραστηριότητα και λόγος περιφέρειας μέσης προς περιφέρεια γοφών). Η αύξηση της κατανάλωσης ψαριού κατά μία μερίδα φάνηκε πως οδηγεί σε μια μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο κατά 8,3%.

Στον πίνακα 5.5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης ξηρών καρπών και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.5 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης ξηρών καρπών και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P value
Ξηροί καρποί (μερίδες /βδομάδα)	0,017±0,023	0,015	0,444
MedDietScore (0-55)	-0,04±0,005	-0,019	0,396
Ηλικία (έτη)	0,131±0,004	0,742	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,045±0,100	0,272	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	0,000±0,010	-0,002	0,949
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,753±0,462	0,044	0,103
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,043±0,044	0,020	0,320
Κάπνισμα τώρα (ναι /όχι)	0,090±0,077	0,023	0,242
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,375±0,093	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,853±0,198	0,087	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,156±0,087	0,038	0,073
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,035	0,107
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,005±0,003	0,032	0,159

Η κατανάλωση ξηρών καρπών δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.6 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης οσπρίων και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.6 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης οσπρίων και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P value
Όσπρια (μερίδες /βδομάδα)	0,000±0,013	0,000	0,975
MedDietScore (0-55)	-0,04±0,005	-0,17	0,434
Ηλικία (έτη)	0,131±0,004	0,742	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,036±0,100	-0,270	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	0,000±0,010	-0,002	0,944
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,737±0,462	0,043	0,111
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,042±0,044	0,019	0,334
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,090±0,077	0,023	0,242
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,374±0,093	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,855±0,198	0,087	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,157±0,087	0,038	0,072
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,035	0,106
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,004±0,003	0,030	0,173

Η κατανάλωση οσπρίων δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.7 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης φρούτων και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.7 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης φρούτων και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P value
Φρούτα (μερίδες /βδομάδα)	0,006±0,003	0,042	0,032
MedDietScore (0-55)	-0,005±0,005	-0,021	0,333
Ηλικία (έτη)	0,130±0,004	0,736	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,029±0,099	-0,268	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	-0,001±0,010	-0,003	<0,001
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,800±0,461	0,047	0,083
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,033±0,044	0,015	0,448
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,103±0,077	0,026	0,183
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,368±0,092	0,086	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,889±0,198	0,091	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,162±0,087	0,040	0,063
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,037	0,090
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,005_+0,003	0,031	0,170

Η κατανάλωση φρούτων φάνηκε να συσχετίζεται θετικά και στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου. Συγκεκριμένα, αύξηση της κατανάλωσης φρούτων κατά μία μερίδα, φάνηκε πως οδηγεί σε αύξηση του κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα κατά 0,6%.

Στον πίνακα 5.8 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης γαλακτοκομικών και του 10-ετούς κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.8 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης γαλακτοκομικών και του 10-ετή κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P value
Γαλακτοκομικά (μερίδες /βδομάδα)	0,022±0,008	0,056	0,004
MedDietScore (0-55)	-0,006±0,005	-0,024	0,277
Ηλικία (έτη)	0,132±0,004	0,749	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,032±0,099	-0,269	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	-0,002±0,010	-0,005	0,835
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,791±0,460	0,046	0,086
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,036±0,043	0,016	0,405
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,097±0,077	0,025	0,205
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,363±0,092	0,084	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,844±0,197	0,086	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,176±0,087	0,043	0,043
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,033	0,136
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,005±0,003	0,031	0,159

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα υπήρξε στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση γαλακτοκομικών και τον 10ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Συγκεκριμένα, φάνηκε πως όσο αυξάνονται οι μερίδες γαλακτοκομικών αυξάνεται και ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Για αύξηση της κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων κατά μία μερίδα ο 10ετής κίνδυνος για καρδιαγγειακά νοσήματα αυξήθηκε κατά 2,2%.

Στον πίνακα 5.9 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης λαχανικών και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.9 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης λαχανικών και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ±SE	B	P value
Λαχανικά (μερίδες /βδομάδα)	0,000±0,003	0,002	0,927
MedDietScore (0-55)	-0,004±0,005	-0,017	0,429
Ηλικία (έτη)	0,131±0,004	0,742	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,036±0,099	-0,270	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	0,000±0,010	-0,002	0,937
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,740±0,462	0,043	0,110
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,042±0,044	0,019	0,336
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,090±0,077	0,023	0,242
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,374±0,093	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,853±0,198	0,087	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,157±0,087	0,038	0,072
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,035	0,107
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,004±0,003	0,030	0,173

Η κατανάλωση λαχανικών δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.10 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης πατάτας και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.10 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης πατάτας και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P value
Πατάτες (μερίδες /βδομάδα)	0,008±0,005	0,029	0,149
MedDietScore (0-55)	-0,005±0,005	-0,021	0,333
Ηλικία (έτη)	0,132±0,004	0,748	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,052±0,100	-0,274	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	0,000±0,010	-0,001	0,951
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,721±0,461	0,042	0,118
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,045±0,044	0,020	0,299
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,090±0,077	0,023	0,241
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,375±0,093	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,847±0,198	0,086	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,153±0,087	0,037	0,079
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,037	0,095
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,005±0,003	0,032	0,148

Η κατανάλωση πατάτας δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.11 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης ψαριού και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.11 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης δημητριακών και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P value
Δημητριακά (μερίδες /βδομάδα)	-0,002±0,002	-0,015	0,432
MedDietScore (0-55)	-0,004±0,005	-0,016	0,454
Ηλικία (έτη)	0,131±0,004	0,743	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,034±0,099	-0,269	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	0,000±0,010	-0,001	0,957
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,728±0,461	0,043	0,115
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,042±0,044	0,019	0,338
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,086±0,077	0,022	0,264
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,376±0,093	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,846±0,198	0,086	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,157±0,087	0,038	0,072
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,036	0,103
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,004±0,003	0,030	0,174

Η κατανάλωση δημητριακών δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10ετή κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.12 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης γλυκών και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.12 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης γλυκών και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P value
Γλυκά (μερίδες /βδομάδα)	0,000±0,016	0,000	0,987
MedDietScore (0-55)	-0,004±0,005	-0,017	0,442
Ηλικία (έτη)	0,131±0,004	0,742	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,036±0,100	-0,270	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	0,000±0,010	-0,002	0,942
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,738±0,461	0,043	0,110
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,042±0,044	0,019	0,336
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,090±0,077	0,023	0,243
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,374±0,093	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,851±0,200	0,087	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,157±0,087	0,038	0,072
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,035	0,107
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,004±0,003	0,030	0,173

Η κατανάλωση γλυκών δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.13 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.13 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P value
Κόκκινο κρέας (μερίδες /βδομάδα)	0,093±0,020	0,092	0,000
MedDietScore (0-55)	-0,007±0,006	-0,025	0,263
Ηλικία (έτη)	0,155±0,005	0,742	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,057±0,125	-0,222	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	-0,021±0,013	-0,041	0,093
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,589±0,582	0,028	0,311
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,076±0,055	0,027	0,168
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	-0,015±0,096	-0,003	0,857
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,346±0,115	0,065	0,003
Διαβήτης (ναι/ όχι)	1,057±0,235	0,094	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,184±0,109	0,037	0,092
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,001±0,001	0,021	0,355
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,006±0,004	0,035	0,123

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, υπήρξε μια στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στην κατανάλωση κόκκινου κρέατος και τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Συγκεκριμένα, για αύξηση της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος κατά μία μερίδα ο 10-ετής κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου αυξήθηκε κατά 9,3%.

Στον πίνακα 5.14 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης πουλερικών και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.14 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης πουλερικών και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P value
Πουλερικά (μερίδες /βδομάδα)	0,053±0,046	0,022	0,250
MedDietScore (0-55)	-0,004±0,005	-0,019	0,389
Ηλικία (έτη)	0,132±0,004	0,745	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,041±0,099	-0,271	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	-0,001±0,010	-0,003	0,901
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,758±0,461	0,044	0,101
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,040±0,044	0,018	0,358
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,088±0,077	0,022	0,255
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,373±0,093	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,844±0,198	0,086	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,156±0,087	0,038	0,073
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,035	0,107
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,004±0,003	0,030	0,174

Η κατανάλωση πουλερικών δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.15 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της συνολικής κατανάλωσης κρέατος και του 10-ετούς κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.15 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της συνολικής κατανάλωσης κρέατος και του 10-ετή κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ± SE	B	P value
Συνολικό κρέας (μερίδες /βδομάδα)	0,021±0,015	0,028	0,166
MedDietScore (0-55)	-0,005±0,005	-0,021	0,337
Ηλικία (έτη)	0,132±0,004	0,749	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,060±0,101	-0,276	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	-0,002±0,010	-0,004	0,876
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,754±0,461	0,044	0,102
Φυσική δραστηριότητα (ναι /όχι)	0,043±0,043	0,020	0,319
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,082±0,077	0,021	0,287
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,375±0,093	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,819±0,199	0,083	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,159±0,087	0,039	0,067
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,033	0,132
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,005±0,003	0,032	0,156

Η συνολική κατανάλωση κρέατος δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.16 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης αυγού και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.16 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης αυγών και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ±SE	B	P value
αυγά (μερίδες /βδομάδα)	0,009±0,037	0,005	0,799
MedDietScore (0-55)	-0,004±0,005	-0,017	0,436
Ηλικία (έτη)	0,131±0,004	0,742	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,037±0,099	-0,270	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	0,000±0,010	-0,002	0,935
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,741±0,462	0,043	0,109
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,042±0,044	0,019	0,336
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,091±0,077	0,023	0,239
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,375±0,093	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,848±0,198	0,086	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,159±0,087	0,039	0,069
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,035	0,111
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,004±0,003	0,030	0,176

Η κατανάλωση αυγών δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.17 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της κατανάλωσης γαλακτοκομικών χαμηλών σε λιπαρά και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.17 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της κατανάλωσης γαλακτοκομικών χαμηλών σε λιπαρά και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b±SE	B	P value
Γαλακτοκομικά χαμηλών λιπαρών (μερίδες /βδομάδα)	-0,008±0,012	-0,013	0,515
MedDietScore (0-55)	-0,004±0,005	-0,018	0,417
Ηλικία (έτη)	0,131±0,004	0,743	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-1,045±0,100	-0,272	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	0,000±0,010	0,000	0,975
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	0,712±0,463	0,042	0,124
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,046±0,044	0,021	0,298
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	0,087±0,077	0,022	0,260
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,376±0,093	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,849±0,198	0,086	<0,001
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	0,156±0,087	0,038	0,073
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,000	-0,036	0,104
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,004±0,003	0,030	0,177

Η κατανάλωση γαλακτοκομικών με χαμηλά λιπαρά δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.18 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της χρήσης ελαιολάδου και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.18 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της χρήσης ελαιολάδου και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ±SE	B	P value
Χρήση ελαιολάδου	-0,104±0,201	-0,007	0,604
MedDietScore (0-55)	-0,015±0,008	-0,027	0,067
Ηλικία (έτη)	0,223±0,004	0,797	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-0,593±0,126	-0,078	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	-0,046±0,013	-0,055	<0,001
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	-1,269±0,618	-0,037	0,040
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,099±0,063	0,020	0,114
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	-0,016±0,100	-0,002	0,869
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,722±0,117	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,647±0,213	0,040	0,002
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	-0,145±0,107	-0,019	0,175
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,001	0,008	0,568
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,000±0,004	0,000	0,953

Η χρήση ελαιολάδου δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

Στον πίνακα 5.19 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης όπου εξετάστηκε η εξάρτηση της χρήσης βουτύρου και του 10-ετούς κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.19 Αποτελέσματα από την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που εξέτασε την εξάρτηση της χρήσης βούτυρου και του 10-ετή κίνδυνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου			
	b ±SE	B	P value
Χρήση βουτύρου	-0,227±0,124	-0,023	0,067
MedDietScore (0-55)	-0,015±0,008	-0,026	0,072
Ηλικία (έτη)	0,223±0,004	0,794	<0,001
Φύλο(άνδρες/ γυναίκες)	-0,576±0,127	-0,076	<0,001
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/ m ²)	-0,046±0,013	-0,056	<0,001
Λόγος περιφέρειας μέσης/ περιφέρεια γοφών	-1,270±0,620	-0,036	0,041
Φυσική δραστηριότητα (ναι/ όχι)	0,099±0,063	0,020	0,115
Κάπνισμα τώρα (ναι/ όχι)	-0,018±0,100	-0,002	0,858
Υπέρταση (ναι/ όχι)	0,720±0,117	0,087	<0,001
Διαβήτης (ναι/ όχι)	0,647±0,215	0,040	0,003
Υπερχοληστερολαιμία (ναι/ όχι)	-0,143±0,107	-0,019	0,182
Τριγλυκερίδια (mg/ dl)	0,000±0,001	0,008	0,578
HDL- χοληστερόλη (mg/dl)	0,000±0,004	-0,001	0,936

Η χρήση βουτύρου δεν φάνηκε να συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου.

6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

6.1 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία αναδείχτηκε μια αντίστροφη σχέση ανάμεσα στην προσκόλληση στις αρχές της Μεσογειακής Δίαιτας, όπως αυτή αποτιμήθηκε με τη βοήθεια του δείκτη MedDietScore, και τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Συγκεκριμένα φάνηκε, με τη χρήση της ανάλυσης διακύμανσης, πως τα άτομα που βρίσκονταν σε αυξημένο 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο επιτύγχαναν κατά μέσο όρο μικρότερο σκορ στο MedDietScore, δηλαδή ήταν πιο απομακρυσμένοι από το πρότυπο της Μεσογειακής Δίαιτας σε σχέση με τα άτομα με χαμηλό 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο που επιτύγχαναν κατά μέσο όρο υψηλότερο σκορ. Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση ανέδειξε τη σημασία τεσσάρων συνιστωσών της Μεσογειακής Δίαιτας σε σχέση με τον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο αφού λήφθηκαν υπόψη σημαντικοί παράγοντες κινδύνου όπως, το MedDietScore, η ηλικία, το φύλο, ο δείκτης μάζας σώματος, ο λόγος περιφέρειας μέσης προς περιφέρεια γοφών, η φυσική δραστηριότητα, οι καπνιστικές συνήθειες, η ύπαρξη υπέρτασης, διαβήτη και υπερχοληστερολαιμίας, οι τιμές των τριγλυκεριδίων και οι τιμές της HDL χοληστερόλης. Οι συνιστώσες αυτές ήταν το ψάρι, τα φρούτα, το κόκκινο κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα εκ των οποίων ευεργετικός αναδείχθηκε ο ρόλος του ψαριού ενώ η κατανάλωση φρούτων, κόκκινου κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων φάνηκε να συσχετίζεται θετικά με τον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο.

Μια πρόσφατη μετά-ανάλυση οι οποία συμπεριέλαβε πρόσφατες προοπτικές μελέτες είχε ως σκοπό να ανανεώσει τα αποτελέσματα της προηγούμενης μετά-ανάλυσης που είχε πραγματοποιηθεί και να αναδείξει τα αποτελέσματα από την προσκόλληση σε μια δίαιτα μεσογειακού τύπου και του κινδύνου, μεταξύ άλλων, εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Ο υπό μελέτη πληθυσμός έφτασε τα 2.190.627 άτομα και τα χρόνια παρακολούθησης κυμάνθηκαν από 4 έως 20. Τα αποτελέσματα λοιπόν έδειξαν πως επίτευξη μιας αύξησης του Mediterranean Diet Score (MeDi Score) κατά 2 μονάδες επέφερε μια στατιστικά σημαντική μείωση, κατά 10%, στον κίνδυνο εμφάνισης και θανάτου από καρδιαγγειακό νόσημα (Sofi, 2010). Αρκετές είναι και γενικότερα οι μελέτες που έχουν ασχοληθεί με τη Μεσογειακή Δίαιτα και τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου και έχουν αναδείξει έναν προστατευτικό ρόλο από την υιοθέτηση της. Ερευνητές του Πανεπιστημίου του Μαϊάμι πραγματοποίησαν προοπτική έρευνα με σκοπό την διερεύνηση του ρόλου της Μεσογειακής διατροφής στον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακών

παθήσεων όπως η εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου και ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου. Η αξιολόγηση της δίαιτας έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων σε 2568 συμμετέχοντες. Το σκορ για το βαθμό προσκόλλησης στη Μεσογειακή Δίαιτα είχε εύρος από 0-9 με τιμές μεγαλύτερες να φανερώνουν μεγαλύτερη προσκόλληση στο συγκεκριμένο διατροφικό πρότυπο. Μετά από εννέα χρόνια παρακολούθησης προέκυψαν 518 καρδιακά επεισόδια και φάνηκε ότι υπήρχε μια μείωση του κινδύνου κατά 9% για εμφάνιση καρδιακών παθήσεων για αύξηση του MeDi Score κατά 1 βαθμό. Επίσης το MeDi Score σχετιζόταν αρνητικά και στατιστικά σημαντικά με τον κίνδυνο εμφάνισης ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου, εμφράγματος του μυοκαρδίου και καρδιακών παθήσεων συνολικά (Gardener H, 2011).

Όσον αφορά τους μηχανισμούς που κρύβονται πίσω από τη Μεσογειακή Δίαιτα και τον προστατευτικό της ρόλο στην εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων μπορούν να ειπωθούν τα εξής: η Μεσογειακή Δίαιτα είναι μια δίαιτα πλούσια σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και μια τέτοια δίαιτα έχει φανεί πως βελτιώνει το λιπιδαιμικό προφίλ και την αρτηριακή πίεση καθώς και την ευαισθησία στην ινσουλίνη ενώ έχει φανεί ότι ρυθμίζει και τα επίπεδα γλυκόζης. Δεδομένου ότι τα παραπάνω αποτελούν γνωστούς παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα γίνεται αντιληπτό ότι η πρόσληψη μέσω της διατροφής μονοακόρεστων λιπαρών οξέων συμβάλλει στην μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακές νόσους (Gillingham LG, 2011). Η μέτρια κατανάλωση κρασιού το οποίο είναι πλούσιο σε πολυφαινόλες όπως η ρεσβερατρόλη και οι κατεχίνες οι οποίες αποτελούν σημαντικές αντιοξειδωτικές ουσίες. Μια μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού φάνηκε να μειώνει το οξειδωτικό στρες αυξάνοντας την αντιοξειδωτική ικανότητα του οργανισμού μειώνοντας με αυτό τον τρόπο και τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου (Micallef M, 2007). Τέλος, μέσα από μια ανασκόπηση μελετών φάνηκε ότι η υιοθέτηση μιας μεσογειακού τύπου δίαιτας μειώνει τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου μέσω του ευεργετικού ρόλου της στους διάφορους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά αλλά και μέσω μιας μέτριας μείωσης του σωματικού βάρους που φάνηκε να διαδραματίζει και αυτό ένα σημαντικό ρόλο (Kastorini CM, 2010).

Αναφορικά με τις επιμέρους συνιστώσες του MedDietScore που αναδείχθηκαν στατιστικά σημαντικές, δηλαδή το ψάρι, τα φρούτα, το κόκκινο κρέας και τα γαλακτοκομικά προϊόντα, υπάρχει ένα μεγάλο πλήθος ερευνών στις οποίες έχει μελετηθεί η κατανάλωση τους σε σχέση με

τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Την προστατευτική δράση του ψαριού έχουν αναδείξει πλήθος μελετών ενώ έχουν πραγματοποιηθεί και σχετικές μετά-αναλύσεις. Ο ρόλος της κατανάλωσης ψαριού στον κίνδυνο εμφάνισης αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου αναδείχτηκε σε μια μετά-ανάλυση που δημοσιεύτηκε το 2011 και συμπεριλάμβανε δεκαπέντε προοπτικές μελέτες και αριθμό συμμετεχόντων που ανερχόταν στις 383.838. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ένα προστατευτικό ρόλο και συγκεκριμένα μια μείωση του κινδύνου για εγκεφαλικό επεισόδιο κατά 6% με αύξηση της κατανάλωσης σε τρεις μερίδες/ εβδομάδα (Larsson SC, 2011). Σε μια άλλη μετά-ανάλυση όπου εξετάστηκε η σχέση της κατανάλωσης ψαριού και ο κίνδυνος στεφανιαίας νόσου φάνηκε ότι ο ρόλος που διαδραμάτιζε η κατανάλωση ψαριού ήταν πάλι προστατευτικός επιφέροντας μια μείωση του κινδύνου κατά 15% για κατανάλωση μίας μερίδας την εβδομάδα (He K, 2004). Η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων πλήρη σε λιπαρά φάνηκε στη συγκεκριμένη εργασία να σχετίζεται θετικά με τον 10-ετή κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Ο επιβαρυντικός ρόλος των γαλακτοκομικών προϊόντων οφείλεται στην περιεκτικότητά τους σε κορεσμένα λιπαρά οξέα που έχουν σχετιστεί με αυξημένα επίπεδα LDL χοληστερόλης στο αίμα (Mensink RP, 2003). Ωστόσο τα αποτελέσματα από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί και έχουν εξετάσει την προαναφερθείσα σχέση είναι αντιφατικά. Έρευνες έδειξαν ότι η κατανάλωση γάλακτος ή γαλακτοκομικών προϊόντων, όσον αφορά το λίπος που αυτά περιείχαν, δεν σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου. Αντιθέτως, μετά-ανάλυση που δημοσιεύτηκε το 2010 με σκοπό να συσχετίσει την πρόσληψη γαλακτοκομικών και τον κίνδυνο, μεταξύ άλλων, εγκεφαλικού και ισχαιμικών επεισοδίων ανέδειξε έναν προστατευτικό ρόλο των γαλακτοκομικών και μια μείωση του κινδύνου (Elwood PC, 2010). Παρόμοια ήταν τα αποτελέσματα και μιας ακόμα μετά-ανάλυσης που δημοσιεύτηκε ένα χρόνο αργότερα και ανέδειξε μια πιθανή μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο με αυξημένη κατανάλωση γάλακτος (Soedamah-Muthu, 2011). Ο επιβαρυντικός ρόλος του κόκκινου κρέατος που αναδείχτηκε στη συγκεκριμένη εργασία έχει αναδειχτεί και από άλλες μελέτες. Αποτελέσματα μελέτης που συμπεριέλαβε δεδομένα δύο προοπτικών μελετών και εξέτασε συνολικά 37.698 άνδρες και 83.644 γυναίκες έδειξαν τα εξής: για αύξηση της κατανάλωσης επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος κατά μία μερίδα την ημέρα ο κίνδυνος θνησιμότητας από καρδιαγγειακή νόσο ήταν στο 1,21 ενώ για αύξηση της κατανάλωσης μη επεξεργασμένου κατά μία μερίδα την ημέρα ο κίνδυνος ήταν στο 1,18 (Pan A, 2012). Σε μετά-ανάλυση τριών προοπτικών μελετών όπου εξετάστηκε η κατανάλωση κόκκινου κρέατος και ο κίνδυνος εμφάνισης διαβήτη τύπου 2, ενός από τους βασικότερους παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων, τα αποτελέσματα ανέδειξαν τον επιβαρυντικό ρόλο της κατανάλωσης κόκκινου κρέατος. Συγκεκριμένα για κατανάλωση 100gr μη επεξεργασμένου κρέατος καθημερινά ο κίνδυνος ανερχόταν στο 1,19 ενώ για κατανάλωση

50gr επεξεργασμένου κόκκινου κρέατος ο κίνδυνος ανερχόταν στο 1,51 (Pan A, 2011). Η παρούσα εργασία ανέδειξε μια θετική συσχέτιση ανάμεσα στην κατανάλωση φρούτων και τον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο. Ωστόσο οι περισσότερες μελέτες έχουν αναδείξει έναν προστατευτικό ρόλο από την κατανάλωση φρούτων όσον αφορά την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων. Δύο πρόσφατες μετά-αναλύσεις ανέδειξαν τον ρόλο των φρούτων στον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Φάνηκε ότι η κατανάλωση φρούτων μείωνε τον κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου και εγκεφαλικού επεισοδίου (HE FJ, 2007), (HE FJ, 2006). Η Cardio2000 είναι μια μελέτη στην οποία εξετάστηκε ξεχωριστά ο ρόλος των φρούτων και των λαχανικών και η οποία ανέδειξε τον μειωμένο καρδιαγγειακό κίνδυνο από μια αυξημένη πρόσληψη φρούτων (Panagiotakos DB, 2003). Η θετική συσχέτιση που αναδείχτηκε στην παρούσα μελέτη είναι πιθανό να οφείλεται στο γεγονός ότι στην πραγματικότητα δεν μετρήθηκε ο κίνδυνος αλλά έγινε εκτίμηση του 10-ετούς κινδύνου για καρδιαγγειακά επεισόδια με τα δεδομένα που είχαν συλλεχθεί μέχρι εκείνη τη στιγμή και όχι με τα τελικά, γεγονός που μπορεί να δικαιολογήσει ένα τέτοιο αποτέλεσμα.

Αναφορικά με τους μηχανισμούς που βρίσκονται πίσω από τις παραπάνω σχέσεις είναι σκόπιμο να αναφερθούν τα εξής: σχετικά με τον προστατευτικό ρόλο του ψαριού που αναδείχτηκε εκτός των άλλων μελετών και στη συγκεκριμένη εργασία, οφείλεται στην περιεκτικότητα του ψαριού σε ω-3 λιπαρά οξέα τα οποία αποτελούν πρόδρομες ουσίες για τη σύνθεση στον οργανισμό των εικοσανοειδών (δοκοσαεξανοϊκό και εικοσιπενταενοϊκό οξύ) τα οποία έχουν αντι-φλεγμονώδεις ιδιότητες και φαίνεται να εμπλέκονται προστατευτικά σε φλεγμονώδεις καταστάσεις όπως είναι και η καρδιαγγειακή νόσος (Wall R, 2010). Ένα παράδειγμα είναι μέσω της μεταβολής της έκφρασης του μεταγραφικού παράγοντα NF-Kappa B ο οποίος είναι ένας πυρηνικός μεταγραφικός παράγοντας που εμπλέκεται σε διάφορα μονοπάτια σχετικά με την φλεγμονή ελέγχοντας πλήθος κυτοκινών, μορίων προσκόλλησης και άλλων ενζύμων (Ghosh S, 2002). Ο επιβαρυντικός ρόλος των γαλακτοκομικών προϊόντων έχει αποδοθεί στην περιεκτικότητά τους σε κορεσμένα λιπαρά οξέα, ωστόσο το τοπίο είναι αρκετά θολό. Όπως αναφέρθηκε σε μια ανασκόπηση όπου εξετάστηκε η σχέση της κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων και του συνδρόμου αντίστασης στην ινσουλίνη καθώς και του διαβήτη τύπου 2 (γνωστών παραγόντων κινδύνου για καρδιαγγειακά), η κατανάλωση γαλακτοκομικών είχε ως αποτέλεσμα την μείωση του κινδύνου για εμφάνιση των παραπάνω. Αυτή η μείωση αποδόθηκε στο γεγονός ότι τα γαλακτοκομικά προϊόντα αποτελούν πλούσιες πηγές ασβεστίου και βιταμίνης D (Tremblay A, 2009). Η αυξημένη πρόσληψη ασβεστίου μέσω της κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων φάνηκε πως επηρέασε θετικά, δηλαδή μείωσε την

μεταγευματική απόκριση των λιπιδίων κατά κύριο λόγο μέσω της μείωσης της απορρόφησης του λίπους της τροφής (Lorenzen JK, 2007). Ωστόσο είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν και άλλες έρευνες που να εξετάζουν τη σχέση αυτή ώστε να μπορεί να σχηματιστεί μια ολοκληρωμένη άποψη γύρω από το συγκεκριμένο θέμα. Ο λόγος που η κατανάλωση κόκκινου κρέατος συσχετίζεται θετικά με τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων φαίνεται πως είναι η περιεκτικότητα του σε λιπαρά και συγκεκριμένα σε κορεσμένα και trans λιπαρά οξέα. Σε έρευνα που δημοσιεύτηκε το 1999 φάνηκε ότι τα άτομα που κατανάλωναν μεγάλες ποσότητες κρέατος προσλάμβαναν μεγαλύτερες ποσότητες χοληστερόλης ενώ είχαν και υψηλότερες τιμές ολικής χοληστερόλης, LDL χοληστερόλης και τριγλυκεριδίων σε σχέση με τους χορτοφάγους και τα άτομα που κατανάλωναν μικρές ή κανονικές ποσότητες κρέατος. Επίσης τα άτομα αυτά είχαν αυξημένο δείκτη μάζας σώματος και λόγο περιφέρεια μέσης προς περιφέρεια γοφών που αποτελούν παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα μαζί με τα παραπάνω (Li D, 1999). Ωστόσο τα αποτελέσματα στη βιβλιογραφία δεν μπορούν να δώσουν μια ξεκάθαρη άποψη γύρω από το θέμα. Ανατρέχοντας αρκετά πίσω στη βιβλιογραφία το 1999, βρέθηκε ότι η πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών οξέων που βρίσκονται στο κόκκινο κρέας, όπως το παλμιτικό, το μυριστικό και το στεαρικό οδήγησαν σε μια μικρή αύξηση του κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα (Hu FB, 1999). Νεότερη έρευνα υποστήριξε ότι η κατανάλωση άπαχου κόκκινου κρέατος, όταν αυτό αντικαταστήσει μέρος γευμάτων πλούσιων σε υδατάνθρακα, δεν φαίνεται να επηρεάζει τους δείκτες φλεγμονής και οξειδωτικού στρες σε υγιή άτομα, παράγοντες που σχετίζονται με τις καρδιαγγειακές νόσους (Hodgson JM, 2007). Ωστόσο όπως και στα γαλακτοκομικά χρειάζονται περισσότερες έρευνες για να τεκμηριωθεί επαρκώς ο μηχανισμός που κρύβεται πίσω από την κατανάλωση κόκκινου κρέατος και τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Τέλος όσον αφορά τη σχέση που κρύβεται πίσω από την κατανάλωση των φρούτων και του καρδιαγγειακού κινδύνου μπορούν να ειπωθούν τα εξής: τα φρούτα αποτελούν πλούσιες πηγές φυτικών ινών, καλίου, βιταμινών και καροτενοϊδών. Όσον αφορά τις φυτικές ίνες παρόλο που δεν είναι πλήρως διευκρινισμένος ο ρόλος τους σε σχέση με τις καρδιαγγειακές νόσους, έχει φάνει ότι η πρόσληψη τους μειώνει τη μεταγευματική απάντηση της γλυκόζης καθώς και τις τιμές της ολικής και της LDL χοληστερόλης (Weickert MO, 2008). Το κάλιο το οποίο περιέχεται άφθονο στα φρούτα έχει συσχετιστεί με μείωση της αρτηριακής πίεσης. Αποτελέσματα προοπτικής μελέτης έδειξαν μείωση των θανάτων από εγκεφαλικό επεισόδιο με αύξηση της ποσότητας του καλίου κατά 10mmol ανά ημέρα (Khaw KT, 1987). Και άλλες έρευνες πιο πρόσφατες έδειξαν παρόμοια αποτελέσματα (Ascherio A, 1998), (Iso H, 1999). Η περιεκτικότητα των φρούτων σε βιταμίνες όπως η A και η E, που έχουν αντιοξειδωτικό ρόλο, φάνηκε να σχετίζεται με τη μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα. Ωστόσο

χρειάζονται έρευνες που να επιβεβαιώνουν μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου λόγω του αντιοξειδωτικού ρόλου των βιταμινών αυτών.

6.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα εργασία ανέδειξε τη σημασία κάποιων ομάδων τροφίμων της Μεσογειακής Πυραμίδας σε σχέση με τον 10-ετή καρδιαγγειακό κίνδυνο, καθώς και μια αρνητική σχέση ανάμεσα στον καρδιαγγειακό κίνδυνο και το δείκτη προσκόλλησης στη Μεσογειακή Διατροφή(MedDietScore). Χρειάζονται και άλλες μελέτες γύρω από το συγκεκριμένο θέμα καθώς πολλά είναι αυτά που ακόμα δεν έχουν εξεταστεί ή τεκμηριωθεί. Ωστόσο μέσα από την συγκεκριμένη εργασία αναδείχτηκαν ήδη γνωστές σχέσεις όπως η σημασία της αυξημένης κατανάλωσης ψαριού και της μειωμένης κατανάλωσης κόκκινου κρέατος για την καρδιαγγειακή υγεία και της πιθανής μείωσης του καρδιαγγειακού κινδύνου από την μειωμένη κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων τα οποία είναι πλήρη σε λιπαρά. Ωστόσο ο ρόλος της Μεσογειακής Δίαιτας σαν σύνολο αλλά και των επιμέρους συστατικών της σε σχέση με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο είναι εξίσου σημαντικός. Απευθυνόμενοι ως επιστήμονες υγείας σε ένα μεγάλο πλήθος, η παρουσίαση της Μεσογειακής Δίαιτας σαν σύνολο μπορεί να αποδειχθεί πιο αποτελεσματική για την μείωση του καρδιαγγειακού κινδύνου. Αντίθετα, όταν απέναντι βρίσκεται ένα άτομο πιο αποτελεσματική είναι η εστίαση στις ομάδες που φαίνονται να συσχετίζονται με τον καρδιαγγειακό κίνδυνο.

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ambrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease: an update. *J Am Coll Cardiol*. 2004 May 19;43(10):1731-7. Review. PubMed PMID: 15145091.

Ascherio A, Rimm EB, Hernán MA, Giovannucci EL, Kawachi I, Stampfer MJ, Willett WC. Intake of potassium, magnesium, calcium, and fiber and risk of stroke among US men. *Circulation*. 1998 Sep 22;98(12):1198-204. PubMed PMID: 9743511.

Bassuk SS, Rifai N, Ridker PM. High-sensitivity C-reactive protein: clinical importance. *Curr Probl Cardiol*. 2004 Aug;29(8):439-93. Review. PubMed PMID:15258556.

Bandinelli B, Masala G, Saieva C, Salvini S, Calonico C, Sacerdote C, Agnoli C, Grioni S, Frasca G, Mattiello A, Chiodini P, Tumino R, Vineis P, Palli D, Panico S. Fruit, vegetables, and olive oil and risk of coronary heart disease in Italian women: the EPICOR Study. *Am J Clin Nutr*. 2011 Feb;93(2):275-83. doi:10.3945/ajcn.110.000521. Epub 2010 Dec 22. PubMed PMID: 21177799.

Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaborators, Kearney PM, Blackwell L, Collins R, Keech A, Simes J, Peto R, Armitage J, Baigent C. Efficacy of cholesterol-lowering therapy in 18,686 people with diabetes in 14 randomised trials of statins: a meta-analysis. *Lancet*. 2008 Jan 12;371(9607):117-25. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60104-X. PubMed PMID: 18191683.

Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration, Baigent C, Blackwell L, Emberson J, Holland LE, Reith C, Bhalra N, Peto R, Barnes EH, Keech A, Simes J, Collins R. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials. *Lancet*. 2010 Nov 13;376(9753):1670-81. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61350-5. Epub 2010 Nov 8. PubMed PMID: 21067804; PubMed Central PMCID: PMC2988224.

Clarke R, Halsey J, Lewington S, Lonn E, Armitage J, Manson JE, Bønaa KH, Spence JD, Nygård O, Jamison R, Gaziano JM, Guarino P, Bennett D, Mir F, Peto R, Collins R; B-

Vitamin Treatment Trialists' Collaboration. Effects of lowering homocysteine levels with B vitamins on cardiovascular disease, cancer, and cause-specific mortality: Meta-analysis of 8 randomized trials involving 37 485 individuals. *Arch Intern Med*. 2010 Oct 11;170(18):1622-31. doi: 10.1001/archinternmed.2010.348. Review. PubMed PMID: 20937919.

Control Group, Turnbull FM, Abraira C, Anderson RJ, Byington RP, Chalmers JP, Duckworth WC, Evans GW, Gerstein HC, Holman RR, Moritz TE, Neal BC, Ninomiya T, Patel AA, Paul SK, Travers F, Woodward M. Intensive glucose control and macrovascular outcomes in type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2009 Nov;52(11):2288-98. doi: 10.1007/s00125-009-1470-0. Epub 2009 Aug 5. Erratum in: *Diabetologia*. 2009 Nov;52(1):2470. Control Group [added]. PubMed PMID: 19655124.

Costanzo S, Di Castelnuovo A, Donati MB, Iacoviello L, de Gaetano G. Wine, beer or spirit drinking in relation to fatal and non-fatal cardiovascular events: a meta-analysis. *Eur J Epidemiol*. 2011 Nov;26(11):833-50. doi: 10.1007/s10654-011-9631-0. Epub 2011 Nov 11. PubMed PMID: 22076059.

Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35:1381-1395.

Crowe FL, Roddam AW, Key TJ, Appleby PN, Overvad K, Jakobsen MU, Tjønneland A, Hansen L, Boeing H, Weikert C, Linseisen J, Kaaks R, Trichopoulou A, Misirli G, Lagiou P, Sacerdote C, Pala V, Palli D, Tumino R, Panico S, Bueno-de-Mesquita HB, Boer J, van Gils CH, Beulens JW, Barricarte A, Rodríguez L, Larrañaga N, Sánchez MJ, Tormo MJ, Buckland G, Lund E, Hedblad B, Melander O, Jansson JH, Wennberg P, Wareham NJ, Slimani N, Romieu I, Jenab M, Danesh J, Gallo V, Norat T, Riboli E;European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Heart Study Collaborators. Fruit and vegetable intake and mortality from ischaemic heart disease: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Heart study. *Eur Heart J*. 2011 May;32(10):1235-43. doi:10.1093/eurheartj/ehq465. Epub 2011 Jan 18. PubMed PMID: 21245490; PubMed Central PMCID: PMC3094548.

Dauchet L, Amouyel P, Hercberg S, Dallongeville J. Fruit and vegetable consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of cohort studies. *J Nutr*. 2006 Oct;136(10):2588-93. PubMed PMID: 16988131.

Djoussé L, Gaziano JM. Egg consumption in relation to cardiovascular disease and mortality: the Physicians' Health Study. *Am J Clin Nutr*. 2008Apr;87(4):964-9. PubMed PMID: 18400720; PubMed Central PMCID: PMC2386667.

Eckel RH. Egg consumption in relation to cardiovascular disease and mortality: the story gets more complex. *Am J Clin Nutr*. 2008 Apr; 87(4):799-800. PubMed PMID:18400699.

Edwards R. The problem of tobacco smoking. *BMJ*. 2004 Jan 24;328(7433):217-9. Review. PubMed PMID: 14739193; PubMed Central PMCID: PMC318495.

Elwood PC, Pickering JE, Givens DI, Gallacher JE. The consumption of milk and dairy foods and the incidence of vascular disease and diabetes: an overview of the evidence. *Lipids*. 2010 Oct;45(10):925-39. doi: 10.1007/s11745-010-3412-5. Epub 2010 Apr 16. Review. PubMed PMID: 20397059; PubMed Central PMCID: PMC2950929.

Emerging Risk Factors Collaboration, Erqou S, Kaptoge S, Perry PL, Di Angelantonio E, Thompson A, White IR, Marcovina SM, Collins R, Thompson SG, Danesh J. Lipoprotein(a) concentration and the risk of coronary heart disease, stroke, and nonvascular mortality. *JAMA*. 2009 Jul 22;302(4):412-23. doi: 10.1001/jama.2009.1063. Review. PubMed PMID: 19622820; PubMed Central PMCID: PMC3272390.

Emerging Risk Factors Collaboration, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Lowe G, Pepys MB, Thompson SG, Collins R, Danesh J. C-reactive protein concentration and risk of coronary heart disease, stroke, and mortality: an individual participant meta-analysis. *Lancet*. 2010 Jan 9;375(9709):132-40. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61717-7. Epub 2009 Dec 22. PubMed PMID: 20031199; PubMed Central PMCID: PMC3162187.

Engberink MF, Geleijnse JM, de Jong N, Smit HA, Kok FJ, Verschuren WM. Dairy intake, blood pressure, and incident hypertension in a general Dutch population. *J Nutr*. 2009 Mar;139(3):582-7. doi: 10.3945/jn.108.093088. Epub 2009 Jan 21. PubMed PMID: 19158223.

Gardener H, Wright CB, Gu Y, Demmer RT, Boden-Albala B, Elkind MS, Sacco RL, Scarmeas N. Mediterranean-style diet and risk of ischemic stroke, myocardial infarction, and

vascular death: the Northern Manhattan Study. *Am J Clin Nutr.* 2011 Dec;94(6):1458-64. doi: 10.3945/ajcn.111.012799. Epub 2011 Nov 9. PubMed PMID: 22071704; PubMed Central PMCID: PMC3252546.

Ghosh S, Karin M. Missing pieces in the NF-kappaB puzzle. *Cell.* 2002 Apr;109 Suppl:S81-96. Review. PubMed PMID: 11983155.

Gillingham LG, Harris-Janz S, Jones PJ. Dietary monounsaturated fatty acids are protective against metabolic syndrome and cardiovascular disease risk factors. *Lipids.* 2011 Mar;46(3):209-28. doi: 10.1007/s11745-010-3524-y. Epub 2011 Feb 10. Review. PubMed PMID: 21308420.

Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, Dallongeville J, De Backer G, Ebrahim S, Gjelsvik B, Herrmann-Lingen C, Hoes A, Humphries S, Knapton M, Perk J, Priori SG, Pyorala K, Reiner Z, Ruilope L, Sans-Menendez S, Scholte op Reimer W, Weissberg P, Wood D, Yarnell J, Zamorano JL, Walma E, Fitzgerald T, Cooney MT, Dudina A; European Society of Cardiology (ESC) Committee for Practice Guidelines (CPG). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary: Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J.* 2007 Oct;28(19):2375-414. Epub 2007 Aug 28. PubMed PMID: 17726041.

He FJ, Nowson CA, Lucas M, MacGregor GA. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens.* 2007 Sep;21(9):717-28. Epub 2007 Apr 19. PubMed PMID: 17443205.

He FJ, Nowson CA, MacGregor GA. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet.* 2006 Jan 28;367(9507):320-6. Review. PubMed PMID: 16443039.

He K, Song Y, Davi GL, Liu K, Van Horn L, Dyer AR, Goldbourt U, Greenland P. Fish consumption and incidence of stroke: a meta-analysis of cohort studies. *Stroke.* 2004 Jul;35(7):1538-42. Epub 2004 May 20. PubMed PMID: 15155968.

He K, Song Y, Daviglius ML, Liu K, Van Horn L, Dyer AR, Greenland P.

Accumulated evidence on fish consumption and coronary heart disease mortality: a meta-analysis of cohort studies. *Circulation*. 2004 Jun 8;109(22):2705-11. PubMed PMID: 15184295.

Hodgson JM, Ward NC, Burke V, Beilin LJ, Puddey IB. Increased lean red meat intake does not elevate markers of oxidative stress and inflammation in humans. *J Nutr*. 2007 Feb;137(2):363-7. PubMed PMID: 17237312.

Homocysteine Studies Collaboration. Homocysteine and risk of ischemic heart disease and stroke: a meta-analysis. *JAMA*. 2002 Oct 23-30;288(16):2015-22. PubMed PMID: 12387654.

Hu FB, Manson JE, Willett WC. Types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a critical review. *J Am Coll Nutr*. 2001 Feb;20(1):5-19. Review. PubMed PMID: 11293467.

Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Ascherio A, Colditz GA, Speizer FE, Hennekens CH, Willett WC. Dietary saturated fats and their food sources in relation to the risk of coronary heart disease in women. *Am J Clin Nutr*. 1999 Dec;70(6):1001-8. PubMed PMID: 10584044.

Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Rimm EB, Colditz GA, Rosner BA, Speizer FE, Hennekens CH, Willett WC. Frequent nut consumption and risk of coronary heart disease in women: prospective cohort study. *BMJ*. 1998 Nov 14; 317(7169):1341-5. PubMed PMID: 9812929; PubMed Central PMCID: PMC28714.

Iso H, Stampfer MJ, Manson JE, Rexrode K, Hennekens CH, Colditz GA, Speizer FE, Willett WC. Prospective study of calcium, potassium, and magnesium intake and risk of stroke in women. *Stroke*. 1999 Sep;30(9):1772-9. PubMed PMID: 10471422.

Jacobs DR, Meyer KA, Kushi LH, Folsom AR. Whole-grain intake may reduce the risk of ischemic heart disease death in postmenopausal women: the Iowa Women's Health Study. *Am J Clin Nutr* 1998;68:248–57.

Jonnalagadda SS, Harnack L, Liu RH, McKeown N, Seal C, Liu S, Fahey GC. Putting the whole grain puzzle together: health benefits associated with whole grains--summary of American Society for Nutrition 2010 Satellite Symposium. *J Nutr*. 2011 May;141(5):1011S-22S. doi: 10.3945/jn.110.132944. Epub 2011 Mar 30.

Jousilahti P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Puska P. Sex, age, cardiovascular risk factors, and coronary heart disease: a prospective follow-up study of 14 786 middle-aged men and women in Finland. *Circulation*. 1999 Mar 9;99(9):1165-72. PubMed PMID: 10069784.

Kastorini CM, Milionis HJ, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. Mediterranean diet and coronary heart disease: is obesity a link? - A systematic review. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2010 Sep;20(7):536-51. doi: 10.1016/j.numecd.2010.04.006. Review. PubMed PMID: 20708148.

Khaw KT, Barrett-Connor E. Dietary potassium and stroke-associated mortality. A 12-year prospective population study. *N Engl J Med*. 1987 Jan 29;316(5):235-40. PubMed PMID: 3796701.

Larsson SC, Orsini N. Fish consumption and the risk of stroke: a dose-response meta-analysis. *Stroke*. 2011 Dec;42(12):3621-3. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.630319. Epub 2011 Sep 8. PubMed PMID: 21903950.

Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R; Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002 Dec 14;360(9349):1903-13. Erratum in: *Lancet*. 2003 Mar 22;361(9362):1060. PubMed PMID: 12493255.

Li D, Sinclair A, Mann N, Turner A, Ball M, Kelly F, Abedin L, Wilson A. The association of diet and thrombotic risk factors in healthy male vegetarians and meat-eaters. *Eur J Clin Nutr*. 1999 Aug;53(8):612-9. PubMed PMID: 10477247.

Li TY, Brennan AM, Wedick NM, Mantzoros C, Rifai N, Hu FB. Regular consumption of nuts is associated with a lower risk of cardiovascular disease in women with type 2 diabetes. *J Nutr*. 2009 Jul;139(7):1333-8. doi: 10.3945/jn.108.103622. Epub 2009 May 6. PubMed PMID: 19420347; PubMed Central PMCID: PMC2696988.

Lorenzen JK, Nielsen S, Holst JJ, Tetens I, Rehfeld JF, Astrup A. Effect of dairy calcium or supplementary calcium intake on postprandial fat metabolism, appetite, and subsequent energy intake. *Am J Clin Nutr*. 2007 Mar;85(3):678-87. PubMed PMID: 17344487.

Løgstrup Susanne, O'Kelly Sophie . European Cardiovascular Disease Statistics 2012 edition. European heart Network and European Society of Cardiology, September 2012.

Matalas AL, Zampelas A, Stavrinos V, Wolinsky I. The Mediterranean Diet: Constituents and Health Promotion. CRC Press, USA, 2001. Trichopoulou A, Lagiou P. Healthy traditional Mediterranean Diet: an expression of culture, history and lifestyle. *Netr. Rev* 55, 383, 1997.

McLean DL, Simpson SH, McAlister FA, Tsuyuki RT. Treatment and blood pressure control in 47,964 people with diabetes and hypertension: a systematic review of observational studies. *Can J Cardiol*. 2006 Aug;22(10):855-60. Review. PubMed PMID: 16957803; PubMed Central PMCID: PMC2569016.

Mellen PB, Walsh TF, Herrington DM. Whole grain intake and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2008 May;18(4):283-90. Epub 2007 Apr 20. PubMed PMID: 17449231.

Mensink RP, Zock PL, Kester AD, Katan MB. Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2003 May;77(5):1146-55. PubMed PMID: 12716665.

Micallef M, Lexis L, Lewandowski P. Red wine consumption increases antioxidant status and decreases oxidative stress in the circulation of both young and old humans. *Nutr J*. 2007 Sep 24;6:27. PubMed PMID: 17888186; PubMed Central PMCID:PMC2039729.

Micha R, Michas G, Mozaffarian D. Unprocessed red and processed meats and risk of coronary artery disease and type 2 diabetes--an updated review of the evidence. *Curr Atheroscler Rep*. 2012 Dec;14(6):515-24. doi: 10.1007/s11883-012-0282-8. Review. PubMed PMID: 23001745; PubMed Central PMCID: PMC3483430.

Micha R, Wallace SK, Mozaffarian D. Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Circulation*. 2010 Jun 1;121(21):2271-83.doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.924977. Epub 2010 May 17. Review. PubMed PMID:20479151; PubMed Central PMCID: PMC2885952.

Mineo C, Deguchi H, Griffin JH, Shaul PW. Endothelial and antithrombotic actions of HDL. *Circ Res*. 2006 Jun 9;98(11):1352-64. Review. PubMed PMID: 16763172.

Nettleton JA, Steffen LM, Mayer-Davis EJ, Jenny NS, Jiang R, Herrington DM, Jacobs DR Jr. Dietary patterns are associated with biochemical markers of inflammation and endothelial activation in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Am J Clin Nutr*. 2006 Jun;83(6):1369-79. PubMed PMID:16762949; PubMed Central PMCID: PMC2933059.

Nordestgaard BG, Chapman MJ, Ray K, Borén J, Andreotti F, Watts GF, Ginsberg H, Amarenco P, Catapano A, Descamps OS, Fisher E, Kovanen PT, Kuivenhoven JA, Lesnik P, Masana L, Reiner Z, Taskinen MR, Tokgözoğlu L, Tybjaerg-Hansen A; European Atherosclerosis Society Consensus Panel. Lipoprotein(a) as a cardiovascular risk factor: current status. *Eur Heart J*. 2010 Dec;31(23):2844-53. doi: 10.1093/eurheartj/ehq386. Epub 2010 Oct 21. PubMed PMID: 20965889; PubMed Central PMCID: PMC3295201.

Pan A, Sun Q, Bernstein AM, Schulze MB, Manson JE, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. Red meat consumption and mortality: results from 2 prospective cohort studies. *Arch Intern Med*. 2012 Apr 9;172(7):555-63. doi:10.1001/archinternmed.2011.2287. Epub 2012 Mar 12. PubMed PMID: 22412075; PubMed Central PMCID: PMC3712342.

Pan A, Sun Q, Bernstein AM, Schulze MB, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2011 Oct;94(4):1088-96. doi: 10.3945/ajcn.111.018978. Epub 2011 Aug 10. PubMed PMID: 21831992; PubMed Central PMCID: PMC3173026.

Panagiotakos DB, Fitzgerald AP, Pitsavos C, Pipilis A, Graham I, Stefanadis C. Statistical modelling of 10-year fatal cardiovascular disease risk in Greece: the HellenicSCORE (a

calibration of the ESC SCORE project). *Hellenic J Cardiol.* 2007 Mar-Apr;48(2):55-63. PubMed PMID: 17489342.

Panagiotakos DB, Pitsavos C, Kokkinos P, Chrysohoou C, Vavuranakis M, Stefanadis C, Toutouzas P. Consumption of fruits and vegetables in relation to the risk of developing acute coronary syndromes; the CARDIO2000 case-control study. *Nutr J.* 2003 May 8;2:2. PubMed PMID:12773206; PubMed Central PMCID:PMC156637.

Panagiotakos DB, Pitsavos C, Kokkinos P, Chrysohoou C, Vavuranakis M, Stefanadis C, Toutouzas P. Consumption of fruits and vegetables in relation to the risk of developing acute coronary syndromes; the CARDIO2000 case-control study. *Nutr J.* 2003 May 8;2:2.

Panagiotakos DB, Pitsavos C, Stefanadis C., Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk, *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2006 Dec;16(8):559-568

Panagiotakos DB, Pitsavos CH, Zampelas AD, Chrysohoou CA, Stefanadis CI. Dairy products consumption is associated with decreased levels of inflammatory markers related to cardiovascular disease in apparently healthy adults: the ATTICA study. *J Am Coll Nutr.* 2010 Aug;29(4):357-64. PubMed PMID: 21041810.

Panagiotakos DB, Tzima N, Pitsavos C, Chrysohoou C, Papakonstantinou E, Zampelas A, Stefanadis C. The relationship between dietary habits, blood glucose and insulin levels among people without cardiovascular disease and type 2 diabetes; the ATTICA study. *Rev Diabet Stud.* 2005 Winter;2(4):208-15. Epub 2006 Feb 10. PubMed PMID: 17491696; PubMed Central PMCID: PMC1783563.

Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, Bergmann M, Schulze MB, Overvad K, van der Schouw YT, Spencer E, Moons KG, Tjønneland A, Halkjaer J, Jensen MK, Stegger J, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault MC, Chajes V, Linseisen J, Kaaks R, Trichopoulou A, Trichopoulos D, Bamia C, Sieri S, Palli D, Tumino R, Vineis P, Panico S, Peeters PH, May AM, Bueno-de-Mesquita HB, van Duijnhoven FJ, Hallmans G, Weinehall L, Manjer J, Hedblad B, Lund E, Agudo A, Arriola L, Barricarte A, Navarro C, Martinez C, Quirós JR, Key T, Bingham S, Khaw KT, Boffetta P, Jenab M, Ferrari P, Riboli E. General and abdominal adiposity and risk of death in Europe. *N Engl J Med.* 2008 Nov 13;359(20):2105-

20. doi: 10.1056/NEJMoa0801891. Erratum in: N Engl J Med. 2010 Jun 24;362(25):2433. PubMed PMID: 19005195.

Pitsavos C, Panagiotakos DB, Chrysoshoou C, Stefanadis C. Epidemiology of Cardiovascular risk factors in Greece; aims, design and baseline characteristics of the ATTICA study. BMC Public Health 2003;3:32:1-9.

Qureshi AI, Suri FK, Ahmed S, Nasar A, Divani AA, Kirmani JF. Regular egg consumption does not increase the risk of stroke and cardiovascular diseases. Med Sci Monit. 2007 Jan;13(1):CR1-8. Epub 2006 Dec 18.

Ray KK, Seshasai SR, Wijesuriya S, Sivakumaran R, Nethcott S, Preiss D, Erqou S, Sattar N. Effect of intensive control of glucose on cardiovascular outcomes and death in patients with diabetes mellitus: a meta-analysis of randomised controlled trials. Lancet. 2009 May 23;373(9677):1765-72. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60697-8. PubMed PMID: 19465231.

Ros E. Health benefits of nut consumption. Nutrients. 2010 Jul;2(7):652-82. doi: 10.3390/nu2070683. Epub 2010 Jun 24. Review. PubMed PMID: 22254047; PubMed Central PMCID: PMC3257681.

Sacco RL, Benson RT, Kargman DE, Boden-Albala B, Tuck C, Lin IF, Cheng JF, Paik MC, Shea S, Berglund L. High-density lipoprotein cholesterol and ischemic stroke in the elderly: the Northern Manhattan Stroke Study. JAMA. 2001 Jun 6;285(21):2729-35. PubMed PMID: 11386928.

Sarwar N, Danesh J, Eiriksdottir G, Sigurdsson G, Wareham N, Bingham S, Boekholdt SM, Khaw KT, Gudnason V. Triglycerides and the risk of coronary heart disease: 10,158 incident cases among 262,525 participants in 29 Western prospective studies. Circulation. 2007 Jan 30;115(4):450-8. Epub 2006 Dec 26. PubMed PMID: 17190864.

Soedamah-Muthu SS, Ding EL, Al-Delaimy WK, Hu FB, Engberink MF, Willett WC, Geleijnse JM. Milk and dairy consumption and incidence of cardiovascular diseases and all-cause mortality: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. Am J Clin Nutr. 2011 Jan;93(1):158-71. doi: 10.3945/ajcn.2010.29866. Epub 2010 Nov 10. PubMed PMID: 21068345; PubMed Central PMCID: PMC3361013.

Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2010 Nov;92(5):1189-96. doi: 10.3945/ajcn.2010.29673. Epub 2010 Sep 1. Review. PubMed PMID: 20810976.

Steffen LM, Jacobs DR Jr, Stevens J, Shahar E, Carithers T, Folsom AR. Associations of whole-grain, refined-grain, and fruit and vegetable consumption with risks of all-cause mortality and incident coronary artery disease and ischemic stroke: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Am J Clin Nutr*. 2003 Sep;78(3):383-90. PubMed PMID: 12936919.

Stewart ST, Cutler DM, Rosen AB. Forecasting the effects of obesity and smoking on U.S. life expectancy. *N Engl J Med*. 2009 Dec 3;361(23):2252-60. doi:10.1056/NEJMsa0900459. PubMed PMID: 19955525.

Thompson A, Danesh J. Associations between apolipoprotein B, apolipoprotein AI, the apolipoprotein B/AI ratio and coronary heart disease: a literature-based meta-analysis of prospective studies. *J Intern Med*. 2006 May;259(5):481-92. Review. PubMed PMID: 16629854.

Tighe P, Duthie G, Vaughan N, Brittenden J, Simpson WG, Duthie S, Mutch W, Wahle K, Horgan G, Thies F. Effect of increased consumption of whole-grain foods on blood pressure and other cardiovascular risk markers in healthy middle-aged persons: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2010 Oct;92(4):733-40. doi: 10.3945/ajcn.2010.29417. Epub 2010 Aug 4. PubMed PMID: 20685951.

Tremblay A, Gilbert JA. Milk products, insulin resistance syndrome and type 2 diabetes. *J Am Coll Nutr*. 2009 Feb;28 Suppl 1:91S-102S. Review. PubMed PMID:19571167.

Trichopoulou A. Composition of Greek Foods and Dishes. Athens School of Public Health: Athens, 1992.

Trichopoulou A. and Georga K., Composition tables of simple and composite foods, Parisianos Pub., Athens, Greece 2003.

Trichopoulou A, Toupadaki N, Tzonou A, Katsouyanni K, Manousos O, Kada E, Trichopoulos D. The macronutrient composition of the Greek diet: estimates derived from six case-control studies. *Eur. J. Clin. Nutr.* 1993;47: 549-558.

Wall R, Ross RP, Fitzgerald GF, Stanton C. Fatty acids from fish: the anti-inflammatory potential of long-chain omega-3 fatty acids. *Nutr Rev.* 2010 May;68(5):280-9. doi: 10.1111/j.1753-4887.2010.00287.x. Review. PubMed PMID: 20500789.

Warren TY, Barry V, Hooker SP, Sui X, Church TS, Blair SN. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. *Med Sci Sports Exerc.* 2010 May;42(5):879-85. doi: 10.1249/ MSS. 0b013e3181c3aa7e. PubMed PMID: 19996993; PubMed Central PMCID: PMC2857522.

Waterman E, Lockwood B. Active components and clinical applications of olive oil. *Altern Med Rev.* 2007 Dec;12(4):331-42. Review. PubMed PMID: 18069902.

Weickert MO, Pfeiffer AF. Metabolic effects of dietary fiber consumption and prevention of diabetes. *J Nutr.* 2008 Mar;138(3):439-42. Review. PubMed PMID: 18287346.

Weinbrenner T, Fitó M, de la Torre R, Saez GT, Rijken P, Tormos C, Coolen S, Albaladejo MF, Abanades S, Schroder H, Marrugat J, Covas MI. Olive oils high in phenolic compounds modulate oxidative/antioxidative status in men. *J Nutr.* 2004 Sep;134(9):2314-21. PubMed PMID: 15333722

Whelton SP, He J, Whelton PK, Muntner P. Meta-analysis of observational studies on fish intake and coronary heart disease. *Am J Cardiol.* 2004 May1;93(9):1119-23. PubMed PMID: 15110203.

Williams RR, Hunt SC, Heiss G, Province MA, Bensen JT, Higgins M, Chamberlain RM, Ware J, Hopkins PN. Usefulness of cardiovascular family history data for population-based preventive medicine and medical research (the Health Family Tree Study and the NHLBI Family Heart Study). *Am J Cardiol.* 2001 Jan 15;87(2):129-35. PubMed PMID: 11152826.

Winkleby MA, Jatulis DE, Frank E, Fortmann SP. Socioeconomic status and health: how education, income, and occupation contribute to risk factors for cardiovascular disease. *Am J Public Health*. 1992;82:816–820.

Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Bautista L, Franzosi MG, Commerford P, Lang CC, Rumboldt Z, Onen CL, Lisheng L, Tanomsup S, Wangai P Jr, Razak F, Sharma AM, Anand SS; INTERHEART Study Investigators. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. *Lancet*. 2005 Nov 5;366(9497):1640-9. PubMed PMID: 16271645.

Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L; INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004 Sep 11-17;364(9438):937-52. PubMed PMID: 15364185.

Zampelas A, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Das UN, Chrysoshoou C, Skoumas Y, Stefanadis C. Fish consumption among healthy adults is associated with decreased levels of inflammatory markers related to cardiovascular disease: the ATTICA study. *J Am Coll Cardiol*. 2005 Jul 5;46(1):120-4. PubMed PMID: 15992645.

Zhang Z, Lanza E, Kris-Etherton PM, Colburn NH, Bagshaw D, Rovine MJ, Ulbrecht JS, Bobe G, Chapkin RS, Hartman TJ. A high legume low glycemic index diet improves serum lipid profiles in men. *Lipids*. 2010 Sep;45(9):765-75. doi:10.1007/s11745-010-3463-7. Epub 2010 Aug 24. PubMed PMID: 20734238; PubMed Central PMCID: PMC3461593.

Μελιδωνίδης Ανδρέας. Καρδιομεταβολικός κίνδυνος: Σακχαρώδης διαβήτης, Καρδιομεταβολικοί παράγοντες κινδύνου, Μεταβολικό σύνδρομο και Αθηρωμάτωση. Γιάννης Β. Παρισιάνος, Αθήνα, 2007. Weber MA. Role of hypertension in coronary artery disease. *Am J Nephrol*. 1996;16(3):210-6