

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ: ΣΕΥΠ**

**ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΙΣΧΑΙΜΙΚΕΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ**

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:**

**ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΝΕΛΛΑ**

**ΜΑΡΑΤΟΥ ΔΙΟΝΥΣΙΑ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:**

**Dr. ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΟΣΧΩΝΑΣ**



**ΠΑΤΡΑ 2003**

*Στους γονείς και στους καθηγητές μας*

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ Α.....	6
Πρόλογος .....	7
Εισαγωγή.....	8
Επιδημιολογικά στοιχεία.....	10
ΜΕΡΟΣ Β.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> .....	12
1.1 Ανατομία της καρδιάς.....	12
1.2. Γενικά περί αγγείων.....	19
1.3 Φυσιολογία κυκλοφορικού συστήματος.....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> .....	38
2.1 Στεφανιαία νόσος.....	38
2.2 Προδιαθεσικοί παράγοντες αρτηριακής αθηρωσκλήρυνσης.....	42
2.3 Πρόληψη - θεραπεία προδιαθεσικών παραγόντων.....	49
2.3.1 Κάπνισμα.....	50
2.3.2 Διατροφή.....	51
2.3.3 Υπερλιπιδαιμία.....	55
2.3.4 Παχυσαρκία.....	55
2.3.5 Σωματική δραστηριότητα.....	56
2.3.6 Αρτηριακή υπέρταση.....	56
2.4 Μη φαρμακευτική θεραπεία υπέρτασης.....	58
2.4.1 Μείωση διατροφικής πρόσληψης άλατος.....	58
2.4.2 Περιορισμός σωματικού βάρους.....	59
2.4.3 Σωματική άσκηση.....	59
2.4.4 Περιορισμός οινόπνευματος.....	60
2.4.5 Κάπνισμα και χρήση καφέ.....	60
2.4.6 Τεχνικές χαλάρωσης.....	60
2.5 Φαρμακευτική θεραπεία υπέρτασης.....	61
2.5.1 Διορητικά.....	61
2.5.2 Ανταγωνιστές β - αδρενεργικών υποδοχέων.....	61
2.5.3 Αναστολείς μετατρεπτικού ενζύμου αγγειοτασίνης (ΜΕΑ).....	62
2.5.4 Ανταγωνιστές αγγειοτασίνης II.....	62

2.5.5 Αναστολείς διαύλων ασβεστίου.....	63
2.5.6 Α - αδρενεργικοί ανταγωνιστές .....	63
2.5.7 Αγγειοδιασταλτικά.....	63
2.6 Στρες και άγχος.....	64
2.7 Προφυλακτικές φαρμακευτικές θεραπείες.....	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> .....	65
3.1 Κύρια συμπτώματα καρδιακών νόσων.....	65
3.2 Ορισμός - Μορφές στηθάγχης.....	67
3.3 Λίτια στηθάγχης.....	69
3.4 Εκλυτικοί παράγοντες.....	71
3.5 Διάγνωση στηθάγχης .....	72
3.6 Διαφορική διάγνωση.....	78
3.7 Κλινική εικόνα.....	80
3.8 Πρόγνωση.....	81
3.9 Θεραπεία στηθάγχης.....	83
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> .....	90
4.1 Οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου .....	90
4.2 Μορφές εμφραγμάτων .....	90
4.3 Παθολογική ανατομία.....	92
4.4 Συμπτωματολογία.....	93
4.5 Διαφορική διάγνωση .....	95
4.6 Θεραπεία.....	95
4.7 Αγγειοπλαστική.....	98
4.8 Καρδιακός καθετηριασμός - στεφανιογραφία.....	99
4.9 Τι είναι η στεφανιογραφία .....	100
4.10 Βηματοδότης.....	103
4.11 Επιπλοκές στο OEM .....	105
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> .....	111
5.1 Αποκατάσταση στεφανιαίων αρρώστων.....	111
5.1.1 Ενδονοσοκομειακή περίοδος.....	111
5.1.2 Περίοδος ανάρρωσης.....	112
5.1.3 Περίοδος συντήρησης.....	112
5.2 Επιστροφή στην εργασία .....	113
5.3 Ο σεξουαλικές σχέσεις .....	113
5.4 Η οδήγηση.....	114
5.5 Ταξίδι με το αεροπλάνο.....	114

5.6 Λίαιτα και χοληστερίνη .....	114
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 <sup>ο</sup> .....	116
6.1 Διαγνωστικές εξετάσεις .....	116
6.1.1 Ηλεκτροκαρδιογράφημα .....	116
6.1.2 Ακτινογραφία θώρακος .....	119
6.1.3 Υπερηχοκαρδιογράφημα .....	120
6.1.4 Δοκιμασία κόπωσης.....	121
6.2 Οι ραδιοϊσοτοπικές εξετάσεις στην διάγνωση και εκτίμηση των καρδιοπαθειών.....	126
6.3 Μαγνητική στεφανιογραφία .....	128
6.4 Κοιλιογραφία.....	128
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 <sup>ο</sup> .....	130
7.1 Σκοποί φροντίδας.....	130
7.2 Νοσηλευτική φροντίδα στη στηθάγχη.....	131
7.3 Νοσηλευτική φροντίδα σε OEM .....	137
ΜΕΡΟΣ Ι .....	139
Περίληψη .....	140
Συμπεράσματα - προτάσεις.....	141
Βιβλιογραφία.....	143

# ΜΕΡΟΣ Α

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στις σημειώσεις που ακολουθούν αναφέρονται ορισμένα βασικά στοιχεία για την ισχαιμική καρδιοπάθεια. Αποφασίσαμε να ασχοληθούμε με το θέμα αυτό διότι η ισχαιμική καρδιοπάθεια αποτελεί μία από τις βασικότερες αιτίες θανάτου στις μέρες μας κυρίως στην ώριμη ηλικία.

Αρχικά γίνεται αναφορά στην ανατομία και στην φυσιολογία του κυκλοφορικού συστήματος. Στη συνέχεια αναφέρονται τα αίτια και οι παράγοντες κινδύνου ανάπτυξης ισχαιμικής καρδιοπάθειας, καθώς και τα μέτρα πρόληψης και διόρθωσης των παραγόντων κινδύνου. Στη συνέχεια ακολουθεί ανάλυση των κλινικών εκδηλώσεων της ισχαιμικής καρδιοπάθειας οι οποίες είναι η στηθάγχη και το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Επίσης αναφέρονται οι διαγνωστικές εξετάσεις της ισχαιμικής καρδιοπάθειας. Τέλος γίνεται αναφορά στον ρόλο του νοσηλευτή και στις νοσηλευτικές ενέργειες που αποσκοπούν στην φροντίδα των ασθενών.

Σκοπός της εργασίας μας είναι η διαφώτιση των νοσηλευτών σχετικά με την ισχαιμική καρδιοπάθεια την οποία θα κληθούν να αντιμετωπίσουν αρκετά συχνά στην κλινική πράξη. Επίσης σκοπός μας είναι να δοθεί έμφαση στην πρόληψη της ισχαιμικής καρδιοπάθειας έτσι ώστε να μειωθεί η νοσηρότητα και η θνητότητα από ισχαιμική καρδιοπάθεια.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ισχαιμική καρδιοπάθεια είναι μία παθολογική κατάσταση κατά την οποία οι στεφανιαίες αρτηρίες αδυνατούν να αιματώσουν πλήρως το μυοκάρδιο και να το τροφοδοτήσουν με οξυγόνο.

Κύρια αιτία για εμφάνιση ισχαιμικής καρδιοπάθειας είναι η αθηρωμάτωση. Η αθηρωμάτωση είναι μία βαθμιαία διεργασία η οποία συνίσταται σε ανώμαλη πάχυνση και σχηματισμό πλακών στο εσωτερικό των στεφανιαίων αρτηριών. Οι αθηρωματικές πλάκες δημιουργούνται από εναπόθεση λιπώδους ιστού. Η στεφανιαία αθηρωμάτωση μπορεί να υπάρχει χωρίς σημεία και συμπτώματα για πολλά χρόνια, ώσπου η διεργασία της νόσου να προκαλέσει ένα βαθμό απόφραξης, που εμποδίζει την αιμάτωση του μυοκαρδίου.

Για τη δημιουργία της αθηρωμάτωσης ευθύνονται ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι έχουν σχέση κυρίως με τον τρόπο ζωής. Τέτοιοι παράγοντες είναι η διατροφή, το κάπνισμα, η σωματική άσκηση κ.α. Άλλοι παράγοντες κινδύνου είναι η αρτηριακή υπέρταση, ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπερλιπιδαιμία κ.α. Οι περισσότεροι από τους παράγοντες αυτούς μπορούν αν αντιμετωπιστούν και πρέπει να γίνεται προσπάθεια προς την κατεύθυνση αυτή.

Η ισχαιμική καρδιοπάθεια μπορεί να εκδηλωθεί είτε με τη μορφή στηθάγχης είτε με τη μορφή εμφράγματος του μυοκαρδίου. Η στηθάγχη είναι ένας χαρακτηριστικός θωρακικός πόνος που επέρχεται συνήθως μετά



από κόπωση. Το έμφραγμα χαρακτηρίζεται από νέκρωση τμήματος του μυοκαρδίου λόγω μη τροφοδότησής του με οξυγόνο.

Οι νοσηλευτές για να συμβάλλουν ικανοποιητικά στην ανακούφιση του ασθενή από τα συμπτώματα που προκαλεί η καρδιοπάθεια, στην παροχή ασφαλούς νοσηλευτικής φροντίδας και στην πρόληψη εμφάνισης των νοσημάτων αυτών πρέπει να γνωρίζουν τις παθολογοανατομικές και παθοφυσιολογικές μεταβολές της καρδιάς ώστε να στηρίζουν τις νοσηλευτικές τους δραστηριότητες σε επιστημονικές αρχές.

## ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

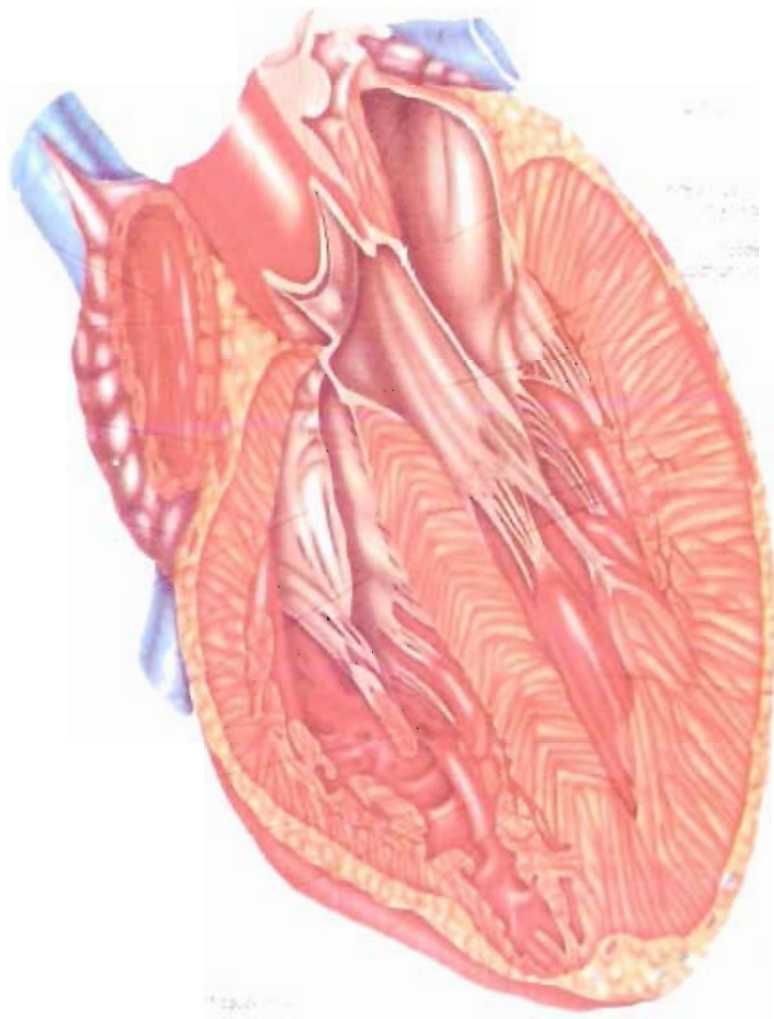
Η στεφανιαία νόσος αποτελεί την πιο συχνή αιτία θανάτου στις αναπτυγμένες χώρες. Η νόσος είναι πιο συχνή στους άνδρες απ' ότι στις γυναίκες. Συχνά ο θάνατος από στεφανιαία νόσο έρχεται χωρίς ειδοποίηση. Οι δύο στους τρεις θανάτους από στεφανιαία νόσο είναι αιφνίδιοι, συμβαίνουν έξω από το νοσοκομείο. Ο αιφνίδιος θάνατος συχνά αποτελεί την πρώτη, τελευταία και μοναδική εκδήλωση της στεφανιαίας νόσου.

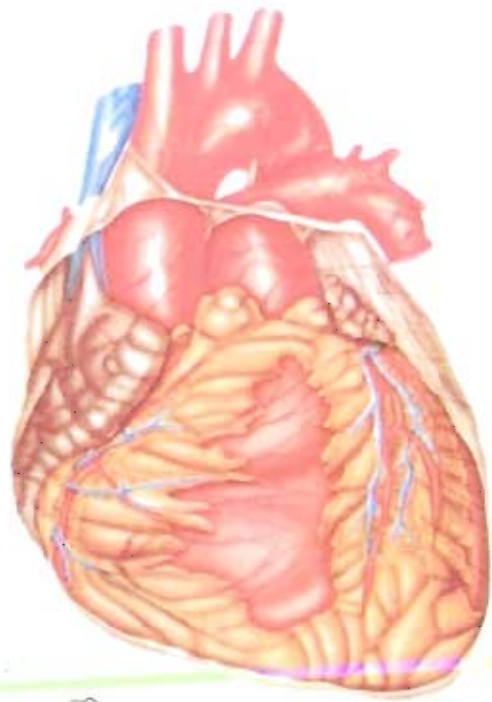
Σε ηλικίες κάτω των 20 ετών, η ύπαρξη εμφράγματος είναι ανύπαρκτη. Πάρα πολύ σπάνια είναι η εμφάνιση εμφράγματος στις ηλικίες 20 – 29 ετών. Επίσης σπάνια είναι η εμφάνιση εμφράγματος και στην ηλικία των 30 – 39 ετών. Πάνω απ' την ηλικία των 40 ετών οι περιπτώσεις αυξάνονται βαθμιαία. Η μεγαλύτερη πλειοψηφία των εμφραγμάτων αφορά τις ηλικίες μεταξύ 50 – 70 ετών. Αντίθετα μετά την ηλικία των 70 ετών η εμφάνιση του εμφράγματος μειώνεται αριθμητικά.<sup>1</sup>

# ΜΕΡΟΣ Β

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## 1.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ





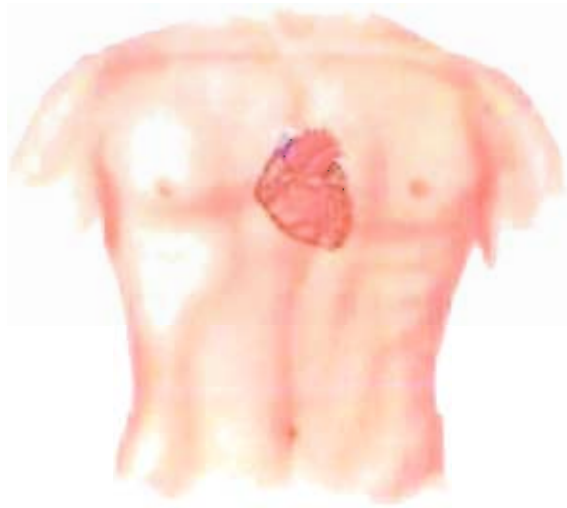
EMPHASIS ON THE SCAPULA

7



Η καρδιά βρίσκεται πίσω απ' το σόμα του στέρνου και τους πλευρικούς χόνδρους (3 – 6) στην πρόσθια κάτω μοίρα του μεσοπνευμόνιου χώρου, στο μέσο επίπεδο του θώρακα έτσι ώστε τα 2/3 αυτής να βρίσκονται αριστερά και το 1/3 δεξιά του επιπέδου αυτής.

ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ  
ΣΤΟ ΠΡΟΣΘΙΟ ΚΟΙΛΙΑΚΟ  
ΤΟΙΧΩΜΑ



Το **τοιχώμα της καρδιάς** αποτελείται από άθροισμα γραμμοτών μυϊκών ινών (μυοκάρδιο) που νευρώνονται απ' το αυτόνομο νευρικό σύστημα.

Το **μυοκάρδιο** χωρίζεται με τους ινώδεις δακτυλίους σε **μυοκάρδιο κόλπων** (λεπτότερο) και **μυοκάρδιο κοιλιών** (παχύτερο). Στο τοίχωμά του συναντάμε, μεταξύ των τοπικών μυϊκών δεσμίδων, και κάποιες διαφοροποιημένες με σαφή κυτταρικά όρια και διαγωγή όψη που λέγονται **ίνες του Purkinje** οι οποίες χρησιμεύουν στην αγωγή των καρδιακών ερεθισμάτων.

Μεταξύ μυοκαρδίου κόλπων και μυοκαρδίου κοιλιών συναντάμε τον ινώδη σκελετό του μυοκαρδίου ο οποίος σχηματίζει τέσσερις δακτυλίους δύο για τα κολλοκοιλιακά και δύο για τα αρτηριακά στόμια. Στο σημείο σύνδεσης του αριστερού κολλοκοιλιακού δακτυλίου και του αορτικού, σχηματίζονται δύο τρίγωνα παχύνσεις, το αριστερό και δεξιό ινώδες τρίγωνο. Μέσα από το δεξιό περνά το δερμάτιο του His.

Εσωτερικά το μυοκάρδιο καλύπτεται από το ενδοκάρδιο (ενδοθηλιακά κύτταρα) και εξωτερικά από το περικάρδιο, ένα λεπτό υμένα που εμφανίζει δύο πλάγια, το εξωτερικό (ινώδες περίτονο) και ένα εσωτερικό (ορογόνο επικαρδιακό). Ανάμεσά τους δημιουργείται η περικαρδιακή κοιλότητα, που περιέχει μικρή ποσότητα ορούου περικαρδιακού υγρού, που διευκολύνει τις κινήσεις της καρδιάς.

Το εξωτερικό σχήμα της καρδιάς είναι πυραμοειδές και παρουσιάζει τρεις επιφάνειες, τρία χείλη, βάση και κορυφή.

Οι επιφάνειές της είναι: η πρόσθια ή στερνοπλευρική, η κάτω διαφραγματική και η αριστερή ή πνευμονική.

Η πρόσθια επιφάνεια χωρίζεται με τη στεφανιαία αύλακα σε κοιλιακό και κοιλιώδες μέρος.

Η κάτω επιφάνεια της καρδιάς επικάθεται στο διάφραγμα και χωρίζεται απ' τη βάση της καρδιάς με τη στεφανιαία αύλακα. Στην επιφάνεια αυτή φαίνεται η οπίσθια επιμήκης αύλακα που πορεύεται ο οπίσθιος κατών κλάδος της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας.

Η **αριστερή επιφάνεια**, βρίσκεται μέσα στον καρδιακό βόθρο του αριστερού πνεύμονα, από τον οποίο **χωρίζεται** με το περικάρδιο και τον υπεζωκότα, εκτός ενός μικρού τμήματός της το οποίο βρίσκεται σε άμεση σχέση με το στήρνο.

Η **βάση της καρδιάς** περιλαμβάνει τους δύο κόλπους της, έχει τετράγωνο σχήμα και αποτελεί το σημείο εισόδου και εξόδου των μεγάλων αγγείων.

Η **κορυφή της καρδιάς** αποτελείται, εσωτερικά, απ' την αριστερή κοιλία και «βλέπει» προς τα κάτω και έξω. Αντιστοιχεί στο ύψος του 5<sup>ου</sup> μεσοσθλεύριου διαστήματος όπου και το σημείο της καρδιακής ώσης.

Το εσωτερικό της καρδιάς αποτελείται από τους δύο κόλπους (δεξιό και αριστερό) και από τις δύο κοιλίες (δεξιά και αριστερή).

Ο δεξιός κόλπος υποδέχεται το φλεβικό αίμα από την άνω και κάτω κοίλη φλέβα ως και τον στεφανιαίο κόλπο. Η άνω κοίλη φλέβα εκβάλλει στο δεξιό κόλπο χωρίς βαλβίδα ενώ η κάτω κοίλη φέρει την ευσταχιανή βαλβίδα. Το σχήμα του δεξιού κόλπου είναι κυβικό με έξι τοιχώματα: το άνω, το κάτω, το έξω, το έσω, το πρόσθιο και το οπίσθιο.

Ο αριστερός κόλπος δέχεται την εκβολή των τεσσάρων πνευμονικών φλεβών που φέρουν το αρτηριακό αίμα από τους πνεύμονες στην καρδιά. Παρουσιάζει έξι τοιχώματα: το έξω, το έσω, το άνω, το κάτω, το πρόσθιο και το οπίσθιο.



Η αριστερή κολποκοιλιακή επικοινωνία γίνεται στο **πρόσθιο τοίχωμα αριστερού κόλπου** όπου διακρίνουμε τη **διγλώχινα ή μιτροειδή βαλβίδα**.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ  
ΣΤΟ ΔΕΞΙΟ ΚΑΙ ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΚΟΛΠΟ



Στο **οπίσθιο τοίχωμα** καταλήγουν οι **πνευμονικές φλέβες**.

Η **δεξιά κοιλία** έχει σχήμα τριγώνου με **πρόσθιο, έσω και κάτω τοίχωμα**. Από τη δεξιά κοιλία ξεκινά η **πνευμονική αρτηρία** που φέρει φλεβικό αίμα προς τους πνεύμονες. Η βάση της δεξιάς κοιλίας επικοινωνεί με το δεξιό κόλπο με την **τριγλώχινα βαλβίδα**.

Η **δεξιά κολποκοιλιακή βαλβίδα** αποτελείται από τις **τρεις γλωχίνες**.

Στην έσω επιφάνεια της δεξιάς κοιλίας υπάρχει το **μεσοκοιλιακό διάφραγμα**.

Η πνευμονική αρτηρία, στην έκφυσή της από τη δεξιά κοιλία, παρουσιάζει τις **μηνοειδής βολβίδες**.

Η **αριστερή κοιλία** έχει σχήμα κώνου που περικλείει δύο θηλοειδή μυς (πρόσθιο και οπίσθιο). Επικοινωνεί με τον αριστερό κόλπο μέσω του **αριστερού κολλοκοιλιακού στομίου** που κλείνει με την **διγλόχινα** ή **μιτροειδή βολβίδα**.

Ο καρδιακός μυς **αγγειώνεται** από τις δύο στεφανιαίες αρτηρίες τη δεξιά και την αριστερή οι οποίες εκοδούνται από τους μηνοειδής κόλπους της ανιούσας αορτής.

Η **δεξιά στεφανιαία αρτηρία** εκοδείται από το δεξιό μηνοειδή κόλπο και πορεύεται στη στεφανιαία αόλακα προς τα δεξιά. Στο δεξιό χείλος της καρδιάς, ανακάρπια προς τα πίσω και κατεβαίνει σαν οπίσθιος κατιόν κλάδος.

Η **αριστερή στεφανιαία αρτηρία** εκοδείται απ' τον αριστερό μηνοειδή κόλπο και αμέσως μετά την έκφυσή της, χωρίζεται σε δύο ισοπαχείς κλάδους, τον **πρόσθιο κατιόντα** και τον **περισπόμενο κλάδο**.

Ο **πρόσθιος κατιόν κλάδος** πορεύεται στη **πρόσθια επιμήκης αόλακα** μέχρι την κορυφαία εντομή όπου αναστομώνεται με τον οπίσθιο κατιόντα κλάδο της δεξιάς στεφανιαίας.

Ο περισπόμενος κλάδος πορεύεται στη στεφανιαία αόλακα, προς τα κάτω στο αριστερό χείλος της καρδιάς.

Το φλεβικό αίμα του καρδιακού μυ αθροίζεται στις στεφανιαίες φλέβες οι οποίες εκβάλλουν στο στεφανιαίο κόλλπο και αυτός στο δεξιό κόλλπο.

Το μυοκάρδιο της καρδιάς διακρίνεται σε λειτουργικό και ερεθισματογωγό. Το πρώτο αναφέρεται στις μυϊκές ίνες που αναλαμβάνουν την παραγωγή έργου από την συστολή των κόλλπων και των κοιλιών, ενώ το δεύτερο, αποτελείται από μια σειρά εξειδικευμένων μυϊκών ινών, που στόχος τους είναι η αυτόματη και αυτόνομη παραγωγή νευρικών ώσεων.

Το ερεθισματογωγό σύστημα της καρδιάς αποτελείται από το φλεβόδη κόμβο που βρίσκεται στο τοίχωμα του μυοκαρδίου, στο σημείο εκβολής της άνω κοίλης φλέβας, το φλεβοκολπικό δερμάτιο με το οποίο ο φλεβόδης κόλλπος συνδέεται με τον κολλοκοιλιακό κόμβο που βρίσκεται στο τοίχωμα του δεξιού κόλλπου και από το κολλοκοιλιακό δερμάτιο (His) που ξεκινά απ' τον κολλοκοιλιακό κόμβο, περνά μέσα απ' το δεξιό τρίγωνο του ινώδους σκελετού της καρδιάς και φτάνει στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα που χωρίζεται σε δεξιό και αριστερό σκέλος, τα οποία διανέμονται σε όλο το μυοκάρδιο.

## 1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΑΓΓΕΙΩΝ

Οι αρτηρίες αποτελούνται από τρεις χιτώνες: τον έσω, το μέσο και

τον έξω.

Ο έσω χιτώνας αποτελείται από ενδοθηλιακά κύτταρα και υπενδοθηλια στιβάδα συνδετικού ιστού. Ο μέσο χιτώνας είναι παχύτερος και αποτελείται από λείες μυϊκές ίνες, ελαστικές ίνες και συνδετικό ιστό. Ο έξω χιτώνας αποτελείται από επιμήκης συνδετικές δεσμίδες και δίκτυο ελαστικών ινών. Γενικά οι αρτηρίες διακρίνονται σε μυϊκού τύπου (έχουν μεγαλύτερη συσταλτικότητα) και ελαστικού τύπου (μεγαλύτερη ελαστικότητα).

Οι φλέβες αποτελούνται από τρεις χιτώνες: τον έσω, το μέσο και τον έξω. Στις φλέβες ο έξω χιτώνας είναι παχύτερος και η συσταλτικότητά τους σε σχέση με τις αρτηρίες – ελάχιστη. Ο έσω χιτώνας των φλεβών αποτελείται από ενδοθηλιακά κύτταρα και φέρει κατά διαστήματα βαλβίδες που εμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος προς την περιφέρεια. Ο μέσο χιτώνας από λείες μυϊκές δεσμίδες συνδετικού ιστού. Ο έξω χιτώνας από συνδετικές και λείες μυϊκές ίνες.

## ΟΙ ΑΡΤΗΡΙΕΣ

Η αορτή αρχίζει απ' την αριστερή κοιλία της καρδιάς, φέρεται προς τα πάνω, και ύστερα κάμπτεται προς τα κάτω και πορεύεται κατά μήκος της σπονδυλικής στήλης. Στο ύψος του 4<sup>ου</sup> σφρυϊκού σπονδύλου χωρίζεται στις δύο κοινές λαγόνιες και καταλήγει στη μέση ιερή αρτηρία. Διακρίνουμε τρία τμήματα της αορτής: την ανιούσα, το αορτικό τόξο και την κατιούσα αορτή.

Η **ανιούσα αορτή** αρχίζει απ' την έκφυση του **αγγείου** και φτάνει μέχρι του σημείο πρόσφυσης του **περικαρδίου**, κοντά στην έκφυση της **ανόνομης αρτηρίας**, έτσι **ολόκληρη η ανιούσα αορτή κλείνεται μέσα στο περικάρδιο**. Στην έκφυση της αορτής υπάρχει ένα **ανεύρισμα**, ο **βολβός** της, που **διαιρείται σε τρία εκκολπάσματα** τους **μηνοειδείς κόλπους της αορτής**. Απ' το **δεξιό και τον αριστερό** μηνοειδή κόλπο εκφύονται οι αντίστοιχες **στεφανιαίες αρτηρίες**.<sup>1</sup>

Οι **αρτηρίες** που **ξεκινούν απ' την αορτή** είναι οι **καροτιδείς** που **κατευθύνονται προς τον εγκέφαλο**, οι **υποκλείδιες** που **κατευθύνονται προς τα άνω άκρα**, η **ηπατική** προς το ήπαρ, οι **νεφρικές** προς τα νεφρά, οι **λαγόνιες** προς τα κάτω άκρα.

## ΟΙ ΦΛΕΒΕΣ

Οι **φλέβες** που **μεταφέρουν αρτηριακό αίμα** στην καρδιά είναι οι **πνευμονικές**, **προέρχονται απ' τους πνεύμονες** και **μεταφέρουν οξυγονωμένο αίμα**. **Μη οξυγονωμένο αίμα μεταφέρεται απ' τις υαλόλοιπες φλέβες** με **κυριότερες την άνω και κάτω κοίλη φλέβα**.

Το **σύστημα της άνω κοίλης φλέβας** **σχηματίζεται απ' τη συμβολή των δύο ανώνυμων φλεβών** στις οποίες **αθροίζεται το αίμα της κεφαλής, του τραχήλου και των άνω άκρων** και της **άξυγης φλέβας** στην οποία **αθροίζεται το αίμα από το τοίχωμα του κορμού**.

Η **άνω κοίλη φλέβα** **εκτείνεται μεταξύ των χόνδρων της 1<sup>ης</sup>** και

3<sup>ο</sup> δεξιόσ πλευράσ στην άνω μοίρα του μεσοπνευμόνιου χώρου και εκβάλλει στο δεξιό κόλπο χωρίς βαλβίδα.

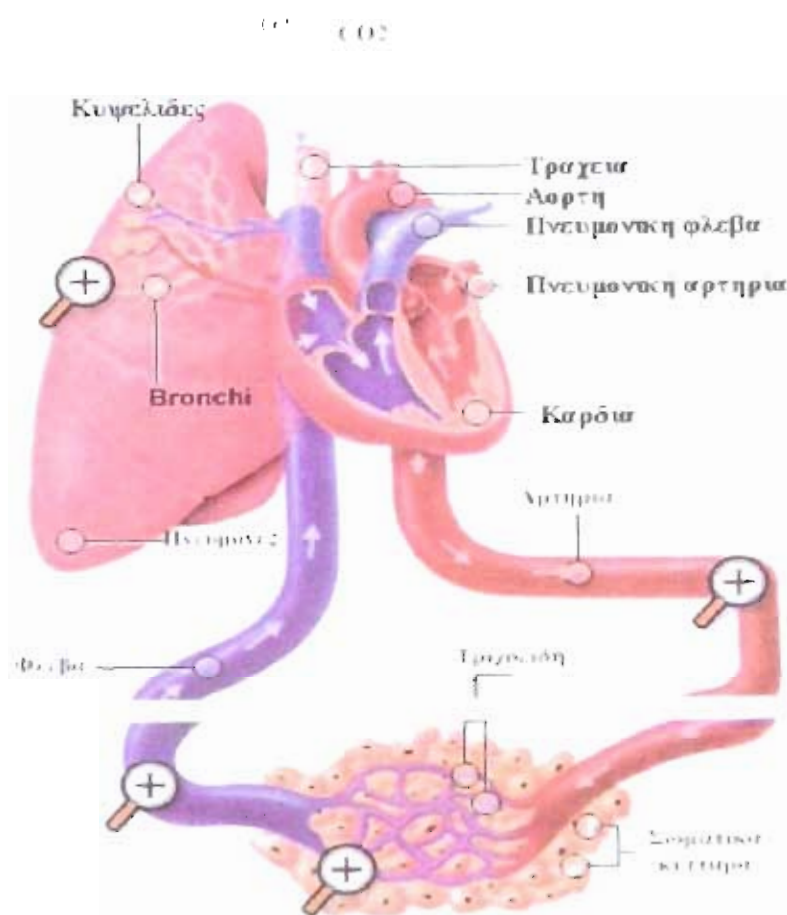
Στις ανόνομες φλέβεσ όπου στεροούνται βαλβίδεσ εκβάλλουν οι κάτω θυροειδείσ, η έσω μαστική, οι άνω φρενικέσ, η σπονδυλική, η εν τω βάθει αυχενική και φλέβεσ από το περικάρδιο και το πρόσθιο μεσοπνευμόνιο χώρο.

Το σύστημα της κάτω κοίλης φλέβασ αθροίζει το αίμα από τα κάτω άκρα, τα σπλάγνα της κοιλιάσ, τα κοιλιακά τοιχώματα, το κάτω μέρος του νοτιαίου μυελού και τις μήνιγγέσ του.

Η κάτω κοίλη φλέβα σχηματίζεται από τη συμβολή των δύο κοινών λαγόνιων φλεβών στο ύψοσ του 4<sup>ου</sup> - 5<sup>ου</sup> οσφυϊκού σπονδύλου, περνά απ' το ομόνομο τμήμα του διαφράγματοσ, τρυπά το περικάρδιο και εκβάλλει στο δεξιό κόλπο.

- Το στόμιο της εκβολήσ της αποφράσσεται από την ευσταζιανή σάλπιγγα.
- Η κάτω κοίλη φλέβα δέχεται σπλαγχνικόσ και τοιχικόσ κλάδοσ.
- Οι σπλαγχνικοί κλάδοι της κάτω κοίλης φλέβασ είναι η πυλαία φλέβα, οι ηπατικέσ φλέβεσ, η νεφρική φλέβα, οι επινεφριδιακέσ φλέβεσ και η έσω σπερματική φλέβα.
- Οι τοιχικοί κλάδοι της κάτω κοίλης φλέβασ είναι: η κάτω φρενική, οι οσφυϊκέσ φλέβεσ, η κοινή λαγόνια και η μέση ιερή φλέβα.<sup>2</sup>

### 1.3 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



Η κυκλοφορία του αίματος αναφέρεται στην κίνηση του αίματος η οποία γίνεται μέσα στο κυκλοφορικό ή καρδιαγγειακό σύστημα. Με τη κίνηση του αίματος εξασφαλίζεται η ανταλλαγή των διάφορων ουσιών στα αιμοφόρα τριχοειδή αγγεία. Το αίμα με τη κυκλοφορία του, διέρχεται από τα διάφορα συστήματα όργανα του σώματος και παραλαμβάνει ουσίες και οξυγόνο και αποβάλλει ουσίες και διοξείδιο του άνθρακα.

Το κυκλοφορικό σύστημα αποτελείται από τη καρδιά και τα

αιμοφόρα αγγεία. Η καρδιά εξωθεί το αίμα με πίεση στα αγγεία και δέχεται το επιστρεφόμενο σε αυτή αίμα. Τα αγγεία σχηματίζουν τη μεγάλη κυκλοφορία του αίματος ή περιφερική και τη μικρή κυκλοφορία ή πνευμονική.<sup>1</sup>

## ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Η περιφερική κυκλοφορία του αίματος γίνεται με το αρτηριακό, το τριχοειδικό και το φλεβικό δίκτυο.

Το αρτηριακό δίκτυο περιλαμβάνει την αορτή και τους μεγάλους αρτηριακούς της κλάδους, τις μικρότερες αρτηρίες και τα αρτηρίδια. Οι αρτηρίες σχηματίζουν δίκτυα με τα οποία διανέμεται το αίμα στα όργανα. Τα κύρια αρτηριακά δίκτυα είναι:

- (α) το δίκτυο των στεφανιαίων αγγείων
- (β) το δίκτυο των αγγείων του εγκεφάλου
- (γ) το δίκτυο των αγγείων των κοιλιακών σπλάγχων
- (δ) το δίκτυο των αγγείων των νεφρών
- (ε) το δίκτυο των αγγείων του δέρματος και των σκελετικών μυών.

Κάθε δίκτυο αποτελείται από επιμέρους τμήματα. Το πρώτο τμήμα αποτελούν οι αρτηρίες, το δεύτερο τμήμα αποτελούν τα αρτηριακά και το τρίτο τμήμα αποτελούν τα τριχοειδή και φλεβίδια.



Το φλεβικό δίκτυο περιλαμβάνει τα μετατριχοειδικά φλεβίδια, τις μεγαλύτερες φλέβες και την άνω και κάτω κοίλη φλέβα. Οι φλέβες συμβάλλουν στην προσαρμογή του κυκλοφορικού συστήματος και στον καθορισμό της ποσότητας του επιστρεφόμενου αίματος στην καρδιά.

Το τριχοειδικό δίκτυο βρίσκεται μεταξύ των αρτηριών και των φλεβών. Μεταξύ αρτηριών και φλεβών παραμβάλλεται συνήθως ένα δίκτυο τριχοειδών αγγείων. Στα τριχοειδή αγγεία ρέουν την ημέρα 8.000 λίτρα αίματος από τα οποία μόνο τα 24 λίτρα ανταλλάσσονται.

## ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

Η πνευμονική κυκλοφορία του αίματος γίνεται:

- Με την πνευμονική αρτηρία και τους κλάδους της.
- Με τα μετατριχοειδικά φλεβίδια, τις μεγαλύτερες φλέβες και τις 4 πνευμονικές τους φλέβες, οι οποίες εκβάλλουν στον αριστερό κόλπο της καρδιάς.

Η πνευμονική κυκλοφορία αποτελεί σύστημα χαμηλής πίεσης και χαμηλών αντιστάσεων. Η πίεση του αίματος μειώνεται κατά μήκος του κυκλοφορικού συστήματος και όταν το αίμα ρθάζει στο δεξιό κόλπο της καρδιάς, έχει πίεση περίπου 0mmHg. Η ταχύτητα της ροής του αίματος σε ένα αγγείο έχει σχέση με την επιφάνεια της εγκάρσιας διατομής του αγγείου. Στην αορτή, η ταχύτητα της ροής του αίματος είναι η μεγαλύτερη. Όσο οι διακλαδώσεις των αγγείων αυξάνουν, τόσο η ταχύτητα της ροής του αίματος

ματώνεται. Στα τριχοειδή αγγεία η ταχύτητα ροής του αίματος είναι η μικρότερη. Στη συνέχεια όσο δημιουργούνται μεγαλύτερα φλεβικά σιελόζυγα, η ταχύτητα της ροής του αίματος αυξάνεται.

## ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑ

Η κυκλοφορία του αίματος μέσα στην καρδιά επιτυγχάνεται με τις βαλβίδες της, που είναι μιας κατεύθυνσης. Μεταξύ των κόλπων και φλεβών δεν υπάρχουν βαλβίδες. Έτσι κατά την συστολή των κόλπων το αίμα κινείται αντίθετα.

Η δεξιά και η αριστερή καρδιά συστέλλονται σχεδόν ταυτόχρονα. Οι κόλποι αναπτύσσουν χαμηλές πιέσεις, για να πληρώσουν τις κοιλίες με αίμα και οι κοιλίες αναπτύσσουν υψηλές πιέσεις για να διοχετεύσουν το αίμα εκτός καρδιάς.

Το αίμα από τη δεξιά κοιλία αντλείται στην πνευμονική αρτηρία και στους πνεύμονες και επιστρέφει στην αριστερή καρδιά, από την οποία το αίμα επαναντλείται πριν διανεμηθεί στην περιφέρεια.

Το οξυγόνο φέρεται στο μυοκάρδιο με τις δύο στεφανιαίες αρτηρίες. Σε θέση κατακεκλιμένη και σε κατάσταση ηρεμίας, η καρδιά στέλνει σε όλο το σώμα 5 λίτρα αίματος στο λεπτό, που ονομάζεται καρδιακή παροχή.

Για να είναι αποδοτική η λειτουργία της άντλησης, η καρδιά πρέπει να συστέλλεται με ρυθμό, για να δίνεται χρόνος στις κοιλότητες της να

αδειάζουν και να γεμίσουν με αίμα. Επίσης, οι κόλποι πρέπει να συστέλλονται, όταν οι κοιλίες εφίσκονται σε χόλαση.

Η αναλλαγή της συστολής και της χόλασης των κόλπων και των κοιλιών επιτοχόνηται με ένα ηλεκτρικό μηχανισμό ρύθμισης, που είναι ο φλεβοκόμβος, ο οποίος δημιουργεί τα ηλεκτρικά ερεθίσματα για τη διέγερση και συστολή του καρδιακού μυ. Ακόμη, στους κόλπους υπάρχει ένα ειδικό σύστημα μεταφοράς του ερεθίσματος στον κολλοκοιλιακό κόμβο. Στη συνέχεια η διέγερση από τον κολλοκοιλιακό κόμβο περνά με το κοινό δερματίο του His στις κοιλίες και με τα δύο σκέλη του δερματίου του His και το σύστημα των ιών του Purkinje φέρεται στο μυοκάρδια των κοιλιών. Έτσι, με το σύστημα αυτό μεταφοράς, το ερεθίσμα μεταφέρεται τάχιστα από τους κόλπους στις κοιλίες.<sup>1</sup>

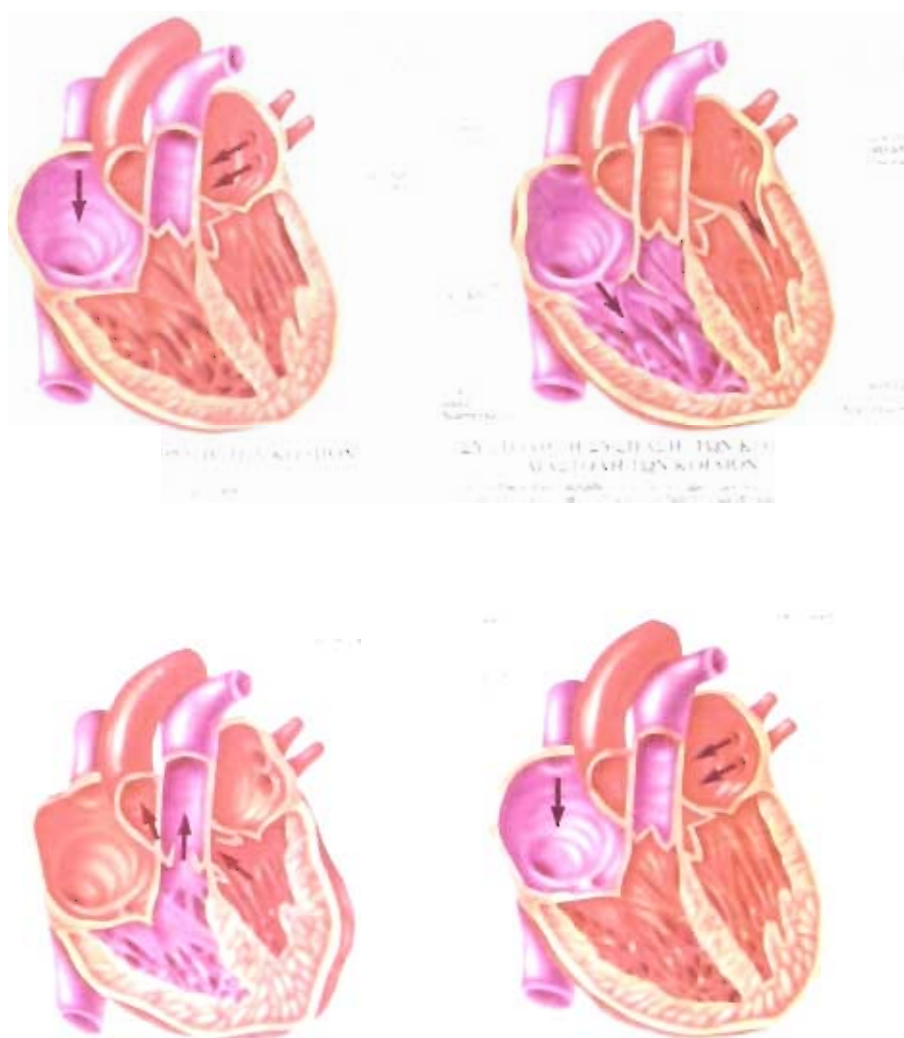
## ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Ο καρδιακός κύκλος είναι η φάση συστολής και διαστολής της καρδιάς. Κατά την ηρεμία η συχνότητα της καρδιακής λειτουργίας είναι περίπου 70 παλμοί ανά λεπτό. Αυτό σημαίνει ότι οι τέσπερις φάσεις λειτουργίας της καρδιάς ολοκληρώνονται σε λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο. Οι φάσεις αυτές είναι: (α) η φάση της σύσπασης, (β) η φάση εξώθησης της συστολής, (γ) η φάση χόλασης και (δ) η φάση πλήρωσης της διαστολής.

Η ροή του αίματος προς τη σωστή κατεύθυνση, δηλαδή από τους κόλπους στις κοιλίες και από αυτές στην αορτή και στην πνευμονική αρτηρία, εξασφαλίζονται οι καρδιακές βαλβίδες. Η διάνοιξη και η σύγκληση

των βαλβίδων καθορίζεται από την πίεση που επικρατεί σε κάθε πλευρά τους: αν η πίεση στην αριστερή κοιλία είναι μεγαλύτερη από την πίεση στην αορτή, η αορτική βαλβίδα ανοίγει. αν η είναι μικρότερη η βαλβίδα κλείνει.

## ΣΤΑΔΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ



Ο καρδιακός κύκλος αποτελείται από την ακόλουθη αλληλουχία γεγονότων: η συστολή των κόλπων ξεκινάει ενώ οι κοιλίες βρίσκονται ακόμα σε διαστολή. Η εκπόλωση του καρδιακού βηματοδότη προκαλεί διέγερση του μυοκαρδίου των κόλπων, το οποίο συστέλλεται. Έτσι, με το αιμα που εφόθεται από τους κόλπους ολοκληρώνεται η πλήρωση των κοιλιών και τελειώνει η διαστολή.

Σε αυτό το χρονικό σημείο η ηλεκτρική διέγερση, που εξελίσσεται στο εσωτερικό του μυοκαρδίου, έχει φθάσει στην κοιλία που τώρα συστέλλεται. Σε αυτή τη φάση της συστολής και οι τέσσερις βαλβίδες είναι κλειστές, δηλαδή ο όγκος του αίματος που περιέχουν οι κοιλίες μένει σταθερός, ενώ η πίεση αυξάνεται γρήγορα. Όταν η πίεση στην αριστερή κοιλία υπερβεί την πίεση που επικρατεί στην αορτή οι μηννοειδείς βαλβίδες ανοίγουν και το γεγονός αυτό σημειώνει την έναρξη της φάσης εξώθησης, στη διάρκεια της οποίας η πίεση στην αριστερή κοιλία και στην αορτή αυξάνεται.

Μετά από την εξώθηση του αίματος οι κοιλίες χαλαρώνουν και οι πιέσεις τους αμέσως γίνονται μικρότερες από τις πιέσεις στην αορτή και την πνευμονική αρτηρία. Το γεγονός αυτό προκαλεί σύγκλειση των μηννοειδών βαλβίδων και σημειώνει την έναρξη της διαστολής.

Στο μεταξύ οι κόλποι γεμίζουν πάλι με αίμα. Αποφασιστικό ρόλο στην πλήρωση των κόλπων παίζει το αναρροφητικό αποτέλεσμα της κατάσπασης του κολλοκοιλιακού δακτυλίου προς την κοιλία, που συνεπάγεται παραπέρα ελάττωση της κοιλιακής πίεσης και, άρα, αύξηση της πλήρωσης, εξασφαλίζοντας τη γρήγορη πλήρωση των κοιλιών.<sup>4</sup>

## ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

Η καρδιακή συχνότητα είναι ο αριθμός των κτύπων / συστολών της καρδιάς στο λεπτό. Η καρδιακή συχνότητα ρυθμίζεται από το παρασυμπαθητικό και το συμπαθητικό νευρικό σύστημα: η αύξηση του τόνου του παρασυμπαθητικού μειώνει την καρδιακή συχνότητα και η αύξηση του τόνου του συμπαθητικού την αυξάνει.

Η καρδιακή συχνότητα μεταβάλλεται από διάφορες καταστάσεις και διαφέρει μεταξύ των ατόμων. Η καρδιακή συχνότητα κυμαίνεται από 50 - 100 κτύπους το λεπτό. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την καρδιακή συχνότητα είναι:

- ┃ Η ηλικία: στη γέννηση η καρδιακή συχνότητα είναι 130 - 150 κτύποι / λεπτό, στον πρώτο χρόνο ζωής 120, στα 10 χρόνια 80 - 90 και στον ενήλικα 60 - 90 κτύποι / λεπτό.
- ┃ Το μέγεθος σώματος: σε μικρό μέγεθος σώματος η καρδιακή συχνότητα είναι μεγαλύτερη από ότι σε μεγαλύτερο μέγεθος.
- ┃ Η θέση σώματος: στην όρθια θέση η καρδιακή συχνότητα είναι κατά 5 - 10 σφύξεις / λεπτό υψηλότερη.
- ┃ Φυσική εκγύμναση: όσο πιο γυμνασμένο είναι το άτομο, τόσο πιο χαμηλή καρδιακή συχνότητα έχει.

Η καρδιακή συχνότητα επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες, όπως τη θερμοκρασία σώματος και περιβάλλοντος, συγκινησιακές καταστάσεις κ.α.

## ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΠΑΡΟΧΗ

Η καρδιακή παροχή ή κατά λεπτόν όγκος αίματος (ΚΛΟΑ) είναι η ποσότητα αίματος που στέλνει η καρδιά στο λεπτό. Ο ΚΛΟΑ σε κατάσταση ηρεμίας επηρεάζεται από:

- (1) τη θέση του σώματος: κατά τη μεταβολή από την κατακεκλιμένη στην όρθια θέση του σώματος, ο ΚΛΟΑ μειώνεται, λόγω βαρύτητας. Η μεταβολή αυτή κάνει το αίμα να λιμνάζει στα κατώτερα μέρη του σώματος, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο όγκος του αίματος στο εσωτερικό του σώματος και η φλεβική επιστροφή.
- (2) τις σφυγκινησιακές καταστάσεις.

Η καρδιακή παροχή αποτελεί την πιο σπουδαία πλευρά της λειτουργίας της καρδιάς. Αυτή δεν είναι σταθερή, αλλά μεταβάλλεται σύμφωνα με τις ανάγκες των ιστών σε αίμα. Ο ΚΛΟΑ μπορεί να αυξηθεί είτε με αύξηση του συστολικού όγκου αίματος, είτε με αύξηση της καρδιακής συχνότητας, ή και με τα δύο μαζί.

Η καρδιακή παροχή ρυθμίζεται είτε μέσω του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, είτε μέσω της ανταλλαγής υγρών στα τριχοειδή αμοφορά αγγεία είτε μέσω των νεορών.<sup>4</sup>

## ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΡΟΗ ΑΙΜΑΤΟΣ

Οι στεφανιαίες αρτηρίες μεταφέρουν αίμα στον καρδιακό

μη, εξασφαλίζοντας τον εφοδιασμό του με οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες. Η στεφανιαία ροή αίματος εξαρτάται από: (1) τη διαφορά πίεσης μεταξύ αορτής και δεξιού κόλπου και (2) τη διάμετρο των στεφανιαίων αγγείων. Η ρύθμιση της ροής πραγματοποιείται με διακύμανση της αντίστασης της στεφανιαίας αρτηρίας. Η αύξηση της μεταβολικής δραστηριότητας της καρδιάς προκαλεί ελάττωση της αντίστασης της στεφανιαίας που επιτρέπει την αύξηση της ροής αίματος και, άρα, της αλόδοξης οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών στον καρδιακό μυ. Η αύξηση της πίεσης στην αριστερή κοιλία μειώνει τη στεφανιαία τοιχωματική πίεση και, κατά συνέπεια, έχει σημαντική επίδραση στη στεφανιαία ροή, ιδιαίτερα της αριστερής κοιλίας.

Κατά τη συστολή η πίεση στην κοιλία είναι μεγάλη και εμποδίζει τη ροή αίματος στα αγγεία του τοιχώματός της. Επειδή η κλίση πίεσης κατανέμεται στο πάχος του τοιχώματος, τα αγγεία που βρίσκονται στο ενδοκάρδιο επηρεάζονται περισσότερο από αυτά που υπάρχουν στο επικάρδιο. Τα αγγεία της δεξιάς κοιλίας δεν επηρεάζονται τόσο πολύ, διότι η πίεση στη δεξιά κοιλία είναι μικρότερη. Η μέγιστη στεφανιαία ροή πραγματοποιείται στη διάρκεια της διαστολής. Κατά την ταχυκαρδία η διαστολή γίνεται πιο σύντομη και τείνει να μειώσει τη στεφανιαία ροή, αλλά η επίδραση αυτή αντισταθμίζεται με την ελάττωση της αντίστασης των στεφανιαίων αγγείων, που ακολουθεί την αύξηση των μεταβολικών απαιτήσεων του μυοκαρδίου.

Η στεφανιαία ροή αίματος κατά την ηρεμία είναι περίπου 250ml/min, αλλά κατά τη σωματική άσκηση μπορεί να αυξηθεί ακόμα και ως το τετραπλάσιο. Επειδή η απόδοση οξυγόνου είναι και κατά την ηρεμία μεγάλη, οι μεγαλύτερες ανάγκες της καρδιάς σε οξυγόνο θα πρέπει να αντιμετωπιστούν με αύξηση της στεφανιαίας ροής αίματος. Η



χρησιμοποίηση οξυγόνου είναι 30ml O<sub>2</sub>/min κατά την ηρεμία και περισσότερα από 90ml O<sub>2</sub>/min κατά τη σωματική άσκηση.<sup>1</sup>

## ΑΡΤΗΡΙΑΚΟΣ ΣΦΥΓΜΟΣ

Κατά τη διοχέτευση του αίματος από την αριστερή κοιλία, η πίεση του αίματος στην αορτή αυξάνει και το τοίχωμά της διατείνεται. Όταν η αορτική βαλβίδα κλείσει, το τοίχωμα της αορτής επανέρχεται και η διάτασή του μεταδίδεται στο παρακείμενο τμήμα της αορτής κ.ο.κ. Η αύξηση της πίεσης και η διάταση του τοιχώματος μεταφέρονται τάχιστα κατά μήκος των αρτηριών σαν ένα κύμα το οποίο ονομάζεται αρτηριακός σφυγμός ή πίεση αρτηριακού σφυγμού. Ο αρτηριακός σφυγμός ψηλαφάται εύκολα μια επιτολή αρτηρία. Αυτό που ψηλαφάται είναι η διάταση και η πίεση του τοιχώματος της αορτής και όχι το διοχετευόμενο αίμα.

Το μέγεθος του αρτηριακού σφυγμού καθορίζεται από τη διαφορά του όγκου του αίματος που διοχετεύεται και του όγκου που φεύγει από το αρτηριακό σύστημα μέσα στη μικροκυκλοφορία στο ίδιο χρονικό διάστημα. Το μέγεθος του αρτηριακού σφυγμού εξαρτάται από το συστολικό όγκο αίματος που δέχονται οι αρτηρίες και από τη διαστασιμότητα ή ενδοτικότητα του τοιχώματος των αρτηριών.

Η ταχύτητα του σφυγμικού κύματος στις αρτηρίες εξαρτάται από:

1. Το μέγεθος της αρτηρίας: στην αορτή η ταχύτητα αυτή είναι 3m/sec, στις μεγάλες αρτηρίες 10m/sec και στις μικρές αρτηρίες

20 – 30m/sec.

2. Το ύψος της αρτηριακής πίεσης, η ταχύτητα του σφυγμικού κύματος αυξάνει με την αύξηση της διαστολικής πίεσης.
3. Η ηλικία: η ταχύτητα του σφυγμικού κύματος μειώνεται, γιατί με την ηλικία μειώνεται η διατασιμότητα του τοιχώματος των αρτηριών.

## ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Αυτή είναι η δύναμη που το αίμα ασκεί σε κάθε  $\text{cm}^2$  του τοιχώματος του αγγείου μέσα στο οποίο βρίσκεται. Η αρτηριακή πίεση κατά τη διοχέτευση της αριστερής κοιλίας αυξάνει και ονομάζεται συστολική αρτηριακή πίεση. Στη διαστολή της κοιλίας η πίεση αυτή μειώνεται και ονομάζεται διαστολική αρτηριακή πίεση.

Η συστολική αρτηριακή πίεση καθορίζεται από:

1. το μέγεθος – ποσότητα του συστολικού όγκου αίματος,
2. τη πίεση με την οποία διοχετεύεται το αίμα από την αριστερή κοιλία,
3. την ταχύτητα της διοχέτευσης του αίματος από την αριστερή κοιλία και,
4. τη διατασιμότητα του τοιχώματος της αορτής, των μεγάλων και μεσαίου μεγέθους αρτηριών.

Η διαστολική αρτηριακή πίεση καθορίζεται από:

1. τις περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις,
2. την καρδιακή συχνότητα,
3. τη διατασιμότητα του αορτικού τοιχώματος και,
4. τη συστολική πίεση.

Η αρτηριακή πίεση επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες. Κατά την έντονη μυϊκή άσκηση, η συστολική αρτηριακή πίεση αυξάνει, ενώ η διαστολική αρτηριακή πίεση παραμένει αμετάβλητη ή αυξάνεται λίγο. Η όραση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι ο κατά λεπτόν όγκος αίματος αυξάνει περισσότερο από όσο μειώνονται οι περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις. Με την ηλικία: (α) η συστολική και η διαστολική αρτηριακή πίεση αυξάνουν προοδευτικά, (β) η συστολική πίεση αυξάνει περισσότερο της διαστολικής πίεσης, (γ) η συστολική πίεση αυξάνεται πιο γρήγορα στις μεταμεμηνόπαυσιακές γυναίκες και (δ) η διατασιμότητα των αγγείων προοδευτικά μειώνεται και αυξάνεται η πίεση σφυγμού.

## ΑΓΓΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Τα μεγάλα αγγεία της καρδιάς περιλαμβάνουν την πνευμονική αρτηρία, τις πνευμονικές φλέβες, τις κοίλες φλέβες και την αορτή.

Το τοίχωμα των αιμοφόρων αγγείων αποτελείται από τρεις χιτώνες. Αυτά, γενικώς, σέρουν ενδοθήλιο, ελαστικές ίνες, ίνες κολλαγόνου και λείες μυϊκές ίνες, σε αναλογία που ποικίλλει με το εύρος και την ειδική λειτουργία του αγγείου. Ο ρόλος του ενδοθηλίου είναι η δημιουργία λείου

και αδιάβροχου αυλού, η εκλεκτική διαβατότητα σε διάφορες ουσίες, η ρυθμική της κατανομή του αίματος στο αγγειακό δίκτυο και η συμβολή στην ελαστικότητα του αγγείου. Οι ελαστικές ίνες έχουν την ιδιότητα να διατείνονται και να εκτείνονται δημιουργώντας μία ελαστική τάση στο αγγείο. Οι ίνες κολλαγόνου δημιουργούν δίκτυο στο μέσο και έξω χιτώνιο και ανθίστανται περισσότερο στη διάταση από ότι οι ελαστικές ίνες. Οι λείες μυϊκές ίνες διατάσσονται κυκλωτερώς ή ελικοειδώς στο τοίχωμα και ο ρόλος τους είναι: η διατήρηση μιας σταθερής παθητικής τάσης που διατηρεί σε ισορροπία το τοίχωμα έναντι της διατοιχοματικής πίεσης του αίματος, και η δημιουργία μιας ενεργής τάσης που μεταβάλλει τη διάμετρο του αυλού του αγγείου.

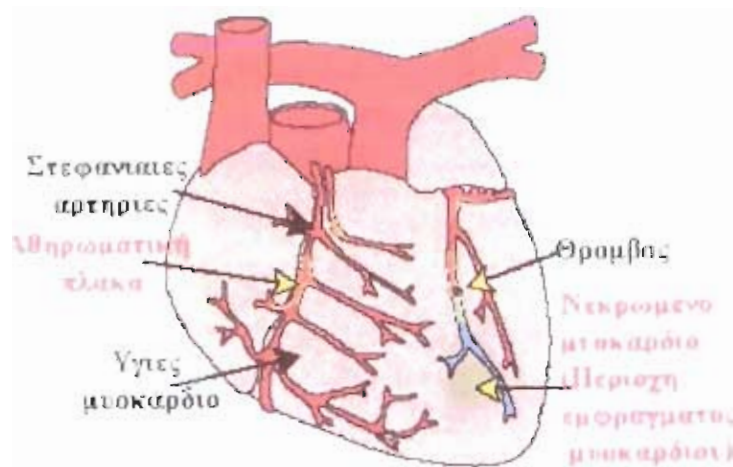
Τα αγγεία της καρδιάς περιλαμβάνουν το στεφανιαίο αρτηριακό δίκτυο και το στεφανιαίο φλεβικό δίκτυο. Το στεφανιαίο αρτηριακό δίκτυο τροφοδοτεί το μυοκάρδιο με αίμα και περιλαμβάνει τις μεγάλες στεφανιαίες αρτηρίες και τις διακλαδώσεις τους, και τις μικρές στεφανιαίες αρτηρίες. Οι μεγάλες στεφανιαίες αρτηρίες είναι η αριστερή και η δεξιά στεφανιαία αρτηρία. Η αριστερή στεφανιαία αρτηρία μεταφέρει το 60% της στεφανιαίας παροχής και παρέχει αίμα στη μεγαλύτερη μάζα της αριστερής κοιλίας και στον αριστερό κόλπο. Η δεξιά στεφανιαία αρτηρία αιματώνει τη δεξιά κοιλία, ένα μέρος της αριστερής κοιλίας και το δεξιό κόλπο ενώ μεταφέρει το 40% της ολικής στεφανιαίας παροχής. Οι μικρές στεφανιαίες αρτηρίες εκφύονται από τις μεγάλες στεφανιαίες αρτηρίες και διακρίνονται στις υποεπικαρδιακές αρτηρίες, που αιματώνουν το έξω μέρος του τοιχώματος του μυοκαρδίου και στις υπενδοκαρδιακές που αιματώνουν την υπενδοκαρδιακή στοιβάδα του μυοκαρδίου.

Το στεφανιαίο φλεβικό δίκτυο απαγάγει το αίμα των στεφανιαίων αγγείων και περιλαμβάνει: το στεφανιαίο κόλπο ο οποίος δέχεται το 60% της φλεβικής παροχής, τις πρόσθιες καρδιακές φλέβες οι οποίες μεταφέρουν το 35% της φλεβικής παροχής και τις ολέβες του Thebesius οι οποίες είναι πολύ μικρές και μεταφέρουν το 5% του φλεβικού αίματος.<sup>4</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### 2.1 ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟΣ

Ο όρος «στεφανιαία καρδιακή νόσος» ή «στεφανιαία νόσος» χρησιμοποιείται για να περιγράψει την παθολογική κατάσταση του μυοκαρδίου που οφείλεται σε στένωση των στεφανιαίων αρτηριών. Εξαιτίας της στένωσης αυτής, ο καρδιακός μυς δεν μπορεί να εφοδιαστεί επαρκώς με αίμα. Η παθολογική κατάσταση καλείται «ισχαιμία». Ο όρος «ισχαιμική καρδιακή νόσος» είναι συνώνυμος της στεφανιαίας καρδιοπάθειας. Συχνά, η παροχή αίματος γίνεται ανεπαρκής όταν αυξάνουν οι απαιτήσεις της καρδιάς, λόγω χάρη, έπειτα από σωματική άσκηση. Η παροδική αυτή



ισχαιμία μπορεί να είναι η αιτία εκδήλωσης ενός ειδικού αισθήματος δυσφορίας στο στήθος που καλείται «στηθάγχη» χαρακτηριστικό της γνώρισμα είναι ότι εξαλείφεται στην ηρεμία. Εάν η αιματική παροχή μειωθεί σημαντικά επέρχεται η νεύρωση = (θάνατος) των μυοκαρδιακών

κυττάρων της περιοχής μετά την απόφραξη και η παθολογική αυτή κατάσταση ονομάζεται «έμφραγμα του μυοκαρδίου». Ταυτόσημοι είναι οι όροι καρδιακό επεισόδιο ή προσβολή.

## ΑΘΗΡΩΜΑ ΚΑΙ ΑΘΗΡΟΣΚΛΗΡΩΣΗ



Στις περισσότερες περιπτώσεις, η στεφανιαία νόσος (Σ.Ν.) είναι το αποτέλεσμα μιας εξελικτικής διαδικασίας γνωστής ως **αθήρωμα** ή **αθηροσκλήρυνση**. Ο όρος αθήρωμα αναφέρεται στο μαλακό και λιπόδες υλικό που αθροίζεται στις αρτηρίες. Συχνά σε τοπικές εναποθέσεις αποκαλείται «πλάκα». Ο όρος «σκλήρυνση» ή «σκλήρωση» περιγράφει τη βαθμιαία αύξηση σκληρότητας από την εναπόθεση ινώδους υλικού ή ασβεστίου (ασβέστωση).

## ΓΙΑΤΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΤΟ ΑΘΗΡΩΜΑ

Το αθήρωμα είναι αποτέλεσμα αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στο

τοίχωμα των στεφανιαίων αρτηριών και στα κυτταρικά στοιχεία του αίματος, δηλαδή τα αιμοσφαίρια, τους παράγοντες πήξης και τα λίπη που μεταφέρονται μέσα στο αίμα.

## **Τα αιμοσφαίρια**

Τα ερυθρά αιμοσφαίρια ευθύνονται για τη μεταφορά του οξυγόνου στους ιστούς του σώματος. Αυτά δεν παίρνουν μέρος στη διαδικασία ανάπτυξης Σ.Ν., αλλά εάν ο αριθμός τους είναι χαμηλός όπως στην αναιμία η έλλειψη οξυγόνου μπορεί να επιδεινώσει τη λειτουργία του μυοκαρδίου.

Απ' τα λευκά αιμοσφαίρια τα μονοπύρηννα παίζουν αποφασιστικό ρόλο όταν μεταναστεύουν από το αίμα στο τοίχωμα των αρτηριών όπου προκαλούν παθολογικές αλλοιώσεις.

Τα αιμοπετάλια ενώ παίζουν σημαντικό ρόλο στη διακοπή μιας αιμορραγίας όταν όμως σχηματιστούν στην επιφάνεια μιας στενωμένης αρτηρίας δημιουργούν θρόμβο. Το αποτέλεσμα είναι η αύξηση στο βαθμό απόφραξης.

## **Η πήξη του αίματος**

Το πλάσμα αποτελεί το υγρό στοιχείο του αίματος. Περιέχει πρωτεΐνες που όταν στεροποιούνται σχηματίζουν πήγματα (θρόμβους). Η πήξη παίζει σπουδαίο ρόλο στην προφύλαξη του σώματος από τραυματισμούς όσο και στην εξέλιξη της Σ.Ν. Η διαλυτή πρωτεΐνη ινωδογόνο είναι φυσιολογικό συστατικό του πλάσματος. Μετατρέπεται από το ένζυμο θρομβίνη στο



αδιάλυτο ινώδες, με τελική κατάληξη το σχηματισμό θρόμβου. Η θρομβίνη φυσιολογικά δεν υπάρχει στο αίμα, αλλά παράγεται μετά από τραυματισμό του αγγείου από μια ουσία του αίματος την προθρομβίνη.

Όταν η εσωτερική στιβάδα μιας στεφανιαίας αρτηρίας υφίσταται βλάβη, τα αιμοπετάλια επικαλύπτουν την τραυματική επιφάνεια. Εάν ο βαθμός της βλάβης είναι σοβαρός, πυροδοτείται ο μηχανισμός σχηματισμού του ινώδους θρόμβου.

### **Τα λίπη στο αίμα**

Ποικίλες λιπαρές ουσίες του αίματος σχετίζονται με την ανάπτυξη Σ.Ν. Η πιο γνωστή είναι η χοληστερίνη που όταν δεσμεύεται με πρωτεΐνες, σχηματίζει ένα χημικό σύμπλεγμα τη λιποπρωτεΐνη. Ανάλογα με τον τύπο της δεσμευόμενης πρωτεΐνης είναι δυνατό να σχηματιστεί η χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (LDL) ή η υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνη (HDL). Η LDL έχει ενοχοποιηθεί για πρόκληση Σ.Ν., γιατί σε μεγάλη αναλογία αποτελεί συστατικό αθηρωματικής πλάκας και υπάρχει στενή συσχέτιση στο ποσό της LDL του αίματος και στην ανάπτυξη Σ.Ν. Αντίθετα επειδή η HDL απομακρύνει τα λίπη απ' το τοίχωμα των αρτηριών, η πιθανότητα να αναπτυχθεί Σ.Ν. είναι πάρα πολύ μικρή όταν το ποσόν της είναι υψηλό και γι' αυτό χαρακτηρίζεται ως «καλή» χοληστερίνη. Άλλος τύπος λιπαρής ουσίας είναι τα τριγλυκερίδια. Πολλά απ' αυτά βρίσκονται στο αίμα ως πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης (VLDL). Η σχέση μεταξύ VLDL και Σ.Ν. δεν έχει καθοριστεί ακριβώς.

Όπως αναφέρθηκε τα τοιχώματα των στεφανιαίων

αρτηριών αποτελούνται από τρεις στιβάδες. Η εσωτερική που βρίσκεται σε άμεση επαφή με το αίμα, η ενδιάμεση αποτελείται κυρίως από μυϊκά κύτταρα και η εξωτερική από ινίδια (ινώδη ιστό).

Ένα συχνό παθολογοανατομικό εύρημα είναι οι λωρίδες λίπους που εντοπίζονται στον εσωτερικό χιτώνα των στεφανιαίων αρτηριών. Αρκετοί παράγοντες συμβάλλουν στη δημιουργία λωρίδων όπως η συμπεριφορά των αιμοπεταλίων και των μονοκυττάρων, η διείσδυση μυϊκών κυττάρων από την ενδιάμεση στιβάδα και η διήθηση λιπών και χοληστερίνης στο αίμα. Οι πλάκες αυτές τείνουν να σχηματίζονται στις μεγαλύτερες αρτηρίες, στενεύοντας τον αυλό τους. Βαθμιαία μετά την απόφραξη του αγγείου, η τροφοδότηση του μυοκαρδίου με αίμα γίνεται ανεπαρκής. Η πλάκα διαχωρίζεται από το ρεύμα του αίματος με ένα λεπτό ιστικό κάλυμμα που είναι δυνατόν να σπάσει. Εκεί συγκεντρώνονται τα αιμοπετάλια, που καλύπτουν την περιοχή με το σώμα τους, ενώ ξεκινάει και η διαδικασία πήξης του αίματος. Εάν ο θρόμβος είναι αρκετά μεγάλος, ώστε να αποφραχθεί η αρτηρία, τα μυοκαρδιακά κύτταρα μετά το σημείο της απόφραξης δέχονται πάρα πολύ λίγο ή καθόλου οξυγόνο, με συνέπεια την εκδήλωση μυοκαρδιακού εμφράγματος.<sup>5</sup>

## 2.2 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΘΗΡΩΣΚΛΗΡΥΝΣΗΣ

- **Το φύλο:** Η νοσηρότητα από Σ.Ν. είναι διπλάσια στους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες περίπου 4:1 πριν την ηλικία των 40 ετών η σχέση αυτή είναι 8:1. Στους άνδρες η μεγαλύτερη συχνότητα είναι

μεταξύ των 50 – 60 ετών και στις γυναίκες μεταξύ 60 – 70 ετών. Το φύλο και η ηλικία είναι σημαντικοί παράγοντες κινδύνου χωρίς όμως προληπτικό ενδιαφέρον επειδή δεν είναι αναστρέψιμοι.<sup>6</sup>

➤ **Υπερλιπιδαιμία – αρτηριακή υπέρταση:** Όσο υψηλότερη είναι η αρτηριακή πίεση, τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος για εμφάνιση της Σ.Ν. Αυτό ισχύει για τις πιέσεις συστολική – διαστολική για όλες τις ηλικίες. Άτομο ηλικίας άνω των 30 ετών θεωρείται υπερτασικό όταν σε δυο διαφορετικές εξετάσεις και 2 – 3 μετρήσεις σε κάθε εξέταση, η μέση διαστολική πίεση είναι 90mmHg ή μεγαλύτερη. Η ιδεώδης αρτηριακή πίεση είναι 120/70 – 80mmHg. Σε νέα άτομα, συστολική πίεση πάνω των 130 mmHg θεωρείται παθολογική, γιατί ο κίνδυνος του πρόωρου θανάτου κατά την επόμενη δεκαετία είναι αυξημένος, ιδίως εάν συνδυάζεται με κάπνισμα ή παχυσαρκία.<sup>7,8</sup>

➤ **Κάπνισμα:** Οι καπνιστές έχουν 70% μεγαλύτερη πιθανότητα από τους μη καπνιστές να πάθουν στεφανιαία ανεπάρκεια. Η επίπτωση της νόσου στα νέα άτομα που καπνίζουν πολύ, είναι αρκετές φορές μεγαλύτερη από εκείνα που δεν καπνίζουν. Επιπλέον το κάπνισμα ευθύνεται στα νέα άτομα για θανατηφόρες κοιλιακές αρρυθμίες και επεισόδια ενδαρτηριακής θρόμβωσης λόγω δράσεως της νικοτίνης και του μονοξειδίου του άνθρακα.

Η βλαπτική επίδραση του καπνίσματος είναι έκδηλη σε πληθυσμούς που καταναλώνουν άφθονα κορεσμένα λίπη και χοληστερόλη, ουσίες που ευνοούν την ανάπτυξη της αθηροσκλήρυνση.

Ο κίνδυνος από το κάπνισμα είναι ανάλογος με τον αριθμό των τσιγάρων που καπνίζονται.

Σε εξέταση μελέτης οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου στην ηλικία των 40 ετών αναφέρθηκε: (α) Για άτομα που δεν κάπνιζαν και είχαν χοληστερόλη 185mg/100ml και διαστολική πίεση < 80mmHg η πιθανότητα προσβολής από έμφραγμα του μυοκαρδίου ήταν 7 στους 1.000. (β) Για άτομα που κάπνιζαν 40 τσιγάρα την ημέρα με την παραπάνω τιμή χοληστερόλης στο αίμα η πιθανότητα προσβολής ήταν 2 στα 100. (γ) Για καπνιστές με χοληστερόλη αίματος 260mg/ml και διαστολική πίεση 95mg η πιθανότητα προσβολής ήταν 50 άτομα στα 1.000.<sup>7,9</sup>

- **Αλκοόλ:** Το αλκοόλ έχει βρεθεί ότι επιδρά στο μεταβολισμό του μονοξειδίου του αζώτου (NO) επηρεάζοντας μ' αυτό τον τρόπο την λειτουργικότητα του αγγειακού ενδοθηλίου.

Σε άτομα που πάσχουν από σακχαρώδη διαβήτη έχει βρεθεί ότι:

(α) η ακεταλδεΰδη (προϊόν οξείδωσης της αιθανόλης) αντιδρά με νουκλεόφιλα και παράγει σταθερό σύμπλεγμα που αποτρέπει το σχηματισμό τελικών προϊόντων προχωρημένου μεταβολισμού της γλυκόζης.

(β) Η ακεταλδεΰδη αντιδρά με υπολείμματα λυσίνης και σχηματίζει σταθερά συμπλέγματα κολλαγόνου.

(γ) Αυξάνει την ευαισθησία στην ινσουλίνη.

Αλκοολούχα ποτά όπως το κόκκινο κρασί περιέχουν αντιοξειδωτικές ουσίες που ασκούν ευεργετικό ρόλο στην πρόληψη των καρδιαγγειακών παθήσεων, βελτιώνοντας την αντιοξειδωτική άμυνα του οργανισμού.

Μια πρόσφατη έρευνα που έγινε απ' τον Solomon και τους συνεργάτες του αφορούσε 121.700 νοσηλεύτριες όπου οι 61 είχαν σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2. το αποτέλεσμα ήταν ότι όσες ελάμβαναν 0,1 – 4,9 γρ. αλκοόλ / ημέρα είχαν σχετικό κίνδυνο 0,48.

Σε μια άλλη μεγάλη μελέτη του Thun και των συνεργατών του αφορούσε πληθυσμό 490.000 άνδρες και γυναίκες. Βρέθηκε ότι οι άνδρες που έπιναν 1 ποτό ημερησίως είχαν σχετικό κίνδυνο θανάτου από καρδιαγγειακό νόσημα 0,7 σε σχέση με τους μη χρήστες αλκοόλ. Ο κίνδυνος στις γυναίκες ήταν 0,6.

Το αλκοόλ έχει επίσης ενοχοποιηθεί για την πρόκληση υπέρτασης ενώ μπορεί να προκαλέσει διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια και νευροπάθεια σε διαβητικά άτομα.<sup>10,11</sup>

- **Σάκχαρο:** Καλός δείκτης των επιπέδων του σακχάρου του αίματος είναι η γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη με φυσιολογική τιμή μικρότερη του 7. Αυτό είναι σπουδαίο για την μικροκυκλοφορία, τα μικρά αγγεία προς τα τριχοειδή να παραμένουν όσο το δυνατόν φυσιολογικά στον εγκέφαλο, στα νεφρά, στα πόδια στην καρδιά. Έτσι σε όλα αυτά τα όργανα θα διατηρείται η αιμάτωση και θα λιγοστεύουν τα προβλήματα ισχαιμίας ή νέκρωσης από διακοπή

της παροχής αίματος σ' αυτά.<sup>7,12</sup>

- **Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες:** Παράγοντες που σχετίζονται με τις εκδηλώσεις της στεφανιαίας νόσου είναι η κατάθλιψη, το άγχος και η ανησυχία, παράμετροι και γνωρίσματα της προσωπικότητας του ατόμου, κοινωνική απομόνωση και stress (χρόνιο – οξύ – ύποξυ).

Η κατάθλιψη και οι αγχώδεις συνδρομές (άγχος και ανησυχία) είναι καθορισμένες ψυχιατρικές οντότητες, με συγκεκριμένες μεθόδους μέτρησης και αξιολόγησης. Ειδικότερα για την κατάθλιψη έχει βρεθεί ότι η επίπτωσή της σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο είναι τριπλάσια σε σύγκριση με το γενικό πληθυσμό. Έχει παρατηρηθεί η ύπαρξη μιας αναλογικής σχέσης μεταξύ της βαρύτητας της κατάθλιψης και της συχνότητας των μελλοντικών καρδιακών επεισοδίων. Μια ιδιαίτερη μορφή καταθλιπτικής συνδρομής, η απελπισία, έχει συσχετισθεί εκτός από στεφανιαία νόσο και με τον αιφνίδιο θάνατο και με την εκτεταμένη αθηροσκλήρυνση των καρωτίδων.

Πιο συγκεκριμένα η κατάθλιψη συνοδεύεται από (α) μειωμένη μεταβλητότητα της καρδιακής συχνότητας, μειωμένο τόνο του συμπαθητικού, (β) αυξημένη αντιδραστικότητα των αιμοπεταλίων, αυξημένη απελευθέρωση του αιμοπεταλιακού παράγοντα IV, (γ) υπερκορτιζολαιμία.

Σχετικά με την προσωπικότητα και τα ιδιαίτερα γνωρίσματα του χαρακτήρα είναι γνωστό ότι ο τύπος Α προσωπικότητας, που

χαρακτηρίζεται από ανταγωνιστικότητα, εχθρότητα, ανυπομονησία, υπέρμετρη φιλοδοξία, τελειομανία και υπερβολική αφοσίωση στην εργασία. Ο τύπος Α προσωπικότητας αποτελεί ξεχωριστό παράγοντα κινδύνου και αυξάνει στο διπλάσιο τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου και στο πενταπλάσιο την πιθανότητα υποτροπής οξέος εμφράγματος μυοκαρδίου (ΟΕΜ) σε χρονικό διάστημα 8,5 ετών.

Για το θυμό διαπιστώθηκε ότι υπάρχει αναλογική αντιστοιχία μεταξύ των επιπέδων του θυμού και της συχνότητας των καρδιακών επεισοδίων. Ασθενείς όπου στο προφίλ τους κυριαρχεί ο θυμός παρουσιάζουν αυξημένη συχνότητα σιωπηλής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, δηλαδή σιωπηλή ισχαιμία. Επίσης ασθενείς με αυξημένη εχθρότητα παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά επαναστένωσης μετά από αγγειοπλαστική, ταχύτερη εξέλιξη της αθηρωματικής διεργασίας και σοβαρότερη ισχαιμία κατά τη διαδικασία κόπωσης.

Η εχθρότητα μπορεί να συμβάλλει στην εξέλιξη της αθηροσκλήρυνσης είτε έμμεσα, μέσω καπνίσματος, παχυσαρκίας, υπερκατανάλωσης λιπαρών τροφών, καφέ και αλκοόλ. Είτε άμεσα όπου οι πάσχοντες από εχθρότητα παρουσιάζουν αυξημένα επίπεδα κατεχολαμινών, μειωμένο τόνο πνευμονογαστρικού, δυσανάλογη αύξηση αρτηριακής πίεσης και καρδιακής συχνότητας.

Το επαγγελματικό stress αποτελεί την περισσότερο ευρέως μορφή χρόνιου stress. Οι εργαζόμενοι σε επαγγέλματα με υψηλές απαιτήσεις, αλλά χαμηλή δυνατότητα λήψης αποφάσεων, παρουσιάζουν μέσα σε ένα χρονικό διάστημα 6 ετών,

τετραπλάσια αύξηση του κινδύνου καρδιαγγειακού θανάτου.

Επίσης αυξημένο κίνδυνο στεφανιαίας νόσου και καρδιαγγειακών νοσημάτων διατρέχουν οι εργαζόμενοι σε επαγγέλματα υψηλών απαιτήσεων αλλά χαμηλών απολαβών.

Ειδικότερα, αυξημένη συχνότητα καρδιακών συμβαμάτων έχει παρατηρηθεί σε περιπτώσεις απώλειας αγαπημένου προσώπου, σε σεισμούς, σε τρομοκρατικές ενέργειες.<sup>13</sup>

➤ **Καθιστική ζωή:** Η αποχή από κάθε σωματική άσκηση αποτελεί αξιόλογο παράγοντα της Σ.Ν. Η καθιστική ζωή ευνοεί την παχυσαρκία, την ελάττωση της ζωτικής χωρητικότητας των πνευμόνων και την ταχυκαρδία. Σε άτομα που παρουσιάζουν τα 2 από τα 3 αυτά χαρακτηριστικά της καθιστικής ζωής, ο κίνδυνος θανάτου από Σ.Ν. κατά τα επόμενα 12 έτη είναι 5 φορές μεγαλύτερος από όσο στα ασκούμενα άτομα. Αντίστροφα η επί σειρά ετών και όλη τη διάρκεια του έτους ζωνή σωματική άσκηση είτε κατά την επαγγελματική ενασχόληση, είτε κατά τον ελεύθερο χρόνο, συνδυάζεται με σαφή ελάττωση του κινδύνου προσβολής ή θανάτου από Σ.Ν. Σε εμφάνιση στηθάγχης ή εμφράγματος του μυοκαρδίου, η επιβίωση είναι μεγαλύτερη στους ασκούμενους. Ευεργετικά αποτελέσματα με μείωση του κινδύνου της στεφανιαίας νόσου κατά 25% έχουν διαπιστωθεί ακόμα και με ελαφρές καθημερινές ασκήσεις όπως το βάδισμα πάνω από 5 «τετράγωνα» ή άνοδος σκάλας με περισσότερα από 50 σκαλιά.



Η σωματική άσκηση οδηγεί σε αύξηση της HDL χοληστερόλης, αύξηση της κυτταρικής ευαισθησίας στην ινσουλίνη, ελάττωση αρτηριακής πίεσης και ελάττωση παχυσαρκίας.<sup>9</sup>

- **Άλλοι παράγοντες:** Άλλοι παράγοντες με δυνητικό ενδιαφέρον είναι: η υπερουριχαιμία, η κατανάλωση αλατιού, η κατανάλωση καφέ, η λήψη αντισυλληπτικών, αιματολογικές παράμετροι (αιματοκρίτης, παράγοντες πήξεως) και κλιματικοί παράγοντες.

## **2.3 ΠΡΟΛΗΨΗ – ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ**

Η πρόληψη είναι πολύ σημαντική για τη μείωση της νοσηρότητας από στεφανιαία νόσο. Είναι αποδεδειγμένο ότι αν αντιμετωπίζονται οι διάφοροι παράγοντες κινδύνου οι οποίοι εμπλέκονται στην ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου, μπορεί να μειωθεί ο κίνδυνος εκδήλωσης εμφράγματος ή στηθάγχης.

Η προτεραιότητα πρέπει να δίνεται σε ασθενείς με εγκατεστημένη στεφανιαία νόσο ή άλλη αθηροσκληρυντική πάθηση, σε υγιή άτομα που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου λόγω συνδυασμού πολλών παραγόντων κινδύνου καθώς και σε στενούς συγγενείς ασθενών με πρόωμη εμφάνιση στεφανιαίας νόσου.

Ο τελικός σκοπός της πρόληψης της στεφανιαίας νόσου και στους ασθενείς με εγκατεστημένη νόσο, αλλά και στα άτομα υψηλού κινδύνου είναι να μειωθεί ο κίνδυνος μειζόνων συμβαμάτων της στεφανιαίας νόσου

και έτσι να μειωθεί η πρόωμη αναπηρία, η θνησιμότητα και να παραταθεί η επιβίωση.

Η πρόληψη μπορεί να είναι πρωτογενής αν αφορά άτομα που έχουν υψηλό κίνδυνο ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου, δευτερογενής αν αφορά ασθενείς με στεφανιαία νόσο ή άλλη αθηροσκληρυντική πάθηση και τριτογενής αν αφορά άτομα που έχουν εμφανίσει τις κλινικές εκδηλώσεις της στεφανιαίας νόσου, δηλαδή έμφραγμα ή στηθάγχη. Και στις τρεις περιπτώσεις συνιστάται εντατική τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου. Παρακάτω θα αναλυθεί πως μπορεί να γίνει τροποποίηση κάθε παράγοντα κινδύνου ξεχωριστά.<sup>14</sup>

### **2.3.1 ΚΑΠΝΙΣΜΑ**

Οι ασθενείς ή τα άτομα υψηλού κινδύνου πρέπει να ενθαρρύνονται να διακόψουν το κάπνισμα αλλά και να αποφεύγουν το παθητικό κάπνισμα. Η διακοπή του καπνίσματος μπορεί να είναι πολύ δύσκολη, διότι τα άτομα έχουν αναπτύξει σοβαρό εθισμό στη νικοτίνη, αλλά μπορεί να επιτευχθεί. Οι καπνιστές συχνά προβάλλουν κάποιες δικαιολογίες για να μη διακόψουν το κάπνισμα όπως ότι η διακοπή του καπνίσματος προκαλεί αύξηση του σωματικού βάρους, ότι το κάπνισμα τους χαλαρώνει ή ότι επειδή υπήρξαν καπνιστές για πολλά χρόνια είναι αργά για να το κόψουν. Αυτό όμως δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα γιατί το κάπνισμα μπορεί να διακοπεί οποτεδήποτε, και ο κίνδυνος της στεφανιαίας νόσου μειώνεται βαθμιαία τα επόμενα χρόνια.

Για να καταφέρει ένα άτομο να διακόψει το κάπνισμα θα πρέπει να επισημαίνονται σε αυτό οι θετικές επιπτώσεις που θα έχει η διακοπή του καπνίσματος στην καθημερινή του ζωή. Μερικές από τις θετικές αυτές επιπτώσεις είναι η μείωση του κινδύνου για ανάπτυξη διαφόρων ασθενειών όπως στεφανιαία νόσος και καρκίνος, το οικονομικό όφελος, η βελτίωση της λειτουργίας της γεύσης, η απελευθέρωση της αναπνοής και η απαλλαγή από το βήχα. Επίσης αποτελεσματικές μπορεί να είναι οι θεραπείες υποκατάστασης της νικοτίνης. Σημαντικό ρόλο επίσης παίζει και το οικογενειακό περιβάλλον του ατόμου, το οποίο μπορεί να βοηθήσει τον ασθενή αν δεν καπνίζει και αυτό.<sup>5,14</sup>

### 2.3.2 ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Σε όλους τους ασθενείς πρέπει να δίνονται υπεύθυνες συμβουλές για τη διατροφή και τις επιλογές τροφίμων που θα κάνουν τη διαίτα να συνοδεύεται από το μικρότερο κίνδυνο ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου.

Μελέτες σχετικές με τη διατροφή ασθενιών με στεφανιαία νόσο έδειξαν ότι οι ασθενείς αυτοί έχουν γενικώς αυξημένες συγκεντρώσεις αθηρωματογόνων λιποπρωτεϊνών και χοληστερόλης στο πλάσμα. Παράλληλα αυτοί διατρέφονται με τροφές πλούσιες σε ζωικά λευκώματα, λίπος και θερμίδες. Ιδιαίτερη σημασία έχει, όχι μόνο η ποσότητα του προσλαμβανόμενου λίπους, αλλά και το είδος του. Έχει αποδειχθεί ότι ελαττώνοντας τη συνολική ποσότητα του λίπους ώστε αυτό να αποτελεί μόνο το 10% των ημερήσιων αναγκών σε θερμίδες, χωρίς μεταβολή στη σύνθεσή του σε λιπαρά οξέα ή αυξάνοντας την περιεκτικότητα του λίπους

σε λιπαρά οξέα ώστε αυτά να αντιπροσωπεύουν το 20% των θερμίδων και διατηρώντας σταθερή την ποσότητα του προσλαμβανόμενου λίπους και των θερμίδων, μειώνεται σημαντικά η ποσότητα των αθηρωματογόνων λιποπρωτεϊνών και της χοληστερόλης.

Όλες οι δίαιτες που έχουν προταθεί τείνουν να μειώσουν την ολική ποσότητα των προσλαμβανόμενων λιπών και της χοληστερόλης, να αντιμετωπίσουν την πολυφαγία και παχυσαρκία και να μετριάσουν τη λήψη υδατανθράκων και αλκοόλης.<sup>15</sup>

Πιο συγκεκριμένα οι στόχοι της διατροφής για έναν ασθενή με αθηροσκληρυντική πάθηση είναι:

- Περιορισμός της πρόσληψης του ολικού λίπους στο 30% ή λιγότερο της συνολικά προσλαμβανόμενης ενέργειας, του κεκορεσμένου λίπους σε λιγότερο από το 1/3 του συνολικά προσλαμβανόμενου λίπους και της χοληστερόλης σε λιγότερο από 300mg ημερησίως.
- Μείωση των κεκορεσμένων λιπών με αντικατάστασή τους εν μέρει από μονοακόρεστα και πολυακόρεστα λίπη φυτικής και θαλάσσιας προέλευσης, καθώς και από σύμπλοκους υδατάνθρακες.
- Αύξηση της πρόσληψης φρέσκων φρούτων, λαχανικών και δημητριακών.
- Περιορισμός της χρήσης άλατος και αλκοόλ όταν η αρτηριακή πίεση είναι υψηλή.
- Περιορισμός πρόσληψης ζάχαρης γιατί αν και δεν υπάρχει

άμεση σύνδεση ανάμεσα σ' αυτήν και τη στεφανιαία νόσο ωστόσο συμβάλλει στην παχυσαρκία και τον σακχαρώδη διαβήτη, καταστάσεις που σχετίζονται με αυξημένη συχνότητα στεφανιαίας νόσου.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η επίδραση της μεσογειακής διαίτας στην ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου. Τα τελευταία χρόνια έχει αναγνωριστεί ο προστατευτικός ρόλος της μεσογειακής διαίτας σε ασθενείς του καρδιαγγειακού συστήματος. Η μεσογειακή διαίτα χαρακτηρίζεται από κατανάλωση οσπρίων, φρέσκων λαχανικών και φρούτων, μερική αντικατάσταση του κρέατος από φρέσκα ψάρια, προτίμηση στο λευκό τυρί και ημερήσια κατανάλωση ελαιόλαδου.

Η θετική επίδραση της μεσογειακής διαίτας αποδεικνύεται και από τα αποτελέσματα της επιδημιολογικής μελέτης CARDIO 2000, η οποία έχει ως σκοπό τη διερεύνηση του αιτιολογικού συμπλέγματος της στεφανιαίας νόσου στην Ελλάδα.

Σύμφωνα με τη μελέτη αυτή φαίνεται ότι το ελαιόλαδο στην καθημερινή διατροφή προστατεύει από την εκδήλωση στεφανιαίας νόσου ελαττώνοντας το κίνδυνο κατά 21%. Οι προστατευτικοί μηχανισμοί του ελαιόλαδου έναντι της αθηροσκλήρυνσης και της καρδιαγγειακής νόσου, σύμφωνα με σύγχρονα δεδομένα αποδίδονται σε δύο συστατικά: στα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα και στα αντιοξειδωτικά στοιχεία. Τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα έχουν σημαντικές επιδράσεις στο επίπεδο των λιπιδίων καθώς μειώνουν την ολική και τα LDL επίπεδα χοληστερόλης, δεν μειώνουν την HDL χοληστερόλη και εμποδίζουν την οξείδωση της LDL χοληστερόλης, η

οποία είναι καθοριστική διαδικασία για το σχηματισμό των αθηρωματωδών πλακών. Επίσης το ελαιόλαδο έχει ευεργετικές επιδράσεις στον παράγοντα πήξης, που αποτελεί παράγοντα κινδύνου ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου. Επιπλέον με την κατανάλωση ελαιόλαδου στην καθημερινή διαίτα φαίνεται να ελαττώνεται η επίπτωση της παχυσαρκίας, μια και συντελεί στον καλό μεταβολισμό των λιπιδίων.

Η κατανάλωση φρέσκων ψαριών, λαχανικών, φρούτων και γαλακτοκομικών προϊόντων χαμηλών σε λιπαρά, με την καθημερινή χρήση ελαιόλαδου, δημιουργούν έναν υγιεινό διατροφικό τύπο, ο οποίος οδηγεί σε σημαντική μείωση του στεφανιαίου κινδύνου. Η μελέτη έδειξε ότι η μεσογειακή διαίτα με την υψηλή περιεκτικότητα σε ελαιόλαδο, σύνθετους υδρογονάνθρακες, φυτικές ίνες, λαχανικά και φρούτα, είναι ικανή να βελτιώσει όλους τους σημαντικούς τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου, όπως την αντίσταση στην ινσουλίνη, τα επίπεδα λιπιδίων ορού και την αυξημένη αρτηριακή πίεση.

Συμπερασματικά η διαίτα είναι αναπόσπαστο μέρος της συνολικής θεραπείας των ασθενών. Η διαίτα είναι σημαντική όχι μόνο για τη μείωση του κινδύνου ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου αλλά και για την τροποποίηση παραγόντων κινδύνου όπως η μείωση του βάρους, η μείωση της αρτηριακής πίεσης και της χοληστερόλης του πλάσματος, ο έλεγχος του σακχάρου του αίματος στους διαβητικούς και η μείωση της τάσης για θρόμβωση.<sup>16</sup>

### 2.3.3 ΥΠΕΡΛΙΠΙΔΑΙΜΙΑ

Στην αντιμετώπιση της υπερλιπιδαιμίας βασικοί στόχοι είναι: η ολική χοληστερόλη να είναι κάτω των 5mmol και η LDL χοληστερόλη κάτω των 3mmol. Αρχικά για την αντιμετώπιση των υπερλιπιδαιμιών εφαρμόζονται υγιεινοδιαιτητικά μέτρα. Αν όμως η αντιμετώπισή τους δεν επιτευχθεί με τα μέτρα αυτά, τότε πρέπει να χορηγηθεί φαρμακευτική θεραπεία.

Ο τύπος της διαίτας που συνιστάται σε περίπτωση υπερλιπιδαιμίας ποικίλει και πρέπει να εξατομικεύεται. Γενικά πρέπει να μειώνονται οι θερμίδες, να μειώνεται η κατανάλωση λίπους, οι υδατάνθρακες να αποτελούν το 50% των θερμίδων, οι φυτικές ίνες να είναι άφθονες, τα λευκώματα να αποτελούν το 20% των θερμίδων και να ελαττώνεται η πρόσληψη του οινοπνεύματος. Σε συνάρτηση με τη διαίτα επιβάλλεται μετρίου βαθμού συστηματική άσκηση και διακοπή του καπνίσματος.

Στη φαρμακευτική θεραπεία πρέπει να προτιμώνται οι αναστολές της ρεδουκτάσης του HMG – CoA, επειδή αυτή η κατηγορία υπολιπιδαιμικών φαρμάκων απέδειξε σε μελέτες ότι μειώνει τη στεφανιαία νοσηρότητα και παρατείνει την επιβίωση στους στεφανιαίους ασθενείς.<sup>17</sup>

### 2.3.4 ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ

Ασθενείς που είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο και πρέπει να καταβάλλεται συστηματική προσπάθεια μείωση τους

βάρους. Αυτό θα γίνει με τη βοήθεια κατάλληλης διαίτας και αύξησης της σωματικής άσκησης. Η μείωση του βάρους βοηθά επίσης να μειωθούν η αρτηριακή πίεση, η χοληστερόλη και το σάκχαρο του αίματος. Η περιφέρεια της μέσης είναι ένας χρήσιμος κλινικός δείκτης της παχυσαρκίας και της παρακολούθησης της μείωσης του βάρους. Περιφέρεια της μέσης κάτω από 94cm στους άνδρες και κάτω από 80cm στις γυναίκες είναι δείκτης απώλειας βάρους, ενώ πάνω από 102cm στους άνδρες και πάνω από 88cm στις γυναίκες απαιτεί συστηματική προσπάθεια μείωσης του βάρους.

### **2.3.5 ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**

Όλοι οι ασθενείς πρέπει να ενθαρρύνονται και να υποστηρίζονται συστηματικά να αυξήσουν τη σωματική τους άσκηση με ασφάλεια σε ένα επίπεδο που να συνοδεύεται από το χαμηλότερο κίνδυνο αγγειακής πάθησης. Συνιστάται η συστηματική αερόβια άσκηση όπως είναι το βόλτσο, το κολύμπι ή η ποδηλασία επί 20 – 30 λεπτά 4 – 5 φορές την εβδομάδα. Πρέπει να τονίζεται η σημασία της σωματικής άσκησης, η οποία δίνει και ένα αίσθημα ευεξίας συγχρόνως. Η σωματική άσκηση βοηθά στη μείωση του βάρους, στην αύξηση της HDL – χοληστερόλης, στη μείωση των τριγλυκεριδίων και στην τάση για θρομβώσεις.<sup>14</sup>

### **2.3.6 ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΤΑΣΗ**

Η αρτηριακή υπέρταση αποτελεί ένα από τα συχνότερα προβλήματα της καθημερινής ιατρικής πράξης, δεδομένου ότι συνιστάται σε ποσοστό 10 –



15% των ενήλικων ατόμων. Συνήθως τα άτομα αυτά είναι ασυμπτωματικά, αλλά εκτεθειμένα σε διάφορες επιπλοκές όταν η αρτηριακή πίεση παραμένει υψηλή για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Ανάμεσα σε αυτές τις επιπλοκές είναι και η στεφανιαία νόσος. Έχει αποδειχθεί με τεκμηριωμένες μελέτες ότι η μείωση της αρτηριακής πίεσης βελτιώνει τη πρόγνωση και ελαττώνει τον κίνδυνο επιπλοκών.

Η αρτηριακή υπέρταση είναι ένα σύνολο παθοφυσιολογικών μηχανισμών. Ως αρτηριακή υπέρταση χαρακτηρίζεται η τιμή της συστολικής πίεσης άνω των 140mmHg και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης, άνω των 90mmHg. Κατόπιν αυτών το 25 – 30% του ενήλικου πληθυσμού του δυτικού κόσμου πάσχει από αρτηριακή υπέρταση.

Σύμφωνα με την αιτιολογία η αρτηριακή υπέρταση διακρίνεται σε ιδιοπαθή ή πρωτοπαθή και σε δευτεροπαθή. Στην ιδιοπαθή δεν ανευρίσκεται καμία υπεύθυνη αιτία, απλώς ενοχοποιούνται διάφοροι προδιαθεσικοί παράγοντες όπως η κληρονομικότητα, η ηλικία, η παχυσαρκία και η αυξημένη κατανάλωση νατρίου με τις τροφές. Η δευτεροπαθής υπέρταση οφείλεται σε συγκεκριμένα αίτια όπως νεφραγγειακή νόσος, στένωση του ισθμού της αορτής, νοσήματα επινεφριδίων, άλλες ορμονικές αιτίες, διάφορα φάρμακα κ.α.

Αν και όπως αναφέρθηκε τα άτομα αυτά είναι συνήθως ασυμπτωματικά, ωστόσο είναι δυνατόν να παρουσιάσουν ορισμένα συμπτώματα σχετιζόμενα με την υπέρταση όπως: κεφαλαλγία, δύσπνοια, προκάρδιο άλγος, αίσθημα παλμών, μειωμένη ανοχή στην κόπωση, πολυουρία και νυκτουρία, διαλείπουσα χωλότητα, οξύ οσφυϊκό άλγος, διαταραχές

οράσεως και νευρολογικά συμπτώματα.

Η επιλογή της κατάλληλης θεραπείας εξαρτάται από το ύψος της διαστολικής πίεσης. Σε περίπτωση ήπιας ή μέτριας αρτηριακής υπέρτασης η θεραπεία αρχίζει με ορισμένα υγιεινοδιαιτητικά μέτρα. Η φαρμακευτική θεραπεία επιλέγεται σε βαριά υπέρταση ή σε περίπτωση που τα υγιεινοδιαιτητικά μέτρα δεν αποδίδουν. Έτσι η θεραπεία διακρίνεται σε μη φαρμακευτική και φαρμακευτική.<sup>18,19</sup>

## **2.4 ΜΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ**

### **2.4.1 ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΑΛΑΤΟΣ**

Πολλές είναι οι μελέτες που έχουν δείξει τη θετική σχέση κατανάλωσης άλατος και αρτηριακής υπέρτασης. Η αυξημένη πρόσληψη νατρίου, εκτός από την άμεση βλαπτική επίδραση στην αρτηριακή πίεση, μπορεί επίσης να αυξήσει τον κίνδυνο για αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, υπερτροφία αριστερής κοιλίας, ταχύτερη επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας, οστεοπόρωση και νεφρολιθίαση.

Σήμερα όλοι οι οργανισμοί υγείας προτείνουν δίαιτα με μέτριο περιορισμό νατρίου περίπου 100 – 120mmol / 24ωρο. Για να εμφανιστεί πτώση της αρτηριακής πίεσης η δίαιτα πρέπει να είναι διάρκειας τουλάχιστον δύο εβδομάδων. Για επιτευχθεί δίαιτα πτωχή σε νάτριο πρέπει να ακολουθούνται οι παρακάτω οδηγίες: αποφυγή χρήσης

προκατασκευασμένων τροφών, αποφυγή προσθήκης αλατιού κατά τη διάρκεια του μαγειρέματος ή στο γεύμα και αποφυγή γευμάτων σε fast – foods.

Ο συνδυασμός τροφών πλούσιων σε δημητριακά, φρούτα και λαχανικά, η μέτρια πρόσληψη λευκωμάτων και η πτωχή πρόσληψη λιπών παράλληλα με τη μειωμένη πρόσληψη νατρίου είναι η κατάλληλη υγιεινοδιαιτητική αγωγή για αντιμετώπιση της αρτηριακής υπέρτασης.<sup>20,19</sup>

#### **2.4.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ**

Ο περιορισμός του σωματικού βάρους είναι ο πιο αποδεδειγμένος και πρακτικός τρόπος πρόληψης της υπέρτασης. Έρευνες έχουν δείξει ότι αυτοί που χάνουν βάρος έχουν τάση μείωσης της πίεσης, ενώ εκείνοι που παίρνουν βάρος έχουν τάση αύξησης της πίεσης. Ο τρόπος αδυνατίσματος που θα αποδεχθεί και θα ακολουθήσει ο υπερτασικός πρέπει να εξατομικεύεται. Σε ορισμένους ασθενείς μια καλά ακολουθούμενη διαίτα πολύ λίγων θερμίδων ίσως είναι ιδανική, ενώ σε άλλους η βαθμιαία αναπροσαρμογή των διαιτητικών συνηθειών είναι πιο ενδεδειγμένη.

#### **2.4.3 ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ**

Η δυναμική και ισοτονική σωματική άσκηση όπως το βόδισμα, το κολύμπι και η ρυθμική γυμναστική συνιστάται. Στην αρχή προκαλεί ταχυκαρδία και αύξηση της συστολικής αρτηριακής πίεσης. Μετά όμως από

προπόνηση ορισμένου χρονικού διαστήματος η άσκηση αυτή είναι δυνατό να προκαλέσει μείωση της υπέρτασης.

#### **2.4.4 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΣ**

Η κατανάλωση αλκοόλ σε ποσότητες μεγαλύτερες από τα θεωρούμενα ανεκτά όρια ανεβάζει τα επίπεδα της αρτηριακής πίεσης. Αντίθετα η μικρότερη κατανάλωση οινοπνεύματος, μέχρι 80 γραμμάρια την εβδομάδα, δεν ανεβάζει την πίεση και σχετίζεται με μείωση της θνητότητας από στεφανιαία νόσο.

#### **2.4.5 ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΚΑΦΕ**

Το κάπνισμα δεν έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί αρτηριακή υπέρταση αλλά επειδή είναι σημαντικότετος παράγοντας κινδύνου καρδιαγγειακών επεισοδίων πρέπει να διακόπτεται.

Η λήψη καφέ δεν θεωρείται ότι επηρεάζει την αρτηριακή πίεση αλλά πρέπει να απαγορεύεται αν συνυπάρχει στεφανιαία νόσος.

#### **2.4.6 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ**

Η αυτοσυγκέντρωση, η ψυχοθεραπεία και ορισμένες θεραπείες συμπεριφοράς έχουν ενθαρρυντικά αποτελέσματα σε αρκετούς υπερτασικούς. Το στρες μπορεί να προκαλέσει απότομες αυξήσεις της

αρτηριακής υπέρτασης και πρέπει να αποφεύγεται και να αντιμετωπίζεται.<sup>21,22</sup>

## **2.5 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ**

### **2.5.1 ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΑ**

Τα διουρητικά προτείνονται σήμερα ως φαρμακευτική αγωγή πρώτης γραμμής για την υπέρταση. Η θεραπεία με χαμηλές δόσεις διουρητικών είναι ασφαλής και αποτελεσματική για την πρόληψη αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, εμφράγματος του μυοκαρδίου και μείωση της συνολικής θνησιμότητας. Τα διουρητικά διακρίνονται στα θειαζιδικά τα οποία μειώνουν την αρτηριακή πίεση αυξάνοντας την απέκκριση ύδατος και νατρίου, και στα διουρητικά της αγκύλης τα οποία μειώνουν την αρτηριακή πίεση μειώνοντας την αντίσταση των νεφρικών αγγείων και αυξάνοντας την νεφρική αιματική ροή. Κυριότεροι εκπρόσωποι των διουρητικών είναι: η βουμετανίδη, η σπιρονολακτόνη, η τριαμνερένη, υδροχλωροθειαζίδη και η φουροσεμίδη.

### **2.5.2 ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΤΩΝ Β – ΑΔΡΕΝΕΡΓΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ**

Οι β – ανταγωνιστές μαζί με τα διουρητικά προτείνονται σήμερα ως θεραπεία πρώτης γραμμής για την υπέρταση. Οι β – ανταγωνιστές μειώνουν

την πίεση του αίματος, κυρίως ελαττώνοντας την καρδιακή παροχή. Μπορεί επίσης να ελαττώνουν τις συμπαθητικές ώσεις από το ΚΝΣ και να εμποδίζουν την απελευθέρωση ρενίνης από τους νεφρούς, μειώνοντας έτσι τη σύνθεση αγγειοτασίνης και την έκκριση αλδοστερόνης. Κυριότεροι εκπρόσωποι των  $\beta$  – ανταγωνιστών είναι: ατενολόλη, λαβεταλόλη, μετοπρολόλη, ναδολόλη, προπρανολόλη και τιμολόλη.

### **2.5.3 ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ ΜΕΤΑΤΡΕΠΤΙΚΟΥ ΕΝΖΥΜΟΥ ΑΓΓΕΙΟΤΑΣΙΝΗΣ (ΜΕΑ)**

Οι αναστολείς ΜΕΑ συνιστώνται όταν τα αντιυπερτασικά πρώτης γραμμής αντενδείκνυνται ή είναι αναποτελεσματικά. Οι αναστολείς ΜΕΑ μειώνουν την αρτηριακή πίεση, επειδή ελαττώνουν τις περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις, χωρίς να αυξάνουν αντανακλαστικά την παροχή, το ρυθμό ή τη συσταλτικότητα της καρδιάς. Οι αναστολείς ΜΕΑ είναι: εναλαπρίλη, κιναπρίλη, καπτοπρίλη, λισινοπρίλη, μοεξιπρίλη, μπεναζεπρίλη, ραμιπρίλη και φοσινοπρίλη.

### **2.5.4 ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΤΗΣ ΑΓΓΕΙΟΤΑΣΙΝΗΣ II**

Οι ανταγωνιστές της αγγειοτασίνης έχουν παρόμοια δράση με τους αναστολείς ΜΕΑ. Κύριος εκπρόσωπος των ανταγωνιστών της αγγειοτασίνης είναι η λοζατράνη.

### **2.5.5 ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ ΔΙΑΥΛΩΝ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ**

Οι αναστολείς των διαύλων ασβεστίου συνιστώνται όταν οι ουσίες πρώτης γραμμής αντενδείκνυνται ή είναι αναποτελεσματικές. Οι ουσίες αυτές μειώνουν την πίεση προκαλώντας χάλαση των αγγειακών λείων μυών, με αγγειοδιαστολή κυρίως των αρτηριδίων. Οι αναστολείς διαύλων ασβεστίου είναι: αμλοδιπίνη, βεραπαμίλη, διλτιαζέμη, ισραδιπίνη, νικαρδιπίνη, νισολδιπίνη, νιφεδιπίνη και φελοδιπίνη.

### **2.5.6 Α – ΑΔΡΕΝΕΡΓΙΚΟΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ**

Τα φάρμακα αυτά μειώνουν τις περιφερικές αντιστάσεις και ελαττώνουν την αρτηριακή πίεση, προκαλώντας χάλαση των αρτηριακών και φλεβικών λείων μυϊκών ινών. Οι α – αδρενεργικοί ανταγωνιστές είναι η δοξαζοσίνη, η πραζοσίνη και η τεραζοσίνη.

### **2.5.7 ΑΓΓΕΙΟΔΙΑΣΤΑΛΤΙΚΑ**

Τα αγγειοδιασταλτικά δρουν προκαλώντας χάλαση των αγγειακών λείων μυών, η οποία μειώνει την αντίσταση και κατ' επέκταση μειώνει την αρτηριακή πίεση. Αγγειοδιασταλτικά είναι η υδραλαζίνη και η μινόξιδில்.

Η διατήρηση της αρτηριακής πίεσης στα φυσιολογικά όρια είναι πολύ σημαντική για την πρόληψη της στεφανιαίας νόσου γι' αυτό πρέπει να ακολουθείται η κατάλληλη θεραπεία στους υπερτασικούς ασθενείς.<sup>23</sup>

## 2.6 ΣΤΡΕΣ ΚΑΙ ΑΓΧΟΣ

Αν και είναι υπερβολικό να ενοχοποιήσουμε το στρες ως μεμονωμένο παράγοντα κινδύνου στεφανιαίας νόσου, είναι αναμφίβολο ότι επιδεινώνει τα συμπτώματα σε όσους πάσχουν ήδη από αυτήν. Επίσης οι ασθενείς που βρίσκονται σε κατάσταση στρες είναι πιο επιρρεπείς στο κάπνισμα, στην κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών και σε άλλες βλαβερές συνήθειες που αυξάνουν τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητη η σωστή αντιμετώπιση του στρες.

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι αντιμετώπισης του στρες όπως η σωματική χαλάρωση, η χαλάρωση των διαφόρων τμημάτων του σώματος, η προοδευτική χαλάρωση, η μέθοδος περισυλλογής, η βιοανάδραση, οι μαλάξεις, η υδροθεραπεία και ο ύπνος.

Η αντιμετώπιση του άγχους βοηθάει στη μείωση της θνησιμότητας και στη βελτίωση της προγνώσεως της στεφανιαίας νόσου.<sup>24</sup>

## 2.7 ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΕΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

Η ασπιρίνη ή άλλα αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα συνήθως δεν ενδείκνυνται για τη θεραπεία ασυμπτωματικών ατόμων υψηλού κινδύνου. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η ασπιρίνη σε χαμηλή δόση μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου στους υπερτασικούς ασθενείς, των οποίων η αρτηριακή πίεση ελέγχεται ικανοποιητικά. Η χορήγηση ασπιρίνης σε όλα τα άτομα υψηλού κινδύνου δεν συνιστάται.<sup>1</sup>



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### 3.1 ΚΥΡΙΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΝΟΣΩΝ

- **Αίσθημα παλμών:** Το αίσθημα παλμών παρατηρείται κυρίως στα νευρωσικά άτομα. Ωστόσο μπορεί να είναι επακόλουθο κάποιας καρδιακής πάθησης. Σε έναν καρδιοπαθή και η μέτρια σωματική προσπάθεια προκαλεί έντονο αίσθημα παλμών. Παθολογικές καταστάσεις όπως η στεφανιαία νόσος, οι βαλβιδοπάθειες, η αρτηριακή υπέρταση, οι βαριές αναιμίες προκαλούν αίσθημα παλμών. Σ' αυτές τις περιπτώσεις οι παλμοί μπορεί να είναι ρυθμικοί. Υπάρχουν χαρακτηριστικές καταστάσεις που εμφανίζονται με τρόπο ακανόνιστο και άρρυθμο.
- **Ζάλη και συγκοπή:** Η ζάλη είναι συχνά προάγγελος ουγκολής και παρατηρείται μόνη ή με τη συγκοπή σε καταστάσεις που σχετίζονται με το καρδιαγγειακό σύστημα. Η συνηθέστερη μορφή συγκοπής είναι η απλή λιποθυμία που είναι αποτέλεσμα διαφόρων επιδράσεων του Α.Ν.Σ. (αυτόνομο νευρικό σύστημα). Το νευρικό σύστημα επιδρά στην καρδιά και επιβραδύνει τους παλμούς. Δημιουργείται έτσι απότομη πτώση αρτηριακής πίεσης και λιποθυμικό επεισόδιο.
- **Βράγχος φωνής:** Ο βράγχος της φωνής είναι μια εκδήλωση καρδιοπάθειας. Συμβαίνει όταν διευρύνεται ο αριστερός κόλπος από στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας. Το αποτέλεσμα είναι να πιεστεί το αριστερό παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο και προκαλεί

βράγχο φωνής.

- **Βήχας και αιμόπτυση:** Η αιμόπτυση ίσως αποτελεί το κύριο σύμπτωμα της καρδιοπάθειας. Η πνευμονική συμφόρηση και η στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας ευθύνονται για την αιμόπτυση. Κατά τις ίδιες αιτίες της αιμόπτυσης εμφανίζεται και ο βήχας κατά τη διάρκεια άσκησης.
- **Οίδημα:** Το οίδημα που οφείλεται σε καρδιοπάθεια, σπάνια εμφανίζεται νωρίς γιατί είναι αποτέλεσμα δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας. Τα οιδήματα κυρίως οφείλονται σε στάση του αίματος.
- **Δύσπνοια:** Η δύσπνοια είναι το δυσάρεστο συναίσθημα που περιγράφει ο άρρωστος. Πρόκειται για ένα συναίσθημα που οφείλεται σε καρδιολογικά και αναπνευστικά αίτια. Από τα καρδιακά αίτια, υπεύθυνα είναι: η στεφανιαία νόσος, υπερτασική καρδιοπάθεια, αρρυθμίες.
- **Κυάνωση:** Η κυάνωση μπορεί να είναι περιφερική και να σχετίζεται με χαμηλή καρδιακή παροχή, περιφερική αγγειοσυστολή και αίσθημα ψυχρότητας. Το μελάνιασμα οφείλεται σε υψηλή συγκέντρωση αιμοσφαιρίνης στο φλεβικό αίμα.

## 3.2 ΣΤΗΘΑΓΧΗ

### ΟΡΙΣΜΟΣ – ΜΟΡΦΕΣ ΣΤΗΘΑΓΧΗΣ

Η στηθάγχη είναι ένας χαρακτηριστικός θωρακικός πόνος που προκαλείται όταν η αρτηριακή ροή στα στεφανιαία αγγεία αδυνατεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του μυοκαρδίου σε οξυγόνο.

Ο πόνος της στηθάγχης προέρχεται από τον ανοξικό καρδιακό μυ. Κατά την ανοξία συσσωρεύονται παθολογικοί μεταβολίτες, οι οποίοι δρουν στις απολήξεις των νεύρων εντός του μυοκαρδίου. Από εκεί το ερέθισμα μεταφέρεται στα ανώτερα 1 – 5 θωρακικά γάγγλια. Στη συνέχεια το ερέθισμα μεταβιβάζεται με τα σύστοιχα θωρακικά νεύρα στο αντίστοιχο τμήμα του νωτιαίου μυελού και μέσω της νοτιοθλαμικής οδού καταλήγει στον οπτικό θάλαμο. Το ίδιο τμήμα του νωτιαίου μυελού δέχεται αισθητικές ίνες πόνου από περιοχή του δέρματος που περιλαμβάνει το προκάρδιο, το έσω ήμισυ της πρόσθιας επιφάνειας του βραχίονα και του πήχη, όπως και του 5<sup>ου</sup> δακτύλου, γι' αυτό και συχνά ο πόνος γίνεται αισθητός σε μία από τις περιοχές αυτές.<sup>25</sup>

Οι μορφές της στηθάγχης είναι οι εξής:

**A. Σταθερή στηθάγχη**

**B. Ασταθής στηθάγχη**

**Γ. Στηθάγχη Prinzmetal ή αγγειοσυσπαστική στηθάγχη**

## Δ. Μεικτή στηθάγχη Mazeri<sup>17</sup>

Η σταθερή στηθάγχη είναι κρίση στηθάγχης που εμφανίζεται κατά την προσπάθεια και υποχωρεί γρήγορα με τη διακοπή της. Χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη των τυπικών συμπτωμάτων για διάστημα μεγαλύτερο των δύο μηνών, τα οποία παραμένουν σταθερά σε συχνότητα, βαρύτητα και διάρκεια, προκαλούνται από τους ίδιους παράγοντες και υποχωρούν με την ίδια ευκολία.<sup>26</sup>

Η ασταθής στηθάγχη συγκαταλέγεται στα οξέα ισχαιμικά σύνδρομα. Η σοβαρότητά της είναι μεταξύ της σταθερής στηθάγχης και του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου. Στη μορφή αυτή περιλαμβάνονται: (1) η στηθάγχη πρόσφατης έναρξης, (2) η σταθερή στηθάγχη που άρχισε πρόσφατα να επιδεινώνεται ως προς τη συχνότητα, διάρκεια και ένταση του πόνου, (3) στηθάγχη που εμφανίζεται σε ηρεμία ή στον ύπνο και (4) στηθάγχη που εμφανίζεται εντός του πρώτου μήνα μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.<sup>27</sup>

Η στηθάγχη Prinzmetal χαρακτηρίζεται από οπισθοστερνικό πόνο στην ηρεμία 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 οξυγόνο, γεγονός που τονίζει ότι ο πόνος οφείλεται σε πρωτοπαθή ελάττωση ροής στα στεφανιαία αγγεία.

Στη μεικτή στηθάγχη Mazeri, οι στηθαγχικές κρίσεις εμφανίζονται

είτε από αύξηση των απαιτήσεων του μυοκαρδίου σε οξυγόνο, είτε από αυτόματη ελάττωση της στεφανιαίας ροής λόγω αγγειοσπασμού. Έτσι, ο ίδιος ασθενής εμφανίζει άλλοτε πόνο κατά την κόπωση με αύξηση της καρδιακής συχνότητας αμέσως πριν από την κρίση και άλλοτε εμφανίζει αυτόματα κρίση κατά την ανάπαυση χωρίς προηγούμενη αύξηση της καρδιακής συχνότητας.<sup>28</sup>

### 3.3 ΑΙΤΙΑ ΣΤΗΘΑΓΧΗΣ

Η στηθάγχη είναι το αποτέλεσμα ανεπαρκούς εφοδιασμού του καρδιακού μυός με αίμα. Κύρια αιτία γι' αυτό είναι η στένωση των στεφανιαίων αρτηριών που οφείλεται στην αρτηριοσκλήρυνση. Υπάρχουν όμως και άλλες παθολογικές καταστάσεις που μόνες τους ή σε συνδυασμό με την αρτηριοσκλήρυνση ευθύνονται για την εμφάνισή της. Τέτοιες καταστάσεις είναι ο σπασμός των στεφανιαίων αρτηριών, η θρόμβωση και η ρήξη αθηρωματικής πλάκας καθώς και οποιαδήποτε αιτία προκαλεί υπερτροφία του μυοκαρδίου.

Οι παράγοντες που ενοχοποιούνται κυρίως για την εμφάνιση στηθάγχης είναι:

- 1. Η εξέλιξη της αθηροσκλήρυνσης:** Σε πολλές έρευνες που έχουν γίνει, η επανάληψη του ελέγχου αμέσως μετά την εμφάνιση στηθάγχης, σε άτομα που είχαν υποβληθεί σε στεφανιογραφία πριν την έναρξη των συμπτωμάτων, έδειξε εξέλιξη των στενωτικών βλαβών στο 70% των περιπτώσεων. Αντίθετα το 30% των ατόμων

δεν παρουσίαζαν μεταβολή της στένωσης της υπεύθυνης αρτηρίας. Τα αποτελέσματα των ερευνών δείχνουν ότι η εξέλιξη της αθηροσκλήρυνσης είναι ένας σημαντικός παράγοντας εμφάνισης στηθάγχης στην πλειοψηφία των περιπτώσεων.

2. **Ο σπασμός των στεφανιαίων αρτηριών:** Έχει αποδειχθεί ότι σπασμός στεφανιαίας αρτηρίας μπορεί να προκληθεί στο 30% των περιπτώσεων στηθάγχης ηρεμίας και στο 75% των περιπτώσεων στηθάγχης Prinzmetal. Επομένως η συμβολή του σπασμού στην κλινική εκδήλωση της στηθάγχης δεν μπορεί να αμφισβητηθεί, σίγουρα όμως δεν είναι ο μοναδικός ένοχος.
3. **Ρήξη αθηρωματικής πλάκας και θρόμβωση:** Ορισμένες νεκροτομικές μελέτες απέδειξαν ρήξη αθηρωματικών πλακών και τοιχωματικούς θρόμβους σε άτομα που πέθαναν μετά από κρίση στηθάγχης.
4. **Αιτίες υπερτροφίας του μυοκαρδίου:** Τέτοιες αιτίες είναι η μεγάλου βαθμού στένωση της αορτικής βαλβίδας, η υπέρταση και οι αυτόχθονες νόσοι του μυοκαρδίου δηλαδή οι μυοκαρδιοπάθειες.
5. **Άλλα αίτια** στηθάγχης είναι η παρουσία σοβαρής αναιμίας και οι πάρα πολύ ταχείς καρδιακοί ρυθμοί, δηλαδή οι παροξυσμικές ταχυκαρδίες. Οι παθολογικές αυτές καταστάσεις από μόνες τους σπανίως προκαλούν στηθάγχη, όταν όμως συνυπάρχει αρτηριοσκλήρυνση, τότε η εμφάνισή της είναι αρκετά συχνή.<sup>5,29</sup>

### 3.4 ΕΚΛΥΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Κυριότερος εκλυτικός παράγοντας είναι η κόπωση και η άσκηση. Υπάρχουν όμως και άλλοι παράγοντες που προκαλούν την έναρξη των συμπτωμάτων της στηθάγχης. Τέτοιοι παράγοντες είναι ο θυμός, ο φόβος και η συγκίνηση. Επίσης η στηθάγχη μπορεί να εκδηλωθεί κατά τη σεξουαλική επαφή. Ακόμη η συναισθηματική ένταση, το άγχος και η βιασύνη είναι δυνατόν να προκαλέσουν εμφάνιση στηθαγχικού πόνου. Τα βαριά γεύματα είναι ένας σημαντικός παράγοντας εμφάνισης στηθάγχης. Τα συμπτώματα μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια του φαγητού ή μετά. Η έκθεση σε χαμηλή θερμοκρασία ή σε ρεύμα αέρα μπορεί να επιτείνει ή να προκαλέσει τα συμπτώματα.

Χειρωνακτικές εργασίες, οι οποίες εκτελούνται επί αρκετά χρόνια, μπορεί να είναι καλά ανεκτές από τον ασθενή, ενώ δουλειές με τις οποίες δεν έχει συνηθίσει να ασχολείται και οι οποίες απαιτούν τη καταβολή σημαντικής προσπάθειας, μπορεί να προκαλέσουν στηθάγχη. Επίσης έχει διαπιστωθεί ότι οι σχετικά μη έντονες δραστηριότητες, στις οποίες όμως είναι ανάγκη τα χέρια να κρατούνται σηκωμένα στο επίπεδο της κεφαλής ή πάνω από αυτό όπως στο χτένισμα ή στο ξύρισμα, προκαλούν συχνά συμπτώματα σε αρρώστους, οι οποίοι είναι ασυμπτωματικοί, ενώ εκτελούν πιο επίπονες εργασίες, στις οποίες όμως δεν απαιτείται ανύψωση των χεριών. Το φαινόμενο αυτό πιστεύεται ότι σχετίζεται με τις αυξημένες απαιτήσεις σε οξυγόνο ολόκληρου του σώματος που συνοδεύουν τη συνεχή συστολή των ενάντια στη βαρύτητα ενεργούντων μυών των βραχιόνων και των ωμικών ζωνών.

Ορισμένες φορές η στηθάγχη εκδηλώνεται κατά κύριο λόγο ή αποκλειστικά μετά τη βραδινή κατάκλιση. Εν μέρει, το φαινόμενο αυτό μπορεί να αποδοθεί στα έντονα όνειρα, χωρίς όμως να υπάρχει φανερή και απόλυτα πειστική εξήγηση γι' αυτό.<sup>30</sup>

### **3.5 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΣΤΗΘΑΓΧΗΣ**

Η διάγνωση της στηθάγχης θα γίνει με βάση τα παρακάτω:

#### **1. Ιστορικό – Κλινική εικόνα**

Η διάγνωση της στηθάγχης βασίζεται κυρίως στην λεπτομερή λήψη του ιστορικού καθώς και στην αξιολόγηση της κλινικής εικόνας του ασθενή. Με τη λήψη του ιστορικού του αρρώστου σημειώνονται όλοι οι προδιαθεσικοί παράγοντες και εκτιμάται το μέγεθος των ενοχλημάτων που αισθάνεται ο ασθενής.

#### **2. Φυσική εξέταση**

Από τη φυσική εξέταση του ασθενούς θα προκύψουν χρήσιμα ευρήματα που θα βοηθήσουν στην επιβεβαίωση της διάγνωσης. Καταρχήν δυνατόν τα περιφερικά αγγεία να βρίσκονται πεπαχυσμένα κατά την ψηλάφηση διότι εκτός από τις στεφανιαίες αρτηρίες, αθηροσκλήρωσεως μπορεί να υπάρχουν και σε άλλα αγγεία. Ακόμα μπορεί να ακούγονται παθολογικά φυσήματα πάνω από τις καρωτίδες, ενώ οι βυθοί των οφθαλμών μπορεί να εμφανίζουν αυξημένο αντανακλαστικό στο φως και εντοπισμένες αρτηριοφλεβικές



στενώσεις. Επίσης μπορούν να διαπιστωθούν παροδικού χαρακτήρα ανωμαλίες της συσταλτικής λειτουργίας καθώς και παροδικές ακουστικές και ψηλαφητές ενδείξεις δυσπραγίας των κοιλιών, οι οποίες βοηθούν για να τεθεί η διάγνωση. Σε αυτές περιλαμβάνονται ο τρίτος και τέταρτος καρδιακός τόνος. Μια άλλη εκδήλωση που διαπιστώνεται κατά τη φυσική εξέταση είναι η δυσλειτουργία των θηλοειδών μυών, η οποία μπορεί να αντικατοπτρίζεται σε όψιμο συστολικό φύσημα ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας. Η φυσική εξέταση έχει επίσης αξία στη διαπίστωση ενδείξεων μίας συστηματικής νόσου, μιας μεταβολικής κατάστασης ή ενός παράγοντα κινδύνου, ο οποίος προδιαθέτει σε αθηροσκλήρωση των στεφανιαίων αρτηριών.

### 3. Εργαστηριακές εξετάσεις

Μία πρώτη διάγνωση γίνεται με τη λήψη του ιστορικού αλλά η οριστική διάγνωση απαιτεί εργαστηριακή επιβεβαίωση. Η εργαστηριακή εκτίμηση πρέπει να περιλαμβάνει ηλεκτροκαρδιογράφημα σε κατάσταση ηρεμίας και ακτινογραφία θώρακα. Όταν δεν είναι δυνατόν να τεθεί η διάγνωση με αυτές τις εξετάσεις γίνεται δοκιμασία κοπώσεως, η οποία σε ορισμένες περιπτώσεις ακολουθείται από ραδιοϊσοτοπικές μελέτες και από στεφανιογραφία.

- **Ηλεκτροκαρδιογράφημα:** Το ΗΚΓ μπορεί να θέσει τη διάγνωση της ισχαιμικής καρδιοπάθειας όταν εμφανίζει χαρακτηριστικές αλλοιώσεις. Η απουσία ανωμαλιών όμως δεν αποκλείει τη διάγνωση. Στους μισούς περίπου ασθενείς με στηθάγχη το ΗΚΓ είναι φυσιολογικό. Ωστόσο μπορεί το ΗΚΓ να εμφανίζει ανωμαλίες στο κύμα Τα, οι οποίες όμως εμφανίζονται και σε

άλλες καταστάσεις γι' αυτό πρέπει να διαπιστωθεί αν αυτές αποτελούν ενδείξεις ισχαιμικής καρδιοπάθειας. Μεγαλύτερη διαγνωστική σημασία μπορεί να έχουν οι αλλοιώσεις του τμήματος ST. η πιο χαρακτηριστική αλλοίωση είναι η παρεκτόπιση του τμήματος ST, με ή χωρίς αναστροφή του κύματος T. η μακροχρόνια παρακολούθηση μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη στη πιστοποίηση τυχόν σχέσεως μεταξύ ηλεκτροκαρδιογραφικών αλλοιώσεων και ισχαιμικής καρδιοπάθειας.

- **Ακτινογραφία θώρακα:** Η ακτινογραφία θώρακα συνήθως είναι φυσιολογική. Σε ορισμένες περιπτώσεις υπάρχει καρδιομεγαλία ή περιορισμένη διάταση κατά μήκος του αριστερού καρδιακού χείλους που οφείλεται σε ύπαρξη ανευρύσματος της αριστερής κοιλίας. Σε περιπτώσεις δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Σε περιπτώσεις δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας παρατηρούνται σημεία συμφόρησης και τέλος, σε προχωρημένη στεφανιαία νόσο μπορεί να εμφανισθεί αποτιτάνωση των στεφανιαίων αρτηριών.

- **Δοκιμασία κόπωσης:** Η δοκιμασία κόπωσης αποτελεί μια σπουδαία μέθοδο για τη διάγνωση της στεφανιαίας νόσου, για την επιλογή του είδους της θεραπείας, καθώς και για την πρόγνωση της νόσου. Έχουν καθορισθεί δύο γενικές κατηγορίες δοκιμασίας. Η μία συνίσταται σε μέτρηση της καρδιακής παροχής και της ενδοκοιλιακής πίεσεως, με τη βοήθεια του καρδιακού καθετηριασμού ή του κλάσματος εξωθήσεως με τη βοήθεια ραδιοϊσοτοπικής ή ακτινογραφικής κοιλιογραφίας και εκτιμάται η επάρκεια της αντλητικής λειτουργίας του μυοκαρδίου. Οι δοκιμασίες αυτού του τύπου έχουν ελάχιστη αξία διότι και άλλες μορφές καρδιοπάθειας μπορεί να υποβαθμίζουν την λειτουργία των κοιλιών. Με το δεύτερο τύπο κοπώσεως

μετράται η ικανότητα της στεφανιαίας κυκλοφορίας να αυξάνει τη ροή αίματος στα στεφανιαία σε απάντηση προς τις αυξημένες απαιτήσεις του μυοκαρδίου σε οξυγόνο. Η ιδανική δοκιμασία θα ήταν εκείνη που συνίσταται σε μια μορφή έντασης, η οποία αυξάνει τις απαιτήσεις του μυοκαρδίου σε οξυγόνο με ασφαλή τρόπο, ώστε σε περίπτωση ύπαρξης ισχαιμικής καρδιοπάθειας να προκαλείται εύκολα μεταβολή της καρδιαγγειακής λειτουργίας.

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της δοκιμασίας κόπωσης βασίζεται στο μέγιστο έργο που επιτελέστηκε μέχρι την εμφάνιση του πόνου, στη μέγιστη καρδιακή συχνότητα που επιτεύχθηκε, στη μεταβολή της αρτηριακής πίεσης και στα ηλεκτροκαρδιογραφικά κριτήρια. Τα ηλεκτροκαρδιογραφικά κριτήρια θετικότητας της δοκιμασίας κόπωσης είναι τα εξής:

- Κατιούσα ή οριζόντια πτώση του ST διαστήματος  $\geq 1\text{mm}$ .
- Ανιούσα πτώση του ST διαστήματος, παραμένουσα  $> 2\text{mm}$  κάτω της ισοηλεκτρικής γραμμής, 0,08sec από το σημείο 0.
- Ανάσπαση του διαστήματος ST  $> 2\text{mm}$ .
- Αρνητικοποίηση κύματος T.
- Θετικοποίηση παθολογικού κύματος T.
- Αύξηση κύματος R.
- Εμφάνιση σκελικού αποκλεισμού.

Συχνά χρησιμοποιούνται τρεις τύποι δοκιμασίας κοπώσεως.

Δοκιμασίες με τυποποιημένα εξωτερικά φορτία έργου, δοκιμασίες που τυποποιούνται από την ανταπόκριση της καρδιακής συχνότητας και δοκιμασίες που είναι σχεδιασμένες να φθάνουν το μέγιστο δυνατό φορτίο ασκήσεως. Το ποσοστό θετικών δοκιμασιών σε έναν πληθυσμό αρρώστων με στηθάγχη είναι μεγαλύτερο με την εφαρμογή μεθόδων προοδευτικής ασκήσεως απ' ό,τι με την εφαρμογή δοκιμασιών που τυποποιούνται με βάση το εξωτερικό φορτίο έργου.

Ο κίνδυνος μιας δοκιμασίας κόπωσης είναι μικρός αλλά πραγματικός, υπολογιζόμενος κατά προσέγγιση σε έναν θάνατο και δύο μη θανατηφόρες επιπλοκές κατά 10.000 δοκιμασίες. Για το λόγο αυτό η δοκιμασία κόπωσης αντενδείκνυται σε ασθενείς με ασταθή στηθάγχη, καθώς και σε αρρώστους που υπέστησαν οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου πριν από λίγες εβδομάδες.

- **Άλλες μη αιματηρές μέθοδοι:** Οι δύο τύποι μη αιματηρών ραδιοϊσοτοπικών μελετών, βοηθούν αρκετά τη διάγνωση της ισχαιμικής καρδιοπάθειας. Η πρώτη είναι η απεικόνιση της αιματώσεως του μυοκαρδίου, στην οποία μπορεί να αποκαλυφθούν περιοχές υποαιματούμενου μυοκαρδίου τόσο σε ηρεμία όσο και στη διάρκεια του στρες. Ο δεύτερος τύπος μελέτης, που είναι η θυριδωτή ραδιοϊσοτοπική αγγειογραφία, μπορεί να παράσχει ένα μέτρο του όγκου και του κλάσματος εξωθήσεως των κοιλιών τόσο στην κατάσταση ηρεμίας όσο και στη διάρκεια φυσικής ασκήσεως. Η ηχοκαρδιογραφία και ιδιαίτερα οι ηχοκαρδιογραφικές τεχνικές δύο διαστάσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης για να εκτιμηθεί η κινητικότητα περιοχών της αριστερής κοιλίας.

- **Στεφανιογραφία:** Η στεφανιογραφία είναι η μόνη μέθοδος η οποία

μπορεί να παράσχει αδιαμφισβήτητες διαγνωστικές πληροφορίες σχετικά με την παρουσία ή την απουσία στεφανιαίας αθηροσκλήρωσεως. Επιτρέπει επίσης και την εκτίμηση της βαρύτητας των αποφρακτικών βλαβών. Η αρτηριογραφία ενδείκνυται στις παρακάτω περιπτώσεις: (1) Σε αρρώστους είτε με χρόνια σταθερή στηθάγχη, είτε με ασταθή στηθάγχη, οι οποίοι δεν ανταποκρίνονται στη συντηρητική θεραπεία, καθώς και σε άλλους, οι οποίοι σε κλινικό επίπεδο θεωρούνται υποψήφιοι για χειρουργική παρακαμπτήρια επέμβαση στα στεφανιαία αγγεία. (2) Σε αρρώστους με ποικιλία διαγνωστικών προβλημάτων, στους οποίους είναι ανάγκη να τεθεί ή να αποκλεισθεί η διάγνωση της ισχαιμικής καρδιοπάθειας.

Αντενδείξεις για την εφαρμογή στεφανιογραφίας είναι η σοβαρού βαθμού αρρυθμίες, η ύπαρξη φλεγμονής και το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου λόγω του υψηλού ποσοστού επιπλοκών.

Οι επιπλοκές που μπορεί να εμφανισθούν είναι οι παρακάτω:

- Προκάρδιο άλγος, ισχαιμικής αιτιολογίας.
- Ηλεκτροκαρδιογραφικές μεταβολές, που μπορεί να ποικίλουν από απλή ισχαιμία μέχρι σπασμού των στεφανιαίων αγγείων καθώς και διαταραχές του ρυθμού από απλές κοιλιακές έκτακτες συστολές μέχρι κοιλιακή μαρμαρυγή.
- Τοπικές επιπλοκές στην περιοχή της αρτηρίας εισόδου όπως τραυματική στένωση ή θρόμβωση αυτής, σχηματισμός αιματώματος ή διαχωριστικού ανευρύσματος, αιμορραγία κ.α.
- Θρομβοεμβολικά επεισόδια, είτε στα στεφανιαία αγγεία είτε

στον εγκέφαλο.

- Επιπλοκές από το χρησιμοποιούμενο ακτινοσκοπικό υλικό, όπως βραδυκαρδία, πτώσης της αρτηριακής πίεσης, ελάττωση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου, ασυστολία, αρρυθμίες και αλλεργικές αντιδράσεις μέχρι αλλεργικού shock.

Η μελέτη ενός στεφανιογραφήματος περιλαμβάνει:

- Την εντόπιση, το μέγεθος και την έκταση της υφιστάμενης στένωσης.
- Την μελέτη της σχέσης της βλάβης ως προς την έκφυση πλησίον αυτής σημαντικών κλάδων.
- Την εκτίμηση της μορφολογίας των τμημάτων των στεφανιαίων αγγείων περιφερικότερα από τη στένωση που αποτελεί σημαντικό προγνωστικό στοιχείο για την πορεία μιας αορτοστεφανιαίας παράκαμψης.<sup>17,31</sup>

### 3.6 ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Επειδή και άλλες καταστάσεις, εκτός από τη στηθάγχη, εκδηλώνονται με πόνο στο στήθος, μπορεί να επέλθει διαγνωστική σύγχυση. Για το λόγο αυτό πρέπει να γίνει διαφορική διάγνωση από τις παρακάτω καταστάσεις:

- **Οισοφαγικές διαταραχές.** Καταστάσεις όπως οισοφαγίτιδα και σπασμός του οισοφάγου, προκαλούν συμπτώματα παρόμοια με της στηθάγχης.

Ωστόσο υπάρχουν ορισμένα διαφορετικά κριτήρια που συνηγορούν υπέρ της ύπαρξης οισοφαγικών διαταραχών όπως η μεγαλύτερη διάρκεια του πόνου, η μη προϋπαρξη κόπωσης και η συνύπαρξη με άλλα ενοχλήματα από τον οισοφάγο.

- **Περικαρδίτιδα.** Ο πόνος από την περικαρδίτιδα εντοπίζεται κυρίως στη προκάρδια χώρα και επιτείνεται με τις αναπνευστικές κινήσεις.

- **Ανεύρυσμα αορτής, στένωση αορτής, υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, πρόπτωση μιτροειδούς βαλβίδας.** Στις περιπτώσεις αυτές η αντικειμενική εξέταση και το ηχοκαρδιογράφημα αρκούν για να τεθεί η διάγνωση.

- **Πνευμονική εμβολή.** Η διαφορική διάγνωση γίνεται από το ιστορικό, τη χαρακτηριστική κλινική εικόνα, τα αέρια του αίματος, πολλές φορές όμως χρειάζεται να γίνει και το σπινθηρογράφημα αερισμού και αιμάτωσης του πνεύμονα.

- **Πλευρίτιδα, πνευμονία, πνευμοθώρακας.** Η διαφορική διάγνωση θα γίνει με τα χαρακτηριστικά ακροαστικά ευρήματα των παραπάνω παθήσεων και από την ακτινογραφία θώρακος.

- **Έρπης ζωστήρ.** Η διαφορική διάγνωση είναι πολύ δύσκολη στην περίπτωση αυτή, έως ότου εμφανισθεί το χαρακτηριστικό εξάνθημα της νόσου αυτής.

- **Μεσοπλεύρια νευραλγία – Κάκωση θώρακα.** Η διαφορική διάγνωση βασίζεται στο ότι ο πόνος επιτείνεται με

τις αναπνευστικές κινήσεις και αναπαράγεται με την πίεση του θώρακα.

- **Παθήσεις της κοιλιάς.** Τέτοιες παθήσεις είναι η χολοκυστοπάθεια, το έλκος στομάχου και η παγκρεατίτιδα. Η διαφορική διάγνωση γίνεται εύκολα από την κλινική εξέταση και από τα εργαστηριακά ευρήματα των νόσων αυτών.

- **Μυοσκελετικός πόνος.** Ο μυοσκελετικός πόνος που ευθύνεται στους αυχενικούς ή θωρακικούς σπονδύλους ή σε παθήσεις των αρθρώσεων συγχέεται εύκολα με τον καρδιακό. Συνδέεται συχνά με τοπική ευαισθησία πράγμα που δεν συμβαίνει στη στηθάγχη. Όταν ο πόνος προκαλείται με μία κίνηση, ένα κτύπημα, το βήχα ή το φτέρνισμα και ανακουφίζεται μετά από μασάζ, ζεστά επιθέματα και διάφορους χειρισμούς, συνηγορεί για μυοσκελετική προέλευση.

- **Πόνος που συνδέεται με καταστάσεις άγχους.** Ο πόνος αυτός είναι διαξιφιστικός, εντοπίζεται στην κορυφή της καρδιάς στην αριστερή υπομαστική περιοχή και συνδυάζεται με αίσθημα άγχους, δύσπνοια και ανικανότητα του ασθενή να πάρει βαθιά ικανοποιητική εισπνοή.<sup>17,32</sup>

### **3.7 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ**

Το κυριότερο σύμπτωμα που παρουσιάζει ο ασθενής είναι ο χαρακτηριστικός στηθαγχικός πόνος. Αυτός έχει εντόπιση οπισθοστερνική. Αρκετά συχνά όμως εντοπίζεται και σε άλλες θέσεις του θωρακικού τοιχώματος, όπως στις πλευρές, την κάτω γνάθο, τους βραχίονες και κυρίως



στον αριστερό, καθώς και στους καρπούς και στις παλάμες. Επίσης μπορεί να εμφανιστεί στον αυχένα, στην πλάτη και στην πρόσθια επιφάνεια του τραχήλου. Είναι δυνατό μερικές φορές ο πόνος να αρχίζει από τους βραχίονες και να κατευθύνεται στο στήθος. Ο πόνος είναι συσφικτικός, πιεστικός και καταλαμβάνει συχνά μεγάλη περιοχή την οποία ο ασθενής εντοπίζει με την γροθιά ή την παλάμη. Η διάρκεια του πόνου κυμαίνεται από 1 έως 10 λεπτά. Αν διαρκεί πάνω από 20 λεπτά είναι ενδεικτικό εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Εκτός από τον πόνο υπάρχουν και ορισμένα συνοδά συμπτώματα. Αυτά είναι δύσπνοια, εφίδρωση, μεγάλη εξάντληση καθώς και ανησυχία. Η αρτηριακή πίεση μπορεί να είναι φυσιολογική, χαμηλή ή αυξημένη στη διάρκεια στηθαγχικού πόνου, με μεγάλο εύρος συστολικής και διαστολικής πίεσης σε ανεπάρκεια της αορτής ή χαμηλή όταν υπάρχει δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας. Ο σφυγμός είναι συνήθως φυσιολογικός. Μπορεί να διαπιστωθεί απουσία σφύξεων σε περιφερικά αγγεία, ένδειξη γενικότερης αθηροσκληρωτικής νόσου. Στη διάρκεια της στηθαγχικής κρίσης μπορεί να υπάρχει φλεβοκομβική βραδυκαρδία ή ταχυκαρδία ή ακόμη και διάφορες αρρυθμίες, ενώ στα μεσοδιαστήματα των κρίσεων η εξέταση είναι τελείως αρνητική. Ενδεικτικό ότι ο πόνος είναι στηθαγχικός είναι ότι αυτός υποχωρεί με την ανάπαυση καθώς και με τη υπογλώσσια λήψη νιτρογλυκερίνης.<sup>30,31</sup>

### **3.8 ΠΡΟΓΝΩΣΗ**

Η πρόγνωση της σταθερής στηθάγχης είναι αρκετά ικανοποιητική.

Η επιβίωση των ασθενών μπορεί να φτάσει από 10 έως 20 χρόνια ή και περισσότερο. Η ετήσια θνητότητα με συντηρητική αγωγή ανέρχεται στο 4%. Από τη δοκιμασία κόπωσης τα κριτήρια κακής πρόγνωσης είναι τα εξής:

- Η εμφάνιση της κατάσπασης του ST σε πρώιμο στάδιο της δοκιμασίας χωρίς αξιόλογη αύξηση της καρδιακής συχνότητας.
- Διάρκεια πόνου περισσότερο από 8 λεπτά μετά τη διακοπή της κόπωσης.
- Εμφάνιση πόνου σε πολλές απαγωγές του ΗΚΓ.

Αντίθετα ευνοϊκά προγνωστικά στοιχεία αποτελούν το αμετάβλητο ΗΚΓ επί πόνου ή με μεταβολές μόνο του κύματος Tα και η ταχεία υποχώρηση των κρίσεων με τη φαρμακευτική θεραπεία.

Από τα αποτελέσματα της στεφανιογραφίας η πρόγνωση είναι:

- Καλή όταν υπάρχει στένωση σε ένα μόνο αγγείο. Στην περίπτωση αυτή η ετήσια θνητότητα είναι 2 – 3%.
- Μέτρια όταν υπάρχουν βλάβες σε δύο αγγεία με ετήσια θνητότητα 7 – 9%.
- Κακή όταν υπάρχουν βλάβες και στα τρία αγγεία, με θνητότητα 11 – 14%.

Αντίθετα η πρόγνωση της ασταθούς στηθάγχης είναι χειρότερη. Ένα μικρό ποσοστό ασθενών με ασταθή στηθάγχη, περίπου 5 – 10%, θα

εμφανίσουν οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η νοσοκομειακή θνητότητα ανέρχεται σε 1,5%, ενώ η ετήσια σε 17%. Κακοί προγνωστικοί δείκτες είναι η μεγάλη ηλικία, ο συνεχής πόνος σε ηρεμία, ο ενδοστεφανιαίος θρόμβος και η πολυαγγειακή νόσος.<sup>17</sup>

### **3.9 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΘΑΓΧΗΣ**

Η θεραπεία της στηθάγχης αποβλέπει στην ελάττωση της κατανάλωσης οξυγόνου από το μυοκάρδιο ή στην αύξηση της προσφοράς οξυγόνου ή και στα δύο μαζί. Αυτός ο σκοπός μπορεί να επιτευχθεί με γενικά μέτρα, με φαρμακοθεραπεία ή με χειρουργική επέμβαση.

#### **- Γενικά μέτρα**

Πριν αρχίσει οποιαδήποτε θεραπεία θα πρέπει να δοθεί στην ασθενή η διαβεβαίωση ότι η μακρόχρονη ζωή είναι δυνατή και ας έχει στηθάγχη αρκεί να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής.

Καταρχήν πρέπει να αντιμετωπίζονται και να αποφεύγονται όλοι οι παράγοντες κινδύνου. Θα πρέπει δηλαδή ο ασθενής να αποκτά και να διατηρεί το ιδανικό σωματικό βάρος, η υπέρταση, ο διαβήτης και η υπερλιπιδαιμία να αντιμετωπίζονται φαρμακευτικά, αν φυσικά υπάρχουν, και να αποφεύγεται το κάπνισμα.

Πολύ σημαντική για την αντιμετώπιση της στηθάγχης είναι και η ανάπαυση. Η ανάπαυση είναι αναγκαία τουλάχιστον επί δύο ώρες μετά το

τέλος της δουλειάς. Τρόποι ανάπαυσης είναι ο ύπνος, η μουσική, η χαλάρωση κ.α. Ο νυχτερινός ύπνος έχει μεγάλη σημασία για τον ασθενή. Πρέπει να διαρκεί 6 – 8 ώρες και να είναι ήρεμος και βαθύς ούτως ώστε να επιτρέπει στον ασθενή να ξυπνά με ακμαίες δυνάμεις.

Παράλληλα όμως απαραίτητη είναι και η σωματική άσκηση. Ο τρόπος και το είδος της άσκησης καθορίζονται με βάση την απόδοση που είχε ο ασθενής κατά τη δοκιμασία κοπώσεως στην οποία έχει υποβληθεί. Ένας πολύ καλός τρόπος άσκησης είναι το βάδισμα το οποίο πρέπει να είναι περίπου 2 – 5 χιλιόμετρα την ημέρα. Το βάδισμα μπορεί να γίνεται καθ' οδόν προς το τόπο εργασίας και αν είναι δυνατόν και μετά το τέλος της. Αυτό πρακτικά επιτυγχάνεται με το να αφήνει το αυτοκίνητό του 1,5 – 2 χιλιόμετρα μακριά από το τόπο εργασίας. Με το βάδισμα και την κινητοποίηση όλου του μυϊκού συστήματος απελευθερώνονται θρομβολυτικοί και αντιφλεγμονώδεις παράγοντες, οι οποίοι αντιστρατεύονται την αρτηριοσκλήρυνση και τη θρόμβωση των αρτηριών.

Άλλα γενικά μέτρα είναι η αποφυγή της έκθεσης σε αγχογόνους ή συγκινησιακούς παράγοντες, η αποφυγή των μεγάλων γευμάτων, δίαιτα χαμηλή σε χοληστερίνη και ζωικά λίπη και γενικά αποφυγή των εκλυτικών παραγόντων.<sup>5,33</sup>

## **- Φαρμακοθεραπεία**

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της στηθάγχης ανήκουν σε τρεις κυρίως κατηγορίες. Αυτές είναι τα οργανικά νιτρώδη, οι β – αδρενεργικοί ανταγωνιστές και οι αναστολείς διαύλων ασβεστίου.

• **Οργανικά νιτρώδη:** Οι ουσίες αυτές προκαλούν ταχεία μείωση των απαιτήσεων του μυοκαρδίου σε οξυγόνο, με επακόλουθο την ταχεία ανακούφιση από τα συμπτώματα. Είναι αποτελεσματικές στη σταθερή και στην ασταθή στηθάγχη, όπως επίσης και στη στηθάγχη Prinzmetal. Κυριότεροι εκπρόσωποι της κατηγορίας αυτής είναι:

**A. Νιτρογλυκερίνη:** Η νιτρογλυκερίνη είναι το φάρμακο εκλογής για την άμεση ανακούφιση κατά τη διάρκεια μιας κρίσης στηθάγχης. Άρα με δύο κυρίως τρόπους: Πρώτον, προκαλεί διαστολή των μεγάλων φλεβών, με αποτέλεσμα τη λίμναση του αίματος στις φλέβες και έτσι ελαττώνεται το καρδιακό έργο. Δεύτερον, διαστέλλει τα στεφανιαία αγγεία, παρέχοντας έτσι περισσότερο αίμα στον καρδιακό μυ. Η νιτρογλυκερίνη προκαλεί μείωση της κατανάλωσης από το μυοκάρδιο, εξαιτίας του μειωμένου καρδιακού έργου.

Η δραστηριότητα αυτού του φαρμάκου εξαρτάται από την απορρόφησή του, η οποία είναι πιο γρήγορη και πλήρης όταν πραγματοποιείται δια μέσου των βλεννογόνων. Για το λόγο αυτό η νιτρογλυκερίνη χορηγείται υπογλώσσια σε δισκία των 0,4 ή 0,6mg, ή διαδερμικά με αυτοκόλλητα τα οποία εφαρμόζονται για 12 ώρες και στη συνέχεια απομακρύνονται και τοποθετούνται καινούρια.

Η συνηθέστερη ανεπιθύμητη ενέργεια, τόσο της νιτρογλυκερίνης όσο και των άλλων νιτρώδων, είναι η κεφαλαλγία. Το 30 – 60% των ασθενών που λαμβάνουν νιτρώδη, παρουσιάζουν κεφαλαλγίες. Άλλες ανεπιθύμητες ενέργειες είναι η ορθοστατική υπόταση, η ερυθρότητα προσώπου και η ταχυκαρδία.

**Β. Δινιτρικός ισοσορβίτης:** Αυτό είναι ένα νιτρώδες που δρα λαμβανόμενο από το στόμα σε ποσότητα 10 – 40mg ανά 6ωρο. Το φάρμακο αυτό δεν μεταβολίζεται εύκολα στο ήπαρ ή τους λείους μύες και έχει μικρότερη ισχύ από τη νιτρογλυκερίνη, όσον αφορά τη χάλαση των λείων μυών των αγγείων.

• **β – αδρενεργικοί ανταγωνιστές:** Οι β – αδρενεργικοί ανταγωνιστές καταστέλλουν την ενεργοποίηση της καρδιάς, αποκλείοντας τους β<sub>1</sub> – υποδοχείς. Επίσης μειώνουν το καρδιακό έργο, ελαττώνοντας την καρδιακή παροχή και προκαλώντας μία ελαφρά πτώση στην πίεση του αίματος. Η δράση τους εκδηλώνεται αργά, και συνεπώς δεν είναι αποτελεσματικοί όταν το επεισόδιο έχει ήδη εκδηλωθεί. Αντίθετα έχουν αποδειχθεί πολύ αποτελεσματικά στην πρόληψη των στηθαγγικών κρίσεων.

Η **προπρανολόλη** είναι η πρότυπη ουσία αυτής της κατηγορίας, αλλά και άλλες ουσίες όπως η **μεταπρολόλη** και η **ατενολόλη** είναι εξίσου αποτελεσματικοί. Οι β – ανταγωνιστές μειώνουν τη συχνότητα και τη βαρύτητα των κρίσεων όμως έχουν και ορισμένες ανεπιθύμητες ενέργειες. Έτσι πολλές φορές η χορήγηση των φαρμάκων αυτών οδηγεί σε μεγάλη συμπτωματική βραδυκαρδία ή σε καρδιακή ανεπάρκεια, κυρίως σε ασθενείς με επηρεασμένη λειτουργία της αριστερής κοιλίας. Επιπλέον απότομη διακοπή του φαρμάκου οδηγεί στο «σύνδρομο από διακοπή», το οποίο συνιστάται σε επιδείνωση της στηθάγχης, εμφάνιση ασταθούς στηθάγχης και σε σπανιότερες περιπτώσεις, σε οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου ή και αιφνίδιο θάνατο. Για την αποφυγή του συνδρόμου από διακοπή συνιστάται η βαθμιαία ελάττωση του φαρμάκου.

- **Αναστολείς διαύλων ασβεστίου:** Οι αναστολείς διαύλων ασβεστίου εμποδίζουν την είσοδο ασβεστίου στα κύτταρα του μυοκαρδίου και των λείων μυών των στεφανιαίων και των συστηματικών αρτηριών. Επομένως όλοι οι αναστολείς διαύλων ασβεστίου είναι αγγειοδιασταλτικά φάρμακα, που προκαλούν μείωση του τόνου των λείων μυών και των αγγειακών αντιστάσεων.

Τα φάρμακα αυτά χρησιμοποιούνται στη θεραπεία της στηθάγχης και της υπέρτασης και συνήθως χορηγούνται από το στόμα έως τρεις φορές την ημέρα. Όταν όμως εκδηλωθεί στηθαγγική κρίση, για τη γρηγορότερη ύφεση των συμπτωμάτων ο ασθενής μπορεί να πάρει μία κάψουλα νιφεδιπίνης. Η δράση των ανταγωνιστών ασβεστίου είναι ιδιαίτερα ευνοϊκή όταν υπάρχει σπασμός ή αυξημένος τόνος του μυϊκού τοιχώματος των στεφανιαίων αρτηριών, διότι και οι δύο καταστάσεις είναι δυνητικά εκλυτικοί παράγοντες στηθάγχης. Επιπλέον ο ρόλος τους ενισχύεται όταν η στηθάγχη συνυπάρχει με υπέρταση. Συχνά, χρησιμοποιούνται με ικανοποιητικά αποτελέσματα και στη θεραπεία της στηθάγχης έπειτα από κόπωση.

Κυριότεροι εκπρόσωποι της κατηγορίας αυτής είναι:

**A. Νιφεδιπίνη:** Η δράση της νιφεδιπίνης συνιστάται κυρίως στην αγγειοδιαστολή των αρτηριδίων. Το φάρμακο αυτό έχει ελάχιστη επίδραση στην καρδιακή αγωγή και στον καρδιακό ρυθμό. Χορηγείται από το στόμα και έχει μικρό χρόνο ημίσειας ζωής, με αποτέλεσμα να απαιτούνται πολλαπλές δόσεις. Η αγγειοδιασταλτική επίδρασή της νιφεδιπίνης είναι χρήσιμη στη θεραπεία της στηθάγχης Prinzmetal, που προκαλείται από αυτόματο σπασμό των στεφανιαίων. Η νιφεδιπίνη μπορεί να προκαλέσει

ερυθρότητα προσώπου, κεφαλαλγία, υπόταση και περιφερικά οιδήματα. Μπορεί επίσης να προκαλέσει αντανεκλαστική ταχυκαρδία με αποτέλεσμα μία σημαντική πτώση της πίεσης του αίματος.

**Β. Βεραπαμίλη:** Η βεραπαμίλη επιβραδύνει άμεσα την αγωγή των ερεθισμάτων στην καρδιά, και επομένως μειώνει την καρδιακή συχνότητα και τις απαιτήσεις σε οξυγόνο. Η βεραπαμίλη προκαλεί μεγαλύτερη αρνητική ινότροπο δράση απ' όση η νιφεδιπίνη, αλλά είναι ασθενέστερη αγγειοδιασταλτική ουσία από αυτήν. Αντενδείκνυται σε ασθενείς με προϋπάρχουσα καταστολή της καρδιακής λειτουργίας ή με διαταραχές της κολποκοιλιακής αγωγιμότητας διότι μπορεί να επιδεινώνει τα συμπτώματα αυτά. Επίσης προκαλεί δυσκοιλιότητα.

**Γ. Διλτιαζέμη:** Η διλτιαζέμη έχει καρδιαγγειακές δράσεις, παρόμοιες με αυτές της βεραπαμίλης. Μειώνει την καρδιακή συχνότητα σε μικρότερο βαθμό απ' όση η βεραπαμίλη και ελαττώνει την αρτηριακή πίεση. Επίσης μπορεί να ελαττώσει το σπασμό των στεφανιαίων αρτηριών και επομένως είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε ασθενείς με αγγειοσπαστική στηθάγχη Prinzmetal. Η συχνότητα των ανεπιθύμητων ενεργειών είναι μικρή.

- **Η εκλογή της κατάλληλης θεραπείας:** Για να επιλεγεί η ενδεδειγμένη αντιστηθαγχική αγωγή λαμβάνονται υπόψη αρκετοί παράγοντες, όπως η πιθανολογούμενη αιτία της στηθάγχης, η παρουσία άλλων παθολογικών καταστάσεων, όπως το άσθμα, ο διαβήτης και η υπέρταση, ο βαθμός της πιθανής μυοκαρδιακής βλάβης και το ιστορικό προηγούμενων εμφραγμάτων. Έτσι, όταν ο ασθενής έχει ιστορικό προηγούμενων εμφραγμάτων οι β – ανταγωνιστές είναι το φάρμακο εκλογής διότι έχει



αποδειχθεί ότι μειώνουν το κίνδυνο νέων επεισοδίων. Αντίθετα οι β – ανταγωνιστές αποφεύγονται στους ασθματικούς και στους διαβητικούς. Όταν δεν υπάρχει καμία συνυπάρχουσα νόσος ο συνδυασμός δύο ή τριών φαρμάκων διαφορετικής κατηγορίας μπορεί να αποβεί πιο επιτυχής στην ανακούφιση των συμπτωμάτων, ενώ μειώνει τις ανεπιθύμητες ενέργειες του καθενός από αυτούς.<sup>23,30</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

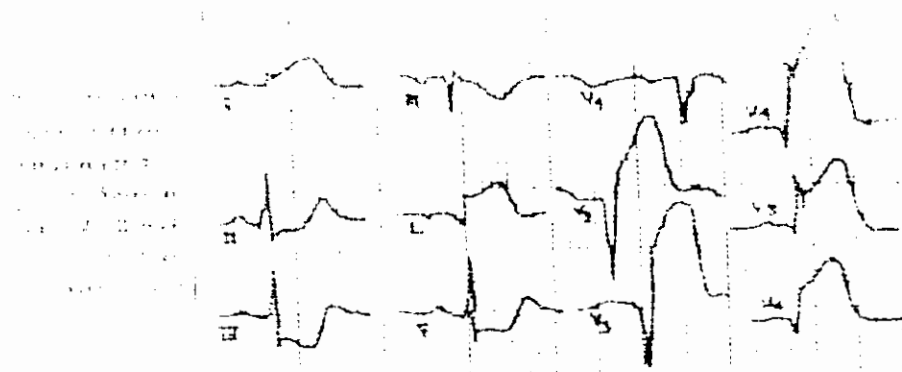
### 4.1 ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ

**ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ (ΟΕΜ)** καλείται η νέκρωση τμήματος του μυοκαρδιακού ιστού λόγο παρατεταμένης μυοκαρδιακής ισχαιμίας. Η νέκρωση οφείλεται σε απότομη απόφραξη της στεφανιαίας αρτηρίας απ' την δημιουργία αθηρωματικών πλακών. Το αποτέλεσμα της απόφραξης είναι η μειωμένη παροχή αίματος στην στεφανιαία αρτηρία εξαιτίας της ανάπτυξης θρόμβου. Η διάρκεια της ισχαιμίας που οδηγεί σε ΟΕΜ ποικίλει από 20 λεπτά έως και 6 ώρες.<sup>9,30,34,35</sup>

### 4.2 ΜΟΡΦΕΣ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΩΝ

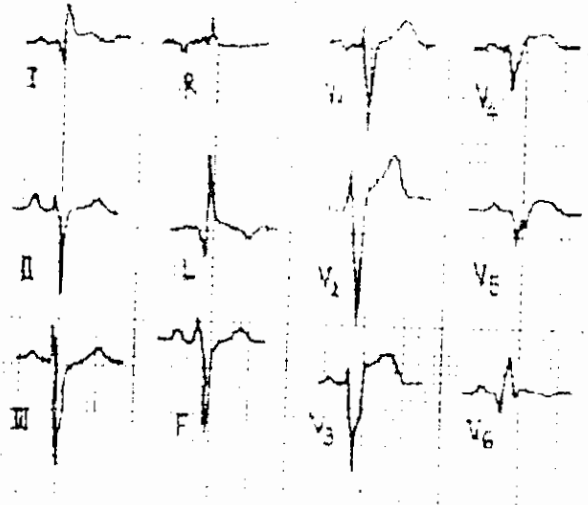
#### ΤΟ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΔΙΑΚΡΙΝΕΤΑΙ ΣΕ (1) ΠΡΟΣΘΙΟ (2) ΚΑΤΩΤΕΡΟ

Τα πρόσθια εμφράγματα ανάλογα με τη θέση τους διακρίνονται σε **πρόσθια εκτεταμένα**

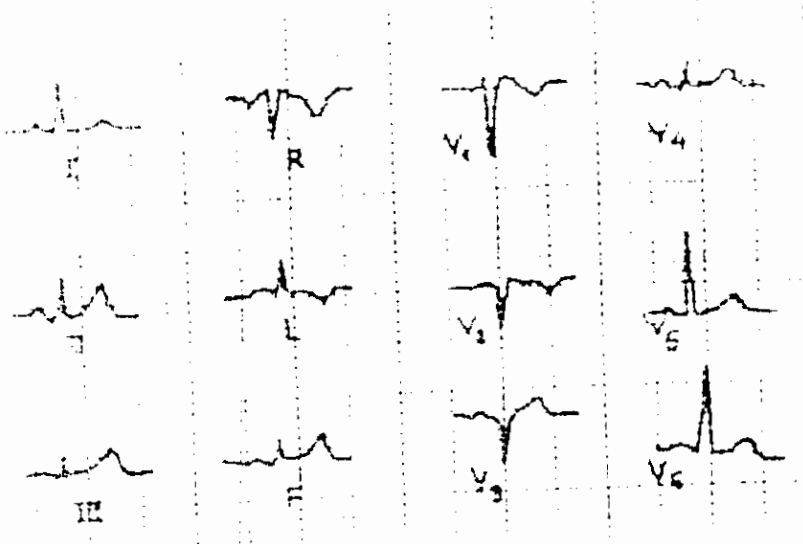


σε πρόσθια διαφραγματικά

Παράδειγμα πρόσθιο πλάγιο ζυγόγραμμο  
 με Q στις I, aVL, V<sub>2</sub> και V<sub>6</sub> - πρό-  
 σθιασμα μείω-  
 ση στη R άση  
 στη V<sub>2</sub>

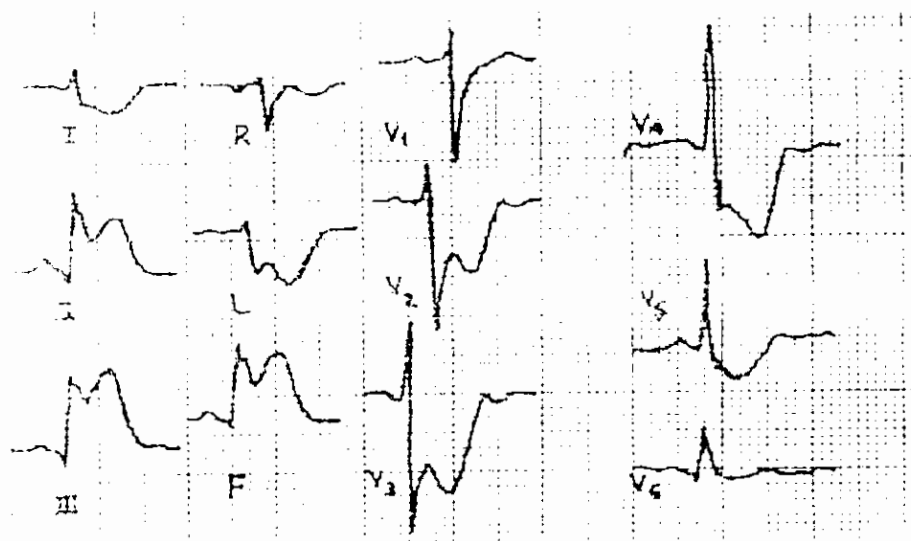


σε πρόσθιο - πλάγια



Παράδειγμα πρόσθιο-  
 οδιαφραγμοστι-  
 κό ζυγόγραμμο.  
 [Καταγράφεται  
 με Φ. στις ά-  
 παιγμάδες V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>]

## (2) ΚΑΤΩΤΕΡΟ ΕΜΦΡΑΓΜΑ



Μεσο έμφραγμα του κατώτερου τοιχώματος [άνοσηση ST στις II, III και aVF], με ελάχιστο κατόπτρου [κατόσπασση ST στις I, aVL, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, V<sub>4</sub> και V<sub>5</sub>].

## 4.3 ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ

Όπως έχει ήδη προαναφερθεί, οι κύριοι παράγοντες αθηρογέννεσης π.χ. η αρτηριακή υπέρταση, υπερλιπιδαιμία, παχυσαρκία, σακχαρώδης διαβήτης κ.α. συμβάλλουν στη δημιουργία θρόμβου. Έτσι η απόφραξη της στεφανιαίας αρτηρίας προκαλεί ισχαιμία μέσα σε δευτερόλεπτα. Όταν η ισχαιμία παραταθεί περισσότερο από 20 – 40 λεπτά, τότε η νέκρωση δημιουργεί μη αναστρέψιμες βλάβες.

Οι βλάβες εμφανίζονται πρώτα στην υπενδοκάρδια στιβάδα και στη συνέχεια επεκτείνονται στο επικάρδιο. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας του ότι οι ανάγκες σε οξυγόνο των επενδοκάρδιων στιβάδων είναι μεγαλύτερες και η αιμάτωσή τους μικρότερη σε σύγκριση με τις στιβάδες του υποπερικαρδίου.

Ανάλογα με την απόφραξη της αρτηρίας συνυπάρχει και η ανάλογη στενωτική βλάβη. Για παράδειγμα σε απόφραξη της πρόσθιας κατιούσας αρτηρίας το έμφραγμα πρόκειται να είναι προσθιοδιαφραγματικό ή πρόσθιο. Σε απόφραξη της περισπώμενης αρτηρίας, το έμφραγμα συνήθως είναι πλάγιο και σε απόφραξη της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας το έμφραγμα θα είναι διαφραγματικό ή οπισθοβασικό ή θα αφορά το μυοκάρδιο της δεξιάς κοιλίας.

Το μυοκαρδιακό τοίχωμα της περιοχής που θα προσβληθεί γίνεται λεπτότερο. Σε περίπτωση που το έμφραγμα είναι διατοιχωματικό, μπορεί να εμφανιστεί ανεύρυσμα αριστερής κοιλίας.<sup>9,30</sup>

#### **4.4 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ**

Το OEM χαρακτηρίζεται από έναν έντονο οπισθοσθερνικό πόνο. Ο πόνος αυτός εισβάλλει αιφνίδια και είναι ιδιαίτερα συσφικτικός.

Σε αντίθεση με τη στηθάγχη, ο πόνος εμφανίζεται σε ηρεμία, κυρίως τις νυκτερινές ή πρώτες πρωινές ώρες. Συνήθως είναι διαξιφιστικός και διαρκεί περισσότερο από 15 – 20 λεπτά καθώς δεν υποχωρεί με τη λήψη νιτρογλυκερίνης.

Επιπλέον εντοπίζεται πίσω απ' το στέρνο και κάποιες φορές στην περιοχή του στομάχου. Σ' αυτή την περίπτωση συγγέεται εύκολα με πάθηση της κοιλιάς όπως οξεία παγκρεατίτιδα, οξεία χολοκυστίτιδα, πεπτικό έλκος.

Επιπλέον ένα χαρακτηριστικό του εμφράγματος είναι ότι ο πόνος αντανακλάται. Μπορεί να επεκταθεί στον ώμο, στην εσωτερική πλευρά του βραχίονα και του αντιβραχιονίου και να φτάσει ως τα δάκτυλα του αριστερού άνω άκρου. Πιο σπάνια μπορεί να επεκταθεί στους δυο ώμους και στην γνάθο.

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου ο ασθενής δεν αναφέρει καθόλου πόνο. Τα εμφράγματα αυτά ονομάζονται «ανώδυνα» ή «βουβά» παρατηρούνται κυρίως σε ηλικιωμένα ή διαβητικά άτομα. Σ' αυτές τις περιπτώσεις απαιτείται αυστηρή και σχολαστική λήψη ιστορικού.

Παράλληλα εκτός απ' τον πόνο ο ασθενής μπορεί να αναφέρει δύσπνοια, επιδρώσεις, ναυτία, εμέτους ίσως και λόξυγγα. Τα συμπτώματα αυτά οφείλονται σε ερεθισμό του φρενικού νεύρου και του διαφράγματος κυρίως σε διαφραγματικό έμφραγμα.

Εξαιτίας της παρατεταμένης ισχαιμικής νέκρωσης κυρίως μετά από 24 – 48 ώρες πολύ πιθανόν να εμφανιστεί χαμηλός έως μέτριος πυρετός 37,5 – 38,5°C. ο πυρετός δύναται να διατηρηθεί μέχρι την πέμπτη ημέρα της νόσου, όπου και θα υποχωρήσει αυτόματα.

Δεν λείπουν και οι περιπτώσεις της κυκλοφορικής κατέρειψης. Χαρακτηριστικά παρουσιάζεται ψυχρό και ιδρωμένο δέρμα με γαιώδες χρώμα και συχνό νηματοειδή σφυγμό. Υποδεικνύεται βαριά η κατάσταση του αρρώστου, καθώς παρουσιάζει ολιγουρία και ανουρία.<sup>30,36</sup>

## 4.5 ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διαφορική διάγνωση του ΟΕΜ περιλαμβάνει όλες τις καταστάσεις που είναι δυνατό να προκαλέσουν πόνο στο θώρακα και στο επιγάστριο. Οι κυριότερες είναι: (α) βαριά κρίση στηθάγχης (ασταθής στηθάγχη), (β) οξεία περικαρδίτιδα, (γ) ρήξη διαχωριστικού ανευρύσματος της αορτής, (δ) πνευμονική εμβολή, (ε) πνευμοθώρακας, (στ) οξεία χολοκυστίτιδα, παγκρεατίτιδα, παρόξυνση πεπτικού έλκους.<sup>30</sup>

## 4.6 Η ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Το έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι μια επείγουσα κατάσταση που απαιτεί άμεση αντιμετώπιση. Η αντιμετώπισή του γίνεται στον κατάλληλο χώρο της Μονάδας Εμφραγμάτων.

Αμέσως ακινητοποιείται ο ασθενής και του παρέχεται οξυγόνο. Χορηγούνται ηρεμιστικά για την καταστολή του άγχους καθώς φλεβοκεντίζεται για διατήρηση ανοικτής φλέβας σε περίπτωση επείγουσας θεραπείας. Κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του ο ασθενής θα πρέπει να είναι συνδεδεμένος με monitor καθώς απαιτείται και τακτικός έλεγχος της αρτηριακής πίεσης. Στη συνέχεια το προσωπικό φροντίζει να χορηγήσει παυσίπονα για την αντιμετώπιση του πόνου.

Η **μορφίνη** μπορεί να χορηγηθεί εάν η συστολική πίεση είναι μεγαλύτερη από 100mmHg και δεν υπάρχει βραδυκαρδία.

Η **πεθιδίνη** χρησιμοποιείται όταν ο πόνος συνοδεύεται από βραδυκαρδία λόγω ότι αυξάνει την καρδιακή συχνότητα.

Η **ασπιρίνη** δύναται να χρησιμοποιηθεί.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται για την πρόληψη των αρρυθμιών. Σε κοιλιακές αρρυθμίες χορηγείται Digoxin, σε κοιλιακές αρρυθμίες χορηγείται xylocaine και σε διαταραχή αγωγιμότητας του φλεβόκομβου χορηγείται isuprel.

## ΘΡΟΜΒΟΛΥΣΗ

Η διάνοιξη του αγγείου που έχει αποφραχθεί εξαιτίας των αθηρωματικών πλακών, επιτυγχάνεται με τη χρήση θρομβολυτικών φαρμάκων. Η θρομβολυτική αγωγή θα πρέπει να χορηγηθεί το ταχύτερο δυνατό με την επιβεβαίωση της διάγνωσης για την πρόληψη επέκτασης της ισχαιμίας. Μεταξύ των πρώτων 6 ωρών απ' την προσβολή η χορήγηση της θεραπείας αυτής μειώνει την θνητότητα κατά 20 – 25%.

Τα θρομβολυτικά φάρμακα που χορηγούνται είναι ενεργοποιητές πλασμινογόνου. Έχουν σαν στόχο την μετατροπή του ανενεργού πλασμινογόνου σε πλασμίνη. Η πλασμίνη έχει την ικανότητα να διαλύει τον θρόμβο στην περιοχή της απόφραξης. Τα κυριότερα θρομβολυτικά είναι η **στρεπτοκινάση**, η **ουροκινάση**, ο **ιστικός ενεργοποιητής του πλασμινογόνου**. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι η θρομβόλυση αντενδείκνυται σε μη ελεγχόμενη Α.Υ., ιστορικό αιμορραγικού εγκεφαλικού



επεισοδίου, ενεργό πεπτικό έλκος, ηπατοπάθεια.

## **ΑΝΤΙΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑΚΑ – ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ**

Σαν συμπληρωματική αγωγή της θρομβολυτικής θεραπείας είναι τα αντιαιμοπεταλιακά, αντιπηκτικά φάρμακα. Κύριος στόχος τους είναι να διευκολύνουν την διάνοιξη του αποφραχθέντος αγγείου και να διατηρήσουν τη βατότητά του. Απ' τα αντιαιμοπεταλιακά χρησιμοποιούνται κυρίως η ασπιρίνη. Η αρχική δόση είναι 180 – 360mg την πρώτη ημέρα και 75 – 100mg τις επόμενες ημέρες. Το συνηθέστερο αντιπηκτικό είναι η ηπαρίνη. Αρχικά δίδονται 5 – 10.000 IU και στη συνέχεια ακολουθεί την έγχυση των 25 – 30.000 IU το 24ωρο. Ο ρυθμός χορήγησης εξαρτάται απ' το χρόνο μερικής θρομβοπλαστίνης.<sup>37</sup>

## **ΝΙΤΡΩΔΗ**

Τα νιτρώδη χρησιμοποιούνται και αυτά για τη θεραπεία του OEM. Αυτά προκαλούν αγγειοδιαστολή στις φλέβες, αρτηρίες και τα αρτηρίδια ανάλογα με την χορηγούμενη δοσολογία. Σε χαμηλή δοσολογία η αγγειοδιαστολή αφορά μόνο τις φλέβες. Η χορηγούμενη δοσολογία ρυθμίζεται πάντα με βάση την αρτηριακή πίεση. Όταν η συστολική πίεση είναι κάτω των 90mmHg, τότε τα νιτρώδη δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται. Με την χορήγηση των νιτρωδών θα πρέπει να ελέγχεται η Α.Π. Μια ενδεχόμενη υπόταση αντιμετωπίζεται με την ανύψωση των ποδιών και την ελάττωση της δόσης.

## **ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ ΜΕΤΑΤΡΕΠΤΙΚΟΥ ΕΝΖΥΜΟΥ (α – ΜΕΑ)**

Τα α – ΜΕΑ έχουν στόχο την αναπροσαρμογή των υπόλοιπων τμημάτων της αριστερής κοιλίας στις νέες αιμοδυναμικές συνθήκες μετά το έμφραγμα. Βασικό κριτήριο για τη χορήγησή τους είναι η τιμή της Α.Π.

## **β – ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΕΣ**

τα φάρμακα αυτά προκαλούν μείωση της καρδιακής συχνότητας και της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας με αποτέλεσμα τη μείωση των μυοκαρδιακών απαιτήσεων σε οξυγόνο. Έτσι περιορίζεται η εμφραγματική περιοχή καθώς και οι κοιλιακές ταχυκαρδίες.<sup>30,38</sup>

## **4.7 ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΙΚΗ**

Η αγγειοπλαστική έχει σκοπό την διάταση της στενωμένης αρτηρίας με ειδικό μπαλονάκι.

Αρχικά γίνεται η στεφανιογραφία για να εκτιμηθούν οι στεφανιαίες στενώσεις. Καθετηριάζεται η στεφανιαία αρτηρία καθώς οδηγό σύρμα τοποθετείται στη στένωση. Πάνω απ' το σύρμα διέρχεται καθετήρας που στην άκρη φέρει μπαλόνι που τοποθετείται μέσα στη στένωση.

## **ΠΟΙΟΙ ΑΡΡΩΣΤΟΙ ΘΑ ΚΑΝΟΥΝ ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΙΚΗ**

Οι άρρωστοι με στηθάγχη ή πιστοποιημένη ισχαιμία στην δοκιμασία κόπωσης ή το σπινθηρογράφημα. Επίσης άρρωστοι που έχουν οξύ έμφραγμα με μετεμφραγματική στηθάγχη, παλαιό ΟΕΜ και θετική δοκιμασία κόπωσης, σοβαρή ασταθή στηθάγχη, ασταθή στηθάγχη που δεν απαντάται στη φαρμακευτική αγωγή, στενώσεις με αορτοστεφανιαία μοσχεύματα.

## **ΠΟΙΕΣ ΟΙ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ**

Οι συχνές επιπλοκές που εμφανίζονται είναι οι εξής: ΟΕΜ, ρήξη στεφανιαίας αρτηρίας, θρομβοεμβολικά επεισόδια, θάνατος.<sup>36</sup>

## **4.8 ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΚΑΘΗΤΗΡΙΑΣΜΟΣ - ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΔΕΞΙΟΣ ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΚΑΘΗΤΗΡΙΑΣΜΟΣ**

Η είσοδος του καθετήρα γίνεται απ' τη βασιλική ή τη μηριαία αρτηρία, στον δεξιό κόλπο, όπου εκεί φτάνει με κατάλληλους χειρισμούς και με τον ακτινολογικό έλεγχο. Στη συνέχεια περνά στη δεξιά κοιλία, πνευμονική αρτηρία μέχρι η άκρη του να ενσφηνωθεί σε μικρό κλάδο της πνευμονικής.

Ο καθετηριασμός είτε είναι δεξιός είτε αριστερός, καταγράφονται οι πιέσεις στον δ. κόλπο, δ. κοιλία, αορτή, αρ. κοιλία, πνευμονική αρτηρία, πνευμονικά τριχοειδή.

## **ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΚΑΘΕΤΗΡΙΑΣΜΟΣ**

Ο καρδιακός καθετήρας εισάγεται απ' την βραχιόνιο ή μηριαία αρτηρία στην αορτή και αορτική βαλβίδα. Στη συνέχεια εισέρχεται την αρ. κοιλία. Έπειτα καταγράφονται οι πιέσεις της αορτής και της αρ. κοιλίας καθώς και η διαφορά πίεσης που μπορεί να υπάρχει κατά μήκος της αορτικής βαλβίδας. Έκχυση σκιαγραφικού υλικού γίνεται και λαμβάνεται κοιλιογραφία της αρ. κοιλίας. Με αριστερό καρδιακό καθετηριασμό γίνεται και η στεφανιογραφία.

Η ανάγκη για καρδιακό καθετηριασμό είναι η διάγνωση και η εκτίμηση ανατομικών ανωμαλιών της καρδιάς, όπως βαλβιδοπάθειες, μυοκαρδιοπάθειες και ιδιαίτερα της στεφανιαίας νόσου.

## **4.9 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Η στεφανιογραφία είναι εξέταση με την οποία σκιαγραφούνται οι στεφανιαίες αρτηρίες απεικονίζοντας τις παθολογικές καταστάσεις (αθηροσκλήρυνση, θρόμβωση, συγγενείς ανωμαλίες).

Η στεφανιογραφία γίνεται σε ασθενείς που έχουν κάποιο πρόβλημα

στα στεφανιαία αγγεία. Κυρίως σε αυτούς που έχουν περάσει κάποιο έμφραγμα ή στηθάγχη και έχουν παθολογικό το τεστ κόπωσης.

Στην αρχή χορηγείται τοπικό αναισθητικό στα σημεία όπου θα μπει ο καθετήρας. Στο σημείο της παρακέντησης εισάγονται ειδικοί καθετήρες που προωθούνται μέσω των αρτηριών (μηριαίας, λαγόνιας αορτής ή βραχιόνιας, υποκλείδιας αορτής) στην αρ. κοιλία ή την ανιούσα αορτή. Με άλλα λόγια ο γιατρός εισάγει έναν ειδικό καθετήρα μέσα σε μια αρτηρία του ποδιού και τον προωθεί έως ότου το άλλο άκρο του να φτάσει στην καρδιά. Στη συνέχεια διοχετεύει στο καθετήρα σκιαγραφικό υγρό που κυκλοφορεί αμέσως στις στεφανιαίες αρτηρίες. Ταυτόχρονα ένα μηχάνημα κάνει συνεχείς λήψεις σε φιλμ και «φωτογραφίζει» τη ροή του υγρού στις αρτηρίες. Μ' αυτό τον τρόπο απεικονίζεται η ροή του αίματος και εντοπίζονται τα σημεία της κυκλοφορικής συμφόρησης.

Αναμφίβολα υπάρχουν πιθανοί κίνδυνοι. Τα προβλήματα που παρουσιάζονται είναι: θρόμβωση, ανακοπή, τραυματισμός αρτηρίας, λοίμωξη. Δεν αποκλείεται και η αλλεργική αντίδραση του ασθενή στη σκιαγραφική ουσία.

## **ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΑΣ**

Η στεφανιογραφία θεωρείται ασφαλής μέθοδος. Ωστόσο υπάρχει ο κίνδυνος θανάτου που ανέρχεται σε λιγότερο από 0,2%. Αντίθετα ο κίνδυνος των επιπλοκών (εγκεφαλικό επεισόδιο, OEM, αιμορραγία) είναι μικρότερος από 0,5%.

Σε αυξημένο κίνδυνο βρίσκονται οι ασθενείς προχωρημένης ηλικίας. Επίσης όσοι παρουσιάζουν βλάβη στο στέλεχος της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας, στένωση στις τρεις αρτηρίες, βαριά στένωση αορτικής βαλβίδας, σοβαρού βαθμού δυσλειτουργία της αρ. κοιλίας.<sup>34</sup>

## ΠΟΤΕ Η ΕΠΕΜΒΑΣΗ

Μετά τη στεφανιογραφία θα αποφασιστεί εάν θα γίνει by - pass ή αγγειοπλαστική. Την εγχείρηση ή την αγγειοπλαστική θα πρέπει να την κάνουν οι άρρωστοι εκείνοι που μετά το ΟΕΜ εξακολουθούν να έχουν συμπτώματα.

Η εγχείρηση είναι γνωστή ως by - pass. Κατά την επέμβαση αυτή, ο χειρουργός παίρνει απ' τα πόδια του ασθενή αρτηρίες όπως οι έσω μαστικές. Η παράκαμψη των στενωμάτων με αρτηρίες ή φλέβες απαλλάσσει τον άρρωστο απ' τα ενοχλήματα και του προσφέρει μια καλύτερη ποιοτική ζωή. Αυτό όμως δε σημαίνει ότι η επέμβαση προσφέρει μακροζωία και αποτρέπει από νέο έμφραγμα.

Τα καλά αποτελέσματα της εγχείρησης διαρκούν 5 – 15 χρόνια ανάλογα βέβαια με την περίπτωση και την τεχνική της εγχείρησης. Σε περίπτωση που από λάθος εκτίμηση γίνει εγχείρηση σε ασθενείς με στενώσεις μικρότερες του 70% της διαμέτρου της αρτηρίας, τότε το by – pass αποφράσσεται μέσα στον ίδιο χρόνο.

## 4.10 Ο ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ

Ο βηματοδότης είναι μια συσκευή βάρους μερικών γραμμαρίων που εμφυτεύεται κάτω απ' το δέρμα του θώρακα του ασθενούς. Συνδέεται με ηλεκτρόδια δια μέσου των φλεβών με την καρδιά. Η συσκευή αυτή παράγει ηλεκτρικά ερεθίσματα που διεγείρουν την καρδιά μέσω ενός ή δυο καλωδίων.

Ο βηματοδότης τοποθετείται σε καταστάσεις όπως η μεγάλη φλεβοκομβική βραδυκαρδία, φλεβοκομβικές παύσεις, πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός, κολπική μαρμαρυγή με αργό κοιλιακό ρυθμό, καθώς και σοβαρού βαθμού αποκλεισμοί των σκελών.

Ο βηματοδότης έχει την ικανότητα να μεταβάλλει τον καρδιακό ρυθμό, ώστε να ανταποκρίνεται η καρδιά στις ανάγκες του σώματος σε αίμα. Επίσης ο βηματοδότης παρέχει βηματοδοτικά σήματα που μοιάζουν με τα φυσιολογικά εκείνα της καρδιάς. Ανάλογα με την κατάσταση του προβλήματος του ασθενή ο βηματοδότης αντικαθιστά τα σήματα του φλεβοκομβου που καθυστερούν ή χάνονται μεταξύ κόλπων – κοιλιών.

Το σύστημα του βηματοδότη αποτελείται από τα εξής μέρη: (α) τη γεννήτρια που παράγει τα ερεθίσματα και (β) απ' τα ηλεκτρόδια που στέλνουν τα ερεθίσματα στην καρδιά. Παράλληλα τα ηλεκτρόδια στέλνουν σήματα απ' την καρδιά στον βηματοδότη. Οι βηματοδότες λειτουργούν κατ' επίκληση. Αυτό σημαίνει ότι δεν έχει έναν συγκεκριμένο ρυθμό ερεθισμάτων για να στείλει στην καρδιά. Αλλά ακολουθεί τον ρυθμό της καρδιάς και όταν αυτός πέσει κάτω απ' τα προκαθορισμένα όρια, ο

βηματοδότης στέλνει τα δικά του ερεθίσματα, ικανά να διεγείρουν την καρδιά όταν χρειάζεται.

Για την τοποθέτησή του απαιτείται μια τοπική αναισθησία, στη συνέχεια γίνεται μια μικρή τομή σε μια από τις υποκλείδιες χώρες και τοποθετείται η γεννήτρια κάτω απ' το δέρμα. Τα καλώδια ξεκινούν απ' τον βηματοδότη και μέσω της κεφαλικής φλέβας καταλήγουν στο δεξιό κόλπο και στη δεξιά κοιλία. Την επόμενη μέρα γίνεται πάλι έλεγχος της τοποθέτησης και της λειτουργίας του βηματοδότη. Ο ασθενής επανέρχεται στο νοσοκομείο την 7<sup>η</sup> ημέρα για την αποκοπή των ραμμάτων. Ανάλογα με τον τύπο εκλογής του βηματοδότη μετά από κάποιο χρονικό διάστημα απαιτείται αλλαγή της μπαταρίας.

- Ο ασθενής με βηματοδότη θα πρέπει να παίρνει μια φορά την ημέρα το σφυγμό του.
- Ο ασθενής θα πρέπει να αναφέρει σε όλους τους γιατρούς ακόμα και στον οδοντίατρο την ύπαρξη του βηματοδότη.
- Σε κάθε ασθενή με βηματοδότη δίνεται μια ειδική ταυτότητα και ο ασθενής οφείλει να την έχει πάντα μαζί του.
- Θα πρέπει να ακολουθεί πιστά τις οδηγίες του γιατρού για την σωματική άσκηση καθώς επίσης να επισκέπτεται σε τακτικά χρονικά διαστήματα τον γιατρό για τον έλεγχο του βηματοδότη.
- Θα πρέπει να αποφεύγει να έρχεται σε επαφή με ηλεκτρικές συσκευές και κινητά τηλέφωνα γιατί δημιουργούνται ηλεκτρομαγνητικά πεδία.<sup>34,47</sup>



Υπάρχουν αρκετές επιπλοκές της βηματοδότησης. Οι κυριότερες είναι: θραύση καλωδίου, μόλυνση της θήκης του βηματοδότη.

#### 4.11 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΣΤΟ ΟΕΜ

- Μια απ' τις κυριότερες επιπλοκές του ΟΕΜ είναι το **οξύ πνευμονικό οίδημα**. Το οξύ πνευμονικό οίδημα είναι η συλλογή υγρού στους πνεύμονες, όπου είναι αποτέλεσμα της οξείας αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας. Αποτελεί επείγον περιστατικό.

Παθήσεις της καρδιάς όπως οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου, αρτηριακή υπέρταση, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια καθώς και η στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας οδηγούν σε οξύ πνευμονικό οίδημα.

Ο ασθενής παρουσιάζει άγχος, πανικό, υποξία, υποξαιμία, αιμοδυναμικό ανισοζύγιο.

- Το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου μπορεί να προκαλέσει **καρδιογενές shock**. Αυτό συμβαίνει καθώς ο αρτηριακός μυς χάνει τη συσταλτική του δύναμη και ο κατά λεπτό όγκος αίματος μειώνεται με μεγάλο βαθμό, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο ρυθμός αιμάτωσης των οργάνων και να νεκρώνονται αυτά.<sup>39</sup>
- Πρώιμη επιπλοκή του εμφράγματος είναι η **περικαρδίτιδα**. Συνήθως εμφανίζεται τις πρώτες ημέρες του εμφράγματος.

Χαρακτηριστικά της συλλογής του περικαρδιακού υγρού είναι η περικαρδιακή τριβή. Ο ασθενής αναφέρει έναν οξύ πόνο που δυναμώνει κατά την εισπνοή. Διαγνωστικό μέσο για την συλλογή του περικαρδιακού υγρού αποτελεί το ηχοκαρδιογράφημα. Μετά από κάποιες εβδομάδες ή και μήνες εμφανίζεται η περικαρδίτιδα στα πλαίσια του συνδρόμου Dressler. Το σύνδρομο αυτό χαρακτηρίζεται από πλευρίτιδα και πνευμονίτιδα.<sup>5,9,39,40</sup>

- Η **εμβολή** αποτελεί άλλη μια επιπλοκή του εμφράγματος. Στις φλέβες των κάτω άκρων ιδιαίτερα και στους κόλπους της καρδιάς και στην αριστερή κοιλία μετά από ένα έμφραγμα παρατηρείται μείωση ή διακοπή της ροής του αίματος. Εκεί υπάρχει αυξημένη τάση για δημιουργία θρόμβου. Οι θρόμβοι που μεταναστεύουν απ' το ένα μέρος του σώματος στο άλλο, μέσω αγγείων προκαλούν εμβολές. Κάποιοι θρόμβοι καταλήγουν στις αρτηρίες των πνευμόνων και προκαλούν πνευμονική εμβολή.<sup>5</sup>
- Η **ρήξη της καρδιάς** αποτελεί σημαντική επιπλοκή. Η νέκρωση του καρδιακού μυός προκαλεί λέπτυνση στα τοιχώματά του. Το αίμα με την πίεση που ασκεί η αριστερή κοιλία κατά κάποιο τρόπο «τρυπάει» το εξωτερικό τοίχωμα της καρδιάς και αθροίζεται στο περικάρδιο. Σ' αυτή την περίπτωση ο θάνατος επέρχεται μέσα σε λίγες ώρες ή ημέρες εάν δεν αντιμετωπιστεί χειρουργικά το ρήγμα.
- **Ανεύρυσμα.** Το τμήμα του μυοκαρδίου που έχει υποστεί τη βλάβη γίνεται λεπτό και αντικαθίσταται από αυλώδη ιστό. Η προσβάλλουσα περιοχή κινείται με έναν παράδοξο τρόπο και

ονομάζεται ανεύρυσμα. Το ανεύρυσμα αντιμετωπίζεται με χειρουργική ανευρυσματεκτομή, η οποία αποβαίνει επιτυχής εάν το μυοκάρδιο εκτός της ύπαρξη ανευρύσματος, βρίσκεται σε φυσιολογική κατάσταση.<sup>5,9</sup>

- Οι **αρρυθμίες** αποτελούν σημαντικές επιπλοκές του εμφράγματος. Η αρρυθμία είναι μια κλινική ανωμαλία του καρδιακού παλμού. Αυτή, μπορεί να αφορά τη συχνότητα, το ρυθμό ή και τα δυο.

Οι αρρυθμίες ταξινομούνται στις εξής κατηγορίες:

- Αρρυθμίες εξαιτίας παραγωγής της καρδιακής ώσης.
- Αρρυθμίες εξαιτίας αγωγής της ώσης.
- Αρρυθμίες εξαιτίας της αγωγής και παραγωγής της ώσης.

Ο φυσιολογικός φλεβοκομβικός ρυθμός και τα χαρακτηριστικά του.

**Χαρακτηριστικά**

**ΗΚΓ**

Συχνότητα: 80 παλμοί/min

Ρυθμός: Κανονικός

Κύματα P πριν από κάθε σύμπλεγμα QRS

Διάστημα PR: Φυσιολογικό

Σύμπλεγμα QRS: Φυσιολογικό



Αρρυθμίες και τα παθολογικά χαρακτηριστικά τους

**Αρρυθμίες και χαρακτηριστικά τους**

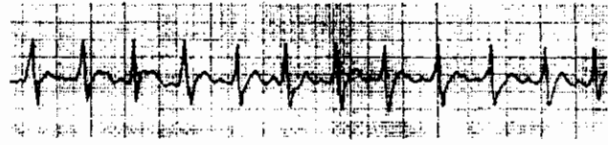
**ΗΚΓ**

*Αρρυθμίες που οφείλονται σε διαταραχές παραγωγής της ώσης*

I. Αρρυθμίες φλεβοκόμβου: Οι ώσεις αρχίζουν στο φλεβόκομβο.

A. Φλεβοκομβική ταχυκαρδία

Συχνότητα 100-150 παλμοί/min.



B. Φλεβοκομβική βραδυκαρδία:

Συχνότητα 40-60 παλμοί/min

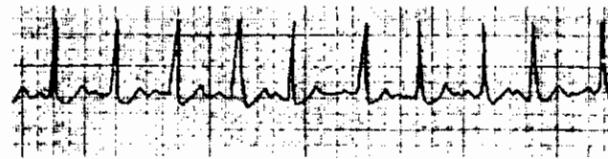


Γ. Φλεβοκομβική αρρυθμία: Ανώμαλος Ρυθμός συμπλέγματος QRS. Συχνός ρυθμός εναλλασσόμενος με βραδύ. Ο ταχύς ρυθμός έχει σχέση με την εισπνοή, ο βραδύς με την εκπνοή.

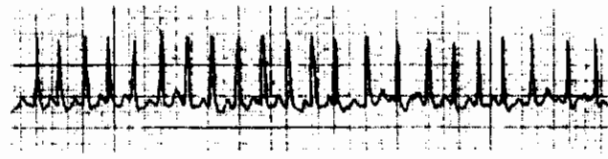


II. Κολπικές αρρυθμίες: Οι ώσεις παράγονται στους κόλπους.

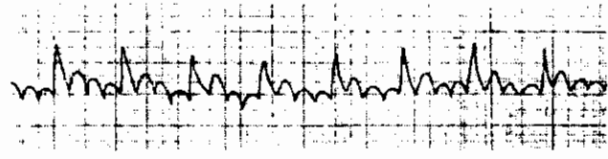
A. Πρώιμα κολπικά συμπλέγματα. Ενώς πρώιμου παλμού προηγείται ένα ανώμαλου σχήματος κύμα P.



B. Παροξυσμική κολπική ταχυκαρδία. Συχνότητα 150-250 παλμοί/min. Τα κύματα P, αν φαίνονται, είναι ανώμαλου σχήματος ή και ενωμένα με κύματα T.



Γ. Κολπικός πτερυγισμός. Εμφάνιση πτερυγικών κυμάτων αντί P κυμάτων. Συνήθως υπάρχει μια αναλογία των πτερυγικών κυμάτων προς τα συμπλέγματα QRS, φού μόνο ένα μέρος τους άγεται στις κοιλίες. Η αναλογία εκφράζεται ως 2:1, 3:1 ή 4:1 κολπικός πτερυγισμός

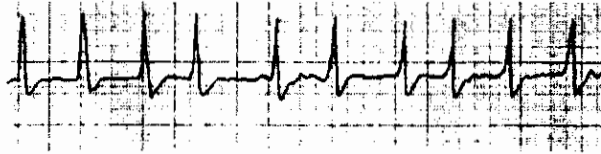


**Αρρυθμίες και χαρακτηριστικά τους**

**ΗΚΓ**

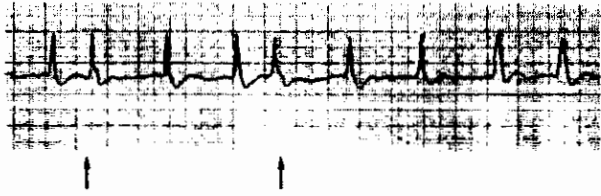
*Αρρυθμίες που οφείλονται σε διαταραχές παραγωγής της ώσης*

Δ. Κολπική μαρμαρυγή. Ανώμαλος κοιλιακός ρυθμός. Δεν υπάρχουν κύματα P. Αντί αυτών υπάρχουν μικρά ανώμαλα ινδικά κύματα. Τα συμπλέγματα QRS είναι ανώμαλα.



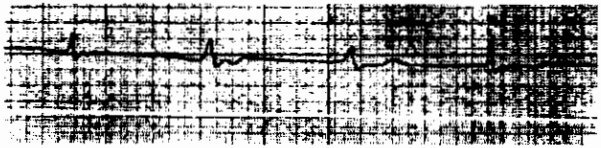
III. Αρρυθμίες διασταύρωσης (junctional): Οι ώσεις παράγονται στον κολποκοιλιακό κόμβο.

A. Πρώιμα συμπλέγματα διασταύρωσης. Το σχήμα και η θέση των κυμάτων P μπορεί να διαφέρουν. Μπορεί να είναι ανεστραμμένα και να προηγούνται ή να ακολουθούν τα συμπλέγματα QRS ή μπορεί να είναι κρυμμένα μέσα σ' αυτά. Ο καρδιακός κύκλος έρχεται γρηγορότερα απ' ό,τι αναμένεται.



B. Ρυθμός διασταύρωσης. Βραδύς (40-60 παλμοί/min).

Τα κύματα P έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά όπως και στην προηγούμενη περίπτωση. Όλοι οι παλμοί έχουν τα χαρακτηριστικά της προηγούμενης περίπτωσης. (Στο ΗΚΓ δεξιά δεν υπάρχουν αναγνωρίσιμα κύματα P).

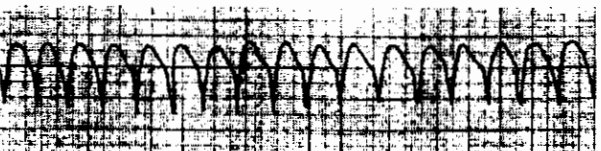


IV. Κοιλιακές αρρυθμίες. Οι ώσεις παράγονται στις κοιλίες

A. Πρώιμο κοιλιακό σύμπλεγμα. Πρώιμος παλμός χωρίς κύμα P. Πλατυσμένα και παραμορφωμένα συμπλέγματα QRS. Κύμα T με αντίθετη κατεύθυνση από το σύμπλεγμα QRS. Πλήρης παύση μετά τον πρώιμο παλμό. Τα διάφορα πρότυπα περιλαμβάνουν: κοιλιακή διδυμία, πολυεστιακά πρώιμα συμπλέγματα QRS, συχνά πρώιμα κοιλιακά συμπλέγματα και R επί του T.



B. Κοιλιακή ταχυκαρδία. Συχνότητα 140-220 παλμοί/min. Ελαφρά ανώμαλος ρυθμός. Δεν διακρίνονται κύματα P. Πλατυσμένα και παραμορφωμένα κύματα P. Πλατυσμένα και παραμορφωμένα συμπλέγματα QRS. Το κύμα T αντίθετης κατεύθυνσης από τα συμπλέγματα QRS.

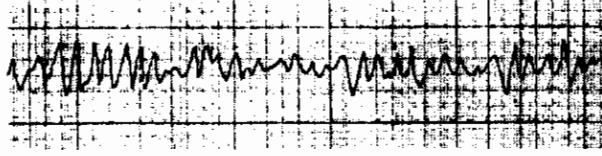


**Αρρυθμίες και χαρακτηριστικά τους**

**ΗΚΓ**

*Αρρυθμίες που οφείλονται σε διαταραχές παραγωγής της ώσης*

Γ. Κοιλιακή μαρμαρυγή. Χαστικά κύματα διάφορου ύψους και πλάτους. Κανένα πρότυπο.



*Αρρυθμίες που οφείλονται σε διαταραχές μετάδοσης της ώσης*

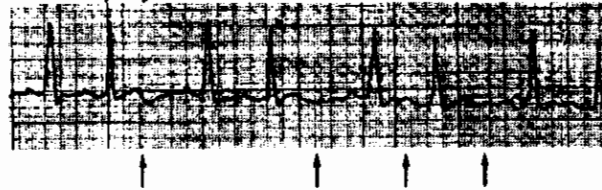
Ι. Αποκλεισμοί κολποκοιλιακού κόμβου

Α. Πρώτου βαθμού κολποκοιλιακός αποκλεισμός. Παράταση διαστήματος PR πέρα από 0,2sec (πέντε μικρά τετράγωνα του ΗΚΓραφικού χαρτιού).



Β. Δευτέρου βαθμού κολποκοιλιακός αποκλεισμός

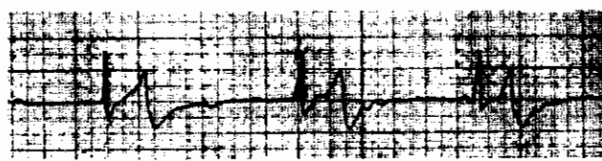
• Τύπος Wenckebach. Προοδευτική επιμήκυνση του διαστήματος PR από παλμό σε παλμό, ώσπου ένα κύμα P δεν ακολουθείται από ένα QRS σύμπλεγμα (τόξα).



• Κολποκοιλιακός αποκλεισμός 2:1. Αναλογία των κυμάτων P προς τα QRS συμπλέγματα 2:1 (όπως στο ΗΚΓ δεξιά), 3:1 ή 4:1. Οι παλμοί μειώνονται σ' αυτή την αναλογία (τα τόξα δείχνουν κύματα P που δεν άγονται).

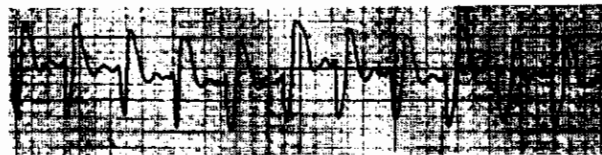


Γ. Τρίτου βαθμού κολποκοιλιακός αποκλεισμός (πλήρης) Βραδύς κοιλιακός ρυθμός: 30-40 παλμοί/min. Τα κύματα P ανεξάρτητα των συμπλεγμάτων QRS.

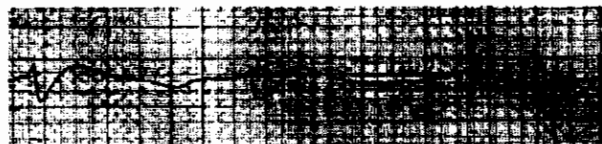


ΙΙ. Ενδοκοιλιακοί αποκλεισμοί

Αποκλεισμός του δεματίου. Κύματα P προηγούνται πλατιών και παραμορφωμένων συμπλεγμάτων QRS. Τα συμπλέγματα QRS ξεπερνούν τα 0,12 sec (τρία μικρά τετράγωνα στο ΗΚΓραφικό χαρτί)



ΙΙΙ. Κοιλιακή ακινησία Μπορεί να φανούν κύματα P με ξαφνική εξαφάνιση των συμπλεγμάτων QRS ή απουσιάζουν τα κύματα P και τα συμπλέγματα QRS είναι πολύ αραιά (10-15/min) και πλατυσμένα. Μπορεί να απουσιάζουν και τα δύο και να φαίνεται μια ευθεία γραμμή.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **5.1 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΩΝ ΑΡΡΩΣΤΩΝ**

Όταν αναφερόμαστε στην αποκατάσταση στεφανιαίων αρρώστων εννοούμε την βελτίωση της φυσικής, ψυχολογικής και κοινωνικής κατάστασης, ώστε να ενταχθούν φυσιολογικά στο κοινωνικό σύνολο.

Η αποκατάσταση στεφανιαίων αρρώστων περιλαμβάνει τρεις περιόδους είτε πρόκειται για άρρωστο με οξύ έμφραγμα, είτε για άρρωστο μετά από εγχείρηση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης.

- Ενδονοσοκομειακή περίοδος
- Περίοδος ανάρρωσης
- Περίοδος συντήρησης

#### **5.1.1 ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ**

Διαρκεί όσο και η νοσηλεία. Κατά τη νοσηλεία στη μονάδα εμφραγμάτων επιτρέπονται ήπιες κινήσεις. Ασφαλώς σημεία ή συμπτώματα όπως η δύσπνοια, η κόπωση θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν.

### 5.1.2 ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΡΡΩΣΗΣ

Γίνεται προσπάθεια να ενταχθεί ο ασθενής, όσο το δυνατόν πιο φυσικά στην εργασία του και στην προσωπική ζωή. Βασική μορφή άσκησης είναι το περπάτημα. Προηγείται προθέρμανση (5 – 10 λεπτά) με ήπιες κινήσεις κεφαλιού, κορμού, άκρων. Ακολουθεί το περπάτημα με προοδευτικά τη διάρκεια και την ένταση. Στη συνέχεια ακολουθεί περίοδος χαλάρωσης (5 – 10 λεπτά).

Εάν πριν την έξοδο απ' το νοσοκομείο έχει γίνει δοκιμασία κόπωσης, καθορίζονται τα όρια άσκησης.

### 5.1.3 ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Σ' αυτή την περίοδο ενδείκνυται δυναμική άσκηση που περιλαμβάνει περπάτημα, ποδηλασία, τροχάδην, κολύμπι. Μετά την εκδήλωση του εμφράγματος 3 – 6 μήνες απαιτείται δοκιμασία κόπωσης και στη συνέχεια μετά από 6 – 12 μήνες.

Δίνονται κάποιες οδηγίες όπως:

- Άσκηση 2 ώρες μετά το φαγητό.
- Περπάτημα προς και από τον τόπο εργασίας.
- Απαγορεύεται η ασυνήθιστη ή απότομη ακόμα και παρατεταμένη κόπωση.



- Αποφυγή άσκησης εάν υπάρχει κακοδιαθεσία.
- Επί εμφάνιση ενοχλημάτων κυρίως δύσπνοιας, αίσθημα παλμών, διακόπτεται η άσκηση και ενημερώνεται ο γιατρός.
- Μετά την άσκηση χλιαρό ντους.

## 5.2 ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η ψυχολογική κατάσταση του ασθενή καθώς και η ηλικία, το υψηλό ή χαμηλό μορφωτικό – κοινωνικό επίπεδο, το βαρύ ανθυγιεινό επάγγελμα, η οικογενειακή και κοινωνική κατάσταση θα καθορίσουν το κατά πόσο ο ασθενής πρέπει να επιστρέψει στην εργασία του. Η απόφαση θα ληφθεί σε συνεργασία με τον θεράποντα ιατρό, τον ασθενή, το οικογενειακό περιβάλλον, τον κοινωνικό λειτουργό, τον γιατρό εργασίας, τον εργοδότη, κρατικούς φορείς και συνταξιοδοτικά ταμεία.<sup>41</sup>

## 5.3 ΟΙ ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Ένα απ' τα προβλήματα του ασθενή μετά το έμφραγμα είναι η επιστροφή στη σεξουαλική δραστηριότητα. Τόσο οι ασθενείς όσο και οι σύντροφοί τους θα πρέπει να κατανοήσουν ότι με την ερωτική επαφή η καρδιά καταπονείται αρκετά. Στη συγκεκριμένη περίπτωση η επιβάρυνση της καρδιάς είναι μεγαλύτερη απ' το να ανέβει ο ασθενής δυο σειρές σκαλοπάτια. Η επιστροφή σε ήπια σεξουαλική δραστηριότητα συνήθως είναι ασφαλής μετά την τέταρτη εβδομάδα, εφόσον η ανάρρωση

εξελίσσεται ικανοποιητικά.

## **5.4 Η ΟΔΗΓΗΣΗ**

Η οδήγηση καλό θα ήταν να επαναλαμβάνεται ένα μήνα μετά το καρδιακό επεισόδιο και εφόσον η κατάσταση εξελίσσεται ομαλά.

Αντίθετα όσοι οδηγούν επιβατικά οχήματα ή φορτηγά μεταφοράς προϊόντων συνήθως αποκλείονται απ' αυτή τη δουλειά στο μέλλον.

## **5.5 ΤΑΞΙΔΙ ΜΕ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ**

Επιβάτες που έχουν αναρρώσει μετά από ένα έμφραγμα, δεν διατρέχουν ιδιαίτερο κίνδυνο σε πτήση με αεροπλάνο. Οι καμπίνες έχουν ρυθμιστεί σε πιέσεις που αντιστοιχούν σε ύψη αρκετών μέτρων. Μερικά ωστόσο αεροσκάφη διαθέτουν και ηλεκτρονικούς απινιδωτές. Θα πρέπει η αεροπορική εταιρεία να ενημερώνεται για την κατάσταση του ασθενή.

## **5.6 ΔΙΑΙΤΑ ΚΑΙ ΧΟΛΗΣΤΕΡΙΝΗ**

Οι περισσότεροι απ' τους ασθενείς που προσβάλλονται από έμφραγμα είναι συνήθως παχύσαρκοι και έχουν την χοληστερίνη σε υψηλά επίπεδα. Θα πρέπει να γίνει προσπάθεια να κατανοήσουν πως πρέπει να μειώσουν το σωματικό τους βάρος σε παραδεκτά επίπεδα. Έτσι θα ανακουφίσουν

την καρδιά τους από το περιττό βάρος.<sup>5</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### 6.1 ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

#### 6.1.1 ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΗΜΑ

Το ΗΚΓ είναι οπτική παράσταση της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς. Με το ΗΚΓ επιτυγχάνεται η ακριβής διάγνωση πολλών παθολογικών καταστάσεων της καρδιάς όπως η ισχαιμία και το έμφραγμα του μυοκαρδίου αλλά και άλλες όπως η υπερτροφία, οι διαταραχές της ηλεκτρικής αγωγιμότητας, οι αρρυθμίες, οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές και η περικαρδίτιδα.

Η ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς καταγράφεται μέσω ηλεκτροδίων που τοποθετούνται συνήθως εκτός της καρδιάς, σε ορισμένα σημεία του σώματος. Έτσι λαμβάνονται τα ηλεκτρικά ρεύματα του ηλεκτρικού πεδίου που δημιουργείται γύρω από την καρδιά και πιο συγκεκριμένα οι μεταβολές δυναμικού του ηλεκτρικού πεδίου της καρδιάς. Τα ρεύματα αυτά φέρονται μέσω των ηλεκτροδίων στον ηλεκτροκαρδιογράφο ο οποίος τα μετατρέπει σε γραφική καμπύλη.

Η καταγραφή των ηλεκτρικών δυναμικών γίνεται μέσω των 12 απαγωγών. Απαγωγές είναι οι νοητές γραμμές που συνδέουν τα σημεία τοποθέτησης των ηλεκτροδίων μεταξύ τους. Αυτές διακρίνονται σε διπολικές, μονοπολικές των άκρων και σε προκάρδιες μονοπολικές. Οι

διπολικές είναι η πρώτη (I) απαγωγή που συνδέει το αριστερό με το δεξιό άνω άκρο, η δεύτερη (II) απαγωγή που συνδέει το αριστερό κάτω άκρο με το δεξιό άνω άκρο και η τρίτη (III) απαγωγή που συνδέει το αριστερό κάτω άκρο με το αριστερό άνω άκρο. Οι μονοπολικές απαγωγές των άκρων είναι η aVI, στην οποία το ηλεκτρόδιο τοποθετείται στο αριστερό άνω άκρο, η aVR στην οποία το ηλεκτρόδιο τοποθετείται στο δεξιό άνω άκρο και η aVF στην οποία το ηλεκτρόδιο τοποθετείται στο αριστερό κάτω άκρο. Οι προκάρδιες μονοπολικές απαγωγές είναι οι V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, V<sub>4</sub>, V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub>. Στην V<sub>1</sub> το ηλεκτρόδιο τοποθετείται στο τέταρτο δεξιό μεσοπλεύριο διάστημα πλησίον του στέρνου, στη V<sub>2</sub> στο τέταρτο αριστερό μεσοπλεύριο διάστημα πλησίον του στέρνου, η V<sub>3</sub> στο μέσο της απόστασης μεταξύ V<sub>2</sub> – V<sub>4</sub>, η V<sub>4</sub> στο πέμπτο αριστερό μεσοπλεύριο διάστημα κατά τη μεσοκλειδική γραμμή, η V<sub>5</sub> στο πέμπτο αριστερό μεσοπλεύριο διάστημα κατά την πρόσθια μασχαλιαία γραμμή και η V<sub>6</sub> στο πέμπτο αριστερό μεσοπλεύριο διάστημα κατά τη μέση μασχαλιαία γραμμή.

Το ΗΚΓ αποτελείται από επάρματα που δημιουργούνται καθώς μεταδίδεται η διέγερση μέσα στους κόλπους και στις κοιλίες. Έτσι το ΗΚΓ αποτελείται από το έπαρμα P, το σύμπλεγμα QRS, το έπαρμα T και από τα διαστήματα PQ και ST. Το έπαρμα P ονομάζεται κολπικό και οφείλεται στη διέγερση των κόλπων. Το σύμπλεγμα QRS ονομάζεται κοιλιακό και οφείλεται στη διέγερση των κοιλιών. Το έπαρμα T οφείλεται στην επαναπόλωση των κοιλιών. Το διάστημα PQ μπορεί να υπολογισθεί ή από το τέλος του P μέχρι την αρχή του Q, οπότε παριστάνει το χρόνο της αγωγής της διέγερσης από τους κόλπους προς τις κοιλίες και ονομάζεται και χρόνος κολποκοιλιακής αγωγής, ή από την αρχή του P μέχρι την αρχή του Q, οπότε παριστάνει το χρόνο της ενδοκολπικής και της κολποκοιλιακής αγωγής. Το

ST διάστημα αντιστοιχεί στην ισοηλεκτρική γραμμή γιατί όταν καταγράφεται δεν υπάρχουν διαφορές δυναμικού στην καρδιά. Δηλαδή συμπίπτει με τη χρονική εκείνη στιγμή κατά την οποία έχει συντελεσθεί η πλήρης εκπόλωση της κοιλιακής μάζας.

Η καταγραφή του ΗΚΓ γίνεται μέσω μίας συσκευής που ονομάζεται ηλεκτροκαρδιογράφος, ο οποίος αποτελείται από ένα ηλεκτρικό ενισχυτή των ηλεκτρικών δυναμικών, το γαλβανόμετρο που συνδέεται με ακίδα εγγραφής και ένα μικρό κινητήρα που κινεί σε σταθερή ταχύτητα το χαρτί καταγραφής. Στο ΗΚΓ χαρτί υπάρχουν οριζόντιες και κάθετες γραμμές ανά διαστήματα του 1mm. Κάθε 5mm υπάρχει μία παχύτερη γραμμή. Οι οριζόντιες γραμμές μετρούν το χρόνο ως εξής: 1mm = 0,04sec και 5mm = 0,2sec. Τα δυναμικά μετριοούνται στις κάθετες γραμμές: 10mm = 1mV.

Σε περίπτωση ισχαιμικής καρδιοπάθειας το ΗΚΓ παρουσιάζει ορισμένες χαρακτηριστικές αλλοιώσεις. Τα ανεστραμμένα κύματα Τα μπορεί να αποτελούν τη μοναδική εκδήλωση, αλλά αυτά μπορεί να παρουσιασθούν και σε άλλες καταστάσεις οι οποίες μπορεί να συνοδεύονται από άλγος στο στήθος. Μεγαλύτερη διαγνωστική σημασία μπορεί να έχουν οι αλλοιώσεις του τμήματος ST, οι οποίες απαντούν στη διάρκεια των προσβολών άλγους. Η πιο χαρακτηριστική αλλοίωση είναι η παρεκτόπιση του τμήματος ST, με ή χωρίς αναστροφή του κύματος T. τα τμήματα ST είναι συνήθως κατασπασμένα αλλά σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να είναι έντονα ανασπασμένα, όπως στα πρώιμα στάδιο του μυοκαρδιακού εμφράγματος ή στην ασταθή στηθάγχη. Στο έμφραγμα του μυοκαρδίου χαρακτηριστικές είναι οι διαταραχές του συμπλέγματος QRS. Τέτοιες διαταραχές είναι η εξαφάνιση των κυμάτων R, το ευρύ κύμα Q με διάρκεια περίπου 0,04sec,

η εμφάνιση νέων κυμάτων Q κ.α.<sup>28,30</sup>

## 6.1.2 ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΘΩΡΑΚΑ

Οι πληροφορίες που αντλούνται από τη μέθοδο αυτή περιλαμβάνουν: εκτίμηση του μεγέθους της καρδιάς, ένδειξη υπερτροφίας μίας από τις καρδιακές κοιλότητες, αναγνώριση αλλοιώσεων της παρυφής της καρδιάς και εκτίμηση της κατάστασης του αγγειακού δικτύου. Για πλήρη εκτίμηση με τη μέθοδο αυτή η καρδιά πρέπει να προβάλλεται σε τέσσερις προβολές με σύγχρονη κατάποση βαρίου. Ο ασθενής περιστρέφεται σε σχέση με τον άξονα της εστίας της ακτινοβολίας και με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η λήψη ακτινογραφιών στις παραπάνω θέσεις. Οι προβολές αυτές είναι η οπισθοπρόσθια, η πλάγια, η πρόσθια λοξή δεξιά και η πρόσθια λοξή αριστερή. Κάθε προβολή εξετάζει την καρδιά από τη δική της γωνία και στην κάθε προβολή διακρίνονται διαφορετικές κοιλότητες, για τις οποίες είναι δυνατό να προκύψουν και ιδιαίτερες πληροφορίες.

Στην ισχαιμική καρδιοπάθεια η ακτινογραφία θώρακα μπορεί να βοηθήσει όταν διαπιστώνεται κοιλιακό ανεύρυσμα ή ασβεστοποίηση σε μία στεφανιαία αρτηρία. Η αύξηση του μεγέθους της καρδιάς αποτελεί μη ειδικό εύρημα, αλλά σε ασθενείς με ισχαιμική καρδιοπάθεια αυτή αντικατοπτρίζει συνήθως τη παρουσία εμφράγματος μεγάλης μάζας του μυοκαρδίου.<sup>42</sup>

### 6.1.3 ΥΠΕΡΗΧΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΗΜΑ

Το υπερηχοκαρδιογράφημα είναι εξέταση της καρδιάς με υπέρηχους. Οι εικόνες που παίρνουμε με τους υπέρηχους είναι τομές της καρδιάς σε διάφορα επίπεδα. Στην εξέταση αυτή τοποθετείται ένας πομποδέκτης στην καρδιά ο οποίος την διαιρεί σε τμήματα σε διάφορους άξονες. Έτσι οι εικόνες του υπερηχοκαρδιογραφήματος είναι πολύ λεπτές φέτες της καρδιάς που έχουν μήκος και πλάτος, είναι δηλαδή δυο διαστάσεων. Η τρίτη διάσταση στο υπερηχοκαρδιογράφημα δύο διαστάσεων μπορεί να εκτιμηθεί αν κόψουμε τη καρδιά σε άλλο επίπεδο που θα περιλαμβάνει την ελλείπουσα διάσταση. Έτσι μπορούμε να έχουμε μια τρισδιάστατη εικόνα της καρδιάς.

Το υπερηχοκαρδιογράφημα δείχνει το εσωτερικό της καρδιάς, τα τοιχώματά της και ότι την περιβάλλει. Εκτός αυτού το υπερηχοκαρδιογράφημα δείχνει τη καρδιά λειτουργούσα, ενώ σε μια ακτινογραφία θώρακος είναι ακίνητη. Όλα αυτά παρέχουν μία πολύ σαφή εικόνα για την ανατομία και τη λειτουργικότητα της καρδιάς.

Οι στεφανιαίες αρτηρίες δεν φαίνονται στο υπερηχοκαρδιογράφημα, αλλά είναι μία πολύ χρήσιμη εξέταση στο έμφραγμα, διότι απεικονίζει την εμφραγματική περιοχή της καρδιάς. Δείχνει αν η περιοχή αυτή είναι μικρή ή μεγάλη, αν υπάρχουν θρόμβοι μέσα στην καρδιά καθώς επίσης και τη ζημιά που προκάλεσε στη λειτουργία της καρδιάς.



## 6.1.4 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΟΠΩΣΗΣ

Η δοκιμασία κόπωσης αποτελεί μία απλή και ευρύτατα χρησιμοποιούμενη, εδώ και αρκετές δεκαετίες, διαγνωστική μέθοδο με κύριο επίπεδο εφαρμογής τη στεφανιαία νόσο. Με τη δοκιμασία κόπωσης μετράται η ικανότητα της στεφανιαίας κυκλοφορίας να αυξάνει τη ροή αίματος στα στεφανιαία αγγεία σε απάντηση προς τις αυξημένες απαιτήσεις του μυοκαρδίου σε οξυγόνο. Η μέθοδος αυτή έχει ιδιαίτερη αξία διότι σε πολλούς πάσχοντες από στεφανιαία νόσο δεν εκδηλώνονται συμπτώματα σε κατάσταση ηρεμίας και το ΗΚΓ είναι φυσιολογικό. Όταν όμως υποβληθούν σε κόπωση, μπορεί να εμφανιστούν πόνος καθώς και παθολογικές ΗΚΓ μεταβολές.

Η δοκιμασία κόπωσης μπορεί να γίνει με δύο μεθόδους: με κυλιόμενο τάπητα ή με εργομετρικό ποδήλατο. Ο κυλιόμενος τάπητας είναι ένα μηχάνημα πάνω στο οποίο βαδίζει ο εξεταζόμενος. Η κλίση και η ταχύτητα του τάπητα αυξάνεται ανάλογα με το στάδιο της κόπωσης. Ο ασθενής είναι συνδεδεμένος με ηλεκτρόδια και μέσω οθόνης παρακολουθείται το ΗΚΓ σε όλες τις φάσεις της δοκιμασίας. Το εργομετρικό ποδήλατο είναι κοινό ποδήλατο με ενσωματωμένα όργανα, όπως ταχύμετρο, στροφόμετρο και όργανο ενδείξεως των σφίξεων. Ο εξεταζόμενος είναι και πάλι συνδεδεμένος με ηλεκτρόδια για παρακολούθηση του ΗΚΓ. Στη χώρα μας χρησιμοποιείται κυρίως ο κυλιόμενος τάπητας. Επομένως η δοκιμασία κόπωσης δεν είναι τίποτε άλλο, παρά λήψη σειράς ΗΚΓ πριν, κατά και ύστερα από κόπωση.<sup>44</sup>

Οι ενδείξεις της δοκιμασίας κόπωσης είναι οι εξής:

- ▣ Αξιολόγηση προκάρδιου άλγους.
- ▣ Καθορισμός της πρόγνωσης αλλά και της βαρύτητας της στηθάγχης.
- ▣ Αξιολόγηση της θεραπευτικής αγωγής.
- ▣ Ανίχνευση ισχαιμίας σε ασυμπτωματικά άτομα υψηλού κινδύνου.
- ▣ Ανίχνευση αρρυθμιών.
- ▣ Εκτίμηση της ικανότητας προς άσκηση σε καρδιοπαθείς ασθενείς.

Αν και η δοκιμασία κόπωσης θεωρείται εξαιρετικά ασφαλής, είναι πιθανό να συμβεί οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου ή θάνατος με συχνότητα 1 στις 2.500 δοκιμασίες. Για το λόγο αυτό υπάρχουν ορισμένες απόλυτες και σχετικές αντενδείξεις δοκιμασίας κόπωσης. Απόλυτες αντενδείξεις είναι:

- ▣ Οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου (τις 2 πρώτες ημέρες).
- ▣ Ασταθής στηθάγχη μη σταθεροποιηθείσα.
- ▣ Μη ελεγχόμενες αρρυθμίες.
- ▣ Σοβαρή συμπτωματική καρδιακή ανεπάρκεια.
- ▣ Πνευμονική εμβολή ή έμφρακτο.

Σχετικές αντενδείξεις είναι:

- Νόσος στελέχους.
- Μετρίου βαθμού βαλβιδική στένωση.
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές.
- Σοβαρή αρτηριακή υπέρταση.
- Ταχυαρρυθμίες ή βραδυαρρυθμίες.
- Υψηλού βαθμού κολποκοιλιακός αποκλεισμός.
- Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια.
- Διανοητική ή φυσική αναπηρία.

Πριν τη διαδικασία κόπωσης πρέπει να γίνει μία προετοιμασία η οποία περιλαμβάνει τα εξής:

- Ο ασθενής πρέπει να είναι νηστικός 3 ώρες πριν τη δοκιμασία, ντυμένος ελαφρά και να μην έχει υποβληθεί σε έντονη κόπωση 12 ώρες πριν από τη δοκιμασία.
- Είναι απαραίτητη η λήψη ιστορικού καθώς και φυσική εξέταση.
- Πρέπει να γίνει σαφής επεξήγηση στον ασθενή της όλης διαδικασίας, των κινδύνων και της χρησιμότητάς της.
- Διακοπή φαρμάκων χρειάζεται σε ορισμένες περιπτώσεις αφού ορισμένα επηρεάζουν την απάντηση σε κόπωση.
- Απαραίτητη είναι η λήψη ΗΚΓ ηρεμίας για τη

διαπίστωση πρόσφατων μεταβολών και του αποκλεισμού ψευδώς θετικών απαντήσεων.

- Επίσης απαραίτητη είναι η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης για την εντόπιση αγγειορυθμιστικών ανωμαλιών.
- Μεγάλη σημασία έχει και η καλή προετοιμασία του δέρματος, η οποία περιλαμβάνει ξύρισμα και καθαριότητα του στήθους, καθώς και η σωστή τοποθέτηση των ηλεκτροδίων.

Για την αποφυγή επιπλοκών η δοκιμασία κόπωσης πρέπει να διακόπτεται σε ορισμένες περιπτώσεις. Απόλυτες ενδείξεις τερματισμού της δοκιμασίας είναι:

- Πτώση συστολικής αρτηριακής πίεσης  $> 10\text{mmHg}$  συνοδευόμενη από άλλες ενδείξεις ισχαιμίας.
- Μετρίου ή σοβαρού βαθμού στηθάγχη.
- Νευρολογικά συμπτώματα π.χ. ζάλη.
- Σημεία χαμηλής παροχής π.χ. κυάνωση, ωχρότης.
- Τεχνικά προβλήματα στην παρακολούθηση ΗΚΓ ή Α.Π.
- Επιθυμία του ασθενούς να διακόψει τη δοκιμασία.
- Επιμένουσα κοιλιακή ταχυκαρδία.
- Ανάσπαση ST  $> 10\text{mm}$  σε απαγωγές χωρίς Q.

Σχετικές ενδείξεις τερματισμού της δοκιμασίας είναι:

- Πτώση συστολικής αρτηριακής πίεσης χωρίς άλλες ενδείξεις ισχαιμίας.
- Πτώση ST > 2mm.
- Αρρυθμίες.
- Ανάπτυξη αποκλεισμού σκέλους.
- Αυξανόμενος σε ένταση πόνος.
- Υπέρμετρη αύξηση αρτηριακής πίεσης.<sup>45</sup>

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της διαδικασίας κόπωσης βασίζεται στα εξής:

- Στο μέγιστο έργο που επιτελέστηκε μέχρι την εμφάνιση του πόνου.
- Στη μέγιστη καρδιακή συχνότητα που επιτεύχθηκε.
- Στη μεταβολή της αρτηριακής πίεσης.
- Και στα ΗΚΓ κριτήρια.

Βασικό ΗΚΓ κριτήριο είναι οι μεταβολές του ST διαστήματος. Επομένως για να χαρακτηριστεί η δοκιμασία θετική πρέπει να υπάρχει εμφάνιση στηθαγχικού πόνου καθώς και μεταβολές του ST διαστήματος. Πιο συγκεκριμένα τα ΗΚΓ κριτήρια θετικότητας της δοκιμασίας

κόπωσης είναι:

- Κατιούσα ή οριζόντια πτώση του ST διαστήματος  $\geq 1\text{mm}$ .
- Ανιούσα πτώση του ST διαστήματος.
- Ανάσπαση του διαστήματος ST  $> 2\text{mm}$ .
- Αρνητικοποίηση κύματος T.
- Θετικοποίηση παθολογικού κύματος T.
- Λύξηση κύματος R.
- Εμφάνιση σκελικού αποκλεισμού.

Η δοκιμασία κόπωσης δεν μπορεί να θέσει από μόνη της τη διάγνωση σε ποσοστό 100%. Γι' αυτό πρέπει να λαμβάνονται συγχρόνως υπόψιν και άλλοι παράγοντες όπως η παρουσία ή όχι τυπικού στηθαγχικού πόνου, η ύπαρξη των διαφόρων προδιαθετικών παραγόντων της στεφανιαίας νόσου καθώς και τα αποτελέσματα των άλλων εξετάσεων στις οποίες έχει υποβληθεί ο ασθενής.<sup>17</sup>

## **6.2 ΟΙ ΡΑΔΙΟΪΣΟΤΟΠΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΩΝ**

Οι ραδιοϊσοτοπικές εξετάσεις είναι ο συνδυασμός της τεχνολογίας και ειρηνικής χρήσης της ραδιενέργειας. Οι συνηθέστερες εξετάσεις είναι το

σπινθηρογράφημα του μυοκαρδίου με θάλλιο 201 και η ραδιοϊσοτοπική κοιλιογραφία. Η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίου και η απεικόνιση της αντιμυοσίνης είναι λιγότερο γνωστές στο κοινό. Οι παραπάνω εξετάσεις έχουν σκοπό την απεικόνιση της αιμάτωσης, της λειτουργίας και του μεταβολισμού της καρδιάς.

Στην ραδιοϊσοτοπική απεικόνιση παρασκευάζονται εργαστηριακά τα ραδιοϊσότοπα. Αυτά εκπέμπουν ακτινοβολία  $\gamma$  σε μη βλαπτική δόση χορηγούμενα ενδοφλέβια. Τα ραδιοϊσότοπα μεταφέρονται στην καρδιά. Στο θώρακα του ασθενή έχει ήδη τοποθετηθεί ειδική κάμερα (γνωστή ως  $\gamma$  - κάμερα) που καταγράφει την δραστηριότητα των φαρμάκων στην καρδιά με τη μορφή κρούσεων.

Βασική προϋπόθεση πριν την συγκεκριμένη εξέταση είναι ότι ο ασθενής πρέπει να υποβληθεί σε δοκιμασία κόπωσης με κυλιόμενο τάπητα ή με ποδήλατο. Η κόπωση θα τελειώσει όταν ο ασθενής αυξήσει τις επιτρεπόμενες σφίξεις του ανάλογα με την ηλικία, το φύλο του ή όταν εμφανιστούν σημεία ισχαιμίας κατά τη δοκιμασία.

Τα ραδιοϊσότοπα έχουν μεγάλη συμβολή στην αντιμετώπιση του OEM. Στην οξεία φάση ελέγχουμε την αποτελεσματικότητα της θρομβολυτικής αγωγής. Αντίθετα σε ενδιάμεσο στάδιο θέτουμε τη διάγνωση σε υποψία εμφράγματος.

Μετά το έμφραγμα χρησιμοποιείται η ραδιοϊσοτοπική κοιλιογραφία για την εκτίμηση της έκτασης και της βαρύτητας της βλάβης.

Το διάστημα που απαιτείται για να αποβληθεί το θάλιο απ' τον οργανισμό είναι 72 ώρες.

Οι εξετάσεις της πυρηνικής καρδιολογίας είναι εξετάσεις σχετικά υψηλού κόστους. Αντίθετα η έλλειψη πόνου και αίματος κατά την διάρκεια της εξέτασης καθώς και η δυνατότητα επανάληψης αποτελούν πλεονεκτήματα σε σχέση με άλλες εξετάσεις.<sup>5,46</sup>

### **6.3 ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΤΕΦΑΝΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Η μαγνητική στεφανιογραφία αποτελεί μια νέα μη επεμβατική τεχνική που βασίζεται στην μαγνητική τομογραφία. Οι γιατροί θα είναι δυνατόν να έχουν μια τρισδιάστατη εικόνα της καρδιάς και των αγγείων. Το πλεονέκτημά της είναι ότι προσφέρει υψηλής ακρίβειας εικόνες της καρδιάς και των αγγείων χωρίς την εισαγωγή του καθετήρα και την έκχυση σκιαγραφικού υλικού.

### **6.4 ΚΟΙΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Ειδικός καθετήρας εισάγεται στην αρ. κοιλία όπου γίνεται έκχυση σκιαγραφικού υλικού με ταυτόχρονη ακτινοσκόπηση. Η έκχυση του σκιαγραφικού υλικού στην αρ. κοιλία και η ακτινοσκόπηση ονομάζεται κοιλιογραφία. Σ' αυτήν την εξέταση, εκείνο που ενδιαφέρει είναι η κινητικότητα των τοιχωμάτων της αρ. κοιλίας, τυχόν παλινδρόμηση του σκιαγραφικού υλικού στον αρ. κόλπο που υποδεικνύει



ανεπάρκεια μιτροειδούς ή τυχόν ανευρύσματα αρ. κοιλίας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### 7.1 ΣΚΟΠΟΙ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

Οι σκοποί φροντίδας σε ασθενή με ισχαιμική καρδιοπάθεια χωρίζονται σε άμεσους και μακροπρόθεσμους.

Στους **άμεσους** σκοπούς φροντίδας η νοσηλεύτρια θα πρέπει να βοηθήσει τον ασθενή να ελέγξει τους προσωπικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες που προκαλούν κρίση στηθάγχης. Επίσης θα πρέπει να διορθώσει τις ίδιες καταστάσεις που προκαλούν στηθάγχη.

Η ίδια οφείλει να απαλλάξει τον ασθενή που έχει μπροστά της απ' τα προβλήματα που αντιμετωπίζει εκείνη τη στιγμή. Επιπλέον κύριο μέλημά της είναι να προλάβει τις επιπλοκές και την αντιμετώπισή τους.

Η νοσηλεύτρια την ίδια στιγμή θα πρέπει να έχει υπόψη της την οποιαδήποτε διαταραχή στο ισοζύγιο υγρών και ηλεκτρολυτών. Οφείλει να ανατάξει το shock και το οξύ πνευμονικό οίδημα.

Στους **μακροπρόθεσμους** σκοπούς φροντίδας, ο ασθενής θα πρέπει να συμμορφωθεί με το θεραπευτικό σχήμα που θα συνεχίσει στο σπίτι με την έξοδό του απ' το νοσηλευτικό ίδρυμα. Στη συνέχεια θα πρέπει να οδηγηθεί ο ασθενής στην πλήρη αποκατάσταση και στην αναχαίτιση της διεργασίας της αθηροσκλήρυνσης.<sup>39</sup>

## 7.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΗ ΣΤΗΘΑΓΧΗ

Σε περίπτωση στηθάγχης ο νοσηλευτής πρέπει να συμβουλεύει τον ασθενή αν παραμένει στο κρεβάτι για φυσική ανάπαυση, ώσπου να περάσει η κρίση. Έτσι αποφεύγεται η κόπωση και ο χρόνος διάρκειας της κρίσης μειώνεται.

Επίσης ο νοσηλευτής πρέπει να παραμένει κοντά στον ασθενή έτσι ώστε να μειώνεται η αγωνία του η οποία επιδεινώνει την υποξία του μυοκαρδίου. Κατά τη διάρκεια της παραμονής ου κοντά στον ασθενή, ο νοσηλευτής εξηγεί στον ίδιο και στην οικογένειά του τους λόγους που επέβαλαν την εισαγωγή στο νοσοκομείο, τις διαγνωστικές δοκιμασίες στις οποίες θα υποβληθεί καθώς και την εφαρμοζόμενη θεραπευτική αγωγή. Επίσης ενθαρρύνει τον άρρωστο να εκφράζει τους φόβους και τις αγωνίες του μέσω συχνών συζητήσεων και απαντώντας στις ερωτήσεις του. Ακόμα εκτιμά συνεχώς το επίπεδο άγχους του αρρώστου και του εξηγεί τη σημασία μείωσής του για τον έλεγχο της στηθάγχης. Αν η μείωση του άγχους δεν είναι δυνατή μπορούν να χορηγηθούν κατευναστικά ή ηρεμιστικά ύστερα από ιατρική οδηγία. Τέλος βοηθά τον άρρωστο που υποβλήθηκε σε στεφανιογραφία να αποφασίσει, αν ενδείκνυται χειρουργική παρέμβαση.

Κύρια ευθύνη του νοσηλευτή είναι η χορήγηση διασταλτικών φαρμάκων των στεφανιαίων αρτηριών σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. Κύριος εκπρόσωπος της κατηγορίας αυτής είναι η νιτρογλυκερίνη. Ο νοσηλευτής πρέπει να έχει ορισμένες βασικές γνώσεις για τη νιτρογλυκερίνη πριν τη χορηγήσει. Πρέπει να γνωρίζει ότι προκαλεί διαστολή των στεφανιαίων

αρτηριών και μειώνει την κατανάλωση οξυγόνου και το έργο του μυοκαρδίου. επίσης πρέπει να γνωρίζει ότι η νιτρογλυκερίνη πρέπει να χορηγείται πριν από την εκδήλωση του πόνου και στην μικρότερη δόση για την απαλλαγή από τον πόνο.

Άλλα στοιχεία που πρέπει να γνωρίζει ο νοσηλευτής είναι ότι δίνεται συνήθως υπογλώσσια ή στον παρειακό χώρο, η υποχώρηση του πόνου γίνεται μέσα σε 1 – 3 λεπτά, η δόση μπορεί να επαναληφθεί σε μεσοδιάστημα 5 λεπτών με συνολική χορήγηση τριών δόσεων καθώς και ότι η απόκριση στη νιτρογλυκερίνη συνήθως διαχωρίζει τη στηθάγχη από το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Επίσης ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει τις παρενέργειες της νιτρογλυκερίνης οι οποίες είναι υπόταση, ζάλη, λιποθυμία και πονοκέφαλος.

Η νιτρογλυκερίνη μπορεί να χορηγηθεί και σε μορφή αλοιφής. Αυτή είναι ένας σχετικά ασφαλής τύπος αγγειοδιασταλτικού για πρόληψη και απαλλαγή από τον πόνο. Η αλοιφή απλώνεται ομοιόμορφα σε λεπτό στρώμα σε οποιαδήποτε χώρα, και όχι μόνο στην προκάρδια και απορροφάται από το δέρμα.

Άλλη μορφή νιτρογλυκερίνης είναι η διαδερμική η οποία διαποτίζεται σε συγκολλητικό κυκλικό επίδεσμο και εφαρμόζεται τοπικά στο δέρμα. Με τον τρόπο αυτό απορροφάται από το δέρμα στη γενική κυκλοφορία 24ωρη σταθερή ποσότητα φαρμάκου. Οι κυκλικοί δίσκοι εφαρμόζονται καθημερινά σε δέρμα ελεύθερο από τρίχες και σε περιοχή που δεν υπόκεινται σε κίνηση. Η περιοχή εφαρμογής θα πρέπει ελαφρώς να

αλλάζει κάθε φορά, για να αποφεύγεται ερεθισμός δέρματος.

Άλλη κατηγορία φαρμάκων που χορηγούνται από το νοσηλευτή είναι οι αναστολείς των  $\beta$  – αδρενεργικών υποδοχέων για μείωση των αναγκών του μυοκαρδίου σε οξυγόνο όπως είναι η υδροχλωρική προπανολόλη. Αυτή προκαλεί μείωση συχνότητας καρδιακού παλμού, αρτηριακής πίεσης και μυοκαρδιακής συσταλτικότητας, που έχει σχέση με μείωση κατανάλωσης οξυγόνου από το μυοκάρδιο. Αυτό επιτρέπει στον άρρωστο να εργάζεται και να ασκείται, ενώ θα χρειάζεται μικρότερη ποσότητα οξυγόνου. Ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει ότι τα φάρμακα αυτά δίνονται καθημερινά μοιρασμένα σε δόσεις και οι παρενέργειές τους είναι: κόπωση, υπόταση, μεγάλη βραδυκαρδία και διανοητική καταστολή ενώ μπορεί να προκαλέσουν και συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Κατά τη διάρκεια της χορήγησης των φαρμάκων αυτών θα πρέπει να γίνεται λήψη της αρτηριακής πίεσης και του σφυγμού από τον νοσηλευτή με τον ασθενή σε όρθια θέση, 2 ώρες μετά τη χορήγηση, για το ενδεχόμενο ορθοστατικής υπότασης. Η χορήγηση του φαρμάκου πρέπει να διακόπτεται αν η συχνότητα του σφυγμού πέσει κάτω από 50/λεπτό.

Άλλη κατηγορία φαρμάκων που χορηγούνται είναι οι ανταγωνιστές ιόντων ασβεστίου οι οποίοι ενεργούν μεταβάλλοντας την ηλεκτροχημική λειτουργία των μυοκαρδιακών κυττάρων με αποκλεισμό της εισροής ιόντων ασβεστίου. Αυτό προκαλεί μείωση της μηχανικής δραστηριότητας των μυοκαρδιακών κυττάρων. Έτσι περιορίζονται οι ανάγκες του μυοκαρδίου σε οξυγόνο. Ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει τις παρενέργειές τους οι οποίες είναι: ζάλη, πονοκέφαλος, δυσκοιλιότητα, υπόταση και διαταραχές της κολλοκοιλιακής αγωγής. Οι ανταγωνιστές ιόντων ασβεστίου

χρησιμοποιούνται μόνοι ή σε συνδυασμό με νιτρικές ενώσεις ή με β – αδρενεργικούς αναστολείς ή και με τα δύο. Προσθέτονται στη θεραπευτική αγωγή συνήθως όταν η στηθάγχη εκδηλώνεται σε ανάπαυση ή υπάρχει ένδειξη στεφανιαίου σπασμού.

Πέρα από τη χορήγηση φαρμάκων ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για τη συνεχή παρακολούθηση του ασθενή για την έγκαιρη διαπίστωση εμφάνισης ασταθούς στηθάγχης ή εμφράγματος του μυοκαρδίου. επίσης πρέπει να γίνεται προσπάθεια μείωσης του ποσού και του ρυθμού δραστηριοτήτων κάτω από το σημείο εμφάνισης στηθαγχικού πόνου καθώς και διόρθωση των καταστάσεων που αυξάνουν τις ανάγκες σε οξυγόνο π.χ. υπερθυρεοειδισμός ή μειώνουν την αιμάτωση και οξυγόνωση π.χ. αορτική στένωση και αναιμία.

Ακόμα ο νοσηλευτής, σε περίπτωση χειρουργικής επέμβασης, είναι υπεύθυνος για την προετοιμασία του ασθενή, τόσο ψυχολογική όσο και σωματική. Η ψυχολογική περιλαμβάνει ενημέρωση του ασθενή για την επέμβαση στην οποία πρόκειται να υποβληθεί καθώς και ενθάρρυνση για μείωση του φόβου και της αγωνίας. Η σωματική προετοιμασία περιλαμβάνει τοπική προετοιμασία της περιοχής με καθαριότητα και ξύρισμα, κένωση εντέρου και ουροδόχου κύστης, αφαίρεση ξένων αντικειμένων όπως τεχνητές οδοντοστοιχίες ή κοσμήματα, κατάλληλη διατροφή, συνήθως ο ασθενής παραμένει νηστικός πριν την επέμβαση κ.α.

Επίσης βασική ευθύνη του νοσηλευτή είναι η διδασκαλία του ασθενή. Ο ασθενής διδάσκεται τα εξής:

- ▣ Να χρησιμοποιεί μέτρο σ' όλες τις δραστηριότητές του, διατηρώντας τις σε επίπεδο τέτοιο ώστε να μην προκαλείται αίσθημα δυσχέρειας στο θώρακα, βράχυνση αναπνοής και κόπωση.
- ▣ Να αποφεύγει δραστηριότητες που προκαλούν στηθαγχικό πόνο όπως απότομη προσπάθεια ή έντονο βάδισμα.
- ▣ Να αποφεύγει ακραίες θερμοκρασίες, μεγάλα ύψη και καταστάσεις που δημιουργούν συγκινησιακό στρες.
- ▣ Να αποφεύγει το πολύ φαγητό.
- ▣ Να αναπαύεται για μία τουλάχιστον ώρα μετά το μεσημεριανό φαγητό.
- ▣ Να μειώσει το σωματικό του βάρος.
- ▣ Να αποφεύγει τα ροφήματα που περιέχουν καφεΐνη διότι προκαλούν αρρυθμίες σε επιρρεπή άτομα.
- ▣ Να σταματήσει το κάπνισμα εάν καπνίζει και γενικά να αποφεύγει όλους τους παράγοντες κινδύνου.
- ▣ Σχετικά με τη χορήγηση νιτρογλυκερίνης διδάσκει στον ασθενή τα εξής:
  - Ότι είναι πτητική και μειώνεται η ενέργειά της από ζέστη, υγρασία, αέρα και φως. Γι' αυτό πρέπει να διατηρείται στο αρχικό σκοτεινό φιαλίδιο που θα πρέπει να είναι σφικτά κλεισμένο.
  - Δεν τοποθετείται σε πλαστικά ή μεταλλικά δοχεία και μαζί

με άλλα χάπια.

- Όταν είναι δραστική, προκαλεί ένα ελαφρό αίσθημα καύσου κάτω από τη γλώσσα.
- Να τοποθετεί χάπι νιτρογλυκερίνης κάτω από τη γλώσσα με το πρώτο σημείο θωρακικής δυσχέρειας.
- Να σταματά και να ξεκουράζεται μέχρις ότου σταματήσει η δυσχέρεια.
- Να μην καταπίνει το σάλιο του ως τη πλήρη διάλυση του χαπιού.
- Να επαναλαμβάνει τη δόση σε μερικά λεπτά μέχρι τρεις φορές, αν ο πόνος δεν υποχωρεί.
- Να διατηρεί δελτίο στο οποίο να γράφει τα χάπια που παίρνει, για να είναι δυνατή η διαπίστωση οποιασδήποτε μεταβολής στην κατάστασή του.
- Να παίρνει νιτρογλυκερίνη προφυλακτικά για να αποφεύγει τον πόνο, που από πείρα γνωρίζει ότι τον προκαλούν ορισμένες δραστηριότητες.

□ Επίσης παρέχονται πληροφορίες στον άρρωστο που αφορούν επαγγελματική αποκατάσταση, διαθέσιμα προγράμματα καρδιακής αποκατάστασης καθώς και διαθέσιμες μεθόδους αγωγής στρες. Στο πρόγραμμα διδασκαλίας πρέπει πάντα να περιλαμβάνεται και η οικογένεια.<sup>39,48</sup>



### 7.3 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΕ ΟΕΜ

- Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο ασθενής υπό την κρίση εμφράγματος νοσηλεύεται στη μονάδα εμφραγμάτων. Εκεί συνδέεται ο ασθενής με μόνιτορ, φλεβοκεντείται, του χορηγείται οξυγόνο και κατάλληλα φάρμακα όπως μορφίνη, δακτυλίτιδα, λιδοκαΐνη, ισοπροτερενόλη κ.α.
- Στη συνέχεια εκτιμάται η αιματική άρδευση των ιστών. Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει να μετρηθεί η συχνότητα του κορυφαίου και κερκιδικού σφυγμού καθώς επίσης να σημειωθεί το μέγεθος του μηριαίου σφυγμού. Μεγάλη σημασία έχει να εκτιμηθεί η συχνότητα και το βάθος των αναπνοών. Οι συχνές και επιπόλαιες αναπνοές μπορεί να δείχνουν συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ή πνευμονική εμβολή. Η εκτίμηση της θερμοκρασίας και του χρώματος του ασθενή είναι σημαντικές παρατηρήσεις που δε θα πρέπει να παραληφθούν. Μεγάλη σημασία επίσης έχει η κατάσταση των φλεβών του τραχήλου, η διανοητική κατάσταση του αρρώστου (απάθεια – σύγχυση – ανησυχία) και η μέτρηση του ποσού των ούρων που θα πρέπει να αξιολογηθούν.
- Σε περίπτωση που χρειαστεί να γίνει θρομβολυτική θεραπεία οφείλουμε να ενημερώσουμε τον ασθενή και να τον φροντίσουμε κατά τη διάρκειά της. Κατά τη διάρκεια της αγωγής παρακολουθούμε συνεχώς τις καταγραφές στο μόνιτορ για να αντιμετωπίσουμε την αρρυθμία που ίσως εμφανιστεί εξαιτίας επαναιμάτωσης του

μυοκαρδίου. μεγάλη προσοχή χρειάζεται στον έλεγχο προθρομβίνης για πρόληψη αιμορραγίας σε περίπτωση χορήγησης στρεπτοκινάσης.

- Ο νοσηλευτής έχει την υποχρέωση να ενημερώσει τον ασθενή για το τι προβλέπεται τις επόμενες ημέρες ώστε να τον ανακουφίσει απ' την άγνοια – φόβο – αγωνία. Πολλοί είναι εκείνοι οι ασθενείς όπου αποθαρρύνονται για τη ζωή, εκφράζουν αρνητική στάση απέναντι στην αρρώστια τους. Περνούν διάφορα στάδια όπως άρνηση – κατάθλιψη – απόσυρση μέχρι να αποδεχτούν την πραγματικότητα. Γι' αυτό πρέπει να γνωρίζουμε καλά την προσωπικότητα του ατόμου με στεφανιαία νόσο πριν επιχειρήσουμε να τον προσεγγίσουμε ψυχοσωματικά.
- Τόσο ο κλινικός, όσο και ο κοινοτικός νοσηλευτής πρέπει να διδάξουν τον ασθενή και την οικογένειά του για τον νέο τρόπο της ζωής του. Θα πρέπει να γίνει διδασκαλία ώστε να κρατά τη χοληστερίνη του σε χαμηλά επίπεδα, για την αποφυγή κινδύνου επαναστένωσης. Παράλληλα μείωση του καφέ και αναψυκτικών cola γιατί επηρεάζουν τον καρδιακό ρυθμό, την αρτηριακή πίεση και τη στεφανιαία κυκλοφορία. Επίσης να ασκείται καθημερινά, να διατηρεί το ιδανικό βάρος, να συμμορφωθεί με το θεραπευτικό σχήμα και να γνωρίζει ότι το κάπνισμα είναι παράγοντας επαναστένωσης είτε καπνίζει ο ίδιος είτε βρίσκεται σε περιβάλλον καπνιστών.

# ΜΕΡΟΣ Γ

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ισχαιμική καρδιοπάθεια είναι νόσος της καρδιάς που προέρχεται από ανεπαρκή αιμάτωση του μυοκαρδίου. Αίτια της ισχαιμικής καρδιοπάθειας είναι η αθηρωσκλήρωση των στεφανιαίων αρτηριών. Τη δημιουργία της αθηρωσκλήρωσης επιταχύνουν κάποιοι παράγοντες όπως η ηλικία, το φύλο, το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η υπέρταση, η διατροφή, η υπερλιπιδαιμία κ.α. Οι κλινικές εκδηλώσεις της ισχαιμικής καρδιοπάθειας είναι η στηθάγχη και το έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Για τη διάγνωση της ισχαιμικής καρδιοπάθειας γίνονται ορισμένες εξετάσεις οι κυριότερες από τις οποίες είναι το ηλεκτροκαρδιογράφημα, η δοκιμασία κόπωσης και η στεφανιογραφία. Ανάλογα με τα αποτελέσματα των εξετάσεων καθορίζεται η θεραπευτική αντιμετώπιση.

Η θεραπεία μπορεί να είναι συντηρητική ή χειρουργική. Η συντηρητική θεραπεία περιλαμβάνει τροποποίηση του τρόπου ζωής καθώς και φαρμακευτική αγωγή. Η χειρουργική αγωγή μπορεί να είναι αγγειοπλαστική ή στεφανιαία παράκαμψη. Η χειρουργική θεραπεία επιλέγεται όταν η στένωση των στεφανιαίων αρτηριών είναι πλήρης ή σχεδόν πλήρης.

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση της ισχαιμικής καρδιοπάθειας είναι πολύ σημαντικός. Κατά την παραμονή του ασθενή στο νοσοκομείο οι κύριες νοσηλευτικές δραστηριότητες είναι η χορήγηση της φαρμακευτικής αγωγής καθώς και η διδασκαλία του ασθενή σχετικά με τη τροποποίηση του τρόπου ζωής.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι η ισχαιμική καρδιοπάθεια είναι μία πολύ σοβαρή νόσος.

Οι επιπτώσεις της νόσου αυτής είναι πολύ σημαντικές τόσο σε προσωπικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο. Η ζωή του ασθενούς αλλάζει ριζικά διότι πρέπει να αλλάξει τον τρόπο ζωής του και να προσαρμοστεί σε έναν καινούργιο, πιο συντηρητικό και με κάποιους περιορισμούς.

Η ισχαιμική καρδιοπάθεια όμως μπορεί να προληφθεί. Αυτό θα γίνει με αποφυγή των παραγόντων κινδύνου καθώς και με υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Σκοπός των νοσηλευτών αλλά και όλων των επαγγελματιών υγείας πρέπει να είναι η πρόληψη και όχι η θεραπεία.

Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, θα προτείναμε να γίνονται ενημερωτικά και επιμορφωτικά σεμινάρια από τη πλευρά της πολιτείας στα οποία θα μπορούν να συμμετέχουν οι πολίτες έτσι ώστε να ενημερώνονται για το πώς θα αποφύγουν τους παράγοντες κινδύνου. Γενικά πρέπει να καταβληθούν προσπάθειες από το κράτος προς τη κατεύθυνση της πρόληψης.

Επίσης πρέπει να ευαισθητοποιηθούν οι νοσηλευτές σχετικά με την ευθύνη τους ως προς τη πρόληψη, την έγκαιρη διάγνωση και την αντιμετώπιση της ισχαιμικής καρδιοπάθειας, με την παρακολούθηση ειδικών ενημερωτικών προγραμμάτων. Ακόμη πρέπει οι νοσηλευτές να

χρησιμοποιούν έμπρακτα τις γνώσεις τους τόσο στο χώρο του νοσοκομείου όσο και στην κοινότητα και την οικογένεια.

Από την πλευρά της πολιτείας επίσης μπορούν να γίνουν προσπάθειες για την πρόληψη με την διεξαγωγή διαφόρων προγραμμάτων όπως π.χ. αντικαπνιστικό πρόγραμμα ή πρόγραμμα σωστής διατροφής. Τα προγράμματα αυτά μπορούν να γίνουν σε διάφορους χώρους όπως σε κέντρα υγείας ή ακόμα και στα σχολεία και σε χώρους εργασίας.

Για την καλύτερη αντιμετώπιση της ισχαιμικής καρδιοπάθειας πρέπει να ενισχυθεί περισσότερο η διεπιστημονική συνεργασία της ομάδας υγείας για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

Τελικό συμπέρασμα είναι ότι μεγαλύτερη σημασία έχει η πρόληψη και ότι πρέπει να καταβληθούν προσπάθειες για την επίτευξη του σκοπού αυτού κυρίως από την πολιτεία. Επίσης τόσο η πρόληψη όσο και η θεραπεία της ισχαιμικής καρδιοπάθειας απαιτούν τη συνεργασία όλων των μελών της ομάδας υγείας με τον ασθενή και την οικογένειά του.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **N. Παπάζογλου, N. Κελερμένος:** Καρδιά και καρδιαγγειακές παθήσεις, Εκδόσεις Παριστιανός, Αθήνα 1986, σ. 53 – 68.
2. **N. Κακλαμάνης, A. Κάμμα:** Η ανατομική του ανθρώπου, Εκδόσεις M. Edition, Αθήνα 1998, σ. 378 – 390.
3. **Σ. Πλέσσας, E. Κανέλλος:** Φυσιολογία του ανθρώπου, 2<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις Φάρμακον – Τύπος, Αθήνα 1997, σ. 160 – 210.
4. **A. Δεσπόπουλος, S. Silbernagi:** Εγχειρίδιο φυσιολογίας, Μετάφραση – Επιμέλεια Γ. Κωστόπουλος, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1989, σ. 154 – 175.
5. **D. Marley:** Η στεφανιαία νόσος, Επιμέλεια – Μετάφραση Χ. Παναγάτος, 1<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις Κάτοπτρο, Αθήνα 1994.
6. **A. Τριχοπούλου, Δ. Τριχόπουλος:** Προληπτική ιατρική, Εκδόσεις Παριστιανός, Αθήνα 1986.
7. **[www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr)**
8. **A. Γιαλούρης:** Υπερλιπιδαιμίες, ο βουβός και ύπουλος εχθρός, Ε ιατρικά, Τεύχος 44, Αθήνα 2003, σ. 14 – 20.
9. **Π. Τουτούζας:** Καρδιολογία, Εκδόσεις Παριστιανός, Αθήνα 1987,

σ. 265 – 380.

**10. Χ. Αντωνιάδης, Δ. Τουτούλης, Ι. Νταρλαδήμας:** Αλκοόλ και στεφανιαία νόσος, Καρδιά και αγγεία, Τόμος 6, Τεύχος 5, Αθήνα 2001, σ. 417 – 446.

**11. Σ. Ζαργκλής:** Αλκοόλ, ποιος ο ρόλος στην καρδιαγγειακή νόσο, Νοσηλευτική, Τόμος 40, Τεύχος 1, Αθήνα 2001, σ. 51 – 55.

**12. Π. Τουτούζας:** Ζάχαρο και γλυκοζυωμένη, καρδιά και αγγεία, Τόμος 6, Τεύχος 4, Αθήνα 2001, σ. 373 – 374.

**13. Δ. Αντωνιάδης, Π. Τουτούζας:** Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες και στεφανιαία νόσος, Καρδιά και αγγεία, Τόμος 4, Τεύχος 6, Αθήνα 1999, σ. 503 – 507.

**14. D. Wood, G. Backer, O. Faergeman, I. Graham, G. Marcia, K. Ryokala:** Πρόληψη της στεφανιαίας καρδιοπάθειας στην κλινική πράξη, Επιμέλεια – Μετάφραση Δ. Τσαγκαδόπουλος, Καρδιά και αγγεία, Τόμος 3, Τεύχος 6, Αθήνα 1998, σ. 512 – 521.

**15. Σ. Πλέσσας:** Διαιτητική του ανθρώπου, 3<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις Φάρμακον – Τύπος, Αθήνα 1998, σ. 247 – 256.

**16. Δ. Παναγιωτάκος, Χ. Χρυσοχόου, Χ. Πίτσαβος:** Κατανάλωση ελαιόλαδου και στεφανιαία νόσος, Καρδιά και αγγεία, Τόμος 6, Τεύχος



- 2, Αθήνα 2001, σ. 156 – 161.
- 17. Μ. Παπαδημητρίου:** Εσωτερική παθολογία, 1<sup>ος</sup> Τόμος, Θεσσαλονίκη 1998, σ. 289 – 314.
- 18. Α. Κοντόπουλος:** Επίτομη Καρδιολογία, 1<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1991, σ. 21- 24, 304 – 312.
- 19. Β. Βοττιάς:** Καθορισμός του υπερτασικού ασθενούς, Καρδιά και αγγεία, Τόμος 5, Τεύχος 1, Αθήνα 2000, σ. 27 – 33.
- 20. Σ. Παπαχρήστος, Κ. Τσιούφης:** Σημασία της διαιτητικής πρόσληψης άλατος στην αντιμετώπιση της αρτηριακής υπέρτασης, Καρδιά και αγγεία, Τόμος 5, Τεύχος 1, Αθήνα 2000, σ. 57 – 59.
- 21. Δ. Αθανασιάδης:** Αρτηριακή υπέρταση – Διάγνωση και θεραπεία, Εκδόσεις Ξερός, Αθήνα 1995, σ. 130 – 132.
- 22. Π. Αδαμόπουλος:** Υπέρταση, Εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα 1983, σ. 265 – 275.
- 23. R. Harvey, P. Champe:** Φαρμακολογία, Μετάφραση Ε. Βαλκανιώτη, Ε. Γιαννακοπούλου, Επιμέλεια Ι. Παπαδόπουλος, Γ. Παπαδόπουλος, Εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα 1988, σ. 195 – 213.
- 24. C. Barnard:** Η καρδιά και οι καρδιοπάθειες, Μετάφραση

Κώστας Τζαντάλιας, Εκδόσεις Κουτσούμπος, Αθήνα 1998, σ. 170 – 181.

**25. Κ. Γαρδίκας:** Ειδική Νοσολογία, Νέα Έκδοση, Εκδόσεις Παρισιανός, σ. 532 – 544.

**26. [www.iatroclub.gr](http://www.iatroclub.gr)**

**27. [www.elegeia.gr](http://www.elegeia.gr)**

**28. Χ. Μουτσόπουλος, Δ. Εμμανουήλ:** Βασικές αρχές παθοφυσιολογίας, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1991, σ. 211 – 230.

**29. Γ. Τζανέτης:** Νεότερα στοιχεία για την ασταθή στηθάγχη, Καρδιολογικά θέματα, Αθήνα 1988, σ. 155 – 161.

**30. Harrison:** Εσωτερική παθολογία, Τόμος Β, 10<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα 1987, σ. 1893 – 1909.

**31. Φ. Παναγόπουλος, Χ. Παπακωνσταντίνου:** Καρδιοχειρουργική, 1<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1994, σ. 318 – 339.

**32. [www.mednet.gr](http://www.mednet.gr)**

**33. Δ. Κρεμαστινός:** Απορίες ενός καρδιοπαθούς: Η ανάπαυση, Ε Ιατρικά, Τεύχος 39, Αθήνα 2002, σ. 5.

**34. [www.ctspapageorgiou.gr](http://www.ctspapageorgiou.gr)**

**35. Α. Καρδιαλίνος:** Κλινική Φωνοκαρδιογραφία, Αθήνα 1972, σ. 198 – 199.

**36. [www.domi.gr](http://www.domi.gr)**

**37. [www.hygeia.gr](http://www.hygeia.gr)**

**38. [www.health.in.gr](http://www.health.in.gr)**

**39. Α. Σαχίνη – Καρδάση, Μ. Πάνου:** Παθολογική και χειρουργική Νοσηλευτική, 2<sup>ος</sup> Τόμος, Β' Έκδοση, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1977, σ. 27 – 40.

**40. Ν. Παπάζογλου:** Πρόσφατες εξελίξεις στην καρδιολογία, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1987, σ. 129 – 139.

**41. <http://users.otenet.gr>**

**42. J. Moller, K. Amplatz, J. Edwards:** Παθήσεις καρδιάς, Μετάφραση – Επιμέλεια Π. Σπανός, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1983, σ. 23 – 25.

**43. Χ. Βενέτης:** Το υπερηχοκαρδιογράφημα και η εξέταση Doppler, Η καρδιά, Εκδόσεις ΕΛ. Ι. ΚΑΡ., Αθήνα 1996, σ. 276 – 278.

**44. Α. Μιχαηλίδης:** Η δοκιμασία κόπωσης, Η καρδιά, Εκδόσεις ΕΛ. Ι. ΚΑΡ., Αθήνα 1996, σ. 288 – 290.

**45. Χ. Αντωνιάδης:** Η δοκιμασία κόπωσης στην κλινική πράξη, Καρδιά και αγγεία, Τόμος 3, Τεύχος 6, Αθήνα 1998, σ. 525 – 531.

**46. Ι. Βασιλειάδης:** Οι ραδιοϊσοτοπικές εξετάσεις στη διάγνωση και εκτίμηση των καρδιοπαθειών, Η καρδιά, Εκδόσεις ΕΛ. Ι. ΚΑΡ., Αθήνα 1996, σ. 291 – 293.

**47. Δ. Κρεμαστινός:** Βηματοδότης και Απινιδωτής, Ε ιατρικά, Τεύχος 20, Αθήνα 2002, σ. 5.

**48. Μ. Α. Μαλγαρινού, Σ. Φ. Κωνσταντινίδου:** Νοσηλευτική παθολογική – χειρουργική, Τόμος 2<sup>ος</sup>, Μέρος 1<sup>ο</sup>, Αθήνα 1999, σ. 39 – 43.

