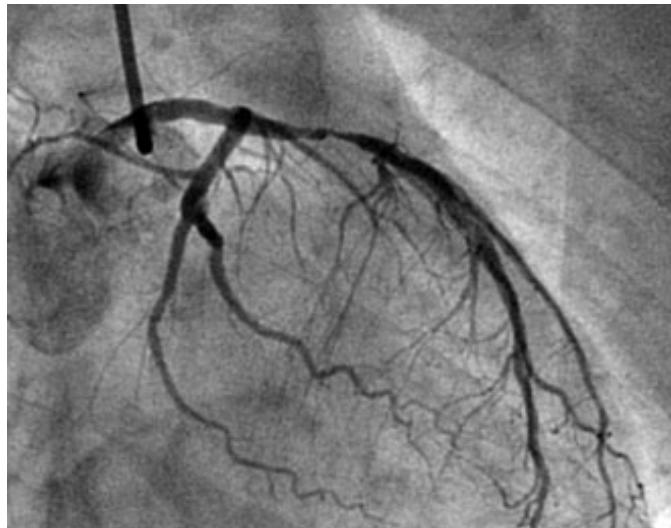




Τμήμα Διατροφής και Διαιτολογίας
Παράρτημα Σητείας
Τ.Ε.Ι Κρήτης

**ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ ΤΩΝ
ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟ ΚΑΙ
ΠΙΘΑΝΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΥΤΩΝ ΜΕ ΤΗΝ
ΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ**



Σπανάκη Δέσποινα

Επιβλέπων καθηγητής : Χατζάκης Νικόλαος
Ιατρός ΩΡΛ, ΠΑΓΝΗ

Φεβρουάριος 2009

Ευχαριστώ πολύ τον επιβλέπων καθηγητή, τον κ Νικόλαο Χατζάκη για την καθοδήγηση και υποστήριξη που πρόσφερε κατά την πραγματοποίηση της πτυχιακής εργασίας. Ευχαριστώ πολύ και τον Καθ. κ Γιώργο Κοχιαδάκη και τον κ Κωνσταντίνο Βαρδαβά για την πολύτιμη συνεργασία και τους σχολιασμούς τους κατά τη διάρκεια της ερευνητικής μελέτης

Πίνακας Περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1. ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟΣ	5
1.1 Ανατομία Καρδιάς – Στεφανιαίων Αγγείων	5
1.2 Παράγοντες κινδύνου - Επιδημιολογία.....	14
1.3 Κλινικές εκδηλώσεις της νόσου.....	26
1.3.1 Αρτηριοσκλήρυνση.....	26
1.3.2 Ισχαιμική καρδιοπάθεια.....	34
1.3.3 Στηθάγχη.....	36
1.3.4 Έμφραγμα	39
1.4 Διαγνωστικές Εξετάσεις Στεφανιαίας Νόσου.....	47
1.4.1 Στεφανιογραφία	47
1.5 Θεραπεία στεφανιαίας νόσου	53
1.5.1 Φαρμακευτική αγωγή	53
1.5.2 Διαιτητική αγωγή και άσκηση	54
2. Η ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....	56
2.1 Μελέτη των Επτά Χωρών.....	56
2.2.1 Κρητική διατροφική πυραμίδα.....	60
2.2.2 Ανάλυση τροφών κρητικής διαίτας	62
2.2.3 Εβδομαδιαίο παραδοσιακό κρητικό διαιτολόγιο	67
2.2.4 Ορθόδοξη νηστεία στην Κρήτη	69
2.3 Σύγχρονη Δυτικοευρωπαϊκή διαίτα	70
2.4 Σημερινή Διατροφή των Ελλήνων.....	73
2.4.1 Σύγχρονη ελληνική διατροφή	73
2.4.2 Σύγκριση της κρητικής διατροφής τότε και τώρα	74
3. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΑΠΟΦΥΓΗ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΩΝ	77
3.1 Διατροφή και υπέρταση.....	77
3.2 Υγιεινή διατροφή και στεφανιαία νόσος	77
3.3 Προληπτική διαίτα στεφανιαίας νόσου	80
4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	83
4.1 Μεθοδολογία.....	83
4.1.1 Ερευνητικά ερωτήματα – σκοπός.....	83
4.1.2 Μεθοδολογία Δειγματοληψίας	83
4.1.3 Ερωτηματολόγια	84
4.1.4 Στατιστική ανάλυση.....	88
4.2 Αποτελέσματα.....	89
4.2.1 Περιγραφική στατιστική του δείγματος.....	89
4.2.2 Παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου	89
4.2.3 Διατητικές συνήθειες των ασθενών με στεφανιαία νόσο	91
4.2.4 Παθολογικά ευρήματα των στεφανιογραφιών των συμμετεχόντων.....	98
4.2.5. Σχέση γενικών χαρακτηριστικών με στεφανιογραφικά ευρήματα	101
4.2.6. Σχέση διατητικών συνθηκών με στεφανιογραφικά ευρήματα	102
4.3 Συζήτηση - Συμπεράσματα.....	105
4.4 Επίλογος.....	111
5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	112

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι καρδιαγγειακές νόσοι αποτελούν την πρώτη αιτία θνησιμότητας και νοσηρότητας, οι οποίες αυξάνονται με ταχείς ρυθμούς στην χώρα μας και σε όλες τις ανεπτυγμένες χώρες παγκοσμίως. Η αύξηση αυτή σχετίζεται με τις μεταβολές και τον τρόπο ζωής και συνάμα διατροφής και αποτελεί μεγάλο πρόβλημα δημόσιας υγείας.

Η πρωτογενής πρόληψη είναι η μοναδική λύση για τη βελτίωση και αναβάθμιση του επιπέδου υγείας και της ποιότητας ζωής του πληθυσμού. Αυτό θα έχει ως συνέπεια αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης, πρόληψη των χρόνιων νοσημάτων και ελάττωση του κόστους των υπηρεσιών υγείας.

Δεν υπάρχει αμφιβολία σήμερα ότι η πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων πρέπει να αρχίζει με την πρώιμη αναγνώριση των προδιαθεσικών παραγόντων που σχετίζονται με αυτά. Παρόλο που τα καρδιαγγειακά νοσήματα και ειδικά η στεφανιαία νόσος εμφανίζονται συνήθως στη μέση ηλικία, οι προδιαθεσικοί παράγοντες όπως υπερλιπιδαιμία, το κάπνισμα, η παχυσαρκία όπως επίσης και πολλοί άλλοι που σχετίζονται με αυτήν και οδηγούν τελικά στην καταστροφική αυτή ασθένεια, έχουν τις ρίζες τους από την παιδική ηλικία.

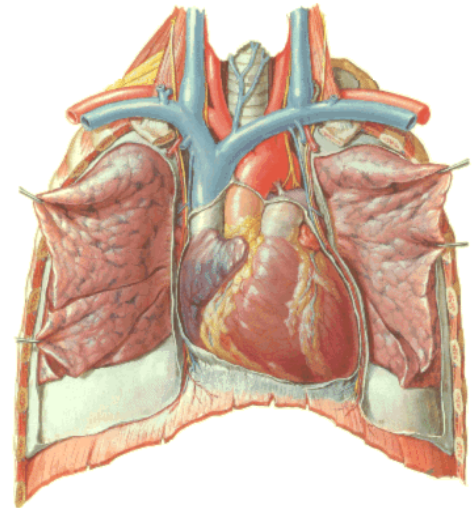
Σκοπός της πτυχιακής αυτής εργασίας ήταν να διερευνήσει και να κατανοήσει τους σημαντικότερους παράγοντες που σχετίζονται με την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου και να διερευνήσει κατά πόσο μπορεί να συσχετιστούν οι διαιτητικές συνήθειες με την επέκταση της βλάβης των στεφανιαίων αγγείων.

1. ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟΣ

1.1 Ανατομία Καρδιάς – Στεφανιαίων Αγγείων

Η καρδιά είναι ένα κοίλο, μυώδες όργανο, περίπου πυραμιδικού σχήματος με την βάση της στο άνω μέρος και την κορυφή στο κάτω μέρος. Βρίσκεται στην κάτω μοίρα του πρόσθιου μεσοπνευμόνιου χώρου, πίσω από το σώμα του στερνού και τον 3^ο – 6^ο πλευρικό χόνδρο. Η κορυφή της καρδιάς κλείνει προς τα αριστερά. Τα δυο τριτημόρα αυτής βρίσκονται αριστερά από το μέσο επίπεδο του σώματος. Βρίσκεται προφυλαγμένο μέσα σε έναν ινώδη θύλακο, το περικάρδιο.

Το μέγεθος της καρδιάς ποικίλει ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, το βάρος και το μέγεθος του σώματος. Προσεγγιστικά έχει περίπου το μέγεθος της κλειστής γροθιάς του ατόμου στην οποία ανήκει. Το σχετικό βάρος της καρδιάς ως προς το ολικό βάρος υπολογίζεται στο 4 γραμμ/χιλιόγραμμο βάρους σώματος (περίπου δηλαδή 300γρ για τον μέσο ενήλικα). Υπάρχουν διαφοροποιήσεις ανάλογα και με τον φύλο. Οι γυναίκες έχουν πιο ελαφριά καρδιά (230-280γρ) από ότι οι άνδρες (280-340γρ). [1-3]



Η καρδιά εμφανίζει τρεις επιφάνειες:

A) Η πρόσθια ή στερνοπλευρική. Σχηματίζεται κυρίως από το δεξιό κόλπο και την δεξιά κοιλία τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους από την στεφανιαία αύλακα. Το δεξιό χείλος της καρδιάς σχηματίζεται από τον δεξιό κόλπο και το αριστερό από την αριστερή κοιλία και μέρος του αριστερού ωτίου. Η δεξιά κοιλία χωρίζεται από την αριστερή κοιλία με την πρόσθια επιμήκη ή μεσοκοιλιακή αύλακα που περιέχει τον πρόσθιο κατιόντα κλάδο της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας. Η πρόσθια επιφάνεια της καρδιάς έρχεται σε επαφή με το θωρακικό τοίχωμα αριστερά από το κατώτερο αριστερό ημιμόριο του σώματος του στέρνου στο ύψος του 4^ο-6^ο πλευρικό χόνδρο. Σε κάθε άλλο σημείο στην πρόσθια επιφάνεια της ο υπεζωκότας και ένα λεπτό τμήμα του πνεύμονα χωρίζουν το θωρακικό τοίχωμα από την καρδιά. [1-4]

Β) Η κάτω ή διαφραγματική ή φρενική επιφάνεια της καρδιάς χωρίζεται από την βάση της καρδιάς από την στεφανιαία αύλακα. Σχηματίζεται από τις κοιλίες της καρδιάς με μεγαλύτερη συμμετοχή της αριστερής κοιλίας και σε μικρό βαθμό και από την κάτω επιφάνεια του δεξιού κόλπου. Στο σημείο εκείνο διαχωρίζονται οι δυο κοιλίες με την οπίσθια επιμήκη ή μεσοκοιλιακή αύλακα μέσα στην οποία πορεύεται ο οπίσθιος κατιών κλάδος της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας. [1-4]

Γ) Η πνευμονική ή αριστερή επιφάνεια της καρδιάς σχηματίζεται από την αριστερή κοιλία και έρχεται σε επαφή με τον καρδιακό βόθρο του αριστερού πνεύμονα.

Η βάση της καρδιάς, όπως έχουμε αναφέρει, είναι στην πάνω μεριά και σχηματίζεται από τους δυο κόλπους, έχει σχήμα ανώμαλο τετράπλευρο και χωρίζεται με τη μεσοκολπική αύλακα. Το αριστερό το οποίο είναι και το μεγαλύτερο διαπερνιέται από τις 4 πνευμονικές φλέβες και η μικρότερη δεξιά μεριά από την άνω και κάτω κοίλη φλέβα. Η κορυφή της καρδιάς σχηματίζεται από την κορυφή της αριστερής κοιλίας, λίγο πιο δεξιά από αυτή είναι η κορυφαία εντομή που αντιστοιχεί εσωτερικά στην κορυφή της δεξιάς κοιλίας. Βρίσκεται στο ύψος του 5^{ου} αριστερού μεσοπλεύριου διαστήματος.

Η καρδιά με δυο κάθετα μεταξύ τους διαφράγματα υποδιαιρείται σε τέσσερις κοιλότητες, στους κόλπους και στις κοιλίες του. [3]

Ο δεξιός κόλπος εμφανίζει έξι τοιχώματα :

1. Το έξω τοίχωμα το οποίο εμφανίζει τους κτενιοειδείς μυς που απολήγουν σε μια λοξή μυϊκή ακρολοφία, την τελική ακρολοφία. η τελική ακρολοφία δημιουργείται από την συνένωση του δεξιού ωτίου και της δεξιάς κοιλότητας.
2. Το έσω τοίχωμα το οποίο εμφανίζει ωοειδές εντύπωμα, τον ωοειδή βόθρο στο άνω μέρος της οποίας βρίσκεται μια λοξή σχισμή με την οποία επικοινωνεί ο δεξιός κόλπος με τον αριστερό. (είναι υπόλειμμα του ωοειδούς τρήματος της καρδιάς του εμβρύου)
3. Το άνω τοίχωμα το οποίο εμφανίζει την εκβολή της άνω κοίλης φλέβας. Το στόμιο αυτό δεν φράσσεται από βαλβίδα. από το στόμιο αυτό το αίμα από το πάνω μέρος του σώματος.

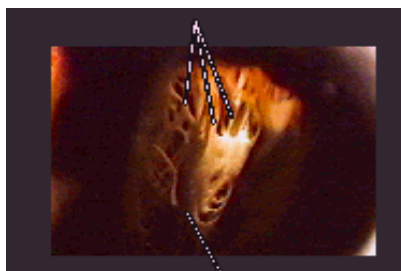
4. Το κάτω τοίχωμα εμφανίζει το στόμιο της εκβολής της κάτω κοίλης φλέβας. Το στόμιο αυτό έχει βαλβίδα το οποίο είναι χωρίς λειτουργική σημασία (του Eustachio). Προς τα εμπρός το κάτω τοίχωμα εμφανίζει το στόμιο του στεφανιαίου κόλπου το οποίο αφορίζεται προς τα έξω από μια την βαλβίδα του στεφανιαίου κόλπου (του Thebesius) η οποία είναι χωρίς λειτουργική σημασία.
5. Το πρόσθιο τοίχωμα εμφανίζει το δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο το οποίο φέρνει σε επικοινωνία τον δεξιό κόλπο με την δεξιά κοιλία δια μέσου μιας βαλβίδας, της τριγλώχινας βαλβίδας.
6. Το οπίσθιο τοίχωμα εμφανίζει το μεσοφλεβικό φύμα το οποίο βρίσκεται ανάμεσα στις εκβολές της άνω και της κάτω κοίλης φλέβας.

Ο **αριστερός κόλπος** αποτελείται από την κύρια κοιλότητα και από την αριστερά ωριά. Σχηματίζει το μεγαλύτερο μέρος της βάσης της καρδιάς. Ο αριστερός κόλπος, όπως και ο δεξιός, εμφανίζει έξι τοιχώματα :

1. Το άνω τοίχωμα
2. Το κάτω τοίχωμα (το οποίο όπως και το πάνω, δεν εμφανίζει κάποιο ιδιαίτερο γνώρισμα)
3. Το πρόσθιο τοίχωμα το οποίο εμφανίζει το αριστερό κολποκοιλιακό στόμιο το οποίο φράσσεται από την διγλώχινα ή μιτροειδή βαλβίδα. Μέσω της βαλβίδας αυτής γίνεται η επικοινωνία του αριστερού κόλπου με την αριστερή κοιλία.
4. Το οπίσθιο τοίχωμα το οποίο εμφανίζει τις εκβολές των 4 πνευμονικών φλεβών, δυο από κάθε πνεύμονα. Δεν εμφανίζουν βαλβίδες.
5. Το έξω τοίχωμα εμφανίζει το στόμιο του αριστερού ωτίου της καρδιάς .
6. Το έσω στόμιο σχηματίζεται από το μεσοκολπικό διάφραγμα που χωρίζει τον αριστερό κόλπο από τον δεξιό.

Η καρδιά εμφανίζει δυο κοιλίες, την αριστερή και την δεξιά. Κάθε κοιλία εμφανίζει στην εσωτερική της επιφάνεια τις μυϊκές δοκίδες και τους θηλοειδής μυς. Οι μυϊκές δοκίδες είναι παχύνσεις του μυοκαρδίου και δίνουν στην εσωτερική επιφάνεια των κοιλιών σπογγώδη υφή. Οι θηλοειδής μυς είναι κωνοειδές προεκβολές του μυοκαρδίου οι κορυφές των οποίων μεταπίπτονται σε λεπτούς τενοντίσκιους (τενόντιες χορδές) με τις οποίες προσφύονται στις γλώχινες των κολποκοιλιακών βαλβίδων. [4-5]

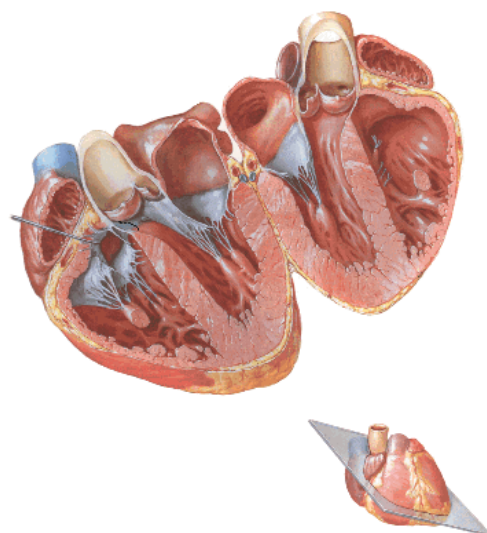
1



2

Οι τενόντιες χορδές (1) και οι θηλοειδείς μυς (2) όπως φαίνονται μέσα στην καρδιά.

Η **δεξιά κοιλία** έχει σχήμα κωνικό, εμφανίζει τρεις επιφάνειες με κορυφή του κωνικού τριγώνου, την εκβολή της πνευμονικής αρτηρίας. Η δεξιά κοιλία, η οποία αποτελεί την συνέχεια του δεξιού κόλπου, επικοινωνεί μέσω της τριγλώχινας βαλβίδας με τον δεξιό κόλπο και με τους πνεύμονες μέσω των πνευμονικών αρτηριών. Η τριγλώχινα βαλβίδα της δεξιάς κοιλίας εμφανίζει τρεις γλώχινες την πρόσθια, την κάτω και την έσω. Κάθε γλώχινα δέχεται τις τενόντιες χορδές και των παρακείμενων θηλοειδών μυών από τα τρία

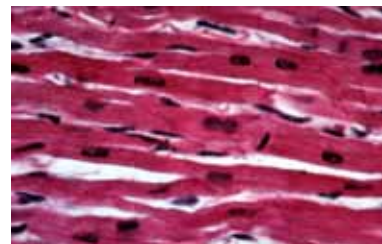


τοιχώματα της δεξιάς κοιλίας εκφύονται οι τενόντιες χορδές των θηλοειδών μυών και κάθε μια από τις τρεις χορδές συνδέεται με την κορυφή της αντίστοιχης γλώχινας. Το έσω τοίχωμα της δεξιάς κοιλίας είναι υπόκυρτο και εμφανίζει την τοξοειδή ακρολοφία κάτω από την οποία πορεύεται το δεξιό σκέλος του δεματίου του His. Το στόμιο της πνευμονικής αρτηρίας φράσσεται από τρεις μηνοειδής βαλβίδες, την πρόσθια, την δεξιά και την αριστερή. Κατά την διάρκεια της κοιλιακής συστολής οι γλώχινες αυτές απωθούνται προς το τοίχωμα της πνευμονικής αρτηρίας από το αίμα που εισέρχεται στην αρτηρία. Κατά την διάρκεια της διαστολής το αίμα παλινδρομεί και εισέρχεται μέσα στους μηνοειδής κόλπους, οι γλώχινες απομακρύνονται από το τοίχωμα και αποφράσσουν το στόμιο. Δηλαδή, οι βαλβίδες αυτές επιτρέπουν την είσοδο του αίματος από την δεξιά κοιλία προς την πνευμονική αρτηρία και όχι αντίθετα.

Η **αριστερή κοιλία** έχει σχήμα κώνου, αποπλατυσμένο από τα πλάγια και εμφανίζει δυο τοιχώματα, το έσω και το έξω. Το έσω τοίχωμα σχηματίζεται από το μεσοκοιλιακό διάφραγμα, η ανώτατη μοίρα αυτού είναι πολύ λεπτή και λέγεται υμενώδες διάφραγμα (από εκείνο το σημείο γίνεται η απόσχιση του κολποκοιλιακού δεματίου του His στα δυο του σκέλη). Το έξω σχηματίζεται από την αριστερή πλευρά της καρδιάς. Τα τοιχώματα αυτά είναι τρεις φορές πιο παχιά από τα τοιχώματα της δεξιάς κοιλιάς μιας και η πίεση που αναπτύσσεται εντός της αριστερής κοιλιάς είναι έξι φορές μεγαλύτερη από την πίεση στην δεξιά. Η αριστερή κοιλία έχει δυο πολύ ισχυρούς θηλοειδείς μύες, ο πρόσθιος και ο οπίσθιος. Οι τένοντες χορδές του πρόσθιου θηλοειδούς μυς καταδύονται στο πρόσθιο ημιμόριο και οι οπίσθιοι στο οπίσθιο ημιμόριο των δυο γλωχίνων της διγλώχινας βαλβίδας. Η παραπάνω βαλβίδα φράζει το κολποκοιλιακό στόμιο. Το αορτικό στόμιο αποφράσσεται από τρεις μηνοειδής βαλβίδες. Οι μηνοειδής βαλβίδες της αορτής είναι πιο μεγάλες και ισχυρές από τις αντίστοιχες της πνευμονικής αρτηρίας. Ανάμεσα στις βαλβίδες της αριστερής κοιλιάς και το τοίχωμα της αορτής περιλαμβάνονται οι τρεις μηνοειδείς κόλποι του Valsalva. [1-5]

Τα τοιχώματα της καρδιάς αποτελούνται από παχιά στιβάδα καρδιακού μυός και αποτελεί το μυοκάρδιο, το οποίο περιβάλλεται από έναν ορογόνο πέταλο το επικάρδιο. Εσωτερικά η καρδιά επαλείφεται από έναν λεπτό υμένα (στιβάδα ενδοθηλίου), το ενδοκάρδιο.

Το μυοκάρδιο, που είναι ο μυϊκός ιστός της καρδιάς, αποτελείται από μικρές κυλινδρικές μυϊκές ίνες οι οποίες εμφανίζουν εγκάρσια διάταξη έχουν ένα πυρήνα και πολλά μιτοχόνδρια. Οι μυϊκές ίνες των κόλπων με τις μυϊκές ίνες των κοιλιών συνδέονται μεταξύ τους στα άκρα. Επίσης οι κυτταρικές μεμβράνες γειτονικών μυϊκών ινών σχηματίζουν ειδικούς σχηματισμούς μεταξύ τους. Μέσω των παραπάνω συνδέσεων γίνεται η μετάδοση της διέγερσης της συστολής και επιτυγχάνεται η συστολή του καρδιακού μυός. [6]



Η καρδιά εμφανίζει υμενώδη σκελετό το οποίο χρησιμοποιείται για την πρόσφυση του μυοκαρδίου. Οι ινώδεις δακτύλιοι αυτοί στηρίζουν τις βάσεις των βαλβίδων και παρεμποδίζουν την διάταση τους η οποία θα είχε ως αποτέλεσμα την

ανεπάρκεια τους. Οι ινώδεις δακτύλιοι περιβάλλουν τα κολποκοιλιακά στόμια, το στόμιο του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας και το αορτικό στόμιο, και συνεχίζονται με την υμενώδη άνω μοίρα του μεσοκοιλιακού διαφράγματος.

Αρτηριακή παροχή της καρδιάς

Η καρδιά όπως και κάθε όργανο του ανθρώπινου σώματος χρειάζεται να τροφοδοτηθεί με αίμα. Το αίμα αυτό φτάνει στα κύτταρα της καρδιάς με ένα δίκτυο αγγείων. Το δίκτυο αυτό τροφοδοτεί το μυοκάρδιο με αίμα και περιλαμβάνει τις μεγάλες στεφανιαίες αρτηρίες και τις διακλαδώσεις τους, που κείνται επικαρδιακά και τις μικρές στεφανιαίες αρτηρίες που πορεύονται μέσα στο τοίχωμα του μυοκαρδίου. Η καρδιά αρδεύεται από τις δυο μεγάλες στεφανιαίες αρτηρίες, αυτές είναι η αριστερή και η δεξιά στεφανιαία αρτηρία. Είναι κλάδοι της ανιούσας αορτής. Πορεύονται μέσα στην στεφανιαία αύλακα και κατά την πορεία τους χορηγούν τροφικούς κλάδους για την αιματώδη των κόλπων και των κοιλιών. Ονομάζονται ‘στεφανιαίες αρτηρίες’ γιατί περιβάλλουν σαν στεφάνι την βάση των κοιλιών. Τα όρια κατανομής καθεμίας στεφανιαίας αρτηρίας για την αιμάτωση του μυοκαρδίου είναι ασαφή. [7]

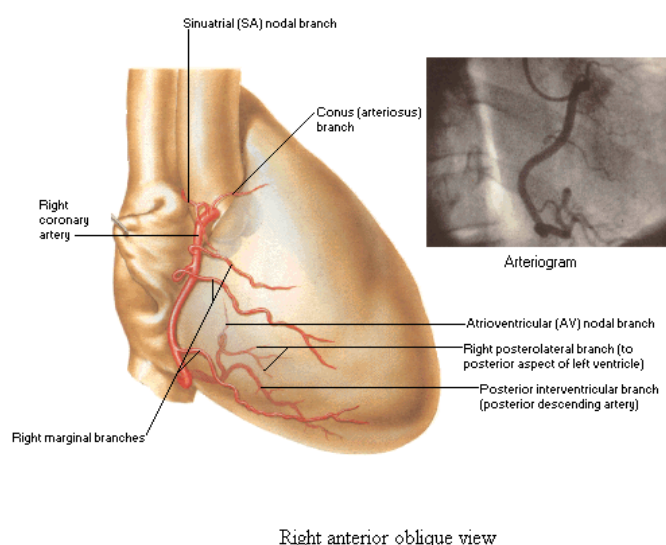
ΔΕΞΙΑ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΑΡΤΗΡΙΑ

Εκφύεται από τον δεξιό μηνοειδή κόλπο του αορτικού στομίου και πορεύεται μέσα στην στεφανιαία αύλακα. Στη συνέχεια φέρεται προς το κάτω χείλος της καρδιάς, όπου δίνει το **δεξιό επιχείλιο κλάδο**. Ακολούθως η δεξιά στεφανιαία αρτηρία στρέφει στα αριστερά προς το οπίσθιο τμήμα της στεφανιαίας αύλακας και δίνει το μεγαλύτερο κλάδο της, τον **οπίσθιο κατιόντα κλάδο**. Ο κλάδος αυτός αποτελεί την τελική μοίρα της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας. Απέναντι από την εκφύσει του οπίσθιου κατιόντος κλάδου της η δεξιά στεφανιαία αρτηρία συνήθως (85%) δίνει την **κολποκοιλιακή κομβική αρτηρία**. Η κολποκοιλιακή κομβική αρτηρία αιματώνει τον κολποκοιλιακό κόμβο και το δεμάτιο. Η αρτηριακή παροχή του φλεβόκομβου προέρχεται συνήθως από την δεξιά στεφανιαία αρτηρία (55%)

αλλά η **φλεβοκομβικής αρτηρία** μπορεί να εκφύεται από την αριστερή στεφανιαία ή από τον περισπωμένο κλάδο της (45%) [5-7]

Συνοπτικά η αρτηρία αυτή αιματώνει τον δεξιό κόλπο, την δεξιά κοιλία και το μεσοκοιλιακό διάφραγμα, συμπεριλαμβανόμενων του κολποκοιλιακού κόμβου και του φλεβόκομβου. Επίσης άλλοτε αρδεύει άλλο τμήμα του αριστερού κόλπου και της αριστερής κοιλίας.

ΔΕΞΙΑ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΑΡΤΗΡΙΑ



Πρόσθια όψη της καρδιάς όπου φαίνεται η δεξιά στεφανιαία αρτηρία.

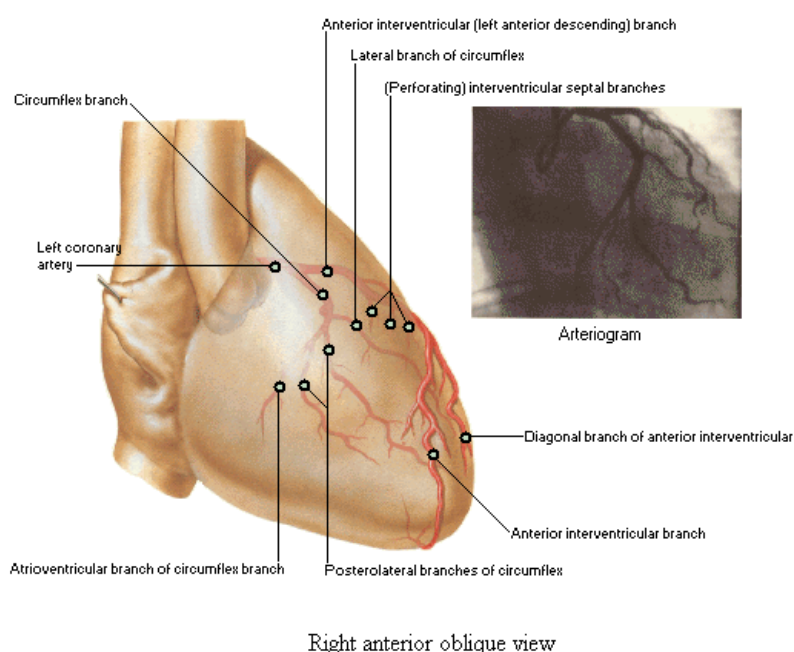
ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΑΡΤΗΡΙΑ

Εκφύεται από τον αριστερό μηνοειδή κόλπο του αορτικού στομίου αλλά σύντομα αποσχίζεται σε δυο τελικούς κλάδους, τον **πρόσθιο κατιόντα κλάδο** και τον **περισπωμένο κλάδο**. Ο πρόσθιος κατιών κλάδος είναι μεγαλύτερος και φέρεται κατά μήκος της πρόσθιας επιμήκουσ αύλακας ως την κορυφή της καρδιάς. Εδώ, στρέφει γύρω από το κάτω χείλος της καρδιάς και αναστομώνεται με τον οπίσθιο κατιόντα κλάδο της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας. Ο πρόσθιος μεσοκοιλιακός κλάδος της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας αιματώνει τις δυο κοιλίες και το μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Ο περισπωμένο κλάδος της αριστερής στεφανιαίας πορεύεται μέσα στην

στεφανιαία αύλακα γύρω από το αριστερό χείλος της καρδιάς ως την οπίσθια επιφάνεια της. Συνήθως αναστομώνεται με την δεξιά στεφανιαία αρτηρία. Ο περισπώμενος κλάδος αιματώνει τον αριστερό κόλπο, την αριστερή επιφάνεια της καρδιάς και την βάση της αριστεράς κοιλιάς προς τα κάτω.

Συνοπτικά η αριστερή στεφανιαία αρτηρία αιματώνει το μεγαλύτερο μέρος της αριστερής κοιλιάς και του κόλπου και του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, ακόμα και των κολποκοιλιακών δεματίων. Επίσης μπορεί να συμμετέχει στην αιμάτωση ή να αποτελεί τη μοναδική αιματική παροχή του φλεβόκομβου και του κολποκοιλιακού κόμβου. [5-7]

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΑΡΤΗΡΙΑ



Πρόσθια όψη της καρδιάς όπου φαίνεται η αριστερή στεφανιαία αρτηρία

Όλοι οι κλάδοι της αριστεράς και της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας θεωρούνται μικρές στεφανιαίες αρτηρίες. Αυτές εκφύονται με ορθή γωνία από τις μεγάλες στεφανιαίες αρτηρίες και πορεύονται καθέτως διάμεσου του τοιχώματος του μυοκαρδίου. Οι αρτηρίες αυτές διακρίνονται στις υπό-επικαρδιακές αρτηρίες, που αιματώνουν το έξω μέρος του τοιχώματος του μυοκαρδίου και στις υπενδοκαρδιακές αρτηρίες που αιματώνουν την υπενδοκαρδιακή στοιβάδα του μυοκαρδίου.

Μερικές από τις ενδοτοιχωματικές αυτές αρτηρίες αναστομώνονται με άλλες μικρές αρτηρίες που ανήκουν στο ίδιο στέλεχος ή σε άλλο. Τα αναστομωτικά αγγεία

είναι λίγο μεγαλύτερα από τα αρτηρίδια αλλά μπορούν να μεγαλώσουν και να μετατραπούν σε μεγαλύτερες ενδοτοιχωματικές αρτηρίες, όταν τα μεγαλύτερα αγγεία στενέψουν από αρτηριοσκληρυντικές πλάκες.

Το τριχοειδικό δίκτυο είναι πολύ ανεπτυγμένο με αποτέλεσμα η διάχυση μεταξύ του αίματος και των μυοκαρδίων ινών να λαμβάνει χώρα σε βραχύτερες αποστάσεις με αποτέλεσμα γρηγορότερη ανταλλαγή οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών.

Φλεβική καρδιακή παροχέτευση

Η καρδιά παροχετεύεται κυρίως από φλέβες που εκβάλλουν μέσα στο στεφανιαίο κόλπο (60%) και μερικώς από μικρές φλέβες (35%), που εκβάλλουν απευθείας μέσα στις κοιλότητες της καρδιάς κυρίως την δεξιά. Ο στεφανιαίος κόλπος είναι η κύρια φλέβα της καρδιάς και έχει μήκος 2εκ περίπου.

Η μείζων φλέβα είναι ο κύριος κλάδος του στεφανιαίου κόλπου. Αρχίζει κοντά στην κορυφή της καρδιάς και πορεύεται προς τα άνω μέσα στην πρόσθια επιμήκη αύλακα και εκβάλλει στο αριστερό άκρο του στεφανιαίου κόλπου. Παροχετεύει τις περιοχές της καρδιάς που αιματώνονται από την αριστερή στεφανιαία αρτηρία. Η μέση καρδιακή φλέβα ξεκινά από την κορυφή της καρδιάς και ανέρχεται στην οπίσθια επιμήκη αύλακα για να εκβάλλει τελικά στο δεξιό άκρο του στεφανιαίου κόλπου. Η μικρή φλέβα συνήθως εκβάλλεται μαζί με την μέση φλέβα, τα οποία τα δυο μαζί παροχετεύουν το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής της καρδιάς που αιματώνεται από τη δεξιά στεφανιαία αρτηρία. Τέλος υπάρχει και η οπίσθια φλέβα της αριστερής κοιλιάς η οποία παροχετεύει τον περισπώμενο κλάδο της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας.

Το 5% της φλεβικής παροχέτευσης της καρδιάς γίνεται από τις φλέβες του Thebesius οι οποίες φέρουν το φλεβικό αίμα από τα τοιχώματα των κόλπων και εκβάλλουν στις υποκείμενες καρδιακές κοιλότητες. [5-7]

Παράπλευρη κυκλοφορία

Από τη στιγμή της γέννησης ακόμα, φυσιολογικά υπάρχουν στην καρδιά αρτηριακές αναστομώσεις κυρίως μεταξύ εξωτοιχωματικών κλάδων των μεγάλων στεφανιαίων αρτηριών και αναστομώσεις στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα καθώς επίσης και στο ενδοκάρδιο.

Στη φυσιολογική καρδιά οι αναστομώσεις αυτές σπάνια σκιαγραφούνται. Αντίθετα σε αρρώστους με στεφανιαία νόσο οι αναστομώσεις αυτές αναπτύσσονται,

ειδικότερα αν η απόφραξη των αγγείων είναι μεγαλύτερη του 75%, όπου και δίνουν την εικόνα της παράπλευρης κυκλοφορίας. Αποφασιστικοί πάντως παράγοντες στην ανάπτυξη της θεωρούνται η ταχύτητα ανάπτυξης της απόφραξης, η θέση της απόφραξης (κεντρική ή περιφερική) και κυρίως η διαφορά πιέσεων μεταξύ των δυο άκρων των αναστομώνσεων. Η μεγάλη διαφορά πιέσεων μέσα από μελέτες που πραγματοποιήθηκαν φαίνεται να ευνοεί την ανάπτυξη της. Η ροή αίματος στην παράπλευρη κυκλοφορία συμβάλει στην ικανοποίηση των αναγκών εκείνων του μυοκαρδίου σε καταστάσεις ηρεμίας και στον περιορισμό της έκτασης του εμφράγματος όταν αυτό οφείλεται σε πλήρη απόφραξη. Η ροή όμως αυτή δεν είναι ικανή να αντεπεξέλθει και να τροφοδοτήσει το μυοκάρδιο με τα απαραίτητα στοιχεία σε περιπτώσεις αυξημένων αναγκών.

Ρύθμιση της ροής στα στεφανιαία αγγεία

Σε φυσιολογικά επίπεδα η ροή στις στεφανιαίες αρτηρίες είναι 225ml/min ή 60-90 ml/min/100 gr μυοκαρδίου δηλαδή το 4-5% του συνόλου της καρδιακής παροχής. Η αιματική ροή στο ενδοκάρδιο και επικάρδιο είναι περίπου η ίδια. Όπως σε κάθε αγγειακό διαμέρισμα έτσι και στην καρδιά η αιματική ροή εξαρτάται από την ενεργό αρτηριακή πίεση και κυρίως από τις περιφερειακές αντιστάσεις.

Η στεφανιαία ροή προς την αριστερή κοιλία, περίπου 80% της συνολικής ροής, γίνεται κυρίως κατά τη διαστολή και μόνο 20% κατά τη συστολή. Αυτό συμβαίνει γιατί κατά της σύσπασης της αριστερής κοιλίας δημιουργούνται ενδομυοκαρδιακές πιέσεις που είναι μεγαλύτερες από τη συστολική πίεση της αορτής.

Σε απουσία στεφανιαίας νόσου ο σπουδαιότερος παράγοντας καθορισμού της ροής είναι οι μεταβολικές ανάγκες του μυοκαρδίου σε O₂. Σε συνθήκες ηρεμίας το μυοκάρδιο προσλαμβάνει το 65-70% του συνολικού O₂ που του προσφέρεται. Έτσι σε καταστάσεις αυξημένων αναγκών δεν μπορεί να πάρει περισσότερο εκτός και αν αυξήσει τη ροή στα στεφανιαία αγγεία γεγονός που το επιτυγχάνει. [7]

1.2 Παράγοντες κινδύνου - Επιδημιολογία

Η στεφανιαία νόσος αποτελεί την πιο συχνή αιτία θανάτου στις ανεπτυγμένες χώρες. Η νόσος είναι πιο συχνή στους άνδρες από ότι στις γυναίκες και φαίνεται μέσα από τη στατιστική ερευνά, όπου ένας στους τρεις άνδρες θα

παρουσιάσουν μια από τις εκδηλώσεις της στεφανιαίας νόσου μέχρι την ηλικία των 60 ετών. Συχνά ο θάνατος από στεφανιαία νόσο έρχεται χωρίς προειδοποίηση. Οι δυο στους τρεις θανάτους από στεφανιαία νόσο είναι αιφνίδιοι και συμβαίνουν έξω από το νοσοκομείο. Για μια τόσο σοβαρή και θανατηφόρα νόσο αξίζει και επιβάλλεται κάθε προσπάθεια για πρόληψη, έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία. [8]

Οι εκδηλώσεις και οι παθολογικές συνέπειες της ισχαιμικής καρδιακής νόσου είναι πολυποίκιλες. Η ισχαιμία του μυοκαρδίου μπορεί να είναι ασυμπτωματική ή να εκδηλώνεται με στηθάγχη, αρρυθμίες και καρδιακή ανεπάρκεια. Η μυοκαρδιακή ισχαιμία προκαλείται από έλλειψη ισορροπίας μεταξύ των απαιτήσεων του μυοκαρδιακού για οξυγόνο (O₂) και της παροχής O₂. Η παροχή μυοκαρδιακού O₂ (περιεκτικότητα σε αρτηριακό O₂ επί της στεφανιαία αιματική ροή) εξαρτάται κυρίως από τη στεφανιαία ροή του αίματος στους περισσότερους ασθενείς, ο κορεσμός και η περιεκτικότητα του αρτηριακού O₂ είναι φυσιολογικά. [8]

Διαταραχή της ισορροπίας ανάμεσα στη μυοκάρδια παροχή και απαίτηση O₂ μπορεί να προκύψει από πρωτοπαθή μείωση στη στεφανιαία αιματική ροή ή από δυσανάλογη αύξηση των απαιτήσεων καρδιακού O₂ ή από το συνδυασμό τους. Σε μερικά κλινικά σύνδρομα ισχαιμίας του μυοκαρδίου, η ικανότητα αύξησης της στεφανιαίας αιματικής ροής για την αύξηση της απαίτησης καρδιακού O₂ είναι περιορισμένη και μυοκάρδια ισχαιμία επέρχεται, όποτε υπερβαίνεται αυτή η εφεδρεία για μυοκάρδια αιμάτωση. Η μειωμένη μυοκάρδια αιμάτωση, που οφείλεται σε πρωτοπαθή μείωση της στεφανιαίας αιματικής ροής η οποία προκύπτει από σταθερή ή δυναμική αύξηση των στεφανιαίων αρτηριακών αντιστάσεων και/ή ανωμαλίες των στεφανιαίων αγγειακών αυτορυθμιστήκαν μηχανισμών, μοιάζει να αποτελεί την κύρια αιτία της καρδιακής ισχαιμίας σε άλλα κλινικά σύνδρομα. Καθίσταται σαφές ότι οι μηχανισμοί της καρδιακής ισχαιμίας μπορεί να ποικίλουν στα ίδια άτομα σε διαφορετικές συνθήκες και, σαν αποτέλεσμα, οι κλινικές εκδηλώσεις μπορεί επίσης να διαφέρουν. Έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικές πρόοδοι τα τελευταία χρόνια στην κατανόηση των υποφυσιολογικών μηχανισμών της καρδιακής ισχαιμίας στα διάφορα κλινικά σύνδρομα χρόνια ισχαιμικής καρδιακής νόσου. [8]

Η στεφανιαία νόσος κατά κύριο λόγο οφείλεται σε αθηροσκλήρωση των στεφανιαίων αρτηριών. Η αιτιολογία της στεφανιαίας νόσου δεν είναι ακριβώς

γνωστή, παρόλα αυτά όμως υπάρχουν παράγοντες που προδιαθέτουν την εμφάνιση της. [7-9]

1. Το φύλο

Η στεφανιαία νόσος είναι πιο συχνή στους άνδρες από ότι στις γυναίκες σε αναλογία 4:1 ενώ πριν την ηλικία των 40 ετών η συχνότητα αυτή είναι 8:1. στους άνδρες η μεγαλύτερη συχνότητα είναι μεταξύ 50 με 60 ετών και στις γυναίκες 60 με 70 ετών. Στην ηλικία των 70 ετών η συχνότητα σε άνδρες και γυναίκες είναι ίδια. [7]

2. Το κάπνισμα

Είναι από τους σπουδαιότερους προδιαθεσικούς παράγοντες. Αυτό αποδίδεται κυρίως στην απορρόφηση CO το οποίο προκαλεί μείωση της περιεκτικότητας σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος και καταστολή της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας. [7]

3. Υπερλιποπρωτεϊναιμία

Η υπερλιποπρωτεϊναιμία και κυρίως η υπερχοληστεριναιμία αποτελεί βασικό προδιαθεσικό παράγοντα.

Υπάρχει άμεση συσχέτιση μεταξύ του ύψους της χοληστερίνης του ορού, των λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας (LDL) και της στεφανιαίας νόσου. Όσο χαμηλότερα είναι η τιμή της χοληστερίνης, ακόμη και στα επίπεδα που θεωρούνται φυσιολογικά τόσο πιο σπάνια είναι η στεφανιαία νόσο. Νεώτερες εργασίες υποστηρίζουν ότι μεγάλες ποσότητες υψηλής πυκνότητα λιποπρωτεΐνης (HDL) παίζουν προστατευτικό ρόλο και ελαττώνουν την πιθανότητα ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου.

Αύξηση των τριγλυκεριδίων, δηλαδή των λιποπρωτεϊνών πολύ χαμηλής πυκνότητας (VLDL), διαπιστώνεται συνήθως σε διαβητικούς και παχύσαρκους ασθενείς.

Αύξηση της ενδιάμεσης πυκνότητας λιποπρωτεϊνών, (IDL) επίσης αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. [7-12]

4. Αρτηριακή πίεση

Αποτελεί βασικό ανεξάρτητο προδιαθεσικό παράγοντα της στεφανιαίας νόσου. Η υπέρταση προκαλεί αθηροσκλήρωση με πολλούς μηχανισμούς, οι κυριότεροι από αυτούς είναι η υπερπλασία των λείων μυϊκών ινών λόγω της αυξημένης τάσης στο

τοίχωμα των αγγείων και η βλάβη των ενδοθηλιακών κυττάρων με αποτέλεσμα την προσκόλληση των αιμοπεταλίων στο τραυματισμένο ενδοθήλιο. [7-12]

5. Θετικό οικογενειακό ιστορικό

Βασικό προδιαθεσικό παράγοντα αποτελεί το ιστορικό στεφανιαίας νόσου, κυρίως σε νέα άτομα στην ίδια οικογένεια. Συνήθως τα άτομα της ίδιας οικογένειας έχουν υψηλή χοληστερίνη, υπέρταση, χαμηλές πυκνότητες HDL και επομένως η στεφανιαία νόσος σε μεγάλο ποσοστό οφείλεται στους παράγοντες αυτούς. [7-10]

6. Αντισυλληπτικά φάρμακα

Η χρήση αντισυλληπτικών φαρμάκων προδιαθέτει στην εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου, αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου και πνευμονικής εμβολής κυρίως σε γυναίκες ηλικίας μεγαλύτερης των 40 ετών που καπνίζουν ή έχουν και άλλους προδιαθεσικούς παράγοντες στεφανιαίας νόσου. [11]

7. Άλλοι προδιαθεσικούς παράγοντες

Ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί βασικό προδιαθεσικό παράγοντα στην εμφάνιση στεφανιαίας νόσου. Ο κίνδυνος καρδιακής νόσου διπλασιάζεται περίπου στους άνδρες, ενώ τριπλασιάζεται και τετραπλασιάζεται στις γυναίκες κάτω των 50 ετών.

Η παχυσαρκία δεν αποτελεί βασικό προδιαθεσικό παράγοντα και πιθανώς ο κίνδυνος να προέρχεται από την αυξημένη χοληστερίνη, την υπέρταση και το σακχαρώδη διαβήτη που συχνά συνοδεύουν την παχυσαρκία.

Η καθιστική ζωή φαίνεται μέσα από τις παρατηρήσεις πως αποτελεί ακόμη ένα προδιαθεσικό παράγοντα της στεφανιαίας νόσου.

Ψυχικό άγχος και αγχώδεις προσωπικότητες (τύπου A) πιθανόν να αποτελούν παράγοντες προδιαθεσικούς τόσο για την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου όσο και για τον αιφνίδιο θάνατο μετά την εκδήλωση της γεγονός όμως που δύσκολα μπορεί να εκτιμηθεί ποσοτικά. [11]

Πρόληψη

Είναι γνωστό ότι ο έλεγχος των προαναφερόμενων παραγόντων πριν από την εκτίμηση της στεφανιαίας νόσου ελαττώνει τη συχνότητά της. [12]

Έτσι συνιστώνται τα εξής:

1. Αποφυγή καπνίσματος. Ο κίνδυνος ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου ελαττώνεται δυο ή περισσότερα χρόνια μετά τη διακοπή του καπνίσματος. Η διακοπή του καπνίσματος αυξάνει την επιβίωση σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο και μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου.
2. Οι τροφές που καταναλώνονται θα πρέπει να μην περιέχουν μεγάλες ποσότητες χοληστερίνης και κορεσμένων λιπών.
3. Έλεγχος της υπέρτασης με αντιυπερτασικά ελαττώνει σημαντικά την εμφάνιση της στεφανιαίας νόσου.
4. Συνιστάται η αποφυγή λήψης αντισυλληπτικών σε γυναίκες με άλλους προδιαθεσικούς παράγοντες, διότι ο κίνδυνος από τα φάρμακα αυτά συνοδεύει το άτομο για πολλά χρόνια ακόμη και μετά τη διακοπή τους.

Σε μερικές χώρες φαίνεται ότι η συχνότητα της στεφανιαίας νόσου έχει αρχίσει να ελαττώνεται. Πιθανολογείται ότι οφείλεται στην αλλαγή του τρόπου ζωής καθώς και στην έγκαιρη αντιμετώπιση της.

Μέσα στην Ευρώπη ισχύουν μεγάλες διαφορές στη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο και εγκεφαλικό επεισόδιο. Αυτές οι νόσοι δείχνουν μια ξεκάθαρη Ανατολικο-Δυτική κλίση με μεγάλα ποσοστά στη Δυτική Ευρώπη. Παρά τη μειωμένη κατεύθυνση σε ηλικιακά προσαρμοσμένη θνησιμότητα των καρδιαγγειακών παθήσεων στις Δυτικές Ευρωπαϊκές χώρες αναμένεται αύξηση των καρδιαγγειακών παθήσεων λόγω της γηραιότητας του πληθυσμού. Συνεπώς το κόστος της φροντίδας για αυτές τις ασθένειες θα αυξηθεί. [12]

Η ολική και η HDL χοληστερόλη είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες για στεφανιαία νόσο. Κορεσμένα και trans λιπαρά οξέα έχουν αυξημένη αποτελεσματικότητα στην ολική και LDL χοληστερόλη και μη κορεσμένα λιπαρά οξέα μειωμένη αποτελεσματικότητα. N-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα φαίνεται να έχουν μια προστατευτική δράση στην εμφάνιση στεφανιαίας νόσου ανεξάρτητα από τη δράση τους στη χοληστερόλη. Διαιτητικά αντιοξειδωτικά θα μπορούσε να είναι μεγάλης σημασίας επειδή μπορούν να εμποδίσουν την οξείδωση της αθηρογενετικής χοληστερόλης πλούσιας σε λιποπρωτεΐνες LDL. Δεν υπάρχει ωστόσο κανένα γεγονός που να συνδέει ότι είτε, η βιταμίνη E, τα καροτενοειδή ή η βιταμίνη C προστατεύουν ενάντια στη στεφανιαία νόσο. Παρατηρητική έρευνα έχει δείξει ότι οι φλαβονόλες

και οι πολυφαινόλες με ισχυρές αντιοξειδωτικές ιδιότητες που παρουσιάζονται στις φυτικές τροφές, μπορούν να προστατεύσουν ενάντια στη στεφανιαία νόσο. [11-12]

Η αρτηριακή πίεση είναι μείζονας καθοριστικός παράγοντας για στεφανιαία νόσο και εγκεφαλικό επεισόδιο. Ιστορικά το αλάτι θεωρείται ως τον πιο σημαντικό διαιτητικό παράγοντα της αρτηριακής πίεσης. Πρόσφατη έρευνα δείχνει ότι μια δίαιτα χαμηλή σε κάλιο, ασβέστιο, και μαγνήσιο μειώνει σημαντικά την αρτηριακή πίεση . Αυτό προτείνει μια πολυεπίπεδη επιρροή των διαφορετικών τροφών στην αρτηριακή πίεση. Συμπερασματικά, μια δίαιτα χαμηλή σε κορεσμένα και trans λιπαρά οξέα και πλούσια σε φυτικές τροφές σε συνδυασμό με κανονική κατανάλωση ψαριών σχετίζεται με χαμηλό κίνδυνο καρδιαγγειακής θνησιμότητας.

Στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες οι καρδιαγγειακές νόσοι έχουν ποσοστό θνησιμότητας περίπου 40%. Σε αυτή την κατηγορία των ασθενειών οι πιο σημαντικές είναι η στεφανιαία νόσος και το εγκεφαλικό επεισόδιο . Η στεφανιαία νόσος συντελεί περίπου στο 50% των καρδιαγγειακών νόσων και το εγκεφαλικό επεισόδιο περίπου 25%. [5,11-12]

Συστηματικές μελέτες στην επιδημιολογία των καρδιαγγειακών νόσων όπως την έρευνα του Framingham των ΗΠΑ και η Έρευνα των 7 Χωρών ξεκίνησαν πριν 50 χρόνια. Μια τεράστια βιβλιογραφία στην επιδημιολογία στην επιδημιολογία των καρδιαγγειακών νόσων είναι διαθέσιμη. Επειδή η διατροφή συνδέεται στενά με τους άλλους παράγοντες κινδύνου όπως κάπνισμα, αλκοόλ και φυσική δραστηριότητα , αυτοί οι παράγοντες κινδύνου θα πρέπει επίσης να σχετίζονται επιπρόσθετα με τους βιολογικούς παράγοντες κινδύνου του τρόπου ζωής, δηλαδή, ολική και HDL χοληστερόλη αρτηριακή πίεση και Δείκτης Μάζας Σώματος. [6]

Η επιβάρυνση των καρδιαγγειακών νόσων στην Ευρώπη

Μεγάλες διαφορές ισχύουν στη θνησιμότητα εντός της Ευρώπης για τη στεφανιαία νόσο και το εγκεφαλικό επεισόδιο . Γενικά οι διαφορές ανάμεσα στους πληθυσμούς αναλύονται στο επίπεδο της κάθε χώρας. Το πλεονέκτημα αυτού του τύπου της ανάλυσης είναι ότι η τοπική μεταβλητότητα στα δείγματα θνησιμότητας μπορεί να προβληθεί δια μέσου των ορίων των χωρών. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην αναγνώριση των παραγόντων που είναι υπεύθυνοι για αυτή τη διαφοροποίηση. [13]

Τοπικά δεδομένα για τη θνησιμότητα ανάλογα με την ηλικία είναι διαθέσιμα για τα έτη 1990 και 1991. Αυτά τα δεδομένα είχαν υπολογιστεί έτσι ώστε να διατηρήσουν πιο μόνιμες τιμές. [13]

Τα αποτελέσματα της θνησιμότητας για στεφανιαία νόσο δείχνουν μια ξεκάθαρη κλίση συσχέτισης μεταξύ των ανθρώπων Ανατολικής και Δυτικής Ευρώπης, όπως και μεταξύ ανδρών και γυναικών, με τα ποσοστά μεγαλύτερης θνησιμότητας στην Ανατολική Ευρώπη, αλλά και στους άνδρες. Η κατανομή δείχνει ότι οι διαφορές τοπικά στους δείκτες θνησιμότητας στην Δυτική Ευρώπη σχετίζονται ελάχιστα με την Ανατολική Ευρώπη. Στο Ηνωμένο Βασίλειο εξάλλου, μια ξεκάθαρη κλίση σημειώνεται μεταξύ Βορρά- Νότου, καθώς και Ανατολής – Δύσης, ως αναφορά όμως σε αυτή την περίπτωση το ποσοστό μεταξύ ανδρών – γυναικών. Ακόμα, μεγάλα ποσοστά θνησιμότητας για εγκεφαλικό επεισόδιο παρατηρούνται στην Πορτογαλία και σε μια μικρότερη έκταση σε άλλες Μεσογειακές περιοχές. Σε σχέση με τη στεφανιαία νόσο, τα μικρότερα ποσοστά καρδιακής προσβολής παρατηρήθηκαν σε Βόρειες και Δυτικές Ευρωπαϊκές χώρες. [13]

Προκειμένου να έχουμε επίγνωση των καρδιαγγειακών νόσων στην Ευρώπη είναι αναγκαίο να πάρουμε πληροφορίες όχι μόνο από τους δείκτες θνησιμότητας αλλά και από τους δείκτες νοσηρότητας. Ωστόσο, τα καθιερωμένα ποσοστά νοσηρότητας είναι πολύ πιο δύσκολο να διατηρηθούν παρά τα ποσοστά θνησιμότητας. Ένας από τους στόχους του προγράμματος WHO MONICA ήταν να λάβει πολύτιμες πληροφορίες για τα ποσοστά των περιστατικών με στεφανιαία νόσο από διαφορετικούς πληθυσμούς. Ο καλύτερος δείκτης της βαρύτητας των καρδιαγγειακών ασθενειών θα έπρεπε να είναι ο αριθμός των επικρατέστερων περιπτώσεων που παρουσιάζονται στον πληθυσμό. [13-14]

Αποτελέσματα από την έρευνα MONICA έδειξαν ότι 1,0 με 1,5 επεισόδια από νοσηλευόμενα, μη θανάσιμα, καθοριστικά εμφράγματα του μυοκαρδίου καταχωρήθηκαν για κάθε θάνατο λόγω της στεφανιαίας νόσου. Η ετήσια κατηγορία περιστατικών ανάλογα με την ηλικία που ταξινομήθηκαν ήταν για άνδρες 915/100.000 στην Βόρεια Καρέλια (Φιλανδία), 187/100.000 στην Καταλονία (Ισπανία) και οι γυναίκες 256/100.000 στη Γλασκόβη (Ηνωμένο Βασίλειο), 30/100.00 στην Καταλονία (Ισπανία). Οι τιμές των περιστατικών από βέβαιο μη θανάσιμο έμφραγμα του μυοκαρδίου σε διαφορετικές περιοχές του MONICA

συσχετίστηκαν ικανοποιητικά με τις τιμές της θνησιμότητας της στεφανιαίας νόσου που βασίστηκαν σε επίσημα πιστοποιητικά θανάτου. [12-14]

Για να αποκτήσουμε μια αξιόπιστη εκτίμηση του αριθμού των ασθενών με έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι δύσκολο. Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το δίκτυο GP της Ολλανδίας έδειξε ότι το ποσοστό εξακριβωμένων περιπτώσεων εμφράγματος του μυοκαρδίου είναι μόνο 50% από τον υποπευόμενο αριθμό των περιπτώσεων. Στην Ολλανδία, ο πρόσφατος ετήσιος αριθμός των περιπτώσεων των περιστατικών από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου εκτιμώνται να είναι περίπου 25.000 και ο αριθμός των κύριων περιπτώσεων στεφανιαίας νόσου είναι επι του παρόντος 150.000. [12-14]

Προσωρινές τάσεις και μελλοντικές εξελίξεις στις καρδιαγγειακές νόσους

Οι τάσεις θνησιμότητας για στεφανιαία νόσο και εγκεφαλικό επεισόδιο έχουν αναφερθεί από την Ομάδα Ευρωπαϊκής Εταιρίας Καρδιολογίας. Για λόγους σαφήνειας 9 ενδεικτικές χώρες επιλέχθηκαν να διευκρινίσουν μακροχρόνιες τάσεις στις τιμές θνησιμότητας από το 1970. Οι ακόλουθες 9 ενδεικτικές χώρες αντιπροσωπεύουν τη μεγάλη ποικιλία στις τάσεις. Από Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη : η Ρωσική Ομοσπονδία, η πρώην Τσεχοσλοβακία και η Ουγγαρία. Από Δυτική Ευρώπη : Δανία, Αγγλία και Ουαλία. Από Βόρεια Ευρώπη : Φιλανδία και από Νότια Ευρώπη: Πορτογαλία, Ισπανία και Ελλάδα. [14-15]

Η Φιλανδία είχε τους μεγαλύτερους δείκτες θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο από όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες το 1970, αλλά είχε μεσαίες τιμές 22 χρόνια αργότερα. Επίσης μειωμένες τιμές παρατηρήθηκαν σε Δανία, Αγγλία και Ουαλία, αλλά, εκεί η ελάττωση άρχισε αργότερα από ότι στη Φιλανδία. Αντιθέτως, μεγάλες αυξήσεις παρατηρήθηκαν στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη όπως στην Ουγγαρία και στην πρώην Τσεχοσλοβακία. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι παρουσιάστηκαν πολύ μεγάλες τιμές και ραγδαία αύξηση στη Ρωσική Ομοσπονδία από το 1990 και μετά. Η Πορτογαλία, η Ισπανία και η Ελλάδα είχαν πολύ χαμηλές τιμές κατά τη διάρκεια όλης της περιόδου. Παρόμοιες τάσεις παρατηρήθηκαν και στις γυναίκες. Ωστόσο, η αυξημένη τάση στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη ήταν λιγότερο αποφασισμένη στις γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες. [15]

Την ίδια περίοδο, παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στη θνησιμότητα από εγκεφαλικό επεισόδιο στις ίδιες χώρες. Οι τιμές της θνησιμότητας από εγκεφαλικό επεισόδιο αυξήθηκαν στην Ουγγαρία και την πρώην Τσεχοσλοβακία περίπου μέχρι

το 1985. Μετά οι τιμές της θνησιμότητας από εγκεφαλικό επεισόδιο μειώθηκαν στους άνδρες στην Ουγγαρία, την πρώην Τσεχοσλοβακία και τη Ρωσική Ομοσπονδία, περίπου μέχρι το 1990. Μετά το 1990, παρατηρήθηκαν αυξήσεις στην Ουγγαρία και τη Ρωσική Ομοσπονδία. Συνακόλουθα, μειωμένες τιμές παρατηρήθηκαν στην Πορτογαλία, Φιλανδία, Ισπανία, Αγγλία και Ουαλία. Επίσης, χαμηλά ποσοστά παρατηρήθηκαν στη Δανία και στην Ελλάδα. Ακόμη, μειωμένες τάσεις παρατηρήθηκαν και στις γυναίκες. [14]

Το 1990 υπήρχαν 6,3 εκατομμύρια θάνατοι από στεφανιαία νόσο παγκοσμίως και 4,4 εκατομμύρια λόγω καρδιακής προσβολής σε ένα σύνολο θανάτων 50,5 εκατομμυρίων. Οι Murray και Lopez προφήτευσαν ότι αυτές οι δύο αρρώστιες, θα παραμείνουν καθοριστικές αιτίες θανάτου τουλάχιστον μέχρι το 2020. Προκειμένου να αξιολογήσουν την επιβάρυνση της υγείας των ανθρώπων σε παγκόσμιο επίπεδο από διάφορες ασθένειες, οι Murray και Lopez χρησιμοποίησαν σαν σταθερή μονάδα την ανικανότητα της προσαρμογής των ετών ζωής (DALY). Οι καρδιαγγειακές παθήσεις συνεισφέρουν κατά 18,5% σε όλο το DALY στην ιδρυθείσα αγορά οικονομικών της Ευρώπης. Αυτό σημαίνει ότι οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι όχι μόνο μια σημαντική αιτία θανάτου αλλά είναι επίσης σημαντικός συντελεστής δυσκρασίας και ανικανότητας. [13-15]

Προτάσεις στην επιβάρυνση του μέλλοντος για στεφανιαία νόσο και εγκεφαλικό επεισόδιο δεν είναι διαθέσιμες για διαφορετικές Ευρωπαϊκές χώρες. Έχουν γίνει δημογραφικές προβολές για την Ολλανδία. Αναμένεται ότι ανάμεσα στο 1994 και 2015 ο αριθμός των επικρατέστερων περιπτώσεων της καρδιαγγειακής νόσου θα αυξηθεί από 150.000 σε 210.000 και από ασθενείς από εγκεφαλικό επεισόδιο από 85.000 σε 119.000. Αυτό δείχνει ότι παρά τη μείωση των τιμών της θνησιμότητας του σταθερού της ηλικίας, ο αριθμός των καρδιαγγειακών ασθενών θα αυξηθεί σημαντικά την επόμενη δεκαετία. Αυτό είναι η συνέπεια της γηραιότητας του Ολλανδικού πληθυσμού και η μειωμένη περίπτωση θνητότητας, λόγω της επιτυχούς θεραπείας των καρδιαγγειακών ασθενών. Παρόμοιες τάσεις παρατηρούνται σε άλλες δυτικές Ευρωπαϊκές χώρες. Παρόλο που η Ανατολική Ευρώπη είναι ήδη σε δραματική κατάσταση λόγω των καρδιαγγειακών νόσων, το ίδιο αναμένεται ότι θα αυξηθούν οι καρδιαγγειακές νόσοι και στη Δυτική Ευρώπη. Ως αποτέλεσμα αυτού, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι , θα βρεθούμε αντιμέτωποι με μια μεγάλη αύξηση των καρδιαγγειακών νόσων μέσα στα επόμενα χρόνια. [14]

Βιολογικοί παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο

Κλασσικές επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ότι η χοληστερόλη ορού και η αρτηριακή πίεση είναι σημαντικοί παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακή νόσο. Η αρτηριακή πίεση είναι επίσης ένας σημαντικός παράγοντας για εγκεφαλικό επεισόδιο. Στην παρατηρητική επιδημιολογία η χοληστερόλη ορού δεν σχετίζεται με την καρδιακή προσβολή. Ωστόσο, αν οι πληροφορίες στον τύπο της καρδιακής προσβολής είναι διαθέσιμες, αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο φαίνεται να σχετίζεται αντίστροφα με την χοληστερόλη ορού και θετικά με την θρομβωτική καρδιακή προσβολή. [15]

Η χοληστερόλη μεταφέρεται σε διαφορετικά κλάσματα λιποπρωτεϊνών. Το κλάσμα της LDL είναι πλούσιο σε χοληστερόλη. Πειραματική έρευνα έχει δείξει ότι η οξειδωμένη LDL (oxLDL) είναι σημαντικός παράγοντας αθηροσκλήρωσης. Από τα άλλα κλάσματα λιποπρωτεϊνών οι υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (HDL), έδειξαν να σχετίζονται αντίστροφα με την εμφάνιση στεφανιαίας νόσου. Πειραματική έρευνα έχει δείξει ότι η HDL αναμειγνύεται στην αντίθετη μεταφορά της χοληστερόλης, από τους περιφερικούς ιστούς στο ήπαρ. Στο ήπαρ η χοληστερόλη μπορεί να μεταβολιστεί σε στεροειδή χολικά οξέα και να εκκριθεί. Βασισμένοι στα αποτελέσματα και της επιδημιολογικής και πειραματικής έρευνας μπορούμε να συμπεράνουμε ότι, η αναλογία ολικής/HDL χοληστερόλης είναι η καλύτερη πρόληψη της επίδρασης του λιπιδιακού μεταβολισμού στον κίνδυνο της στεφανιαίας νόσου. Η αρτηριακή πίεση μπορεί να αναγνωρισθεί ως ένας από τους μείζονες παράγοντες κινδύνου και για στεφανιαία νόσο και για καρδιακή προσβολή. Παρατηρητικές και πειραματικές μελέτες έδειξαν ότι η διαστολική αρτηριακή πίεση είναι μια σημαντική πρόληψη για στεφανιαία νόσο όπως επίσης και για καρδιακή προσβολή. [16]

Το σωματικό λίπος έχει κριθεί από πολύ καιρό ως παράγοντας κινδύνου για στεφανιαία νόσο. Γενικά, ο δείκτης μάζας σώματος ($BMI = \text{βάρος} / \text{ύψος}^2$) χρησιμοποιείται ως δείκτης σωματικού λίπους σε επιδημιολογικές μελέτες. Ωστόσο, τα αποτελέσματα επιδημιολογικών ερευνών για τη σχέση μεταξύ ΔΜΣ και στεφανιαίας νόσου δεν είναι ξεκάθαρα. Η δύναμη της σχέσης φαίνεται να ελαττώνεται με την ηλικία. Παρόλα αυτά, σε άνδρες και γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας 40 ετών ο κίνδυνος θνησιμότητας από στεφανιαία νόσο σχετίζεται θετικά με το ΔΜΣ, εάν $\Delta\text{Μ}\Sigma > 18,5$. Αυτή η σχέση είναι πιο ισχυρή στους μη καπνιστές.

Αντίθετα, δεν υπάρχει σχετικό γεγονός ότι ο ΔΜΣ είναι παράγοντας κινδύνου για καρδιακή προσβολή.

Ολοκληρώνοντας, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι η ολική χοληστερόλη, η HDL χοληστερόλη, η αρτηριακή πίεση και ο ΔΜΣ είναι προδιαθεσικοί παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο. [17]

Συγκεκριμένες πληροφορίες σε αυτούς τους βιολογικούς παράγοντες, έχουν συλλεχθεί από την Μελέτη των 7 Χωρών και την μελέτη MONICA. Η Μελέτη των 7 Χωρών, ξεκίνησε το 1958 και η μελέτη MONICA το 1980. Τα δεδομένα της μελέτης MONICA χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν την παρούσα κατάσταση στην Ευρώπη και τις βραχυπρόθεσμες τάσεις των βιολογικών παραγόντων κινδύνου. Οι πληροφορίες της μελέτης των 7 Χωρών και της MONICA, χρησιμοποιούνται για να περιγραφούν οι μακροχρόνιες τάσεις των βιολογικών παραγόντων κινδύνου για άνδρες της μέσης ηλικίας. [14]

Γύρω στο 1995, τα κύρια επίπεδα ολικής χοληστερόλης ορού ήταν τα υψηλότερα στην Κεντρική Ευρώπη και τα χαμηλότερα στη Νότια Ευρώπη (π.χ. 6,4 mmol/l στο Νόβισαντ, Σερβία και 5,6 mmol/l στην Καταλονία, Ισπανία). Τα επίπεδα της ολικής υψηλής χοληστερόλης (>- 7,8 mmol/l) ποικίλουν από 13% στο Νόβισαντ, σε 3% στην Καταλονία. [14]

Τα μέσα επίπεδα της συστολικής αρτηριακής πίεσης δεν έδειξαν ξεκάθαρη κλίση είτε Βόρεια είτε Νότια. Υψηλά επίπεδα παρατηρήθηκαν και στη Βόρεια (Βόρεια Καρέλια, Φιλανδία) και στη Νότια (Φρίουλι, Ιταλία) Ευρώπη. Το ίδιο ισχύει και για τα χαμηλά επίπεδα που παρατηρήθηκαν και στη Βόρεια (Ισλανδία) και τη Νότια (Καταλονία, Ισπανία) Ευρώπη. Μεγάλες διαφορές παρουσιάστηκαν με σεβασμό στην πρόληψη της υπέρτασης (συστολική αρτηριακή πίεση >160 mmHg και/ή διαστολική αρτηριακή πίεση >95 mmHg, και/ή αντιυπερτασική φαρμακευτική αγωγή). Αυτό διαφοροποιήθηκε ανάμεσα σε 36% στη Βόρεια Καρέλια και 10% στην Καταλονία. Ο ΔΜΣ δεν ποικίλει πολύ, ανάμεσα στους διαφορετικούς πληθυσμούς. Οι υψηλότερες και οι χαμηλότερες τιμές κατά μέσο όρο βρέθηκαν στη Βόρεια Ευρώπη π.χ. στη Βόρεια Καρέλια (27,5 kg/ m²) και στο Γκλόστρουπ. Στη Δανία (26,0 kg/m²). Η υπερίσχυση της παχυσαρκίας (ΔΜΣ>- 30 kg/m²) ποικίλει ανάμεσα στη Βόρεια Καρέλια κατά 23% και κατά 13% στο Γκλόστρουπ. [14-16]

Πληροφορίες στις τάσεις των βιολογικών παραγόντων κινδύνου από την περίοδο 1985- 1995, πρόσφατα δημοσιεύθηκαν από τους ερευνητές της MONICA. Για την ολική χοληστερόλη παρατηρήθηκε μια μεσαία μείωση 0,4 mmol/l στη Φιλανδία σε διάρκεια 10 ετών. Παρατηρήθηκε μια μικρότερη μείωση στις περισσότερες Δυτικές Ευρωπαϊκές χώρες. Η μέση αλλαγές στη συστολική αρτηριακή πίεση ποικίλουν κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 10 ετών, από μια μείωση 13,5 mmHg στη Βαρσοβία (Πολωνία) , σε μια αύξηση 5mmHg στο Νόβισαντ (Σερβία), με εξαίρεση μια μείωση που παρατηρήθηκε στο μέσο ΔΜΣ στο Κάουνας (Λιθουανία). Η μεγαλύτερη αύξηση ανάμεσα στο 1985- 1995 παρατηρήθηκε στη Γάνδη (Βέλγιο) και ανέρχεται σε 1,4 kg/m² . Αυτό ισοδυναμεί με μια μέση αύξηση στο σωματικό βάρος, περίπου 4kg κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 10 ετών. [16]

Πληροφορίες σε μακροχρόνιες κατευθύνσεις βιολογικών παραγόντων κινδύνου σε άνδρες μέσης ηλικίας, θα μπορούσαν να διατηρηθούν από συγκρινόμενα αποτελέσματα από τη μελέτη των 7 Χωρών που έγινε περίπου το 1960 και της έρευνας του MONICA που διεξήχθη την περίοδο 1985-1995. Κατά τη διάρκεια αυτής της 35ετούς περιόδου, τα επίπεδα της μέσης ολικής χοληστερόλης στη Φιλανδία μειώθηκαν κατά 0,7 mmol/l. Δεν βρέθηκε αλλαγή σε συγκρινόμενες πληροφορίες από την Ολλανδία και το Βέλγιο. Μια αύξηση παρατηρήθηκε στο επίπεδο μέσης ολικής χοληστερόλης στην Σερβία που ήταν 2 mmol/l και στην Ιταλία. Παρόμοιες μακροχρόνιες αλλαγές παρατηρήθηκαν στους Φιλανδούς, Ολλανδούς, Ιταλούς και Σέρβους συμμετέχοντες στη Μελέτη των 7 Χωρών. [18]

Η τάση των τιμών της μέσης συστολικής αρτηριακής πίεσης είναι λιγότερο ξεκάθαρη. Μια μείωση περίπου 5 mmHg παρατηρήθηκε στη μέση συστολική αρτηριακή πίεση στη Βόρεια Καρέλια (Φιλανδία) και στην Ιταλία. Μια μεγάλη μείωση των 15 mmHg στη μέση συστολική αρτηριακή πίεση παρατηρήθηκε όταν συλλέχθηκαν δεδομένα σε άνδρες μέσης ηλικίας στην Ολλανδία το 1960 περίπου και συγκρίθηκαν με αυτόν που εξετάστηκαν συμπληρωματικά από Βέλγους 25 χρόνια μετά. Επίσης στην Ολλανδία μια σημαντική μείωση στη συστολική αρτηριακή πίεση διαδραματίστηκε από το 1960 μέχρι και το 1990. Αντίθετα μια αύξηση 6 mmHg παρατηρήθηκε στη Σερβία. Αυτό είναι συμβατό με τις μακροχρόνιες αλλαγές που παρατηρήθηκαν στους Σέρβους συμμετέχοντες της μελέτης των 7 Χωρών. [18]

Μια συνακόλουθη αύξηση στο μέσο ΔΜΣ παρατηρήθηκε σε πληθυσμούς από διαφορετικά μέρη της Ευρώπης. Η μέση αύξηση ποικίλει από 1,3 σε 4,5 kg/m² και

ανταποκρίνεται με μια μέση αύξηση στο σωματικό βάρος από 4 έως 14 kg, σε μια περίοδο 35 ετών. Αυτό φαίνεται να είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο στις ανεπτυγμένες και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Αναπτύσσεται έτσι μια παγκόσμια “επιδημία” λόγω της υπέρσχυσης της φυσικής αδράνειας και της κατανάλωσης πλούσιων ενεργειακών διαίτων. [14, 16]

1.3 Κλινικές εκδηλώσεις της νόσου

1.3.1 Αρτηριοσκλήρυνση

Η αρτηριοσκλήρωση είναι ένας γενικός όρος και περιλαμβάνει μια ομάδα αγγειακών διαταραχών οι οποίες ως κοινό στοιχείο έχουν την πάχυνση και την απώλεια της ελαστικότητας του αρτηριακού τοιχώματος. Στον όρο αρτηριοσκλήρωση περιλαμβάνονται τρεις παθήσεις από τις οποίες η πρώτη είναι η πιο κοινή και έχει την μεγαλύτερη κλινική σημασία. Οι παθήσεις αυτές είναι :

1. Η αθηροσκλήρυνση, που χαρακτηρίζεται από το σχηματισμό του αθηρώματος στον έσω χιτώνα της αρτηρίας.
2. Η αγγειίτιδα τύπου Monckeberg, η οποία χαρακτηρίζεται από ασβέστωση του μέσου χιτώνα των αρτηριών.
3. Η αρτηριολοσκλήρυνση η οποία διακρίνεται από την εναπόθεση υαλίνης και την πάχυνση του τοιχώματος των μικρών αρτηριών και των αρτηριολίων.

Η αθηροσκλήρυνση είναι μια εξελισσόμενη νόσος η οποία αρχίζει ακόμα και από την παιδική ηλικία αλλά οι κλινικές εκδηλώσεις εμφανίζονται μετά από κάποιο χρονικό περίοδο, συνήθως κατά την μέση ηλικία ή αργότερα. [7]

Στα στεφανιαία αγγεία εμφανίζονται συχνότερα :

- Στη δεξιά στεφανιαία αρτηρία μεταξύ της έκφυσης της περιθωριακής και του οπίσθιου κατιόντα κλάδου.
- Στο εγγύς ήμισυ του αριστερού πρόσθιου κατιόντα κλάδο.
- Στη δεξιά στεφανιαία αρτηρία στο τμήμα μεταξύ εκφύσεως και περιθωριακού κλάδου.

Οι αθηρωματικές βλάβες στις παραπάνω περιπτώσεις αφορούν τους επικάρδιους κλάδους των στεφανιαίων αγγείων, εντός των ενδομυϊκών αγγείων της καρδιάς δεν εμφανίζονται αθηρωματικές βλάβες. [11]

Το χαρακτηριστικότερο στοιχείο της αθηροσκλήρυνσης είναι η αθηρωματική πλάκα, το λεγόμενο **αθήρωμα**. Είναι ένα περιγεγραμμένο μόρφωμα που αποτελείται από νεκρωτικό πυρήνα και τον ινώδη μανδύα. Το πρώτο περιέχει λιπίδια, κυρίως χοληστερόλη, ενωμένα σε συμπλέγματα με πρωτεΐνες και εστέρες. Πολλοί παράγοντες επίσης συμβάλλουν στην δημιουργία και αύξηση του όπως είναι τα αφρώδη κύτταρα, υπολείμματα άλλων κύτταρων και άλατα ασβεστίου. Ο ινώδης μανδύας αποτελείται από λεία μυϊκά κύτταρα, αφρώδη κύτταρα, λεμφοκύτταρα, κολλαγόνο, ελαστίνη και πρωτεογλυκίνες. Κάθε στοιχείο του παραπάνω μορφώματος βρίσκεται εντοπισμένο εκεί για συγκεκριμένο λόγο. [7]

Για να μπορεί να γίνει κατανοητός ο ακριβής μηχανισμός αθηροσκλήρυνση γίνεται μικρή ανάλυση των παραπάνω στοιχείων και το πως συμβάλλουν στην δημιουργία του μορφώματος το οποίο θα αναλυθεί παρακάτω.

Λεία μυϊκά κύτταρα : αποτελούν το κυριότερο στοιχείο του αρτηριακού τοιχώματος. Ο ρόλος τους στην δημιουργία αθηρωματικών πλακών είναι διπλός. Πρώτον πολλαπλασιάζονται και δεύτερον μετασχηματίζονται προς αφρώδη κύτταρα ύστερα από την ενεργοποίησή τους από προϊόντα έκκρισης των μακροφάγων. Οι λείοι μυϊκές ίνες οι οποίοι συμβάλλουν στην δημιουργία των αθηρωματικών πλακών δεν απαντούν σε στοιχεία που επάγουν την αγγειοσυστολή ή την αγγειοδιαστολή (όπως κατεχολαμίνες, προσταγλανδίνες) αλλά απαντούν σε διαφορετικούς αγωνιστές με έναν υπέρμετρο πολλαπλασιασμό ώστε να αποτελούν το κυριότερο στοιχείο του αθηρώματος.

Μακροφάγα : Ο φυσιολογικός ρόλος των μακροφάγων είναι να ενεργοποιούν ως κύτταρα καθαριστές (αποσύροντας επιβλαβή συστατικά και εκκρίνοντας αυξητικούς παράγοντες και κυτταροκίνες) και αποτελούν το κυριότερο κυτταρικό στοιχείο της φλεγμονώδους διεργασίας στο αθήρωμα. Παράγοντες, όπως MCP-1 η οποία είναι χημειοτακτική πρωτεΐνη, ευνοούν την μετανάστευση των λευκοκυττάρων και ιδιαίτερα των μονοκυττάρων προς την αρχική εστία αθηρωμάτωσης τα οποία στην συνέχεια προσκολλούνται στην επιφάνεια των ενδοθηλιακών κυττάρων (με την

βοήθεια εξειδευμένων πρωτεϊνών), και διαπηδώντας την στιβάδα αυτή μετατρέπονται σε μακροφάγα. [19]

Αφρώδη κύτταρα : Τα αφρώδη κύτταρα είναι κύτταρα μακροφάγα ή και λεία μυϊκά υπερφορτωμένα με χοληστερόλη (στην ελεύθερη ή εστερωμένη μορφή της), τα οποία αποθηκεύουν υπό μορφή λιποσταγόνας. Τα μακροφάγα προσλαμβάνουν αφειδώς LDL ή άλλα σωματίδια πλούσια σε χοληστερόλη μέσω των ειδικών υποδοχέων που διαθέτουν και εξελίσσονται έτσι προς αφρώδη κύτταρα.

Εξωκυττάρια θεμέλια ουσία : Αποτελείται από ένα μείγμα ινών κολλαγόνου και ελαστίνης, πρωτεογλυκανών, υαλουράνης γλυκοπρωτεϊνών και ύδατος. Η έκθεση των παραπάνω συστατικών στο αίμα κατά την ρήξη του αθηρώματος θα πυροδοτήσει τον σχηματισμό του θρόμβου. [19]

Οι μηχανισμοί, οι υπεύθυνοι για την γένεση, την ανάπτυξη, και την εξέλιξη της αθηρωματικής πλάκας είναι πολύπλοκοι και δεν έχουν πλήρως διαλευκανθεί. Στις μέρες μας υπάρχουν απλώς υποθέσεις για την δημιουργία και ανάπτυξη τους.

Η αθηρογένεση μπορεί να θεωρηθεί σαν χρόνια φλεγμονή του αρτηριακού τοιχώματος η οποία χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενους κύκλους βλάβης – επούλωσης που διεξάγονται σε ένα περιβάλλον υπερλιπιδαιμίας με την σύγχρονη συμμετοχή πλήθους χημικών μεσολαβητών, γενετικών παραγόντων και αιμοδυναμικών μηχανισμών. [6]

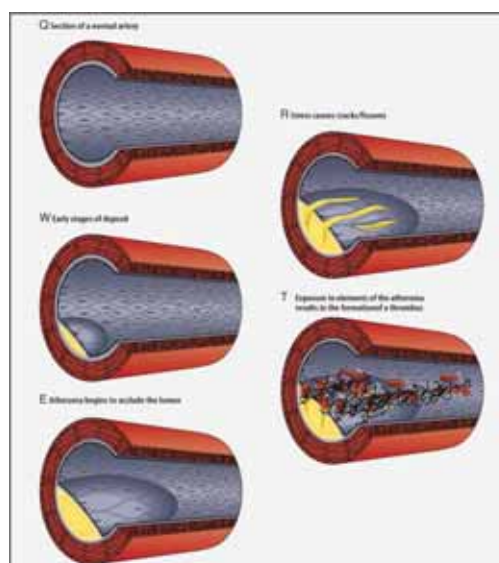
Τωρινά μοντέλα μελέτης της αθηροσκλήρυνσης βασίζονται στην υπόθεση του «ενδοθηλιακού τραυματισμού». Σύμφωνα με την θεωρία αυτή η αθηροσκλήρυνση ξεκινάει με τον εσωτερικό τραυματισμό μιας αρτηρίας. Η βλάβη που προξενείται αλλάζει το ενδοθήλιο. Η αλλαγή στον ενδοθήλιο αλλάζει και τους μεταβλητές που ρυθμίζουν την ισορροπία μεταξύ πηκτικών και αντί-πηκτικών μηχανισμούς, αναστολείς αύξησης με προαγωγούς αύξησης, και συστολή – χαλάρωση των λείων μήκων ινών. Αυτή η ενδοθηλιακή δυσλειτουργία που δημιουργείται προσελκύει αιμοπετάλια και μονοκύτταρα, προκαλεί έκκριση αυξητικών παραγόντων, πολλαπλασιασμό των λείων μήκων ινών και διαπίδυση του ενδοθηλίου από λιποπρωτεϊνες πλούσιες σε χοληστερόλη. Οι έρευνες στις μέρες μας εστιάζουν την προσοχή τους στην αιτία της πρωταρχικής αγγειακής βλάβης από την οποία ξεκινάει η όλη διαδικασία.

Αρχικά υποστηρίχθηκε ότι η πρωταρχική βλάβη δημιουργείται από απώλεια κυττάρων του ενδοθηλίου. Στις μέρες μας θεωρείται ότι μια από τις πρώτες ενέργειες είναι η προσκόλληση των μονοκυττάρων στον ανέπαφο μέχρι τότε ενδοθήλιο, χάρη στην λειτουργία συγκεκριμένων πρωτεϊνών υποδοχείς όπως είναι η VCAM. Οι υποδοχείς αυτοί εμφανίζονται στην επιφάνεια των λείων μυϊκών ινών κατά την φλεγμονή τους. Πρέπει να επισημανθεί όμως ότι το ενδοθήλιο των αγγείων τραυματίζεται σε καθημερινή βάση χωρίς να προκαλεί αθηρωμάτωση. Σημαντικότερος παράγοντας αποτελεί η αυξημένη τιμή των λιποπρωτεϊνών στο αίμα. Αν και το εναρκτήριο γεγονός παραμένει άγνωστο πιστεύεται ότι συνδέεται με την τιμή των LDL λιποπρωτεϊνών και τους οξειδωτικούς παραγωγούς του. [6-8]

Στάδια αθηροσκληρυντικής διεργασίας.

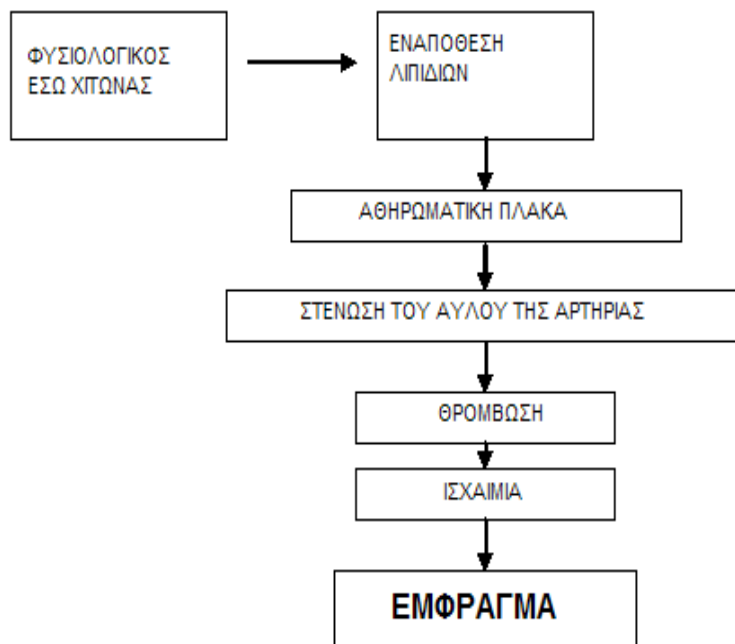
Υπάρχουν τρεις φάσεις / στάδια ανάπτυξης των αθηρωματικών πλακών και διακρίνονται σε : οι λιποειδής ραβδώσεις, η ινώδης πλάκα και η επιλεγμένη βλάβη. [17]

- Οι λιποειδής ραβδώσεις εμφανίζονται κατά την παιδική ηλικία και αποτελούν την πρόδρομο μορφή της αθηρωματικής πλάκας. Εμφανίζονται με την μορφή των υποκίτρινων ραβδώσεων. Αποτελούνται από αφρώδη κύτταρα γεμάτα με χοληστερόλη, T- λεμφοκύτταρα, πρωτεογλυκάνες, ίνες κολλαγόνου και ελαστίνη. Στην εμφάνιση των ραβδώσεων αυτών μεγάλο ρόλο παίζει η διατροφή των παιδιών το οποίο χαρακτηρίζεται στις μέρες μας από αυξημένη πρόσληψη χοληστερόλης και κορεσμένων λιπαρών οξέων.
- Η αθηρωματική πλάκα είναι η εξελιγμένη μορφή των ραβδώσεων, χωρίς κατανάγκη όλες οι ραβδώσεις να γίνουν πλάκες. Η πλάκα αυτή έχει την μορφή που αναλύθηκε παραπάνω και παρουσιάζει μια έλλειψη σταθερότητας μιας και το σχήμα, το μέγεθος και το αν θα υποτροπιάσει εξαρτάται από παράγοντες που επηρεάζουν την



ανάπτυξη της.

- ο Στο τελευταίο στάδιο αναπτύσσονται πασβεστώσεις, έλκη, αιμορραγίες και θρομβώσεις. Στο στάδιο αυτό εμφανίζονται τα πρώτα κλινικά συμπτώματα και συμβαίνουν τα γεγονότα που θα προκαλέσουν την κλινική εμφάνιση της νόσου.



Δράση των λιποπρωτεϊνων

Υπάρχουν αρκετές θεωρίες για το πως ακριβώς δρουν οι λιποπρωτεΐνες αλλά η κυρίαρχη είναι η παρακάτω και βασίζεται στα παρακάτω στάδια. [21-23]

1. Η αυξημένη κυκλοφορία των LDL στο αίμα συνεπάγεται και αύξηση της ποσότητας που διαπερνά το τοίχωμα και που εισέρχεται εντός των στιβάδων. Αυτή η αύξηση δεν έχει σαν αναγκαστικό επακόλουθο αποτέλεσμα τον τραυματισμό της αρτηρίας.
2. Η οξείδωση των LDL διενεργείται εντός του ενδοθηλίου που οδηγεί στην συσσώρευση των κυκλοφορούντων μονοκυττάρων μέσω χημειοτακτικών ουσιών.
3. Ελεύθερες ρίζες, που παράγονται πρωταρχικώς από τα ενεργοποιημένα μακροφάγα και δευτερογενώς από τις λείες μυϊκές ίνες, τροποποιούν χημικά

οξειδώνοντας τα LDL. Κατά την οξείδωση αυτή τροποποιούνται τα λιπαρά οξέα, τα φωσφολιπίδια αλλά και οι αποπρωτείνες του μορίου

4. Η οξείδωση των LDL οδηγεί στην ανεξέλεγκτη είσοδο της χοληστερόλης εντός των μακροφάγων και εντός των κυττάρων των λείων μυϊκών ινών.
5. Η τροποποίηση των μονοκυττάρων σε μακροφάγων και η είσοδος των λιποπρωτεϊνών εντός αυτών οδηγεί στην δημιουργία των αφρώδη κυττάρων.
6. Καταστρέφονται τα μακροφάγα εξαιτίας της υπερχειλίσης τους με εστέρες χοληστερόλης και γίνεται πρόσληψη των εστέρων αυτών από τις γειτονικές λείες μυϊκές ίνες.
7. Επιπρόσθετη απώλεια των ενδοθηλιακών κυττάρων γίνεται εξαιτίας της κυττοτοξικότητας των οξειδωμένων LDL λιποπρωτεϊνών.
8. Πάχυνση του αθηρώματος συμβαίνει εξαιτίας της συνάθροισης των αιμοπεταλίων, έκκριση αυξητικών παραγόντων και πολλαπλασιασμό των λείων μυϊκών ινών.

Επίσης έχει εισηγηθεί η σκέψη ότι όχι μόνο υψηλές συγκεντρώσεις LDL λιποπρωτεϊνών αλλά και υψηλές συγκεντρώσεις VLDL προκαλούν αύξηση του πάχους των αθηρωμάτων και δημιουργία θρόμβων με τον παρακάτω μηχανισμό. [24]

1. Ενεργοποιημένα ενδοθηλιακά κύτταρα προωθούν την παραγωγή θρομβίνης και ινωδογόνου.
2. Η οξειδωμένη ποσότητα LDL αποκτούν πηκτικές ιδιότητες που ευνοούν την παραγωγή θρομβίνης.
3. Αιμοπετάλια συσσωρεύονται εξαιτίας του υπερλιπιδαιμικού πλάσματος και προσκολλώνται στα επιθηλιακά κύτταρα. Αιμοπετάλια τα οποία είναι εκτεθειμένα σε υψηλές τιμές λιποπρωτεϊνών δείχνουν λιγότερη ευαισθησία στην προσταγλαδίνη (αντιπηκτική ουσία).
4. Η συσσώρευση αιμοπεταλίων και ινωδογόνου στις περιοχές των ενδοθηλιακών βλαβών προκαλεί δημιουργία μικροθρομβώσεων
5. Η λιπολυση των VLDL, που είναι πλούσιοι σε τριγλυκερίδια, αλλά και των χυλομικρών στην επιφάνεια των επιθηλιακών κυττάρων οδηγεί στην ενεργοποίηση αντιπηκτικών μηχανισμών, εξαιτίας της ενεργοποίησης των παραγόντων πήξης VII

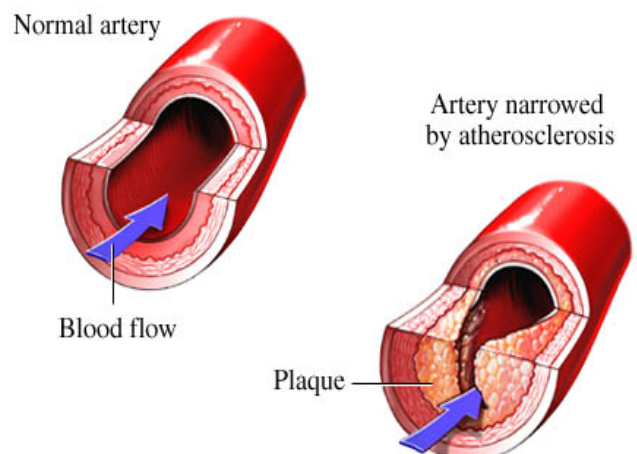
Ενδοθηλιακή ρήξη και θρόμβωση

Η διάρρηξη του αθηρώματος ξεκινάει από το σημείο εκείνο όπου ο ινώδης μανδύας που το καλύπτει είναι πτωχό σε υπόβαθρο κολλαγόνου. Υπό την επίδραση κάποιου ερεθίσματος μηχανικής ή αιμοδυναμικής αιτιολογίας διαρρηγνύεται. Οι πλάκες που είναι πιο επιρρεπείς είναι εκείνες που περιέχουν πυρήνα με υψηλή περιεκτικότητα σε λιπίδια, μεγάλη πυκνότητα αφρωδών κυττάρων και πτώχεια λείων μυϊκών κυττάρων και κολλαγόνου στον ινώδη μανδύα (σε ποσοστό 10-20% του συνόλου). Τα παραπάνω χαρακτηριστικά προσδίδουν αστάθεια στην πλάκα. Τέτοιου τύπου πλάκες είναι υπεύθυνες για το 80-90 % των συμβάντων. Άλλες αιτίες εξασθένησης του μανδύα μπορεί να είναι ο θάνατος των λείων μήκων κύτταρων και η συσσώρευση μακροφάγων. Τα μακροφάγα εκκρίνουν πρωτεάσες που επιδρούν πάνω στον κολλαγόνο, εξασθενίζοντας ακόμα περισσότερο τον μανδύα. [7]

Η θρόμβωση επιτυγχάνεται με δυο τρόπους. Στην πρώτη περίπτωση μιλάμε για επιφανειακή βλάβη όπου απογυμνώνονται τα επιθηλιακά κύτταρα και δημιουργούνται μικροθρόμβους κατά μήκος του αυλού. Στην δεύτερη περίπτωση μιλάμε για σοβαρό τραυματισμό της αθηρωματικής πλάκας με αποτέλεσμα την ρήξη του ινώδους μανδύα και την επαφή του νεκρωτικού πυρήνα με τα στοιχεία του αίματος. Οι πυρήνες είναι πλούσιες σε θρομβωτικές ενώσεις και κατά την επαφή αυτή δημιουργείται θρόμβος εντός της πλάκας το οποίο αυξάνεται γρήγορα σε όγκο φράσσοντας τον αυλό. Αποτέλεσμα της δημιουργίας των θρόμβων θα είναι η φραγή κάποιας αρτηρίας που θα έχει αυλό μικρότερο από την διάμετρο του θρόμβου. Τα κύτταρα που αιματώνονται από το αρτηρίδιο αυτό βρίσκονται σε κατάσταση ισχαιμίας και η κυτταρική νέκρωση είναι απλώς θέμα χρόνου. [23]

Οι κλινικές εκδηλώσεις παρουσιάζονται όταν [3] :

- A) Η στένωση του αυλού του αγγείου είναι σε θέση να δημιουργήσει ισχαιμική ατροφία.
- B) Η στένωση του αυλού της αρτηρίας δημιουργεί εμπόδια στην ροή του αίματος με αποτέλεσμα να αυξάνει την πιθανότητα



σχηματισμός θρόμβου σε περίπτωση stress ή αλλού ερεθίσματος.

Γ) Σχηματιστεί θρόμβος ο οποίος είναι σε θέση να προκαλέσει εμβολή

Δ) Η εξασθένιση του τοιχώματος είναι τόσο μεγάλη που είναι σε θέση να οδηγήσει σε ανεύρυσμα ή ρήξη.

Παράγοντες που επηρεάζουν την αθηρωμάτωση

1. **Δίαιτα.** Η διαίτα παίζει μεγάλο ρόλο στην δημιουργία και εξέλιξη των αθηρωματικών πλακών όχι μόνο εξαιτίας της επίδρασης του επιπέδου των λιποπρωτεϊνών αλλά και στην επιρροή του πάνω στις φυσιολογικές λειτουργίες του ενδοθηλίου. Έχει εισηγηθεί η άποψη ότι τα κορεσμένα λιπαρά οξέα ευνοούν την δημιουργία των ελευθερών ριζών. Σε τελική ανάλυση οι ρίζες αυτές εύνουν την παραγωγή κυτοκίνων, μετάφραση και παραγωγή πρωτεϊνών υποδοχείς και συντελούν στην δυσλειτουργία του ενδοθηλιακού φραγμού. [13]
2. **Γενετική προδιάθεση.** Είναι γνωστό ότι παράγοντες όπως η υπέρταση και η υπερλιπιδαιμία έχουν και γενετικές ρίζες. Υπολογίζεται ότι ο παράγων της κληρονομικότητας άπαντα στο 50% των περιπτώσεων της υπερχοληστεριναιμίας και στο 30-60% των περιπτώσεων της αρτηριακής υπέρτασης. [14]
3. **Υπέρταση.** Εξ ορισμού η αρτηριακή πίεση είναι η πίεση που εξασκεί το αίμα στα τοιχώματα των αγγείων. Όσο μεγαλύτερη είναι η πίεση αυτή τόσο μεγαλύτερη πίεση δέχεται και το αθήρωμα, με αποτέλεσμα να διαρρηγνύεται ευκολότερα. Επίσης η υπέρταση φθείρει ευκολότερα το τοίχωμα και αυξάνει την δυσδυτική ικανότητα των λιποπρωτεϊνών. [14]
4. **Σακχαρώδης Διαβήτης.** Η υπεργλυκαιμία ελαττώνει τον χρόνο ζωής των ενδοθηλιακών κύτταρων και επιταχύνει την αθηρογένεση. Η σορβιτόλη που είναι προϊόν διάσπασης της γλυκόζης συγκεντρώνεται στα κύτταρα αυτά και αυξάνει την ωσμωτική πίεση, το ποσό του ενδοκυττάριου ύδατος και μειώνει την οξυγόνωση των επιθηλιακών κυττάρων. Σε καλά ρυθμισμένο Σ. Διαβήτη

δεν παρουσιάζονται τέτοια φαινόμενα. Ο κίνδυνος εμφάνισης αθηρωμάτωσης σε διαβητικούς είναι μεγαλύτερος στις γυναίκες παρά στους άνδρες. [22]

5. **Κάπνισμα.** Το κάπνισμα προκαλεί βλάβη του ενδοθηλίου το οποίο όταν συνοδεύεται από υψηλά επίπεδα καρβοξυαιμοσφαιρίνης και χαμηλή παροχή οξυγόνου στους ιστούς προκαλεί υποξία το οποίο διεγείρει τον πολλαπλασιασμό των λείων μυϊκών κυττάρων και ελαττώνει την λυτική ικανότητα των μακροφαγών. Επιπροσθέτως το κάπνισμα προκαλεί ελάττωση της HDL χοληστερόλης, αύξηση της ολικής χοληστερόλης, απελευθέρωση αθηρογόνων παραγόντων και μειώνει το επίπεδο οιστρογόνων στο αιμα. Οι βλάβες από το παθητικό κάπνισμα αναγράφονται σε δυσλειτουργία του ενδοθηλίου και μείωση της ικανότητας αγγειοδιαστολής. [21]
6. **Παχυσαρκία.** Η υπέρμετρη αύξηση του λιπώδους ιστού οδηγεί σε αύξηση της κινητοποιήσεως των λιπαρών οξέων από τον λιπώδη ιστό τα οποία τροποποιούνται από το ήπαρ και σχηματίζουν VLDL και κατεπέκταση LDL. Πιθανολογείται πως ο λιπώδης ιστός έχει την ικανότητα να αποσύρει HDL σωματίδια από την κυκλοφορία. [21-22]

1.3.2 Ισχαιμική καρδιοπάθεια

Ορισμός – εισαγωγή

Ο όρος ισχαιμική καρδιομυοπάθεια χρησιμοποιείται για τους ασθενείς που παρουσιάζονται με κλινική εικόνα συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, έχουν βαριά νόσο των στεφανιαίων αρτηριών και δεν έχουν ιστορικό εμφράγματος του μυοκαρδίου. Οι ασθενείς αυτοί πιθανώς να έχουν διάχυτη ίνωση στην υπενδοκαρδιακή χώρα από χρόνια ισχαιμία αντίθετα με άλλους όπου ένα ιστορικό στηθάγχης ή εμφράγματος του μυοκαρδίου είναι ικανό να οδηγήσει σε συμφορητικού τύπου καρδιακή ανεπάρκεια. [8-9]

Τοπογραφικά οι βαριές αθηρωσκληρυντικές βλάβες, δηλαδή στένωση του αυλού των αγγείων πάνω από 70%, παρατηρούνται στα εγγύς τμήματα των αρτηριών και όχι στα άπω. Οι εστιακές αυτές αποφράξεις είναι μικρές σε μέγεθος (2-5 mm)

και κατά σειρά συχνότητας παρατηρούνται πρώτα στον πρόσθιο κατιόντα κλάδο της αριστερής στεφανιαίας (43%) και ακολούθως στη δεξιά στεφανιαία (28%) στην αριστερή περισπωμένη (23%) και σπανιότερα στο κοινό στέλεχος της αριστερής (5-6%). [8-9]

Όταν η αιμάτωση δεν επαρκεί, το μυοκάρδιο ισχαιμεί και τα κύτταρα μεταβολίζονται με αναερόβιες συνθήκες. Η αλλαγή αυτή του μεταβολισμού έχει ορισμένες συνέπειες στις λειτουργίες (μηχανικές και ηλεκτρικές) των μυοκαρδιακών κυττάρων όπου μπορεί να είναι αναστρέψιμες ή μη αναστρέψιμες. Στην δεύτερη περίπτωση τα κύτταρα πεθαίνουν και η κατάσταση είναι γνωστή σαν έμφραγμα. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι μετά από απότομη και ολική απόφραξη των στεφανιαίων, η ελάττωση της αιματικής ροής στα άπω αγγειακά διαμερίσματα δεν είναι ομοιογενής, ότι είναι σοβαρότερες οι συνέπειες όσο μακρύτερα είναι η περιοχή από τη θέση της απόφραξης και ότι η έκταση της νέκρωσης είναι μεγαλύτερη στα υπενδοκάρδια στρώματα. Τα ευρήματα αυτά δείχνουν τη δυναμική φύση της ισχαιμίας και είναι συμβατά με το γεγονός ότι η τάση στο ενδοκάρδιο είναι μεγαλύτερη από ότι στο επικάρδιο και συνεπώς οι απαιτήσεις του ενδοκαρδίου σε O₂ είναι μεγαλύτερες από αυτές του επικάρδιου.

Αίτια ισχαιμικής καρδιοπάθειας

Η αθηροσκλήρυνση είναι υπεύθυνη σε ποσοστό μεγαλύτερο του 90% των περιπτώσεων ισχαιμίας του μυοκαρδίου. Άλλα αίτια που αφορούν μεγάλους κλάδους του στεφανιαίου δικτύου δυνατόν να είναι σπασμός, εμβολή, πρωτοπαθές ή ιατρογενές, μετά από αγγειοπλαστική, διαχωριστικό ανεύρυσμα ή ανώμαλη εκβολή στεφανιαίας αρτηρίας από την πνευμονική αρτηρία. Συστηματική νόσος, σύφιλης και αλλά, μπορεί να προκαλέσει στένωση ή απόφραξη των στομίων των στεφανιαίων αρτηριών. [11]

Επίσης ισχαιμία του μυοκαρδίου μπορεί να προκαλέσουν η υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια και η στένωση του αορτικού στομίου. Ακόμη στην εκδήλωση ισχαιμίας του μυοκαρδίου μπορεί να συμβάλει η νόσος του θυρεοειδούς, η πνευμονική υπέρταση και πιθανόν η κακοήθης αναιμία ή οι δευτεροπαθείς αναιμίες.

1.3.3 Στηθάγχη

Σταθερή στηθάγχη

Η στηθάγχη είναι μια κλινική κατάσταση που παθοφυσιολογικά χαρακτηρίζεται από διαταραχές της ισορροπίας μεταξύ προσφερομένου O_2 και των αναγκών του μυοκαρδίου σε O_2 . Η τοιχωματική τάση, η καρδιακή συχνότητα και η συσταλτικότητα του μυοκαρδίου αποτελούν κυρίους παράγοντες που καθορίζουν τις ανάγκες του μυοκαρδίου σε O_2 . Η κυριότερη όμως και η πιο συχνή αιτία χαμηλής προσφοράς O_2 στο μυοκάρδιο είναι η απόφραξη των στεφανιαίων από αθηροσκλήρυνση με μια ίσως εξαίρεση, το σπασμό των στεφανιαίων. Άλλες αιτίες χαμηλής προσφοράς σε O_2 είναι με μικρότερη σπουδαιότητα είναι η χαμηλή τάση O_2 στον αναπνεόμενο αέρα, η χαμηλή διαστολική πίεση, η μειωμένη ροή στα στεφανιαία αγγεία, ο χαμηλός όγκος παλμού και το shock. [10]

Κλινική εικόνα - Αιτιολογία

Τα πιο χαρακτηριστικά ευρήματα της στηθάγχης είναι η οπισθοστερνική δυσφορία που συνήθως εκδηλώνεται σαν πόνος και μερικές φορές σαν πίεση, βάρος, αίσθημα καύσου ή δύσπνοιας. Ο άρρωστος το περιγράφει σαν συσφικτικό συναίσθημα που μπορεί να αντανακλά στον τράχηλο, στον αριστερό ώμο, στον αριστερό βραχίονα και στην αριστερή μεσοπλάτια ή υπερπλάτια περιοχή. Μερικές φορές μπορεί να εκδηλωθεί και σαν επιγαστρική δυσφορία που όμως ο πόνος σπάνια ακτινοβολεί κάτω από το διάφραγμα. Τα επεισόδια συνήθως διαρκούν 1-4 λεπτά και οι παράγοντες που τα προκαλούν είναι κυρίως η φυσική άσκηση, η συγκίνηση, τα γεύματα, η σεξουαλική δραστηριότητα και η έκθεση στο κρύο. Στον τυπικό στηθαγχικό επεισόδιο ο πόνος συνήθως αρχίζει βαθμιαία, η ένταση φτάνει το μέγιστο της διάστημα σε λίγα λεπτά και σταματάει, εφόσον παύσει και η προσπάθεια που συνήθως το προκάλεσε. [10]

Ο πόνος της στηθάγχης οφείλεται σε τοπικά προϊόντα (κινίνες, κάλιο κ.λ.π) που προκαλούν ερεθισμό των απολήξεων των αισθητικών ινών. Με τη σειρά τους οι ίνες αυτές μεταφέρουν τις ώσεις του πόνου στο A7



και Θ4 νευροτόμιο και από εκεί στον υποθάλαμο και το φλοιό του εγκεφάλου. Μερικοί υποστηρίζουν ότι όσο η απόφραξη είναι πιο κεντρική τόσο ο πόνος είναι μεγαλύτερος.

Κλινικά ευρήματα - Θεραπεία

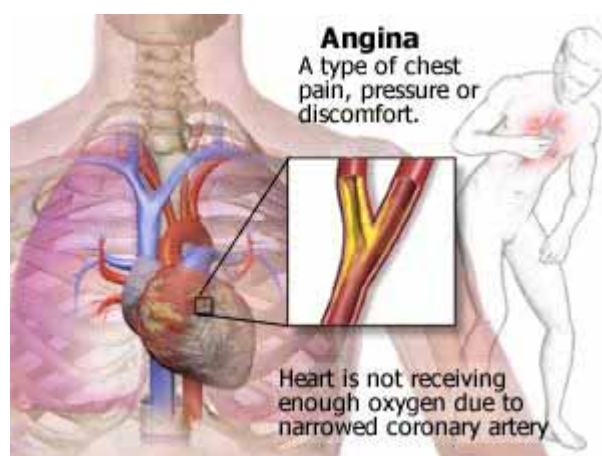
Τα κλινικά ευρήματα από την καρδιά κατά τη διάρκεια του πόνου, παρ'ότι δεν είναι ειδικά και έχουν μικρή ευαισθησία, συνήθως είναι ενδεικτικά δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Το ΗΚΓ σε κατάσταση ηρεμίας στις περισσότερες περιπτώσεις είναι φυσιολογικό. Στην διάρκεια του πόνου μπορεί να είναι ενδεικτικό ισχαιμίας με ειδικές διαταραχές του ST-T (πτώση) ή ανάστροφα T.

Η δοκιμασία κόπωσης, οι ραδιοϊσοτοπικές απεικονίσεις και κυρίως η στεφανιογραφία είναι πολύ χρήσιμες μέθοδοι στη διάγνωση της στηθάγχης και γενικά της στεφανιαίας νόσου.

Θεραπευτικά γίνεται προσπάθεια για μείωση της κατανάλωσης O₂ από το μυοκάρδιο και αυτό επιτυγχάνεται με φάρμακα (νιτρώδη, αναστολείς των β-υποδοχέων) και χειρουργικά με παρακαμπτήρια φλεβικά μοσχεύματα. Ο πόνος και η δυσχέρεια παύει να υπάρχει με τα τη λήψη νιτρογλυκερίνης μέσα σε 5 περίπου λεπτά. [6]

Στηθάγχη Prinzmetal

Το σύνδρομο Prinzmetal ή παραλλαγή στηθάγχης, χαρακτηρίζεται από οπισθοστερνικό πόνο σε καταστάσεις ηρεμίας και ανύψωση του ST τμήματος στο ΗΚΓ που συχνά επανέρχεται στα φυσιολογικά επίπεδα μετά τη λήξη του πόνου. Διαφέρει παθοφυσιολογικά από τη σταθερή στηθάγχη γιατί ο πόνος οφείλεται σε τοπικό σπασμό των στεφανιαίων αρτηριών και αρχίζει χωρίς το μυοκάρδιο να έχει αυξημένες ανάγκες σε O₂, γεγονός που τονίζει πως ο πόνος οφείλεται σε πρωτοπαθή ελάττωση ροής στα στεφανιαία αγγεία. [6,7,9,11]



Ασταθής στηθάγχη

Την ασταθή στηθάγχη μπορούμε να την συναντήσουμε με πολλές παραλλαγές που αφορούν το όνομα της. Προεμφραγματική στηθάγχη, οξεία στεφανιαία ανεπάρκεια και ενδιάμεσο στεφανιαίο σύνδρομο υποδηλώνουν ένα κλινικό σύνδρομο το οποίο βρίσκεται στο όριο μεταξύ της σταθερής στηθάγχης και του εμφράγματος του μυοκαρδίου ή ακόμη και του αιφνίδιου θανάτου. . [6,7,9,11]

Το πιο σπουδαίο στοιχείο αυτό του είδους στηθάγχης είναι το ιστορικό αφού η διάγνωση εξαρτάται από τρεις πληροφορίες:

1. Στηθάγχη με πρόσφατη έναρξη σε ελάχιστη προσπάθεια και με συνεχώς επιδεινωμένο χαρακτήρα.
2. Όταν ένας άρρωστος με χρόνια σταθερή στηθάγχη παραπονείται για απότομες αλλαγές στις συνήθειες του πόνου (περισσότερα, βαρύτερα ενοχλήματα με μικρότερη ή καθόλου προσπάθεια).
3. Όταν ο άρρωστος έχει ένα ή μερικά επεισόδια που διαρκούν 15-30 λεπτά ή και περισσότερο. Σε αυτά τα επεισόδια ο πόνος είναι πιο έντονος από τη στηθάγχη, αλλά δεν διαφέρει σε ποιότητα και εντόπιση. Θεωρίες υποστηρίζουν ότι οφείλεται σε πρόσφατη απόφραξη ή μεγάλη στένωση μιας στεφανιαίας αρτηρίας με αποτέλεσμα ανεπαρκή αιματώση που δεν έχει όμως δημιουργήσει ακόμη έμφραγμα.

Η φυσική εξέταση μπορεί να δείξει S_3 ή S_4 τόνους και το ΗΚΓ παροδικές αποκλίσεις του ST με ανάστροφη του T. Τα καρδιακά ένζυμα είναι φυσιολογικά ενώ τα ευρήματα από τη στεφανιογραφία είναι τα ίδια με της σταθερής στηθάγχης. Οι άρρωστοι με ασταθή στηθάγχη θα πρέπει να νοσηλεύονται, η δε στεφανιογραφία πρέπει να γίνεται στους περισσότερους για να καθορίζει την εκλογή μεταξύ συντηρητικής και χειρουργικής θεραπείας. . [6,7,9,11]

1.3.4 Έμφραγμα

Ορισμός – Παθοφυσιολογία

Το έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι η ισχαιμική νέκρωση μιας εντοπισμένης περιοχής του μυοκαρδίου. Ο θάνατος των κύτταρων επέρχεται επειδή οι μεταβολικές απαιτήσεις σε οξυγόνο υπερβαίνουν την παροχή του με το αίμα. Η ισχαιμική νέκρωση συνήθως οφείλεται σε απότομη απόφραξη κλάδου της στεφανιαίας αρτηρίας εξαιτίας σχηματισμού θρόμβου ή λόγω υπενδοθηλιακής αιμορραγίας σε σημείο αθηρωματικής στένωσης. [8]

Η απόφραξη της στεφανιαίας αρτηρίας συνήθως επέρχεται από ανάπτυξη θρόμβου σε αθηρωματική πλάκα. Η αθηρωματική πλάκα προκαλεί ήδη στένωση του αυλού της αρτηρίας στο σημείο εκείνο. Όπως έχει αναλυθεί παραπάνω οι αθηρωματικές πλάκες (συνήθως) προσβάλλουν το κεντρικό τμήμα των επικαρδιακών αρτηριών και αποτελούνται από ινώδη μανδύα νεκρωτικό πυρήνα. Ο θρόμβος δημιουργείται κατά την ρήξη του ινώδους μανδύα (λόγω μετανάστευσης ή νέκρωσης των λείων μυϊκών κύτταρων και συσσώρευση μακροφάγων τα οποία εκκρίνουν κυτοτοξικές ενώσεις) με αποτέλεσμα την επαφή του νεκρωτικού πυρήνα με τα στοιχεία του αίματος. Οι πυρήνες είναι πλούσιες σε θρομβωτικές ενώσεις και κατά την επαφή αυτή δημιουργείται θρόμβος εντός της πλάκας το οποίο αυξάνεται γρήγορα σε όγκο φράσσοντας τον αυλό. Ο θρόμβος αυτός ή αποκολλάται από το σημείο εκείνο του αυλού και μεταφέρεται σε στενότερο σημείο της αρτηρίας ή μένει στην θέση του αυξάνοντας όμως τον όγκο του σε τέτοιο βαθμό ώστε να περιορίζει σε μεγάλο βαθμό την ροή του αίματος από το σημείο εκείνο. (κατά τον τρόπο αυτό εντείνεται η ισχαιμία της περιοχής η οποία σε περίπτωση αυξημένων αναγκών σε οξυγόνο θα βρεθεί με μικρότερη ποσότητα από την αναγκαία και θα νεκρωθεί.)

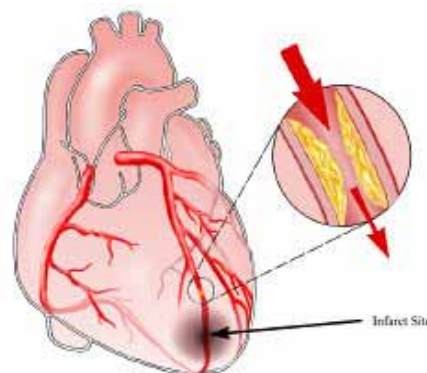
Η απόφραξη μιας αρτηρίας συχνά συνδυάζεται με στενωτικές βλάβες στις άλλες αρτηρίες ή μικρότερους κλάδους αυτών. Σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να συμβεί οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου με φυσιολογικές στεφανιαίες αρτηρίες. Τα εμφράγματα αυτού του είδους ερμηνεύονται σαν οξεία θρόμβωση μιας αρτηρίας και αυτόματη θρομβόλυση της ή λόγω σπασμού των στεφανιαίων ή λόγω εμβολής των στεφανιαίων αγγείων. [8-11]

Η εντόπιση και η έκταση του εμφράγματος εξαρτώνται από την ανατομική διανομή του αγγείου, το μέγεθος της παρούσας και των προηγούμενων αποφράξεων και την επάρκεια της παράπλευρης κυκλοφορίας.

- Απόφραξη της πρόσθιας κατιούσας αρτηρίας οδηγεί σε έμφραγμα με εντόπιση στο προσθιοδιαφραγματικό ή πρόσθιο χώρο.
- Απόφραξη στην περισπωμένη αρτηρία προκαλεί πλάγιο έμφραγμα.
- Απόφραξη της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας συνεπάγεται και έμφραγμα ή του κατώτερου τμήματος ή του οπισθοβασικού τμήματος ή του μυοκαρδίου της δεξιάς κοιλίας.

Το έμφραγμα κατά κανόνα εντοπίζεται στην αριστερή κοιλία και σπανιότερα στην δεξιά κοιλία και στους κόλπους. Το τοίχωμα του μυοκαρδίου στην περιοχή του εμφράγματος γίνεται λεπτότερο στην περίπτωση διατοιχωματικού εμφράγματος. Στην περίπτωση εκείνη η νέκρωση αρχίζει από το ενδοκάριο και επεκτείνεται προς το επικάρδιο. Όταν το έμφραγμα συνοδεύεται από ανεύρισμα στην περιοχή εκείνη τότε δημιουργούνται μικροθρόμβοι οι οποίοι αποσπώνται και προκαλούν περιφερικές αρτηριακές εμβολές.

Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι σε διατοιχωματικά εμφράγματα του μυοκαρδίου διαπιστώνεται πλήρης απόφραξη της στεφανιαίας αρτηρίας το οποίο όμως διαπιστώνεται μόνο στο 90% στις πρώτες ώρες και στο 65-70% στις πρώτες 24. Είναι πασιφανές ότι το μυοκάρδιο διαθέτει μηχανισμούς αυτόματης θρομβόλυσης για την δικιά του προστασία.



Σε ποσοστό 20% των θανάτων από έμφραγμα, συνοδεύεται από ρήξη του προσβληθέντος τμήματος του μυοκαρδίου. Η ρήξη του τοιχώματος είναι πιο συχνό σε διατοιχωματικά εμφράγματα και όταν έχει χαρακτηριστικά τοπικής ασυνεργίας και ανευρυσματικής διάστασης.

Εκλυτικοί παράγοντες

Αρκετοί παράγοντες ενοχοποιούνται για την έκλυση του εμφράγματος, οι παράγοντες αυτοί είναι. [6,7,9,11] :

1. Η μεγάλη σωματική προσπάθεια. Η σωματική κόπωση αυτή μπορεί να προηγείται λεπτά ή ώρες ή και μέρες πριν από το έμφραγμα.
2. Η έντονη συγκίνηση είτε θετική (με την μορφή της μεγάλης χαράς) είτε αρνητική (με την μορφή της έντονης στεναχώριας ή απογοήτευσης) είναι αρκετή για να προκαλέσει έμφραγμα.
3. Στρεσογόνοι παράγοντες.
4. Πλούσια γεύματα.
5. Χειρουργικές επεμβάσεις λόγω αιμορραγίας, αφυδάτωσης ή υπότασης σε άτομα με χρόνια στεφανιαία αρτηριοσκλήρυνση μπορούν να προκαλέσουν νέα θρόμβωση και απόφραξη μιας αρτηρίας.
6. Άγνωστου αιτιολογικού παράγοντα.

Κλινική εικόνα

1. Το κυριότερο σημείο της κλινικής εικόνας του εμφραγματία είναι ο πόνος. Ο ασθενής παραπονιέται για πόνο ή δυσφορία στο θώρακα. Ο πόνος μοιάζει με τον στηθαγχικό πόνο, όσον αφορά την εντόπιση και την ακτινοβολία, με την διάφορα ότι ο πόνος είναι εντονότερος και διαρκεί περισσότερο, συνήθως πάνω από μίση ώρα ή ορισμένες φορές μέχρι και δώδεκα ώρες. Ο εμφραγματικός πόνος δεν υποχωρεί με υπογλώσσια δισκία νιτρογλυκερίνης παρά μόνο με ενέσεις μορφίνης. Ορισμένες φορές περιγράφεται σαν σφίξιμο ή πίεση ή κάψιμο στο στήθος. Η μέγιστη ένταση εντοπίζεται κάτω από το στέρνο και από κει ακτινοβολεί συν πλάτη και στον θώρακα. Η ακτινοβολία συχνά επεκτείνεται στον τράχηλο, την κάτω γνάθο, τους ώμους, τους βραχίονες, αγκώνες, καρπούς και ιδιαίτερα αριστερά. Άλλες φορές επεκτείνεται ως το επιγάστριο. Αν και ο πόνος στις περισσότερες περιπτώσεις έχει αιφνίδια έναρξη, με τον επίμονο ιστορικό συνήθως αποκαλύπτονται σημάδια που δείχνουν προηγούμενο αίσθημα κακουχίας ή δύσπνοιας ή εμφάνιση στηθαγχικού πόνου.
2. Υπάρχουν περιπτώσεις κατά την οποία ο ασθενής περνά σιωπηλό έμφραγμα χωρίς την εκδήλωση πόνου. Εμφανίζεται περίπου στο 25% των περιπτώσεων.

- Οι περιπτώσεις αυτές είναι πιο συχνές σε άτομα μεγάλης ηλικίας ή σε γυναίκες που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη.
3. Σε περιπτώσεις μεγάλων αιμοδυναμικών μεταβολών εμφανίζονται σοβαρά σημεία όπως είναι το shock το οποίο εκδηλώνεται με υπόταση, υγρό και ψυχρό δέρμα ή και απώλεια συνείδησης.
 4. Το οξύ πνευμονικό οίδημα με δύσπνοια, βήχα, αφρώδη πτύελα και αιμόπτυση.
 5. Εγκεφαλικό επεισόδιο. Οι εκδηλώσεις οφείλονται συνήθως σε μείωση της αιμάτωσης του εγκεφάλου εξαιτίας αθηρωμάτων σε εγκεφαλικές αρτηρίες.
 6. Αιφνίδιο θάνατο. Στο 20% των ασθενών ο αιφνίδιος θάνατος είναι η μόνη κλινική εκδήλωση του εμφράγματος.
 7. Σπανίως παρατηρείται η ναυτία και ο εμετός.

Πρόγνωση

Είναι γεγονός ότι στο 50 % των περιπτώσεων που ο ασθενής πεθαίνει από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, καταλήγει εντός των πρώτων τεσσάρων ωρών. Η πρόγνωση καλυτερεύει με τον χρόνο. Πριν την δεκαετία του εξήντα η πρόγνωση των εμφραγμάτων ήταν δυσμενής. Το 30 με 40 % κατέληγε γρήγορα. Με την δημιουργία των μονάδων εντατικής παρακολούθησης καρδιοπαθών η νοσοκομειακή θνητότητα ελαττώθηκε κατά πολύ και έγινε μικρότερη του 15 %. Στην περίπτωση γρήγορης αντιμετώπισης με θρομβολυτικά μειώνεται στο 10 % ενώ με άμεση επεμβατική αγωγή η νοσοκομειακή θνητότητα κατεβαίνει στο 3-4%. [6,7,9,11]

Η πρόγνωση και η θνησιμότητα από έμφραγμα του μυοκαρδίου εξαρτάται και από την έκταση του εμφράγματος. Όσο πιο μεγάλη έκταση καταλαμβάνει το έμφραγμα τόσο ανεβαίνει η θνητότητα κατά την οξεία φάση αλλά και αργότερα λόγω συχνότερης εμφάνισης επιπλοκών. Στις περιπτώσεις αυτές η αργότερη ετήσια θνητότητα υπερβαίνει το 20% ενώ στην αντίθετη περίπτωση η θνητότητα από μικρής έκτασης μη επιλεγμένου εμφράγματος κυμαίνεται στο επίπεδο του 1-2%.

Παράγοντες που επηρεάζουν την εξωνοσοκομειακή επιβίωση [6-9, 11]

1. **Δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας.** Σε περίπτωση που υπάρχει ελάττωση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας ώστε να εμφανίσει κλάσμα εξώθησης κάτω από 30 % τότε η πρόγνωση είναι σοβαρή. Ενδείξεις δυσλειτουργίας είναι η εντόπιση του εμφράγματος στο

μεγαλύτερο μέρος του πρόσθιου τοιχώματος, ο αποκλεισμός σκέλους του His, οι άφθονες έκτακτες κοιλιακές συστολές και η μείωση της ικανότητας της καρδιάς να μεταβάλλει τον ρυθμό του. Κλινικά η δυσλειτουργία επιβεβαιώνεται με την εμφάνιση 3^{ου} ή 4^{ου} καρδιακού τόνου, την ύπαρξη δύσπνοιας και με την ακτινολογική εξέταση του θώρακος η οποία θα μας δείξει αύξηση της καρδιακής σκιάς.

2. **Συνεχιζόμενη ισχαιμία** του μυοκαρδίου το οποίο διαπιστώνεται με την εμφάνιση στηθάγχης. Στην περίπτωση που ο ασθενής δεν εμφανίζει στηθάγχη αλλά παρουσιάζει ισχαιμία τότε αυτή διαπιστώνεται με την λήψη ηλεκτροκαρδιογραφήματος (με παρακολούθηση του τμήματος ST) ή με την ραδιοϊσοτοπική δοκιμασία κοπώσεως (με θετικό τεστ εντός των πρώτων έξι λεπτών).
3. **Ηλεκτρική καρδιακή αστάθεια** το οποίο εκδηλώνεται με την εμφάνιση αρρυθμιών. Σοβαρό προγνωστικό σημείο αποτελούν οι έκτακτες κοιλιακές συστολές, (ειδικά εάν είναι πολύμορφες ή εάν εμφανίζονται κατά ζεύγη ή εμφανίζονται ριπές κοιλιακής ταχυκαρδίας ή εάν βρίσκονται πολύ κοντά στην προηγούμενη φλεβοκομβικής συστολή). Για τον έλεγχο της ηλεκτρικής αστάθειας και τον καθορισμό της πρόγνωσης συνίσταται η εφαρμογή συνεχούς 24ωρης παρακολούθησης της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς με τη μέθοδο Holter.

Εκτός από τις πολύ εύκολες και γρήγορες εξετάσεις, μετά την σταθεροποίηση της κατάστασης του γίνονται και άλλες διαγνωστικές εξετάσεις που συντελούν στην ακριβή διάγνωση και στην πιο αποτελεσματική θεραπεία για τον συγκεκριμένο ασθενή.

Τέτοιες εξετάσεις είναι [4]:

- 1) **Η στεφανιογραφία**
- 2) Το τεστ κοπώσεως
- 3) Το υπερηχοκαρδιογράφημα
- 4) Ραδιοϊσοτοπικές μελέτες
- 5) Ακτινογραφία θώρακος

Οι παραπάνω διαγνωστικές εξετάσεις θα αναλυθούν με μεγάλη λεπτομέρεια στην αντίστοιχη ενότητα του κεφαλαίου που αφορά της διαγνωστικές εξετάσεις της στεφανιαίας νόσου.

Επιπλοκές του οξέως εμφράγματος

Τα εμφράγματα μπορούν να διαχωριστούν σε επιλεγμένα και μη, ανάλογα με την εμφάνιση ή όχι επιπλοκών κατά την παραμονή του ασθενούς στο νοσοκομείο. Στην περίπτωση επιπλοκών ο ασθενής νοσεί και από δευτερεύοντες καταστάσεις που απορρέουν από το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου που πέρασε. Οι συνηθέστερες πιθανές επιπλοκές είναι :

- 1) **Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια.** Έχει βαριά πρόγνωση εκτός εάν η κατάσταση είναι χειρουργικά αντιμετωπίσιμη. Θεραπεύεται και με την έγκαιρη χορήγηση διουρητικού.
- 2) **Καταπληξία και σημεία ανεπάρκειας της δεξιάς κοιλίας** εμφανίζονται συχνά σε ασθενείς με έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας. Η υπόταση που δημιουργείται είναι αποτέλεσμα της μείωσης του κατά λεπτού όγκου αίματος. Η πρόγνωση εξαρτάται από την θέση του εμφράγματος και αντιμετωπίζεται με την χορήγηση υγρών ώστε να αυξηθούν οι πιέσεις πλήρωσης της δεξιάς κοιλίας και να ενισχυθεί η πλήρωση της αριστεράς.
- 3) **Επέκταση** του ήδη υπάρχοντος εμφράγματος συμβαίνει στο 20% των ασθενών κατά τις 5 πρώτες μέρες στο νοσοκομείο. Η επέκταση είναι δυνατόν να συνοδεύεται με επέκταση του θωρακικού πόνου. Διαπιστώνεται από τις ενδείξεις του ΗΚΓ και από τα επίπεδα των ενζύμων του ορού. Η θεραπεία είναι ανακουφιστική και το προσωπικό περιμένει σε επιφυλακή.
- 4) **Υπέρταση** είναι συχνό φαινόμενο και είναι αποτέλεσμα του πόνου και του άγχους. Η βαριά υπέρταση όμως χρίζει άμεση αντιμετώπιση γιατί αυξάνεται η κατανάλωση του οξυγόνου. Για το σκοπό αυτό ίσως χρειαστεί να χορηγηθεί νιτροπρωσσικό νάτριο ενδοφλεβίως.
- 5) **Η ρήξη ενός θηλοειδούς μυς** είναι σοβαρή επιπλοκή και συνήθως οδηγεί γρήγορα στον θάνατο λόγω ανεπάρκειας του μιτροειδούς. Κάποια μορφής ρήξη παρατηρείται στο 5% των περιπτώσεων. Η θεραπεία είναι χειρουργική εάν η ρήξη συμβεί σε μια μόνο κεφαλή του μυός ώστε να υπάρχει χρόνος για την διάγνωση. Η συντηρητική αντιμετώπιση σε κάποια δυσλειτουργία ενός θηλοειδούς μυός περιλαμβάνει την χορήγηση ινóτροπων φαρμάκων, διουρητικών, αγγειοδιασταλτικών και την τοποθέτηση ενδοαορτικής βαλβίδας.

- 6) **Ρήξη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος** συμβαίνει περίπου στο 1% των περιπτώσεων με αποτέλεσμα την σημαντική ανεπάρκεια και των δυο κοιλιών. Διαγνώσκεται με το ηχοκαρδιογράφημα. Σε περίπτωση σταθεροποίησης του ασθενούς με την μείωση του μεταφορτίου και την χορήγηση διουρητικών και δακτυλίτιδας σχεδιάζεται χειρουργική αντιμετώπιση για την διόρθωση της βλάβης.
- 7) **Ανεύρυσμα κοιλίας** είναι μια επιπλοκή, ορισμένες φορές ασυμπτωτική. Είναι μια περιοχή λεπτού, ουλοποιημένου μυοκαρδίου που προβάλλει προς τα έξω παραμορφώνοντας την κοιλότητα της κοιλίας. Διακρίνεται στο ηχοκαρδιογράφημα δυο διαστάσεων και η πρόγνωση εξαρτάται από την έκταση του υγιούς μυοκαρδίου που απέμεινε. Τα γνήσια ανευρύσματα δεν εντοπίζονται αλλά αν προκαλούν υποτροπές ή επίμονη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια τότε η θεραπεία είναι η ανευρισματεκτομή.
- 8) **Ρήξη της καρδιάς** είναι μια σπάνια επιπλοκή που συνήθως εμφανίζεται ανάμεσα στην 3^η – 7^η ημέρα νοσηλείας. Οδηγεί γρήγορα σε καρδιογενές σοκ και έχει γρήγορη θανατηφόρα εξέλιξη. Η θεραπεία είναι χειρουργική αλλά συνήθως ο ασθενής δεν προλαβαίνει να μεταβεί εγκαίρως στο χώρο του χειρουργείου.
- 9) **Θρομβοεμβολικά φαινόμενα** δεν είναι πλέον συχνό φαινόμενο εξαιτίας της έγκαιρης έγερσης και της υποδόριας χορήγησης ηπαρίνης. Οι θρόμβοι δημιουργούνται στην περιοχή του νοσούντος επικαρδίου και αποσπώμενοι προκαλούν εμβολές στην συστηματική κυκλοφορία (π.χ στον εγκέφαλο και στα κάτω άκρα).
- 10) **Περικαρδίτιδα** αναπτύσσεται στο 7 – 15% των περιπτώσεων, εντός της πρώτης εβδομάδας. Ο πόνος της περικαρδίτιδας εύκολα δικαιολογείται ως στήθαγχικό πόνο και η ορθή διάγνωση είναι ζωτικής σημασίας. Στις περιπτώσεις περικαρδίτιδας αντενδείκνεται η αντιπηκτική αγωγή γιατί περικλείει τον κίνδυνο αιμορραγιών. Θεραπεύεται με σαλικυλικά και μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη.
- 11) **Όψιμο μετεμφραγματικό σύνδρομο** του Dressler εμφανίζεται σε αναλογία μικρότερη του 5%. Ο ασθενής παρουσιάζει πυρετό, περικαρδίτιδα, πνευμονίτιδα και εξιδρωματική πλευρίτιδα. Εμφανίζεται συνήθως δυο εβδομάδες μετά την εμφάνιση του εμφράγματος και αποδίδεται σε ανοσολογικούς μηχανισμούς. Η θεραπεία είναι η ίδια με της περικαρδίτιδας και αν αποτύχει γίνεται θεραπεία με κορτικοστεροειδή.

12) **Αρρυθμίες.** Οι αρρυθμίες είναι το πιο συχνό είδος επιπλοκής. Οι περισσότεροι ασθενείς θα εμφανίσουν κάποιας μορφής διαταραχή του ρυθμού κατά τις τρεις πρώτες ημέρες νοσηλείας και οι σημαντικότερες αρρυθμίες είναι :

- ο η κοιλιακή ταχυκαρδία ή μαρμαρυγή. Δίνει βαριά συμπτώματα όπως αίσθημα παλμών, ζάλη, συγκοπή και καρδιακή ανακοπή. Η πρόγνωση της εξαρτάται από την δράση του βρετυλίου στον οργανισμό. Θεραπεύεται με την χορήγηση λιδοκαΐνης αλλιώς με καρδιοανάταξη και απινιδισμό.
- ο Κολπική μαρμαρυγή ή πτερυγισμό. Εμφανίζει συμπτώματα όπως είναι η αίσθηση παλμών, επίταση της στηθάγχης και καρδιακή ανεπάρκεια. Συνήθως συνοδεύει κάποιας μορφής επιπλοκή και η πρόγνωση εξαρτάται από τον υπεύθυνο παράγοντα. Θεραπεύεται με την χορήγηση δακτυλίτιδας ή ακόμα και με καρδιοανάταξη.
- ο Κολποκοιλιακός αποκλεισμός ή διαταραχές τις αγωγιμότητας. Έχει παρόμοια συμπτώματα με την κολπική μαρμαρυγή και η πρόγνωση και η θεραπεία εξαρτάται από τον τύπο του αποκλεισμού. Η μακροπρόθεσμη λειτουργικότητα εξαρτάται από την λειτουργία της αριστερής κοιλίας. Ενδείκνυται η βηματοδότηση.

Αποκατάσταση του εμφραγματία

Κατά την έξοδο του από το νοσοκομείο δίδεται στον εμφραγματία μια θεραπευτική αγωγή εξόδου το οποίο περιλαμβάνει τις ενέργειες και τα βήματα που πρέπει να ακολουθεί μέχρι την πλήρη επανένταξη του στην φυσιολογική του ζωή.

Οι κατευθυντήριες γραμμές που ακολουθεί αφορούν :

1. Την φαρμακευτική του αγωγή.
2. Τις ασκήσεις αποκατάστασης.
3. Τις ιατρικές εξετάσεις εξόδου του.
4. Την επανένταξη του στον χώρο της εργασίας του.

5. Την διατροφή του.

1.4 Διαγνωστικές Εξετάσεις Στεφανιαίας Νόσου

1.4.1 Στεφανιογραφία

Η αγγειογραφία είναι μια διαγνωστική διεργασία κατά την οποία σκιαγραφούνται οι αρτηρίες του σώματος με την βοήθεια μιας ακτινοσκιεής ουσίας. Κατά την έγχυση της ακτινοσκιεής ουσίας λαμβάνονται μια σειρά από ακτινογραφίες ή εκτελείται κινηματοαγγειογραφία. [25-26]

Η στεφανιογραφία είναι η αγγειογραφία των στεφανιαίων αγγείων, όπως προκύπτει και από την ετυμολογία της ίδιας της λέξης.

Ιστορική αναδρομή

Η αρχή της στεφανιογραφίας τοποθετείται στο 1929 από τον Werner Forssman ο οποίος αποκαλύπτοντας την αριστερή μεσοβασιλική φλέβα του, ώθησε καθετήρα μέχρι τον δεξιό κόλπο και ακτινοσκόπησε την καρδιά του. Η πρώτη υποτυπώδης στεφανιογραφία έγινε όμως το 1945 από τον Radner ο οποίος προχώρησε σε έγχυση ακτινοσκιεής ουσίας εντός της ανιούσας αορτής στο ύψος της αορτικής βαλβίδας

Κατά την δεκαετία του '50 πολλές προσπάθειες έγιναν για την μη εκλεκτική απεικόνιση των στεφανιαίων αρτηριών με την μέθοδο Seldinger με την οποία καθετήρες εισάγονται στο αγγειακό σύστημα διαδερμικά. Το 1959 όμως επιτεύχθηκε η εκλεκτική απεικόνιση των στεφανιαίων αρτηριών με την μέθοδο Sones με εισαγωγή του καθετήρα δια μέσου της βραχίονας αρτηρίας.

Αργότερα οι Rickets και Abrams, ο Amplatz και οι συνεργάτες του και τέλος ο Jydkins τελειοποίησαν τη διαδερμική μηριαία τεχνική και συνέβαλαν στην διάδοση της στεφανιογραφίας. [7]

Τεχνικές στεφανιογραφίας

Η εκλεκτική στεφανιογραφία εφαρμόζεται με δυο τεχνικές. Την τεχνική του Sones από την βραχιόνια αρτηρία και τη διαδερμική τεχνική από την μηριαία αρτηρία. Σε πολλές περιπτώσεις υπάρχουν αγγειακές εκδηλώσεις που αποκλείουν τη μια ή την άλλη τεχνική. [26]

A) βραχίονα τεχνική

Πλεονεκτήματα ...

- Μπορεί να γίνει παράλληλα και κοιλιογραφία και στεφανιογραφία και αποκάλυψη των αορτοστεφανιαίων παρακάμψεων.

Μειονεκτήματα ...

- Η δημιουργία θρόμβου στην κορυφή του καθετήρα, χωρίς να αλλοιώνει την καμπύλη πίεσης, όποτε στην επόμενη έγχυση ο θρόμβος θα μπορούσε να αποσπαστεί και να κάνει εμβολή στην στεφανιαία ή στην συστηματική κυκλοφορία.
- Η ύπαρξη οφιοειδούς πορείας της υποκλειδίας αρτηρίας ή σοβαρής αρτηριοσκληρυντικής πάθησης των αρτηριών του τραχήλου παρεμποδίζουν τη στεφανιογραφία.

B) Μηριαία τεχνική

Πλεονεκτήματα ...

- Η ευκολία της μεθόδου και η μικρότερη εκπαίδευση του καθετηριαστή.
- Το γεγονός ότι απόφραξη της κορυφής του καθετήρα από θρόμβο προκαλεί απότομη μεταβολή της καμπύλης πίεσης προειδοποιεί την ομάδα καθετηριασμού για τον κίνδυνο εμβολής.
- Η παρουσία οφιοειδούς πορείας της υποκλειδίας αρτηρίας δεν παρεμποδίζει την διεργασία της στεφανιογραφίας.

Μειονεκτήματα ...

- Ευκολία της μεθόδου συντελεί ώστε όλο και λιγότερο έμπειροι καθετηριαστές να ασχολούνται με την στεφανιογραφία.
- Αρτηριοσκληρυντικές πλάκες στην αορτή ή τις λαγονομηριαίες αρτηρίες αποκλείουν την χρησιμοποίηση της μεθόδου αυτής.
- Τρεις καθετήρες χρησιμοποιούνται με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος αρτηριακής βλάβης.

Ενδείξεις μιας στεφανιογραφίας

Σε Ασυμπτωματικό ασθενή:

1. βαρεία ισχαιμία εντοπισμένο με ΗΚΓ
2. μέτρια ισχαιμία αλλά επάγγελμα με πολύ stress
3. ασθενή με θετικό τεστ κοπώσεως

Σε Συμπτωματικό ασθενή:

1. Ασταθής στηθάγχη
2. Στηθάγχη του Prinzmetal
3. Ανεπαρκής ανταπόκριση στην ιατρική διαχείριση του.
4. Τεστ κοπώσεως που κατατάσσει τον ασθενή σε ομάδα υψηλού κίνδυνου
5. Προκείμενη εγχείριση υψηλού κίνδυνου.
6. Έμφραγμα
7. Αγγειοπλαστική επέμβαση
8. Ανεύρυσμα
9. Άλλες ενδείξεις όπως:
 - Ηλικία κάτω των 40 ετών
 - Στηθάγχη τύπου III – IV
 - Να έχουν γίνει όλες οι μη- επεμβατικές εξετάσεις

Άλλες ενδείξεις :

1. Η μετεγχειρητική εκτίμηση της βατότητας και καλής λειτουργίας των αορτοστεφανιαίων παρακαμπτηρίων μοσχευμάτων.

Ιδιαιτερότητες στην προετοιμασία

Πρόληψη της αλλεργίας στην σκιαγραφική ουσία

Στο ιστορικό που παίρνει ο νοσηλευτής από τον ασθενή, καταγράφεται οποιαδήποτε αλλεργία σε σκιαγραφική ουσία. Σε ορισμένα εργαστήρια χορηγείται 1 ml της σκιαγραφικής ουσίας ενδαρτηριακά, προληπτικά πριν την σκιαγράφιση και εφόσον εντός τριών λεπτών δεν εμφανίσει κανένα σύμπτωμα αλλεργίας τότε ξεκινά η στεφανιογραφία. Αναφυλακτικές αντιδράσεις όπως βρογχόσπασμο, σπασμούς, κνησμό και ταχυκαρδία παρατηρούνται.

Μια αντίδραση συνήθως αντιμετωπίζεται με χορήγηση πολλών υγρών (για αντιρρόπηση του σοκ) και χορήγηση επινεφρίνης ή αντισταμινικών.

Ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια

Ασθενείς που έχουν νεφρική ανεπάρκεια (κρεατινίνη > 1.8 mg/dl). Πρέπει να λαμβάνουν πολλά υγρά πριν και μετά την επέμβαση. Ασθενείς με νεφρική δυσλειτουργία εμφανίζουν αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης οξείας νεφρικής ανεπάρκειας. Συνίσταται η χρησιμοποίηση όσο το δυνατόν λιγότερης σκιαγραφικής ουσίας. Συνήθως μέχρι και 72 ώρες μετά την επέμβαση τα επίπεδα κρεατινίνης συνεχίζουν να είναι σε υψηλά επίπεδα όποτε υπάρχει αυξημένη ανάγκη σε υγρά.

Ασθενείς με ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη

Σε ασθενείς με ινσουλινοεξαρτώμενο διαβήτη η δόση της ινσουλίνης πρέπει να ρυθμίζεται ανάλογα με την πρόσληψη τροφής πριν την επέμβαση και αν γίνεται ο καθετηριασμός και η επέμβαση να γίνεται όσο το δυνατό πιο νωρίς μέσα στην μέρα για να μην υπάρχει μεγάλη διακύμανση της γλυκόζης του αίματος. Συνήθως χορηγείται η μίση δόση το πρωί της επέμβασης. Επίσης κρίνεται αναγκαία και η διαρκής μέτρηση της γλυκόζης αίματος κατά τη διάρκεια της διεργασίας για αποφυγή εμφάνισης υπογλυκαιμίας.

Ασθενείς που παίρνουν αντιθρομβωτικά φάρμακα

Σε ασθενείς που παίρνουν αντιθρομβωτικά φάρμακα π.χ coumadin συνήθως περιορίζονται οι τρεις προηγούμενες δόσεις. Ασθενείς που παίρνουν ηπαρρίνη δεν διακόπτουν την λήψη μα αναμένονται μεγαλύτερους χρόνους πήξης και συνήθως γίνεται σφικτή επίδεση για περιορισμό της αιμορραγίας. Ένας ηπαρινισμένος ασθενής υπολογίζεται ότι έχει ACT > 300 ενώ όταν αφαιρεθεί ο καθετήρας συνίσταται η τιμή της ACT < 175

Τεχνική στεφανιογραφίας [25-26]

Κατά την στεφανιογραφία ένας καρδιακός καθετήρας εισάγεται μέσα σε κάποια αρτηρία του σώματος, κυρίως στην μηριαία αρτηρία ή ακόμα και στην βραχίονα. Ο καθετήρας αυτός μέσω της ανιούσας αορτής φτάνει μέχρι το σημείο εκείνο της αορτής από όπου γίνεται η έκφυση των στεφανιαίων αρτηριών. Σε εκείνο

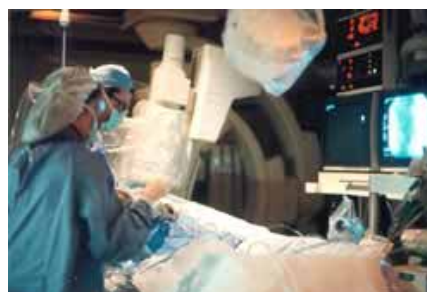
το σημείο γίνεται έγχυση μιας ακτινοσκιερής ουσίας μέσω του καθετήρα μέσα στις στεφανιαίες αρτηρίες.

Σε φυσιολογικές συνθήκες χωρίς την ακτινοσκιερή ουσία το αίμα που βρίσκεται εντός της καρδιάς και των στεφανιαίων αρτηριών δεν είναι ορατό με ακτινογραφία, όμως με την έγχυση γίνεται ξεκάθαρη η κίνηση του αίματος εντός των αρτηριών. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας γίνονται αρκετές εγχύσεις της ακτινοσκιερής ουσίας ώστε να κινηματογραφούνται υπό διαφορετικές γωνίες. Αυτό επιτυγχάνεται κινώντας είτε το κρεβάτι είτε την κάμερα.

Ο ασθενής δεν συναντά ιδιαίτερο πόνο κατά την διάρκεια της επέμβασης. Αν και είναι ελαφρά ναρκωμένος από τα αντιαγχολητικά και τα κατασταλτικά φάρμακα που του έχουν χορηγηθεί, ο ασθενής διατηρεί τις αισθήσεις του κατά την διάρκεια της επέμβασης μιας και είναι απαραίτητη η συνεργασία του για να γίνει σωστή διάγνωση. Για να αποφευχθεί η μείωση του πόνου και η χαλάρωση της περιοχής του καθετηριασμού πριν την εισαγωγή του καθετήρα γίνεται τοπική αναισθησία με την χορήγηση τοπικού αναισθητικού, συνήθως ξυλοκαΐνης.



Κατά την έγχυση της ακτινοσκιερής ουσίας ο ασθενής νιώθει ένα κύμα καύσους σε όλο το σώμα του για περίπου 20 με 30 δευτερόλεπτα κάτι που πρέπει να του τονιστεί ώστε να μην αντιδράσει μιας και είναι φυσιολογικό και αναμενόμενο αίσθημα. Ζητείται από τον ασθενή να πάρει μια βαθιά αναπνοή



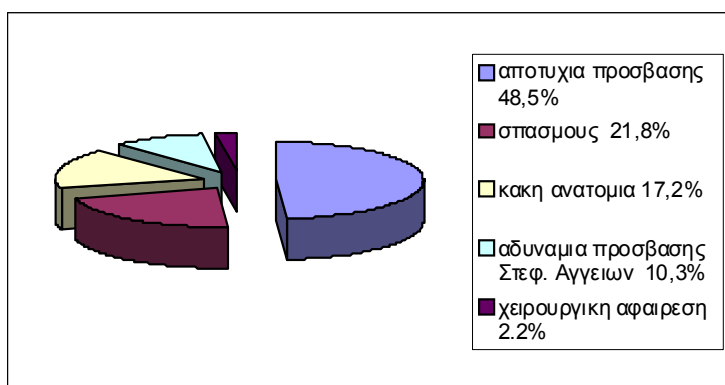
και να την κρατήσει για περίπου δέκα δευτερόλεπτα κάθε φορά που γίνεται κάποια έγχυση για να μην υπάρχει κίνηση του θώρακα εξαιτίας της αναπνοής και να φαίνεται μόνο η κίνηση της καρδιάς και του αίματος εντός των αγγείων.

Ο χρόνος της όλης διαδικασίας διαφέρει από επέμβαση σε επέμβαση. Η στεφανιαία αγγειογραφία συνήθως διαρκεί λιγότερο από μια ώρα. Άλλα είδη αγγειογραφίας μπορεί να χρειαστούν και μέχρι δυο ώρες αλλά εξαρτάται από τι είδος και τι πληροφορίες πρέπει να συλλεχτούν.

Σε πρόσφατη ερευνά που πραγματοποιήθηκε στον Καναδά από τον Μάρτιο 99 - Γενάρη 01 σε σύνολο 1755 στεφανιογραφιών η επέμβαση κρίθηκε ανεπιτυχής σε σύνολο 87 ασθενών (5%). [27]

- εξαιτίας ανεπιτυχής πρόσβασης 43 ασθ (2.5%)
- έντονων σπασμών 19 ασθ (1.1%)
- ελικοειδής αρτηρίες 15 ασθ (0.9%)
- αδυναμία πρόσβασης Στ.αγγείων 9 ασθ (0.5%)
- χειρουργική αφαίρεση 2 ασθ (0.1%)

Θανάτους από την ίδια την επέμβαση δεν παρατηρήθηκαν. Στη διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται το ποσοστό των θανάτων να κυμαίνεται ανάμεσα στις παρακάτω τιμές των 0.05 – 0.2 % [27-28]



1.5 Θεραπεία στεφανιαίας νόσου

1.5.1 Φαρμακευτική αγωγή

Ο στηθαγχικός ασθενής λαμβάνει ειδική φαρμακευτική θεραπεία για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων και για την καταπολέμηση των αιτιολογικών παραγόντων. Η φαρμακευτική αγωγή σε συνδυασμό με τις άλλες μεθόδους θεραπείας προφυλάσσουν τον ασθενή από μελλοντικές επιπλοκές.

Η φαρμακευτική του αγωγή μπορεί να καταταχτεί σε :

Φάρμακα κατά της υπερλιπιδαιμίας.

Χορηγούνται σε περιπτώσεις που παρόλο τις υγιεινοδιαιτητική αγωγή ο ασθενής εμφανίζει λιπίδια ορού LDL σε συγκέντρωση $>190\text{mg/dl}$ ή αν εξακολουθούν να υπάρχουν δυο ή και περισσότερους παράγοντες κινδύνου και η LDL παραμένει $>160\text{mg/dl}$. [25]

Φάρμακα κατά της υπερλιπιδαιμίας είναι :

1. **Οι Ρητίνες.** Είναι αδιάλυτες στο νερό και δεν απορροφούνται από το έντερο. Δρουν μέσω δεσμεύσεις των χολικών οξέων στο έντερο διακόπτοντας την εντεροηπατική κυκλοφορία αυτών. Αποτέλεσμα τις παραπάνω δράσης είναι να μετατρέπεται περισσότερο χοληστερόλη σε χολικό οξύ και να επιτυγχάνεται έτσι μείωση της LDL κατά 15-30 %. Οι κυριότερες παρενέργειες τους είναι οι γαστρεντερικές διαταραχές και η άνοδος των τριγλυκεριδίων.
2. **Το νικοτινικό οξύ.** Είναι φάρμακο για μεικτές υπερλιπιδαιμίες. Μειώνει τόσο την LDL όσο και τα τριγλυκερίδια σε αρκετά μεγάλο ποσοστό (10-25% και 20-50% αντίστοιχα). Επιπροσθέτως αυξάνει το επίπεδο των HDL κατά 15-35%. Τέλος μειώνει και το επίπεδο της λιποπρωτεΐνης α. Παρουσιάζει αρκετές παρενέργειες οι κυριότερες από τις οποίες είναι η ερυθρότητα του δέρματος, η ηπατοτοξικότητα, η υπεργλυκαιμία και οι γαστρεντερικές διαταραχές.
3. **Στατίνες.** Παραδείγματα στατινών είναι η λοβαστατίνη, η πραβαστατίνη, η σιμβαστατίνη, η φλουβαστατίνη και η ατορβαστατίνη. Είναι νεότερα φάρμακα και είναι πολύ δραστικά στην μείωση της LDL χοληστερόλης. Δρουν στην μείωση της βιοσύνθεσης της χοληστερόλης και μέσω αυτής

αυξάνει την πρόσληψη του κυκλοφορούντος LDL. Είναι φάρμακο εκλογής για την οικογενή υπερλιπιδαιμία. Οι στατίνες ενοχοποιούνται για μικρή αύξηση των ηπατικών ενζύμων και για μυοπάθειες.

4. **Φιμπράτες.** Τα φάρμακα της οικογένειας αυτής αυξάνουν την δραστικότητα της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης επιταχύνοντας έτσι τον καταβολισμό της VLDL. Επίσης έχουν την ικανότητα να μειώνουν τα τριγλυκερίδια και τα LDL και να αυξάνει το επίπεδο των HDL. Χορηγούνται σε άτομα με υψηλά τριγλυκερίδια, αυξημένη LDL και χαμηλή HDL. Είναι καλά ανεκτά φάρμακα με τις μόνες παρενέργειες τις γαστρεντερικές διαταραχές και την αύξηση των ηπατικών ενζύμων.
5. **Προμπουκόλη.** Είναι δευτερεύον φάρμακο και χορηγείται σε συνδυασμό με αλλά υπολιπιδαιμικά φάρμακα. Ο μηχανισμός δράσης του είναι αδιευκρίνιστος αλλά φαίνεται να μειώνει και το επίπεδο των LDL αλλά και των HDL. Προκαλεί γαστρεντερικές διαταραχές και κοιλιακές αρρυθμίες.

1.5.2 Διαιτητική αγωγή και άσκηση

Η τροποποίηση της διατροφής είναι μέρος της θεραπείας όλων των ασθενών με στεφανιαία νόσο, καθότι μείωση της κατανάλωσης κορεσμένων λιπών και χοληστερόλης βοηθάει να μειωθούν τα επίπεδα χοληστερόλης του ορού. Σε σοβαρότερες δε περιπτώσεις μπορεί να χρειαστεί φαρμακοθεραπεία. [28-32]

Στόχος της διατροφικής φροντίδας είναι να μειώσει τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο στους ενήλικες με υψηλά επίπεδα LDL- χοληστερόλη:

- Ελαττώστε τα επίπεδα της LDL- χοληστερόλης κάτω από 130mg/dl σε άτομα με διαπιστωμένη στεφανιαία νόσο ή με δύο επιπλέον παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο, εκτός από τα επικίνδυνα υψηλά επίπεδα LDL- χοληστερόλης.
- Ελαττώστε τα επίπεδα της LDL- χοληστερόλης κάτω από 160mg/dl σε άτομα χωρίς διαπιστούμενη στεφανιαία νόσο και χωρίς δύο επιπλέον παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο, εκτός από τα επικίνδυνα υψηλά επίπεδα της LDL- χοληστερόλης.

Μείωση της κατανάλωσης κορεσμένων λιπών και χοληστερόλης, μαζί με ελάττωση του σωματικού βάρους, εάν το άτομο είναι υπέρβαρο, είναι οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη των ανωτέρων στόχων.

Η (δίαιτα πρώτου βήματος) είναι η πρωταρχική διαιτητική αλλαγή. Το πρώτο βήμα ελαττώνει τις πιο συχνά φανερές πηγές κορεσμένων λιπαρών οξέων και χοληστερόλης της διατροφής και μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς την ανάγκη δραστικών αλλαγών στη δίαιτα ή στον τρόπο ζωής των περισσότερων ατόμων. Ο ιατρός και ο/η νοσηλεύτης μπορούν συνήθως να εκπαιδεύσουν κάποιον σχετικά με την δίαιτα του πρώτου βήματος, αλλά όμως παραπομπή σε διαιτολόγο είναι ιδιαίτερα χρήσιμη, ειδικά για τα άτομα που έχουν πρόβλημα να παρατείνουν τη δίαιτά τους ή για εκείνα που εμφανίζουν μια αντίδραση απογοήτευσης για τη δίαιτα.

Παράλληλα με την ελάττωση της κατανάλωσης των κορεσμένων λιπών περιορίζεται και η συνολική κατανάλωση λίπους και χοληστερόλης, ώστε να επιτευχθεί η μείωση του σωματικού βάρους. [31]

Συνήθειες διαιτητικές τροποποιήσεις είναι [30]:

- Χρησιμοποιείται μια δίαιτα χαμηλών θερμίδων (1200-1500 kcal), για να αποφευχθεί το μεταβολικό stress που προκαλείται από πλουσιότερες προσλήψεις και για να ξεκινήσει η διαδικασία απώλειας βάρους.
- Αποφεύγονται τα μεγάλα γεύματα, γιατί αυξάνουν τον καρδιακό ρυθμό και τον όγκο εκτόνωσης.
- Εφαρμόζεται δίαιτα φτωχή σε κορεσμένα λίπη και χοληστερόλη, για να επιτευχθεί η μείωση των επιπέδων της χοληστερόλης του ορού και για να συνηθίσει το άτομο στις απαραίτητες διατροφικές αλλαγές.
- Ακολουθείται ένας μέτριου βαθμού περιορισμός στο νάτριο (2-3 g), ώστε να ελεγχθεί οποιαδήποτε τάση για σχηματισμό οιδήματος και συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.
- Αποφεύγονται φαγητά που βρίσκονται σε ακραίες θερμοκρασίες. Κάποια άτομα παρουσιάζουν ηλεκτροκαρδιογραφίες διαταραχές μετά από κατανάλωση παγωμένου νερού.

2. Η ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Ο όρος «μεσογειακή διαίτα» είναι γενικός όρος και συμπεριλαμβάνει τις συνήθειες διατροφής πολλών λαών. Συγκεκριμένα στις μέρες μας με την μεσόγειο συνορεύουν 16 χώρες, η κάθε μια με τον δικό τους πολιτισμό και με την διαφορετική τους κουζίνα. Οι διαφορές αυτές οφείλονται στην κουλτούρα, στο κλίμα, στις θρησκευτικές πεποιθήσεις, στην τοπική οικονομία και στην αγροτική παραγωγή κάθε τόπου. [33]

Οι γενικές αρχές που ακολουθούν οι μεσογειακές δίαιτες είναι :

- ο Μεγάλη κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, δημητριακών, σπόρων και ξηρών καρπών.
- ο Χρήση του ελαιόλαδου.
- ο Κατανάλωση πουλερικών, ψαριών και γαλακτοκομικών προϊόντων σε μέτριο βαθμό.
- ο Ελαττωμένη κατανάλωση κόκκινου κρέατος.
- ο Ελάχιστη κατανάλωση αυγών.
- ο Καθημερινή κατανάλωση οινοπνευματωδών πότων, ιδίως κρασί.

Από όλες τις διατροφικές συνήθειες των κατοίκων της μεσογείου εμείς θα ασχοληθούμε με την κρητική διατροφή λόγω της ιδιαιτερότητας της και της σπουδαιότητας της όπως είχε γνωστοποιηθεί στον ευρύτερο κοινό παγκοσμίως, ύστερα από την μελέτη των επτά χωρών που ξεκίνησε την δεκαετία του πενήντα , ύστερα από πρόταση της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας και το ενδιαφέρον που είχαν δείξει οι ερευνητές στην σημασία της διατροφής στην ανάπτυξη του ανθρώπου.

2.1 Μελέτη των Επτά Χωρών

Στην αρχή της δεκαετίας του '50 αρκετοί ήταν εκείνοι οι ερευνητές που είχαν παρατηρήσει ότι οι διαφορές στον τρόπο ζωής και πιθανόν και στον τρόπο διατροφής μπορούσαν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην εκδήλωση των καρδιαγγειακών παθήσεων. Ο Ancel Keys, ήταν εκείνος που αποφάσισε να διεξάγει μια συγκριτική μελέτη όπου θα έδινε περισσότερες απαντήσεις γύρω από τη θεωρία αυτή. Το 1956 επιλέχθηκαν επτά χώρες όπου θα πραγματοποιιόντουσαν συγκρίσεις

μεταξύ αυτών. Η κάθε μια από τις χώρες ανέλαβε την υποχρέωση να διαθέσει τουλάχιστον μια ομάδα από χίλια άτομα, όπου το όριο ηλικίας θα κυμαινόταν από σαράντα έως πενήντα εννέα ετών. Θα έπρεπε ακόμη η κάθε μια από τις χώρες που επιλέχθηκαν, να παρουσιάσουν περισσότερες από μια ομάδες που θα προέρχονταν από περιοχές ολότελα διαφορετικές μεταξύ τους. Για παράδειγμα στην Ιαπωνία επιλέχθηκε μια περιοχή παράκτια όπου γινόταν μεγάλη κατανάλωση ψαριών, με μια αγροτική περιοχή. Έτσι από την Ελλάδα κρατήθηκε ως αντιπροσωπευτικό δείγμα των διατροφικών συνηθειών της χώρας ομάδες ατόμων που προέρχονταν από την Κέρκυρα και την Κρήτη, λόγω του διαφορετικού βαθμού εκσυγχρονισμού και τον τρόπο διαβίωσης μια και αυτά αποτελούσαν σημαντικούς δείκτες σχετιζόμενοι άμεσα με την κατανάλωσης προϊόντων. Η επίδραση των διατροφικών συνηθειών ήταν δυνατόν να παρακολουθηθεί (όπως και έγινε για δέκα πέντε περίπου χρόνια) για αρκετό διάστημα. Στην ερευνά αυτή δόθηκε το όνομα "Μελέτη των επτά χωρών" και συμμετείχαν σε αυτήν η Φιλανδία, οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Ολλανδία, η Ιταλία, η Γιουγκοσλαβία, η Ελλάδα με δείγματα από την Κέρκυρα και την Κρήτη και η Ιαπωνία. [18, 34-35]

Στην μελέτη των επτά χωρών σαν ελληνικό δείγμα ορίστηκε πληθυσμός 686 ανδρών με ηλικία από 40 – 60 χρόνων. Από την μελέτη αυτή προέκυψε ότι η χαμηλότερη θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο παρουσίαζε η κρητική ομάδα. Ύστερα από δεκαετή παρακολούθηση καταγράφηκαν κατά μέσο όρο 184 θανάτους από στεφανιαία νόσο για κάθε ομάδα ενώ στην Κρήτη παρατηρήθηκαν μόνο 9. Στατιστικά δηλαδή εάν συγκρίνουμε την Φιλανδία με την Κρήτη παρατηρούμε μια διάφορα που φτάνει το 95% λιγότερων θανάτων (466 προς 9)

Θνησιμότητα λόγω στεφανιαίας νόσου και γενική θνησιμότητα (επί 100000) σύμφωνα με τη Μελέτη των επτά χωρών μετά από 10 έτη παρακολουθήσει:

	<i>Στεφανιαία Νόσος</i>	<i>Γενική θνησιμότητα</i>
<i>Φιλανδία</i>	466	1390
<i>ΗΠΑ</i>	424	961
<i>Ολλανδία</i>	317	1134
<i>Ιταλία</i>	200	1092
<i>Γιουγκοσλαβία</i>	145	1021
<i>Κέρκυρα</i>	149	847
<i>Ιαπωνία</i>	61	1200
<i>Κρήτη</i>	9	627

Στη συνέχεια παρατηρήθηκε μετά από δεκαπενταετή παρακολούθηση ότι και το συνολικό ποσό θνησιμότητας στους κρητικούς ανεξαρτήτως αιτιολογίας ήταν η χαμηλότερη όλων των συμμετεχόντων ομάδων.

Ποσοστό θνησιμότητας μετά από δεκαπενταετή παρακολούθηση σύμφωνα με την Μελέτη των επτά χωρών:

	Στεφανιαία Νόσος	Καρκίνος	Γενική Θνησιμότητα
Φιλανδία	972	613	2169
Ηνωμένες Πολιτείες	773	384	1575
Zutphen (Ολλανδία)	636	781	1825
Ιταλία	462	622	1874
Γιουγκοσλαβία	242	394	1712
Κέρκυρα	202	338	1317
Ιαπωνία	136	623	1766
Κρήτη	38	317	855

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι οι κρητικοί παρά τις αντίξοες συνθήκες ζωής, τις κακουχίες αλλά και την σχετική έλλειψη της υγειονομικής περίθαλψης (σε σχέση με τους βορειευρωπαίους και τους Αμερικάνους), απολάμβαναν σχετικά πολύ μεγαλύτερη μακροζωία. [18, 24]

Θνησιμότητα λόγω στεφανιαίας νόσου και γενική θνησιμότητα (επί 100000) σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ το 1987:

	Στεφανιαία Νόσος	Γενική Θνησιμότητα
Φιλανδία	386	1210
ΗΠΑ	263	1061
Ολλανδία	224	1016
Ιταλία	148	1066
Γιουγκοσλαβία	137	1302
Κέρκυρα	123	932
Ιαπωνία	53	837
Κρήτη	7	564

Την λύση στο ανεξήγητο αυτό φαινόμενο ήρθε να δώσει η φημισμένη κρητική διατροφή που χάριζε στους κρητικούς την μακροζωία.

Η μελέτη των επτά χωρών συνεχίζεται και μέχρι της ημέρας μας και αποτελεί την μεγαλύτερη σε διάρκεια ερευνητική μελέτη για την υγεία σε τόσο μεγάλο

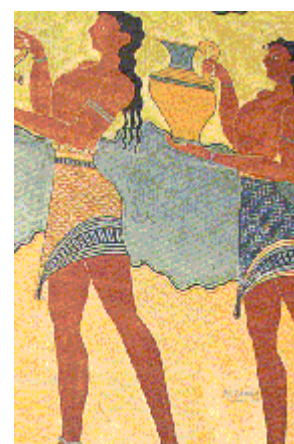
πληθυσμό. Έρευνες γίνονται ακόμα στις μέρες μας και καταγράφεται η σταδιακή αλλαγή της διατροφής των κρητικών σε πιο «δυτικοευρωπαϊκή». [18]

Διατροφικές συνήθειες σύμφωνα με τη μελέτη των επτά χωρών

	Κρήτη	Μεσόγειος	Ολλανδία	ΗΠΑ
Χοληστερόλη (mg/bl)	204	194	232	236
Ψωμί (gr)	380	416	252	97
Όσπρια (gr)	30	18	2	1
Λαχανικά (gr)	191	191	227	171
Φρούτα (gr)	464	130	82	233
Κρέας (gr)	35	140	138	273
Ψάρι (gr)	18	34	12	3
Λίπη (gr)	95	60	79	33
Αλκοόλ (gr)	15	43	3	6

Από τον παραπάνω πίνακα της μελέτης των A. Keys (1970) προκύπτει ότι η κρητική διατροφή είναι αρκετά διαφορετική ποσοτικά και ποιοτικά με τις διατροφικές συνήθειες άλλων χωρών. Τα αποτελέσματα του πίνακα αναλύονται στην επόμενη ενότητα της κρητικής διατροφής [18-34]

Η παραδοσιακή Κρητική διατροφή αντικατοπτρίζει τις διατροφικές συνήθειες των κρητικών από την εποχή του μινωικού πολιτισμού μέχρι και λίγο πριν την εισαγωγή του δυτικού τρόπου διατροφής και της χειραγώγησης των γυναικών της Κρήτης. Αρχαιολογικές μελέτες και ανακαλύψεις, τοιχογραφίες αλλά και συγγράμματα δείχνουν ότι η διατροφή των μινωιτών δεν διέφερε παρά πολύ με την διατροφή των σημερινών κρητικών (τουλάχιστον μέχρι την δεκαετία του εξήντα). Ανασκαφές στους αρχαιολογικούς χώρους της Κνωσού, της Γόρτυνας και της Αγίας Τριάδας έφεραν στο φως πλήθος ευρημάτων. Έγγραφα σε πηλό αποδεικνύουν το εμπόριο του ελαιολάδου με την αρχαία Αίγυπτο, πιθάρια έχουν βρεθεί που περιείχαν ελαιόλαδο ή κρασί, κοκάλια από εξημερωμένα ζώα,



υπολείμματα από οστρακοειδή, κυνήγι, δημητριακά αλλά και σιτηρά, Επιπροσθέτως τοιχογραφίες δείχνουν την αγάπη των μινωιτών για τα αγροτικά προϊόντα και για την διατροφή γενικότερα. [34]

Ποια είναι όμως τελικά η φημισμένη Κρητική διατροφή και ποιες ακριβώς τροφές περιλαμβάνει ;

2.2.1 Κρητική διατροφική πυραμίδα.

Η κρητική διατροφή, όπως καταγράφηκε για πρώτη φορά επίσημα μέσα από την μελέτη των επτά χωρών, βασιζόταν σε [18, 23, 33]

1. Μεγάλη κατανάλωση σιτηρών, δημητριακών, πατατών, και ψωμιού. Οι τροφές αυτές αποτελούσαν και την βάση της διατροφικής της πυραμίδας και ήταν αναγκαία η ύπαρξη μιας τουλάχιστον από αυτές τις τροφές σε κάθε γεύμα.
2. Πιο ψηλά στην διατροφική πυραμίδα συναντά κανείς τα φρέσκα φρούτα και λαχανικά, τα πράσινα χόρτα του αγρού, αποξηραμένα φρούτα, φασόλια και όσπρια. Οι παραπάνω τροφές καταναλώνονταν σε καθημερινή βάση και συμπεριλαμβανόταν σε αρκετά γεύματα της ημέρας και σε αρκετές μερίδες. Το είδος του φρούτου ή λαχανικού που καταναλώνεται εξαρτιόταν και από την εποχή, π.χ το καλοκαίρι υπήρχαν τα σταφύλια και το φθινόπωρο τα πορτοκάλια.
3. Σε καθημερινή βάση ήταν αναγκαία η μικρή κατανάλωση τυριού ή γαλακτοκομικών προϊόντων, αν δεν ήταν καθημερινή η κατανάλωση τότε περιοριζόταν σε αρκετές φορές την εβδομάδα. Παραδοσιακά τυριά όπως η γραβιέρα ή το πρόβιο γάλα καταναλλώταν ανάλογα με την εποχή εξαιτίας της έλλειψης ενός τρόπου συντήρησής τους.
4. Πουλερικά, ψάρια και αυγά καταναλωνόταν λίγες φορές την εβδομάδα, ανάλογα πάλι με την διαθεσιμότητα τους στην λιτή, επαρχιακή Κρήτη.
5. Τα γλυκά ήταν σπιτικά, παρασκευασμένα με μέλι και υπήρχε στο κρητικό τραπέζι ελάχιστες φορές
6. Στην κορυφή της διατροφικής πυραμίδας των κρητικών υπήρχε το κόκκινο κρέας. Αρνί, κατσίκι, χοιρινό και μοσχάρι βρισκόταν πολύ σπανίως στο πιάτο

του μέσου κρητικού. Περιοριζόταν η κατανάλωση του κόκκινου κρέατος σε ελάχιστες φορές τον μήνα

7. Η βάση της μαγειρικής και της διατροφής στηριζόταν στην καθημερινή χρήση του παραγόμενου ελαιολάδου. Βούτυρα και μαργαρίνες υπήρχαν πολύ σπάνια ή ήταν ανύπαρκτες. Η σπουδαιότητα του ελαιολάδου στην διατροφή των κρητικών θα αναλυθεί παρακάτω.
8. Η κατανάλωση οινοπνευματωδών, ιδιαίτερα του κρασιού, ήταν αναγκαία και συνόδευε τα γεύματα της ημέρας. Καταναλωνόταν σε καθημερινή βάση και είχε θετικές επιδράσεις στην υγεία τους όπως θα αποδειχθεί παρακάτω.



2.2.2 Ανάλυση τροφών κρητικής δίαιτας

Το ελαιόλαδο

Είναι το χαρακτηριστικότερο σημείο της κρητικής διατροφής. Εδώ και χιλιάδες χρόνια αποτελεί την ράχη της οικονομίας αλλά και της διατροφής των κρητικών. [36]

Το ελαιόλαδο είναι πλούσιο σε ελαϊκό οξύ το οποίο είναι ένα μονοακόρεστο λιπαρό οξύ και που αποτελεί μέχρι και το 83% του λίπους που περιλαμβάνεται στο ελαιόλαδο. Επίσης περιέχει και κορεσμένα λιπαρά οξέα σε ποσοστό 8-14 % , πολυακόρεστο λιπαρά οξέα σε ποσοστό 4 – 20 % και είναι πλούσιο σε αντιοξειδωτικά, ιδίως σε βιταμίνη E. [36]

Η παραπάνω σύνθεση καθιστά το ελαιόλαδο πολύτιμο όπλο υπέρμαχο της υγείας των κρητικών. Έχει αποδειχθεί μέσα από πολλές έρευνες ότι η κατανάλωση ελαιολάδου οδηγεί σε

1. Μείωση της ολικής χοληστερόλης του πλάσματος του αίματος
2. Μείωση του επιπέδου των χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (low density lipoproteins) LDL στο πλάσμα. Οι LDL χοληστερίνη είναι η λεγόμενη «κακή χοληστερίνη» του αίματος και συμβάλλει στην δημιουργία των αθηρωματικών πλακών όπως θα αναλυθεί παρακάτω.
3. Αύξηση του επιπέδου της υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (high density lipoproteins) HDL στο πλάσμα. Είναι γνωστή και σαν η «καλή χοληστερίνη» μιας και ανταγωνίζεται μερικώς την δράση του LDL
4. Μειώνει το επίπεδο των τριγλυκεριδίων του πλάσματος του αίματος. Συμβάλλουν και αυτά στην δημιουργία των αθηρωματικών πλακών.



5. Καταπολεμά την υπέρταση. Έχει αποδειχτεί ότι η κατανάλωση ελαιολάδου οδηγεί σε μείωση της συστολικής αλλά και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης. Μείωση της αρτηριακής πίεσης οδηγεί σε λιγότερα κρούσματα εγκεφαλικών και καρδιακών επεισοδίων.
6. Η σύνθεση του ελαιολάδου, είναι πλούσιο σε αντιόξινα και πολυφαινόλες προστατεύει κατά του καρκίνου του στομάχου και βοηθάει το ήπαρ στην διάσπαση των τοξικών για τον οργανισμό ουσιών.
7. Μείωση της πιθανότητας να νοσήσει κανείς από ρευματοειδή αρθρίτιδα.
8. Καθυστέρηση στην εμφάνιση μερικών μορφών καρκίνου, όπως είναι ο καρκίνος στομάχου και ο καρκίνος του μαστού.
9. Καθυστέρηση της εμφάνισης της οστεοπόρωσης, συμβάλλοντας στην διατήρηση του πάχους του οστού.

Επιδημιολογικές μελέτες μέσα από την μελέτη των επτά χωρών έδειξε ότι παρά το γεγονός ότι οι κρητικοί καταναλώναν πολύ περισσότερο λίπος από τους βορειευρωπαίους είχαν λιγότερες καρδιοπάθειες. Η διάφορα στην διαίτα βρισκόταν στο είδος του λίπους που καταναλώνανε. Η κατανάλωση των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων σε ποσοστό 30 – 38 % των θερμίδων και η πολύ ελαττωμένη πρόσληψη κεκορεσμένων σε ποσοστό 3 – 8 % ήταν η κυριότερη διάφορα στην διατροφή των επτά συμμετεχόντων περιοχών. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι και στην Κέρκυρα το ποσοστό μονοακόρεστων ήταν λιγότερο και των κεκορεσμένων αρκετά ψηλότερο. Ενδεικτικά παραθέτουμε τα ποσοστά της Ιαπωνίας (8 % κορεσμένων λιπαρών οξέων) και της Φιλανδίας αντίστοιχα. (20 % των ολικών θερμίδων από κορεσμένα λίπη.) Περιττό είναι να πούμε ότι οι Φιλανδοί είχαν και το υψηλότερο δείκτη θνησιμότητας και καρδιοπαθειών.

Το κρασί

Στην παραδοσιακή κρητική διατροφή το κρασί, και ιδιαίτερα το κόκκινο, καταναλωνόταν σε μέτριες ποσότητες που αντιστοιχούσαν σε δυο ή τρία ποτηράκια κρασιού κατά την διάρκεια των γευμάτων της ημέρας. Το κόκκινο κρασί θεωρείται ότι έχει αντικαρκινικές αλλά και προφυλακτικές για το καρδιαγγειακό ιδιότητες. Το κρασί οφείλει τις ευεργετικές του ιδιότητες κυρίως στην περιεκτικότητα της αιθανόλης που περιέχει, στα αντιοξειδωτικά αλλά και στις φαινόλες του. Η δράση του στον οργανισμό εστιάζεται στην αύξηση του επιπέδου των υψηλής περιεκτικότητας λιποπρωτεϊνών στο πλάσμα του αίματος, στην αντισυσσωρευτική δράση του στα

αιμοπετάλια και την ευνοϊκή επίδραση του στους θρομβολυτικούς παράγοντες. Αξιοσημείωτο είναι ότι η πείρα και η παράδοση δείχνουν ότι η μέτρια καθημερινή κατανάλωση κρασιού οδηγεί σε μείωση της αρτηριακής υπέρτασης και της πιθανότητας εμφάνισης ορισμένων καρκίνων. [37]

Δημητριακά και όσπρια

Τα δημητριακά και τα όσπρια είναι πλούσιες σε άμυλο το οποίο είναι αναγκαία στην ημερήσια θερμιδική πρόσληψη. Είναι και ο κυριότερος όγκος των τροφών μιας και η σχέση θερμίδων για τον όγκο είναι μικρή, υπενθυμίζουμε ότι 1γρ υδατάνθρακα δίνει 4 θερμίδες ενώ ένα γραμμάριο λίπος δίνει 9 θερμίδες. Επίσης είναι πλούσιες σε άπεπτες φυτικές ίνες οι οποίες συντελούν στην σωστή λειτουργία του εντέρου και που προφυλάζει τον οργανισμό από την εμφάνιση καρκίνων του ορθού και του εντέρου και από πιο άλλες ασθένειες όπως η δυσκοιλιότητα. Το παραδοσιακό ψωμί των κρητικών είναι το μαύρο ψωμί το οποίο και πλεονεκτεί έναντι του σημερινού άσπρου επειδή περιέχει το πίτουρο που είναι πολύ πλούσιο σε βιταμίνες του συμπλέγματος Β



Αυξημένη κατανάλωση όσπριων και δημητριακών, σύμφωνα με κλινικές έρευνες, οδηγεί σε μικρή μείωση της ολικής χοληστερίνης, σε μείωση του επιπέδου των τριγλυκεριδίων και σε καταπολέμηση του σακχαρώδη διαβήτη. Οι παραπάνω ευεργετικές ιδιότητες πιστεύεται ότι οφείλονται στις υδροδιαλυτές φυτικές ίνες που περιέχουν. [37-38]

Φρούτα και λαχανικά

Μέσα από την διεξαγωγή πολλών ερευνών που πραγματοποιήθηκαν γύρω από τις επιδράσεις των θρεπτικών και γενικά λαμβανόμενων συστατικών, αποδείχθηκε περίτρανα πως η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών στη δίαιτα σχετίζεται άμεσα με την ομαλή σωματική και ψυχική ευεξία του ατόμου. Στατιστικές μελέτες σχετιζόμενες με την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, κατατάσσει την Ελλάδα σε μια υψηλή θέση μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών. Στην Κρήτη η παρουσία φρούτων και λαχανικών στο καθημερινό διαιτολόγιο έρχεται να προσθέσει αλλά και να ενισχύσει την αληθή των αποτελεσμάτων. Παρά το γεγονός αυτό, φαίνεται πως τα τελευταία χρόνια και ιδιαίτερα στα παιδιά αλλά και στα νεώτερα άτομα η

κατανάλωση αυτή μειώνεται αισθητά αδιαφορώντας για τα πλεονεκτήματα της δίαιτας βασιζόμενη σε αυτά. Έτσι μέσα από τις μελέτες που έχουμε γίνει μπορούμε να πούμε πως τα φρούτα και τα λαχανικά: [36, 38]

- Διευκολύνουν στην άριστη σωματική και νοητική ανάπτυξη.
- Προσφέρουν μεγάλη ποσότητα βιταμινών, ιχνοστοιχείων και αντιοξειδωτικών.
- Είναι πλούσιες σε φυτικές ίνες. Οι ίνες χρησιμεύουν ιδιαίτερα στους διαβητικούς ασθενείς, αφού ελαττώνει τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα τους. Προλαμβάνουν μερικούς καρκίνους στο έντερο, επιταχύνοντας την κίνηση των απορριμμάτων στο παχύ έντερο και ελαττώνει το χρόνο έκθεσης του σε χημικές ενώσεις που επίσης προκαλούν καρκίνο. Ακόμη βοηθούν στην πρόληψη δυσκοιλιότητας, αιμορροΐδων αυξάνοντας τον όγκο και ελαττώνοντας τη σκληρότητα των κοπράνων.
- Παρέχουν σχετικά μικρά ποσοστά ενέργειας.
- Ελαττώνουν τον κίνδυνο παχυσαρκίας και σακχαρώδη διαβήτη.
- Περιορίζουν τις πιθανότητες προσβολής, από ορισμένες μορφές καρκίνου.
- Διευκολύνουν την λειτουργία του εντέρου. Η δυσκοιλιότητα σπανίζει στα άτομα που καταναλώνουν συχνά φρούτα και για αυτό κινδυνεύουν λιγότερο από καρκίνο του πάχους εντέρου, του στομάχου κ.α.
- Έχουν χαμηλό γλυκαιμικό δείκτη και είναι απαραίτητα ιδιαίτερα σε άτομα με σακχαρώδη διαβήτη αρκεί να παίρνουν τέτοιες ποσότητες ώστε το βάρος τους να διατηρείται μέσα σε φυσιολογικά όρια.
- Έχουν το πλεονέκτημα να προκαλούν τον κορεσμό και την αίσθηση του χορτασμού στο άτομο λαμβάνοντας ελάχιστες θερμίδες και αποτρέποντας έτσι σε μια αλόγιστη κατανάλωση άλλων θρεπτικών συστατικών όπως τα λίπη.

Από τους παρακάτω πίνακες φαίνεται ότι ακόμα και στις μέρες μας, παρά τις αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες των ελλήνων, συνεχίζεται να υπάρχει αυξημένη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών από τον εγχώριο πληθυσμό.

Ετήσια κατανάλωση φρούτων σε κιλά ανά άτομο

Φρούτα	Συνολικά	Μήλο	Μπανάνα	Πορτοκάλι	Σταφύλι	Άλλα
Ευρώπη (15)	116.0	25.7	10.3	28.0	9.0	39.7
Αίγυπτος	98.7	5.0	7.0	28.3	11.3	42.6
Ελλάδα	204.0	23.3	3.7	42.0	24.7	101.0
Ιταλία	141.3	22.7	8.0	36.0	12.3	52.3
Μαρόκο	81.3	11.3	3.3	23.3	8.0	35.3
Ισπανία	129.3	21.0	9.0	34.3	6.0	55.0
Τουρκία	152.7	29.7	0.3	17.3	35.0	66.0
ΗΠΑ	109.7	18.3	11.7	41.0	7.7	26.7

Ετήσια κατανάλωση λαχανικών σε κιλά κατά άτομο.

Λαχανικά	Συνολικά	Πατάτα	Ντομάτα	Κρεμμύδι	Άλλα
Ευρώπη (15)	158.9	81.3	30.3	7.5	39.7
Αίγυπτος	136.7	21.0	77.0	4.5	34.2
Ελλάδα	285.6	76.3	123.0	14.9	71.4
Ιταλία	146.4	42.0	61.7	6.1	36.6
Μαρόκο	94.4	30.0	25.0	15.8	23.6
Ισπανία	216.8	102.7	43.3	16.6	54.2
Τουρκία	172.3	59.0	71.0	-	-
ΗΠΑ	148.4	60.7	40.7	9.9	37.1

Γαλακτοκομικά

Οι ορεινές περιοχές της κρητικής γης είναι γνωστές για τον κτηνοτροφικό χαρακτήρα του. Ο κυριότερος όγκος των ζώων που έστρεφαν οι κρητικοί ήταν και είναι τα αρνιά και τα κατσίκια. Εκτός από το κρέας των παραπάνων ζώων, οι κρητικοί εκτιμούσαν τα γαλακτοκομικά προϊόντα τους. Στην παραδοσιακή διαίτα υπήρχε καθημερινή κατανάλωση τυριών αλλά σε πολύ μικρές ποσότητες συνοδεύοντας τα γεύματα ή για πρωινό. Γάλα υπήρχε μόνο σε συγκεκριμένες περιοχές και μόνο για συγκεκριμένη εποχή, δεν ήταν διαδεδομένη η κατανάλωση του λόγω ανυπάρκτου μεθόδου συντήρησης. [37]



Κρέας

Το κόκκινο κρέας βρίσκεται στη κορυφή της διατροφικής πυραμίδας και υπήρχε στο τραπέζι ελάχιστες φορές το μήνα. Το προτιμώμενο κρέας ήταν το κατσικίσιο, το αρνίσιο αλλά και το χοιρινό. Το βοδινό κρέας ήταν πολύ σπάνιο και

απρόσιτο για τις απλές αγροτικές οικογένειες της κρητικής γης. Με την μικρή κατανάλωση του κόκκινου κρέατος οι κρητικοί απέφευγαν τις δυσάρεστες καταστάσεις που επιφέρει η αυξημένη κατανάλωση κόκκινου κρέατος μέσα από την αύξηση της χοληστερίνης και την δημιουργία αθηρωματικών πλακών. Συγκριτικά οι κρητικοί είχαν μεγαλύτερη κατανάλωση πουλερικών και ψαριών, σε σχέση με την κατανάλωση κόκκινου κρέατος. Υπήρχε εβδομαδιαία κατανάλωση και πάλι σε μικρή σχετικά ποσότητα. [37]

2.2.3 Εβδομαδιαίο παραδοσιακό κρητικό διαιτολόγιο

Έχοντας αναλύσει τις διατροφικές συνήθειες των κρητικών και την περιεκτικότητα της διατροφικής τους πυραμίδας, κρίνεται σκόπιμο η αντιπαράθεση ενός χαρακτηριστικού εβδομαδιαίου διαιτολογίου μιας αγροτικής οικογένειας στις αρχές της δεκαετίας του εξήντα. Υπάρχουν τρία κύρια γεύματα (πρωινό, μεσημεριανό και βραδινό) και δυο μικρότερα γεύματα ανάμεσα στα κύρια γεύματα (πρόγευμα και απογευματινό). [22]

ΔΕΥΤΕΡΑ

Πρωινό	Προ γεύμα	Μεσημεριανό	Απογευματινό	Βραδινό
Ξινόχοντρος, Παξιμάδι, Πορτοκάλι	Αχλάδι.	Φασόλια, Κρεμμύδι, Σαλάτα (ντομάτα, αγγούρι, ελιές, ελαιόλαδο), Ψωμί ολικής αλέσεως, Μήλο, Κόκκινο κρασί.	Καρύδι και Σύκα	Βραστά λαχανικά, Πατάτες, Ελαιόλαδο, Βραστά αυγά, Κόκκινο κρασί

ΤΡΙΤΗ

Πρωινό	Προ γεύμα	Μεσημεριανό	Απογευματινό	Βραδινό
Παξιμάδι, Τυρί, Μήλο	Πορτοκάλι	Χοχλιούς, Πατάτες. Σαλάτα (ντομάτα, αγγούρι, κρεμμύδι, ελαιόλαδο), Ψωμί ολικής αλέσεως, Κόκκινο κρασί	Σπιτικός χαλβάς	Ρύζι με σπανάκι, Γιαούρτι, Ψωμί ολικής αλέσεως

ΤΕΤΑΡΤΗ

Πρωινό	Προ γεύμα	Μεσημεριανό	Απογευματινό	Βραδινό
Σπιτικά κουλουράκια με μέλι, Μήλο, Βραστό τσάι	Αχλάδι	Μπιζέλια, Ψάρι, Σαλάτα (ντομάτα, αγγούρι, ελιές ελαιόλαδο), Ψωμί	Καρύδια, Σύκα, Ρακί	Γεμιστές ντομάτες, Ψωμί ολικής αλέσεως, Σαλάτα

		ολικής αλέσεως, Κεράσια, Κόκκινο κρασί.		(ντομάτα, αγγούρι, κρεμμύδι), Καρπούζι
--	--	---	--	---

ΠΕΜΠΤΗ

Πρωινό	Προ γεύμα	Μεσημεριανό	Απογευματινό	Βραδινό
Γάλα με χυλό σιταριού	Καρπούζι	Ψάρι με φάβα, χυμός λεμονιού, ψωμί ολικής αλέσεως, σαλάτα (ντομάτα, αγγούρι, κρεμμύδι, ελιές, ελαιόλαδο), αχλάδι, κόκκινο κρασί.	Σπιτικός χαλβάς	Όσπρια, σαλάτα (ντομάτα, αγγούρι, ελαιόλαδο, ελιές, κρεμμύδι), μήλα, κόκκινο κρασί, ψωμί ολικής αλέσεως.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

Πρωινό	Προ γεύμα	Μεσημεριανό	Απογευματινό	Βραδινό
Παξιμάδι, ελιές, βουνίσιο τσάι, Μήλο.	Μήλο.	Φασόλια, πατάτες, ψωμί ολικής αλέσεως, ελιές, πορτοκαλί.	Καρύδια, σύκα, ρακί	Φασολιά, αγκινάρες, ελαιόλαδο, ελιές, ψωμί ολικής αλέσεως, αχλάδι.

ΣΑΒΒΑΤΟ

Πρωινό	Προ γεύμα	Μεσημεριανό	Απογευματινό	Βραδινό
Γάλα με χυλό σιταριού, καρπούζι.	Μήλο.	Κοτόπουλο, πατάτες, σαλάτα (ντομάτα, αγγούρι, ελιές, ελαιόλαδο).	Σπιτική τυροπιτά, μέλι, καφές.	Βραστά λαχανικά, ελαιόλαδο, παξιμάδι, κόκκινο κρασί, καρπούζι.

ΚΥΡΙΑΚΗ

Πρωινό	Προ γεύμα	Μεσημεριανό	Απογευματινό	Βραδινό
Τυρόπιτα με μέλι, καρπούζι.	αχλάδι	Κουνέλι, Μακαρόνια, σαλάτα (ντομάτα, αγγούρι, ελιές, ελαιόλαδο, κρεμμύδι), παξιμάδι, κόκκινο κρασί.	Σπιτικός χαλβάς.	Ψάρι, σούπα ψαριού με λαχανικά, παξιμάδι, κόκκινο κρασί, Μήλο.

Διαιτητική ανάλυση του εβδομαδιαίου κρητικού διαιτολογίου [22]

<i>Ενέργεια και θρεπτικό συστατικό</i>	<i>Μονάδα μέτρησης</i>	<i>% της ημερήσιας ενέργειας</i>
<i>Ενέργεια</i>	Kcal	2633
<i>Πρωτεΐνη</i>	(gr)	12
<i>Συνολικό λίπος</i>	(gr)	42
<i>Κορεσμένα λιπαρά οξέα</i>	(gr)	9
<i>Μονοακόρεστο λιπαρά οξέα</i>	(gr)	23
<i>Πολυακόρεστο λιπαρά οξέα</i>	(gr)	6
<i>Trans λιπαρά οξέα</i>	(gr)	0.3
<i>Ελαιϊκό οξύ</i>	(gr)	19
<i>Υδατάνθρακες</i>	(gr)	45
<i>χοληστερόλη</i>	(mgr)	123(αξία)

2.2.4 Ορθόδοξη νηστεία στην Κρήτη

Ένα σημαντικό μέρος της διατροφής των ελλήνων ορίζεται και από τους κανόνες της εκκλησίας μέσω της νηστείας. Η νηστεία όπως και ολόκληρη η ζωή στο παρελθόν ακολουθούσε τους ρυθμούς της φύσης. Κατά τη διάρκεια της νηστείας περιορίζεται η λήψη ορισμένων τροφών (όπου συνηθίζονται μερικές φορές περισσότερο από άλλες) για να μπούμε ψυχή και σώματι σε μια διαδικασία καθαρισμού από τις αμαρτίες. Από παλιά υπήρχε η πεποίθηση από τους πατέρες της εκκλησίας ότι η αποφυγή ορισμένων τροφών συνέβαλε εκτός των άλλων και στην διατήρηση της ψυχικής αλλά κυρίως της σωματικής ευεξίας. Οι νηστείες έχουν διαμορφώσει τις διατροφικές μας συνήθειες σύμφωνα με τα υπάρχοντα αγαθά της κάθε εποχής όπου και εφαρμόζεται. [39]

Μια από τις μεγαλύτερες νηστείες του έτους είναι και η νηστεία των Χριστουγέννων. Η νηστεία αυτή έχει τοποθετηθεί στην αρχή των χειμερινών μηνών του έτους όπου το ψύχος και οι παγετοί δεν έχουν καταστρέψει ακόμη τα λαχανικά και τα άγρια χόρτα και αρχίζουν παράλληλα τα χειμερινά φρούτα. [40] Οι διατροφικές συνήθειες των Κρητών κατά την περίοδο της νηστείας αυτής περιορίζονται στην κατανάλωση διαφόρων αρτοσκευασμάτων, ελιάς και ελαιολάδου μιας και αναμφισβήτητα είναι κατεξοχήν τόπος παραγωγής των περισσοτέρων. Κατά την περίοδο αυτή η αφθονία ψαριών στις θάλασσες καθίσταται γεγονός. [41] Έτσι η νηστεία των Χριστουγέννων μας επιτρέπει την κατανάλωση ψαριών σε αντίθεση με άλλες νηστείες του έτους. [39-41]

Η μεγαλύτερη όμως και αυστηρότερη νηστεία του έτους είναι η μεγάλη τεσσαρακοστή πριν το Πάσχα. Κατά την διάρκεια της νηστείας αυτής δεν επιτρέπεται η κατανάλωση τροφών ζωικής προέλευσης αλλά ακόμη και ψαριών και ελαίου. Για το λόγο αυτό οι Κρήτες (περισσότερο από άλλες περιοχές της Ελλάδος) καταναλώνουν τροφές όπως το ταχίνι (πολτός σουσαμιού), κοχλιοί, νερόβραστα όσπρια και φρέσκα κουκιά όπου είναι και το πρώτο παραγωγικό τρόφιμο μετά το χειμώνα. Αξιοσημείωτο είναι να σημειωθεί πως το ταχίνι αντικαθιστά το λάδι σε πολλές περιπτώσεις. [42]

Λόγο της βαθιάς θρησκευτικής αντίληψης των Κρητών αλλά και της ανάδειξης πολλών αγίων και μαρτύρων στο νησί, η Κρήτη διατηρεί περισσότερο τις θρησκευτικές παραδόσεις από άλλες περιοχές της Ελλάδος. Παρόλη την εκρηκτική τουριστική ανάπτυξη και την υιοθέτηση διαφόρων δυτικοευρωπαϊκών προτύπων, η Κρήτη ακόμη και σήμερα έχει διατήρηση ένα χαρακτήρα θρησκευτικών αλλά και πολιτισμικών παραδόσεων . Σε πείσμα της ομογενοποιήσεις στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής ένωσης η Κρήτη μπορεί και διατηρεί την ιδιαιτερότητά της ανάμεσα στους λαούς της Ευρώπης. [39, 43]

2.3 Σύγχρονη Δυτικοευρωπαϊκή διαίτα

Όταν αναφέρεται κανείς στην σύγχρονη αμερικανική ή δυτικοευρωπαϊκή διατροφή συνήθως δεν εννοεί την παραδοσιακή αγροτική διατροφή των περιοχών αυτών αλλά τους τρόπους διατροφής που έχουν οι κάτοικοι αυτών των χωρών που ζουν στις μεγαλουπόλεις (μιας και το μεγαλύτερο πληθυσμό τους ζει σε αυτές). Ύστερα από την βιομηχανική επανάσταση ο κάτοικος της μεγαλούπολης με τους γρήγορους ρυθμούς ζωής, το άγχος και την έλλειψη χρόνου και χώρου, δεν ασχολείται με την καλλιέργεια της τροφής του ή την αλιεία αλλά βρίσκεται πλέον ενταγμένος στην τεχνική, βιομηχανική ή πνευματική παραγωγή του τόπου του. Το φαινόμενο της μη σωστής διατροφής επιδεινώθηκε ακόμα περισσότερο μετά την χειραφέτηση της γυναίκας ως παραγωγικό μέλος της κοινότητας. Στους παραδοσιακούς ρόλους της γυναίκας ως σύζυγος, μητέρα και υπεύθυνη του νοικοκυριού προστέθηκε και ο ρόλος της ως εργαζόμενη. [13, 44]

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής αναπτύχθηκε πρώτα στις βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες της δυτικής Ευρώπης και των Η.Π.Α. και σιγά ενστερνίζεται από τους υπόλοιπους πολιτισμούς ανάλογα με την τεχνολογική και οικονομική τους πρόοδο. Ο τρόπος αυτός διατροφής άρχισε να εμφανίζεται στην Ελλάδα κατά την δεκαετία του '70 με την αθρόα εισέλευση τουριστών και την ανάπτυξη τουριστικών πόλεων-κέντρων. Στις μέρες μας έχει πάρει τεράστιες διαστάσεις και σχεδόν το σύνολο των ελλήνων που ζουν στις μεγαλουπόλεις έχουν υιοθετήσει στοιχεία της σύγχρονης δυτικοευρωπαϊκής διατροφής. Περισσότερη ανάλυση για την διατροφή εκείνη στον ελλαδικό χώρο θα γίνει αργότερο στο κεφάλαιο αυτό. (βλέπε ενότητα σύγχρονη ελληνική διατροφή) [33, 44]

Ο σύγχρονος τρόπος διατροφής στις μεγαλουπόλεις προσδιορίζεται με τις παρακάτω συνήθειες [33, 34]:

- ο Μεγάλη χρήση των ταχυεστιατορίων (fast food). Υπάρχει ραγδαία αύξηση της κατανάλωσης προϊόντων από ταχυεστιατόρια λόγω της ευκολίας τους, του κόστους τους αλλά και του χρόνου τα οποία γλιτώνουν (αντί του μαγειρέματος). Γίνεται καθημερινή κατανάλωση κόκκινου κρέατος το οποίο είναι συνήθως τηγανισμένο σε σπορέλαιο, σογιέλαιο ή καλαμποκέλαιο (το ελαιόλαδο είναι ακριβό για τέτοια χρήση). Με την καθημερινή κατανάλωση κόκκινου κρέατος αυξάνεται η πιθανότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου μιας και είναι πλούσιο σε κορεσμένα λίπη και χοληστερόλη. Μέχρι σήμερα έχουν γίνει πολλές εργασίες σε σχέση μεταξύ της χοληστερίνης της προσλαμβανόμενης με τις τροφές και της αθηρωματώσεως των αγγείων και της στεφανιαίας νόσου και για τους λόγους τους οποίους τα μεγάλα μόρια της χοληστερίνης μαζί με τις πρωτεΐνες του πλάσματος, εναποτίθενται στα τοιχώματα των αγγείων. Διάφορες μελέτες τείνουν να δείξουν ότι υψηλή κατανάλωση ζωικών λιπών μπορεί να οδηγήσει σε παθολογικές συγκεντρώσεις χοληστερίνης στο αίμα, ενώ αυξημένη πρόσληψη φυτικών λιπών, κυρίως αυτών που περιέχουν λινολικό οξύ, ελαττώνουν τη συγκεντρώσει της στο αίμα.

Αυξημένη συγκέντρωση χοληστερόλης στο αιμα δε σημαίνει και απαραίτητα και αυξημένη εναπόθεση της στα αιμοφόρα αγγεία και αντίστροφα. Πάντως, τιμές χοληστερίνης αίματος πάνω από 240 mg πρέπει να αποτελούν προειδοποίηση για ενδεχόμενο κίνδυνο. Για το λόγο αυτό πρέπει να γίνει προσδιορισμός της χοληστερίνης σε διαστήματα λίγων μηνών.

Επίσης πολύ είναι εκείνοι που συμφωνούν ότι άτομα με βάρος πάνω από το κανονικό έχουν τάση για αύξηση της χοληστερίνης του αίματος και αυξημένο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου. Έτσι μεσήλικες με βάρος πάνω από το κανονικό και αυξημένη χοληστερίνη αίματος πρέπει να ελαττώσουν το βάρος τους και να μην καταναλώνουν ζωικά λίπη.

Αλλά και η αιτία της αρτηριοσκλήρυνσης δεν είναι τελείως γνωστή . είναι πολύ πιθανόν τα λίπη να παίζουν δευτερεύοντα ρόλο και να μην είναι η κυριότερη αιτία της. Έτσι μέχρι να προκύψουν περισσότερα στοιχεία, άτομα που εμφανίζουν αρτηριοσκλήρυνση πρέπει να αποφεύγουν την υπέρμετρη χρήση ζωικών λιπών.

- Αυξημένη κατανάλωση αλλαντικών. Τα αλλαντικά περιέχουν 30-70 % λίπος τα περισσότερα από τα οποία είναι πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά οξέα. Τα αλλαντικά προκαλούν αύξηση της χοληστερόλης και των λιποπρωτεϊνών του αίματος, ευνοώντας την ανάπτυξη έτσι παχυσαρκίας αλλά και στεφανιαίας νόσου. Επιπροσθέτως ενοχοποιούνται και για ορισμένες μορφές καρκίνου εξαιτίας της περιεκτικότητας τους σε ζωικά λίπη και νιτρώδη άλατα τα οποία χρησιμοποιούνται ως συντηρητικά.
- Αυξημένη κατανάλωση γλυκισμάτων που είναι πλούσια σε βούτυρο και μαργαρίνη ή πλούσιο σε ζάχαρη. Τα γλυκά αυτά ανεβάζουν τα τριγλυκερίδια ή συμβάλλουν στην παχυσαρκία και στην τερηδόνα.
- Αυξημένη κατανάλωση συντηρημένων τροφών και έτοιμων επεξεργασμένων προϊόντων, πλούσια σε συντηρητικά, νάτριο, ζάχαρη και λίπη. Ενοχοποιούνται για αρκετές μορφές καρκίνου.
- Υπερκατανάλωση ζαχαρούχων αναψυκτικών. Δεν περιέχουν κανένα θρεπτικό συστατικό και προσφέρει μόνο θερμίδες. Καταστρέφουν τα δόντια προκαλώντας τερηδόνα, αυξάνουν τα τριγλυκερίδια του αίματος, εμποδίζουν την απορρόφηση ασβεστίου από το έντερο και ελαττώνουν την όρεξη για τροφές πλούσιες σε βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία.
- Μειωμένη κατανάλωση φρέσκων φρούτων, λαχανικών, ψαριών και δημητριακών. Χάνονται έτσι πολλές βιταμίνες και αντιοξειδωτικά απαραίτητα στον οργανισμό και διαταράσσονται οι φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού.

2.4 Σημερινή Διατροφή των Ελλήνων

2.4.1 Σύγχρονη ελληνική διατροφή

Οι διατροφικές συνήθειες αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του πολιτισμού κάθε χώρας. Η διατροφή συνήθως ενός λαού καθορίζεται μέσα από το ήθη και έθιμα, τις παραδόσεις, τις κλιματολογικές συνθήκες αλλά και το γεωγραφικό χώρο μέσα στον οποίο βρίσκεται και εξελίσσεται μια χώρα. Η γεωργία, η κτηνοτροφία, η αλιεία αποτελούσαν σημαντικούς κλάδους για την Ελλάδα από αρχαιοτάτων χρόνων. Η ανάπτυξη των κλάδων αυτών καθιέρωσαν μέχρι και σήμερα την Ελληνική διατροφή δίνοντας την το πλεονέκτημα να βρίσκεται μέσα στις καλύτερες ανά τον κόσμο, σύμφωνα πάντα με τον Π.Ο.Υ. Η άναρχη και άλογη τεχνολογική εξέλιξη έφεραν στην επιφάνεια βιομηχανικούς κλάδους τροφίμων όπου άρχισαν και επηρεάζουν τον μέχρι τότε υγιεινό τρόπο διατροφής. Το κύμα της τεχνολογικής ανάπτυξης και της εμφάνισης των βιομηχανοποιημένων προϊόντων δεν άργησε να επηρεάσει και τον Ελληνικό πολιτισμό όπου μαζί με τα ξενόφερτα στοιχεία άλλων χωρών αποτελούν σημαντική απειλή της υγείας αλλά και της πολιτισμικής μας ταυτότητας. Ταχυεστιατόρια, ανθυγιεινά πλην όμορφα σεβιβρίσματα ήρθαν να αντικαταστήσουν την μέχρι τώρα πλούσια Ελληνική κουζίνα, έχοντας σημαντικές επιπτώσεις για την υγεία. Αν και η επιρροή είναι μεγάλη, παρατηρείται μια προσπάθεια διαφύλαξης της Ελληνικής δίαιτας από όλους εκείνους τους παράγοντες που αποτελούν απειλή για τη συνέχιση της. [33, 34, 37]

<i>Ενέργεια και θρεπτικό συστατικό</i>	<i>Μονάδα μέτρησης</i>	<i>Διατροφή του 1960 σε % της ημερήσιας ενέργειας</i>	<i>Διατροφή του 2000 σε % της ημερήσιας ενέργειας</i>
<i>Ενέργεια</i>	Kcal	2633	2758
<i>Πρωτεΐνη</i>	(gr)	12	13
<i>Συνολικό λίπος</i>	(gr)	42	39
<i>Κορεσμένα λιπαρά οξέα</i>	(gr)	9	15
<i>Μονοακόρεστα λιπαρά οξέα</i>	(gr)	23	15
<i>Πολυακόρεστα λιπαρά οξέα</i>	(gr)	6	5
<i>Trans λιπαρά οξέα</i>	(gr)	0.3	0.9
<i>Ελεϊκό οξύ</i>	(gr)	19	11
<i>Υδατάνθρακες</i>	(gr)	45	48
<i>χοληστερόλη</i>	(mgr)	123(αξία)	419(αξία)

2.4.2 Σύγκριση της κρητικής διατροφής τότε και τώρα

Σύγκριση της διαιτητικής πρόσληψης τροφών από μέσο έλληνα νεαρό άτομο το 1960 και τώρα αντίστοιχα.

Συγκρίνοντας τις δυο στήλες του πίνακα παρατηρεί κανείς ότι ενώ δεν έχει μεγάλη διάφορα η ποσοτική πρόσληψη πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπών υπάρχει διάφορα ποιοτική στο προσλαμβανόμενο λίπος. Συγκεκριμένα παρατηρούμε

1. Παρόλο που το ολικό πόσο συμμετοχής των λιπών στο σύνολο των θερμίδων έχει μειωθεί στο 92 % του ποσού που ήταν το 1960, υπάρχει όμως τεράστιες ποσοτικές αλλαγές
2. Έχει αυξηθεί κατά 167 % το πόσο των προσλαμβανόμενων κορεσμένων λιπαρών οξέων (προδιαθέτει την αύξηση των LDL λιποπρωτεϊνών.)
3. Έχει μειωθεί κατά 35 % η πρόσληψη των μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, τα οποία έχουν προφυλακτικό ρόλο κατά την αρτηριοσκλήρυνση.
4. Αύξηση των trans λιπαρών οξέων κατά 300 %. Τα trans λιπαρά οξέα ανεβάζουν το επίπεδο των LDL λιποπρωτεϊνών και κατεβάζουν το επίπεδο των HDL λιποπρωτεϊνών. Όπως έχουμε προαναφέρει περιέχονται σε μαργαρίνες, μαγιονέζες, γαριδάκια αλλά και σε προϊόντα fast food.
5. Αύξηση της χοληστερόλης κατά 340 % άρα και κατακόρυφη αύξηση του κινδύνου ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου.

Ενήλικα άτομα

Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη του πανεπιστήμιου Κρήτης [38] έχει αποδειχθεί ότι υπάρχει σημαντική αλλαγή στον τρόπο διατροφής των κρητικών την τελευταία σαρανταετία. Από το 1960 μέχρι το 1988 παρατηρήθηκε αύξηση των κορεσμένων λιπαρών οξέων στο υποδόριο λίπος των κρητικών ενήλικων ανδρών ηλικίας 40 έως 60, συνοδευόμενο από μείωση των μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων κατά 4 και 30% αντίστοιχα. Στην ίδια έρευνα παρατηρήθηκε ότι ελάττωση του κρέατος των ψαριών και των τυριών στον ελλαδικό χώρο, έχει αυξηθεί κατακόρυφα. Αντίθετος η κατανάλωση δημητριακών, πατατών, φρούτων, αυγών, γάλακτος και ελαιολάδου έχει μειωθεί κατά την τελευταία τριανταετία [22, 38]

Στην παραπάνω έρευνα συμμετείχαν 470 άτομα, κάτοικοι του Ηρακλείου με άνδρες και γυναίκες σε ίση αναλογία. Καταγράφοντας τις καθημερινές τους διαιτητικές συνήθειες και υπολογίζοντας την ημερήσια πρόσληψη τροφών με τη μέθοδο υπολογισμού μερίδων, έγινε δυνατός ο υπολογισμός της πρόσληψης των θρεπτικών συστατικών με βάση την ηλικία.

Ποσοστιαία αναλογία των θρεπτικών συστατικών στο ημερήσιο σύνολο θερμίδων.

Θρεπτικά συστατικά \ ηλικία	<30	30-39	40-49	50 +	Σύνολο δείγματος
Πρωτεΐνη (% ενέργεια)	14.6	14.4	13.3	15.5	14.2
Υδατάνθρακες (% ενέργεια)	41.6	44.0	45.1	43.9	44.0
Λίπη (% ενέργεια)	42.7	40.4	39.8	39.3	40.3
Μονοακόρεστα (% ενέργεια)	19.7	19.6	19.9	20.2	19.8
Κορεσμένα (% ενέργεια)	13.2	12.1	11.4	10.6	11.8
Πολυακόρεστα (% ενέργεια)	6.0	5.0	4.9	4.6	5.1
Χοληστερόλη (mg/MJ)	34.8	29.0	24.9	28.0	28.2

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε πως υπάρχει μια μείωση της κατανάλωσης του λίπους ανάλογα με την ηλικία, οι νέοι καταναλώνουν περισσότερα λίπη (το φαινόμενο αυτό ίσως μπορεί να αποδοθεί στην αυξημένη κατανάλωση έτοιμων φαγητών από τους νεότερους και στο ότι ο μεσήλικας προσέχει παραπάνω την διατροφή του φοβούμενος την εμφάνιση διαφόρων καρδιαγγειακών δυσχερειών.

Ποιοτικά υπάρχει και διάφορα στο προσλαμβανόμενο λίπος ανάλογα με την ηλικία. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία λαμβάνουν περισσότερα μονοακόρεστα και λιγότερα κορεσμένα και πολυακόρεστα λιπαρά οξέα από τους νεότερους.

Ίσως το σημαντικότερο στοιχείο της παραπάνω μελέτης είναι η διάφορα στην προσλαμβανόμενη χοληστερόλη. Βλέπουμε ότι οι νέοι προσλαμβάνουν περισσότερη χοληστερόλη στις τροφές από ότι τα άτομα άνω των 50. Χαρακτηριστικό όμως είναι ότι το 10 % των ατόμων <30 προσλαμβάνει κάτω από 10 mg/MJ ημερησίως και το 10% των ατόμων <30 προσλαμβάνει πάνω από 67.0 mg/MJ ημερησίως. [29-31]

Στα άτομα 50+ το 10% λαμβάνει <3.7 mg/MJ ημερησίως και ένα άλλο 10% λαμβάνει >56.3 mg/MJ ημερησίως. Πιθανώς η παραπάνω διάφορα έγκειται στο ότι ένα ποσοστό των ατόμων >50 προσέχει την λήψη τροφών πλούσιες σε χοληστερίνη προς αποφυγή νοσημάτων που οφείλονται σε αυτήν.

Σύμφωνα με την ερευνά αυτή ο δείκτης μάζας σώματος στους ενήλικες άνδρες διαμορφώνεται στο 27.6 και στις ενήλικες γυναίκες στο 26.3. Όποτε ο μέσος έλληνας (πάντα σύμφωνα με την ερευνά αυτή) βρίσκεται σε φυσιολογικά επίπεδα σωματικού βάρους

Η Ελλάδα όπως και όλες οι μεσογειακές χώρες (πλην την Μάλτα) δεν έχει ενιαία εθνική διατροφική πολιτική. Το παραπάνω παράδοξο οφείλεται στο μειωμένο ενδιαφέρον που δείχνει ο τομέας της δημόσιας υγιεινής σε εθνικό επίπεδο ως προς την σημασία της διατροφής για την προαγωγή της υγείας του πληθυσμού. [31]

3. ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΓΙΑ ΑΠΟΦΥΓΗ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΩΝ

3.1 Διατροφή και υπέρταση

Η αύξηση της αρτηριακής πίεσης έχει άμεση σχέση με τη διατροφή. Το βάρος παίζει σημαντικό ρόλο στην αύξηση της πίεσης αυτής. Μία αύξηση του σωματικού βάρους προδιαθέτει την αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Ενώ αντίθετα άτομα με κανονικό ή χαμηλό σωματικό βάρος έχουν κατά κανόνα μικρότερη πίεση [32].

Η διαίτα που βασίζεται σε φρούτα και λαχανικά, ενώ περιορίζονται αρκετά οι ζωικές τροφές συμβάλλει στη μείωση της αρτηριακής πίεσης για το λόγο ότι έχουμε αρνητικό ισοζύγιο νατρίου. Ακόμη, οι φυτικές τροφές είναι πλούσιες σε κάλιο και η πρόσληψη μεγάλων ποσοτήτων καλίου προκαλεί αποβολή σημαντικών ποσών νατρίου.

Το αλάτι (NaCl) προδιαθέτει στην εμφάνιση της υπέρτασης και για αυτό το λόγο χρειάζεται να ακολουθούμε μια συστηματική προσπάθεια από την παιδική ακόμη ηλικία για τον περιορισμό της κατανάλωσης νατρίου. Επιπλέον το αλάτι επιδεινώνει την υπέρταση που υπάρχει ήδη σε ένα άτομο [32].

Το ασβέστιο σε μικρές ποσότητες σε μια διαίτα προδιαθέτει την αύξηση της αρτηριακής πίεσης σε συσχέτισμό με την αυξημένη λήψη αλατιού. Έχει αποδειχθεί ότι η λήψη μεγάλων ποσοτήτων καλίου μειώνει σε σημαντικό βαθμό τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης, καθώς επίσης και τα τριγλυκερίδια και αυξάνει την "καλή" χοληστερόλη (HDL). Η ημερήσια πρόσληψη του καλίου δεν πρέπει να ξεπερνά τα τρία γραμμάρια την ημέρα. Τέλος, η διατροφή με πολυακόρεστα λιπαρά οξέα, όπως ελαιόλαδο ή σπορέλαιο, μειώνει σημαντικά την αρτηριακή πίεση.

3.2 Υγιεινή διατροφή και στεφανιαία νόσος

Έχει αποδειχθεί ότι η ελάττωση της θνητότητας από τη στεφανιαία νόσο έχει σχέση με τη συστηματική προσπάθεια για τη πρόσληψη και σε πολύ μικρό ποσοστό

οφείλεται στη θεραπεία αυτή. Ο ρόλος της υγιεινής διατροφής είναι πολύ σημαντικός για την πρόσληψη της στεφανιαίας νόσου [29]

Η υγιεινή διατροφή παρεμβαίνει σε μια σειρά από προδιαθεσικούς παράγοντες της στεφανιαίας νόσου όπως:

- **ΘΡΟΜΒΩΣΗ:** Με την υγιεινή διατροφή, η οποία στηρίζεται στην πρόσληψη πολυακόρεστων λιπαρών οξέων (ψάρια, ελαιόλαδο), αποφεύγεται η θρομβογένεση και η αύξηση του βαθμού συγκόλλησης των αιμοπεταλίων.
- **ΥΠΕΡΛΙΠΙΔΑΙΜΙΑ:** Με την υγιεινή διατροφή προκαλείται ελάττωση των τιμών της ολικής χοληστερόλης (η οποία πρέπει να είναι κάτω από 220 mg/100 ml ορού) της LDL χοληστερόλης, γνωστή ως "κακή" χοληστερόλη των τριγλυκεριδίων και των χυλομικρών. Μια ολιγοθερμική δίαιτα επιτυγχάνει επίσης την αύξηση της "καλής" χοληστερόλης HDL.

Από τον πίνακα φαίνεται ότι οι γυναίκες έχουν συνήθως μεγαλύτερα ποσά λιποπρωτεϊνών υψηλής πυκνότητας (HDL) από τους άντρες. Για αυτό ίσως παρουσιάζουν σε μικρότερη κλίμακα στεφανιαία επεισόδια από τους άντρες.

HDL χοληστερίνη στον ορό του αίματος (mg/100 ml)		
	Άνδρες	Γυναίκες
Ευνοϊκή πρόγνωση	>55	>65
Συνήθεις τιμές	35-55	45-65
Δυσενής πρόγνωση	<35	<45

- **ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ:** Μια υγιεινή διατροφή (ολιγοθερμική δίαιτα) αντιμετωπίζει την παχυσαρκία, η οποία όταν ελαττωθεί συσχετίζεται άμεσα με τη μείωση της υπέρτασης, τον έλεγχο της υπερχοληστελαιμίας, του σακχαρώδη διαβήτη και την αποτροπή της θρόμβωσης.
- **ΥΠΕΡΤΑΣΗ:** Μια υγιεινή διατροφή που βασίζεται και στη μείωση της πρόσληψης του αλατιού, έχει άμεση σχέση με την αντιμετώπιση της υπέρτασης.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά μιας σωστής διατροφής

Η βασική αρχή μιας υγιεινής διατροφής που στοχεύει στην πρόληψη της στεφανιαίας νόσου στηρίζεται στην ημερήσια πρόληψη της χοληστερόλης και των λιπαρών οξέων. Έτσι η χοληστερόλη πρέπει να λαμβάνεται ημερησίως σε 100-300 mg το ανώτερο όριο. Το συνολικό προσλαμβανόμενο λίπος πρέπει να καλύπτει το 20-30% των συνολικών θερμίδων ημερησίως. [23, 29, 32]

Σε ότι αφορά το λίπος που πρέπει να λαμβάνει το άτομο, πρέπει να επικρατούν τα πολυακόρεστα, τα δι-ακόρεστα και τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, τα οποία πρέπει να είναι σε μικρές ποσότητες και να αποδίδουν όχι περισσότερο από το 5% των συνολικών θερμίδων ημερησίως. Το υπόλοιπο 80% των θερμίδων πρέπει να καλύπτεται από τις πρωτεΐνες σε ποσοστό 15% και από υδατάνθρακες σε ποσοστό 65%.

Στην Ελλάδα καταναλώνουμε καθημερινά λάδι και λίπος, τα οποία καλύπτουν το 40% των θερμίδων που καταναλώνουμε. Στη δίαιτα μας περιλαμβάνεται η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων κρέατος και αυγών, καθώς και βουτύρου και γαλακτοκομικών, που σημαίνει αυξημένη πρόληψη των κεκορεσμένων λιπών και τελικά αύξηση της ολικής χοληστερόλης και της LDL χοληστερόλης στο αίμα.

Αντίθετα όταν στη δίαιτα μας περιλαμβάνεται το ελαιόλαδο, τα φυτικά τρόφιμα, το ψάρι και το κοτόπουλο χωρίς λίπος, αυξάνεται η πρόληψη μονοακόρεστων και πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, ενώ ελαττώνονται τα επίπεδα LDL χοληστερόλης. Έτσι για παράδειγμα οι Κρητικοί που διατρέφονται με χαμηλές ποσότητες κεκορεσμένων λιπών έχουν και λιγότερους θανάτους από στεφανιαία νόσο και έμφραγμα. [23, 29, 32]

Για να αρχίσουμε μια σωστή και αποτελεσματική διατροφή πρέπει να εφαρμόσουμε μια δίαιτα, τέτοια ώστε να ελαττώνουμε σταδιακά τις θερμίδες που προσλαμβάνουμε καθημερινά από το λίπος και το λάδι από 40% στο 30%, ενώ αργότερα στο 20-25%. Από το συνολικό λίπος πρέπει το 1/3 και λιγότερο να είναι κεκορεσμένα λίπη με στόχο να φτάσουμε στο 5-6%.

Η καλύτερη σχέση μεταξύ των λιπαρών οξέων (κεκορεσμένα όπως ζωικά λίπη, μονοακόρεστα όπως ελαιόλαδο, πολυακόρεστα όπως σπορέλαιο) είναι 1:1:1. Για να επιτύχουμε την ελάττωση της συνολικής κατανάλωσης λιπών και τη μείωση της πρόσληψης των κεκορεσμένων λιπών στο 5-6% των θερμίδων πρέπει [29]:

1. Να αντικαταστήσουμε το βούτυρο με τη φυτική μαργαρίνη.
2. Να ελαττώσουμε τα γεύματα με βάση το κρέας σε μία με δύο την εβδομάδα και να τα αντικαταστήσουμε με ψάρι ή με άπαχο κοτόπουλο, κατά προτίμηση χωρίς δέρμα.
3. Να ελαττώσουμε την κατανάλωση τυριού. Να καταναλώνουμε γενικά άπαχο τυρί. Εκτός από τις παραπάνω γενικές αρχές χρειάζεται επίσης:
 - Οι πρωτεΐνες που απαιτούνται από τον οργανισμό να συμπληρώνονται από φυτικές τροφές όπως τα όσπρια.
 - Η κατανάλωση λαχανικών και φρούτων να είναι αυξημένη. Τα λαχανικά και τα φρούτα περιέχουν πεκτίνη 1% και όταν τρώγονται σε αρκετές ποσότητες μπορεί να αποδώσουν 5 γραμμάρια πεκτίνης την ημέρα, η οποία προκαλεί ελάττωση της χοληστερόλης του πλάσματος κατά 5%. Αυτό είναι πολύ σημαντικό διότι η ελάττωση της χοληστερόλης του πλάσματος κατά 1% συνοδεύεται από μείωση της νοσηρότητας και της θνητότητας της στεφανιαίας νόσου κατά 2%.
 - Οι πατάτες, τα χόρτα και τα φρούτα περιέχουν εκτός των άλλων βιταμινών και ιχνοστοιχείων, το κάλιο που είναι ωφέλιμο σε άτομα με προδιάθεση για έκτοπες αρρυθμίες.
 - Τα αλκοολούχα ποτά δεν πρέπει να καταναλώνονται σε μεγάλες ποσότητες καθώς περιέχουν πολλές θερμίδες. Το οινόπνευμα αυξάνει την HDL χοληστερόλη, γνωστή και ως "καλή" χοληστερόλη, χωρίς όμως να αυξάνει το πιο ενδιαφέρον κλάσμα αυτής της HDL2.

3.3 Προληπτική δίαιτα στεφανιαίας νόσου

Παρμένο από την βιβλιογραφική αναφορά 33, του κ Καφάτου

ΓΕΥΜΑ (περίπου 1000 θερμίδες)

- Ψάρι ψητό 150 γραμμάρια
- Φασολάδα με ελαιόλαδο
- Λαχανικά βραστά με λίγο ελαιόλαδο
- Σαλάτα με λίγο ελαιόλαδο
- Δύο φέτες μαύρου ψωμιού 60 γραμμάρια
- Φρούτο, ένα με δύο.

ΔΕΙΠΝΟ (περίπου 550 θερμίδες)

- Κοτόπουλο ψητό χωρίς δέρμα 150 γραμμάρια
- Σαλάτα με λίγο ελαιόλαδο
- Δύο φέτες μαύρου ψωμιού 60 γραμμάρια
- Ένα φρούτο

Η δίαιτα συμπληρώνεται με ένα ποτήρι άπαχο γάλα το πρωί και ένα το βράδυ, με δύο ακόμη φρούτα ένα το πρωί και ένα το απόγευμα, καθώς και με ένα πρωινό που να αποτελείται από τυρί άπαχο 60-80 γραμμάρια και ψωμί μαύρο 300 γραμμάρια.

Σε μια παρόμοια δίαιτα τα λίπη αντιπροσωπεύουν ένα ποσοστό των ολικών θερμίδων κάτω του 30% από τις οποίες περίπου 25% προέρχονται από ελαιόλαδο. Οι πρωτεΐνες αντιπροσωπεύουν ένα 15% των θερμίδων και οι υδατάνθρακες το 55%. Τέλος αναφέρουμε έναν απλό αλλά πρακτικό τρόπο να υπολογίζει ο καθένας χωρίς ιδιαίτερες γνώσεις το βαθμό κινδύνου από στεφανιαία νόσο και έμφραγμα. Έτσι αν η χοληστερόλη μας είναι κάτω από 200 mg/100 ml, η συστολική αρτηριακή μας πίεση κάτω από 120 mmHg, δεν καπνίζουμε και ο δείκτης μάζας του σώματος μας είναι κάτω από 26 τότε ο κίνδυνος στεφανιαίας νόσου είναι αμελητέος [29].

Από τις μέχρι σήμερα έρευνες σε θέματα διατροφής, καθώς και από τη διεθνή εμπειρία προκύπτουν ορισμένοι βασικοί στόχοι, που θα πρέπει άμεσα να υιοθετηθούν και να αποτελέσουν εθνικούς στόχους, αν επιθυμούμε να αναβαθμίσουμε το επίπεδο υγείας του πληθυσμού μας και να μειώσουμε του δείκτες νοσηρότητας και θνησιμότητας. Οι βασικές αυτές αρχές περιλαμβάνουν τα ακόλουθα [33]:

1. Ελάττωση κατανάλωσης κρέατος (1 φορά την εβδομάδα) με αύξηση στην κατανάλωση ψαριού, γιατί περιέχει ω3 λιπαρά οξέα (2-3 φορές την εβδομάδα).
2. Ελάττωση τυριών και γαλακτοκομικών προϊόντων που περιέχουν ιδιαίτερα αθηρογόνα λιπαρά οξέα, όπως C12:0 και C14:0. Να χρησιμοποιούνται 2-3 μερίδες ημερησίως άπαχα ή χαμηλά σε λιπαρά προϊόντα (μια μερίδα είναι ένα ποτήρι γάλα ή 30 γρ. τυρί).
3. Τουλάχιστον 5 φρούτα ημερησίως από ποικιλία φρούτων.

4. Τουλάχιστον 4 μερίδες ωμά και μαγειρεμένα λαχανικά ημερησίως. Τα λαχανικά και οι σαλάτες πρέπει επίσης να είναι από ποικιλία εποχιακών λαχανικών.
5. Τρία κύρια γεύματα ημερησίως και ενδιάμεσα μόνο φρούτα ή λαχανικά, όπως ωμά καρότα, ντομάτες, μαρούλι κ.α.
6. Το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας ημερησίως να προέρχεται από μαύρο ψωμί με όλο το πίτουρο, χωρίς αλάτι (που μπορεί να παρασκευαστεί μόνο στο σπίτι, γιατί από το ψωμί των αρτοποιιών παίρνουμε το 40% του αλατιού ημερησίως), όσπρια, δημητριακά, πατάτες, καλαμπόκι, φρούτα και λαχανικά. Οι κατηγορίες αυτές των τροφίμων πρέπει να προσφέρουν περισσότερα από 25γραμμάρια διαλυτών και αδιάλυτων ινών ημερησίως.
7. Όσο το δυνατό λιγότερο αλάτι, που δεν θα πρέπει να υπερβαίνει ένα κουταλάκι του γλυκού ημερησίως.
8. Όσοι πίνουν οινοπνευματώδη δεν θα πρέπει να ξεπερνούν τα 2 ποτήρια κόκκινου κρασιού ημερησίως.
9. Μόνο ελαιόλαδο και να αποφεύγονται σπορέλαια και μαγειρικά λίπη που περιέχουν μεγάλη ποσότητα trans λιπαρά οξέα από την υδρογόνωση (αποφυγή trans –λιπαρών οξέων και υπερβολικής πρόσληψης ω-6 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων). Τα σπορέλαια περιέχουν υπερβολική ποσότητα ω-6 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, που είναι ευαίσθητα στη οξειδωση και γι' αυτό η LDL-χοληστερόλη που περιέχει πολυακόρεστα λιπαρά οξέα οξειδώνεται ευκολότερα. Η οξειδωμένη αυτή μορφή της LDL είναι ιδιαίτερα αθηρογόνος. Αντίθετα το ελαιόλαδο, που είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα (70%), είναι ανθεκτικό στις οξειδωτικές εξεργασίες και επιπλέον περιέχει αντιοξειδωτικές ουσίες (τοκοφερόλες, πολυφαινόλες, σκουαλένια), που δεσμεύουν τις ελεύθερες ρίζες και προφυλάσσουν τόσο από αθηροσκλήρωση, όσο και από διάφορες μορφές καρκίνου.
10. Η έλλειψη σωματικής άσκησης είναι ένας από τους σοβαρότερους παράγοντες κινδύνου στον Ελληνικό πληθυσμό σήμερα. Η Κρήτες στις αρχές της δεκαετίας του '60 περπατούσαν 13 χιλιόμετρα κατά μέσο όρο ημερησίως, ενώ σήμερα το 80% των Κρητών περπατά λιγότερο από 2 χιλιόμετρα ημερησίως.

4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

4.1 Μεθοδολογία

4.1.1 Ερευνητικά ερωτήματα – σκοπός

A) Ποιά η επιδημιολογία των προδιαθεσικών παραγόντων κίνδυνου (παχυσαρκία, κάπνισμα, αρτηριακή υπέρταση, υπερλιπιδαιμία) για την ανάπτυξη καρδιαγγειακών νόσων ανάμεσα σε ασθενείς της Καρδιολογικής Κλινικής του ΠΑΓΝΗ.

B) Η έκταση των αθηρωματικών βλαβών στα στεφανιαία αγγεία συσχετίζεται με τον τρόπο διατροφής των ασθενών πριν την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο

Λαμβάνοντας τα παραπάνω ερευνητικά ερωτήματα υπόψη, **ο Σκοπός της παρούσας μελέτης**, είναι να διερευνήσει την επιδημιολογία των προδιαθεσικών παραγόντων για την ανάπτυξη καρδιαγγειακών νοσημάτων (κάπνισμα, υπερλιπιδαιμία, αρτηριακή πίεση , παχυσαρκία), και να διερευνήσει την πιθανή συσχέτιση των παραγόντων κινδύνου καθώς και του τρόπου διατροφής με την έκταση της βλάβης των στεφανιαίων αγγείων που διαγνώσκετε κατά την διενέργεια στεφανιογραφίας.

4.1.2 Μεθοδολογία Δειγματοληψίας

Οι συμμετέχοντες της μελέτης μας προέρχονται από ασθενεία της καρδιολογικής κλινικής του ΠΑΓΝΗ, και στους οποίους είχε πραγματοποιηθεί στεφανιογραφία και έχουν διαγνωσμένη στεφανιαία νόσος με τουλάχιστον μερική απόφραξη κάποιων στεφανιαίων αγγείων.

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν ύστερα από προσωπική συνέντευξη κατά την διάρκεια των μηνών Οκτώμβριος 2007 - Δεκέμβριος 2008.

4.1.3 Ερωτηματολόγια

Κατά την διενέργεια της μελέτης συμπληρώθηκαν δυο ερωτηματολόγια. Το πρώτο ερωτηματολόγιο ήταν ένα ερωτηματολόγιο συνηθειών υγείας που περιείχε ερωτήσεις γενικές, δημογραφικές καθώς και για τις καπνιστικές συνήθειες των συμμετεχόντων στην μελέτη.

Το δεύτερο ερωτηματολόγιο ήταν διαιτολόγιο συχνότητας τροφίμων (Food frequency Questionnaire- FFQ) κατά την οποία ο ασθενής καταγράφει την συχνότητα κατανάλωσης κατηγορίες τροφίμων. Συγκεκριμένα στο ερωτηματολόγιο αυτό (το οποίο και ακολουθεί) υπάρχουν 72 κατηγορίες, οι οποίες με κατηγοριοποιήσεις δίνουν και τις κύριες ομάδες τροφίμων.

Εκτός των ερωτηματολογίων συλλέχθηκαν και τα αποτελέσματα της στεφανιογραφίας όλων των ασθενών, τα οποία και έδειχναν την έκταση της βλάβης των στεφανιαίων αγγείων. Επιπρόσθετες πληροφορίες συλλέχθηκαν και από το ιατρικό ιστορικό του ασθενούς.

ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Πόσες φορές την εβδομάδα καταναλώνετε τις παρακάτω τροφές:

(Π.χ, αν κάποιος από τα τρόφιμα το καταναλώνει 1 φορά / εβδομάδα, θα γράφεται τον αριθμό 1. Αν είναι παραπάνω από μία φορά την ημέρα, π.χ, 3 φορές κάθε μέρα θα γράφεται 7 X 3, και αν είναι μία φορά το μήνα θα σημειώνεται 1 φορά / μήνα)

1.	Γάλα φρέσκο πλήρες (ένα ποτήρι νερού)	
2.	Γάλα φρέσκο ημίπαχο >>	
3.	Γάλα φρέσκο άπαχο >>	
4.	Γάλα εβαπορέ πλήρες >>	
5.	Γάλα εβαπορέ ημίπαχο >>	
6.	Γάλα εβαπορέ άπαχο >>	
7.	Γάλα ζαχαρούχο >>	
8.	Γάλα σοκολατούχο >>	
9.	Γιαούρτι πλήρες (κεσεδάκια)	
10.	Γιαούρτι ημίπαχο >>	
11.	Γιαούρτι άπαχο >>	
12.	Τυρί φέτα (μερίδες μεγέθους σπυρτόκουτου)	
13.	Τυρί κεφαλοτύρι, γραβιέρα, κασέρι >>	
14.	Ψωμί άσπρο (φέτες) ή παξιμάδι	
15.	Ψωμί ημίλευκο >> >>	
16.	Ψωμί μαύρο >> >>	
17.	Δημητριακά (μπώλ)	
18.	Ζάχαρη (κουταλάκι γλυκού)	
19.	Μέλι >>	
20.	Μαρμελάδα >> & γλυκά κουταλιού	

21.	Μερέντα >>	
22.	Σοκολάτες (π.χ. Break 100gr.)	
23.	Γκοφρέτες (π.χ. Σοκοφρέτα 40 gr.)	
24.	Κρουασάν – Ντόνατς (μερίδες)	
25.	Κρέμες (μπώλ)	
26.	Παγωτά (μερίδες)	
27.	Μπισκότα (π.χ. γεμιστά Αλλατίνης 100 gr.)	
28.	Κέικ – βουτήματα	
29.	Γλυκά ταψιού	
30.	Γαριδάκια – Πατατάκια – Πόπ κόρν (μικρά σακουλάκια)	
31.	Τυρόπιτες ή Λουκανικόπιτες	
32.	Αναψυκτικά (κουτιά)	
33.	Χυμοί τύπου ΑΜΙΤΑ >>	
34.	Κοτόπουλο – Κουνέλι (μερίδες)	
35.	Κρέας ή κιμά: μοσχαρίσιο >>	
36.	Κρέας ή κιμά: χοιρινό >>	
37.	Κρέας: αρνί – κατσίκι >>	
38.	Αλλαντικά: λουκάνικα – ζαμπόν – σαλάμι (μέγεθος Φραγκφούρτης ή φέτες) (εκτός αυτών που περιέχονται σε σάντουιτς / τόστ/ λουκανικόπιτες)	
39.	Κονσέρβες κρέατος (π.χ. ZWAN 120 gr.)	
40.	Κονσέρβες ψαριού (π.χ. τόνος 120 gr.)	
41.	Συκώτι (μερίδες)	
42.	Ψάρι φρέσκο – κατεψυγμένο >> Θαλασσινά (χταπόδι, καλαμάρι, κ.λ.π)	
43.	Αυγά (αριθμός)	
44.	Όσπρια	
45.	Πατάτες (μερίδες)	
46.	Ρύζι >>	

47.	Ζυμαρικά: μακαρόνια – κριθαράκι κ.λ.π >>	
48.	Σαλάτες ωμές (μερίδα ένα φλυτζάνι)	
49.	Λαχανικά μαγειρευμένα: χόρτα – μπάμιες κ.λ.π (μερίδες)	
50.	Φρούτα (αριθμός)	
51.	Χυμοί από φρέσκα φρούτα (ποτήρι νερού)	
52.	Ξηροί καρποί (φλυτζανάκια καφέ)	
53.	Ελαιόλαδο (κουταλιές σούπας)	
54.	Μαργαρίνη (κουταλάκια γλυκού)	
55.	Φρέσκο βούτυρο >>	
56.	Ελιές (αριθμός)	
57.	Σουβλάκι-γύρος (αριθμός)	
58.	Σάντουιτς –τόστ: (ζαμπόν – τυρί) (αριθμός)	
59.	Σάντουιτς – τόστ: (τυρί) >>	
60.	Σάντουιτς (τόννος κ.α)	
61.	Κρασί (ποτήρια)	
62.	Μπύρα (ποτήρια)	
63.	Άλλα οινοπνευματώδη (ουϊσκι, βότκα κ.α)	
64.	Ρακί (ποτηράκια)	
65.	Νερό >>	
66.	Καφέ Ελληνικό	
67.	Καφές φίλτρου	
68.	Νες – καφέ	
69.	Καπουτσίνο – εσπρέσσο	
70.	Κουλούρι με σουσάμι (από κουλουρά)	
71.	Γεμιστά ή ντολμάδες	
72.	Άλλο	

4.1.4 Στατιστική ανάλυση

Όλες οι τιμές p , βασίζονται σε αναλύσεις δυο κατευθύνσεων (two-sided tests), λαμβάνοντας ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας το 5%.

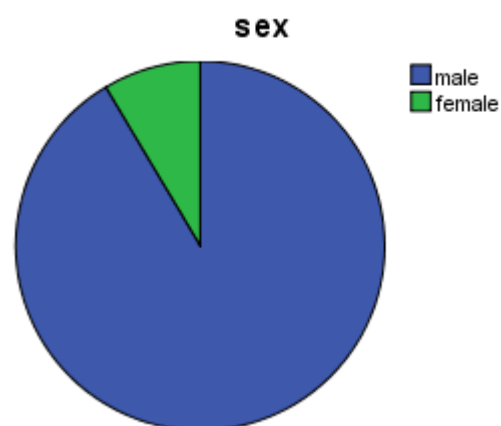
Συνεχείς μεταβλητές παρατίθενται ως μέσες τιμές \pm τυπικές αποκλίσεις, ενώ οι ποιοτικές μεταβλητές παρατίθενται με την χρήση ποσοστών. Τα βασικά περιγραφικά δεδομένα και οι αρχικές συσχετίσεις πραγματοποιήθηκαν με μονοπαραγοντικές στατιστικές δοκιμασίες (χ^2 Chi-squared, Student t-test). Για την διερεύνηση του ρόλου της διατροφής και των παραγόντων κινδύνου στην ανάπτυξη της στεφανιαίας νόσου πραγματοποιήθηκε λογιστική παλινδρόμηση, ελέγχοντας για περιγραφικούς/συγκυτικούς παράγοντες του δείγματος μας.

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε με την χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 16.0 καθώς και με την χρήση του στατιστικού πακέτου STATA 10.0.

4.2. Αποτελέσματα

4.2.1 Περιγραφική στατιστική του δείγματος

Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων της μελέτης ήταν τα 62.8 έτη με τυπική απόκλιση περίπου 10 έτη και εύρος τιμών 42-82 έτη. Από τα 82 άτομα που συμμετείχαν, οι περισσότεροι ήταν άνδρες (75) σε ποσοστό 91.5 % μιας και μόνο 7 γυναίκες νοσηλεύτηκαν κατά την περίοδο της μελέτης αυτής με στεφανιαία νόσο, ποσοστό που αναλογεί στο 8,5 % των ερωτηθέντων ασθενών , όπως φαίνεται και στο διάγραμμα.



Πληροφορίες όσον αφορά στην οικογενειακή κατάσταση των ασθενών έδειξε ότι οι περισσότεροι ήταν παντρεμένοι σε ποσοστό 81.6%, ελεύθεροι 8.2%, χωρισμένοι 6.1% και χήροι 4.1%.

Όσον αφορά στο εκπαιδευτικό επίπεδο των ασθενών, οι περισσότεροι ήταν απόφοιτοι δημοτικής εκπαίδευσης σε ποσοστό 53.3%, γυμνασίου-λυκείου σε ποσοστό 33.3% και μόλις 11.1% των ασθενών είχαν ανώτερη ή ανώτατη εκπαίδευση.

4.2.2 Παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται οι παράγοντες κινδύνου που εμφάνιζαν οι ασθενείς για την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου.

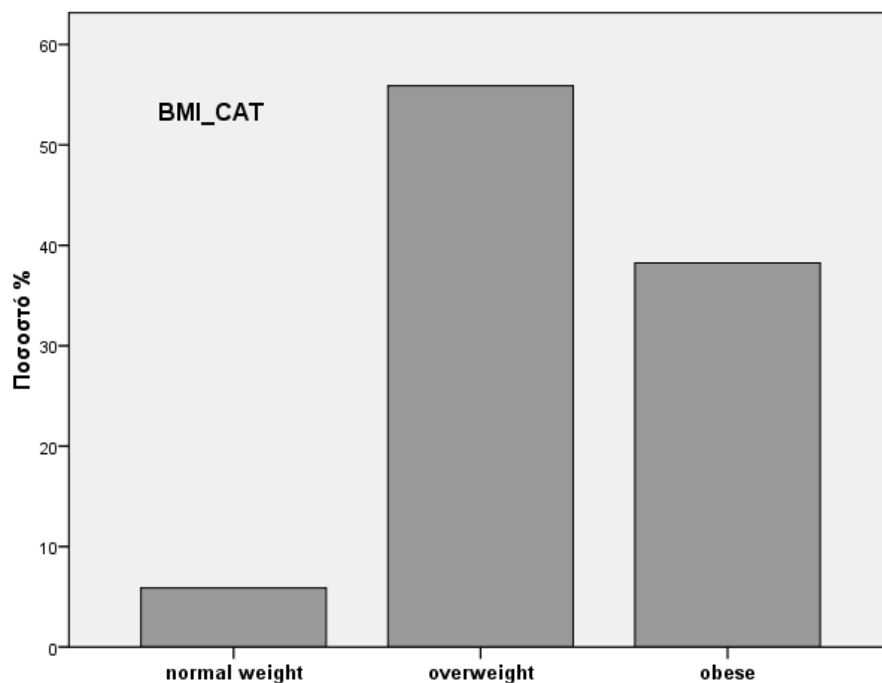
Πίνακας 1. παράγοντες κινδύνου για της στεφανιαίας νόσου

	Ναι % (v)	Όχι % (v)
Οικογενειακό Ιστορικό	32.4 (12)	67.6 (25)
Υπερλιπιδαιμίες	83.8 (31)	16.2 (6)
Σακχαρώδης Διαβήτης	27.3 (9)	72.7 (24)
Υπέρταση	71.4 (25)	28.6 (10)
Κάπνισμα		
Κάπνισμα για τουλάχιστον 1 χρόνο	81.6	16.3
Τωρινοί καπνιστές	41.7	58.3

Τσιγάρα ανά ημέρα (τωρινοί)	20 ± 16 (εύρος 0-50)
Πρώην καπνιστές	45.8
Τσιγάρα ανά ημέρα (πρώην)	22 ± 20 (εύρος 6-80)
Εισπνοή βαθεία στους πνεύμονες	51.3 48.5

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει οι παράγοντες κινδύνου που αναφέρονται βιβλιογραφικά να αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου είναι παρών μιας και 83.8% των ασθενών εμφάνιζαν υπερλιπιδαιμίες, 71.4% υπέρταση, 32.4% θετικό οικογενειακό ιστορικό και 27.3 σαχαρώδη διαβήτη. Ουσιαστικός παράγοντας κινδύνου αποτελεί και το κάπνισμα μιας και 81.6% των ασθενών υπήρχαν για τουλάχιστον έναν χρόνο καπνιστές, με μέση κατανάλωση 20 τσιγάρα την ημέρα αλλά με εύρος μέχρι και 80 τσιγάρα (4 πακέτα την ημέρα).

Η παχυσαρκία αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη της στεφανιαίας νόσου και έτσι παραθέτουμε και τον επιπολασμό της παχυσαρκίας σε ποσοστό των ασθενών μας. Η μέση τιμή του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ - BMI) βρέθηκε να είναι $29.2 \pm 5 \text{ kgr/m}^2$ με εύρος τιμών από 18.5 kgr/m^2 μέχρι και 38 kgr/m^2 , Η κατανομή των ασθενών σε ομάδες ανάλογα με τον μετρούμενο ΔΜΣ ακολουθεί στο παρακάτω γράφημα.



4.2.3 Διατητικές συνήθειες των ασθενών με στεφανιαία νόσο

Πραγματοποιώντας κωδικοποίηση των τροφίμων του ερωτηματολογίου συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων (FFQ-Food Frequency Fuestionnaire), έγινε προσπάθεια ομαδοποίησης των διαφορετικών τροφίμων ανάλογα με την ομάδα στην οποία ανήκουν. Κατά τον τρόπο αυτό προέκυψαν οι παρακάτω ομάδες τροφίμων, για τις οποίες παραθέτουμε τον αριθμό μερίδων ανά εβδομάδα σε έναν τυπικό εβδομαδιαίο διαιτολόγιο συχνότητας τροφίμων.

Συγκεκριμένα στον παρακάτω πίνακα ομαδοποιήθηκαν τα εξής τρόφιμα: Η ομάδα τροφίμων που περιλάμβανε το «κρέας» περιείχε την εβδομαδιαία κατανάλωση σε κοτόπουλο, κουνέλι, μοσχαρίσιο, χοιρινό, αρνίσιο, κατσικίσιο, αλλαντικά και σε κονσέρβες κρέατος.

Η ομάδα τροφίμων ψωμί περιλάμβανε ψωμί λευκό, ψωμί ημίλευκο και κουλούρια. Λόγω του διαφορετικού γλυκαιμικού φορτίου, το μαύρο ψωμί δεν συμπεριλήφθηκε στον παραπάνω υπολογισμό.

Η ομάδα τροφίμων που περιλάμβανε γλυκά, ήταν το συνολικό άθροισμα των μερίδων ζάχαρης, γλυκών κουταλιού, μερέντας, σοκολάτες, γκοφρέτες, ντόνατς, παγωτά, μπισκότα σοκολάτας, γλυκά βουτήματα και γλυκά ταψιού.

Τέλος η ομάδα τροφίμων των υδατανθράκων περιλάμβανε τις μερίδες σε πατάτες, ζυμαρικά και ρύζι. Θεωρήθηκε σκόπιμο και δεν ομαδοποιήθηκαν τα τρόφιμα αυτά μαζί και με το ψωμί δεδομένου ότι τα πρώτα είναι μαγειρευτά.

Πίνακας 2. Μερίδες ανά εβδομάδα για κύριες κατηγορίες τροφίμων

	<u>Κρέας</u>	<u>Ψωμί</u>	<u>Γλυκά</u>	<u>Φρούτα - λαχανικά</u>	<u>Υδατάνθρακες</u>
Έγκυρα	77	77	77	77	77
Μέση τιμή	7.77	28.27	24.46	29.05	7.83
Τυπική απόκλιση	8.08	23.63	33.95	15.41	5.31
Ελάχιστο	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Μέγιστο	60.00	84.00	211.00	67.00	40.00

Παραθέτουμε και την κατανάλωση ανά είδος για συγκεκριμένα τρόφιμα τα οποία έχουν βιβλιογραφικά αποδειχτεί ότι επιδρούν αρνητικά ή θετικά πάνω στο καρδιαγγειακό σύστημα.

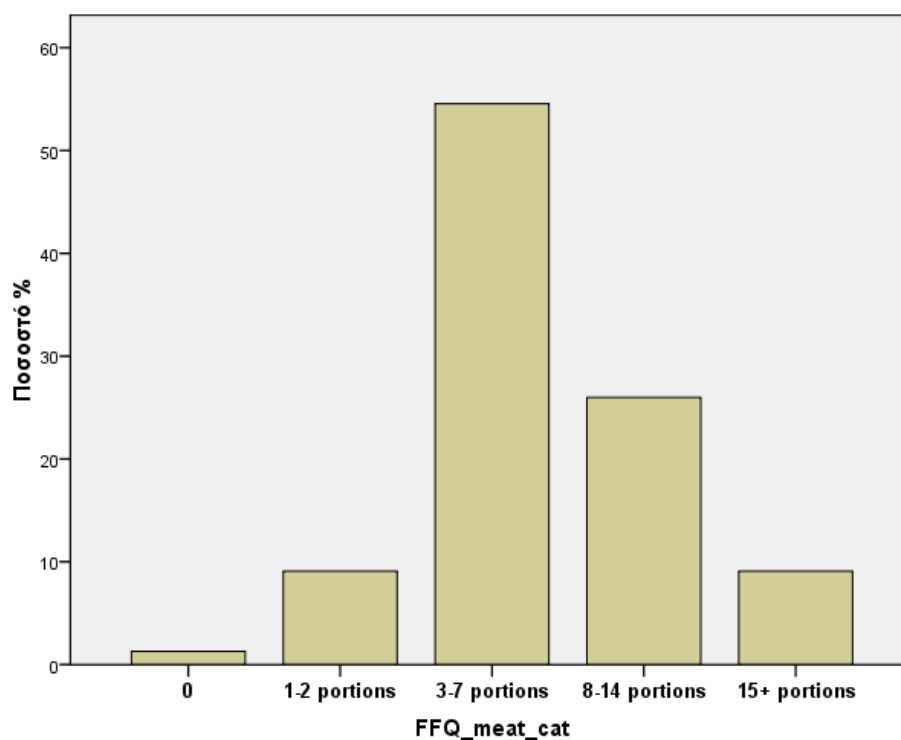
Παρατηρούμε ότι το 10% των ασθενών καταναλώνει προϊόντα κρέατος 1-2 φορές την εβδομάδα με τους περισσότερους (54.5%) να καταναλώνουν 3-7 μερίδες την

εβδομάδα. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι 26% των ασθενών καταναλώνει από 8-14 μερίδες κρέατος την εβδομάδα, όπως φαίνεται και από το **γράφημα 3**.

Πίνακας 3. Μερίδες κρέατος την εβδομάδα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
0	1	1.3	1.3
1-2 μερίδες	7	9.1	10.4
3-7 μερίδες	42	54.5	64.9
8-14 μερίδες	20	26.0	90.9
15+ μερίδες	7	9.1	100.0

Γράφημα 3. Εβδομαδιαία κατανάλωση κρέατος



Πίνακας 4. Μερίδες κόκκινου κρέατος την εβδομάδα κατά τύπο

	Αρνί και κατσίκι		Μοσχαρίσιο κρέας		Χοιρινό κρέας	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
0	40	51.9	16	20.8	22	28.6
1-2 μερίδες	31	40.3	59	97.4	44	57.1

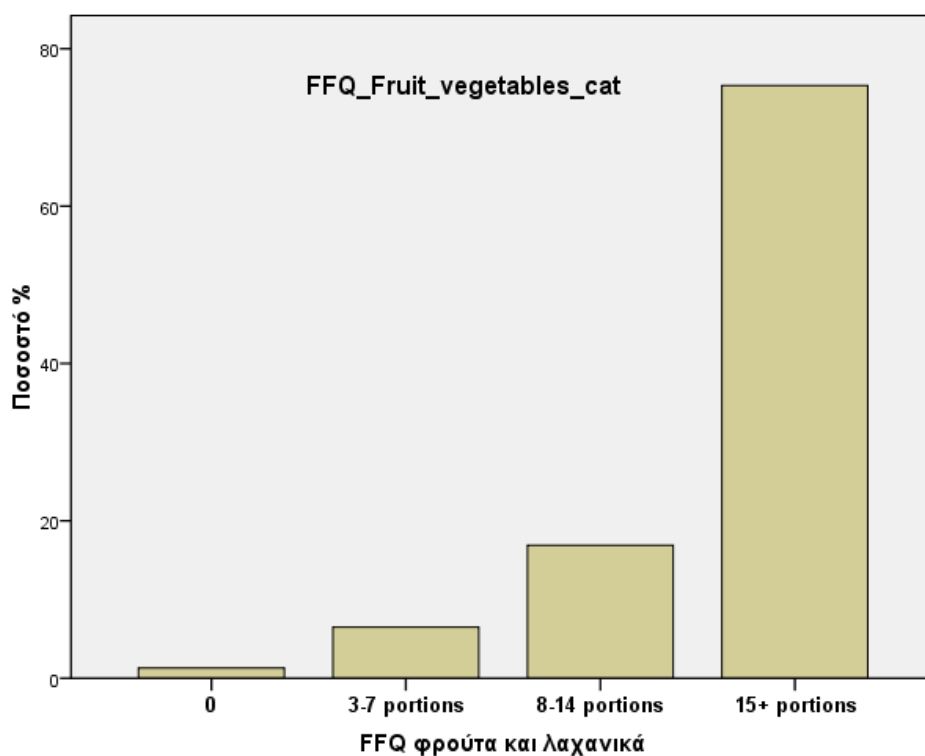
3-7 μερίδες	6	7.8	2	2.6	10	13.0
8-14 μερίδες	0	0	0	0	1	1.3

Πραγματοποιήθηκε και καταγραφή των μερίδων φρούτων και λαχανικών ανά εβδομάδα και παραθέτουμε τον ανάλογο πίνακα και γράφημα.

Πίνακας 5. Μερίδες φρούτων και λαχανικών ανά εβδομάδα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
0	1	1.3	1.3
1-2 μερίδες	0	0	0
3-7 μερίδες	5	6.5	7.8
8-14 μερίδες	13	16.9	24.7
15+ μερίδες	58	75.3	100.0

Γράφημα 3. Μερίδες φρούτων και λαχανικών ανά εβδομάδα



Παραθέτουμε και πίνακα με την συχνότητα κατανάλωσης γλυκών την εβδομάδα

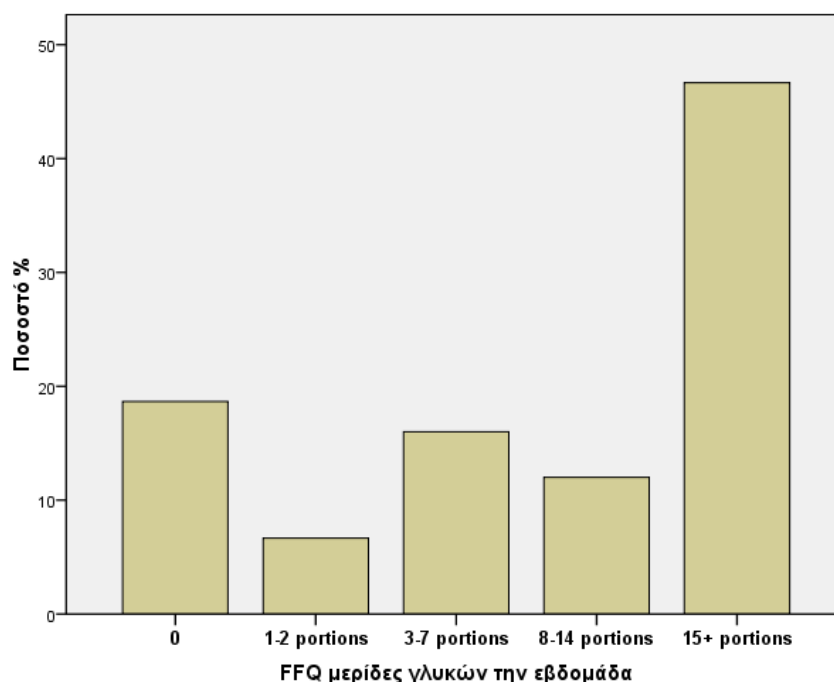
Πίνακας 6. Εβδομαδιαία κατανάλωση σε γλυκά

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
0	14	18.7	18.7
1-2 μερίδες	5	6.7	25.3
3-7 μερίδες	12	16.0	41.3
8-14 μερίδες	9	12.0	53.3
15+ μερίδες	35	46.7	100.0

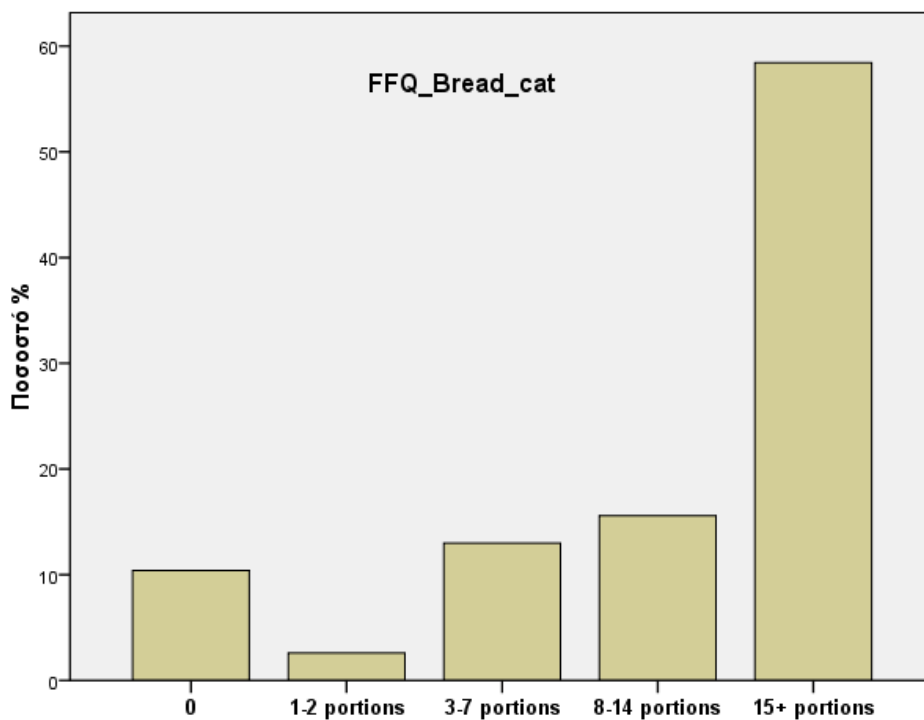
Παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών καταναλώνει πάνω από 15 μερίδες γλυκών την εβδομάδα, σε ποσοστό που πλησιάζει το 50%. Συγκρητικά πολύ μικρότερο ποσοστό των ατόμων δεν καταναλώνει γλυκά ή καταναλώνει ελάχιστες μερίδες γλυκών, σύμφωνα με τα αποτελέσματα του διαιτολογίου τους.

Ακολουθεί και η εβδομαδιαία κατανάλωση σε ψωμί και υδατάνθρακες όπως παρατίθεται στον **πίνακα 7** και στα **γραφήματα 5 και 6**.

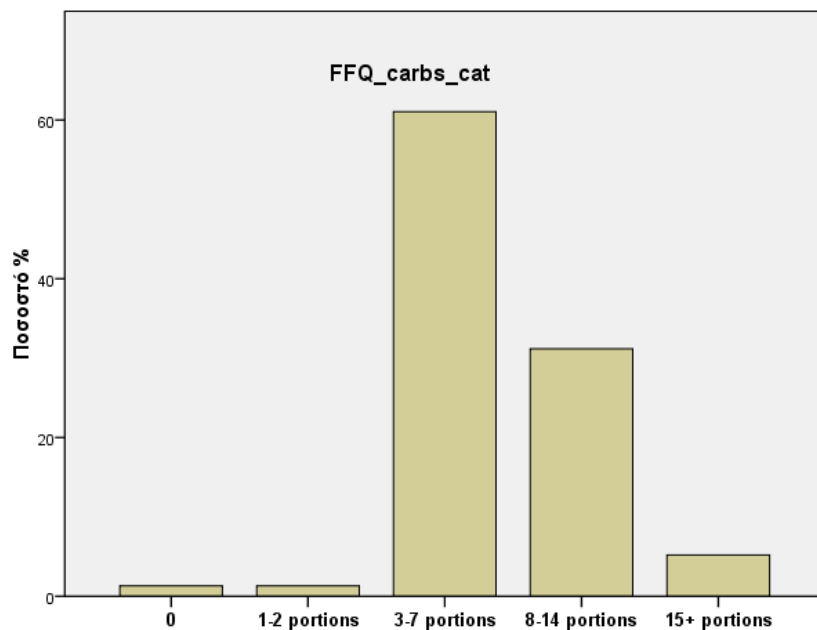
Πίνακας 7. Εβδομαδιαίες μερίδες υδατανθράκων και λευκού ψωμιού



	Μερίδες υδατανθράκων			Μερίδες άσπρου ψωμιού		
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
0	14	18.7	18.7	14	18.7	18.7
1-2 μερίδες	5	6.7	25.3	5	6.7	25.3
3-7 μερίδες	12	16.0	41.3	12	16.0	41.3
8-14 μερίδες	9	12.0	53.3	9	12.0	53.3
15+ μερίδες	35	46.7	100.0	35	46.7	100.0



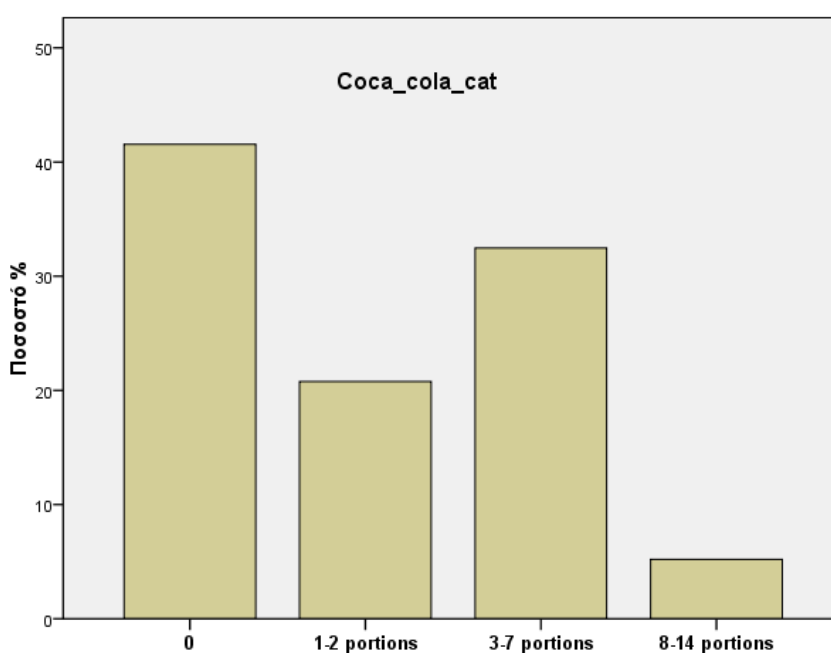
Παρατηρούμε ότι οι υδατάνθρακες αποτελούσαν κύριο μέρος της διαίτας των ασθενών με σταφινιαία νόσο μιας και οι περισσότεροι εξ αυτών καταναλώναν αρκετές μερίδες υδατανθράκων την εβδομάδα.



Κρίνουμε σκόπιμο να παραθέσουμε και την εβδομαδιαία κατανάλωση σε ζάχαρη και σε αναψυκτικά, δεδομένου ότι προδιαθέτουν προς την ανάπτυξη παχυσαρκίας και σακχαρώδη διαβήτη, δύο κύριους προδιαθεσικούς παράγοντες για την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου

	Μερίδες ζάχαρης			Μερίδες αναψυκτικών		
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό
			ποσοστό			ποσοστό
0	32	41.6	41.6	32	41.6	41.6
1-2 μερίδες	2	2.6	44.2	16	20.8	62.3
3-7 μερίδες	19	24.7	68.8	25	32.5	94.8
8-14 μερίδες	9	11.7	80.5	4	5.2	100.0
15+ μερίδες	15	19.5	100.0	0	0	0

Παρατηρούμε ότι το 32.5% των ασθενών καταναλώνει 3-7 μερίδες αναψυκτικών την εβδομάδα ενώ υπάρχει και ένα ποσοστό 5% αυτών που καταναλώνει πάνω από 8 μερίδες αναψυκτικών την εβδομάδα. Παρόμοια διακύμανση τιμών παρατηρούμε όσον αφορά και την κατανάλωση μερίδων ζάχαρης. 42% περίπου δηλώνει ότι δεν καταναλώνει καθόλου ζάχαρη ενώ υπάρχει και ένα ποσοστό περίπου 30% το οποίο καταναλώνει πάνω από 8 μερίδες την εβδομάδα. Παραθέτουμε και δυο γραφήματα που επεξηγούν τα παραπάνω αποτελέσματα.



4.2.4 Παθολογικά ευρήματα των στεφανιογραφιών των συμμετεχόντων

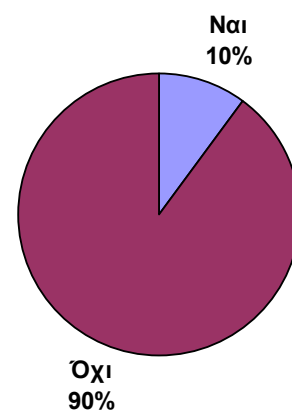
Στεφανιογραφία πραγματοποιήθηκε σε σύνολο 60 ασθενών, συμμετεχόντων στην μελέτη. Αρχικά διερευνήθηκε η λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας και στην συνέχεια η λειτουργία της δεξιάς. Ειδικό βάρος δόθηκε στην διερεύνηση των στελεγχών αυτών. Επιπρόσθετα πραγματοποιήθηκε κοιλιογραφία και συμπερασματική διερεύνηση του συνολικού αριθμού των αγγείων τα οποία εκδηλώνουν σημεία στεφανιαίας νόσου.

Αριστερή στεφανιαία αρτηρία

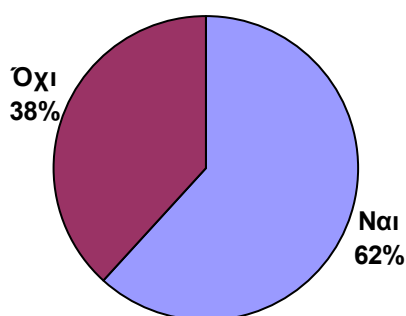
Συνολικά 90% των ασθενών δεν εμφάνιζαν απόφραξη μερική ή ολική του αριστερού στελέγχους, όμως σε 2 περιπτώσεις παρατηρήθηκε απόφραξη σε ποσοστό 40%, σε έναν ασθενή απόφραξη 50% και σε 2 ακόμα ασθενεία απόφραξη 80% του στελεγχους της αριστεράς στεφανιαίας αρτηρίας. Είναι πιθανόν τα άτομα που φέρνουν πλήρη η μεγάλη απόφραξη του αριστερού στελέγχους να μην επιβιώνουν μετεμφραγματικά και για αυτό το ποσοστό αυτό να είναι τόσο χαμηλό.

Διερευνώντας όμως την αριστερά στεφανιαία αρτηρία παρατηρήθηκαν ενδείξεις αποφράξεων σε υψηλότερα ποσοστά. Συγκεκριμένα, το πρόσθιο κατιόν μέρος της αριστεράς στεφανιαίας αρτηρίας βρέθηκε αποφραγμένο στο 62% των ασθενών,

Απόφραξη αριστερού στελέγχους



Απόφραξη αριστερού πρόσθιου κατιόντιος



Πίνακας 9. Ποσοστά απόφραξης του πρόσθιου κλάδου της αριστεράς σταφνιαίας αρτηρίας

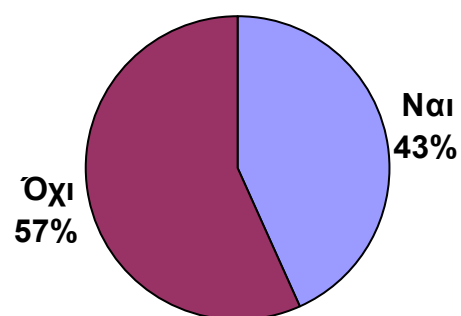
Ποσοστό απόφραξης	Συχνότητα	Ποσοστό
30 %	1	1.7
40 %	2	3.4
50 %	6	10.3
60 %	5	8.6
70 %	6	10.3
80 %	5	8.6
90 %	2	3.4
95 %	4	6.9
100 %	1	1.7

Διερευνώντας την αριστερά περισπωμένη παρατηρήσαμε ότι 43% των ασθενών είχαν απόφραξη της αρτηρίας αυτής. Παρατηρούμε ότι περίπου 20% των ασθενών είχαν απόφραξη τουλάχιστον 70% του αυλού, όπως φαίνεται από τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9. Ποσοστά απόφραξης της αριστεράς περισπόμενης

Ποσοστό απόφραξης	Συχνότητα	Ποσοστό
30 %	1	1.7
40 %	2	3.3
50 %	5	8.3
60 %	2	3.3
70 %	2	3.3
80 %	1	1.7
90 %	6	10.0
100 %	3	5.0

Απόφραξη αριστεράς περισπόμενης

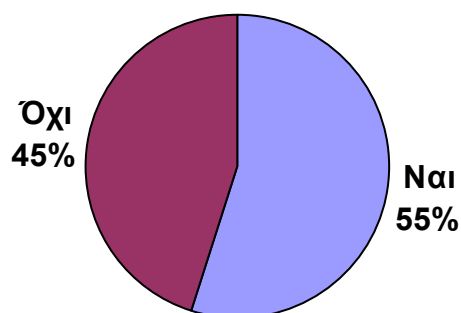


Δεξιά στεφανιαία αρτηρία

Όσον αφορά την στεφανιογραφική διερεύνηση της λειτουργικότητας της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας, 40.2% των ασθενών εμφάνιζαν κάποιου βαθμού απόφραξη. Τα ποσοστά της απόφραξης της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας παρατείνονται στον παρακάτω πίνακα.

Ποσοστό απόφραξης	Συχνότητα	Ποσοστό
50 %	2	3.4
60 %	4	6.8
70 %	2	3.4
80 %	6	10.2
90 %	3	5.1
95 %	1	1.7
100 %	4	6.8

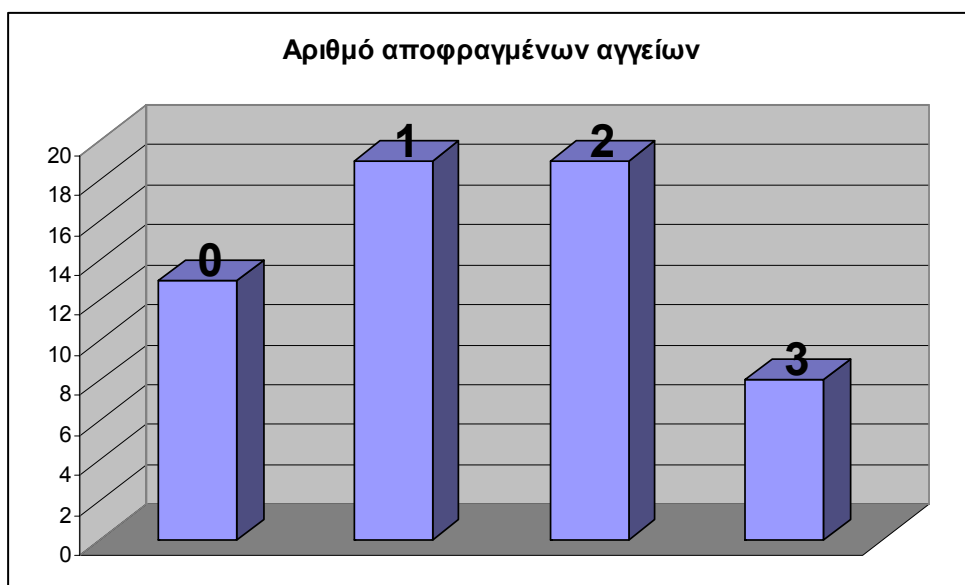
Απόφραξη δεξιάς στεφανιαίας



Συνολικό αριθμό αγγείων με πάθηση

Τέλος, πραγματοποιήσαμε υπολογισμό του συνολικού αριθμού των στεφανιαίων αγγείων που εμφάνιζαν μερική ή πλήρη απόφραξη ανά άτομο με αποτέλεσμα να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι μόνο 22% των ασθενών δεν εμφάνιζαν κάποια απόφραξη των στεφανιαίων αγγείων ενώ 32.2% εμφάνιζε πάθηση ενός αγγείου, άλλο 32.2% εμφάνιζε πάθηση δύο αγγείων και 13.6% εμφάνιζε πάθηση 3 και περισσότερων αγγείων, σύμφωνα και με τον παρακάτω πίνακα.

Αριθμός αποφραγμένων αγγείων	Συχνότητα	Ποσοστό
0	13	22.0
1	19	32.2
2	19	32.2
3	8	13.6



4.2.5. Σχέση γενικών χαρακτηριστικών με στεφανιογραφικά ευρήματα

Αρχικά πραγματοποιήθηκε μονοπαραγοντική ανάλυση ώστε να διερευνηθούν αν κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά συσχετίζονται με την απόφραξη των στεφανιαίων αγγείων. Διερευνήθηκαν αρχικά δυο υποθέσεις.

Ότι η απόφραξη των αγγείων (διχοτομική διερεύνηση ναι ή όχι) συσχετίζεται με παράγοντες όπως είναι το φύλο ($p=0.114$), η ύπαρξη σακχαρώδη διαβήτη ($p=0.622$), η υπέρταση ($p=0.545$), η δυσλιπιδαιμία ($p=0.687$) και το οικογενειακό ιστορικό ($p=0.557$). Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις.

Στην συνέχεια διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ της απόφραξης των στεφανιαίων αγγείων και των παραγόντων κινδύνου κατηγοριοποιώντας την απόφραξη δύο ή περισσότερων αγγείων μαζί. Στην διερεύνηση αυτή και πάλι δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις.

Δεν θεωρήθηκε σκόπιμο να γίνουν περαιτέρω διερευνήσεις με πολυπαραγοντικά μοντέλα, οπότε στην συνέχεια διερευνήθηκε μονοπαραγοντικά η συσχέτιση μεταξύ των διαιτητικών προσλήψεων και τις παθολογοανατομικές αλλοιώσεις της στεφανιαίας νόσου.

4.2.6. Σχέση διατητικών συνηθειών με στεφανιογραφικά ευρήματα

Αρχικά διερευνήθηκαν μονοπαραγοντικά οι μερίδες πρόσληψης διαφορετικών ειδών τροφίμων σε σχέση με την εμφάνιση ή όχι παθολογοανατομικών αλλοιώσεων των στεφανιαίων αγγείων (διχοτομικά με απόφραξη ή όχι) και στην συνέχεια κατηγοροποιήθηκε η απόφραξη δύο ή περισσότερων αγγείων μαζί. Η αρχική μονοπαραγοντική ανάλυση έδωσε τα αποτελέσματα που παρατίθενται στον πίνακα της επόμενης σελίδας.

Μονοπαραγοντική συσχέτιση διαιτητικών προσλήψεων με απόφραξη τουλάχιστον ενός αγγείου

Στεφανιαία νόσος με απόφραξη τουλάχιστον δύο αγγείων		N	Μέση τιμή μερίδων ανά εβδομάδα	Τυπική απόκλιση	P - value
Κρέας - γενικά	Όχι	17	6.29	3.98	0,301
	Ναι	26	9.38	11.69	
Κοτόπουλο	Όχι	17	1.88	1.57	0,450
	Ναι	26	3.96	11.12	
Σουβλάκι	Όχι	17	2.12	5.21	0,295
	Ναι	26	0.73	1.11	
Μοσχαρίσιο κρέας	Όχι	17	0.82	0.72	0,89
	Ναι	26	1.27	0.87	
Χοιρινό κρέας	Όχι	17	1.53	1.73	0,889
	Ναι	26	1.62	2.09	
Αρνίσιο κρέας	Όχι	17	1.18	1.91	0,218
	Ναι	26	0.62	1.02	
Αλλαντικά	Όχι	17	0.47	1.06	0,619
	Ναι	26	0.73	1.95	
Φρούτα και λαχανικά	Όχι	17	26.7	15.76	0,549
	Ναι	26	29.8	17.24	
Γλυκά	Όχι	17	24.1	34.91	0,366
	Ναι	26	15.76	16.03	
Λευκό ψωμί	Όχι	17	28.82	22.33	0,384
	Ναι	26	23.15	19.52	
Αλκοόλ (ούσκι-ρακί)	Όχι	17	7.35	10.01	0,522
	Ναι	26	5.61	7.60	
Μαργαρίνες	Όχι	17	2.59	6.9	0,239
	Ναι	26	0.50	1.5	
Φρέσκο βούτυρο	Όχι	17	0.76	1.8	0,172
	Ναι	26	0.12	0.58	

Στην συνέχεια κρίθηκε σκόπιμο να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ περισσότερων του ενός αποφράξεων σε σχέση με καμμία ή μια απόφραξη, και προέκυψε ο παρακάτω πίνακας.

Μονοπαραγοντική συσχέτιση διαιτητικών προσλήψεων με απόφραξη τουλάχιστον ενός αγγείου

	Στεφανιαία νόσος με απόφραξη τουλάχιστον ενός αγγείου	N	Μέση τιμή μερίδων ανά εβδομάδα	Τυπική απόκλιση	P - value
Κρέας - γενικά	Όχι	12	4.41	2.02073	0,182
	Ναι	43	8.16	9.47661	
Κοτόπουλο	Όχι	12	2.08	2.109	0,680
	Ναι	43	3.14	8.698	
Σουβλάκι	Όχι	12	2.42	5.648	0,385
	Ναι	43	1.28	3.404	
Μοσχαρίσιο κρέας	Όχι	12	0.83	.835	0,347
	Ναι	43	1.09	.840	
Χοιρινό κρέας	Όχι	12	0.92	.996	0,260
	Ναι	43	1.58	1.942	
Αρνίσιο κρέας	Όχι	12	0.42	.515	0,329
	Ναι	43	0.84	1.446	
Αλλαντικά	Όχι	12	0.08	.289	0,262
	Ναι	43	0.63	1.648	
Φρούτα και λαχανικά	Όχι	12	25.00	15.65538	0,503
	Ναι	43	28.60	16.55458	
Γλυκά	Όχι	12	9.83	8.29932	0,219
	Ναι	43	19.06	25.19013	
Λευκό ψωμί	Όχι	12	18.50	21.75692	0,316
	Ναι	43	25.39	20.61107	
Αλκοόλ (ούσκι-ρακί)	Όχι	12	1.00	1.27920	0,001
	Ναι	43	6.30	8.56498	
Μαργαρίνες	Όχι	12	0.33	.888	0,460
	Ναι	43	1.33	4.560	
Φρέσκο βούτυρο	Όχι	12	0.50	1.168	0,753
	Ναι	43	0.37	1.254	

Από τα παραπάνω προέκυψε ότι δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ των ασθενών αν αυτές κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με την απόφραξη ενός με κανενός αγγείου σε σχέση με την απόφραξη δυο ή περισσότερων αγγείων. Αν όμως συγκρίνουμε τις διαιτητικές προσλήψεις των ασθενών με απόφραξη δυο αγγείων με αυτά τα άτομα που εμφάνιζαν απόφραξη κανενός αγγείου τότε προέκυψαν τα παρακάτω αποτελέσματα.

	Αριθμό αποφραγμένων αγγείων	N	Μέση τιμή μερίδων ανά εβδομάδα	Τυπική απόκλιση	P - value
Κρέας - γενικά	0	12	4.41	2.02	0,040
	2	18	7.50	5.47	
Κοτόπουλο	0	12	2.08	2.10	0,552
	2	18	1.72	1.17	
Σουβλάκι	0	12	2.42	5.64	0,217
	2	18	0.28	0.57	
Μοσχαρίσιο κρέας	0	12	0.83	0.83	0,156
	2	18	1.33	0.97	
Χοιρινό κρέας	0	12	0.92	0.99	0,236
	2	18	1.78	2.31	
Αρνίσιο κρέας	0	12	0.42	0.51	0,388
	2	18	0.72	1.12	
Αλλαντικά	0	12	0.08	0.28	0,226
	2	18	0.61	1.75	
Φρούτα και λαχανικά	0	12	25.00	15.65	0,667
	2	18	27.66	16.97	
Γλυκά	0	12	9.83	8.29	0,219
	2	18	16.33	16.52	
Λευκό ψωμί	0	12	18.50	21.7	0,275
	2	18	27.22	20.5	
Αλκοόλ (ούσκι-ρακί)	0	12	1.00	1.27	0,018
	2	18	6.22	8.39	
Μαργαρίνες	0	12	0.33	0.88	0,555
	2	18	0.67	1.78	
Φρέσκο βούτυρο	0	12	0.50	1.16	0,337
	2	18	0.17	0.70	

Από τα παραπάνω συμπερνάουμε πολύ διαφορετική κατανάλωση προϊόντων κρέατος και αλκοόλ ανάλογα με τον αριθμό των αποφραγμένων αγγείων όταν κοιτάζουμε τις ομάδες ασθενών με κανένα ή δύο αγγεία με ενδείξεις στένωσης.

4.3 Συζήτηση - Συμπεράσματα

Σύμφωνα με την μονοπαραγοντική ανάλυση βρέθηκε ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της κατανάλωσης κρέατος και ποτών με υψηλή περιεκτικότητα σε αλκοόλ με τον αριθμό των αγγείων με ενδείξεις παθολογικών στενώσεων. Η μελέτη αυτή ισχυροποιεί την υπάρχουσα βιβλιογραφική πληροφορία ότι η διατητικές συνήθειες σχετίζονται με την στεφανιαία νόσο με την χρήση στεφανιογραφικής αξιολόγησης.

Η έκθεση σε μείζονες παράγοντες κινδύνου είναι πολύ συχνή πριν την εμφάνιση της στεφανιαίας νόσου. Από μελέτη που περιελάμβανε 3 προοπτικές έρευνες βρέθηκε ότι 90% των στεφανιαίων ασθενών είχαν αρχικά εκτεθεί σε τουλάχιστον 1 από τους μείζονες παράγοντες κινδύνου, που αποτελούν τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης, η υπέρταση, το κάπνισμα και ο διαβήτης [45]. Αντίστοιχα, μελέτη με άτομα ηλικίας 35-74 ετών που συμμετείχαν στις έρευνες FHS και NHANES III έδειξε ότι το 26% των αντρών και το 41 % των γυναικών είχαν τουλάχιστον 1 μείζων παράγον κινδύνου: εκτιμάται ότι πάνω από το 90% των στεφανιαίων επεισοδίων θα συμβούν σε άτομα με τουλάχιστον έναν παράγοντα κινδύνου που βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα και περίπου 8% θα συμβούν σε άτομα με διάφορους παράγοντες κινδύνου που βρίσκονται στα ανώτερα φυσιολογικά όρια [46].

Παρομοίως, σύμφωνα με τη μελέτη ασθενών- μαρτύρων INTERHEART που περιελάμβανε πάνω από 52 χώρες, 9 εύκολα μετρήσιμοι και τροποποιήσιμοι παράγοντες κινδύνου εξηγούν πάνω από το 90% του κινδύνου εμφάνισης οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου για πρώτη φορά. Αυτό ίσχυε για άντρες και γυναίκες μεταξύ διαφόρων γεωγραφικών περιοχών και εθνικών ομάδων και οι παράγοντες κινδύνου περιελάμβαναν το κάπνισμα, το διαταραγμένο λιπιδαιμικό προφίλ, την υπέρταση, τον διαβήτη, την κοιλιακή παχυσαρκία, την έλλειψη φυσικής δραστηριότητας, τη χαμηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών, την υψηλή πρόσληψη αλκοόλ και ψυχοκοινωνικούς δείκτες [47].

Συγκρίνοντας τα επιδημιολογικά δεδομένα παρατηρείται ότι η καρδιοαγγειακή θνησιμότητα είναι μικρότερη στη χώρα μας σε σχέση με άλλες

δυτικοευρωπαϊκές χώρες. Η μελέτη των 7 χωρών που πραγματοποιήθηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1960 έδειξε ότι η Ν. Ευρώπη έχει χαμηλή συχνότητα εμφάνισης της στεφανιαίας νόσου [18]. Επιπλέον, από όλους τους υπό μελέτη πληθυσμούς σε Ελλάδα, Ιαπωνία, ΗΠΑ, Ιταλία, Γιουγκοσλαβία, Ολλανδία και Φιλανδία, η Κρήτη εμφάνιζε την μικρότερη συνολική θνησιμότητα [21]. Η χαμηλή επίπτωση της στεφανιαίας νόσου στην Κρήτη δε συσχετίστηκε με έναν από τους πιο κλασσικούς παράγοντες κινδύνου, το επίπεδο των λιπιδίων, καθώς οι μέσες τιμές χοληστερόλης δε διέφεραν σημαντικά από αυτές των άλλων μεσογειακών πληθυσμών. Αποτελέσματα από την 25-ετή παρακολούθηση της μελέτης των 7 χωρών έχουν δείξει ότι η επίπτωση των καρδιαγγειακών νοσημάτων εξακολουθεί να είναι μικρότερη στη Ν. Ευρώπη σε σχέση με τη Β. Ευρώπη [23].

Η εξήγηση ίσως βρίσκεται στον τρόπο διατροφής: διαφορετικές διατροφικές συνήθειες αντανakλούν διαφορετικές παραδόσεις και πιθανώς σε αυτό να οφείλεται η χαμηλότερη συχνότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου σε σχέση με τις δυτικοευρωπαϊκές χώρες, χωρίς όμως να μπορεί να αποκλειστεί και η επίδραση άλλων παραγόντων κινδύνου, όπως η παχυσαρκία ή η φυσική δραστηριότητα [48, 49]. Σε γενικές γραμμές, η διατροφή που ακολουθείται στις μεσογειακές χώρες χαρακτηρίζεται από υψηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, δημητριακών και προϊόντων ολικής αλέσεως, άπαχων γαλακτοκομικών και ελαιολάδου, συχνή κατανάλωση άσπρου κρέατος (ψάρι, κοτόπουλο) και ξηρών καρπών και χαμηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος. Επίσης η μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού αποτελεί ένα ακόμη στοιχείο της. Αν τα παραπάνω τρόφιμα μεταφραστούν σε θρεπτικά συστατικά είναι εμφανές ότι η πρόσληψη κορεσμένου λίπους είναι χαμηλή (π.χ. άπαχα γαλακτοκομικά, σπάνια κατανάλωση κόκκινου κρέατος) ενώ είναι υψηλή η πρόσληψη ακόρεστων λιπαρών οξέων (ελαιόλαδο, ψάρια, ξηροί καρποί), φυτικών ινών (φρούτα, λαχανικά, προϊόντα ολικής αλέσεως, ξηροί καρποί), αντιοξειδωτικών και βιταμινών (φρούτα, λαχανικά, κόκκινο κρασί). Η υιοθέτηση του παραπάνω τρόπου διατροφής φαίνεται να συσχετίζεται με τη μείωση της συχνότητας εμφάνισης της στεφανιαίας νόσου καθώς επίσης και με τη μείωση της καρδιαγγειακής και της ολικής θνησιμότητας. Π.χ. αποτελέσματα από τη μελέτη Lyon Diet Heart Study έδειξαν ότι η καρδιαγγειακή και η ολική θνησιμότητα μειώθηκαν κατά 65% και 56% αντίστοιχα, μετά από 46 μήνες παρακολούθησης στο γκρουπ των ατόμων που ακολουθούσαν μεσογειακού τύπου δίαιτα, σε σχέση με τη δυτικού τύπου δίαιτα [48]. Αντίστοιχα από τη μελέτη EPI C βρέθηκε ότι αύξηση της τάξης 2/9 στο σκορ της

Μεσογειακής διατροφής συνδέεται με μείωση κατά 25% της ολικής θνησιμότητας και κατά 33% της καρδιαγγειακής θνησιμότητας, ανεξαρτήτως φύλου, μορφωτικού επιπέδου, καπνιστικών συνηθειών, ΔΜΣ και επιπέδου φυσικής δραστηριότητας [50]. Η μελέτη CARDIO2000 έδειξε ότι η υιοθέτηση της μεσογειακής διατροφής σχετίζεται με μείωση κατά 16% του κινδύνου εμφάνισης οξέων στεφανιαίων συνδρόμων [51]. Από προοπτική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Αμερική βρέθηκε ότι υπάρχει αντίστροφη σχέση μεταξύ της μεσογειακής διατροφής και της εμφάνισης στεφανιαίας νόσου: ο κίνδυνος μειώνεται καθώς αυξάνεται η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή, ανεξάρτητα από την ηλικία και άλλους παράγοντες στεφανιαίου κινδύνου [52]. Μάλιστα, αυτό παρατηρήθηκε σε υποομάδες που περιελάμβαναν καπνιστές ή μη, παχύσαρκους και νορμοβαρείς και άτομα με ή χωρίς κληρονομικό ιστορικό στεφανιαίας νόσου. Αντιθέτως, αύξηση στο σκορ της δυτικού τύπου διατροφής συνδέθηκε με αύξηση του καρδιαγγειακού κινδύνου, αφότου ελήφθη υπόψη η πιθανή συγχυτική επίδραση θρεπτικών συστατικών όπως το κορεσμένο λίπος, τα trans λιπαρά και η πρόσληψη χοληστερόλης. Ομοίως, η σχέση αυτή δεν άλλαξε στις παραπάνω υπο-ομάδα [53]

Επομένως, διαιτητικές συνήθειες που προσομοιάζουν τη μεσογειακή διατροφή μπορούν να μειώσουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Ακολούθως αναλύονται εν συντομία κάποιες από τις ομάδες τροφίμων, που αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της μεσογειακής διατροφής, και ορισμένα από τα θρεπτικά συστατικά τους που φαίνεται να διαμεσολαβούν την προστατευτική τους δράση.

Μεταξύ των άλλων, η μεσογειακή διατροφή είναι πλούσια σε φρούτα και λαχανικά. Πολλές έρευνες παρατήρησης έχουν δείξει ότι η υψηλή πρόσληψη φρούτων και λαχανικών συνδέεται με χαμηλό κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίων επεισοδίων. Ενδεικτικά, από έρευνα των Joshirura et al. βρέθηκε ότι τα άτομα με την υψηλότερη πρόσληψη φρούτων και λαχανικών είχαν 20% χαμηλότερο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου σε σχέση με τα άτομα με την χαμηλότερη πρόσληψη, αφότου είχαν ληφθεί υπόψη πιθανοί παράγοντες καρδιαγγειακού κινδύνου. Μάλιστα, αύξηση κατά 1 μερίδα ημερησίως στην πρόσληψη φρούτων ή λαχανικών συνδέθηκε με περαιτέρω μείωση του σχετικού κινδύνου κατά 4%. Αναλύσεις υπο-ομάδων έδειξαν ότι αυτό ίσχυε για υπέρτασικούς (RR=0,97), για νορμοτασικούς (RR=0,95) και για διαβητικούς (RR=0,90 για τους άντρες, RR=0,93 για τις γυναίκες) [54]. Από μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Φιλανδία εξήχθησαν ανάλογα συμπεράσματα.

Έτσι, σε σύγκριση με την χαμηλή πρόσληψη λαχανικών, η υψηλή μείωσε τον κίνδυνο θανάτου από ΣΝ κατά 34% σε άντρες και κατά το ίδιο ποσοστό στις γυναίκες. Όσον αφορά τα φρούτα, οι αντίστοιχες μειώσεις ήταν 23% για τους άντρες και 34% για τις γυναίκες [55]. Στην Framingham Heart Study, βρέθηκε μία στατιστικά σημαντική αντίστροφη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών και της επίπτωσης ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου, σε 832 άντρες [56]. Τέλος, δεδομένα από την Lyon Diet Heart Study έδειξαν ότι η μεσογειακή διατροφή, πλούσια σε φρούτα, λαχανικά και α-λινολενικό οξύ μείωσε τον κίνδυνο επανεμφάνισης στεφανιαίων επεισοδίων για πάνω από 4 χρόνια, σε σύγκριση με μία δίαιτα χαμηλή σε λιπαρά (RR=0,28) [48]

Η αντιοξειδωτική δράση αυτών των ομάδων τροφίμων φαίνεται να είναι υπεύθυνη για την προστατευτική τους δράση έναντι της στεφανιαίας νόσου. Πιο συγκεκριμένα, από έρευνα του Πίτσαβου και των συνεργατών του βρέθηκε ότι η πρόσληψη φρούτων και λαχανικών σχετίζεται θετικά με την ολική αντιοξειδωτική ικανότητα, η οποία αποτελεί μέτρο έκφρασης της συνολικής δράσης των αντιοξειδωτικών του οργανισμού, και αρνητικά με τις συγκεντρώσεις της οξειδωμένης (άρα και αθηρογόνου) LDL [57]. Έτσι, μία δίαιτα πλούσια σε φρούτα και λαχανικά μπορεί να αυξήσει σημαντικά την αντιοξειδωτική ικανότητα του ορού και να εμποδίσει την υπεροξείδωση των λιπιδίων. Έτσι, στην έρευνα των Joshipura et al. η προστατευτική δράση αποδόθηκε κυρίως στα πράσινα φυλλώδη λαχανικά (αύξηση κατά 1 μερίδα ημερησίως συνδέθηκε με μείωση του σχετικού κινδύνου κατά 23%) και στα προϊόντα πλούσια σε βιταμίνη C (αύξηση κατά 1 μερίδα ημερησίως συνδέθηκε με μείωση του σχετικού κινδύνου κατά 6%) [54]. Επίσης στην έρευνα που προαναφέρθηκε στην Φιλανδία, η αντίστροφη σχέση που παρατηρήθηκε αποδόθηκε κατά κύριο λόγο στην πρόσληψη των βιταμινών E και C. Επιπλέον, έχει βρεθεί αντίστροφη σχέση μεταξύ της πρόσληψης φλαβονοειδών (ειδική κατηγορία αντιοξειδωτικών που βρίσκονται στο κρεμμύδι, το μπρόκολο, τα μήλα κ.α.) και της καρδιαγγειακής θνησιμότητας. Στη μεταανάλυση των Huxley και Neil βρέθηκε ότι τα άτομα με υψηλή πρόσληψη φλαβονοειδών έχουν 20% μικρότερο κίνδυνο θανάτου από ΣΝ σε σχέση με τα άτομα με χαμηλή πρόσληψη, ανεξαρτήτως άλλων διαιτητικών συστατικών και γνωστών παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου [58]

Ωστόσο ο προστατευτικός ρόλος των φρούτων και των λαχανικών μπορεί να μην περιορίζεται μόνο στα αντιοξειδωτικά που περιέχουν. Εξάλλου υπάρχουν έρευνες

που δεν επαληθεύουν πάντα τα παραπάνω δεδομένα. Ωχ. η πρόσληψη βιταμινών C και E από συμπληρώματα δε φαίνεται να υποστηρίζει την υπόθεση ότι η αυξημένη κατανάλωση αντιοξειδωτικών μειώνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο [58]. Επίσης, από μετα-ανάλυση των Knekt et al. δε βρέθηκε να μειώνεται ο καρδιαγγειακός κίνδυνος με την αύξηση της πρόσληψης των καροτενοειδών - με εξαίρεση τη λουτεΐνη [59]. Συνεπώς, η προστατευτική δράση των φρούτων και των λαχανικών έναντι της στεφανιαίας νόσου μπορεί να έγκειται και σε άλλα συστατικά αυτών, όπως π.χ. στις φυτικές ίνες (η πρόσληψη τους φαίνεται να μειώνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο-πιθανώς μέσω της μείωσης των επιπέδων ομοκυστεΐνης και όχι μόνο) ή στο κάλιο (μείωση της αρτηριακής πίεσης) [60]

Το κόκκινο κρέας βρίσκεται στην κορυφή της πυραμίδας της μεσογειακής διατροφής. Αυτό σημαίνει ότι η κατανάλωση του είναι σπάνια και περιορίζεται σε 4-5 μερίδες μηνιαίως. Κάτι τέτοιο φαίνεται να συμβάλλει στην προστασία έναντι της στεφανιαίας νόσου. Πιο συγκεκριμένα, η διαιτητική πρόσληψη κόκκινου κρέατος έχει σχετιστεί με αυξημένο στεφανιαίο κίνδυνο [61]. Από έρευνα των Hu et al. βρέθηκε ότι υψηλά κλάσματα κόκκινου κρέατος προς άσπρο (κοτόπουλο και ψάρι) αυξάνουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο [62]. Πρόσληψη σιδήρου ζωικής προέλευσης, ειδικά από το κόκκινο κρέας, αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης εμφράγματος του μυοκαρδίου [60]. Εκτός αυτού, έχει παρατηρηθεί ότι η ολική αντιοξειδωτική ικανότητα του ορού σχετίζεται αντιστρόφως με την κατανάλωση κόκκινου κρέατος [63].

Το κυριότερο πρόβλημα με την κατανάλωση κόκκινου κρέατος είναι η υψηλή περιεκτικότητά του σε κορεσμένο λίπος. Από πολύ νωρίς, οι μεταβολικές έρευνες είχαν δείξει ότι δίαιτες υψηλές σε κορεσμένο λίπος και χαμηλές σε πολυακόρεστο αυξάνουν τα επίπεδα της χοληστερόλης [18]. Μάλιστα, τα διάφορα κορεσμένα λιπαρά οξέα παρουσιάζουν διαφορετική επίδραση στο επίπεδο των λιπιδίων και των λιποπρωτεϊνών. Π.χ. λιπαρά οξέα με 12- 16 άτομα άνθρακα στο μόριο αυξάνουν την ολική και την LDL χοληστερόλη, με πιο ισχυρή τη δράση του μυριστικού οξέος (14:0) [64] ενώ το στεατικό οξύ (18:0) μειώνει τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης και της λιποπρωτεΐνης α. Υπάρχει ισχυρή και αντίστροφη σχέση μεταξύ του κλάσματος πολυακόρεστου και κορεσμένου λίπους και του στεφανιαίου κινδύνου. Έτσι, ο στεφανιαίος κίνδυνος μπορεί να μειωθεί σημαντικά με την αντικατάσταση του κορεσμένου λίπους με πολυακόρεστο, ακόμη και αν το ολικό λίπος της

διατροφής παραμένει σταθερό [62]. Επομένως, η μεσογειακή διατροφή φαίνεται να προστατεύει σημαντικά έναντι της στεφανιαίας νόσου καθώς, μεταξύ των άλλων, η χαμηλή κατανάλωση κόκκινου κρέατος σε συνδυασμό με την συχνή κατανάλωση ελαιολάδου, ξηρών καρπών και ψαριών ισοδυναμεί με μειωμένη πρόσληψη κορεσμένου λίπους και αυξημένη ακόρεστο.

Ισχύς και μειονεκτήματα της μελέτης

Η μελέτη αυτή έχει φέρει στο φώς σημαντικό εύρημα ότι η διατροφή συσχετίζεται με την στεφανιογραφικά αποδεδειγμένη στεφανιαία νόσο, ωστόσο δε θα πρέπει να παραβλεφθεί το γεγονός ότι αρκετά από τα αποτελέσματα δεν κατάφεραν να αγγίξουν στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε διάφορους λόγους. Καταρχήν δεν υπήρξαν αρκετά άτομα στο δείγμα που να είχαν πλήρη καρδιαγγειακά και διατητικά στοιχεία με αποτέλεσμα να έχουμε αρκετά ελλιπή στοιχεία. Ίσως εάν υπήρχαν περισσότερα άτομα που να προσέγγιζαν υψηλότερες τιμές τα αποτελέσματα να ήταν περισσότερο στατιστικά σημαντικά. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών των ασθενών αφορούσε μόνο το τελευταίο διάστημα και αυτό μπορεί να μην είναι αντιπροσωπευτικό των διατροφικών τους συνηθειών κατά τα τελευταία έτη. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η αθηρωμάτωση είναι μία εξελικτική διαδικασία και ότι συνήθως προηγείται αρκετά χρόνια πριν την εμφάνιση της στεφανιαίας νόσου, η αλλαγή των διατροφικών συνηθειών θα πρέπει να γίνεται πολύ νωρίτερα και όχι μετά την εμφάνιση των παραγόντων καρδιοαγγειακού κινδύνου. Με λίγα λόγια, πιθανώς αρκετοί από τους ασθενείς του δείγματος να βελτίωσαν τις διατροφικές τους συνήθειες μετά π.χ. τη διάγνωση της υπερχοληστερολαιμίας ή του διαβήτη. Τέλος, δε θα πρέπει να αποκλειστεί η πιθανότητα ορισμένοι από τους ασθενείς να μην έδωσαν αληθείς πληροφορίες.

4.4 Επίλογος

Η στεφανιαία νόσος εξακολουθεί μέχρι σήμερα να αποτελεί μία από τις κυριότερες αιτίες θανάτου. Η εκδήλωση της συμβαίνει συνήθως αρκετά χρόνια μετά την έναρξη της αθηρωματικής διαδικασίας, η οποία εξελίσσεται σιωπηρά για δεκαετίες. Αλλαγές στον τρόπο ζωής μπορούν να καθυστερήσουν ή να αναστρέψουν την εξέλιξη της. Η υιοθέτηση σωστών διατροφικών συνηθειών αποτελεί ίσως τη σημαντικότερη αλλαγή που μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη της εμφάνισης της στεφανιαίας νόσου. Αυτό έχει υπάρξει αντικείμενο έντονης επιστημονικής έρευνας ύστερα από τις πρώτες επιδημιολογικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στα μέσα του προηγούμενου αιώνα και έδειξαν ότι οι διαφορετικές διατροφικές συνήθειες σε σχέση με τις υπόλοιπες δυτικοευρωπαϊκές χώρες είναι κατά κύριο λόγο υπεύθυνες για τη χαμηλή καρδιαγγειακή θνησιμότητα που είχε παρατηρηθεί στη Ν. Ευρώπη.

Από τότε μέχρι σήμερα, οι προσπάθειες που γίνονται για τη μείωση της αρδιαγγειακής θνησιμότητας είναι προσανατολισμένες στην αλλαγή του τρόπου διατροφής. Έτσι, προκειμένου να μειωθεί η πιθανότητα εμφάνισης των παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου, όπως η υπέρταση ή ο διαβήτης, οι κατευθυντήριες γραμμές που δίνονται επικεντρώνονται στην τροποποίηση των διατροφικών συνηθειών και στην προσέγγιση όσο είναι δυνατόν του μεσογειακού τρόπου διατροφής. Η καθημερινή κατανάλωση φρούτων, λαχανικών και προϊόντων ολικής αλέσεως, η αυξημένη πρόσληψη ακόρεστου λίπους μέσω του ελαιολάδου, των ξηρών καρπών και των ψαριών και η μειωμένη πρόσληψη κορεσμένου λίπους μέσω των άπαχων γαλακτοκομικών και της σπάνιας κατανάλωσης κόκκινου κρέατος, σε συνδυασμό με μέτρια κατανάλωση κόκκινου κρασιού φαίνεται να προστατεύουν έναντι της εκδήλωσης της στεφανιαίας νόσου.

5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Snell P. *Κλινική Ανατομία*, 2002 Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας
2. Σάββα Α. *Επιτομή Ανατομική του Ανθρώπου και Άτλας* 2000. Εκδ. Αδελφών Κυριακίδη
3. Τουτουζά Π. *Καρδιολογία*, 2001. Εκδόσεις Κέδρος
4. Παπαχαραλάμπους Ν. *Γενική Παθολογική Ανατομική*. 1999 Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης.
5. Moore K. *Κλινική Ανατομία 1*. 2003. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης
6. Λουρίδη Α. *Σύγχρονα Καρδιολογικά Θέματα 2001*. Εκδόσεις Βήτα
7. Διονυσίου Α. *Αθηροσκλήρυνση, βιοχημική προσέγγιση*. 2003 Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης.
8. Μπουντούλας Μ, Γκέλερης Γ. *Στεφανιαία Νόσος*, 2001. University studio press
9. Γάρδικας Κ.Δ. *Ειδική Νοσολογία*, 1999 Επιστημονικές εκδόσεις Παρισσιανός
10. Μουτσόπουλος Μ, *Βασικές Αρχές Παθοφυσιολογίας*. 2001. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας
11. Arora S, Nicholls SJ. Atherosclerotic plaque reduction: blood pressure, dyslipidemia, atherothrombosis. *Drugs Today (Barc)*. 2008;44(9):711-8.
12. Loomba RS, Arora R. Prevention of coronary heart disease in women. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2008;2(5):321-7.
13. Kromhout D. Epidemiology of cardiovascular diseases in Europe. *Public Health Nutr*. 2001 Apr;4(2B):441-57
14. Kuulasmaa K, Tunstall-Pedoe H, Dobson A, Fortmann S, Sans S, Tolonen H, Evans A, Ferrario M, Tuomilehto J. Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *Lancet*. 2000 Feb 26;355(9205):675-87.
15. OECD Health indicator 2005. WHO publications
16. Iestra JA, Kromhout D, van der Schouw YT, Grobbee DE, Boshuizen HC, van Staveren WA. Effect size estimates of lifestyle and dietary changes on all-cause mortality in coronary artery disease patients: a systematic review. *Circulation*. 2005 Aug 9;112(6):924-34.
17. *Cecil Παθολογία*, Γ. Έκδοση, 2006. Εκδ. Λίτσας

18. Keys A. Coronary heart disease in seven countries. *Circulation* 1970;41 (Suppl 4): 1-211
19. Πλέσσας Σ, Κανελλός Ε. *Φυσιολογία του Ανθρώπου 1*. 2004. Εκδόσεις Φαρμάκου-τύπος
20. Atherosclerosis--epidemiological studies on the health effects of a Mediterranean diet. Kok FJ, Kromhout D. *Eur J Nutr*. 2004 Mar;43 Suppl 1:I/2-5.
21. Asherio A., Rimm EB., Giovannucci EL., Spiegelman V, Stampfer MJ., Willet WC. Dietary fat and risk of coronary heart disease in men: cohort follow-up study in the US. *BMJ* 1996; 313: 84-90
22. Καράτος et al. Heart risk disease risk factor status and dietary changes in the cretan population over the past 30 years : the seven country study. *Journal of clinical nutrition* 1997. Jun;65(6):1882-6
23. Renaud S. *Μεσογειακή Διατροφή, το Τέλος του Εμφράγματος*. 1995, Εκδ. Π.Τραυλός Ε.Κωσταράκη
24. Andrikoula M, McDowell IF. The contribution of ApoB and ApoA1 measurements to cardiovascular risk assessment. *Diabetes Obes Metab*. 2008 Apr;10(4):271-8.
25. Nusca A, Melfi R, Di Sciascio G. Percutaneous coronary interventions and statins therapy. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2008 Apr;2(2):101-7.
26. Ibañez B, Badimon JJ, Garcia MJ. Diagnosis of atherosclerosis by imaging. *Am J Med*. 2009 Jan;122(1 Suppl):S15-2
27. American college of cardiology/society for cardiac angiography and interventions clinical expert consensus document on cardiac catheterization laboratory standards 2001
28. The learning curve in radial approach to cardiac angiography for experienced invasive cardiologists –further insights after 1755 cases. Canadian Cardiology Society Congress 2001- abstracts
29. Παπανικολάου G, *Σύγχρονη Διατροφή και Διαιτολογία*, εκδ. Θυμάρη
30. Σ.Πλέσσα, *Ειδικές Δίαιτες* Εκ. Φαρμάκων- τύπος
31. Ας.Παπαηλίου, *Δίαιτα Θεωρία και Πράξη*. Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδης.
32. D.Colquhoun. Food for prevention of coronary heart disease: Beyond the low fat, low cholesterol diet. *Asia Pasific Journal of Clinical Nutrition* (web version)2000 Volume9 s86

33. Α.Καφάτος Ι.Αποστολάκη. *Διατροφή και Υγεία.1998.* Τομέας κοινωνικής ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης
34. Α.Καφάτος et al. 1991. Coronary heart disease risk factor status of the cretan urban population in the 1980's. *Journal of clinical nutrition* (web version) Sep;54(3):591-8
35. G.Voukiklaris, A.Kafatos, A.Dontas.1996 Changing prevalence of coronary heart disease risk factors and cardiovascular diseases in men of a rural area of Crete from 1960 to 1991. *Angiology, Journal of Vascular Disease* .Volume47 43-49
36. Καφάτος Α. et al 1998. *Olive oil of Crete. Antiatherogenic and antithrombotic properties.* Τομέας κοινωνικής ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης
37. Καφάτος Α et al. 2000. Mediterranean diet of Crete : foods and nutrient content. *Journal of the American Dietetic Association* Dec;100(12): 1487-93
38. J.Moschandreas Α.Καφάτος,1999. Food and nutrient intakes of greek (cretan) adults. *British Journal of Nutrition* 81 Suppl2 :S71-S76
39. Papadaki A, Vardavas C, Hatzis C, Kafatos A. Calcium, nutrient and food intake of Greek Orthodox Christian monks during a fasting and non-fasting week. *Public Health Nutr.* 2008 Oct;11(10):1022-9. Epub 2007 Dec 20.
40. Sarri K, Linardakis M, Codrington C, Kafatos A. Does the periodic vegetarianism of Greek Orthodox Christians benefit blood pressure? *Prev Med.* 2007 Apr;44(4):341-8. Epub 2006 Dec 19.
41. Sarri KO, Kafatos AG, Higgins S. Is religious fasting related to iron status in Greek Orthodox Christians? *Br J Nutr.* 2005 Aug;94(2):198-203.
42. Sarri KO, Linardakis MK, Bervanaki FN, Tzanakis NE, Kafatos AG. Greek Orthodox fasting rituals: a hidden characteristic of the Mediterranean diet of Crete. *Br J Nutr.* 2004 Aug;92(2):277-84.
43. Sarri KO, Tzanakis NE, Linardakis MK, Mamalakis GD, Kafatos AG. Effects of Greek Orthodox Christian Church fasting on serum lipids and obesity. *BMC Public Health.* 2003 May 16;3:16.
44. Gilbert PA, Khokhar S. Changing dietary habits of ethnic groups in Europe and implications for health. *Nutr Rev.* 2008 Apr;66(4):203-15.

45. Greenland P., Kηoll MD., Stamler J., Neaton JD., Dyer AR., Garside DB., Wilson PW. Major risk factors as antecedents of fatal and non-fatal coronary heart disease events. *JAMA* 2003;290: 891-897
46. Franklin SS, Pio JR, Wong ND, Larson MG, Leip EP, Vasani RS, Levy D Predictors of new-onset diastolic and systolic hypertension: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2005 Mar 8;111(9):1121-7
47. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L; INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004 Sep 11-17;364(9438):937-52.
48. De Lorgeril M., Salen P., Martin J-L., Monjaud I, Del'aye J., Mamelle N. Mediterranean Diet, Traditional Risk Factors, and the Rate of Cardiovascular Complications After Myocardial Infarction: Final Report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* 1999; 99: 779-785
49. Moschandreas A.Καφάτος. 2002. Calcium intake in relation to diet and health indicators in Cretan primary and high school pupils,Greece. *Journal Vitam Nutr Res* (web version) 2002Jul;72(4):264-77
50. Trichopoulou A, Bamia C, Norat T, Overvad K, Schmidt EB, Tjønneland A, Halkjaer J, Clavel-Chapelon F, Vercauteren MN, Boutron-Ruault MC, Linseisen J, Rohrmann S, Boeing H, Weikert C, Benetou V, Psaltopoulou T, Orfanos P, Boffetta P, Masala G, Pala V, Panico S, Tumino R, Sacerdote C, Bueno-de-Mesquita HB, Ocke MC, Peeters PH, Van der Schouw YT, González C, Sanchez MJ, Chirlaque MD, Moreno C, Larrañaga N, Van Gueelpen B, Jansson JH, Bingham S, Khaw KT, Spencer EA, Key T, Riboli E, Trichopoulos D. Modified Mediterranean diet and survival after myocardial infarction: the EPIC-Elderly study. *Eur J Epidemiol*. 2007;22(12):871-81.
51. Chrysohoou C., Pitsavos C., Panagiotakos DB., Kokkinos P., Stefanadis C., Toutouzias PK. Gender Differences on the Risk Evaluation of Acute Coronary Syndromes: The CARDIO2000 Study. *Prev Cardiol* 2003;6(2):71-7 53
52. Keys A, Parlin RW, Serum cholesterol response to changes in dietary lipids. *Am J Clin Nutr* 1966;19
53. Ferro-Luzzi, W.James, A.Kafatos. The high fat greek diet: a recipe for all? *European Journal of Clinical Nutrition* (2002)56, 796-809

54. Joshipura KJ, Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Rimm EB, Speizer FE, Colditz G, Ascherio A, Rosner B, Spiegelman D, Willett WC. The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. *Ann Intern Med.* 2001 Jun 19;134(12):1106-14.
55. Järvinen R, Knekt P, Seppänen R, Reunanen A, Heliövaara M, Maatela J, Aromaa A. Antioxidant vitamins in the diet: relationships with other personal characteristics in Finland. *J Epidemiol Community Health.* 1994 Dec;48(6):549-54.
56. Gillman MW, Cupples LA, Gagnon D, Posner BM, Ellison RC, Castelli WP, Wolf PA. Protective effect of fruits and vegetables on development of stroke in men. *JAMA.* 1995 Apr 12;273(14):1113-7.
57. Panagiotakos DB, Tzima N, Pitsavos C, Chrysohoou C, Papakonstantinou E, Zampelas A, Stefanadis C. The relationship between dietary habits, blood glucose and insulin levels among people without cardiovascular disease and type 2 diabetes; the ATTICA study. *Rev Diabet Stud.* 2005 Winter;2(4):208-15
58. Neil HA, Huxley RR. Efficacy and therapeutic potential of plant sterols *Atheroscler Suppl.* 2002 Oct;3(3):11-5
59. Knekt P, Ritz J, Pereira MA, O'Reilly EJ, Augustsson K, Fraser GE, Goldbourt U, Heitmann BL, Hallmans G, Liu S, Pietinen P, Spiegelman D, Stevens J, Virtamo J, Willett WC, Rimm EB, Ascherio A. Antioxidant vitamins and coronary heart disease risk: a pooled analysis of 9 cohorts. *Am J Clin Nutr.* 2004 Dec;80(6):1508-20.
60. Ascherio A., Rosner B., Spiegelman D., Willett W. The Effect of Fruit and Vegetable Intake on Risk for Coronary Heart Disease. *Ann Intern Med.* 2001;134:1106-1114
61. Snowdon DA. Animal product consumption and mortality because of all causes combined, coronary heart disease, stroke, diabetes, and cancer in Seventh-day Adventists. *Am J Clin Nutr.* 1988 Sep;48(3 Suppl):739-48.
62. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Ascherio A, Colditz GA, Speizer FE, Hennekens CH, Willett WC. Dietary saturated fats and their food sources in relation to the risk of coronary heart disease in women. *Am J Clin Nutr.* 1999 Dec;70(6):1001-8.

63. Pitsavos C, Panagiotakos DB, Tzima N, Chrysohoou C, Economou M, Zampelas A, Stefanadis C. Adherence to the Mediterranean diet is associated with total antioxidant capacity in healthy adults: the ATTICA study. *Am J Clin Nutr*. 2005 Sep;82(3):694-9.
64. Katan MB, Zock PL, Mensink RP. Dietary oils, serum lipoproteins, and coronary heart disease. *Am J Clin Nutr* 1995;61(suppl):1368S-73S.