

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΗΤΕΙΑΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΟΞΕΟΣ
ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ: ΜΕΛΕΤΗ
ΑΣΘΕΝΩΝ - ΜΑΡΤΥΡΩΝ**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΚΑΠΠΟΥ ΜΑΡΙΑ Α.Μ: 1315

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΧΑΤΖΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΣΗΤΕΙΑ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ, 2013

TECHNOLOGICAL EDUCATION INSTITUTE OF
CRETE

DEPARTMENT OF NUTRITION AND DIETETICS
SITIA BRANCH



UNDERGRADUATE THESIS

**INTERACTION BETWEEN MEDITERRANEAN DIET AND
ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: A CASE –
CONTROL STUDY**

STUDENT: KAPPOU MARIA A.M: 1315

SUPERVISOR: CHATZI VASILIKI

SITIA

DECEMBER, 2013

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή. Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η πρώτη αιτία θανάτου στις αναπτυγμένες χώρες και συνεχώς ανερχόμενη αιτία στις αναπτυσσόμενες, παγκοσμίως. Οι Έλληνες διατρέχουν τον υψηλότερο κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα μεταξύ των χωρών της Μεσογείου. Πολλές επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι η υιοθέτηση του Μεσογειακού προτύπου διατροφής μειώνει το κίνδυνο εμφάνισης ΟΣΣ. **Σκοπός:** Η παρούσα μελέτη είχε ως σκοπό να αξιολογήσει τη σχέση μεταξύ του βαθμού συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή και την εκδήλωση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου. Επίσης, αξιολογήθηκε η σχέση μεταξύ των διαφόρων παραγόντων κινδύνου για εμφάνιση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου με το βαθμό συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή. **Μεθοδολογία:** Στη μελέτη εντάχθηκαν ασθενείς που νοσηλεύτηκαν για OEM και οι οποίοι δεν ήταν διαβητικοί και δεν είχαν ιστορικό ΣΝ, καθώς επίσης και ασθενείς (ομάδα ελέγχου) που νοσηλεύτηκαν για διάφορες παθήσεις σε άλλες κλινικές, χωρίς ιστορικό στεφανιαίας νόσου. Ο βαθμός υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής εκτιμήθηκε με τη χρήση του Δείκτη MedDietScore. Επιπλέον, συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με δημογραφικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, το ιατρικό ιστορικό, τις διατροφικές συνήθειες, τις καπνιστικές συνήθειες και τέλος, τη φυσική δραστηριότητα των ατόμων του δείγματος. **Αποτελέσματα:** Σημαντικές διαφορές βρέθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων του δείγματος στις καπνιστικές συνήθειες, τη συχνότητα φυσικής δραστηριότητας, το οικογενειακό ιστορικό στεφανιαίας νόσου, καθώς και στις τιμές της ολικής χοληστερόλης, της HDL και της LDL χοληστερόλης. Ο βαθμός συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή παρουσίασε σημαντικές διαφορές. Χαμηλή συμμόρφωση είχε το 42,3% των ασθενών, ενώ από την ομάδα των μαρτύρων το 0%. Υψηλή συμμόρφωση από την ομάδα των ασθενών είχε το 3,8%, ενώ από την ομάδα των μαρτύρων το 50%. Θετική συσχέτιση παρατηρήθηκε μεταξύ του MedDietScore και της HDL χοληστερόλης ενώ αρνητική συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ του MedDietScore και της ολικής χοληστερόλης, της LDL χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων. **Συμπέρασμα:** Όσο υψηλότερος είναι ο βαθμός υιοθέτησης της Μεσογειακής Διατροφής, τόσο περισσότερο βελτιώνεται το λιπιδαιμικό προφίλ του ανθρώπου, απομακρύνοντας τον κίνδυνο εκδήλωσης OEM.

Λέξεις κλειδιά : Καρδιαγγειακά νοσήματα , Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, Στεφανιαία νόσος , Μεσογειακή διατροφή.

Abstract

INTRODUCTION: Cardiovascular diseases are the leading cause of death in developed countries and still an increasing one in developing countries as well, in a worldwide base. Greeks are at the highest risk of cardiovascular diseases amongst Mediterranean countries, as they abandon traditional nutrition and lifestyle. Many epidemiological studies have shown that adopting the Mediterranean way of nutrition, decreases danger of acute coronary syndrome. **OBJECTIVE:** This present study was designed to evaluate the relationship between various risk factors and the occurrence of acute myocardial infarction with the degree of conformity to the Mediterranean diet. **METHODOLOGY:** In the study were enrolled patients, who were hospitalized at that period, in the hospitals cardiology department, for acute myocardial infarction and who were not diabetic, and had no history of coronary disease. The assessment of the adherence to the Mediterranean diet was performed using MedDietscore. Furthermore, a questionnaire was completed and collected information on demographic and anthropometric characteristics, medical history, eating habits, smoking habits and finally, physical activity of the persons that were sampled. **RESULTS:** Significant differences were found between the 2 groups, including smoking habits, frequency of physical activity, family history of coronary artery disease, as well as the values of Total cholesterol, HDL- and LDL-cholesterol. The degree of adherence to the Mediterranean diet between patients and controls was significantly different. Low compliance was found in 42.3% of the patients, while the control group had 0%. High compliance was found by a 3.8% of the patients, while the control group had 50%. Positive correlations were observed between the MedDietscore and HDL cholesterol, while an inverse correlation was found between the MedDietscore and Total cholesterol, LDL cholesterol and triglycerides. **CONCLUSION:** The study results showed that the higher the degree of adherence to the Mediterranean diet is, the better the human lipid profile is presented. It seems that high compliance in Mediterranean diet reduces danger of acute myocardial infarction.

Key words: Cardiovascular diseases (CVDs), Acute myocardial infarction (AMI), Coronary heart disease (CHD), Mediterranean diet.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1^ο : Εισαγωγή.....	2
1.1 Καρδιαγγειακά νοσήματα	
1.1.1 Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.....	3
1.1.2 Ρευματική καρδιοπάθεια.....	4
1.1.3 Πνευμονική εμβολή.....	4
1.1.4 Συγγενείς καρδιοπάθειες	5
1.1.5 Περιφερική αγγειακή νόσος	5
1.1.6 Στεφανιαία νόσος	6
1.1.6.1 Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.....	7
1.2 Επιδημιολογία Στεφανιαίας νόσου	
1.2.1 Παγκόσμια και Ευρωπαϊκά στοιχεία.....	9
1.2.2 Μελέτη FRAMINGHAM.....	14
1.2.3 Επιδημιολογία Οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου.....	15
1.2.4 Επιδημιολογία αιφνίδιου καρδιακού θανάτου.....	14
1.2.5 Αιτίες αύξησης και μείωσης της Στεφανιαίας νόσου.....	15
1.3 Αιτιολογικοί παράγοντες πρόκλησης Καρδιαγγειακών νοσημάτων	
1.3.1 Τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου.....	19
1.3.2 Μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου.....	19
1.3.3 Άλλοι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου.....	21
1.4 Αθηροσκλήρωση αρτηριών	
1.4.1 Παθογενετικοί μηχανισμοί Αθηροσκλήρωσης	24
1.4.2 Ρήξη της πλάκας	28
1.5 Διατροφή και Καρδιαγγειακά νοσήματα	
1.5.1 Μεσογειακή Διατροφή και Καρδιαγγειακά νοσήματα.....	30
1.5.2 Μεσογειακή Διατροφή και Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.....	33

1.6	Χαρακτηριστικά της Μεσογειακής Διατροφής	37
1.6.1	Προστατευτικοί μηχανισμοί δράσης της Μεσογειακής Διατροφής	38
Κεφάλαιο 2^ο :ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ		
2.1	Σκοπός της μελέτης	43
2.2	Μεθοδολογία.....	43
2.2.1	Δείγμα.....	43
2.2.3	Μετρήσιμα χαρακτηριστικά.....	44
2.2.3.1	Αιματολογική Βιοχημική ανάλυση.....	44
2.2.3.2	Ερωτηματολόγιο.....	44
2.2.3.3	Δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	45
2.2.3.4	Ανθρωπομετρικά στοιχεία.....	45
2.2.3.5	Ιατρικό ιστορικό.....	46
2.2.3.6	Φυσική δραστηριότητα.....	46
2.2.3.7	Καπνιστικές συνήθειες	47
2.2.3.8	Διατροφικές συνήθειες	47
2.3	: Αποτελέσματα.....	48
2.4Συζήτηση		
2.4.1	Συζήτηση αποτελεσμάτων.....	58
2.4.2	Περιορισμοί.....	66
2.5	Συμπεράσματα.....	69
	Ευχαριστίες.....	70

Παράρτημα.....	71
Βιβλιογραφία.....	76

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Καρδιαγγειακά νοσήματα

Η καρδιά αναμφισβήτητα βρίσκεται σήμερα στο επίκεντρο του επιστημονικού, αλλά και του γενικότερου ενδιαφέροντος, για το λόγο ότι τα νοσήματα της καρδιάς είναι υπεύθυνα για την πλειοψηφία των θανάτων στο Δυτικό κόσμο και στη χώρα μας. Ανατρέχοντας στην ιστορία του ανθρώπου, η καρδιά θεωρείτο ως έδρα της ζωής και ήταν γνωστό ότι η βλάβη της ισοδυναμούσε με θάνατο. Οι αρχαίοι Αιγύπτιοι ονόμαζαν την καρδιά «αυτό που δε σταματά», τη ζωγράφιζαν με ακρίβεια με κάποιες κάθετες γραμμές στο σχέδιο, αναπαριστώντας έτσι τα αγγεία. Στη χώρα του Νείλου, αναπτύχθηκε ραγδαία η ανατομική με τις μούμιες και τις τελειοποιημένες τεχνικές ταρίχευσης. Νεκροψία σε μούμια 50 ετών, από την 21^η αιγυπτιακή δυναστεία του 1000 π.Χ, δείχνει πάχυνση και εναπόθεση ασβεστίου σε τομές των στεφανιαίων αρτηριών.

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η πρώτη αιτία θανάτου στις αναπτυγμένες χώρες και συνεχώς ανερχόμενη αιτία θανάτου στις υπό ανάπτυξη χώρες, σε παγκόσμιο επίπεδο. Εκτιμάται ότι 17,3 εκατομμύρια άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους από καρδιαγγειακά νοσήματα το 2008, ποσοστό που αντιπροσωπεύει το 30% του συνόλου των παγκόσμιων θανάτων. Από αυτούς τους θανάτους, περίπου 7,3 εκατομμύρια οφείλονταν σε στεφανιαία νόσο και 6,2 εκατομμύρια οφείλονταν σε εγκεφαλικό επεισόδιο. Χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα πλήττονται δυσανάλογα, καθώς πάνω από το 80% των καρδιαγγειακών θανάτων συμβαίνουν σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος και εμφανίζονται σχεδόν εξίσου σε άνδρες και γυναίκες. Μέχρι το 2030 σχεδόν 25 εκατομμύρια άνθρωποι προβλέπεται ότι θα πεθάνουν από καρδιακές παθήσεις και εγκεφαλικά επεισόδια, καθώς αναμένεται να παραμείνουν η κύρια αιτία θανάτου (WHO, 2012). Η παραδοσιακή ελληνική διατροφή επικρατούσε παλαιότερα στις διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων. Σήμερα οι Έλληνες διατρέχουν τον υψηλότερο κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα μεταξύ των χωρών της Μεσογείου, καθώς έχουν εγκαταλείψει τον παραδοσιακό τρόπο διατροφής και ζωής. Η κατάχρηση συγκεκριμένων τροφίμων και η υιοθέτηση του «Δυτικού τύπου» διατροφής έχει συσχετιστεί με την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων, όπως είναι τα καρδιαγγειακά νοσήματα, η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης Διαβήτης και άλλα. Η διατροφή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση πρώιμης καρδιαγγειακής νόσου και αποτελεί σημαντικό πεδίο έρευνας πολλών επιδημιολογικών ερευνών. Η Μεσογειακού

τύπου δίαιτα αποτελεί το πιο γνωστό διατροφικό πρότυπο παγκοσμίως και είναι πλέον γνωστό ότι αυτού του τύπου η διατροφή σχετίζεται με χαμηλή θνησιμότητα και θετικές επιδράσεις στην υγεία του ανθρώπου. Τα χαρακτηριστικά της Μεσογειακής διατροφής είναι η υψηλή κατανάλωση προϊόντων φυτικής προέλευσης, η χρήση ελαιόλαδου, τα ψάρια και τα πουλερικά ως κυριότερες πηγές πρωτεϊνών και η μέτρια κατανάλωση γαλακτοκομικών και κρασιού.

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα (CVDs) είναι μια ομάδα διαταραχών της καρδιάς και του κυκλοφορικού συστήματος και περιλαμβάνουν (WHO,2012):

- Στεφανιαία νόσο
- Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο
- Περιφερική αγγειακή νόσο
- Ρευματικές καρδιακές παθήσεις
- Πνευμονική εμβολή
- Συγγενής καρδιοπάθεια

1.1.1 Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ)

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ορίζει ως εγκεφαλικό επεισόδιο, το κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από αιφνίδια εισβολή κάποιου εστιακού ελλείμματος ,το οποίο διαρκεί τουλάχιστον 24 ώρες ή περισσότερο και οφείλεται σε διαταραχή της εγκεφαλικής λειτουργίας. Με βάση την παθογένειά τους, διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, δηλαδή σε ισχαιμικά και αιμορραγικά εγκεφαλικά (WHO,1988). Αν η διάρκεια του επεισοδίου είναι μικρότερη των 24 ωρών και είναι συνέπεια μειωμένης αιμάτωσης ονομάζεται παροδικό ισχαιμικό αγγειακό επεισόδιο, το οποίο χαρακτηρίζεται από παραλήρημα ή προσωρινή απώλεια συνειδήσεως για περίπου 24 ώρες και μπορεί να προκαλέσει μικρή, αλλά αθροιστικά σημαντική, εγκεφαλική βλάβη και συχνά να προηγηθεί ενός μεγάλου επεισοδίου (Johnsen et al., 2002). Τα ΑΕΕ αποτελούν την τρίτη σε συχνότητα αιτία θανάτου στις δυτικές χώρες , μετά τη στεφανιαία νόσο και τα κακοήθη νεοπλασμάτα. Στις Η.Π.Α ένας άνθρωπος πεθαίνει κάθε 40 δευτερόλεπτα από εγκεφαλικό επεισόδιο. Το 2004 στις Η.Π.Α, το 61% των θανάτων από εγκεφαλικό αφορούσε τις

γυναίκες , σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύθηκαν από την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρία (American Heart Association, 2008) .

Τα ισχαιμικά ΑΕΕ είναι αποτέλεσμα μειωμένης προσφοράς αίματος στο εγκεφαλικό παρέγχυμα, που προκαλείται κυρίως από θρόμβωση ή εμβολή. Η θρόμβωση αφορά σε τοπική παραγωγή θρόμβου λόγω αθηροσκλήρωσης και σπανιότερα σε απόφραξη λόγω διαχωρισμού ή ινομυώδους υπερπλασίας, ενώ η εμβολή αφορά σε απόφραξη αρτηρίας από θρόμβο. Η θρόμβωση μπορεί να συμβεί στα μεγάλα αγγεία του εγκεφάλου ή στα μικρά ενδοεγκεφαλικά αγγεία (Κραδίνης και Παρασκευίδης, 2012).

1.1.2 Ρευματική καρδιοπάθεια

Ρευματική καρδιοπάθεια είναι μια πάθηση κατά την οποία οι βαλβίδες της καρδιάς έχουν υποστεί βλάβες, που οφείλονται στο ρευματικό πυρετό. Η ρευματική καρδιοπάθεια παραμένει μια σημαντική αιτία καρδιαγγειακών παθήσεων στις αναπτυσσόμενες χώρες, αν και ο επιπολασμός της έχει μειωθεί κατακόρυφα στις βιομηχανικές χώρες κατά τη διάρκεια του περασμένου αιώνα. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, 12 εκατομμύρια άνθρωποι πάσχουν από ρευματική καρδιοπάθεια και ρευματικό πυρετό εκ των οποίων τα 2/3 είναι παιδιά ηλικίας 5 έως 15 ετών (WHO, 2004).

1.1.3 Πνευμονική εμβολή (ΠΕ)

Είναι μια κοινή και συχνά θανατηφόρα ασθένεια. Η θνησιμότητα μπορεί να μειωθεί με την έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία. Δυστυχώς, η κλινική εικόνα της πνευμονικής εμβολής είναι μεταβλητή και μη ειδική, καθιστώντας δύσκολη την ακριβή διάγνωση. Η πνευμονική εμβολή είναι η απόφραξη της πνευμονικής αρτηρίας ή κλάδων αυτής με υλικό όπως θρόμβος, όγκος, αέρας ή λίπος, που προέρχεται από διάφορα σημεία του σώματος. Η πνευμονική εμβολή μπορεί να ταξινομηθεί σε οξεία και χρόνια. Ασθενείς με οξεία πνευμονική εμβολή αναπτύσσουν τυπικά συμπτώματα και σημεία αμέσως μετά την απόφραξη των πνευμονικών αγγείων. Σε αντίθεση, οι ασθενείς με χρόνια πνευμονική εμβολή τείνουν να αναπτύξουν βραδέως προοδευτικά επιδεινούμενη δύσπνοια που

οφείλεται σε πνευμονική υπέρταση. Η πνευμονική εμβολή είναι μια συχνή επιπλοκή της εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης (DVT), που εμφανίζεται σε περισσότερο από το 50% των περιπτώσεων (Girard et al., 2001; Κρεμαστινός, 2009).

1.1.4 Συγγενείς καρδιοπάθειες

Η συχνότητα των συγγενών καρδιοπαθειών ανέρχεται σε ποσοστό 1% των νεογέννητων βρεφών. Παρά την συντελεσθείσα πρόοδο στην αντιμετώπιση των συγγενών καρδιοπαθειών, το 20 % των ασθενών καταλήγει μέσα στον πρώτο χρόνο από τη γέννησή του, ενώ το 80 % των επιζώντων ενηλικιώνεται. Διακρίνονται σε κυανωτικές ή μη κυανωτικές, ανάλογα με το αν εμφανίζουν κυάνωση κατά την ηρεμία ή την προσπάθεια. Η αιτιολογία των συγγενών καρδιοπαθειών είναι πολυπαραγοντική. Χρωμοσωμικές ανωμαλίες και γονιδιακές μεταλλάξεις θεωρούνται υπεύθυνες για το 10% των περιπτώσεων. Παράλληλα, οι ιώσεις και ιδιαίτερα οι ιοί της ερυθράς και της ιλαράς θεωρούνται υπεύθυνοι συγγενών καρδιοπαθειών, όταν προσβάλλουν την κυοφορούσα μητέρα κατά το στάδιο της οργανογένεσης του εμβρύου (Κρεμαστινός, 2009).

1.1.5 Περιφερική αγγειακή νόσος

Η περιφερική αγγειακή νόσος αναφέρεται σε ασθένειες των αιμοφόρων αγγείων. Οι κυκλοφορικές διαταραχές της νόσου διακρίνονται σε λειτουργικές και σε οργανικές. Στις οργανικές διαταραχές ανήκει η περιφερική αρτηριακή νόσος, κατά την οποία υπάρχει απόφραξη των περιφερικών αρτηριών, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ροή αίματος προς τα άκρα, προκαλώντας αιμωδίες και πόνο. Η περιφερική αρτηριοπάθεια είναι αποτέλεσμα της αθηροσκλήρωσης και των φλεγμονωδών διεργασιών που πραγματοποιούνται στα αγγεία (American Heart Association, 2012).

1.1.6 Στεφανιαία νόσος (ΣΝ)

Η στεφανιαία νόσος είναι η πιο συχνή αιτία θανάτου παγκοσμίως. Πάνω από 7εκ. άνθρωποι πεθαίνουν ετησίως από Στεφανιαία Νόσο (ΣΝ), αντιστοιχώντας στο 12,8% όλων των θανάτων παγκοσμίως. Ένας στους έξι άνδρες και μία στις επτά γυναίκες στην Ευρώπη, σύμφωνα με σύγχρονα δεδομένα, θα πεθάνουν από ΣΝ. Πολλοί παράγοντες προδιαθέτουν στην εμφάνιση της ΣΝ, όπως το κάπνισμα, η δυσλιπιδαιμία, ο σακχαρώδης Διαβήτης, η παχυσαρκία, η αρτηριακή υπέρταση και το οικογενειακό ιστορικό (Yusuf et al., 2005). Στεφανιαία νόσος είναι η αθηροσκλήρωση των στεφανιαίων αρτηριών και είναι η σοβαρότερη εκδήλωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Οι στεφανιαίες αρτηρίες αποτελούν μια διακλάδωση αρτηριών που δίνουν αίμα στην ίδια την καρδιά, η οποία πρακτικά είναι μυς που στέλνει αίμα και οξυγόνο σε όλο το σώμα. Η αθηροσκλήρωση προσβάλλει το τοίχωμα των στεφανιαίων αρτηριών, οπότε οι φυσιολογικές μαλακές εσωτερικές τους επιφάνειες γίνονται ανώμαλες και παχύνονται, επειδή καλύπτονται από μια ογκώδη πλάκα. Ως αποτέλεσμα, σε ορισμένες περιοχές παρεμποδίζεται η ελεύθερη ροή του αίματος. Η αθηροσκλήρωση είναι μια συστηματική νόσος με ποικίλες εστιακές εκδηλώσεις. Η δοκιμασία κόπωσης, οι ραδιοϊσοτοπικές απεικονίσεις και κυρίως η στεφανιογραφία, είναι πολύ χρήσιμες μέθοδοι στη διάγνωση της στεφανιαίας νόσου.

Εκδηλώνεται κλινικά σε χρόνια μορφή με τη στηθάγχη προσπάθειας, ενώ σε οξεία φάση με την ασταθή στηθάγχη, το έμφραγμα του μυοκαρδίου ή τον αιφνίδιο θάνατο. Η ισχαιμία του μυοκαρδίου εκδηλώνεται κλινικά με το σύμπτωμα της στηθάγχης. Η πρώτη περιγραφή της στηθάγχης έγινε από τον Haberdan το 1972. Εκδηλώνεται ως οπισθοστερνικό άλγος, αίσθημα πίεσεως, κάψιμο ή συσφικτικό αίσθημα και μπορεί να αντανακλάται προς τον τράχηλο και την άνω γνάθο, τον αριστερό ώμο, τη μεσοπλάτιο χώρα, την έσω επιφάνεια του αριστερού χεριού ή το επιγάστριο (Heberden, 1972).

Η τριάδα ασταθής στηθάγχη, έμφραγμα του μυοκαρδίου και αιφνίδιος θάνατος συνιστά το οξύ στεφανιαίο σύνδρομο. Το οξύ στεφανιαίο σύνδρομο αντιπροσωπεύει μια απειλητική για τη ζωή εκδήλωση της αθηροσκλήρωσης. Υπόστρωμα των οξέων στεφανιαίων συνδρόμων είναι η ρήξη της αθηροσκληρωτικής πλάκας ή η διάβρωση του ενδοθηλίου σε συνδυασμό με τη συσσώρευση πάνω σε αυτό ενεργοποιημένων

αιμοπεταλίων (λευκός θρόμβος) και ακολούθως ερυθρών αιμοσφαιρίων (ερυθρός θρόμβος) (Stone et al.,2011). Το πρώτο σύμπτωμα που θέτει την υποψία για τη διάγνωση και τη διαδικασία λήψης της θεραπευτικής απόφασης είναι ο πόνος στο στήθος, αλλά η ταξινόμηση των ασθενών βασίζεται στο ηλεκτροκαρδιογράφημα. Οι ασθενείς διακρίνονται σε 2 κατηγορίες :

1. Ασθενείς με τυπικό θωρακικό πόνο και επίμονη (>20 min) ανάσπαση του διαστήματος ST (STEMI). Σκοπός της θεραπείας είναι η ταχεία και σταθερή επαναιμάτωση με πρωτογενή αγγειοπλαστική ή θρομβολυτική αγωγή.
2. Ασθενείς με τυπικό θωρακικό πόνο χωρίς επίμονη ανάσπαση του διαστήματος ST, NSTEMI-ACS. Με τη μέτρηση της τροπονίνης, τα NSTEMI-ACS χωρίζονται σε εμφράγματα χωρίς ανάσπαση του διαστήματος ST (NSTEMI) και ασταθή στηθάγχη (Bassand et al., 2007).

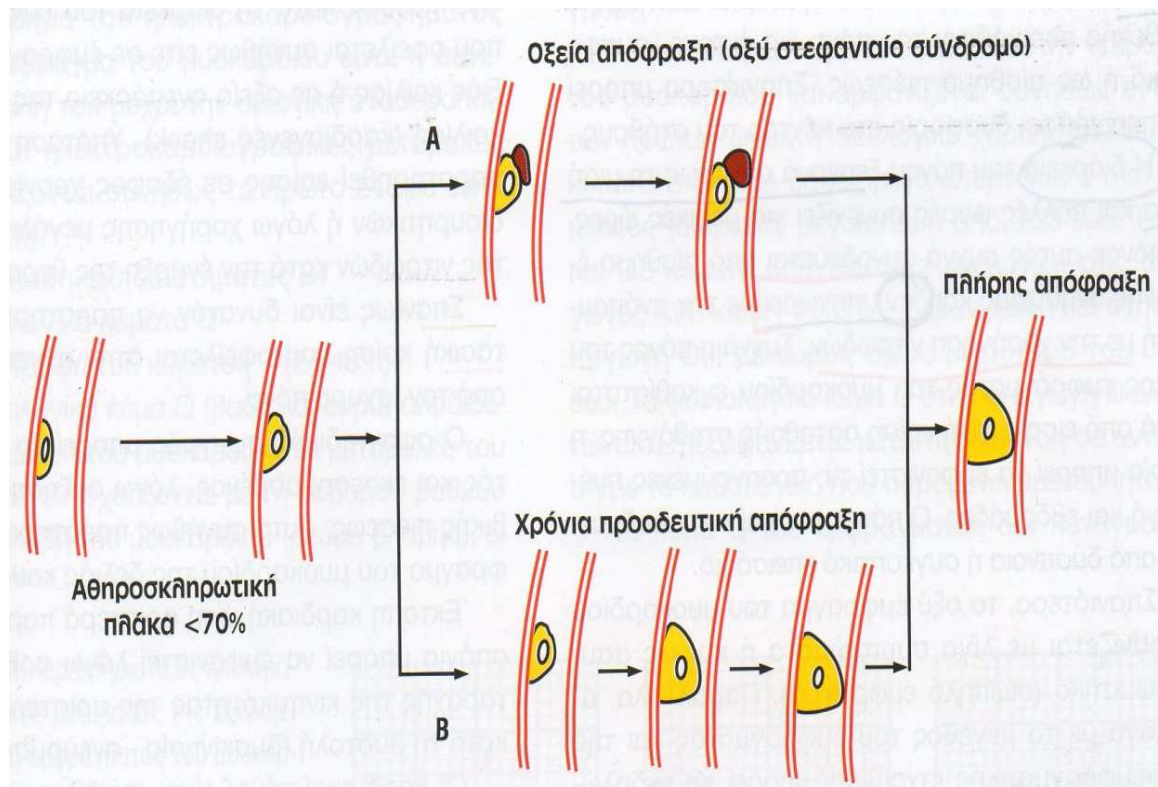
1.1.6.1 Έμφραγμα του μυοκαρδίου(OEM)

Το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου μπορεί να οριστεί με βάση διάφορα κλινικά, ηλεκτροκαρδιογραφικά, βιοχημικά και παθολογοανατομικά χαρακτηριστικά. Το έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι η αιφνίδια απόφραξη του αυλού της στεφανιαίας αρτηρίας, η οποία προκαλεί νέκρωση της περιοχής του μυοκαρδίου που αρδεύει η αποφραχθείσα αρτηρία. Είναι η πιο συχνή μορφή της στεφανιαίας νόσου. Σπανιότερα, η απόφραξη οφείλεται σε εμβολή μιας στεφανιαίας αρτηρίας από διάφορα έμβολα, όπως συμβαίνει σε περιπτώσεις σηπτικών εμβόλων των εκβλαστήσεων ή εμβόλων από μύζωμα του αριστερού κόλπου (Κρεμαστινός, 2009).

Βασική αιτία του εμφράγματος θεωρείται η οξεία θρόμβωση των στεφανιαίων αρτηριών από ρήξη αθηροσκληρωτικής πλάκας ή σπανιότερα διάβρωση του ενδοθηλίου της. Αντιθέτως, η χρόνια προοδευτική και τελικώς πλήρης απόφραξη της στεφανιαίας αρτηρίας, που κατά κανόνα συνοδεύεται από στηθάγχη στην προσπάθεια, οδηγεί τελικώς σε ολική απόφραξη της αρτηρίας χωρίς να προκαλείται οξύ έμφραγμα (Εικόνα 1.1). Αυτό οφείλεται στην ανάπτυξη, αντιρροπιστικά και σταδιακά, σημαντικής παράπλευρης κυκλοφορίας. Τα κριτήρια διάγνωσης του εμφράγματος πληρούνται, όταν υπάρχει αύξηση ή και πτώση των καρδιακών βιοχημικών δεικτών, μαζί με ένδειξη ισχαιμίας του

μυοκαρδίου, αλλαγές στο ηλεκτροκαρδιογράφημα, απεικονιστικές ενδείξεις νέας απώλειας βιώσιμου μυοκαρδίου ή νέας ανώμαλης κίνησης περιφερικού τμήματος υπερηχογραφικά (Alpert et al., 2000; Thygesen et al., 2007; Κρεμαστινός, 2009). Το έμφραγμα του μυοκαρδίου μπορεί να οδηγήσει σε αιφνίδιο θάνατο, τόσο κατά τη στιγμή που εξελίσσεται όσο και αμέσως μετά. Παράλληλα μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική μείωση της καρδιακής λειτουργίας, οπότε περιορίζονται μακροχρόνια οι σωματικές δραστηριότητες του αρρώστου και τελικά μειώνεται και ο χρόνος ζωής του.

Οξεία απόφραξη (οξύ στεφανιαίο σύνδρομο)



Εικόνα 1.1: Σχηματική απεικόνιση της εξέλιξης της στεφανιαίας νόσου με τελικό αποτέλεσμα την πλήρη απόφραξη της στεφανιαίας αρτηρίας. Α. Η οξεία απόφραξη εκδηλώνεται ως οξύ στεφανιαίο σύνδρομο (ασταθής στηθάγχη, αιφνίδιος ισχαιμικός θάνατος, οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου). Β. Η χρόνια προοδευτική απόφραξη της στεφανιαίας αρτηρίας εκδηλώνεται ως στηθάγχη προσπάθειας, η οποία κατά κανόνα, δεν καταλήγει σε οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, λόγω αναπτύξεως παράπλευρης κυκλοφορίας (Κρεμαστινός, 2009).

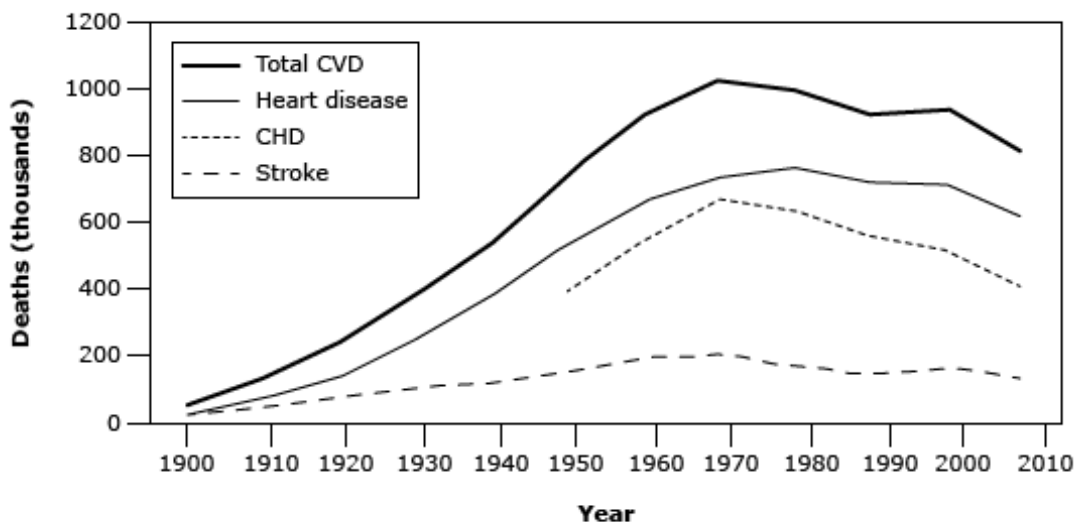
1.2 Επιδημιολογία της στεφανιαίας νόσου

1.2.1 Παγκόσμια και Ευρωπαϊκά στοιχεία

Η στεφανιαία νόσος (ΣΝ) είναι σημαντική αιτία θανάτου και αναπηρίας στις ανεπτυγμένες χώρες. Παρά το γεγονός ότι τα ποσοστά θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο έχουν μειωθεί κατά τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες στις Ηνωμένες Πολιτείες (και αλλού), η στεφανιαία νόσος εξακολουθεί να είναι υπεύθυνη για περίπου το ένα τρίτο όλων των θανάτων σε άτομα ηλικίας άνω των 35ετών (Rosamond, 2008; Lloyd-Jones et al., 2010). Έχει εκτιμηθεί ότι, σχεδόν το μισό του συνόλου των μεσήλικων ανδρών και το ένα τρίτο των μεσήλικων γυναικών στις Ηνωμένες Πολιτείες θα εμφανίσουν κάποια από τις εκδηλώσεις της στεφανιαίας νόσου (Lloyd-Jones et al., 1999).

Το 2010 σύμφωνα με τα στατιστικά της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας, 17,6 εκατομμύρια άτομα στις Ηνωμένες Πολιτείες έπασχαν από στεφανιαία νόσο (ΣΝ), συμπεριλαμβανομένων 8,5 εκατομμυρίων με έμφραγμα του μυοκαρδίου και 10,2 εκατομμυρίων με στηθάγχη (Lloyd-Jones et al., 2010). Η αναφερόμενη συχνότητα αυξάνεται με την ηλικία, τόσο για τις γυναίκες όσο και για τους άνδρες. Κατά την αλλαγή του αιώνα, αναφέρθηκε ότι μεταξύ 1990 και 2020 η θνησιμότητα λόγω στεφανιαίας νόσου αναμένεται να αυξηθεί περίπου 29% στις γυναίκες και 48% στους άνδρες στις ανεπτυγμένες χώρες. Στις αναπτυσσόμενες χώρες εκτιμάται ότι τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 120% στις γυναίκες και 137% στους άνδρες (Yusuf et al., 2001).

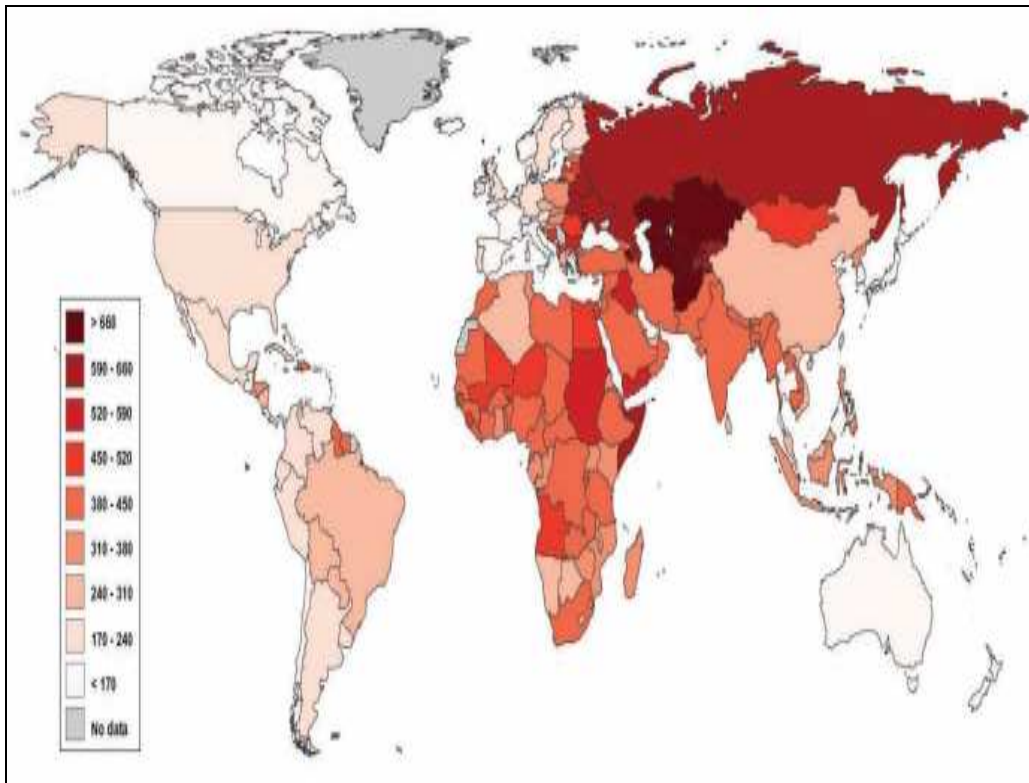
Σύμφωνα με τα στατιστικά της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας (2006), το συνολικό ποσοστό θανάτου από καρδιαγγειακή νόσο ήταν 262,5 ανά 100.000 (Lloyd-Jones et al., 2010). Το ποσοστό θνησιμότητας ήταν υψηλότερο στους άνδρες από ό,τι στις γυναίκες (τρεις φορές υψηλότερο στις ηλικίες 25 έως 34 και 1,6 φορές στις ηλικίες 75 έως 84) και σε μαύρους σε σύγκριση με τους λευκούς. Τα ποσοστά θνησιμότητας από τα καρδιαγγειακά νοσήματα (CVD) και τη στεφανιαία νόσο, σε άνδρες και γυναίκες και σε μαύρους και λευκούς, έχουν μειωθεί στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες κατά 24% έως 50% από το 1975, αν και η πτώση έχει επιβραδυνθεί από το 1990 (Ergin et al., 2004; Ford et al., 2007; Preis et al., 2009). Το 2010 η στατιστική υπηρεσία της Αμερικανικής Καρδιολογικής Εταιρείας ανέφερε ότι τη δεκαετία 1996 - 2006, τα ποσοστά θανάτου από καρδιαγγειακή νόσο μειώθηκαν περίπου 29% (Lloyd-Jones et al., 2010).



Σχήμα 1.1: Θάνατοι από καρδιαγγειακή νόσο, ΗΠΑ, 1900-2008

Μέχρι το 2005, ο συνολικός αριθμός των καρδιαγγειακών παθήσεων (κυρίως στεφανιαία καρδιακή νόσο, εγκεφαλικό επεισόδιο, και ρευματικές καρδιακές παθήσεις) είχε αυξηθεί παγκοσμίως σε 17,5 εκατομμύρια από 14,4 εκατομμύρια το 1990. Από αυτά, 7,6 εκατομμύρια αποδόθηκαν σε στεφανιαία νόσο και 5,7 εκατ. σε εγκεφαλικό επεισόδιο. Περισσότερο από το 80% των θανάτων συνέβησαν σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος (WHO, 2009). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας εκτιμά ότι θα υπάρχουν περίπου 20 εκατομμύρια θάνατοι από καρδιαγγειακή νόσο το 2015, αντιπροσωπεύοντας το 30% του συνόλου των θανάτων παγκοσμίως (WHO, 2005).

Σε παγκόσμιο επίπεδο, υπάρχει μια άνιση κατανομή της θνησιμότητας από καρδιαγγειακή νόσο, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Τα χαμηλότερα, προσαρμοσμένα στην ηλικία, ποσοστά θνησιμότητας είναι στις προηγμένες βιομηχανικές χώρες και τμήματα της Λατινικής Αμερικής, ενώ τα υψηλότερα ποσοστά σήμερα βρίσκονται στην Ανατολική Ευρώπη και μια σειρά από χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος (WHO, 2009).

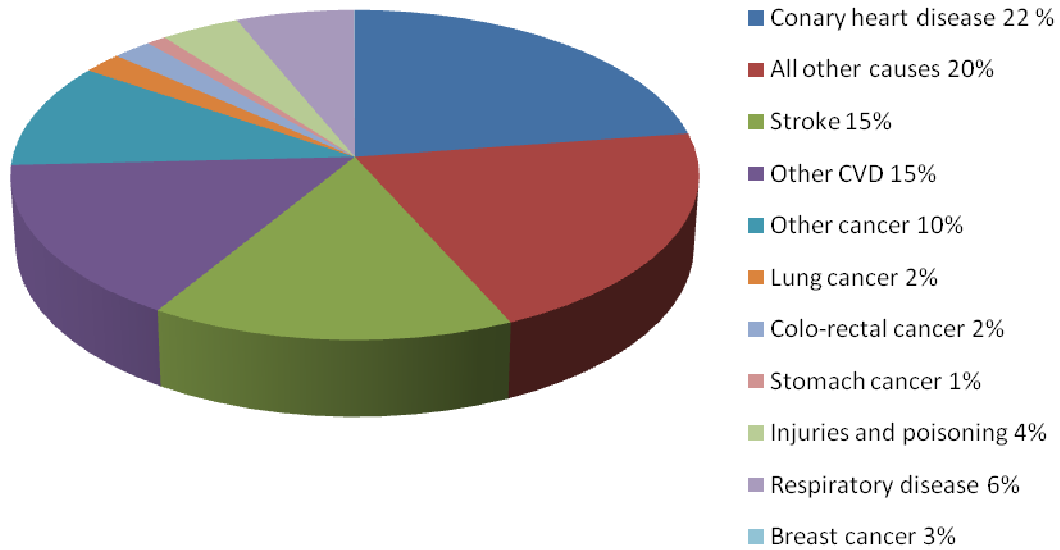


Εικόνα 1.2: Θάνατοι από καρδιαγγειακή νόσο σε παγκόσμιο επίπεδο (WHO,2009).

ΕΥΡΩΠΗ

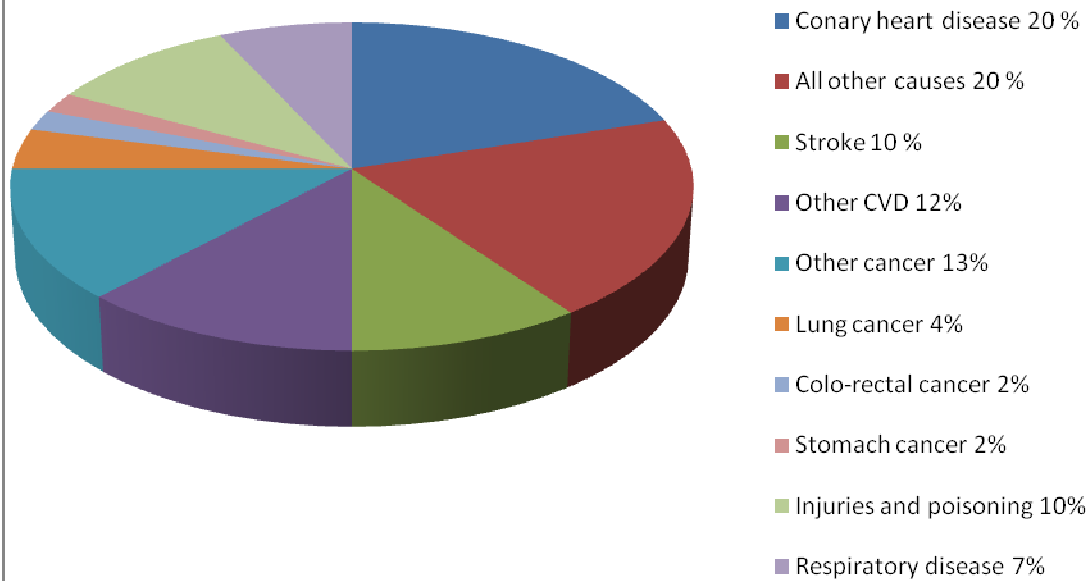
Κάθε χρόνο η καρδιαγγειακή νόσος (CVD) προκαλεί πάνω από 4 εκατομμύρια θανάτους στην Ευρώπη και πάνω από 1,9 εκατομμύρια θανάτους στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Η καρδιαγγειακή νόσος προκαλεί το 47% όλων των θανάτων στην Ευρώπη και 40% στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα ποσοστά θανάτου από στεφανιαία νόσο είναι γενικά υψηλότερα στις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης από ό,τι στη Βόρεια, Νότια και Δυτική Ευρώπη. Τα ποσοστά θανάτου από εγκεφαλικό επεισόδιο είναι πολλές φορές υψηλότερα στις χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης από ό,τι στη Βόρεια, Νότια και Δυτική Ευρώπη. Η θνησιμότητα από καρδιαγγειακή νόσο παρουσιάζει σήμερα πτωτική τάση στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης που είδε μεγάλες αυξήσεις μέχρι και τις αρχές του 21ου αιώνα (European Cardiovascular Disease Statistics, 2012).

Deaths by cause, women , latest available year , Europe



European Cardiovascular Disease Statistics,2012

Deaths by cause , men , latest available year , Europe



European Cardiovascular Disease Statistics,2012

Σχήμα1.2:Θάνατοι από κάθε αιτία σε άνδρες και γυναίκες στην Ευρώπη (European Cardiovascular Disease Statistics,2012).

1.2.2 Μελέτη FRAMINGHAM

Χρησιμοποιώντας τη βάση δεδομένων από την παρακολούθηση 44 ετών της αρχικής ομάδας που συμμετείχε στη μελέτη Framingham και τα δεδομένα από την 20ετή παρακολούθηση των απογόνων τους, παρατηρηθήκαν τα εξής :

Για τα άτομα ηλικίας 40 ετών, ο κίνδυνος για την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου ήταν 49% στους άνδρες και 32% στις γυναίκες. Για τα άτομα ηλικίας 70 ετών, ο κίνδυνος ήταν 35% στους άνδρες και 24% στις γυναίκες. Για το σύνολο των στεφανιαίων επεισοδίων, η συχνότητα εμφάνισης αυξάνεται κατακόρυφα με την ηλικία, με τις γυναίκες να υπολείπονται των ανδρών κατά 10 χρόνια. Για τις πιο σοβαρές εκδηλώσεις της στεφανιαίας νόσου, όπως έμφραγμα του μυοκαρδίου και αιφνίδιο θάνατο, οι γυναίκες υστερούν σε συχνότητα έναντι των ανδρών κατά 20 χρόνια, αλλά η αναλογία των φύλων μειώνεται σταδιακά με την πάροδο της ηλικίας (Lloyd-Jones et al., 2010). Η συχνότητα εμφάνισης στεφανιαίου επεισοδίου στις ηλικίες από 65 έως 94 ετών, σε σύγκριση με τις ηλικίες 35 έως 64 έτη, διπλασιάζεται στους άνδρες και τριπλασιάζεται στις γυναίκες. Σε προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, σοβαρές εκδηλώσεις της στεφανιαίας νόσου, όπως έμφραγμα του μυοκαρδίου και αιφνίδιος θάνατος, είναι σχετικά σπάνιες. Μετά την εμμηνόπαυση, η συχνότητα και η σοβαρότητα της στεφανιαίας νόσου αυξάνεται απότομα, με τριπλάσιους ρυθμούς έναντι των γυναικών ίδιας ηλικίας που παραμένουν προεμμηνοπαυσιακές (Gordon et al., 1987). Στις γυναίκες κάτω των 75 ετών, η αρχική εκδήλωση της στεφανιαίας νόσου είναι πιο πιθανό να είναι στηθάγχη από ό,τι έμφραγμα του μυοκαρδίου (Lerner et al., 1986). Επιπλέον, η στηθάγχη στις γυναίκες είναι πιο πιθανό να είναι απλή (80%), ενώ η στηθάγχη στους άνδρες συχνά συμβαίνει μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου (66%). Το έμφραγμα κυριαρχεί σε όλες σχεδόν τις ηλικίες στους άνδρες, στους οποίους μόνο στο 20% μπορεί να προηγηθεί μακροχρόνια στηθάγχη (Lerner et al., 1986; Kannel et al., 1987).

1.2.3 Επιδημιολογία οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου

Η συχνότητα εμφάνισης και ο επιπολασμός του εμφράγματος του μυοκαρδίου αυξάνουν σταδιακά σε γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας, ιδιαίτερα μετά την ηλικία των 45 ετών (Maddox et al., 2008). Οι γυναίκες που εκδηλώνουν για πρώτη φορά οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι γενικά μεγαλύτερες από τους άνδρες, που αντίστοιχα εκδηλώνουν για πρώτη φορά έμφραγμα του μυοκαρδίου (κατά 6 έως 10 έτη) (White et al., 1993) και πιθανότατα έχουν ιστορικό Διαβήτη, υπέρτασης, υπερλιπιδαιμίας, καρδιακής ανεπάρκειας (Maynard et al., 1992; White et al., 1993). Υπήρξε μια σχετική αύξηση στα NSTEMI σε σχέση με τα STEMI με το πέρασμα του χρόνου (Furman et al., 2001; Roger et al., 2010). Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ σε μία έκθεση που δημοσιεύτηκε από το Εθνικό Μητρώο Εμφραγμάτων του Μυοκαρδίου καταγράφηκαν πάνω από 2,5 εκατομμύρια εμφράγματα μεταξύ των ετών 1990 και 2006 (Rogers et al., 2008). Διαπιστώθηκε ότι το ποσοστό των εμφραγμάτων του μυοκαρδίου που εκδηλώθηκαν ως NSTEMI αυξήθηκε από 19% το 1994 σε 59% το 2006. Αυτή η αλλαγή στην αναλογία συνδέθηκε με μια απόλυτη μείωση στη συχνότητα εμφάνισης των STEMI, είτε με μια αύξηση του ρυθμού εμφάνισης των NSTEMI (Roger et al., 2010).

1.2.4 Επιδημιολογία αιφνίδιου καρδιακού θανάτου

Υπάρχει μία σαφής σχέση μεταξύ αιφνίδιου καρδιακού θανάτου (ΑΚΘ) και στεφανιαίας νόσου. Κλινικές μελέτες και μελέτες από νεκροψίες έχουν δείξει, ότι 62%- 85% των ασθενών που υπέστησαν, εξωνοσοκομειακά, αιφνίδιο καρδιακό θάνατο έπασχαν από στεφανιαία νόσο, 10% είχαν άλλες δομικές καρδιακές ανωμαλίες και 5% δεν είχαν δομική καρδιακή ανωμαλία (Kannel and Thomas, 1982; Zheng et al., 2001). Ο αιφνίδιος καρδιακός θάνατος είναι η αρχική κλινική εκδήλωση της στεφανιαίας νόσου στο 15% των ασθενών με στεφανιαία νόσο. Επιπλέον, ο αιφνίδιος καρδιακός θάνατος είναι ο πιο συχνός μηχανισμός θανάτου σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο, αντιπροσωπεύοντας το 30% έως 50% των περιπτώσεων (Gillum, 1989; Kannel et al., 1998).

Πίνακας 1.1: Ποσοστό αιφνιδίων θανάτων που οφείλονται σε οξύ στεφανιαίο σύνδρομο: Μελέτη Framingham.

Ποσοστό αιφνιδίων θανάτων %			
Ηλικία	35 έως 64	65 έως 94	35 έως 94
Άνδρες	54	41	47
Γυναίκες	39	29	31
Σύνολο	51	36	42

Η συχνότητα του αιφνιδίου καρδιακού θανάτου μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι η ίδια στο STEMI και στο NSTEMI (Berger et al.,1992). Μεταξύ των ασθενών που έχουν υποστεί έμφραγμα του μυοκαρδίου και παρακολουθούνται για τέσσερα χρόνια μετά το έμφραγμα , περίπου το ήμισυ των αιφνιδίων θανάτων συμβαίνουν κατά το πρώτο έτος και το ένα τέταρτο κατά τους πρώτους τρεις μήνες (Marchioli et al., 2002). Ο κίνδυνος είναι σημαντικά αυξημένος σε ασθενείς με κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας $\leq 35\%$.

1.2.5 Αιτιολογικοί παράγοντες αύξησης της στεφανιαίας νόσου

Από το 1920 η καρδιαγγειακή νόσος ήταν ήδη η πρώτη αιτία θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες. Επιστημονικά άρθρα από τη δεκαετία του 1930 και του 1940 δείχνουν ότι η υπέρταση, η χοληστερίνη ,η κακή διατροφή, η παχυσαρκία, το κάπνισμα, η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας και το ψυχοκοινωνικό στρες, είναι οι κορυφαίοι παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση καρδιακής νόσου, αλλά δεν υπήρχαν ισχυρά στοιχεία που να υποστηρίζουν αυτόν τον ισχυρισμό (Gager, 1931; Ellis, 1948).

Λιπίδια. Υπάρχουν μελέτες που παρέχουν πιο άμεση εικόνα για τα αίτια της αύξησης της εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου και των θανάτων από αυτή, σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Για παράδειγμα, σε μια μελέτη για την αύξηση των θανάτων από στεφανιαία νόσο στο Πεκίνο μεταξύ των ετών 1984 έως 1990, διαπιστώθηκε ότι η αύξηση

των λιπιδίων του αίματος αποτελούσε το σημαντικότερο παράγοντα για την αύξηση κατά 77% της θνησιμότητας από Στεφανιαία νόσο (Critchley et al., 2004).

Κάπνισμα. Μια άλλη πιθανή αιτία είναι η αύξηση του καπνίσματος. Υπάρχει μια σταθερή αύξηση της παγκόσμιας κατανάλωσης τσιγάρων από τη δεκαετία του 1970, η οποία αναμένεται να συνεχιστεί κατά την επόμενη δεκαετία, αν συνεχιστούν οι σημερινές τάσεις. Η αύξηση του συνολικού αριθμού των καπνιστών σε όλο τον κόσμο καθοδηγείται κυρίως από την αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού και αναμένεται να συνεχιστεί, εκτός εάν τα ποσοστά καπνίσματος μειωθούν δραστικά. Μέχρι το 2020, αν συνεχιστούν οι σημερινές τάσεις αύξησης του καπνίσματος και συνεχιστεί η αύξηση του πληθυσμού, η παγκόσμια ετήσια κατανάλωση τσιγάρων θα μπορούσε να ανέλθει μεταξύ 6,7 και 6,8 τρισεκατομμυρίων τσιγάρων (Guindon and Boisclair, 2003; Shafey et al., 2009). Μέχρι το 2030, ο ΠΟΥ προβλέπει ότι περισσότερο από το 80% των θανάτων που σχετίζονται με το κάπνισμα θα συμβεί στις αναπτυσσόμενες χώρες. Το κάπνισμα εξακολουθεί να αποτελεί μείζον ζήτημα δημόσιας υγείας και στην Ευρώπη. Παρά το γεγονός ότι το κάπνισμα έχει μειωθεί σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες, το ποσοστό της μείωσης είναι μικρό και τα ποσοστά παραμένουν σταθερά ή αυξάνονται σε ορισμένες χώρες, ιδιαίτερα μεταξύ των γυναικών. Οι γυναίκες καπνίζουν πλέον σχεδόν τόσο όσο και οι άνδρες σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες και τα κορίτσια συχνά καπνίζουν περισσότερο από τα αγόρια (WHO, 2008; Shafey et al., 2009).

Διατροφή. Στοιχεία δείχνουν ότι οι διατροφικές αλλαγές μαζί με μια μείωση στα επίπεδα της φυσικής δραστηριότητας σε πολλές κοινωνίες που αστικοποιούνται γρήγορα, μπορεί επίσης να διαδραματίσουν έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην αύξηση της καρδιαγγειακής νόσου στις αναπτυσσόμενες χώρες (Stein et al., 2005). Ο ΠΟΥ έχει υπολογίσει ότι, ενώ ο παγκόσμιος πληθυσμός που υποσιτίζεται έχει μειωθεί κατά 1,2 δισ., ο υπέρβαρος πληθυσμός έχει αυξηθεί περίπου το ίδιο. Από αυτό τον πληθυσμό, εκτιμάται ότι περίπου 300 εκατομμύρια είναι παχύσαρκοι (Misra and Khurana, 2008). Ένα σημαντικό πρόβλημα είναι η παγκόσμια αύξηση των υπέρβαρων παιδιών ηλικίας μεταξύ 5 και 17 ετών (10% των παιδιών παγκοσμίως, ενώ στις ΗΠΑ το ποσοστό αυτό φτάνει στο 30%) (Bhardwaj et al., 2008). Επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ότι οι διατροφικές αλλαγές που σχετίζονται με την αυξανόμενη κατανάλωση διαίτας υψηλής περιεκτικότητας σε θερμίδες, με υψηλή περιεκτικότητα σε ανθυγιεινά λίπη, έλαια, νάτριο, και σάκχαρα,

έχουν συμβάλει στην αύξηση της καρδιαγγειακής νόσου σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος (Hu, 2008).

Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών έχει αυξηθεί συνολικά σε όλη την Ευρώπη κατά τις τελευταίες δεκαετίες, ενώ η συνολική κατανάλωση λίπους έχει παραμείνει σταθερή. Μικρός είναι ο αριθμός των ενηλίκων στις ευρωπαϊκές χώρες, που συμμετέχουν σε επαρκή επίπεδα σωματικής δραστηριότητας, με την αδράνεια να είναι πιο συχνή στις γυναίκες από ό,τι στους άνδρες. Τα επίπεδα της παχυσαρκίας είναι υψηλά σε όλη την Ευρώπη τόσο στους ενήλικες όσο και στα παιδιά, αν και τα ποσοστά διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των χωρών. Τα ποσοστά του Διαβήτη στην Ευρώπη είναι υψηλά και έχουν αυξηθεί ταχέως κατά τη διάρκεια των τελευταίων δέκα ετών. Παρατηρείται αύξηση των διαβητικών κατά 50% σε πολλές χώρες (Hu, 2008).

1.2.6 Παράγοντες που βοήθησαν στη μείωση της στεφανιαία νόσου

Αν και διαφέρουν τα αριθμητικά αποτελέσματα από κάθε μελέτη, τα στοιχεία δείχνουν ότι το κάπνισμα, τα λιπίδια του αίματος και η αρτηριακή πίεση ήταν οι τρεις πιο σημαντικοί παράγοντες κινδύνου για τη μείωση της στεφανιαίας νόσου και της θνησιμότητας στις ανεπτυγμένες χώρες. Στις διάφορες μελέτες, η μείωση της χοληστερόλης ήταν υπεύθυνη κατά 0,4% έως και 50% για τη μείωση της στεφανιαίας νόσου, ενώ η μείωση της αρτηριακής πίεσης ήταν υπεύθυνη για 6% έως 21% των περιπτώσεων. Αρκετές μελέτες έχουν αναλύσει το ρόλο που έχουν παίξει οι διαιτητικές αλλαγές στη μείωση της στεφανιαίας νόσου και στη θνησιμότητα. Το 1988 αξιολογήθηκαν οι διατροφικές τάσεις στις δεκαετίες πριν από τη μείωση της καρδιαγγειακής νόσου στις Ηνωμένες Πολιτείες και βρέθηκε ότι μια σειρά από αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες που συνέβησαν 10-20 χρόνια πριν από τη μείωση της καρδιαγγειακής νόσου θα μπορούσε να έχει συμβάλει σε αυτό (Slattery and Randall, 1988). Αυτό υποστηρίζεται περαιτέρω από τον Hu, ο οποίος διαπίστωσε ότι οι βελτιώσεις στη διατροφή ευθύνονται για 16% μείωση στη συχνότητα εμφάνισης της στεφανιαίας νόσου μεταξύ 1980-1994 στις γυναίκες (μελέτη Nurses' Health) (Hu et al., 2000). Στη Φινλανδία, ο Pietenin και οι συνεργάτες του διαπίστωσαν ότι, οι διατροφικές αλλαγές που συστάθηκαν το 1970 εξηγούσαν τη μείωση της χοληστερόλης που παρατηρήθηκε στο φινλανδικό πληθυσμό (Pietenin et al., 1996). Η

μείωση της χοληστερίνης ήταν ο πιο σημαντικός παράγοντας για τη συνολική μείωση της θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο στη Φινλανδία μεταξύ του 1970 και της αρχής της δεκαετίας του 1990 (Laatikainen et al., 2005). Η υψηλή αρτηριακή πίεση, το κάπνισμα, η αυξημένη γλυκόζη αίματος, η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας, τα μη φυσιολογικά επίπεδα λιπιδίων στο αίμα, οι ανθυγιεινές διατροφικές αλλαγές, το υπερβολικό βάρος και η παχυσαρκία είναι οι κύριοι παράγοντες σε παγκόσμιο επίπεδο για εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου.

1.3 Αιτιολογικοί Παράγοντες πρόκλησης καρδιαγγειακών νοσημάτων

Ο όρος παράγοντας κινδύνου περιγράφει εκείνα τα χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με την εμφάνιση πρώιμης καρδιαγγειακής νόσου. Οι παράγοντες κινδύνου διακρίνονται σε τροποποιήσιμους και σε μη τροποποιήσιμους .

1.3.1 Σημαντικοί τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου

- **Υψηλή αρτηριακή πίεση.** Αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για καρδιακή προσβολή και εγκεφαλικό επεισόδιο. Όταν η υψηλή αρτηριακή πίεση συνυπάρχει με την παχυσαρκία, το κάπνισμα, τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης στο αίμα και το Σακχαρώδη Διαβήτη, ο κίνδυνος ανάπτυξης καρδιακής προσβολής ή εγκεφαλικού επεισοδίου αυξάνεται ακόμα περισσότερο.
- **Παχυσαρκία.** Σχετίζεται με αυξημένο και μακροπρόθεσμο κίνδυνο καρδιαγγειακού θανάτου και εισαγωγής σε νοσοκομείο εξαιτίας ενός ευρέος φάσματος καρδιαγγειακών προβλημάτων, πέραν της στεφανιαίας νόσου. Η παχυσαρκία συνδέεται με πολλές μεταβολικές και καρδιαγγειακές παθήσεις, συμβάλλοντας έτσι σε αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα. Ακόμη και μία μέτρια αύξηση του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) σχετίζεται με μεγαλύτερο κίνδυνο καρδιακής ανεπάρκειας και εκδήλωσης ΣΝ. Είναι γνωστό ότι η παχυσαρκία είναι ένας ισχυρός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη της στεφανιαίας νόσου (Wolk et al., 2003).
- **Μη φυσιολογικά λιπίδια αίματος.** Τα αυξημένα επίπεδα ολικής χοληστερόλης και LDL χοληστερόλης και τα χαμηλά επίπεδα HDL χοληστερόλης φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση της στεφανιαίας νόσου. Για δεκαετίες, πολλοί ερευνητές έχουν μελετήσει το ρόλο των λιπιδίων του αίματος στην ανάπτυξη της αθηροσκλήρωσης και την αύξηση του κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα. Η Μελέτη Framingham έδειξε ότι υπάρχει σχέση μεταξύ της υπερχοληστερολαιμίας και του αυξημένου κινδύνου εκδήλωσης στεφανιαίας νόσου. Συγκεκριμένα διαπιστώθηκε ότι τα χαμηλά επίπεδα της HDL χοληστερόλης, καθώς και τα αυξημένα επίπεδα της LDL χοληστερόλης, σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου (Kannel et al., 1961; 1971). Επιπλέον, τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες έχουν δείξει ότι η μείωση της LDL χοληστερόλης τόσο στην πρωτογενή όσο και στη δευτερογενή

πρόληψη, σχετίζεται με μειωμένα ποσοστά εκδήλωσης στεφανιαίας νόσου (Downs et al., 1998). Τα χαμηλά επίπεδα της LDL χοληστερόλης έχουν συσχετισθεί και με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης εγκεφαλικού επεισοδίου, αν και τα στοιχεία δεν είναι τόσο ισχυρά όσο για την στεφανιαία νόσο (Collins et al., 2004).

- **Σακχαρώδης Διαβήτης.** Αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου και εγκεφαλικού επεισοδίου. Ακόμα και όταν τα επίπεδα γλυκόζης είναι υπό έλεγχο, ο Διαβήτης αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιακής νόσου και εγκεφαλικού επεισοδίου, ενώ ο κίνδυνος είναι ακόμη μεγαλύτερος αν τα επίπεδα γλυκόζης δεν είναι φυσιολογικά. Τουλάχιστον το 65% των ατόμων με Διαβήτη πεθαίνουν από κάποια μορφή καρδιαγγειακών νοσημάτων. Τα άτομα με Σακχαρώδη Διαβήτη παρουσιάζουν 2 φορές υψηλότερη καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνησιμότητα σε σχέση με το γενικό πληθυσμό (Asia Pacific Cohort Studies Collaboration, 2003) Η παχυσαρκία είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας κινδύνου για εμφάνιση Διαβήτη τύπου 2. Άλλοι παράγοντες, όπως η ανθυγιεινή διατροφή και η έλλειψη σωματικής άσκησης, επίσης συμβάλλουν στην αύξηση του κινδύνου για Διαβήτη (Schulze and Hu, 2005).
- **Κάπνισμα.** Αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων ιδιαίτερα σε άτομα που ξεκίνησαν νέοι. Αποτελεί σημαντική αιτία πρόωρου θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες. Ευθύνεται για περισσότερους από 2,4 εκατομμύρια θανάτους ετησίως. Οι καπνιστές έχουν υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης αρκετών χρόνιων παθήσεων όπως αθηροσκλήρωσης, διαφόρων τύπων καρκίνου και χρόνιας αποφρακτικής πνευμονικής νόσου. Το κάπνισμα αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης εμφράγματος του μυοκαρδίου (WHO, 2002).
- **Έλλειψη σωματικής δραστηριότητας.** Η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης χρόνιων ασθενειών, όπως της στεφανιαίας νόσου, των εγκεφαλικών επεισοδίων, ορισμένων μορφών καρκίνου (παχέος εντέρου και του καρκίνου του μαστού), του Διαβήτη τύπου 2, της οστεοπόρωσης, της υψηλής αρτηριακής πίεσης και της υψηλής χοληστερόλης. (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008). Τα άτομα που ασκούνται παρουσιάζουν μειωμένες πιθανότητες ανάπτυξης καρδιαγγειακών παθήσεων συγκριτικά με τα υπόλοιπα. Προτείνονται 30 λεπτά μέτριας σωματικής άσκησης για τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας (τουλάχιστον πέντε ημέρες την εβδομάδα) προκειμένου κάποιος να αποκομίσει τα απαραίτητα οφέλη για την

υγεία του. Η τακτική, μέτρια έως έντονη, σωματική δραστηριότητα βοηθά στην πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Όσο πιο έντονη είναι η δραστηριότητα, τόσο μεγαλύτερο είναι το όφελος. Ωστόσο, ακόμα και η μέτρια σωματική δραστηριότητα μπορεί να βοηθήσει αν γίνεται τακτικά και μακροπρόθεσμα. Η σωματική δραστηριότητα είναι επίσης σημαντική για τον έλεγχο του βάρους και τη συντήρηση. Επιπλέον, η τακτική φυσική δραστηριότητα σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο κατάθλιψης και βελτιώνει τη γνωστική λειτουργία. Τέλος, οι άνθρωποι που είναι σωματικά δραστήριοι έχουν βελτιώσει την ποιότητα της ζωής τους και μειώνουν τον κίνδυνο πρόωγου θανάτου (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008).

- **Η ανθυγιεινή διατροφή.** Η χαμηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών υπολογίζεται ότι αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης των καρδιαγγειακών νοσημάτων κατά 31% και των εγκεφαλικών επεισοδίων κατά 11% σε όλο τον κόσμο. Η υψηλή πρόσληψη κορεσμένων λιπαρών αυξάνει τον κίνδυνο καρδιακής νόσου και εγκεφαλικού επεισοδίου, μέσω της επίδρασής τους στα λιπίδια του αίματος και στις διεργασίες της θρόμβωσης. Η υγιεινή διατροφή συμβάλλει στον έλεγχο της παχυσαρκίας και της διατήρησης της χοληστερόλης σε χαμηλό επίπεδο, που με τη σειρά τους συμβάλλουν στη μείωση των κινδύνων για την υγεία.

1.3.2 Μη τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου

- **Προχωρημένη ηλικία.** Αποτελεί τον πιο ισχυρό παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα. Περίπου το 82 % των ανθρώπων που πεθαίνουν από στεφανιαία νόσο είναι 65 ετών και άνω. Επίσης ο κίνδυνος εμφάνισης εγκεφαλικού επεισοδίου διπλασιάζεται μετά την ηλικία των 55 ετών (WHO, 2002).
- **Κληρονομικότητα ή οικογενειακό ιστορικό πρώιμης στεφανιαίας νόσου ή άλλης αγγειακής νόσου.** Η εμφάνιση αγγειακού συμβάματος σε πρώτου βαθμού συγγενείς ηλικίας <55 ετών για τους άνδρες και <65 ετών για γυναίκες, αποτελεί σημαντικό παράγοντα εκδήλωσης στεφανιαίας νόσου (WHO, 2002).
- **Φύλο.** Η συχνότητα και ο κίνδυνος εμφάνισης κάποιας χρόνιας ασθένειας επηρεάζεται από το φύλο. Περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν στεφανιαία νόσο έχουν οι άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες (προεμμηνοπαυσιακή ηλικία), ενώ

ο κίνδυνος για εμφάνιση εγκεφαλικού επεισοδίου είναι παρόμοιος τόσο για τους άνδρες όσο και για τις γυναίκες. Το φύλο επιδρά διαφορετικά σε παράγοντες κινδύνου όπως είναι η παχυσαρκία, το κάπνισμα, η υψηλή ολική χοληστερόλη και η χαμηλή HDL χοληστερόλη (WHO, 2002).

- **Εθνικότητα ή φυλή.** Αυξημένος αριθμός εγκεφαλικών επεισοδίων παρατηρήθηκε στους Μαύρους, Ισπανούς, Αμερικανούς, Κινέζους και Ιάπωνες. Επίσης, παρατηρήθηκε αυξημένος αριθμός καρδιαγγειακών θανάτων για τους Νότιους Ασιάτες και Μαύρους Αμερικανούς σε σύγκριση με τους λευκούς. Οι Αφροαμερικανοί έχουν υψηλότερες τιμές αρτηριακής πίεσης συγκριτικά με τους Καυκάσιους και υψηλότερο κίνδυνο καρδιακών παθήσεων. Ωστόσο, γενικότερα στους Αμερικανούς παρατηρείται αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Αυτό οφείλεται εν μέρει στα υψηλότερα ποσοστά εμφάνισης παχυσαρκίας και Διαβήτη (WHO, 2002).

1.3.3 Άλλοι τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου

- **Χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο.** Πολλαπλές προοπτικές μελέτες έχουν δείξει ότι τα άτομα με χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, το οποίο ορίζεται ως χαμηλό μορφωτικό επίπεδο και εισόδημα, έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου, καθώς και αυξημένη θνησιμότητα (Woodward and Brindle, 2007).
- **Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες.** Οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες έχουν συσχετισθεί με την εμφάνιση και την εξέλιξη της καρδιαγγειακής νόσου σε μεγάλες προοπτικές και επιδημιολογικές μελέτες σε πολλαπλούς πληθυσμούς και περιοχές, αλλά παραμένουν μη αναγνωρίσιμοι σε σύγκριση με τους πιο παραδοσιακούς παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα. Οι παράγοντες που έχουν συσχετισθεί με καρδιαγγειακά νοσήματα περιλαμβάνουν την κατάθλιψη, το άγχος, το θυμό, τις οξείες και χρόνιες στρεσογόνες καταστάσεις, καθώς και την έλλειψη κοινωνικής υποστήριξης (Everson-Rose and Lewis, 2005; Shen et al., 2008; Figueredo, 2009). Σε μία μετα-ανάλυση διαπιστώθηκε ότι η κλινική κατάθλιψη αυξάνει τον κίνδυνο εμφράγματος του μυοκαρδίου ή θανάτου από στεφανιαία νόσο πάνω από 2,5 φορές και ότι η καταθλιπτική διάθεση αυξάνει την πιθανότητα ενός

μελλοντικού καρδιακού επεισοδίου κατά περίπου 1,5 φορά (Rugulies, 2002). Η γενικευμένη αγχώδης διαταραχή έχει συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο αιφνίδιου καρδιακού θανάτου, καθώς και αυξημένη νοσηρότητα για CVD, ιδίως μεταξύ των ανδρών. Το οξύ άγχος από τραυματικά γεγονότα της ζωής, όπως ο θάνατος ενός συγγενή, σεισμούς, τρομοκρατικές επιθέσεις κ.ά., έχουν συσχετιστεί με αύξηση της συχνότητας εμφάνισης εμφράγματος του μυοκαρδίου (Everson-Rose and Lewis, 2005; Figueredo, 2009).

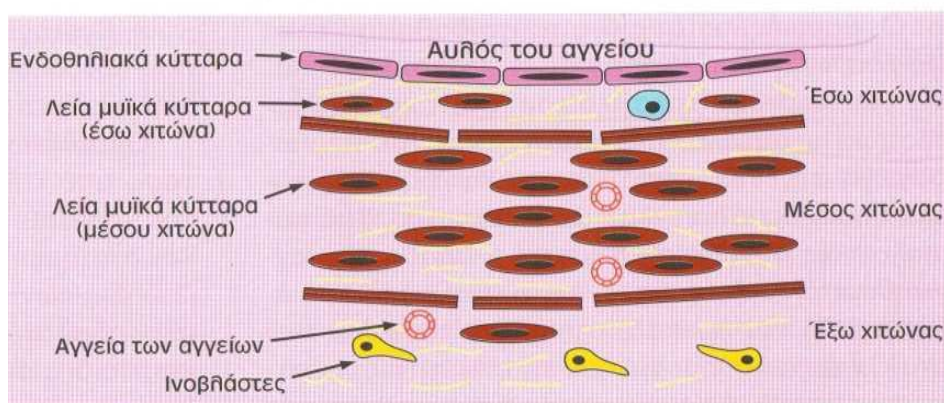
- **Η κατανάλωση αλκοόλ.** Η χαμηλή έως μέτρια κατανάλωση αλκοόλ μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου, ωστόσο η μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ σαφώς αυξάνει τον κίνδυνο για CVD (Lucas et al., 2005; Beilin and Puddey, 2006). Η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για υπέρταση, εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες μορφές καρδιαγγειακής νόσου. Το αλκοόλ μπορεί επίσης, να συμβάλλει στο υπερβολικό βάρος και την παχυσαρκία (Foster and Marriott, 2006).
- **Λιποπρωτεΐνη (α).** Αυξάνει τον κίνδυνο καρδιακών προσβολών, ιδίως όταν τα επίπεδα της LDL-χοληστερόλης είναι αυξημένα.
- **Υπερτροφία αριστερής κοιλίας.** Αποτελεί έναν ισχυρό δείκτη καρδιακού θανάτου.

1.4 Αθηροσκλήρωση αρτηριών

Η αρτηριοσκλήρωση και η αθηροσκλήρωση αποτελούν δύο διαφορετικές παθολογοανατομικές οντότητες. Η αρτηριοσκλήρωση συνίσταται σε πάχυνση και ανελαστικότητα του τοιχώματος όλων των αρτηριών ανεξαρτήτως μεγέθους. Πρόκειται για τη νόσο της γηράνσεως των αρτηριών. Αντίθετα, η αθηροσκλήρωση παρατηρείται σε αρτηρίες ελαστικού ή μεικτού τύπου, μέσου και μεγάλου μεγέθους, και χαρακτηρίζεται από πάχυνση και δημιουργία αθηροσκληρωτικών βλαβών στο τοίχωμα των αρτηριών. Η αθηροσκλήρωση ονομάζεται και αθηροθρομβωτική νόσος, γιατί δημιουργεί θρόμβους τοιχωματικούς ή αποφρακτικούς στα προσβεβλημένα αγγεία (Κρεμαστινός, 2009).

1.4.1 Παθογενετικοί μηχανισμοί αθηροσκλήρωσης

Το τοίχωμα μιας φυσιολογικής αρτηρίας απαρτίζεται από τρεις χιτώνες: τον έσω, το μέσο και τον έξω (Εικόνα 1.3). Ο έσω χιτώνας καλύπτεται από μία στοιβάδα κυττάρων το ενδοθήλιο. Ο μέσος χιτώνας αποτελείται κυρίως από λεία μυϊκά κύτταρα, τα οποία συσπώνται και διατηρούν τον τόνο του αρτηριακού τοιχώματος, και από συνδετικό ιστό (ελαστίνη, κολλαγόνο), ενώ ο έξω χιτώνας από χαλαρό συνδετικό ιστό (Κρεμαστινός, 2009).



Εικόνα 1.3: Σχηματική απεικόνιση του τοιχώματος των αρτηριών όπου διακρίνονται το ενδοθήλιο, ο έσω, ο μέσος και ο έξω χιτώνας (Κρεμαστινός, 2009).

Iα. Αλλοιώσεις του ενδοθηλίου.

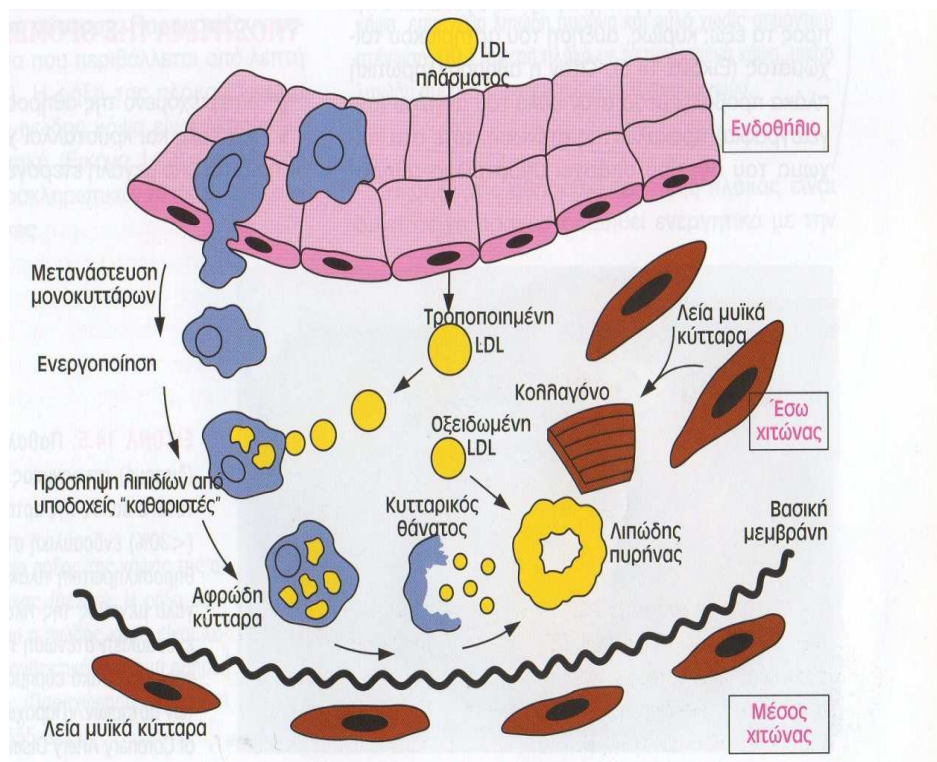
Το ενδοθήλιο αποτελείται από στοιβάδα λεπτών κυττάρων που επενδύουν τον έσω χιτώνα των αρτηριών. Τα κύτταρα αυτά είναι διατεταγμένα σε απλή στοιβάδα κατά συνέχεια, με συνδέσμους μεταξύ τους, και υπό φυσιολογικές συνθήκες δεν επιτρέπουν παθητική διείσδυση μακρομορίου (π.χ. LDL, VLDL). Επίσης το ενδοθήλιο αποτρέπει την είσοδο στο τοίχωμα της αρτηρίας των έμμορφων στοιχείων του αίματος και τη δημιουργία θρόμβων. Παράλληλα με τις ουσίες που παράγει, επιδρά στα λεία μυϊκά κύτταρα και ρυθμίζει τον τόνο του τοιχώματος της αρτηρίας (Κρεμαστινός, 2009).

Η ενδοθηλιακή δυσλειτουργία ορίζεται ως η μεταβολή του ενδοθηλιακού φαινοτύπου από μια “ήρεμη” κατάσταση σε μία κατάσταση ενεργοποίησης, ως απόκριση είτε στην εισβολή ξενιστή στον οργανισμό είτε στην επίδραση των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου. Κεντρικό ρόλο στην ενδοθηλιακή ενεργοποίηση διαδραματίζει η ενδοθηλιακή συνθετάση του NO. Οι αλλοιώσεις του ενδοθηλίου προκαλούνται τόσο από την επίδραση παραγόντων στον αυλό του αγγείου όσο και στο αρτηριακό τοίχωμα (μακροφάγα). Η υπέρταση επιτείνει περαιτέρω τις μικρές βλάβες του ενδοθηλίου, λόγω της αυξημένης τάσης που ασκείται σε αυτό και αποτελεί έναν από τους σπουδαιότερους παράγοντες επιτάχυνσης της αθηροσκλήρωσης. Πέραν της υπέρτασης και άλλοι πρόσθετοι παράγοντες επιτείνουν τις βλάβες του ενδοθηλίου όπως το κάπνισμα, η υπερχοληστερολαιμία, ο Διαβήτης, οι λοιμώξεις και τα ανοσοβιολογικά συμπλέγματα (Κρεμαστινός, 2009).

Iβ. Σχηματισμός αθηροσκληρωτικής πλάκας

Όταν υπάρχει βλάβη ή δυσλειτουργία του ενδοθηλίου, λιποπρωτεΐνες χαμηλής πυκνότητας (LDL) του πλάσματος εισέρχονται και εναποτίθενται στο τοίχωμα της αρτηρίας (εικόνα 1.4). Όλα τα κύτταρα του τοιχώματος των αγγείων συμπεριλαμβανομένων και των κυττάρων της αθηροσκληρωτικής βλάβης είναι δυνατό να προκαλέσουν οξειδωση της LDL. Η οξειδωμένη LDL κινητοποιεί την παραγωγή μιας σειράς ουσιών που προκαλούν την ενεργοποίηση και την προσέλκυση μονοκυττάρων στην περιοχή της βλάβης. Τα ενεργοποιημένα μονοκύτταρα προσκολλούνται στο ενδοθήλιο και ακολούθως εισέρχονται στην υπενδοθηλιακή περιοχή, όπου μετατρέπονται σε μακροφάγα. Τα μακροφάγα

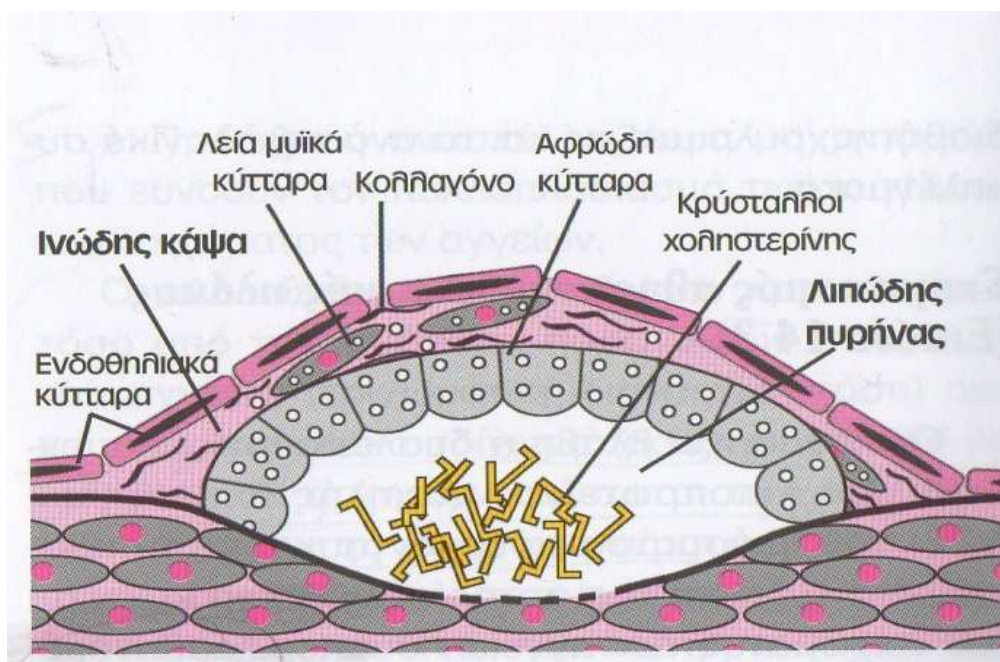
προσλαμβάνουν τα μόρια της οξειδωμένης LDL και με την αυξανόμενη συσσώρευση της χοληστερόλης στο εσωτερικό τους μετατρέπονται σε αφρώδη κύτταρα. Τα μακροφάγα αφρώδη κύτταρα μετά τον κορεσμό τους με λιποειδή οδηγούνται στο θάνατο. Όμως, τόσο πριν όσο και μετά το θάνατό τους, απελευθερώνουν διάφορες ουσίες, όπως την οξειδωμένη LDL χοληστερίνη και τις ελεύθερες ρίζες O_2 , οι οποίες επιδεινώνουν περισσότερο την ενδοθηλιακή δυσλειτουργία. Ταυτόχρονα, με τη βοήθεια άλλων παραγόντων που εκκρίνονται από τα μακροφάγα και από άλλα κύτταρα στην περιοχή της βλάβης, ενεργοποιείται ο πολλαπλασιασμός των λείων μυϊκών κυττάρων του τοιχώματος καθώς και η παραγωγή εξωκυττάριου συνδετικού ιστού. Οι διεργασίες αυτές οδηγούν στη δημιουργία και τη σταδιακή αύξηση της αθηροσκληρωτικής βλάβης (Κρεμαστινός, 2009).



Εικόνα 1.4: Παθογενετικός μηχανισμός σχηματισμού της αθηροσκληρωτικής πλάκας, από την είσοδο της LDL στο τοίχωμα της στεφανιαίας αρτηρίας μέχρι και το σχηματισμό λιπώδους πυρήνα της αθηροσκληρωτικής πλάκας (Κρεμαστινός, 2009).

Έτσι στα πρώιμα στάδια, η αθηροσκλήρωση εμφανίζεται με τη μορφή λιποειδών γραμμώσεων στην επιφάνεια του ενδοθηλίου. Οι γραμμώσεις αυτές δημιουργούνται από λιποπρωτεΐνες που εισέρχονται στο αρτηριακό τοίχωμα, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη συνδετικού ιστού. Με την εξέλιξη όμως των αθηροσκληρωτικών διεργασιών σχηματίζεται η αθηροσκληρωτική βλάβη ή πλάκα. Αποτελείται από έναν κεντρικό λιπώδη πυρήνα, ο οποίος περιβάλλεται από ινώδη κάψα (εικόνα 1.5). Ο λιπώδης πυρήνας σχηματίζεται από εστεροποιημένη χοληστερόλη και διαχωρίζεται από τον αυλό της αρτηρίας με τη ινώδη κάψα.

Κατά τη ρήξη της αθηροσκληρωτικής πλάκας, το περιεχόμενό της (εστέρες και κρύσταλλοι χοληστερίνης) έρχεται σε επαφή με τα στοιχεία του αίματος. Οι εστέρες της χοληστερίνης ως περιεχόμενο της πλάκας θεωρούνται σαν τα πλέον θρομβογόνα υλικά αυτής (Κρεμαστινός, 2009).



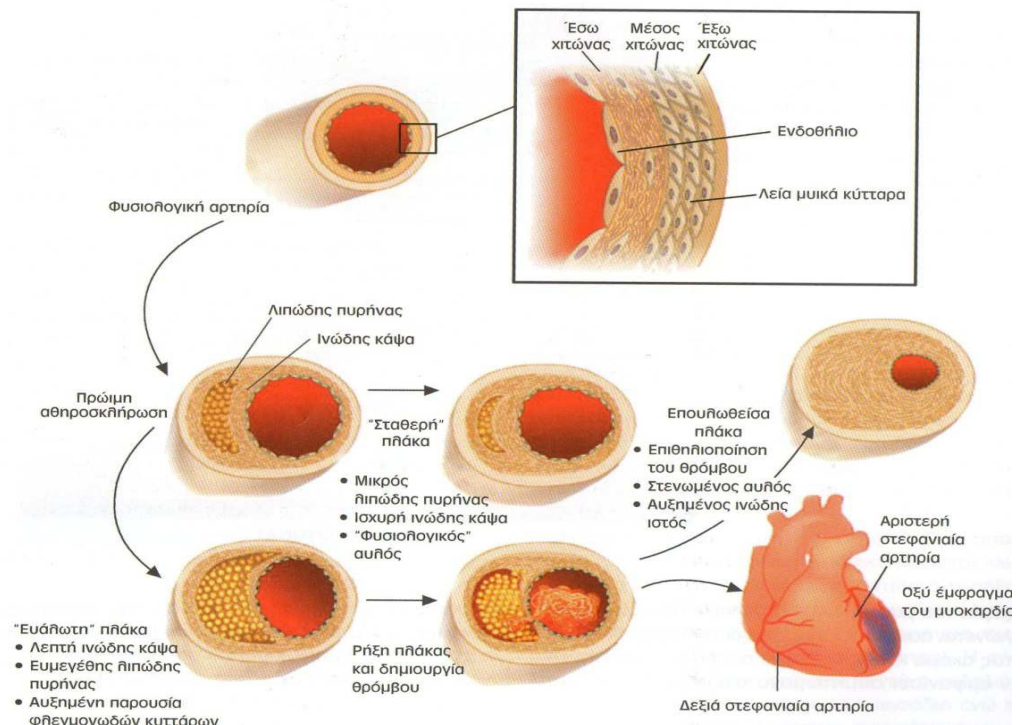
Εικόνα 1.5: Σχηματική απεικόνιση της αθηροσκληρωτικής πλάκας. Διακρίνονται τα αφρώδη κύτταρα και οι κρύσταλλοι της χοληστερίνης. Η ινώδης κάψα της αθηροσκληρωτικής πλάκας αποτελείται από λεία μυϊκά κύτταρα και κολλαγόνο (Κρεμαστινός, 2009).

1.4.2 Ρήξη της πλάκας

Οι αθηροσκληρωτικές πλάκες που είναι επιρρεπείς για ρήξη είναι συνήθως μικρού μεγέθους και μαλακές σε σύσταση. Παρουσιάζουν μεγάλο λιπώδη πυρήνα που περιβάλλεται από λεπτή κάψα. Η ρήξη της πλάκας γίνεται στο σημείο όπου η ινώδης κάψα είναι λεπτότερη και λιγότερη ανθεκτική. Τα 2/3 του συνόλου των αθηροσκληρωτικών πλακών ανήκουν στις ευάλωτες πλάκες (Κρεμαστινός, 2009).

Η ρήξη της πλάκας είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί ενεργητικά με τη δραστηριοποίηση των μακροφάγων. Τα μακροφάγα αποδιοργανώνουν την ινώδη κάψα με την φαγοκυττάρωση που προκαλούν ή με την έκκριση πρωτεολυτικών ενζύμων. Οι ουσίες αυτές αποδιοργανώνουν την ινώδη κάψα και δημιουργούν τις προϋποθέσεις ρήξης της. Όταν η πλάκα υποστεί ρήξη είναι δυνατό να δημιουργηθεί τοιχωματικός ή ενδοαυλικός θρόμβος, με αποτέλεσμα είτε την αύξηση του μεγέθους της αρχικής βλάβης ή τη θρόμβωση και απόφραξη της αρτηρίας. Έτσι, οι πλάκες και ειδικότερα οι μικρού μεγέθους εξελίσσονται κατά ώσεις είτε με τη δημιουργία ενδοτοιχωματικού θρόμβου, ο οποίος επικαλύπτεται από ενδοθήλιο και συνεπώς οδηγεί σε αύξηση της στένωσης, είτε με τη δημιουργία ενδοαυλικού θρόμβου, ο οποίος αποφράσει τον αυλό (Εικόνα 1.6).

Η αθηροσκλήρωση, στη χρόνια φάση της, μπορεί να είναι ασυμπτωματική ή να εκδηλώνεται κλινικά ως στηθάγχη προσπαθείας. Αντίθετα, η ρήξη της πλάκας εκδηλώνεται με οξύ στεφανιαίο επεισόδιο (ασταθής στηθάγχη, οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, ισχαιμικός αιφνίδιος θάνατος). Η ρήξη της πλάκας των εγκεφαλικών αγγείων εκδηλώνεται με θρομβωτικό εγκεφαλικό επεισόδιο.



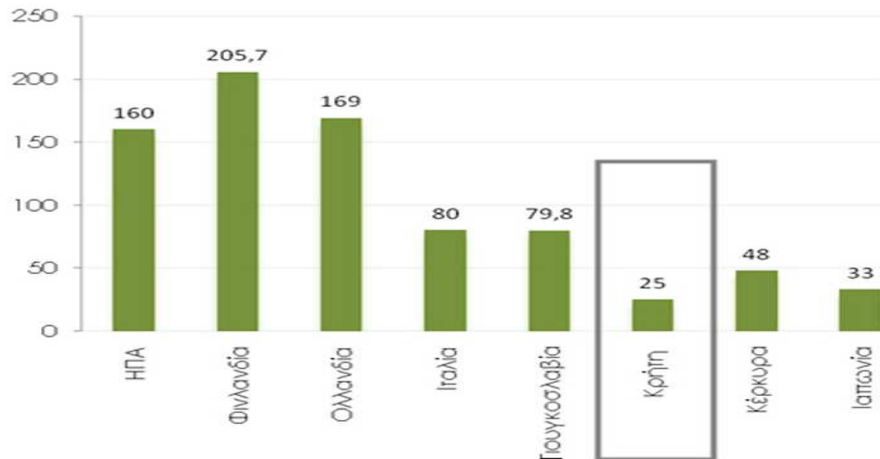
Εικόνα 1.6: Σχηματική απεικόνιση της εξέλιξης της αθηροσκλήρωσης των στεφανιαίων αρτηριών. Η αθηροσκλήρωση μπορεί να οδηγήσει στο σχηματισμό σταθερής ή ευάλωτης πλάκας. Η ευάλωτη πλάκα μπορεί να ραγεί, με αποτέλεσμα το σχηματισμό θρόμβου, ο οποίος είτε επικαλύπτεται από το ενδοθήλιο και οδηγεί σε αύξηση της στένωσης ή αποφράσσει πλήρως τον αυλό και οδηγεί σε οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (Κρεμαστινός, 2009).

1.5 Διατροφή και καρδιαγγειακά νοσήματα

1.5.1 Μεσογειακή διατροφή και καρδιαγγειακά νοσήματα

Η Μεσογειακή διατροφή φαίνεται να διαδραματίζει προστατευτικό ρόλο στην πρόληψη και την αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων (Barzi et al., 2003). Στην επιστημονική κοινότητα γίνεται πολλή συζήτηση και αναζητείται η ιδανική διαίτα για την προαγωγή της υγείας και την πρόληψη των ασθενειών. Από μία μετα-ανάλυση 12 μελετών, διαπιστώθηκε ότι η μεσογειακή διατροφή σχετίζεται με τη βελτίωση της κατάστασης της υγείας και τη μείωση της συνολικής θνησιμότητας, της καρδιαγγειακής θνησιμότητας, της θνησιμότητας από καρκίνο, καθώς και της συχνότητας εμφάνισης της νόσου του Πάρκινσον και της νόσου του Αλτσχάιμερ (Sofi et al., 2008). Τα αποτελέσματα των ερευνών στο διάστημα των τελευταίων 60 ετών δείχνουν ότι η Κρητική διατροφή βοήθη στην πρόληψη της καρδιαγγειακής νόσου. Το συμπέρασμα αυτό τεκμηριώθηκε για πρώτη φορά στην μελέτη του Αμερικανού καθηγητή Ancel Keys , ο οποίος παρατήρησε ότι μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, η θνησιμότητα από καρδιαγγειακά νοσήματα ήταν χαμηλή σε περιοχές που είχαν πληγεί από τον πόλεμο και επικρατούσε πείνα σε σύγκριση με την Αμερική. Για αυτό το λόγο αποφάσισε να διεξάγει μια συγκριτική μελέτη ώστε να τεκμηριώσει αυτή τη θεωρία. Η μελέτη ξεκίνησε το 1956 και χρησιμοποιήθηκε δείγμα 11.579 ανδρών, ηλικίας 40 ετών από επτά διαφορετικές χώρες (Ελλάδα, Γιουγκοσλαβία ,Η.Π.Α, Ιαπωνία , Ιταλία ,Ολλανδία και Φιλανδία), ονομάστηκε η Μελέτη των Επτά Χωρών. Από την Ελλάδα ο Keys επέλεξε δείγμα από την Κρήτη και την Κέρκυρα. Η Κρήτη, από όλες τις ομάδες, παρουσίασε τη μικρότερη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο, καθώς και το μικρότερο ποσοστό γενικής θνησιμότητας (Keys, 1986; Menotti et al., 1999). Μετά από 25 έτη παρακολούθησης οι θάνατοι από στεφανιαία νόσο στην Κρήτη ήταν εντυπωσιακά λιγότεροι σε σχέση με τους θανάτους που παρατηρήθηκαν στους πληθυσμούς από τις Ηνωμένες Πολιτείες και τη Βόρεια Ευρώπη, αλλά ακόμη και συγκριτικά με τους θανάτους που παρατηρήθηκαν σε άλλες περιοχές της Νότιας Ευρώπης, όπως την Ιταλία, την πρώην Γιουγκοσλαβία και την Κέρκυρα (Menotti et al., 1999). Όπως φαίνεται στο σχήμα 1.3, οι θάνατοι από στεφανιαία νόσο στην Ιταλία και τη Γιουγκοσλαβία ήταν σχεδόν τριπλάσιοι, ενώ στην Κέρκυρα ήταν σχεδόν διπλάσιοι των θανάτων που παρατηρήθηκαν στην Κρήτη.

ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΕΠΤΑ ΧΩΡΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ 25 ΕΤΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ



Σχήμα 1.3: Η θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο ανά 1000 άτομα στους πληθυσμούς που μελετήθηκαν στη Μελέτη των Επτά Χωρών, μετά από 25 έτη παρακολούθησης (Menotti et al., 2009).

Για την αξιολόγηση του βαθμού υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής έχουν προταθεί διάφοροι διατροφικοί δείκτες. Το 1995 η κ. Τριχοπούλου και οι συνεργάτες της πρότειναν ένα διατροφικό σκορ από 0-8 για διάφορες ομάδες τροφίμων (λαχανικά-πατάτες, όσπρια- ξηροί καρποί, δημητριακά , λόγος μονοακόρεστων/κορεσμένων λιπαρών οξέων, μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, γαλακτοκομικά και κρέας – πουλερικά) .Σκορ μεγαλύτερο του 4 συσχετίστηκε με αύξηση του προσδόκιμου ζωής (Trichopoulou et al.,1995). Οι Martinez-Gonzalez και συνεργάτες σχεδίασαν έναν εννιάβαθμο διατροφικό δείκτη για να εκτιμήσουν τη σχέση ανάμεσα στην υιοθέτηση της μεσογειακής διατροφής και την πιθανότητα εμφάνισης οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου .Τα άτομα που είχαν σκορ 7-9 βρέθηκε ότι είχαν 82% μικρότερο κίνδυνο σε σύγκριση με αυτούς που είχαν σκορ 1-2 (Martinez-Gonzalez et al., 2002).

Μεγαλύτερη κλίμακα συμπεριέλαβαν στο διατροφικό τους Δείκτη το 2006 οι Παναγιωτάκος και συνεργάτες , που προέβησαν στη διαμόρφωση του MedDietScore για την αξιολόγηση του βαθμού υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής. Ο δείκτης αυτός εκτιμά τη συχνότητα κατανάλωσης 11 βασικών συστατικών του προτύπου της Μεσογειακής διατροφής (μη επεξεργασμένα δημητριακά, φρούτα, λαχανικά, πατάτες, όσπρια, ψάρι, κόκκινο κρέας και τα προϊόντα του, πουλερικά, ελαιόλαδο, πλήρη γαλακτοκομικά προϊόντα και οινόπνευμα). Σε κάθε μία από τις 11 συνιστώσες του δείκτη

αποδόθηκαν οι βαθμοί: 0, 1, 2, 3, 4, 5. Αθροίζοντας τα σκορ που αποδόθηκαν στις 11 συνιστώσες προκύπτει το συνολικό σκορ, το εύρος τιμών του οποίου είναι από 0 έως 55. Όταν οι τιμές του σκορ κυμαίνονται μεταξύ 0-20, υποδηλώνουν χαμηλή συμμόρφωση, 21-35 υποδηλώνουν μέτρια συμμόρφωση και 36-55 δείχνουν υψηλή συμμόρφωση στο πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής (Panagiotakos et al., 2006).

Ο δείκτης MedDietScore συσχετίστηκε αρνητικά με την πιθανότητα εμφάνισης οξέος στεφανιαίου συμβάματος στη μελέτη ΑΤΤΙCΑ σε πληθυσμό χωρίς ένδειξη καρδιαγγειακής ή αθηροσκληρωτικής νόσου. Συγκεκριμένα κάθε αύξηση κατά 11 μονάδες του διατροφικού δείκτη οδηγεί σε μείωση της πιθανότητας οξέος στεφανιαίου συμβάματος κατά 27%, αφού λήφθηκαν υπόψη συγχυτικοί παράγοντες όπως το φύλο, η ηλικία, η φυσική δραστηριότητα, η παχυσαρκία, η αρτηριακή πίεση και η υπερχοληστερολαιμία. Επίσης συσχετίστηκε αρνητικά με πολλούς παράγοντες κινδύνου καρδιαγγειακών νοσημάτων, όπως είναι η ολική χοληστερόλη, η συστολική αρτηριακή πίεση, η C-αντιδρώσα πρωτεΐνη και ο Δείκτης Μάζας Σώματος. Ο δείκτης MedDietScore αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο αξιολόγησης της διατροφικής κατάστασης του ατόμου. Επίσης, μπορεί να εκτιμήσει την πιθανότητα εκδήλωσης οξέος στεφανιαίου επεισοδίου (Panagiotakos et al., 2006).

Με βάση τα αποτελέσματα της Nurses'Health Study, μια μελέτη στην οποία συμμετείχαν 74.886 γυναίκες ηλικίας 30-63 ετών, οι οποίες παρακολούθηθηκαν για χρονικό διάστημα 20 ετών, φάνηκε ότι ο υψηλός βαθμός τήρησης της Μεσογειακής διατροφής σχετίζεται με 29% ελάττωση του κινδύνου προσβολής από στεφανιαία νόσο και παράλληλα με ελάττωση της καρδιαγγειακής θνησιμότητας κατά 39%. Χαρακτηριστική είναι η μελέτη EPIC στην οποία συμμετείχε ένα μεγάλο δείγμα πληθυσμού από την Ελλάδα. Μετά από 3,7 χρόνια παρακολούθησης παρατηρήθηκε ότι αύξηση κατά 2 βαθμούς στην κλίμακα τήρησης της Μεσογειακής διατροφής σχετίζεται με 33% μικρότερο κίνδυνο προσβολής από στεφανιαία νόσο, όπως επίσης και με ελάττωση της ολικής θνησιμότητας κατά 25% (Trichopoulou et al., 2003). Επίσης, οι Mitrou και συνεργάτες μελέτησαν 380.296 άτομα για 10 χρόνια και παρατήρησαν ότι η πιστή τήρηση της Μεσογειακής διατροφής συνδεόταν με ελάττωση της καρδιαγγειακής θνησιμότητας κατά 22% στους άνδρες και 30% στις γυναίκες (Mitrou et al., 2007). Στην έρευνα PREDIMED, μελετήθηκε η επίδραση τριών διαφορετικών διαιτολογίων, χαμηλό σε λιπαρά, Μεσογειακού τύπου πλούσιο σε ελαιόλαδο και Μεσογειακού τύπου πλούσιο σε ξηρούς

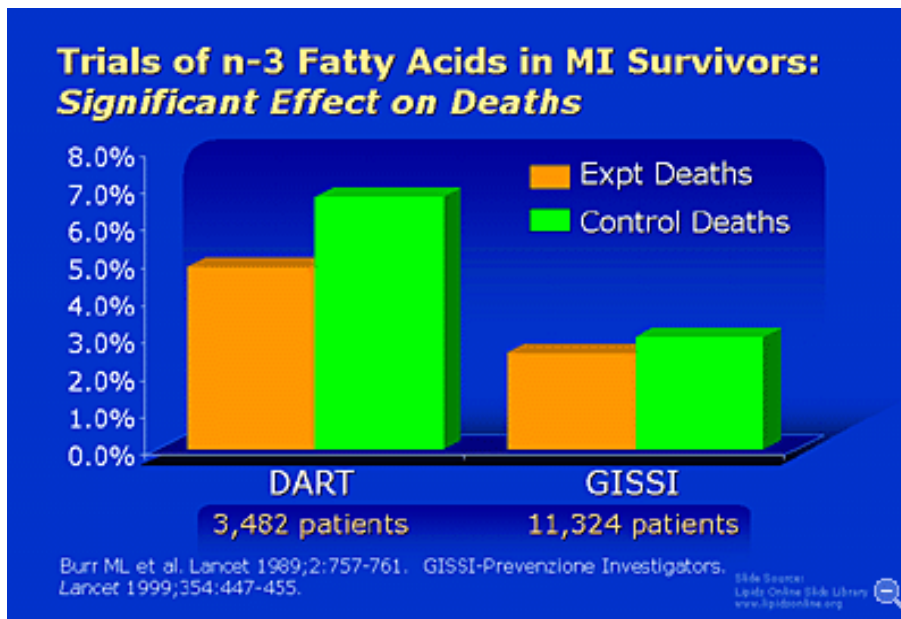
καρπούς. Βρέθηκε ότι σε χρονικό διάστημα τριών μηνών τα δύο είδη Μεσογειακής δίαιτας σε σύγκριση με τη διαίτα χαμηλών λιπαρών, προκάλεσαν μεγαλύτερη ελάττωση της αρτηριακής πίεσης, των λιπιδίων και της αντίστασης στην ινσουλίνη . Επίσης η μελέτη SUN ,έδειξε ότι μετά από 6 χρόνια παρακολούθησης 9.408 ατόμων, το Μεσογειακό μοντέλο συνδεόταν με χαμηλότερα επίπεδα συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης.

Η Μεσογειακή διατροφή έχει προστατευτική δράση και σε άλλους παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα, όπως είναι ο Σακχαρώδης Διαβήτης. Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε, βρέθηκε ότι τα άτομα που τηρούσαν πιστά τις αρχές της Μεσογειακής διατροφής είχαν ελαττωμένο κίνδυνο εμφάνισης Διαβήτη. Η Μεσογειακή διαίτα ελαττώνει και έναν άλλο παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακής νόσου, τους προφλεγμονώδεις παράγοντες. Συγκεκριμένα, στην ATTICA Study, οι Chrysohoou και οι συνεργάτες της έδειξαν ότι τα άτομα που ήταν περισσότερο πιστά στην τήρηση του Μεσογειακού τύπου Διατροφής, είχαν χαμηλότερα επίπεδα διαφόρων δεικτών που αυξάνουν τον κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα, όπως τα επίπεδα ομοκυστεΐνης και τα επίπεδα διαφόρων δεικτών φλεγμονής (Chrysohoou et al., 2004). Σε μια πολυκεντρική μελέτη στην οποία συμμετείχαν 1003 επιζώντες από έμφραγμα του μυοκαρδίου, βρέθηκε να υπάρχει μια προστατευτική αντίστροφη σχέση μεταξύ της βαθμολογίας στην κλίμακα της Μεσογειακής διατροφής και στην ανάπτυξη της φλεγμονής. Αύξηση του βαθμού τήρησης της Μεσογειακής διατροφής αντιστοιχεί σε ελάττωση κατά 3,1% της CRP και κατά 1.9% της IL-6.

1.5.2 Μεσογειακή διατροφή και οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

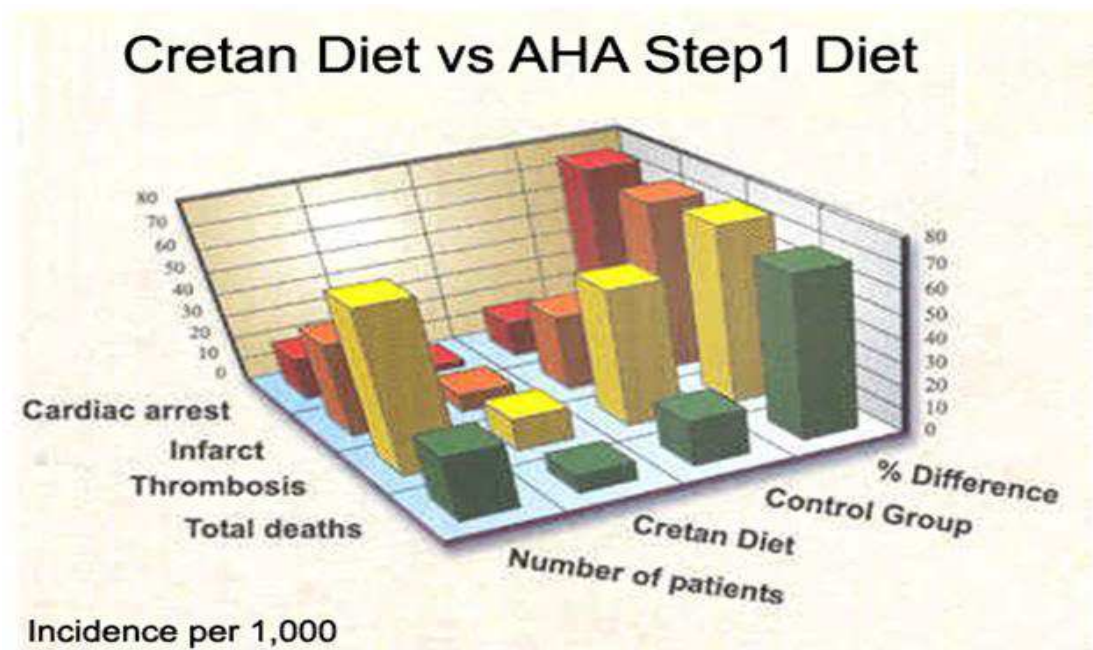
Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν αυτή τη στιγμή την πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως και ανάμεσα σε αυτά, η στεφανιαία νόσος, με βασική κλινική εκδήλωση το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα μια αναδρομικής έρευνας, στην οποία χρησιμοποιήθηκε μια εννιάβαθμη κλίμακα για την αξιολόγηση της υιοθέτησης της Μεσογειακής Διατροφής, βρέθηκε ότι η αύξηση του σκορ κατά 1/9 συνέβαλε στη μείωση της πιθανότητας εκδήλωσης πρώτου οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου κατά 18% . Παρατηρήθηκε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της εμφάνισης εμφράγματος

του μυοκαρδίου και της υψηλής κατανάλωσης κρέατος, επεξεργασμένων δημητριακών και τροφίμων με υψηλό γλυκαιμικό φορτίο, ενώ αντίθετα παρατηρήθηκε σημαντική μείωση του κινδύνου εμφάνισης εμφράγματος του μυοκαρδίου στα άτομα που κατανάλωναν μεγάλες ποσότητες ελαιολάδου, φυτικών ινών, φρούτων, λαχανικών και ψαριών (Martinez - Gonzalez et al., 2002). Μια άλλη μελέτη δευτερογενούς πρόσληψης είναι η GISSI, κατά την οποία 11.323 μετεμφραγματικοί ασθενείς τροποποίησαν τη διατροφή τους ακολουθώντας δίαιτα Μεσογειακού τύπου. Μετά από 6,5 χρόνια παρακολούθησης, παρατηρήθηκε ότι ο κίνδυνος θανάτου από οποιαδήποτε αιτία ήταν 49% μικρότερος στην ομάδα με το μέγιστο βαθμό τήρησης της Μεσογειακής διατροφής, σε σύγκριση με τους ασθενείς που είχαν τη μικρότερη βαθμολογία (Barzi et al., 2003). Ένα από τα χαρακτηριστικά της Μεσογειακής διατροφής είναι η μέτρια κατανάλωση ψαριών σε εβδομαδιαία βάση σε μέτριες ποσότητες. Η ευεργετική δράση που έχουν τα ψάρια στο καρδιαγγειακό σύστημα οφείλεται στην υψηλή περιεκτικότητά τους σε ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Σύμφωνα με τη μελέτη Diet and Reinfarction Trial (DART) παρατηρήθηκε 29% μείωση στη θνησιμότητα από κάθε αιτία σε χρονικό διάστημα 2 ετών, σε άνδρες που υπέστησαν έμφραγμα του μυοκαρδίου και αύξησαν την κατανάλωση ψαριών κατά 200 με 400 γραμμάρια την εβδομάδα (Burr et al., 1989). Μια άλλη ελεγχόμενη μελέτη που πραγματοποιήθηκε με στόχο τη διερεύνηση της δραστηριότητας των ω-3 λιπαρών οξέων είναι η GISSI. Στην συγκεκριμένη μελέτη παρατηρήθηκε μείωση των θανάτων κατά 15% σε ασθενείς με έμφραγμα του μυοκαρδίου και εγκεφαλικό επεισόδιο. Παράλληλα, υπήρχε και μείωση 20% σε όλες τις αιτίες θανάτου και 45% μείωση στον αιφνίδιο θάνατο συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου. Επιπλέον, η συμμόρφωση των ασθενών στη Μεσογειακή διατροφή που είχαν υποστεί έμφραγμα του μυοκαρδίου φαίνεται να μειώνει την έκταση της καταστροφής του μυοκαρδίου (Panagiotakos et al., 2006).



Σχήμα 1.4: Επίδραση των ω -3 λιπαρών οξέων στον αριθμό των θανάτων σε εμφραγματίες ασθενείς (Burr et al., 1989).

Η Lyon Heart Study αποτελεί μία προοπτική τυχαιοποιημένη μελέτη δευτερογενούς πρόληψης που έδειξε την ευεργετική επίδραση του Μεσογειακού προτύπου στα άτομα που επιβίωσαν μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Στη μελέτη συμμετείχαν δύο ομάδες, η μία ακολούθησε δίαιτα χαμηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά που συνέστησε η Αμερικάνικη Καρδιολογική Εταιρία, ενώ η άλλη ομάδα είχε ως πρότυπο τη Μεσογειακή διατροφή εμπλουτισμένη με υψηλές ποσότητες α -λινολενικού οξέος. Η έρευνα έδειξε ότι ύστερα από 46 μήνες παρακολούθησης, οι ασθενείς που υποτροπίασαν ύστερα από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου μειώθηκαν κατά 70 % στην ομάδα υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής (σχήμα 1.5). Επίσης, παρατηρήθηκε βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ και αύξηση της επιβίωσης σε ασθενείς με καρδιακές παθήσεις (de Lorgeril and Salen, 2006).



Σχήμα 1.5: Σύγκριση των καρδιαγγειακών συμβαμάτων και των καρδιακών και συνολικών θανάτων των ασθενών που έλαβαν μέρος στην Lyon Heart Study. (de Lorgeril and Salen, 2006).

Η Lyon Heart Study έδειξε 50-70% μείωση του κινδύνου υποτροπής του εμφράγματος του μυοκαρδίου μετά από τέσσερα χρόνια παρακολούθησης σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αυξήθηκαν τα επίπεδα των ω-3 λιπάρων οξέων και ειδικά του λινολενικού οξέος. Η διαφορά στην πρόσληψη του α-λινολενικού οξέος μεταξύ των ομάδων ήταν 0,5γρ. έναντι 1,5 γρ. ημερησίως. Επίσης η συμπλήρωση με μακράς αλυσού ω-3 λιπαρά οξέα στους ασθενείς που ακολουθούσαν Μεσογειακού τύπου διατροφή φάνηκε να μειώνει τον κίνδυνο καρδιακού θανάτου κατά 30% και του αιφνίδιου καρδιακού θανάτου κατά 45 % στη μελέτη GISSI (de Lorgeril and Salen, 2006).

1.6 Χαρακτηριστικά της Μεσογειακής διατροφής .

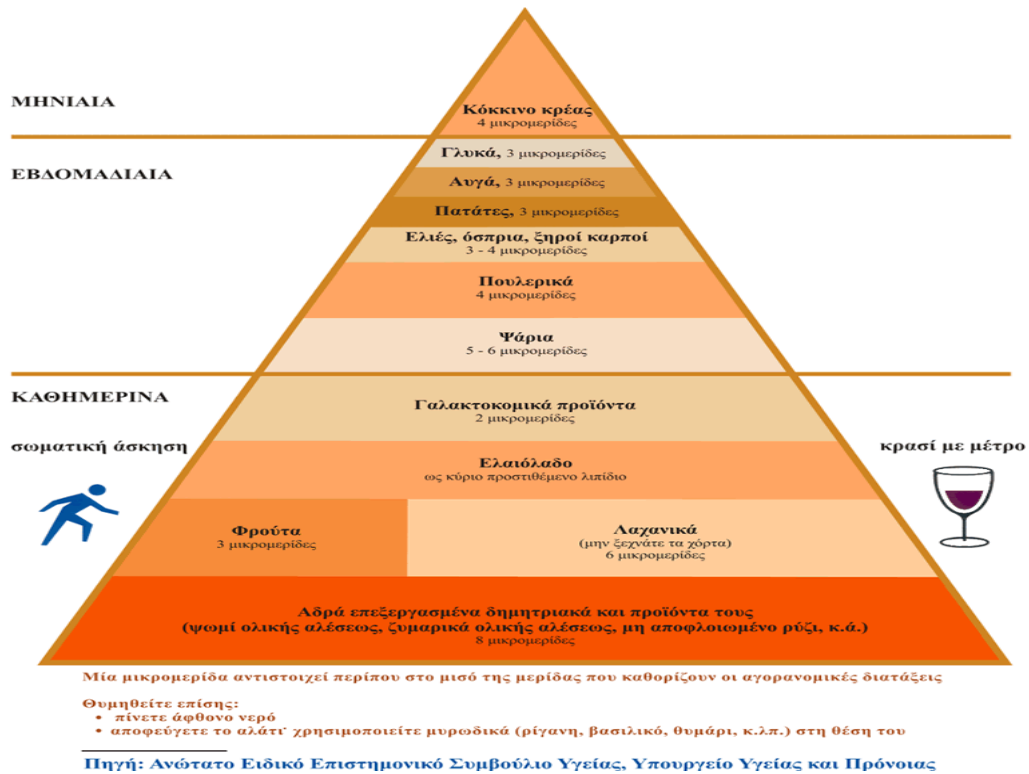
Ως επακόλουθο της Μελέτης των Επτά Χωρών, έγινε προσπάθεια από μια ομάδα επιστημόνων στο πανεπιστήμιο HARVARD να διαμορφωθούν διατροφικές οδηγίες με βάση τις αρχές της παραδοσιακής Κρητικής διατροφής. Το 1994 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, η Σχολή Δημόσιας Υγείας του Harvard, και ο Οργανισμός Υγείας Old ways παρουσίασαν την λεγόμενη Πυραμίδα της Μεσογειακής Δίαιτας.

Οι οδηγίες αυτές παριστάνονται γραφικά με τη μορφή μιας πυραμίδας, η οποία έχει βάση τα τρόφιμα που πρέπει να καταναλώνονται καθημερινά και σε μεγάλες ποσότητες, ενώ στην κορυφή βρίσκονται οι τροφές που πρέπει να καταναλώνονται μηνιαία και σε μικρότερες ποσότητες. Περιλαμβάνει μια ποικιλία τροφών που παρασκευάζονται με απλούς τρόπους και μπορούν εύκολα να προσαρμοστούν στις προτιμήσεις του καθενός.

Τα χαρακτηριστικά της Μεσογειακής διατροφής είναι τα εξής (Trichopoulou et al., 1995; 2003; Serra-Majem et al., 2006):

- Υψηλή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, ξηρών καρπών και σπόρων
- Υψηλή κατανάλωση οσπρίων
- Υψηλή κατανάλωση δημητριακών (μη επεξεργασμένων)
- Υψηλή – μέτρια κατανάλωση ψαριών
- Μέτρια κατανάλωση αυγών
- Χαμηλή – μέτρια κατανάλωση γαλακτοκομικών, ιδιαίτερα τυρί και γιαούρτι
- Χαμηλή κατανάλωση κρέατος και πουλερικών
- Μέτρια κατανάλωση οινοπνεύματος, κυρίως κόκκινο κρασί με τα γεύματα
- Υψηλό κλάσμα MUFA:SFA

ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ



Εικόνα 1.7 :Μεσογειακή πυραμίδα τροφίμων.

Πέρα από τις συγκεκριμένες επιλογές τροφίμων, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που συνέβαλλαν στην ευεργετική δράση της διατροφής αυτής στην ανθρώπινη υγεία. Ένας από τους παράγοντες αυτούς είναι η σωματική δραστηριότητα, καθώς στη μελέτη των Επτά Χωρών φάνηκε ότι το 62% των ανδρών από την Κρήτη είχαν έντονη σωματική δραστηριότητα καθημερινά, ενώ μόνο το 7% αυτών είχαν καθιστική ζωή ή μόνο κάποια ελαφρά δραστηριότητα (Aravanis et al., 1970).

1.6.1 Προστατευτικοί μηχανισμοί δράσης της Μεσογειακής Διατροφής

Οι προστατευτικές ιδιότητες της μεσογειακής δίαιτας σε σχέση με τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι πολύπλευρες. Η ευεργετική δράση της μεσογειακής διατροφής οφείλεται στην ύπαρξη βιοδραστικών συστατικών, τα οποία έχουν αντιφλεγμονώδη, αντιοξειδωτική και αντιθρομβωτική δράση (Chrysohoou et al., 2004), βελτιώνουν την ενδοθηλιακή

λειτουργία και το μεταβολισμό των λιποειδών, μειώνουν τη συσσώρευση των αιμοπεταλίων και αυξάνουν την ινωδόλυση (Perez-Jimenez et al., 1999).

Η Μεσογειακή διατροφή αποτελεί ένα διατροφικό πρότυπο παγκοσμίως, πλούσιο σε μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Η συνολική πρόσληψη λίπους στη μεσογειακή διατροφή φτάνει το 40% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας. Η πρόσληψη μονοακόρεστων λιπαρών οξέων είναι 29% και των πολυακόρεστων λιπαρών 3% της προσλαμβανόμενης ενέργειας, ενώ η πρόσληψη των κορεσμένων λιπαρών είναι μικρότερη του 10% της συνολικής προσλαμβανόμενης ενέργειας. Το κορεσμένο λίπος και τα trans λιπαρά συμβάλλουν στην εμφάνιση της στεφανιαία νόσου (ΣΝ), ενώ τα μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λιπαρά έχουν προστατευτική δράση (Hu et al., 1997). Η κύρια πηγή μονοακόρεστων λιπαρών οξέων στη μεσογειακή διαίτα είναι το ελαιόλαδο.

Η υψηλή κατανάλωση ελαιολάδου είναι ευεργετική για το καρδιαγγειακό σύστημα καθώς το μονοακόρεστο ελαϊκό οξύ που περιέχει, μειώνει την LDL χοληστερόλη και αυξάνει την HDL χοληστερόλη. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν επίσης, το λινελαϊκό και το λινολενικό που βρίσκονται σε μικρά ποσοστά. Το ελαιόλαδο περιέχει σκουαλένιο, βιταμίνη E (υπό μορφή α-τοκοφερόλης), τερπένια, φυτοστερόλες, β-καροτένιο και φαινόλες. Οι φαινόλες έχουν αντιοξειδωτική δράση, εμποδίζουν την οξείδωση της LDL χοληστερόλης που ενισχύει την αθηρογένεση με τη δέσμευση των ριζών και τη διακοπή των αλυσιδωτών αντιδράσεων των ελεύθερων ριζών (Kiritsakis, 1998). Γενικά, όλες οι ερευνητικές και επιδημιολογικές μελέτες που έγιναν και γίνονται, δείχνουν ότι το ελαιόλαδο είναι απαραίτητο για την παρεμπόδιση των καρδιαγγειακών παθήσεων. Ο ρόλος λοιπόν, του ελαιολάδου είναι ευεργετικός, αλλά οι διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων δυστυχώς έχουν αλλάξει. Το έμφραγμα του μυοκαρδίου έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια στον αγροτικό πληθυσμό της Κρήτης, πιθανώς εξαιτίας της αλλαγής των διατροφικών συνηθειών, οι οποίες παρέμεναν προηγούμενα σχεδόν αναλλοίωτες για 4.000 περίπου χρόνια (Kafatos et al., 1979), αλλά και του σύγχρονου τρόπου ζωής γενικότερα.

Επίσης, η Μεσογειακή Διατροφή χαρακτηρίζεται από χαμηλή περιεκτικότητα σε νάτριο και υψηλή περιεκτικότητα σε κάλιο, ασβέστιο και μαγνήσιο και βοηθά στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης (Mikta, 2007). Βασικά τρόφιμα της Μεσογειακής διατροφής, όπως είναι τα φρούτα, τα λαχανικά, τα δημητριακά και το ελαιόλαδο, τα οποία είναι πλούσια σε βιταμίνες, ιχνοστοιχεία, αντιοξειδωτικά, ω-3 λιπαρά οξέα και

φυτοχημικές ουσίες (Simopoulos, 2001), μπορούν να συμβάλλουν στη μείωση της οξειδωσης της LDL χοληστερόλης και στη βελτιωμένη λειτουργικότητα του ενδοθηλίου (Perez-Jimenez et al., 1999). Τα φρούτα και τα λαχανικά αποτελούν πλούσια πηγή φυτικών ινών, μετάλλων και αντιοξειδωτικών βιταμινών, καθώς και υδατανθράκων με χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη. Ο χαμηλός γλυκαιμικός δείκτης δεν οφείλεται μόνο στο γεγονός ότι περιέχει τρόφιμα ολικής άλεσης, αλλά και στον τρόπο με τον οποίο καταναλώνονται. Για παράδειγμα, το μείγμα ελαιολάδου - ξυδιού που προστίθεται στις μεσογειακές σαλάτες, μειώνει τα μεταγευματικά επίπεδα γλυκόζης (Leighton and Urquiaga, 2010). Οι διαιτητικές ίνες των οσπρίων και των δημητριακών μειώνουν την απορρόφηση της χοληστερόλης στο έντερο, συντελώντας στην αποφυγή της στεφανιαίας νόσου. Η υψηλή πρόσληψη φυτικών ινών σχετίζεται με μείωση κατά 40% έως 50% του κινδύνου εμφάνισης στεφανιαίας νόσου και εγκεφαλικού επεισοδίου σε σύγκριση με τη χαμηλή πρόσληψη φυτικών ινών (Wolk et al., 1999; Jensen et al., 2004). Από μία συγκεντρωτική ανάλυση μελετών κοόρτης, διαπιστώθηκε ότι η αύξηση κατά 10 γρ. φυτικών ινών την ημέρα σχετίζεται με 14 % μείωση του κινδύνου για όλα τα στεφανιαία επεισόδια και 27% μείωση των θανάτων από καρδιαγγειακά νοσήματα (Pereira et al., 2004). Η διατροφή με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες προστατεύει από τα καρδιακά νοσήματα, ελέγχοντας τους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου, όπως τη μείωση των επιπέδων της ινσουλίνης, τη βελτίωση των επιπέδων των λιπιδίων και μείωση της αρτηριακής πίεσης (Ludwig et al.,1999). Η αυξημένη πρόσληψη φυτικών ινών βοηθάει στη ρύθμιση της γλυκόζης του αίματος σε ασθενείς με Σακχαρώδη Διαβήτη. Επίσης, πολλές επιδημιολογικές μελέτες έχουν παρατηρήσει ότι η διατροφή με χαμηλή περιεκτικότητα φυτικών ινών συνδέεται με την εμφάνιση καρκίνου του παχέος εντέρου (Negri et al.,1998).

Η αντιφλεγμονώδης, αντιοξειδωτική και αντιθρομβωτική δράση της Μεσογειακής διατροφής παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, διότι οι μηχανισμοί που εμπλέκονται στο σχηματισμό και την εξέλιξη των αθηρωματικών πλακών, με αποτέλεσμα τις καρδιαγγειακές παθήσεις, είναι η φλεγμονή, το οξειδωτικό stress και η θρόμβωση. Η σύσταση του λίπους της διατροφής, ιδιαίτερα η αναλογία των λιπαρών οξέων, παίζει καθοριστικό ρόλο στη ρύθμιση των μηχανισμών της φλεγμονής. Πολλές επιδημιολογικές μελέτες και διατροφικές παρεμβάσεις σε ανθρώπους, έχουν δείξει ότι η κατανάλωση ψαριών, κυρίως λόγω της περιεκτικότητάς τους σε ω-3, σχετίζεται αρνητικά με δείκτες

φλεγμονής (CRP, IL-6) και με την έκφραση μορίων προσκόλλησης στα ενδοθηλιακά κύτταρα (Lopez -Garcia et al,2004; Zampelas et al., 2005).

Επίσης, το κρασί, κυρίως λόγω της περιεκτικότητάς του σε φαινολικές ενώσεις με κύριο εκπρόσωπο τη ρεσβερατρόλη, εμφανίζει ισχυρές αντιφλεγμονώδεις δράσεις, μέσω δύο σημαντικών μηχανισμών. Ο πρώτος περιλαμβάνει την αναστολή του οξειδωτικού stress και ο δεύτερος περιλαμβάνει την αναστολή της δραστηριότητας των τυροσινικών κινασών. Επιπλέον και το ελαιόλαδο εμφανίζει αντιφλεγμονώδεις δράσεις, λόγω της περιεκτικότητάς του σε τυροσόλη και υδροξυτυροσόλη, οι οποίες αναστέλλουν την οξείδωση της LDL χοληστερόλης και την ικανότητά της να ενεργοποιεί την έκκριση προφλεγμονωδών κυτταροκινών. Όσο αφορά τη Μεσογειακή Διατροφή γενικά, επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι η υιοθέτησή της, σχετίζεται με μειωμένα επίπεδα CRP, IL-6 και με αυξημένα επίπεδα αδιπνεκτίνης. Σύμφωνα με μελέτη διατροφικής παρέμβασης σε ασθενείς με μεταβολικό σύνδρομο παρατηρήθηκε πολύ μεγαλύτερη μείωση φλεγμονωδών δεικτών στους ασθενείς που ακολούθησαν το πρότυπο της Μεσογειακής διατροφής σε σχέση με εκείνους που ακολούθησαν μια τυπικά προτεινόμενη δίαιτα για καρδιαγγειακά νοσήματα (Chrysohoou et al., 2004; Babio et al., 2009).

Όσο αφορά την αντιοξειδωτική δράση της Μεσογειακής διατροφής, τα αντιοξειδωτικά έχουν αξιολογηθεί, τόσο για την πρωτογενή όσο και για τη δευτερογενή πρόληψη της στεφανιαίας νόσου. Τα τρόφιμα της Μεσογειακής διατροφής που είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικά είναι τα φρούτα, τα λαχανικά, το ελαιόλαδο και το κρασί. Τα κύρια αντιοξειδωτικά που περιέχουν είναι η βιταμίνη E, η βιταμίνη C, τα καροτενοειδή, οι φαινολικές ενώσεις και τα ιχνοστοιχεία. Η βιταμίνη E μεταφέρεται με τις λιποπρωτεΐνες και εμφανίζει αντιοξειδωτική δράση ως δότης υδρογόνου στα λιποειδικά υπεροξειδία. Τα καροτενοειδή πέρα από την αντιοξειδωτική τους δράση που οφείλεται στην απενεργοποίηση του μονήρους οξυγόνου και άρα στην ικανότητά τους να σταματούν τη λιποειδική υπεροξείδωση, εμφανίζουν και προ-οξειδωτική δράση. Οι φαινολικές ενώσεις προστατεύουν τα κύτταρα από το οξειδωτικό στρες και τις ελεύθερες ρίζες και βρίσκονται σε αφθονία στο ελαιόλαδο και τους ξηρούς καρπούς, καθώς επίσης αναστέλλουν την οξείδωση της LDL χοληστερόλης. Η οξείδωση αυτή καταλήγει στην παραγωγή πλούσιων σε χολοστερόλη κυττάρων, τα οποία δημιουργούν στη συνέχεια τις αρτηριοσκληρυντικές πλάκες στα αρτηριακά τοιχώματα. Επίσης, οι φαινολικές ενώσεις αναστέλλουν τη δράση ενζύμων που εμπλέκονται σε οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις και τέλος, τροποποιούν τη

δραστικότητα μεταγραφικών παραγόντων, με αποτέλεσμα την τροποποίηση της έκφρασης γονιδίων ενζύμων που εμπλέκονται στο οξειδωτικό στρες ή προφλεγμονωδών μεσολαβητών που εμπλέκονται με το οξειδωτικό στρες (Singh et al., 2008).

Για όλα τα παραπάνω, η συγκεκριμένη διατροφή έχει προστατευτική δράση και συμβάλλει στην πρόληψη των παραγόντων κινδύνου των καρδιαγγειακών παθήσεων, όπως είναι η δυσλιπιδαιμία, η υπέρταση, η παχυσαρκία και ο Διαβήτης τύπου 2.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ερευνητικό μέρος

2.1 Σκοπός της μελέτης

Η διατροφή παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη και την αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν αυτή τη στιγμή την πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως και μεταξύ αυτών, η στεφανιαία νόσος, με βασική κλινική εκδήλωση το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η Μεσογειακή διατροφή αποτελεί ένα υγιεινό διατροφικό πρότυπο παγκοσμίως, αφού πλήθος επιδημιολογικών μελετών έχουν δείξει ότι η υιοθέτηση αυτού του προτύπου σχετίζεται με την πρόληψη και την αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων, καθώς και με τη χαμηλή θνησιμότητα.

Η παρούσα μελέτη είχε ως σκοπό την αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ του βαθμού υιοθέτησης της Μεσογειακής Διατροφής (Μ.Δ.) και την εμφάνιση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου.

2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.2.1 Δείγμα

Η συγκεκριμένη μελέτη διεξήχθη στο Γενικό Νοσοκομείο Πειραιά «Τζάνειο» από το Δεκέμβριο του 2012 έως τον Ιούλιο του 2013. Στη μελέτη εντάχθηκαν οι ασθενείς που νοσηλεύτηκαν για το παραπάνω διάστημα στο Καρδιολογικό Τμήμα του νοσοκομείου για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (με ή χωρίς ανάσπαση του ST, STEMI-NSTEMI), καθώς επίσης και ασθενείς που νοσηλεύτηκαν για διάφορες παθήσεις σε άλλες κλινικές και οι οποίοι δεν είχαν ιστορικό στεφανιαίας νόσου.

Τα κριτήρια επιλογής των ασθενών ορίστηκαν εκ των προτέρων και περιελάμβαναν τα εξής: 1) να μην είναι διαβητικοί, 2) να μην έχουν υποστεί στο παρελθόν οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, 3) να μην έχουν υποβληθεί στο παρελθόν σε αγγειοπλαστική, 4) να μην έχουν υποβληθεί σε αορτοστεφανιαία παράκαμψη (bypass). Οι ηλικιακές ομάδες που επιλέχθηκαν ήταν: 1) για την ομάδα των ασθενών με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου δεν υπήρχε περιορισμός στην ηλικία, 2) έγινε ομαδικό συνταίριασμα

(group matching) όσο αφορά στην ηλικία για την επιλογή των μαρτύρων. Στη μελέτη έλαβαν μέρος συνολικά 52 άνδρες (n=52), εκ των οποίων οι 26 νοσηλεύονταν για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και 26 που νοσηλεύονταν για διάφορες άλλες παθήσεις, χωρίς ιστορικό στεφανιαίας νόσου. Οι ασθενείς ενημερώθηκαν εκ των προτέρων για το σκοπό της έρευνας, καθώς και για τη διαδικασία στην οποία θα υποβάλλονταν και με τη συγκατάθεσή τους πραγματοποιήθηκε η ένταξή τους στο δείγμα. Το Επιστημονικό Συμβούλιο του Νοσοκομείου ενέκρινε τη διεξαγωγή της παρούσας ερευνητικής προσπάθειας.

2.2.2 Στατιστική ανάλυση

Η περιγραφή των στοιχείων του δείγματος βασίστηκε στην παρουσίαση μέσω τιμών και τυπικών αποκλίσεων, όταν οι μεταβλητές ακολουθούσαν κανονική κατανομή. Συγκρίσεις των μέσω τιμών των ποσοτικών χαρακτηριστικών μεταξύ των ομάδων πραγματοποιήθηκε με τον έλεγχο της ανάλυσης διακύμανσης, ενώ μεταξύ των υποομάδων έγιναν με το Pearson's chi-square test και η στατιστική σημαντικότητα διορθώθηκε με τον κανόνα του bonferoni. Τιμές $p < 0,05$ θεωρήθηκαν στατιστικά σημαντικές. Οι στατιστικοί υπολογισμοί πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του SPSS 17.0.

2.2.3 Μετρήσιμα Χαρακτηριστικά

2.2.3.1 Αιματολογική-Βιοχημική ανάλυση

Σε όλα τα άτομα του δείγματος μετρήθηκαν οι τιμές της ολικής χοληστερόλης, της HDL χοληστερόλης, της LDL χοληστερόλης, των τριγλυκεριδίων νηστείας, ενώ στους ασθενείς με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου συλλέχθηκαν και οι μέγιστες τιμές των καρδιακών ενζύμων (CPK, CK-MB, TROPONIN I) κατά τη νοσηλεία τους και σημειώθηκε η ημέρα κατά την οποία τα ένζυμα αυτά είχαν την μέγιστη τιμή τους (δηλαδή πόσες ώρες από την εκδήλωση του εμφράγματος τα ένζυμα αυτά είχαν μέγιστες τιμές).

3.2.2 Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε έτσι, ώστε να συλλεχθούν οι απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με:

- τα δημογραφικά χαρακτηριστικά
- τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά
- το ιατρικό ιστορικό
- τις καπνιστικές συνήθειες
- τη φυσική δραστηριότητα
- τις διατροφικές συνήθειες μέσω του MedDietScore

2.2.3.2 Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά που μετρήθηκαν ήταν:

- φύλο (άνδρας , γυναίκα)
- ηλικία σε έτη

2.2.3.3 Ανθρωπομετρικά στοιχεία

Μετρήθηκαν τα παρακάτω ανθρωπομετρικά στοιχεία:

- Σωματικό βάρος (kg). Πραγματοποιήθηκε μέτρηση ακριβείας με ζυγαριά. Επίσης, οι ασθενείς ρωτήθηκαν για το μέγιστο και το ελάχιστο βάρος που έχουν φτάσει στην ενήλικη ζωή τους, καθώς και για το αν το βάρος τους ήταν σταθερό τα τελευταία 5 χρόνια με απόκλιση +/- 3 Kg.
- Ύψος (cm). Δεν έγινε μέτρηση. Ζητήθηκε από τους ασθενείς να αναφέρουν το ύψος τους.
- Περίμετρος μέσης (cm). Ο εξεταζόμενος στεκόταν όρθιος με την κοιλιά χαλαρή , τα πόδια ενωμένα και τα χέρια στο πλάι. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με μια μη εκτατή ταινία η οποία τοποθετήθηκε γύρω από την πιο στενή περιοχή της μέσης , δηλαδή μεταξύ της τελευταίας πλευράς και πάνω από το επίπεδο του ομφαλού. Η ταινία τοποθετήθηκε σε παράλληλο επίπεδο και η μέτρηση πραγματοποιήθηκε στο τέλος μιας φυσιολογικής εκπνοής.
- Περίμετρος βραχίονα (cm). Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε στο μέσο της απόστασης από το ακρώμιο ως το ωλέκραιο. Για να γίνει η μέτρηση ο

εξεταζόμενος στέκεται όρθιος αφήνοντας το χέρι του να κρέμεται χαλαρό δίπλα στο σώμα και με την παλάμη στραμμένη στο μηρό. Η μέτρηση πραγματοποιείται με μια μη εκτατή ταινία.

- Δερματική πτυχή τρικέφαλου(mm). Η διαδικασία μέτρησης της δερματικής πτυχής του τρικέφαλου περιλαμβάνει αρχικά τον υπολογισμό του μέσου της απόστασης από την ακρόμια απόφυση της ωμοπλάτης ως την απόφυση του ωλέκranου της ωλένης. Στη φάση αυτή της μέτρησης ο εξεταζόμενος λυγίζει τον αγκώνα του σε γωνία 90⁰. Στη συνέχεια αφήνει το χέρι του χαλαρό με την παλάμη στραμμένη προς το μηρό και πραγματοποιείται η μέτρηση της δερματικής πτυχής στο ύψος της μέσης απόστασης ακρώμιου και ωλέκranου, πάνω από τον τρικέφαλο μυ. Η μέτρηση καταγράφεται στο πλησιέστερο χιλιοστό με τη βοήθεια δερματοπτυχομέτρου.
- Δείκτης μάζας σώματος (kg/m²). Με τη βοήθεια των μεταβλητών του βάρους και του ύψους έγινε ο υπολογισμός του Δείκτη Μάζας Σώματος.

2.2.3.4 Ιατρικό ιστορικό

Για το ιατρικό ιστορικό ελήφθησαν πληροφορίες τόσο από τον ιατρικό φάκελο του αρρώστου όσο και από τον ίδιο τον άρρωστο. Οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν αφορούσαν κυρίως την παρουσία νοσημάτων όπως αρτηριακή υπέρταση, υπερχοληστερολαιμία, υπερτριγλυκεριδαιμία, την λήψη ή όχι φαρμακευτικής αγωγής για τις παραπάνω καταστάσεις, καθώς επίσης και για την παρουσία ή μη οικογενειακού ιστορικού στεφανιαίας νόσου και οικογενειακού ιστορικού δυσλιπιδαιμίας.

- Υπέρταση. Αξιολογήθηκε η ύπαρξη διαγνωσμένης από γιατρό αρτηριακής υπέρτασης. Ο ασθενής ρωτήθηκε για το αν λαμβάνει κάποια φαρμακευτική αγωγή και πόσα χρόνια λαμβάνει φάρμακα για την υπέρταση.
- Υπερχοληστερολαιμία-Υπερτριγλυκεριδαιμία. Οι ασθενείς ρωτήθηκαν αν γνώριζαν να έχουν παθολογικές τιμές χοληστερόλης ή τριγλυκεριδίων. Επί θετικής απάντησης, ρωτήθηκαν πόσα χρόνια γνώριζαν για την δυσλιπιδαιμία και αν λαμβάνουν κάποιο σκεύασμα.
- Έγινε λήψη οικογενειακού ιστορικού σχετικά με την πρώιμη εκδήλωση στεφανιαίας νόσου(άνδρες <55ετών, γυναίκες< 65ετών) και την παρουσία δυσλιπιδαιμίας στην οικογένεια.

2.2.3.5 Φυσική δραστηριότητα

Οι ασθενείς ρωτήθηκαν αν έχουν κάποια φυσική δραστηριότητα, όπως περπάτημα, τρέξιμο, γυμναστήριο, αθλητικές δραστηριότητες. Αν η απάντηση ήταν θετική, ζητήθηκε από τους ασθενείς να προσδιορίσουν το είδος, τη διάρκεια της φυσικής δραστηριότητας και τη συχνότητα της κατά τη διάρκεια της εβδομάδας.

2.2.3.6 Καπνιστικές συνήθειες

Για την αποτίμηση των καπνιστικών συνηθειών οι ασθενείς ρωτήθηκαν αν καπνίζουν ή αν κάπνιζαν στο παρελθόν. Έτσι προσδιορίστηκε αν οι ασθενείς ήταν καπνιστές, μη καπνιστές ή πρώην καπνιστές.

Τα άτομα που κάπνιζαν μέχρι και πριν 12 μήνες χαρακτηρίστηκαν καπνιστές. Ως μη καπνιστές χαρακτηρίστηκαν τα άτομα που δεν έχουν καπνίσει ποτέ και ως πρώην καπνιστές τα άτομα που είχαν διακόψει το κάπνισμα πάνω από 12 μήνες. Αν ο ασθενής ήταν καπνιστής ή πρώην καπνιστής ρωτήθηκε επιπλέον πόσα έτη συνολικά καπνίζει ή κάπνιζε, πόσα τσιγάρα κατά μέσο όρο την ημέρα.

2.2.3.7 Διατροφικές συνήθειες

Διατροφικό σκορ

Για την αξιολόγηση του βαθμού υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής των εθελοντών χρησιμοποιήθηκε το MedDietScore (Παράρτημα Α) Το ερωτηματολόγιο αυτό εκτιμά τη συχνότητα κατανάλωσης 11 βασικών συστατικών του προτύπου της Μεσογειακής διατροφής (μη επεξεργασμένα δημητριακά, φρούτα, λαχανικά, πατάτες, όσπρια, ψάρι, κόκκινο κρέας και τα προϊόντα του, πουλερικά, ελαιόλαδο, πλήρη γαλακτοκομικά προϊόντα και οινόπνευμα). Σε κάθε μία από τις 11 συνιστώσες του δείκτη αποδόθηκαν οι βαθμοί : 0,1,2,3,4,5. Αθροίζοντας τα σκορ που αποδόθηκαν στις 11 συνιστώσες προκύπτει το συνολικό σκορ, το εύρος τιμών του οποίου κυμαινόταν μεταξύ 0 και 55. Οι τιμές του σκορ που κυμαίνονται μεταξύ 0-20 υποδηλώνουν χαμηλή συμμόρφωση, 21-35

υποδηλώνουν μέτρια συμμόρφωση και 36-55 υποδηλώνουν υψηλή συμμόρφωση του προτύπου της Μεσογειακής διατροφής (Panagiotakos et al., 2007).

2.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Πίνακας 2.3.1: Χαρακτηριστικά δείγματος			
	ΑΣΘΕΝΕΙΣ	ΜΑΡΤΥΡΕΣ	P - value
N	26	26	
Ηλικία (έτη)	53 ± 8	56 ± 9	0,394
Δείκτης Μάζας Σώματος (kg/m ²)	28,79 ± 9,6	28 ± 3,6	0,321
Κάπνισμα	88,5%	30,8%	<0,001
Pack/years	40	6,5	<0,001
Περιφέρεια μέσης	103,50 ± 9,6	99,60 ± 9,8	0,133
Χωρίς φυσική δραστηριότητα	65,4%	19,2%	0,001
Δυσλιπιδαιμία	73,1%	38,5%	0,011
Αρτηριακή υπέρταση	38,5%	30,8%	0,569
Οικογενειακό Ιστορικό στεφανιαίας νόσου	46,2%	11,5%	0,005
Οικογενειακό Ιστορικό δυσλιπιδαιμίας	50%	30,8%	0,164
Ολική χοληστερόλη	210,04 ± 41,31	187,38 ± 34,37	0,036
LDL	139,88 ± 32,19	120,27 ± 39,18	0,05
TG	178,85 ± 98,53	142,46 ± 52,47	0,103
HDL	34,42 ± 5,5	41,85 ± 5,5	<0,001

Πίνακας 2.3.2 : Συχνότητα φυσικής δραστηριότητας μεταξύ των ομάδων του δείγματος .			
Συχνότητα φυσικής δραστηριότητας			
P=0,002	Καθόλου	Μέτρια	Υψηλή
Ασθενείς	65,4%	26,9%	7,7%
Μάρτυρες	19,2%	42,3%	38,5%

Όπως παρατηρούμε από τον πίνακα 2.3.1 , η ηλικία, ο ΔΜΣ, η περίμετρος μέσης και το ιστορικό δυσλιπιδαιμίας δεν διέφερε μεταξύ των ομάδων του δείγματος ($p=0,394$, $p=0,321$, $p=0,133$ και $p=0,164$ αντίστοιχα) .Επίσης περίπου ίδιος είναι ο επιπολασμός της υπέρτασης .Σημαντική διαφορά παρατηρούμε στο ποσοστό των ατόμων με οικογενειακό ιστορικό στεφανιαίας νόσου 46,6% στην ομάδα των ασθενών έναντι 11,5% στην ομάδα των μαρτύρων ($p=0,005$). Το ποσοστό των ατόμων που δεν έχουν φυσική δραστηριότητα είναι 19,2% στην ομάδα των μαρτύρων έναντι 65,4% στην ομάδα των ασθενών ($p=0,001$). Συγκεκριμένα, όπως παρατηρούμε στον πίνακα 3.2.2 , το 38,5 % στην ομάδα των μαρτύρων έχει υψηλή συχνότητα φυσικής δραστηριότητας σε αντίθεση με την ομάδα των ασθενών που το ποσοστό είναι 7,7% ($p=0,002$). Επιπρόσθετα το ποσοστό των ατόμων με δυσλιπιδαιμία είναι μεγαλύτερο στην ομάδα των ασθενών 73,1% έναντι 38,5% στην ομάδα των μαρτύρων ($p=0,011$).Σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων του δείγματος παρατηρούμε στο κάπνισμα, καθώς το ποσοστό των ατόμων που καπνίζουν στην ομάδα των ασθενών είναι 88,5%, ενώ το ποσοστό των ατόμων που καπνίζουν στην ομάδα των μαρτύρων είναι 30,8% ($p<0,001$). Όπως φαίνεται από την ανάλυση των αποτελεσμάτων η μέση τιμή της ολικής χοληστερόλης είναι αυξημένη στην ομάδα των ασθενών σε αντίθεση με την ομάδα των μαρτύρων που η μέση τιμή είναι εντός φυσιολογικών ορίων ($p=0,036$). Σημαντική διαφορά φαίνεται και στην HDL χοληστερόλη μεταξύ των δύο ομάδων του δείγματος, αφού η μέση τιμή της στην ομάδα των ασθενών είναι 34,42 mg/dl έναντι 41,85 mg/dl στην ομάδα των μαρτύρων. Τα όρια της στατιστικής σημαντικότητας αγγίζει η LDL χοληστερόλη ($p=0,05$).

Πίνακας 2.3.3: Συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή μεταξύ των ομάδων του δείγματος

P<0,001	Χαμηλή συμμόρφωση	Μέτρια συμμόρφωση	Υψηλή συμμόρφωση
	(0-20)	(21-35)	(36-55)
Ασθενείς			

	42,3%	53,8%	3,8%
Μάρτυρες	0%	50%	50%

Όπως παρατηρούμε στον πίνακα 2.3.3, το ποσοστό των ατόμων στην ομάδα των ασθενών που έχουν χαμηλή συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή είναι 42,3 % έναντι 0% στην ομάδα των μαρτύρων. Επίσης, σημαντική διαφορά υπάρχει και στο ποσοστό των ατόμων του δείγματος που έχουν υψηλή συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή. Συγκεκριμένα από την ομάδα των ασθενών, υψηλή συμμόρφωση έχει το 3,8% των ατόμων ενώ στην ομάδα των μαρτύρων το ποσοστό αυτό φτάνει το 50% ($p < 0,001$). Τέλος δεν παρατηρείται σημαντική διαφορά μεταξύ των ατόμων που έχουν μέτρια συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή και στις δύο ομάδες του δείγματος.

Πινάκας 2.3.4: Σχέση ανάμεσα στο βαθμό συμμόρφωσης της Μεσογειακής διατροφής και της εκδήλωσης οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου. Σχετικός κίνδυνος.

Συμμόρφωση	OEM	ΣΧΕΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
-------------------	------------	------------------------------

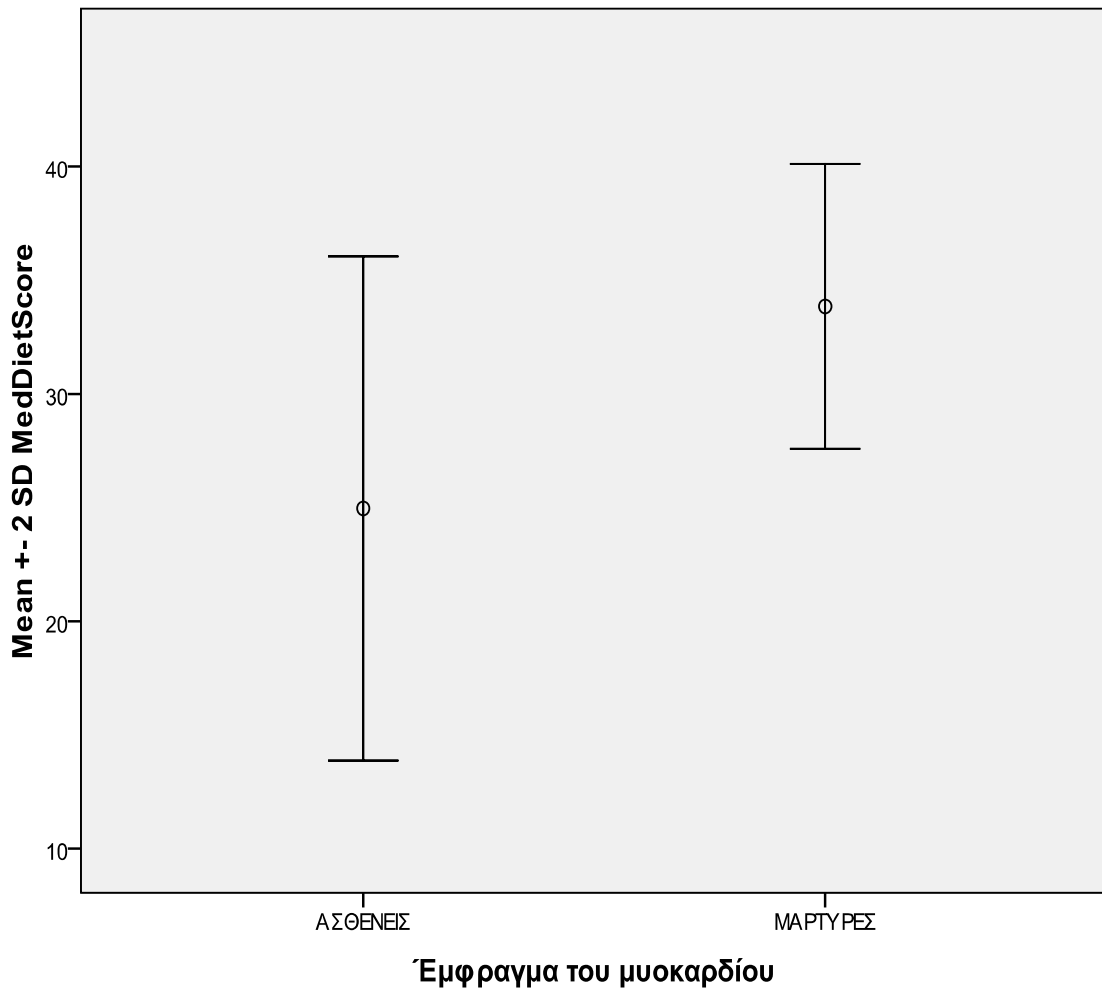
	Ασθενείς	Μάρτυρες	
Χαμηλή	11	0	10
Μέτρια	14	13	

Χαμηλός	11	0	143
Υψηλός	1	13	

Μέτριος	14	13	14
Υψηλός	1	13	

Από τον πίνακα 2.3.4 παρατηρούμε τις μεγάλες διαφορές κατά τον υπολογισμό του σχετικού κινδύνου ανάμεσα στους τρεις βαθμούς συμμόρφωσης της Μεσογειακής διατροφής και της εκδήλωσης οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Συγκεκριμένα, όσοι έχουν χαμηλή συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή έχουν 143 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης OEM σε σχέση με εκείνους που έχουν υψηλό βαθμό συμμόρφωσης στη Μεσογειακή διατροφή. Επίσης παρατηρούμε ότι ο κίνδυνος εμφάνισης OEM δεκαπλασιάζεται στα άτομα με χαμηλό βαθμό υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής σε σχέση με τα άτομα που έχουν μέτρια συμμόρφωση. Τέλος, 14 φορές μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος για OEM στα άτομα με μέτρια συμμόρφωση σε σχέση με τα άτομα που έχουν υψηλό βαθμό υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής.



Σχήμα 2.3.1: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση του βαθμού υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής MedDietScore στις δύο ομάδες του δείγματος. Για την ομάδα των μαρτύρων η μέση τιμή είναι 33,85 και για την ομάδα των ασθενών 24,96 .

Πίνακας 2.3.5 : Διατροφικά χαρακτηριστικά του δείγματος			
	ΑΣΘΕΝΕΙΣ	ΜΑΡΤΥΡΕΣ	P

Μη ραφιναρισμένα δημητριακά			0,015
Ποτέ	84,6%	53,8%	
1-6	3,8%	34,6%	
7-12	11,5%	11,5%	
Πατάτες			0,040
Ποτέ	3,8%	3,8%	
1-4	80,8%	50,0%	
5-8	11,5	46,2%	
13-18	3,8%	0%	
Φρούτα			<0,001
Ποτέ	34,6%	0%	
1-4	34,6%	3,8%	
5-8	19,2%	38,5%	
9-15	7,7%	50%	
16-21	0%	7,7%	
>22	3,8%	0%	
Λαχανικά			<0,001
Ποτέ	3,8%	0%	
1-6	61,5%	0%	
7-12	26,9%	38,5%	
13-20	7,7%	53,8%	
21-32	0%	7,7%	
Όσπρια			0,006
Ποτέ	19,2%	9,6%	
<1	30,8%	19,2%	
1-2	50%	69,2%	
3-4	0%	1%	
Ψάρι			0,028

Ποτέ	26,9%	3,8%	
<1	42,3%	30,8%	
1-2	30,8%	57,7%	
3-4	0%	7,7%	
Κόκκινο κρέας και τα προϊόντα του			0,070
≤1	7,7%	26,9%	
2-3	34,6%	53,8%	
4-5	34,6%	15,4%	
6-7	7,7%	3,8%	
Πουλερικά			0,121
≤3	80,8%	84,6%	
4-5	3,8%	15,4%	
5-6	11,5%	0%	
7-8	3,8%	0%	
Πλήρες σε λιπαρά γαλακτοκομικά προϊόντα (τυρί, γιαούρτι, γάλα)			0,063
≤10	53,8%	65,4%	
11-15	26,9%	34,6%	
16-20	19,2%	0%	
Χρήση ελαιολάδου στο μαγείρεμα			0,042
Σπάνια	3,8%	0%	
1-3	15,4%	0%	
3-5	7,7%	0%	
Καθημερινά	73,1%	100%	
Αλκοολούχα ποτά (ml/ημέρα)			<0,001
<300	15,4%	50%	
300	7,7%	38,5%	
400	26,9%	7,7%	
500	11,5%	0%	
600	3,8%	3,8%	

>700 ή 0	34,6%	0%	
----------	-------	----	--

Όπως παρατηρούμε στον πίνακα 2.3.5 , η κατανάλωση κόκκινου κρέατος ,πουλερικών και πλήρων σε λιπαρά γαλακτοκομικών δε διέφεραν σημαντικά μεταξύ των ομάδων του δείγματος (p=0,068, p=0,124 και p=0,063 αντίστοιχα). Διαφορές παρατηρήθηκαν στην κατανάλωση πατάτας, μη ραφινρισμένων δημητριακών, ελαιολάδου και οσπρίων (p=0,038, p=0,015, p=0,042 και p=0,004 αντίστοιχα). Η κατανάλωση φρούτων (p<0,001) και λαχανικών(p<0,001) είναι σημαντικά μειωμένη στην ομάδα των ασθενών, όπως και η κατανάλωση ψαριών(p=0,025).Επίσης, η ομάδα των ασθενών του δείγματος διέφερε σημαντικά και ως προς την κατανάλωση αλκοόλ (p=<0,001).

Πίνακας 2.3.6: Σχέση ανάμεσα στο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και το κάπνισμα. Σχετικός κίνδυνος.			
ΚΑΠΝΙΣΜΑ	ΟΕΜ		ΣΧΕΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	Ασθενείς	Μάρτυρες	
ΝΑΙ	24	10	19,2
ΟΧΙ	2	16	

Όπως φαίνεται από τον πίνακα 2.3.6, ο κίνδυνος εμφάνισης οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου είναι 19.2 φορές μεγαλύτερος στους καπνιστές σε σχέση με τους μη καπνιστές. Επιβεβαιώνεται επομένως και στη δική μας μελέτη ότι το κάπνισμα αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα κινδύνου για εκδήλωση στεφανιαίας νόσου.

Πίνακας 2.3.7 : Συσχέτιση του δείκτη MedDietScore με τα λιπίδια αίματος
--

	MedDietScore	HDL
Δείκτης συσχέτισης	1	,546**
	MedDietScore	Ολική χοληστερόλη
Δείκτης συσχέτισης	1	-,400**
	MedDietScore	LDL
Δείκτης συσχέτισης	1	-,354*
	MedDietScore	TG
Δείκτης συσχέτισης	1	-,347*

Στον παραπάνω πίνακα 2.3.7 ,παρατηρούμε ότι υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ του MedDietScore και της HDL χοληστερόλης ($r = 0,54, p < 0,001$). Η συσχέτιση των δύο αυτών μεταβλητών είναι σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01(1%).Οπότε όσο αυξάνεται το MedDietScore αυξάνεται και η τιμή της HDL χοληστερόλης. Αντίθετα, παρατηρούμε ότι υπάρχει μια αρνητική συσχέτιση μεταξύ του MedDietScore και των τιμών της LDL χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05(5%). Επίσης υπάρχει μια αρνητική σχέση μεταξύ του MedDietScore και της Ολικής χοληστερόλης σε επίπεδο σημαντικότητας 0,01(1%). Οπότε όσο αυξάνεται το MedDietScore οι τιμές της LDL,της ολικής χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων μειώνονται.

2.4 ΣΥΖΗΤΗΣΗ

2.4.1 Συζήτηση αποτελεσμάτων

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν αυτή τη στιγμή την πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως και ανάμεσα σε αυτά η στεφανιαία νόσος με βασική κλινική εκδήλωση το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η διατροφή παίζει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη και την αντιμετώπιση των καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η μεσογειακή διατροφή σχετίζεται με τη βελτίωση της κατάστασης της υγείας και τη μείωση της συνολικής θνησιμότητας, της καρδιαγγειακής θνησιμότητας, της θνησιμότητας από καρκίνο και μείωση της συχνότητας εμφάνισης της νόσου του Πάρκινσον και της νόσου του Αλτσχάιμερ (Sofi et al., 2008). Η μεσογειακή διατροφή έχει αποδειχθεί ότι είναι ένας ιδιαίτερα καρδιοπροστατευτικός παράγοντας (Aravanis et al., 1970; Panagiotakos et al., 2007). Η περιεκτικότητα της μεσογειακής διατροφής σε ελαιόλαδο, φυτικές ίνες, φρούτα, λαχανικά και ψάρια φαίνεται να έχει ευεργετικές επιδράσεις στους παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου. Η κατανάλωση των παραπάνω συστατικών της μεσογειακής διατροφής φαίνεται να μειώνει το κίνδυνο εμφάνισης εμφράγματος του μυοκαρδίου (Martinez –Gonzalez et al., 2002; Panagiotakos et al, 2007; Trichopoulou et al, 2003). Για την αξιολόγηση του βαθμού υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής έχουν προταθεί διάφοροι διατροφικοί δείκτες. Το 2006 ο Παναγιωτάκος και οι συνεργάτες του, κατασκεύασαν το MedDietScore για την αξιολόγηση του βαθμού υιοθέτησης της Μεσογειακής διατροφής. Ο δείκτης αυτός εκτιμά τη συχνότητα κατανάλωσης 11 βασικών συστατικών του προτύπου της Μεσογειακής διατροφής (μη επεξεργασμένα δημητριακά, φρούτα, λαχανικά, πατάτες, όσπρια, ψάρι, κόκκινο κρέας και τα προϊόντα του, πουλερικά, ελαιόλαδο, πλήρη γαλακτοκομικά προϊόντα και οινόπνευμα). Αθροίζοντας τα σκορ που αποδόθηκαν στις 11 συνιστώσες προκύπτει το συνολικό σκορ, το εύρος τιμών του οποίου κυμαινόταν μεταξύ 0 και 55. Ο δείκτης MedDietScore συσχετίστηκε αρνητικά με την πιθανότητα εμφάνισης οξέος στεφανιαίου συμβάματος στη μελέτη ΑΤΤΙCΑ σε πληθυσμό χωρίς ένδειξη καρδιαγγειακής ή αθηροσκληρωτικής νόσου. Συγκεκριμένα, κάθε αύξηση κατά 11 μονάδες του διατροφικού δείκτη οδηγεί σε μείωση της πιθανότητας οξέος στεφανιαίου συμβάματος κατά 27% (Panagiotakos et al., 2006). Επίσης συσχετίστηκε αρνητικά με πολλούς παράγοντες κινδύνου καρδιαγγειακών νοσημάτων, όπως είναι η ολική χοληστερόλη, η συστολική αρτηριακή πίεση, η C-αντιδρώσα πρωτεΐνη και ο Δείκτης

Μάζας Σώματος .Ο δείκτης MedDietScore αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο αξιολόγησης της διατροφικής κατάστασης του ατόμου, ενώ ταυτόχρονα βοηθάει στην εκτίμηση της πιθανότητας εκδήλωσης οξέος στεφανιαίου επεισοδίου (Panagiotakos et al., 2006).

Η παρούσα μελέτη είχε ως σκοπό να αξιολογήσει τη σχέση μεταξύ του βαθμού συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή και την εκδήλωση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου. Επίσης, αξιολογήθηκε η σχέση μεταξύ των διαφόρων παραγόντων κινδύνου για εμφάνιση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου με το βαθμό συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή.

Σημαντικές είναι διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ ασθενών και μαρτύρων ανάλογα με το βαθμό συμμόρφωσής τους στη μεσογειακή διατροφή. Πιο συγκεκριμένα, από την ομάδα των ασθενών το 42,3% έχει χαμηλή συμμόρφωση, σε αντίθεση με την ομάδα των μαρτύρων που το ποσοστό αυτό είναι 0%. Σημαντική είναι και η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων σχετικά με την υψηλή συμμόρφωση στη μεσογειακή διατροφή. Η υψηλή συμμόρφωση στην ομάδα των ασθενών είναι 3,8%, ενώ για την ομάδα των μαρτύρων το ποσοστό αυτό φτάνει το 50% ($p < 0.001$). Τέλος, δεν παρατηρείται σημαντική διαφορά μεταξύ ασθενών και μαρτύρων που έχουν μέτρια συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή. Από τα παραπάνω αποτελέσματα φαίνεται ο προστατευτικός ρόλος της μεσογειακής διατροφής στην εκδήλωση εμφράγματος του μυοκαρδίου, αφού παραπάνω από 4 στους 10 ασθενείς είχαν χαμηλή συμμόρφωση σύμφωνα με το MedDietScore, ενώ 5 στους 10 από τους μάρτυρες είχαν υψηλή συμμόρφωση. Τέλος, ο καρδιοπροστατευτικός ρόλος της Μεσογειακής διατροφής, επιβεβαιώνεται και από τον αυξημένο κατά 143 φορές κίνδυνο για εμφάνιση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου στα άτομα που έχουν χαμηλή συμμόρφωση στη Μεσογειακή διατροφή, σε σχέση με εκείνα που έχουν υψηλή συμμόρφωση. Όλα τα προαναφερθέντα αποτελέσματα συμφωνούν με τα δεδομένα μεγάλων επιδημιολογικών μελετών τόσο σε παγκόσμιο επίπεδο όσο και στον ελληνικό πληθυσμό. Τέτοιες μελέτες είναι η Nurses' Health Study, στην οποία αποδείχθηκε ότι ο υψηλός βαθμός τήρησης της Μεσογειακής διατροφής σχετίζεται με 29% ελάττωση του κινδύνου προσβολής από στεφανιαία νόσο, η μελέτη EPIC, στην οποία συμμετείχε ένα μεγάλο δείγμα πληθυσμού από την Ελλάδα και στην οποία παρατηρήθηκε ότι μια αύξηση 2 βαθμών στην κλίμακα τήρησης της Μεσογειακής διατροφής σχετίζεται με 33% μικρότερο κίνδυνο προσβολής από στεφανιαία νόσο (Trichopoulou et al., 2003) και η μελέτη GREECS (Panagiotakos et al., 2007) που αφορά τον ελληνικό πληθυσμό.

Από την ανάλυση των δεδομένων παρατηρήθηκε επίσης, σχέση μεταξύ κάποιων, ήδη γνωστών παραγόντων κινδύνου για εμφάνιση στεφανιαίας νόσου με το βαθμό συμμόρφωσης στη μεσογειακή διατροφή. Συγκεκριμένα παρατηρούμε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του MedDietScore και της HDL χοληστερόλης ($r = 0,54, p < 0,001$). Δηλαδή αύξηση του MedDietScore οδηγεί σε αύξηση της HDL χοληστερόλης. Αντίθετα, αρνητική συσχέτιση παρατηρούμε μεταξύ του MedDietScore και των επιπέδων της ολικής χοληστερόλης ($r = -0.4$), των τριγλυκεριδίων ($r = -0.35$) και της LDL χοληστερόλης ($r = -0.35$). Δηλαδή η αύξηση του MedDietScore οδηγεί σε μείωση της ολικής χοληστερόλης, της LDL και των τριγλυκεριδίων. Τα υψηλά επίπεδα της ολικής χοληστερόλης, της LDL χοληστερόλης, των τριγλυκεριδίων, καθώς και τα χαμηλά επίπεδα της HDL χοληστερόλης αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την αθηροσκλήρωση και κατά συνέπεια για την εκδήλωση εμφράγματος του μυοκαρδίου (Μελέτη Framingham). Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας, η αλλαγή των διατροφικών συνηθειών και η υιοθέτηση του μεσογειακού προτύπου διατροφής αποτελούν από τις πρώτες και κύριες παρεμβάσεις για την επίτευξη των επιθυμητών τιμών του λιπιδαιμικού προφίλ των ασθενών (European Society of Cardiology and the European Atherosclerosis Society).

Έχει βρεθεί ότι το κάπνισμα αυξάνει την καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνησιμότητα. Είναι υπεύθυνο για το 30 % των θανάτων από καρδιαγγειακά νοσήματα παγκοσμίως (American Heart Association). Το κάπνισμα έχει δυσμενείς επιδράσεις στα λιπίδια του πλάσματος, στους παράγοντες πήξης και στη λειτουργία των αιμοπεταλίων. Το παθητικό κάπνισμα αυξάνει επίσης, τον κίνδυνο εμφάνισης πρώιμης καρδιαγγειακής νόσου (CARDIO, 2000). Τα αποτελέσματα της μελέτης σχετικά με τις καπνιστικές συνήθειες των ασθενών και των μαρτύρων δε θα μπορούσαν να είναι διαφορετικά. Συγκεκριμένα, το 88,5% των ασθενών ήταν καπνιστές σε αντίθεση με τους μάρτυρες που το ποσοστό αυτό ήταν 30,8%. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα μας, από τον υπολογισμό του σχετικού κινδύνου, φαίνεται ότι οι καπνιστές έχουν 19,2 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου σε σχέση με τους μη καπνιστές. Σημαντική διαφορά παρατηρείται μεταξύ των καπνιστών και στις δύο ομάδες στα έτη καπνίσματος (pak/years). Οι καπνιστές από την ομάδα των ασθενών είχαν 40pak/years ενώ οι καπνιστές από την ομάδα των μαρτύρων είχαν 6,5pak/years. Το κάπνισμα αποτελεί έναν ακόμα

αποδεδειγμένο παράγοντα κινδύνου που συμβάλλει στην εξέλιξη της αθηροσκλήρωσης και συνεπώς στην εκδήλωση οξέος στεφανιαίου συνδρόμου.

Από την ανάλυση των δεδομένων της μελέτης, παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα. Από τους ασθενείς το 65,4% δεν είχε καθόλου σωματική δραστηριότητα ενώ από την ομάδα των μαρτύρων το ποσοστό αυτό ήταν 19,2%. Από την ομάδα των ασθενών το 7,7% είχε υψηλή συχνότητα φυσικής δραστηριότητας, σε αντίθεση με την ομάδα των μαρτύρων που το ποσοστό αυτό ήταν 38,5%. Επίσης, από την ομάδα των μαρτύρων το 42,3% είχε μέτρια συχνότητα φυσικής δραστηριότητας, σε αντίθεση με την ομάδα των ασθενών που το ποσοστό αυτό ήταν 26,9%. Τα παραπάνω αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τον προστατευτικό ρόλο της σωματικής δραστηριότητας στην εμφάνιση διαφόρων παθήσεων μεταξύ των οποίων είναι και η στεφανιαία νόσος. Προοπτικές επιδημιολογικές μελέτες έδειξαν ότι υπάρχει μια αρνητική συσχέτιση μεταξύ σωματικής δραστηριότητας και καρδιαγγειακής νόσου (Dunn et al,1999; Sesso et al.,2000). Ο καθιστικός τρόπος ζωής αυξάνει την ολική και καρδιαγγειακή θνησιμότητα και οδηγεί σε 50% αύξηση του κινδύνου για εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων. Η μέτρια έντασης δραστηριότητα όπως είναι το περπάτημα , μειώνει σημαντικά την επίπτωση της καρδιαγγειακής νόσου. Κλινικές μελέτες έδειξαν ότι η άσκηση βελτιώνει τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης και μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης υπέρτασης ,παχυσαρκίας και σακχαρώδη Διαβήτη (Sesso et al., 2000). Η φυσική άσκηση για περισσότερα από 5 έτη μειώνει κατά 14% το στεφανιαίο κίνδυνο σε σχέση με τα άτομα που ακολουθούν καθιστική ζωή. Η αύξηση της σωματικής δραστηριότητας έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης χρόνιων ασθενειών, όπως της στεφανιαίας νόσου, των εγκεφαλικών επεισοδίων, ορισμένων μορφών καρκίνου (παχέος εντέρου και του καρκίνου του μαστού), του Διαβήτη τύπου 2, της οστεοπόρωσης, της υψηλής αρτηριακής πίεσης και της υψηλής χοληστερόλης (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2008).

Για τα διάφορα τρόφιμα των οποίων εξετάσαμε την κατανάλωση τους είδαμε τα ακόλουθα. Στην ομάδα των μη ραφινρισμένων τροφίμων, το 34,6% των μαρτύρων δήλωσαν ότι συνήθιζαν να καταναλώνουν 1-6 μερίδες εβδομαδιαίως. Το ποσοστό αυτό φαίνεται να μειώνεται στην ομάδα των ασθενών σε 3,8%. Από 7 έως 12 μερίδες φαίνεται ότι καταναλώνει το ίδιο ποσοστό ασθενών και μαρτύρων(11,5%). Τέλος σημαντική διαφορά παρατηρείται στο ποσοστό ασθενών και μαρτύρων που δεν καταλάωναν μη

ραφιναρισμένα τρόφιμα. Συγκεκριμένα το 84,6% των ασθενών και το 53,6% των μαρτύρων δεν κατανάλωναν ραφιναρισμένα τρόφιμα.

Πολλοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι δίαιτες με υψηλή περιεκτικότητα σε υδατάνθρακες μπορεί να είναι ευεργετικές στην πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων, ωστόσο δε διευκρινίζουν το είδος των υδατανθράκων (McKeown et al., 2009). Η πατάτα είναι ένα τρόφιμο πλούσιο σε άμυλο και συγκαταλέγεται στην ομάδα των λαχανικών. Σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε ποντίκια, φάνηκε ότι δίαιτες πλούσιες σε κατανάλωση πατάτας, μπορούν να αυξήσουν την αντιοξειδωτική ικανότητα του οργανισμού και να βελτιώσουν το λιπιδαιμικό προφίλ (Robert et al., 2006). Τα προϊόντα ολικής άλεσης έχουν αποδεδειγμένα ευεργετικά οφέλη στα καρδιαγγειακά νοσήματα καθώς αναπτύσσουν ισχυρή αντιοξειδωτική δράση (Flight et al., 2006). Τα προϊόντα αυτά είναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά, όπως πρωτεΐνες, φυτικές ίνες, βιταμίνες της ομάδας Β, αντιοξειδωτικά και ιχνοστοιχεία. Σύμφωνα με τις παραπάνω υποθέσεις και μελέτες θα περιμέναμε να υπάρχει σημαντική διαφορά στο ποσοστό των ατόμων που δεν κατανάλωναν καθόλου πατάτες μεταξύ ασθενών και μαρτύρων. Κάτι τέτοιο όμως δεν παρατηρείται αφού το ποσοστό αυτό είναι ίδιο (3,8%) και στις δύο ομάδες. Επίσης, βλέπουμε ότι από την ομάδα των ασθενών το 80,8% κατανάλωναν 1-4 μερίδες πατάτας εβδομαδιαίως, σε αντίθεση με την ομάδα των μαρτύρων που τις συγκεκριμένες ποσότητες κατανάλωνε το 50%. Τέλος ,το 11,5% των ασθενών κατανάλωνε 5-8 μερίδες την εβδομάδα ενώ από την ομάδα των ασθενών τις μερίδες αυτές κατανάλωνε το 46,2%. Παρατηρούμε επομένως ότι και οι δύο ομάδες κατανάλωναν στα ίδια περίπου ποσοστά από 1 έως 8 μερίδες πατάτας εβδομαδιαίως. Θα πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεχτικοί στα συμπεράσματά μας σχετικά με την κατανάλωση πατάτας, καθώς πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι στη χώρα μας η πατάτα είναι συνυφασμένη με την «τηγανιτή πατάτα». Αν λάβουμε υπόψη μας ότι οι τηγανιτές πατάτες συνήθως συνοδεύουν το κρέας, τότε καταλαβαίνουμε ότι δεν μπορούμε να αξιολογήσουμε το ρόλο της κατανάλωσης αυτού του τροφίμου στην εξέλιξη της αθηροσκλήρωσης και την εκδήλωση εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών φαίνεται να έχει ευεργετική επίδραση σε πολλούς παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την εξέλιξη της αθηροσκλήρωσης και την ανάπτυξη της στεφανιαίας νόσου (Mirmiran et al., 2009). Τα λαχανικά και τα φρούτα περιέχουν θρεπτικά συστατικά όπως βιταμίνες ,δισακχαρίδια , μέταλλα, αντιοξειδωτικά,

φυτοχημικά και άλλες ενώσεις που προστατεύουν από καρδιαγγειακές παθήσεις. Σύμφωνα με τα δεδομένα της μελέτης CARDIO2000, η κατανάλωση 6 μερίδων λαχανικών και φρούτων σχετίζεται με 70% μικρότερο στεφανιαίο κίνδυνο σε σχέση με την κατανάλωση λιγότερο από μια μερίδα φρούτων και λαχανικών (Panagiotakos et al., 2003). Σε μία μετανάλυση με δείγμα 91,379 άνδρες και 129,701 γυναίκες βρέθηκε ότι η αύξηση της ημερήσιας πρόσληψης φρούτων και λαχανικών κατά μία μερίδα μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου κατά 4% (Dauchet et al., 2006). Έτσι και η δική μας μελέτη δείχνει ότι από την ομάδα των ασθενών το μεγαλύτερο ποσοστό (69,2%) κατανάλωνε από καθόλου έως 4 μερίδες φρούτων εβδομαδιαίως (ποτέ=34,6%, 1-4 =34,6%), σε αντίθεση με την ομάδα των μαρτύρων που το μεγαλύτερο ποσοστό(88,5%) κατανάλωνε από 5 έως 15 μερίδες φρούτων εβδομαδιαίως (5-8 =38,5%, 9-15 =50%). Σημαντικές είναι οι διαφορές και στην εβδομαδιαία κατανάλωση λαχανικών. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς του δείγματος, σε ποσοστό 88,4%, κατανάλωναν από 1 έως 12 μερίδες λαχανικών εβδομαδιαίως. Αντίθετα, οι περισσότεροι από τους μάρτυρες, σε ποσοστό 92,3% κατανάλωναν από 7 έως 20 μερίδες λαχανικών εβδομαδιαίως. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν το σημαντικό ρόλο που έχουν τα φρούτα και τα λαχανικά στη μεσογειακή διατροφή.

Η μέγιστη συνιστώμενη συχνότητα κατανάλωσης κρέατος είναι 2-3 μερίδες την εβδομάδα. Η κατανάλωση κόκκινου κρέατος έχει συσχετιστεί με 52% αύξηση του σχετικού κινδύνου εμφάνισης οξέος στεφανιαίου συνδρόμου, ενώ η κατανάλωση λευκού κρέατος συσχετίστηκε με μικρότερη αύξηση του κινδύνου κατά 18% (Kontogianni et al., 2008). Παρόλο που στη μελέτη μας θα αναμέναμε να βρούμε διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σχετικά με την κατανάλωση κόκκινου κρέατος και πουλερικών, τα αποτελέσματά μας δεν επιτρέπουν την εξαγωγή κάποιου συμπεράσματος. Τα αποτελέσματα σχετικά με την κατανάλωση κόκκινου κρέατος και την κατανάλωση πουλερικών δεν παρουσίασαν στατιστική σημαντικότητα ($p=0.068$ για την κατανάλωση κόκκινου κρέατος και $p=0.124$ για την κατανάλωση πουλερικών).

Το ελαιόλαδο αποτελεί την κύρια πηγή λίπους στη Μεσογειακή διατροφή. Πολλοί ερευνητές αποδίδουν σε αυτό, τα ευεργετικά οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην καρδιακή λειτουργία και την πιθανότητα εμφάνισης οξέος στεφανιαίου συνδρόμου (Chrysochoou et al., 2009). Η υψηλή κατανάλωση ελαιολάδου είναι ευεργετική για το καρδιαγγειακό σύστημα, καθώς το μονοακόρεστο ελαϊκό οξύ που περιέχει, μειώνει την

LDL χοληστερόλη και αυξάνει την HDL χοληστερόλη. Το ελαιόλαδο περιέχει σκουαλένιο, βιταμίνη E (υπό μορφή α-τοκοφερόλης), τερπένια, φυτοστερόλες, β-καροτένιο και φαινόλες. Οι φαινόλες έχουν αντιοξειδωτική δράση, εμποδίζουν την οξειδωση της LDL χοληστερόλης που ενισχύει την αθηρογένεση με τη δέσμευση των ριζών και τη διακοπή των αλυσιδωτών αντιδράσεων των ελεύθερων ριζών (Kiritsakis, 1998). Δεν είναι επομένως τυχαίο γεγονός ότι το 100% των ατόμων της μελέτης μας που δεν είχαν υποστεί έμφραγμα του μυοκαρδίου κατανάλωναν καθημερινά ελαιόλαδο σε αντίθεση με την ομάδα των ασθενών που το ποσοστό αυτό, αν και μεγάλο, ήταν 73,1%.

Πολλές μελέτες έδειξαν ότι η καθημερινή διατροφή με ψάρια συνδέεται με μειωμένο κίνδυνο θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο. Τα λιπαρά ψάρια και η πρόσληψη ιχθυελαίων έχουν συσχετισθεί με μικρότερο κίνδυνο για ανάπτυξη αθηροσκλήρωσης (Erkilla et al., 2004). Η ευεργετική δράση που έχουν τα ψάρια στο καρδιαγγειακό σύστημα οφείλεται στην υψηλή περιεκτικότητά τους σε ω-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα. Πολλές επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι η κατανάλωση ψαριών, κυρίως λόγω της περιεκτικότητάς τους σε ω-3, σχετίζεται αρνητικά με δείκτες φλεγμονής (CRP, IL-6) και με την έκφραση μορίων προσκόλλησης στα ενδοθηλιακά κύτταρα (Zampelas et al., 2005; Lopez-Garcia et al., 2004). Επίσης, τα ω-3 λιπαρά οξέα έχουν συσχετιστεί με χαμηλότερα επίπεδα οξειδωμένης LDL χοληστερόλης, βελτιωμένο λιπιδαιμικό προφίλ και επίπεδα αρτηριακής πίεσης (Panagiotakos et al., 2007). Έτσι λοιπόν και η δική μας μελέτη δείχνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των μαρτύρων 57,7%, κατανάλωνε 1 έως 2 μερίδες ψαριού εβδομαδιαίως, ενώ από την ομάδα των ασθενών το μεγαλύτερο ποσοστό 42,3%, κατανάλωνε λιγότερο από 1 μερίδα ψαριού την εβδομάδα. Σημαντική είναι επίσης και η διαφορά μεταξύ των ατόμων των δύο ομάδων που δεν έτρωγαν καθόλου ψάρι. Στους ασθενείς το ποσοστό αυτό ήταν 26,9% ενώ στους μάρτυρες μόλις 3,8%.

Η ανάλυση των δεδομένων σχετικά με την κατανάλωση οσπρίων και δημητριακών έδειξε διαφορές ανάμεσα στους ασθενείς και τους μάρτυρες. Έτσι περίπου 7 στους 10 από τους μάρτυρες κατανάλωναν 1-2 μερίδες οσπρίων εβδομαδιαίως και περίπου 2 στους 10 κατανάλωναν λιγότερο από 1 μερίδα την εβδομάδα. Από την ομάδα των ασθενών 1-2 μερίδες εβδομαδιαίως, κατανάλωνε το 50%, ενώ λιγότερο από 1 μερίδα κατανάλωνε το 30,8%. Οι διαιτητικές ίνες των οσπρίων και των δημητριακών μειώνουν την απορρόφηση της χοληστερόλης στο έντερο, συντελώντας στην αποφυγή της στεφανιαίας νόσου. Η υψηλή πρόσληψη φυτικών ινών σχετίζεται με μείωση κατά 40% έως 50% του κινδύνου

εμφάνισης στεφανιαίας νόσου και εγκεφαλικού επεισοδίου σε σύγκριση με τη χαμηλή πρόσληψη φυτικών ινών (Wolk et al., 1999; Jensen et al., 2004). Από μια συγκεντρωτική ανάλυση των μελετών κοόρτης, διαπιστώθηκε ότι η αύξηση κατά 10 g φυτικών ινών την ημέρα σχετίζεται με 14 % μείωση του κινδύνου για όλα τα στεφανιαία επεισόδια και 27% μείωση των θανάτων από καρδιαγγειακά νοσήματα (Pereira et al., 2004). Η διατροφή με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες προστατεύει από τα καρδιακά νοσήματα, ελέγχοντας τους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου, όπως η μείωση των επιπέδων της ινσουλίνης, βελτίωση των επιπέδων των λιπιδίων και μείωση της αρτηριακής πίεσης (Ludwig et al., 1999).

Το ασβέστιο σύμφωνα με τη μελέτη NHANES διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στον έλεγχο του σωματικού βάρους. Παρόλα αυτά, λίγα είναι γνωστά για τη σχέση της κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων με τη στεφανιαία νόσο. Εμείς δεν μπορέσαμε να εξάγουμε κάποια συμπεράσματα, αφού τα αποτελέσματα δεν ήταν στατιστικά σημαντικά.

Η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ έχει ευεργετικά οφέλη ως προς τον κίνδυνο για καρδιαγγειακές παθήσεις (Spraak et al., 2008). Η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ σχετίζεται με μικρότερο κίνδυνο εμφράγματος του μυοκαρδίου. Η κατανάλωση μίας με δυο μερίδες αλκοόλ ημερησίως σχετίζεται με 30% μείωσης της θνησιμότητας από καρδιαγγειακή νόσο (Corrao et al., 2004). Από τα σημαντικότερα οφέλη της μέτριας κατανάλωσης αλκοόλ είναι η αύξηση της συγκέντρωσης της HDL (Klatsky et al., 2008). Η αύξηση της HDL από την μέτρια κατανάλωση αλκοόλ οδηγεί σε 40% μείωση του κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο (Chrysohoou et al., 2007). Σημαντικό ρόλο παρουσιάζει και το είδος της κατανάλωσης αλκοόλ. Έχει υπολογιστεί ότι η αύξηση της HDL χοληστερόλης από τη μέτρια κατανάλωση αλκοόλ οδηγεί σε μείωση κατά 40-65% του κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο (Chrysohoou et al., 2007). Αρκετοί ερευνητές έχουν αναφέρει ότι το κρασί είναι πιο ευεργετικό από την μπίρα ή άλλα αλκοολούχα ροφήματα. Η κατανάλωση ενός ή δύο ποτηριών κρασιού την ημέρα δρα σαν προστατευτικός παράγοντας ενάντια στα καρδιαγγειακά νοσήματα (Panagiotakos et al., 2007). Το κρασί κυρίως λόγω της περιεκτικότητας του σε φαινολικές ενώσεις, με κύριο εκπρόσωπο τη ρεσβερατρόλη, εμφανίζει ισχυρές αντιφλεγμονώδεις δράσεις μέσω δύο σημαντικών μηχανισμών. Ο πρώτος περιλαμβάνει την αναστολή του οξειδωτικού stress και ο δεύτερος περιλαμβάνει την αναστολή της δραστηριότητας των τυροσινικών κινασών. Τα αποτελέσματα από την

δική μας μελέτη είναι στατιστικά σημαντικά ($p < 0.001$). Έτσι παρατηρούμε ότι από την ομάδα των μαρτύρων το 88,5% κατανάλωνε 300ml ή λιγότερο από 300ml αλκοόλ ημερησίως. Από την ομάδα των ασθενών μόνο το 23,1% κατανάλωνε τις παραπάνω ποσότητες. Φαίνεται λοιπόν ότι η κατανάλωση των προαναφερθέντων ποσοτήτων αλκοόλ (που είναι οι ενδεικνυόμενες και δρουν προστατευτικά στον οργανισμό) από την ομάδα των μαρτύρων συνέβαλαν, σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες, στην μη εκδήλωση εμφράγματος του μυοκαρδίου.

2.4.2 Περιορισμοί

Στη μελέτη αυτή από τον αρχικό σχεδιασμό της είχαν τεθεί ορισμένοι περιορισμοί. Σχεδιάστηκε έτσι ώστε να μην συμπεριλάβει άτομα με σακχαρώδη Διαβήτη, καθώς επίσης και άτομα που είχαν γνωστή στεφανιαία νόσο δηλαδή άτομα που είχαν υποβληθεί στο παρελθόν σε αγγειοπλαστική στα στεφανιαία αγγεία ή σε bypass. Ο αποκλεισμός αυτός έγινε διότι οι παραπάνω ομάδες πιθανόν να είχαν προσαρμόσει τις διατροφικές τους συνήθειες προς το μεσογειακό πρότυπο, μετά τη διάγνωση των προαναφερθέντων νοσογόνων καταστάσεων. Ιδιαίτερα οι ασθενείς με σακχαρώδη Διαβήτη γνωρίζουν ότι η ρύθμιση του σακχάρου τους εξαρτάται όχι μόνο από την φαρμακευτική τους αγωγή, αλλά και από την υιοθέτηση μιας ισορροπημένης διατροφής και ενός σωστού τρόπου ζωής που δε θα συμπεριλαμβάνει το κάπνισμα και η άσκηση θα αποτελεί καθημερινή συνήθεια. Το ίδιο ισχύει και για τους ασθενείς που στο παρελθόν είχαν υποβληθεί σε αγγειοπλαστική των στεφανιαίων αγγείων ή είχαν υποβληθεί σε bypass. Και σε αυτή την κατηγορία των ασθενών η αλλαγή των διατροφικών συνηθειών και του τρόπου ζωής αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την μετέπειτα ομαλή εξέλιξη της υγείας τους. Ο αποκλεισμός των διαβητικών από τη μελέτη στηρίχθηκε επίσης στο επιχείρημα ότι ο Σακχαρώδης Διαβήτης είναι ένας από τους παράγοντες κινδύνου για εκδήλωση στεφανιαίας νόσου. Θέλαμε λοιπόν το δείγμα μας να είναι ομοιογενές όσο αφορά τους παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο. Δηλαδή όλοι οι ασθενείς μας θεωρητικά να μην έχουν κανένα παράγοντα κινδύνου. Επίσης θέλαμε οι ασθενείς μας να έχουν μόνο τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο, μεταξύ των οποίων δεν ανήκει ο σακχαρώδης Διαβήτης.

Θέτοντας από την αρχή της μελέτης τους παραπάνω περιορισμούς αμέσως αποκλείστηκε από το δείγμα μας ένα μεγάλος αριθμός ασθενών που νοσηλεύονταν στην Καρδιολογική κλινική του Τζάνειου Νοσοκομείου Πειραιά για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Παρότι η μελέτη διήρκησε περίπου 10 μήνες καταφέραμε να εντάξουμε στην μελέτη μας μόνο 26 άτομα που νοσηλεύτηκαν για οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και πληρούσαν τους παραπάνω περιορισμούς. Έτσι λοιπόν, το πολύ μικρό δείγμα που καταγράφηκε τελικά, αποτελεί ένα ακόμα σημαντικό περιορισμό που θα πρέπει να τον λάβουμε σοβαρά υπόψη.

Παρόλο που η μελέτη στον αρχικό σχεδιασμό της δεν είχε περιορισμό σχετικά με το φύλο των ατόμων που θα συμμετείχαν σε αυτή εντούτοις, στην πορεία της μελέτης φάνηκε ότι ο αριθμός των ανδρών με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου ήταν πολύ μεγαλύτερος από εκείνο των γυναικών. Συγκεκριμένα όταν ο αριθμός των ασθενών-ανδρών που είχαν εισαχθεί στη μελέτη ήταν 20 ο αριθμός των ασθενών-γυναικών ήταν μόλις 2. Έτσι αποφασίσαμε να συνεχίσουμε τη μελέτη μας εντάσσοντας σε αυτή μόνο άνδρες. Και αυτό διότι αν συνεχίζαμε να εντάσσουμε άτομα και από τα δύο φύλα τότε στην ανάλυση μας δε θα μπορούσαμε να χωρίσουμε, να ομαδοποιήσουμε και να μελετήσουμε το δείγμα κατά φύλο. Επομένως τα αποτελέσματα και συμπεράσματα από αυτή τη μελέτη αφορούν μόνο τον ανδρικό πληθυσμό και δεν μπορούν να γενικευθούν και για τα δύο φύλλα.

Επιπλέον ένα ακόμη σημαντικό μειονέκτημα της παρούσας μελέτης είναι ότι προκύπτουν δύο σημαντικές πηγές σφαλμάτων, το σφάλμα ανάκλησης και το σφάλμα επιλογής. Αυτό σημαίνει ότι οι ασθενείς και στις δύο ομάδες πιθανότατα υπερεκτίμησαν ή υποεκτίμησαν τις διάφορες προσωπικές τους συνήθειες ή ίσως δεν κατάφεραν να ανακαλέσουν επιτυχώς τη συχνότητα κατανάλωσης διαφόρων ομάδων τροφίμων. Επίσης, η αποτίμηση των διατροφικών συνηθειών πραγματοποιήθηκε μια φορά, έτσι είναι πιθανό να υπάρχουν εποχιακά σφάλματα. Για να αποφευχθούν επιπλέον σφάλματα στην ποσοτικοποίηση ή στην περιγραφή των τροφίμων που κατανάλωναν οι ασθενείς, η περιγραφή όλων των μερίδων έγινε σε εύκολα μετρήσιμες μονάδες.

Το σφάλμα επιλογής πιθανώς να οφείλεται στην πίεση που νιώθουν οι ασθενείς να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της μελέτης και στην πιθανή ανασφάλεια ότι δεν καταναλώνουν τα αναμενόμενα τρόφιμα και ποσότητες. Είναι λοιπόν, πιθανό ένα

σημαντικό τμήμα των ατόμων του δείγματος να δήλωσε χαμηλότερη ενεργειακή πρόσληψη από την πραγματική. Αρκετοί δηλαδή ασθενείς ίσως δεν δήλωσαν τον ακριβή αριθμό των καταναλισκόμενων μερίδων.

Τέλος, πρέπει να ληφθεί υπόψη και η ταλαιπωρία των ασθενών τόσο ψυχικά όσο και σωματικά. Αυτό οφείλεται στο ότι η αναγγελία από τον ιατρό ότι το άτομο έχει υποστεί οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου επιφέρει ψυχικό σοκ στον άρρωστο, ενώ η νοσηλεία του επιφέρει σωματική ταλαιπωρία.

2.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν αυτή τη στιγμή την πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως και ανάμεσα σε αυτά η στεφανιαία νόσος με βασική κλινική εκδήλωση το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Πολυάριθμες επιδημιολογικές και κλινικές μελέτες έχουν αποδείξει τον σημαντικό προστατευτικό ρόλο που έχει η Μεσογειακή Διατροφή στην εξέλιξη της αθηροσκλήρωσης και στην εκδήλωση στεφανιαίας νόσου, καθώς επίσης και στη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο. Παρότι η παραδοσιακή ελληνική διατροφή επικρατούσε παλαιότερα στις διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων, τα δεδομένα από τη χώρα μας δε διαφέρουν από εκείνα σε παγκόσμιο επίπεδο. Σήμερα οι Έλληνες διατρέχουν τον υψηλότερο κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα μεταξύ των χωρών της Μεσογείου, καθώς έχουν εγκαταλείψει τον παραδοσιακό τρόπο διατροφής και ζωής. Η δική μας μελέτη έρχεται να υπογραμμίσει τον προστατευτικό ρόλο της Μεσογειακής διατροφής στην αθηροσκλήρωση και στην εκδήλωση εμφράγματος του μυοκαρδίου. Το εύρημα της μελέτης μας ότι το 42% των ασθενών είχαν χαμηλή συμμόρφωση στη μεσογειακή διατροφή, ενώ το 50% των μαρτύρων είχαν υψηλή συμμόρφωση, έρχεται να επιβεβαιώσει τη θετική επίδραση της μεσογειακής διατροφής στην εξέλιξη της αθηροσκλήρωσης και την εκδήλωση εμφράγματος του μυοκαρδίου. Επίσης η θετική συσχέτιση που αποδείχθηκε από τη μελέτη μας μεταξύ του βαθμού υιοθέτησης της μεσογειακής διατροφής και της βελτίωσης του λιπιδαιμικού προφίλ ενισχύει το σημαντικό ρόλο της, στην εξέλιξη της αθηροσκλήρωσης. Η παρούσα μελέτη έρχεται απλά να προστεθεί στις πολυάριθμες μεγάλες κλινικές και επιδημιολογικές μελέτες που αποδεικνύουν το σημαντική και ποικιλότροπη δράση της μεσογειακής διατροφής στο καρδιαγγειακό σύστημα και στην υγεία του ανθρώπου γενικότερα.

Ευχαριστίες

Η Πτυχιακή εργασία μου είναι αφιερωμένη στη μνήμη του πατέρα μου.

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην κυρία Χατζή Βασιλική για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση που μου προσέφερε για την εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας .

Επίσης ,θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και την ψυχολογική υποστήριξη που μου πρόσφερε σε όλες τις δύσκολες στιγμές των σπουδών μου.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στον Άνθρωπο μου, κ. Σπύρου Σίμο, που η βοήθεια και συμπαράστασή του ,τόσο κατά τη διάρκεια των σπουδών μου όσο και στην εκπόνηση της πτυχιακής μου εργασίας, ήταν πολύτιμες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΡΩΤΗΜΟΤΑΛΟΓΙΟ

Κωδικός:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :.....

Ημερομηνία:.....

1. Φύλο Α Γ

2. Ηλικία:

3. Βάρος (kg):

4. Ύψος (cm):

5. Περίμετρος μέσης (cm)

6. Κάπνισμα:

ΝΑΙ τσιγάρα/ημέρα έτη καπνίσματος

ΟΧΙ

Πρώην καπνιστής διακοπή καπνίσματος από:.....

7. Υπολογισμός ΒΜΙ:

8. Δερματική πτυχή τρικεφάλου (mm):

9. Περίμετρος βραχίονα (cm):

10. Δυσλιπιδαιμία (ανεξάρτητα από τη λήψη υπολιπιδαιμικών φαρμάκων)

ΝΑΙ Πόσα χρόνια λαμβάνετε υπολιπιδαιμικά φάρμακα?

ΟΧΙ

11. Ιστορικό δυσλιπιδαιμίας στην οικογένεια

ΝΑΙ

ΟΧΙ

12. Ιστορικό στεφανιαίας νόσου στην οικογένεια

ΝΑΙ

ΟΧΙ

13. Αρτηριακή υπέρταση (ανεξάρτητα από τη λήψη αντιυπερτασικών φαρμάκων).

ΝΑΙ

ΟΧΙ

14. Το βάρος σας είναι σταθερό τα τελευταία 5 χρόνια ; (+/- 3Kg)

ΝΑΙ

ΟΧΙ

15. Πόσο είναι το μέγιστο βάρος που έχετε φτάσει στη ζωή σας;

.....

16. Πόσο είναι το ελάχιστο βάρος που έχετε φτάσει στη ζωή σας;

.....

17. Έχετε κάποια φυσική δραστηριότητα;

- ΝΑΙ *Αν ναι ,τι είδους: περπάτημα, τρέξιμο, γυμναστήριο, αθλητικές δραστηριότητες (υπογραμμίστε)*

Διάρκεια:min/..... **συχνότητα**

- ΟΧΙ

18. Εργαστηριακά ευρήματα

- CPK
- CK-MB
- TnI
- Total cholesterol
- HDL
- LDL
- TG

19. Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου

- με ανάσπαση του ST / STEMI
- χωρίς ανάσπαση του ST/NSTEMI

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ

Κωδικός:..... ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... Ημ/νία:.....

Απαντήστε για τη διαιτητική σας πρόσληψη κατά τη διάρκεια της περασμένης εβδομάδας.

Πόσο συχνά καταναλώσατε	Συχνότητα κατανάλωσης (μερίδα / εβδομάδα ή καθορισμένα διαφορετικά)					
	Ποτέ	1-6	7-12	13-18	19-31	>32
Μη ραφινρισμένα δημητριακά (ολικής αλέσεως ψωμί, ζυμαρικά, ρύζι κ.α.)	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	1-4	5-8	9-12	13-18	>18
Πατάτες	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	1-4	5-8	9-15	16-21	>22
Φρούτα	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	1-6	7-12	13-20	21-32	>33
Λαχανικά	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Όσπρια	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Ψάρι	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	<1	1-2	3-4	5-6	>6
Κόκκινο κρέας και προϊόντα του	5	4	3	2	1	0
	≤1	2-3	4-5	6-7	8-10	>10
Πουλερικά	5	4	3	2	1	0
	≤3	4-5	5-6	7-8	9-10	>10
Πλήρες σε λιπαρά γαλακτοκομικά προϊόντα (τυρί, γιαούρτι, γάλα)	5	4	3	2	1	0
	≤10	11-15	16-20	21-28	29-30	>30
Χρήση ελαιολάδου στο μαγείρεμα (φορές / εβδομάδα)	0	1	2	3	4	5
	Ποτέ	Σπάνια	<1	1-3	3-5	Καθημερινά
Αλκοολούχα ποτά (ml/ημέρα, 100ml=12gr. αιθανόλης)	5	4	3	2	1	0
	<300	300	400	500	600	>700 ή 0

The Mediterranean Diet Score

0-20 (χαμηλή συμμόρφωση).....

21-35 (μέτρια συμμόρφωση).....

36-55 (υψηλή συμμόρφωση).....

Ήταν αυτή η διατροφή αντιπροσωπευτική της διατροφής σας;

.....

.....

.....

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alpert JS, Thygesen K, Antman E, Bassand JP. Myocardial infarction redefined--a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. JACC 2000, 36 (3):p.959-69.
- American Heart Association. Heart disease and stroke,2008.Available from:
<http://circ.ahajournals.org/content/117/4/e25.long>
- American Heart Association .Smoking and Cardiovascular Disease,2012. Available:
http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/QuitSmoking/QuittingResources/Smoking-Cardiovascular-Disease-Heart-Disease_UCM_305187_Article.jsp
- American Heart Association. Risk Factors and Coronary Heart Disease, 2013.
- American Heart Association. What is peripheral vascular disease. 2012. Available from:
http://www.heart.org/idc/groups/heartpublic/@wcm/@hcm/documents/downloadable/ucm_300323.pdf
- Aravanis C, Corcondilas A, Dontas AS, Lekos D, Keys A . Coronary heart disease in seven countries. IX .The Greek islands of Crete and Corfu. Circulation 1970, 41(4 Suppl):I88-100.
- Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. The effects of diabetes on the risks of major cardiovascular diseases and death in the Asia Pacific region. Diabetes Care 2003, 26(2):360–366.
- Babio N, Bullo M, Salas –Salvado J .Mediterranean diet and metabolic syndrome: the evidence .Public Health Nut 2009, 9(8A):p.1073-6.
- Barzi F, Woodward M, Marfisi RM, Tavazzi L, Valagussa F, Marchioli R .Mediterranean diet and all-causes mortality after myocardial infarction. Eur J.Clin .Nutr 2003, 57(4): p 604-11.

- Bassand J-P, Hamm WC, Ardissino D. On behalf committee for Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2007, 28(13):p.1598-1660.
- Bazzano LA et al. Legume consumption and risk of coronary heart disease in US men and women: NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med* 2001, 61(21):p.2573-8.
- Beilin LJ, Puddey IB. Alcohol and hypertension: An update. *Hypertension* 2006, 47(6):p.1035–1038.
- Berger CJ, Murabito JM, Evans JC, Anderson KM, Levy D .Prognosis after first myocardial infarction. Comparison of Q-wave and non-Q-wave myocardial infarction in the Framingham Heart Study. *JAMA* 1992, 268(12):p.1545-51.
- Bhardwaj S, Misra A, Khurana L, Gulati S, Shah P, Vikram NK. Childhood obesity in Asian Indians: A burgeoning cause of insulin resistance, diabetes and subclinical inflammation. *APJCN* 2008, 17(Suppl 1):p.172–175.
- Burr ML et al .Effects of changes in fat, fish, and fibre intakes on death and myocardial reinfarction: diet and reinfarction trial (DART). *Lancet* 1989, 2(8666):p.757-61.
- Chrysohoou C et al .Olive oil and red wine antioxidant polyphenols inhibit endothelial activation: antiatherogenic properties of Mediterranean diet phytochemicals .*Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2009, 23(4):p.622-9.
- Chrysohoou C, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Das UN, Stefanadis C.,(2004).Adherence to the Mediterranean diet attenuates inflammation and coagulation process in healthy adults:The ATIICA Study. *JACC* 2004, 44(1):p.152-158.

- Collins R, Armitage J, Parish S, Sleight P, Peto R. Effects of cholesterol-lowering with simvastatin on stroke and other major vascular events in 20536 people with cerebrovascular disease or other high-risk conditions. *Lancet* 2004, 6;363(9411):757-67.
- Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, La Vecchia C. A meta –analysis of alcohol consumption and the risk of 15 diseases. *Prev Med* 2004, 38(5):p.613-9.
- Critchley J, Liu J, Zhao D, Wei W, Capewell S . Explaining the increase in coronary heart disease mortality in Beijing between 1984 and 1999. *Circulation* 2004, 110(10):p.1236–1244.
- 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, 136(10):p.2588-93.
- de Lorgeril M, Salen P. The Mediterranean diet in secondary prevention of coronary heart disease. *Clin Invest Med* 2006, 29(3):p.154-158.
- Downs JR et al .Primary prevention of acute coronary events with lovastatin in men and women with average cholesterol levels: Results of AFCAPS/TEXCAPS. Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study. *JAMA* 1998, 279(20):p.1615–1622
- Dunn AL,Marcus BH,Kampert JB.Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiovascular fitness.*JAMA*;281:335-340.
- Ellis LB. Underlying causes of heart disease. *AJN* 1999, 48(11):p.697–698.
- Ergin A, Muntner P, Sherwin R, He J. Secular trends in cardiovascular disease mortality, incidence, and case fatality rates in adults in the United States. *AJM* 2004, 117(4):p.219-27.
- Erkkila A.T. Lichtenstein AH, Mozaffarian D, Herrington DM .Fish intake is associated with a reduced progression of coronary artery atherosclerosis in postmenopausal women with coronary artery disease .*Am J Clin Nutr* 2004, 80(3):p626-32.

- Everson-Rose SA, Lewis TT. Psychosocial factors and cardiovascular diseases. Annual Review of Public Health. 2005, 26(1):p.469-500.
- European Cardiovascular Disease Statistics,2012.Available from:
<http://www.escardio.org/about/documents/eu-cardiovascular-disease-statistics-2012.pdf>
- Figueredo VM. The time has come for physicians to take notice: The impact of psychosocial stressors on the heart. AJM 2009, 122(8):p.704-712.
- Ford ES et al .Explaining the decrease in U.S. deaths from coronary disease, 1980-2000. N Engl J Med 2007, 356(23):p.2388-98.
- Foster RK, Marriott HE. Alcohol consumption in the new millennium-weighing up the risks and benefits for our health. Nutr Bulletin 2006, 31(4):p.286-331.
- Furman MI, Dauerman HL, Goldberg RJ, Yarzebski J, Lessard D, Gore JM. Twenty-two year (1975 to 1997) trends in the incidence, in-hospital and long-term case fatality rates from initial Q-wave and non-Q-wave myocardial infarction: a multi-hospital, community-wide perspective. JACC 2001, 37(6):p.1571-80.
- Gager LT. Heart disease: Its nature, study, and prevention. Am J Nurs 1931, 31(4):p.397-406.
- Gillum RF. Sudden coronary death in the United States: 1980-1985. Circulation 1989, 79(4):p.756-65.
- Girard P et al .Diagnosis of pulmonary embolism in patients with proximal deep vein thrombosis: specificity of symptoms and perfusion defects at baseline and during anticoagulant therapy. Am J Respir Crit Care Med 2001, 164(6):p.1033-7.
- Gordon T, Kannel WB, Hjortland MC, McNamara PM .Menopause and coronary heart disease. The Framingham Study. Ann Intern Med 1987, 89(2):p.157-61.

- Guindon EG, Boisclair D . Current and future trends in tobacco use. Geneva: World Health Organization Tobacco Free Initiative .HNP 2003.
- Hu FB et al. Trends in the incidence of coronary heart disease and changes in diet and lifestyle in women. NEJM 2000, 343(8):p.530–537.
- Hu FB et al. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. NEJM 1997, 337(21):p.1491-9.
- Hu FB. Globalization of food patterns and cardiovascular disease risk. Circulation 2008, 118(19):p.1913–1914.
- Jensen MK et al. Intakes of whole grains, bran, and germ and the risk of coronary heart disease in men. AJCN 2004, 80(6):p.1492-9.
- Johnsen SP, Overvad K, HT Sorensen, Tjonneland A, Husted SE. Predictive value of stroke and transient ischemic attack discharge diagnoses in The Danish National Registry of Patients .J Clin Epidemion 2002, 55(6):p.602-7.
- Josphipura KJ et al. The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. Ann Intern Med 2001, 134(12):p.1106-14.
- Kafatos A et al. Coronary heart disease risk factor in fathers with premature myocardial infarction (MI) and their children in Crete. Iatriki 1979, 35:p.334-345.
- Kannel WB. Prevalence and clinical aspects of unrecognized myocardial infarction and sudden unexpected death. Circulation 1987, 75(3 Pt 2):II4-5.
- Kannel WB, Castelli WP, Gordon T, McNamara PM .Serum cholesterol, lipoproteins, and the risk of coronary heart disease. The Framingham Study. Annals of Internal Medicine 1971, 74(1):p.1-12.

- Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, Revotskie N, Stokes J. Factors of risk in the development of coronary heart disease—six year follow-up experience. The Framingham Study. *Annals of Internal Medicine* 1961, 55:p.33-50.
- Kannel WB, Thomas HE Jr. Sudden coronary death: the Framingham Study. *Ann N Y Acad Sci* 1982, 382:p.3-21.
- Kannel WB, Wilson PW, D'Agostino RB, Cobb J. Sudden coronary death in women. *Am Heart J* 1998, 136(2):p.205-12.
- Keys A et al. The diet and 15- year death rate in the Seven Countries Study. *Am J Epidemiol* 1986, 124(6):p.903-15 .
- Kiritsakis A. K. *Olive Oil From the Tree to the Table Second Edition*. Trumbull Connecticut USA: Food and Nutrition 1998, p.113-154.
- Klatsky A.L .Alcohol, wine and vascular diseases: an abundance of paradoxes. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2008, 294(2):p.582-3.
- Kontogianni M.D, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysohoou C, Stefanadis C. Relationship between meat intake and the development of acute coronary syndromes: the CARDIO2000 case - control study. *EJCN* 2008, 62(2):p.171-7.
- Laatikainen T, Critchley J, Vartiainen E, Salomaa V, Ketonen M, Capewell S . Explaining the decline in coronary heart disease mortality in Finland between 1982 and 1997. *Am J of Epidem* 2005, 162(8):p.764–773.
- Lerner DJ, Kannel WB. Patterns of coronary heart disease morbidity and mortality in the sexes: a 26-year follow-up of the Framingham population. *Am Heart J* 1986, 111(2):383-90.

- Liu S et al .Whole grain consumption and risk of coronary heart disease: results from the Nurses' Health Study. *AJCN* 1999, 70(3):p.412-419.
- Lloyd-Jones D . Executive summary: heart disease and stroke statistics--2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2010, 121(7):p.948-54.
- Lloyd-Jones DM, Larson MG, Beiser A, Levy D. Lifetime risk of developing coronary heart disease. *Lancet* 1999, 353:p.89-92.
- Lopez-Garcia E et al .Consumption of (n-3) fatty acid is related to plasma biomarkers of inflammation and endothelial activation in women. *J of Nutr* 2004, 134(7):p.1806-1811.
- Lucas DL, Brown RA, Wassef M, Giles TD. Alcohol and the cardiovascular system research challenges and opportunities. *JACC* 2005, 45(12):p.1916-1924.
- Ludwig DS et al. Dietary fiber, weight gain, and cardiovascular disease risk factors in young adults. *JAMA* 1999, 282 (16):p.1539-46.
- Maddox TM et al. Angina at 1 year after myocardial infarction: prevalence and associated findings. *Arch Intern Med* 2008, 168(12):p.1310-6.
- Marchioli R et al. Early protection against sudden death by n-3 polyunsaturated fatty acids after myocardial infarction: time-course analysis of the results of the Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocardico (GISSI)-Prevenzione. *Circulation* 2002, 105(16):p.1897-903.
- Martinez-Gonzalez MA, Fernandez-Jarne E, Serrano-Martinez M, Marti A, Martinez JA, Martvn-Moreno JM. Mediterranean diet and reduction in the risk of a first acute myocardial infarction: an operational healthy dietary score. *Eur J Nutr* 2002, 41(4): p.153–160.

- Maynard C, Litwin PE, Martin JS, Weaver WD. Gender differences in the treatment and outcome of acute myocardial infarction. Results from the Myocardial Infarction Triage and Intervention Registry. *Arch Intern Med* 1992, 152(5):p.972-6.
- McKeown N.M et al .Dietary carbohydrates and cardiovascular disease risk factors in the Framingham offspring cohort. *J Am Coll Nutr* 2009, 28(2):p.150-8.
- Menotti A, Kromhout D, Blackburn H, Fidanza F, Buzina R, Nissinen A. Food intake patterns and 25-year mortality from coronary heart disease: cross-cultural correlations in the Seven Countries Study. The Seven Countries Study Research Group. *Eur J Epidemiol* 1999, 15(6):p.507-15.
- Mikta M .DASH dietary plan could benefit many, but few hypertensive patients follow it .*JAMA* 2007, 298(2):p.164-165.
- Mirmiran P, Noori N, Zavareh MB, Azizi F .Fruit and vegetable consumption and risk factors for cardiovascular disease .*Metabolism* 2009 , 58(4):p.460-8.
- Misra A, Khurana L. Obesity and the metabolic syndrome in developing countries. *JCEM* 2008, 93(11 Suppl 1):S9–S30.
- Mitrou PN, Kipnis V, Thiebaut AC, Reedy J, Subar AF, Wirfalt E .Mediterranean dietary pattern and prediction of a;-cause mortality in a US population . *Arch Intern Med* 2007, 167(22):p.2461-8.
- Murphy NF, MacIntyre K, Stewart S, Hart CL, Hole D, McMurray JJ .Long-term cardiovascular consequences of obesity: 20-year follow-up of more than 15 000 middle-aged men and women (the Renfrew-Paisley study). *Eur Heart J* 2006, 27(1):p.96-106.
- Negri E, Franceschi S, Parpinel M, La Vecchia C. Fiber intake and risk of colorectal cancer. *CEBP* 1998, 7(8):p.667-71.

- Panagiotakos D et al .The relationship between adherence to the Mediterranean diet and the severity and short-term prognosis of acute coronary syndromes: The Greek Study of ACS. *Nutr* 2006, 22(7-8):p.772-30.
- Panagiotakos D, Pitsavos C, Chrysohoou C, Stefanadis C, Toutouzas P. Risk Stratification of Coronary Heart Disease in Greece :Final Results from the CARDIO2000 Epidemiological Study. *Prev Med* 2002, 35: p.548-556.
- Panagiotakos D.B , Kourlaba G, Zeimbekis A, Toutouzas P, Polychronopoulos E .The J-shape association of alcohol consumption on blood pressure levels,in elderly people from Mediterranean Islands (MEDIS epidemiological study).*J Hum Hypertens* 2007, 21(7):p.585-7.
- Panagiotakos D.B et al .Sex-related characteristics in hospitalized patients with acute coronary syndromes-the Greek Study of Acute Coronary Syndromes (GREECS).*Heart Vessels* 2007, 22(1):p.9-15.
- Panagiotakos D.B, et al. Long - term fish intake is associated with better lipid profile, arterial blood pressure and blood glucose levels in elderly people from Mediterranean islands (MEDIS epidemiological study).*Med Sci Monit* 2007, 13(7):p.307-12.
- Panagiotakos D.B et al .Consumption of fruits and vegetables in relation to the risk of developing acute coronary syndromes; the CARDIO2000 case-control study. *Nutr J* 2003 , 2:p.2.
- Pereira MA et al. Dietary fiber and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of cohort studies. *Arch Intern Med* 2004, 164(4):p.370-6.
- Perez-Jimenez F et al. Circulating levels of endothelial function are modulated by dietary monounsaturated fat. *Atherosclerosis* 1999, 145(2):p.351-358.

- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical activity guidelines advisory committee report, 2008. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- Robert L, Narcy A, Rock E, Demigne C, Mazur A, Rémésy C .Entire potato consumption improves lipid metabolism and antioxidant status in cholesterol –fed rat. *Eur J Nutr* 2006, 45(5):p267-74.
- Roger VL et al. Trends in incidence, severity, and outcome of hospitalized myocardial infarction. *Circulation* 2010, 121(7):863-9.
- Rogers WJ et al .Trends in presenting characteristics and hospital mortality among patients with ST elevation and non-ST elevation myocardial infarction in the National Registry of Myocardial Infarction from 1990 to 2006.*Am Heart J* 2008, 156(6):1026-34.
- Rosamond W et al. Heart disease and stroke statistics--2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2008, 117:e25.
- Rugulies R. Depression as a predictor for coronary heart disease: A review and meta-analysis. *Am J Prev Med* 2002, 23(1):p.51–61.
- Schulze MB, Hu FB. Primary prevention of diabetes: What can be done and how much can be prevented? *Annual Review of Public Health* 2005, 26:p.445-467.
- Serra-Majem L, Roman B, Estruch R. Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutr Rev* 2006, 64:S27-47.
- Sesso H, Paffenbarger R JR, I-Min Lee. Physical Activity and Conary Heart Disease in men: The Harvard Alumni Health Study. *Circulation* 2000, 102(9):p.975-980.

- Shafey O, Eriksen M, Ross H, Mackay J. The Tobacco Atlas. 3rd ed. Atlanta, GA: Am Cancer Society 2009, Bookhouse Group.
- Shen BJ et al. Anxiety characteristics independently and prospectively predict myocardial infarction in men. The unique contribution of anxiety among psychology factors. JACC 2008, 51(2):p.113-119.
- Simopoulos AP. The Mediterranean diets: What is so special about the diet of Greece? The scientific evidence. J Nutr 2001, 131:S3065 - S3073.
- Slattery ML, Randall DE. Trends in coronary heart disease mortality and food consumption in the United States between 1909 and 1980. Am J Clin Nutr 1988, 47(6):p.1060-1067
- Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. BMJ 2008, 337:a1344.
- Stein AD, Thompson AM, Waters A. Childhood growth and chronic disease: Evidence from countries undergoing the nutrition transition. Maternal & Child Nutr 2005, 1(3):p.177-184.
- Stone GW et al. A prospective natural-history study of coronary atherosclerosis. N Engl J Med 2011, 364(3):p.226-235.
- Thygesen K, Alpert JS, White HD. Task Force for the Redefinition of Myocardial Infarction. Universal definition of myocardial infarction. Eur Heart J 2007, 28(20):p.2525-38.
- Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek Population. N Eng J Med 2003, 348(26):p.2599-608.
- Trichopoulou A, Kouris-Blazos A, Wahlqvist ML, Gnardellis C, Lagiou P, Polychronopoulos E. Diet and overall survival in elderly people. BMJ 1995, 311(7018):p.1457-60.

- Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D .Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. N Engl J Med 2003, 348(26):p.2599-2608.
- Van de Werf F et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST –segment elevation .The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2003, 24(1):p.28-66.
- White HD et al. After correcting for worse baseline characteristics, women treated with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction have the same mortality and morbidity as men except for a higher incidence of hemorrhagic stroke. The Investigators of the International Tissue Plasminogen Activator/Streptokinase Mortality Study. Circulation 1993, 88(5 Pt 1):2097-103.
- WHO MONICA Project Principal Investigators, "The World Health Organization MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): major international collaboration". J Clin Epidemiol 1988, p.105-114.
- Wolk A et al. Long-term intake of dietary fiber and decreased risk of coronary heart disease among women. JAMA 1999, 281(21):p.1998-2004.
- Wolk R et al. Body mass index: a risk factor for unstable angina and myocardial infarction in patients with angiographically confirmed coronary artery disease. Circulation 2003, 108(18):p.2206-11.
- Woodward M, Brindle P. Adding social deprivation and family history to cardiovascular risk assessment: the ASSIGN score from the Scottish Heart Health Extended Cohort (SHHEC). Heart 2007, 93: p.172-176.
- World Health Organization, Risk factors, 2002. Available from: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_03_risk_factors.pdf

- World Health Organization .Types of cardiovascular disease, 2013. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>
- World Health Organization. World Health Statistics 2009.Geneva.Available from : http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS09_Full.pdf
- World Health Organization, WHO report on the global tobacco epidemic, 2008 Geneva: The MPOWER package . Available from : http://www.who.int/tobacco/mpower/mpower_report_full_2008.pdf
- Yusuf S et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. Lancet 2005, 366(9497):p.1640-9.
- Yusuf S, Reddy S, Ounpuu S, Anand S. Global burden of cardiovascular diseases: part I: general considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. Circulation 2001, 104(22):p.2746-53.
- Zampelas A et al. Fish Consumption Among Healthy Adults Is Associated With Decreased Levels of Inflammatory Markers Related to Cardiovascular Disease The ATTICA Study. JACC 2005, 46(1):p.120-4.
- Zheng ZJ, Croft JB, Giles WH, Mensah GA., Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998. Circulation 2001, 104(18):p.2158-63.
- European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS), European Heart Journal 2011, Guidelines for the Management of Dyslipidemias. <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/Pages/Dyslipidemias.aspx>
- Κραδίνης Α, Παρασκευίδης Ι .(2012) *Απεικόνιση στις καρδιαγγειακές παθήσεις* . Αθήνα : Εκδόσεις Πασχαλίδης .

- Κρεμαστινός, Δ.Θ.(2009) *ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΑ*. ΑΘΗΝΑ: Εκδόσεις Πασχαλίδης. Σελ:452-80.