

ΑΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΕΥΠ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**  
**ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΣ**

*Εισηγητής: ΚΑΛΛΙΣΤΡΑΤΟΣ ΗΛΙΑΣ*

*Αναπληρωτής Καθηγητής*

*Φοιτήτρια: ΖΑΧΟΥ ΒΙΚΤΩΡΙΑ*



2009

## Ευχαριστίες

Η πτυχιακή αυτή πραγματοποιήθηκε υπό την επίβλεψη του κύριου Καλλίστρατου Ηλία, αναπληρωτή καθηγητή της Σχολής Φυσικοθεραπείας του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης. Θα ήθελα να τον ευχαριστήσω θερμά για την επιστημονική του καθοδήγηση, αλλά και την ενθάρρυνση που μου παρείχε όλο αυτό το διάστημα.

Η προσπάθεια αυτή δε θα μπορούσε να ολοκληρωθεί χωρίς τη συμπαράσταση της οικογένειας μου, για αυτό το λόγο αφιερώνω αυτή την πτυχιακή εργασία στους γονείς μου, Σταύρο και Άννα, στην αδερφή μου Αλίκη και στον σύντροφό μου Θανάση ως το ελάχιστο δείγμα ευγνωμοσύνης για την αγάπη, τις θυσίες και την προτροπή τους για την συνέχιση των σπουδών μου και τους ευχαριστώ για την στήριξη και την κατανόηση όλων αυτών των ετών.

Τέλος δε θα μπορούσα να παραλείψω την αναφορά στην φοιτητική μου παρέα, καθώς η αλληλοβοήθεια και η συνεργασία μεταξύ μας, αυτά τα 4 όμορφα χρόνια μας οδήγησε στο πτυχίο.

**Ζάχου Βικτώρια,**

Θεσσαλονίκη 2009

## Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	10
1 Α΄ ΜΕΡΟΣ - ΟΙ ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ.....	11
1.1 ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ (Κ.Ν.).....	11
1.2 ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ.....	11
1.3 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ.....	13
1.4 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΣΥΓΓΕΝΩΝ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΩΝ.....	21
1.5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΩΝ.....	22
1.6 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΩΝ.....	22
1.6.1 ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟΣ.....	22
1.6.2 ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΤΑΣΗ.....	29
1.6.3 ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ – ΟΡΙΣΜΟΣ.....	34
1.6.4 ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΕΣ.....	40
1.6.5 ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ.....	47
1.6.6 ΑΙΦΝΙΔΙΟΣ ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ (Α.Κ.Θ.).....	50
1.6.7 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑΣ.....	53
1.6.8 ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΑΡΡΥΘΜΙΕΣ.....	62
2 Β΄ ΜΕΡΟΣ - ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	66
2.1 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	66
2.1.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.....	68
2.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	74
2.2.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.....	77
2.2.2 ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	78
2.2.3 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ.....	81

2.2.4	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΗΘΑΓΧΗ.....	87
2.2.5	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ Ή ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ.....	88
2.2.6	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΙΣ ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ (ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ – ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΕΣ).....	89
2.2.7	ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	95
3	Γ΄ ΜΕΡΟΣ - ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ.....	97
3.1	ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΣΗ.....	97
3.1.1	ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ.....	98
3.1.2	ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΥΠΕΡΤΑΣΗ.....	103
3.1.3	ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ.....	105
3.1.4	ΥΠΕΡΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ- ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΒΑΡΗ.....	108
3.1.5	ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΟΠΩΣΗΣ.....	109
3.1.6	ΣΕΞ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ.....	112
3.2	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ SPORTS.....	114
3.3	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ.....	116
3.4	ΤΑ 4 ΘΕΜΕΛΙΩΔΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	117
3.5	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΑΡΙΟΥΣ.....	120
3.6	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΜΕΤΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	122
3.7	Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ.....	122
4	Δ΄ ΜΕΡΟΣ - ΑΣΚΗΣΙΟΓΕΝΕΙΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	125
4.1	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ.....	125
4.2	ΟΞΕΙΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ.....	127
4.3	ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΓΥΜΝΑΣΗ 129	
4.4	ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ.....	130
5	Ε΄ ΜΕΡΟΣ - Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ.....	134

5.1	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ.....	134
5.2	ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ.....	134
5.3	ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ.....	135
5.4	ΛΙΠΙΔΙΑ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ.....	135
5.5	ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ.....	136
5.6	ΜΥΙΚΗ ΙΣΧΥΣ.....	137
5.7	ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ.....	138
5.8	ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ.....	138
5.9	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ.....	139
5.10	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ.....	141
5.11	ΔΕΙΚΤΕΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ.....	142
5.12	ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ.....	142
	ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	144
	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	145
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	147

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σύμφωνα με τους Marmott και Elliot, 2005, τα στεφανιαία νοσήματα παραμένουν η πιο κοινή αιτία θανάτου και ανικανότητας σε πολλές ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες . Στη παρούσα εργασία γίνεται εκτενής αναφορά στις καρδιακές παθήσεις και τα καρδιαγγειακά νοσήματα. Στο δεύτερο μέρος παρουσιάζεται η συμβολή της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης τόσο στην προεγχειρητική , όσο και στην μετεγχειρητική περίοδο του ασθενή με καρδιακό νόσημα. Ειδικότερα αναπτύσσονται οι στόχοι της μετεγχειρητικής φυσικοθεραπείας , το πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης καθώς και διάφορες τεχνικές φυσικοθεραπείας. Στην συνέχεια αναφέρονται αναλυτικά η φυσικοθεραπεία μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου, σε ασθενείς με στηθάγχη, σε ασθενείς με ανεπάρκεια μιτροειδούς, στις οργανικές βλάβες της καρδιάς και η φυσικοθεραπεία σε παιδί με μεταμόσχευση καρδιάς. Ο σκοπός αυτής της μελέτης είναι να ερευνηθούν τα αποτελέσματα της σωματικής άσκησης στη λειτουργική και ψυχοκοινωνική κατάσταση ασθενών με στεφανιαία νοσήματα, μέσω της ανάλυσης σχετικών ερευνητικών εκθέσεων. Η στρατηγική αναζήτησης για τον προσδιορισμό της σχετικής βιβλιογραφίας περιέλαβε την χρήση πολυάριθμων καναλιών αναζήτησης συμπεριλαμβανομένων της ηλεκτρονικής αναζήτησης σε βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων, της ανασκόπησης επιστημονικών περιοδικών καθώς και της ανασκόπησης βιβλιογραφίας σχετικών άρθρων. Στο τρίτο μέρος γίνεται αναφορά του ρόλου της άσκησης στις καρδιοπάθειες, δίδονται οδηγίες για αθλητές με καρδιακές παθήσεις, με υπέρταση καθώς και προγράμματα για τη άθλησή τους , ταξινόμηση των sports. Ακολούθως γίνεται διαχωρισμός των ασκησιογενών προσαρμογών του κυκλοφορικού συστήματος, σε οξείες και χρόνιες. Τα στοιχεία που παρουσιάζονται, σαφώς υποδεικνύουν ότι η σωματική άσκηση οδηγεί σε ευνοϊκές βελτιώσεις στην ικανότητα για άσκηση, στα επίπεδα λιπιδίων, στο σωματικό βάρος και στις ψυχοκοινωνικές μεταβλητές σε ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα. Εντούτοις, η έλλειψη σωματικής δραστηριότητας παραμένει ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας, ιδιαίτερα για τα άτομα με υφιστάμενα στεφανιαία νοσήματα. Με την ανάλυση του περιεχομένου των ερευνητικών εκθέσεων διαπιστώθηκε ότι παρόλο που υπάρχουν επαρκή στοιχεία για την ευεργετική επίδραση της σωματικής άσκησης τόσο για τη θεραπεία όσο και για τη δευτεροβάθμια πρόληψη των στεφανιαίων νοσημάτων, απαιτείται επιπρόσθετη έρευνα για τις διάφορες πτυχές των χαρακτηριστικών σωματικής άσκησης (είδος, συχνότητα, ένταση,

διάρκεια) για κάθε ομάδα ασθενών με στεφανιαία νοσήματα. Αποδεικνύεται πως η συμβολή της σωματικής δραστηριότητας είναι ουσιαστική στη βελτίωση τόσο της φυσιολογικής όσο και της ψυχοκοινωνικής λειτουργίας των ασθενών. Παράλληλα, είναι σημαντικό να προωθηθούν εξατομικευμένα προγράμματα άσκησης για κάθε ομάδα ασθενών. Η καρδιακή αποκατάσταση, είναι μια υπηρεσία που περιλαμβάνει την ιατρική θεραπεία, την φυσικοθεραπεία και την εκπαίδευση για αλλαγή συμπεριφοράς . Η σωματική άσκηση από μόνη της δεν μπορεί να επιφέρει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, αν δε γίνει ένας συνδυασμός ιατροφαρμακευτικής, φυσικοθεραπευτικής και διατροφικής παρέμβασης.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Υποψήφιοι καρδιοπαθείς είναι τα περισσότερα Ελληνόπουλα εξαιτίας του τρόπου ζωής και κυρίως του τρόπου που τρέφονται. Τα περισσότερα είναι παχύσαρκα, τα πιο παχύσαρκα της Ευρώπης, τρώνε ανθυγιεινές τροφές με προτίμηση τα φαστφουντάδικα αθλούνται ελάχιστα και σαν αποτέλεσμα αυτών έχουν τάση για ανάπτυξη χοληστερίνης και υπέρταση. Έρευνα που διενεργήθηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Καρδιολογίας (ΕΛΙΚΑΡ) ([www.elikar.gr](http://www.elikar.gr)) σε 400 σχολεία σε ολόκληρη τη χώρα έδειξε ότι:

- \* Το 12-13% των παιδιών ηλικίας 10-11 ετών έχει υπέρταση.
- \* Το 10-15% των παιδιών έχει τάση χαμηλής χοληστερίνης.
- \* Το 25% των παιδιών που εξετάστηκαν είναι παχύσαρκα, άλλωστε επισκέπτονται πολύ συχνά, καταστήματα φαστ φουντ.
- \* Το 15-20% αρχίζει να καπνίζει ή να έχει επαφή με το τσιγάρο από την Α' Γυμνασίου.

(Τα στοιχεία αυτά παρουσίασαν σε συνέντευξη Τύπου τα στελέχη του ΕΛΙΚΑΡ σύμφωνα με έρευνα του Πανεπιστημίου Αθηνών, με αφορμή την Παγκόσμια Ημέρα του Παιδιού).

Η σημασία της σωματικής άσκησης έχει αποτελέσει αντικείμενο συζήτησης και ειδικής μελέτης τόσο στις υπηρεσίες υγείας όσο και στις κοινωνικές υπηρεσίες. Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων δεκαετιών, υπήρξε αρκετό ενδιαφέρον για το ρόλο της



άσκησης στη μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας στους ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα (Pell, 1997). Στοιχεία βασισμένα σε διάφορες μελέτες, κατέδειξαν ότι η σωματική δραστηριότητα μπορεί να προωθήσει την αποκατάσταση, να μειώσει τη θνησιμότητα και να συμβάλει στη γενική ευημερία και την ποιότητα ζωής στα άτομα που πάσχουν από στεφανιαία νοσήματα (NHS Centre for Reviews and Dissemination, 1998).

Εντούτοις, παρά τις συστάσεις, την υποστήριξη της κυβέρνησης και τις υποδείξεις διαφόρων μεγάλων μελετών που καταδεικνύουν τα οφέλη της σωματικής άσκησης, οι ασθενείς με υφιστάμενα στεφανιαία νοσήματα δε γυμνάζονται και συνεχίζουν την καθιστική τους ζωή (Rollnick et al., 1999). Στο Ηνωμένο Βασίλειο, τα στεφανιαία νοσήματα αποτελούν την πιο κοινή αιτία πρόωρου θανάτου (NHS Executive, 2000). Κατά το 2003 το 18% των θανάτων αποδόθηκε στα στεφανιαία νοσήματα, ποσοστό το οποίο μεταφράζεται σε έναν στους πέντε θανάτους στους άνδρες και έναν στους έξι θανάτους στις γυναίκες (British Heart Foundation, 2005). Έρευνες έχουν δείξει ότι ακόμη και η μέτρια σωματική δραστηριότητα μπορεί να μειώσει τη θνησιμότητα που συνδέεται με τα καρδιαγγειακά νοσήματα, εάν γίνεται συστηματικά και μακροπρόθεσμα (Slattery et al, 1989; Paffenbarger et al, 1993). Η σωματική άσκηση προσφέρει πολλά ευεργετικά αποτελέσματα στη φυσική λειτουργία συμπεριλαμβανομένων της βελτίωσης για δυνατότητα άσκησης, τη μείωση των επιπέδων λιπιδίων καθώς και μείωση της αρτηριακής πίεσης (Jairath, 1999; Konig et al, 2005). Επίσης πιστεύεται ότι η άσκηση μπορεί να έχει ψυχολογικό όφελος στον ασθενή, δεδομένου ότι βελτιώνει τη διάθεση, αυξάνει την αυτοπεποίθηση, μειώνει το άγχος και την κατάθλιψη (Ogden, 2004; Thompson and Webster, 2004). Απαραίτητο όμως είναι να καθοριστεί η φυσική κατάσταση του κάθε ασθενή, η καρδιακή του κατάσταση, να εντοπιστούν τυχόν παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα και ακολούθως να οριστεί το κατάλληλο είδος, η συχνότητα, η ένταση και η διάρκεια του προγράμματος άσκησης προς αποφυγή επιπλοκών κατά τη διάρκεια της φυσικής δραστηριότητας.

Στόχος αυτής της εργασίας είναι να εντοπίσει, να συνθέσει και να διερευνήσει την επίδραση της σωματικής άσκησης στη λειτουργική και ψυχοκοινωνική κατάσταση ασθενών με στεφανιαία νοσήματα.

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η στρατηγική αναζήτησης για εντοπισμό των σχετικών ερευνών περιέλαβε την αναζήτηση υλικού τόσο στην βιβλιογραφία όσο και στις ηλεκτρονικές βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων: Medline, Cinahl, Embase και Amed . Επιπρόσθετες σχετικές έρευνες εντοπίστηκαν με την απευθείας αναζήτηση σε επιστημονικά περιοδικά μη διαθέσιμων ηλεκτρονικά και τέλος μέσω της ανασκόπησης βιβλιογραφίας σχετικών άρθρων (“ancestry” search) (Polit and Beck, 2004). Χρησιμοποιώντας διάφορες λέξεις κλειδιά που περιγράφουν το θέμα υπό διερεύνηση, έγινε προσπάθεια για όσο το δυνατό πιο περιεκτική αναζήτηση σε κάθε μια από τις τέσσερεις βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων. Στα αποτελέσματα αναζήτησης εφαρμόστηκαν και περιορισμοί όπως άρθρα στην αγγλική γλώσσα μόνο καθώς και έρευνες που έγιναν μόνο σε ανθρώπους.

**Πίνακας 1: Κατηγορίες και υπο-κατηγορίες που προσδιορίστηκαν**

<b>Κατηγορίες</b>	<b>Υπο-κατηγορίες</b>
<b>Φυσιολογική επίδραση</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ικανότητα άσκησης</li><li>▪ Δείκτες παχυσαρκίας</li><li>▪ Λιπίδια πλάσματος</li><li>▪ Αιμοδυναμικοί παράμετροι</li><li>▪ Μυϊκή ισχύς</li><li>▪ Καρδιοαναπνευστικοί δείκτες</li></ul>
<b>Ψυχοκοινωνική επίδραση</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Χαρακτηριστικά συμπεριφοράς</li><li>▪ Παράμετροι ποιότητας ζωής</li><li>▪ Δείκτες διάθεσης</li></ul>

## **1 Α΄ ΜΕΡΟΣ - ΟΙ ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ**

### **1.1 ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ (Κ.Ν.)**

Τα Κ.Ν. περιλαμβάνουν μία ομάδα διαταραχών της καρδιάς και των αγγείων που αποτελούν σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) ([www.who.int/en](http://www.who.int/en)) την πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως. Σχετίζοντας επίσης, με υψηλά ποσοστά νοσηρότητας «κοστίζοντας» έτσι ακριβά στις ανεπτυγμένες χώρες . Πολλοί είναι οι παράγοντες που έχουν κατηγορηθεί για την ανάπτυξη Κ.Ν. με κυριότερα παραδείγματα το κάπνισμα , την παχυσαρκία , την υπέρταση και την υπερλιπιδαιμία. Προφανής είναι επομένως , η ανάγκη για ανάπτυξη πρόληψης τόσο σε ατομικό επίπεδο , όσο και σε κοινωνικό επίπεδο .

### **1.2 ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ**

Με βάση τα στοιχεία του ΠΟΥ για το έτος 2005 , 17,5 εκατομμύρια άνθρωποι πέθαναν από κάποιο Κ.Ν. , ένας αριθμός που αντιστοιχεί στο 130% των συνολικών θανάτων σε όλο τον κόσμο .

Ειδικότερα , υπολογίζεται ότι 7,6 εκατομμύρια θάνατοι οφείλονταν στην στεφανιαία νόσο και 5,7 εκατομμύρια στα εγκεφαλικά επεισόδια . Πάνω από το 80% των θανάτων από καρδιαγγειακά αφορούν χώρες χαμηλού ή μέτριου εισοδήματος και συμβαίνουν σχεδόν ισάριθμα σε άντρες και γυναίκες .Τέλος ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας προειδοποιεί ότι ακόμη και μέχρι το 2015 τα καρδιαγγειακά νοσήματα θα παραμείνουν η πρώτη αιτία θανάτου παγκοσμίως .

Σύμφωνα με το Κέντρο ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, περισσότεροι από 70 εκατομμύρια Αμερικανοί υποφέρουν σήμερα από κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα . Η στεφανιαία νόσος αποτελεί τη σημαντικότερη αιτία πρόωρης ή μόνιμης ανικανότητας στην αμερικανική αγορά εργασίας , ενώ πάνω από 6 εκατομμύρια περιστατικά που χρήζουν νοσηλείας οφείλονται στα καρδιαγγειακά νοσήματα. Αν και η Αμερικάνικη Καρδιολογική Εταιρεία δηλώνει ότι στην Αμερική η θνησιμότητα από καρδιαγγειακά μεταξύ των ετών 1994 – 2004 μειώθηκε κατά 25%, περισσότεροι από 910.000 Αμερικανοί πεθαίνουν από

κάποιο καρδιαγγειακό νόσημα ετησίως και αυτό αντιστοιχεί σε 1 θάνατο ανά 35 δευτερόλεπτα.

Όσον αφορά την Ευρώπη , στα καρδιαγγειακά νοσήματα οφείλονται 4,35 εκατομμύρια θάνατοι ετησίως , που αντιστοιχούν στο 49% των συνολικών θανάτων. Επιπρόσθετα , τα καρδιαγγειακά αποτελούν την κύρια αιτία νοσηρότητας στην Ευρώπη και την δεύτερη στην Ε.Ε. Ενθαρρυντικό είναι , ωστόσο, ότι τόσο η θνησιμότητα όσο και η νοσηρότητα που οφείλονται στα καρδιαγγειακά μειώνονται στις χώρες της Βόρειας , Νότιας και Δυτικής Ευρώπης .Τέλος , αξίζει να αναφερθεί ότι τα καρδιαγγειακά νοσήματα κοστίζουν στην οικονομία της Ε.Ε. 169 δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως , από τα οποία το 62% αντιστοιχεί στο κόστος για περίθαλψη , το 21% στη ζημία από τη μείωση της παραγωγικότητας και το 17% στην ανεπίσημη υγειονομική φροντίδα που λαμβάνουν τα άτομα με καρδιαγγειακά νοσήματα .

### 1.3 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΠΑΘΗΣΕΩΝ

Σύμπτωμα	Πιθανή διάγνωση
Οπισθοστερνικό άλγος	Έμφραγμα, στηθάγχη, περικαρδίτιδα, διαχωριστικό ανεύρυσμα, πνευμονική εμβολή
Οπισθοστερνικό άλγος με ακτινοβολία σε πλάτη, άνω άκρα, γνάθο	Στηθάγχη, έμφραγμα
Οπισθοστερνικό άλγος που ανακουφίζεται με υπογλώσσια (νιτρώδη)	Στηθάγχη
Οπισθοστερνικό άλγος παραγόμενο στην κόπωση	Στηθάγχη, στένωση αορτικής βαλβίδας
Οπισθοστερνικό άλγος σχετιζόμενο με αναπνευστικές κινήσεις, θέση του σώματος	Περικαρδίτιδα, πλευρίτιδα
Οπισθοστερνικό άλγος εμφανιζόμενο στο κρύο	Στηθάγχη
Ζάλη σε κίνηση της κεφαλής	Αυχενικό σύνδρομο, σύνδρομο υπερευαίσθητου καρωτιδικού κόλπου
Ζάλη σε κόπωση	Στένωση αορτικής βαλβίδας, αποφρακτική καρδιομυοπάθεια.
Ζάλη συχνά ακολουθούμενη από πτώση	Αρρυθμία
Ζάλη προκαλούμενη από αλλαγή θέσης σώματος	Μύζωμα ή θρόμβος κόλπου, ορθοστατική υπόταση, πρόπτωση μιτροειδούς
Δύσπνοια προσπάθειας	Καρδιακή ανεπάρκεια
Δύσπνοια ηρεμίας	Καρδιακή ανεπάρκεια, πνευμονοπάθεια

#### Δύσπνοια

Είναι το δυσάρεστο συναίσθημα που περιγράφει ο άρρωστος ότι δεν του "φτάνει ο αέρας" που αναπνέει. Πρόκειται για ένα πολύ δυσάρεστο συναίσθημα και μπορεί να

οφείλεται σε πολλά αίτια κυριότερα των οποίων είναι τα καρδιολογικά και τα αναπνευστικά. Άλλες αιτίες της δύσπνοιας είναι η αναιμία, διάφορα συστηματικά νοσήματα, δηλητηριάσεις κ.α. Από τα καρδιακά αίτια υπεύθυνα είναι: η υπερτασική καρδιοπάθεια, βαλβιδοπάθειες, μυοκαρδιοπάθειες, στεφανιαία νόσος, αρρυθμίες. Σε αντιδιαστολή με την καρδιακή δύσπνοια, η δύσπνοια σε ηρεμία είναι συνηθέστερη σε πολλά νοσήματα των πνευμόνων, όπως ασθματική κρίση, βρογχίτιδα, πνευμονία ή πνευμοθώρακα. Όταν καταστεί βέβαιο ότι η δύσπνοια είναι οργανική, το επόμενο ερώτημα είναι αν οφείλεται σε πάθηση του κυκλοφορικού ή σε πάθηση άλλων συστημάτων. Η διαφορική διάγνωση της καρδιακής από την πνευμονική δύσπνοια μπορεί να είναι εξαιρετικά δύσκολη. Η καρδιακή δύσπνοια οφείλεται σε στάση στους πνεύμονες. Η στάση στους πνεύμονες οφείλεται σε πάθηση ή της μιτροειδούς βαλβίδας ή της αριστερής κοιλίας. Ανάλογα με την αύξηση της πίεσης των πνευμονικών τριχοειδών μπορεί να υπάρξει απλώς διάταση των πνευμονικών τριχοειδών, διίδρωση στο διάμεσο χώρο μεταξύ των τριχοειδών και κυψελίδων ή μπορεί η διίδρωση να έχει φθάσει μέχρι τις κυψελίδες.

#### Οιδήματα

Τα οιδήματα της καρδιακής ανεπάρκειας αναπτύσσονται σε περιπατητικούς ασθενείς στα κάτω άκρα και σε κατακεκλιμένους στην περιοχή του ιερού οστού. Συνήθως είναι αμφοτερόπλευρα, ζυμώδη, επώδυνα και θερμά και υποχωρούν την νύχτα με την κατάκλιση. Ο άρρωστος παρουσιάζει αύξηση του σωματικού βάρους. Ο άρρωστος εκτός από τα οιδήματα των κάτω άκρων παρουσιάζει δύσπνοια κατά την κόπωση, ορθόπνοια, παροξυντική νυκτερινή δύσπνοια, κόπωση, αδυναμία, διάταση τραχηλικών φλεβών, μεγαλοκαρδία, υγρά ακροαστικά στις βάσεις.

#### Στηθάγχη

Αποτελεί κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από πόνο στην θωρακική χώρα και εμφανίζεται μετά από κόπωση ή ψυχικές συγκινήσεις. Είναι ένα σημείο μεγάλου κινδύνου και σημαίνει ότι το ισοζύγιο μεταξύ της παροχής οξυγόνου στο μυοκάρδιο και των αναγκών αυτού σε οξυγόνο έχει διαταραχτεί. Αυτή η προφανής γενίκευση είναι πιθανόν η καλύτερη περιγραφή, επειδή το δυσάρεστο αίσθημα της στηθάγχης ποικίλει από ασθενή σε ασθενή.

#### ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

- Αθηροσκλήρωση
- Αναμία
- Ανεύρυσμα αορτής
- Ανεπάρκεια αορτής
- Στένωση αορτής

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ
------------

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αίσθημα βάρους στη θωρακική χώρα</li> <li>2. Αίσθημα δυσφορίας στο επιγάστριο</li> <li>3. Αίσθημα πίεσης και καυσαλγίας στην προκάρδια χώρα.</li> <li>4. Αίσθημα αναπνευστικής δυσφορίας</li> <li>5. Άλγος στους ώμους, άνω άκρα και λαιμό</li> <li>6. Άλγος στο μικρό δάκτυλο της αριστερής άκρας χείρας, πίσω από το δεξί αφτί, γνάθο, αριστερό αγκώνα, αντιβράχιο, Ο.Μ.Σ.Σ.</li> </ol> |
|---|



Η έναρξη της διαρκούς στηθάγχης συνήθως παρατηρείται με αύξηση της αρτηριακής πίεσης

### Αίσθημα Παλμών

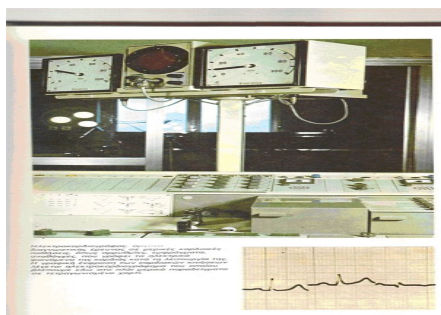
Φυσιολογικά, οι παλμοί της καρδιάς δεν γίνονται αντιληπτοί από το άτομο. Με την επίδραση όμως κάποιας συγκινήσεως, σωματικής προσπάθειας ή αρρώστιας οι παλμοί της καρδιάς γίνονται αισθητοί. Το αίσθημα των παλμών παρατηρείται συχνότερα στα νευρωσικά άτομα. Στην περίπτωση αυτή η προσοχή είναι διαρκώς στραμμένη στην καρδιά και οι παλμοί της, οι οποίοι σε φυσιολογικές συνθήκες δεν γίνονται αντιληπτοί, ο άρρωστος

τους καταλαβαίνει. Είναι φυσιολογικό να αισθάνεται κανείς τους καρδιακούς παλμούς έπειτα από μια σωματική προσπάθεια όπως όταν ανέβει σκάλες ή έχει διανύσει κάποια απόσταση τρέχοντας. Σε ορισμένα άτομα όμως το αίσθημα των παλμών εμφανίζεται ύστερα από ασήμαντη προσπάθεια. Ακόμη και στην περίπτωση αυτή τις περισσότερες φορές δεν υπάρχει νόσος. Το φαινόμενο οφείλεται απλώς σε έλλειψη προσαρμογής στην προσπάθεια, και πράγματι η κλινική εξέταση δείχνει ότι η καρδιά είναι φυσιολογική. Το αίσθημα των παλμών ωστόσο μπορεί να είναι και επακόλουθο κάποιας καρδιακής πάθησης. Σε ένα καρδιοπαθή ακόμη και η μέτρια σωματική προσπάθεια προκαλεί έντονο αίσθημα παλμών. Χαρακτηριστική καρδιακή νόσος στην προκειμένη περίπτωση είναι η παροξυσμική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία και κοιλιακή ταχυκαρδία, που εκδηλώνεται με παλμούς ταχείς και ρυθμικούς. Οι παλμοί εμφανίζονται ξαφνικά χωρίς καμιά φαινομενική αιτία και πολλές φορές με τον ίδιο τρόπο εξαφανίζονται. Αίσθημα παλμών μπορούν να προκαλέσουν η κατάχρηση καφέ ή καπνίσματος. Αίσθημα παλμών εμφανίζεται συχνά σε καταστάσεις πυρετού, ανεξάρτητα από την αιτία η οποία τις προκάλεσε. Άλλες παθολογικές καταστάσεις οι οποίες προκαλούν αίσθημα παλμών είναι η στεφανιαία νόσος, οι βαλβιδοπάθειες, οι μυοκαρδιοπάθειες, η αρτηριακή υπέρταση, οι βαριές αναμιξίες και η υπογλυκαιμία. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις οι καρδιακοί παλμοί μπορεί να είναι ρυθμικοί. Σε άλλες παθολογικές καταστάσεις, αντίθετα, οι καρδιακοί παλμοί όχι μόνο γίνονται αισθητοί από το άτομο αλλά παρουσιάζονται επίσης και με τρόπο ακανόνιστο και άρρυθμο. Οι δύο χαρακτηριστικότερες καταστάσεις οι οποίες προκαλούν καρδιακή αρρυθμία είναι οι έκτακτες κολπικές και κοιλιακές συστολές και η κολπική μαρμαρυγή. Οι έκτακτες συστολές αποτελούν τη συχνότερη αιτία του αισθήματος παλμών. Είναι δηλ. συστολές της καρδιάς εκτός του κανονικού ρυθμού και παρουσιάζονται κατά τον έξω τρόπο: το άτομο αισθάνεται ένα ενόχλημα στο στήθος λίγο ή πολύ ισχυρό, που ακολουθείται από περίοδο παύσεως κατά την οποία η καρδιά δεν χτυπά. Ακόμη και αυτό το προσωρινό «σταμάτημα» της καρδιάς είναι δυνατό να γυνη αντιληπτό από το άτομο. Αμέσως έπειτα η καρδιά ξαναρχίζει τη φυσιολογική της λειτουργία ωστόσο μετά από κάποιο διάστημα έρχεται μια άλλη έκτακτη συστολή. Τα αίτια τα οποία προκαλούν τις έκτακτες συστολές μπορεί να είναι το άγχος ή καρδιακές παθήσεις. Η κατάχρησης καπνού και καφέ αποτελεί επίσης μια από τις συνηθισμένες αιτίες των εκτάκτων συστολών. Άλλη χαρακτηριστική κατάσταση στην οποία οφείλονται οι έκτακτες συστολές είναι η μαρμαρυγή των κόλπων, που αποτελεί συχνά επακόλουθο κάποιας καρδιακής νόσου. Η μαρμαρυγή των κόλπων χαρακτηρίζεται από πολλές ακανόνιστες συστολές των κόλπων. Οι συστολές αυτές μεταβιβάζονται και στις



κοιλίες, με αποτέλεσμα την άρρυθμη και ακανόνιστη συστολή αυτών και κατά συνέπεια όλης της καρδιάς. Ο σφυγμός του ατόμου που πάσχει από μαρμαρυγή είναι τελείως. Ο χτύπος της καρδιάς κατά τη μαρμαρυγή γίνεται συχνά αισθητός με τη μορφή αισθήματος παλμών.

Η διάγνωση της υποκείμενης αρρυθμίας στην οποία οφείλεται το αίσθημα παλμών γίνεται με το ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ). Αν κατά την στιγμή που γίνεται το ΗΚΓ δεν υπάρχει αρρυθμία τοποθετείται στον άρρωστο η συσκευή καταγραφής του ΗΚΓ για 24 ώρες. Σε κάθε ασθενή με αισθήματα παλμών επιβάλλεται η φυσική εξέταση και η λήψη ηλεκτροκαρδιογραφήματος στη διάρκεια ενός επεισοδίου αισθήματος παλμών. Μέχρι να γίνει αυτό, είναι ουσιαστικής σημασίας να βρίσκεται κανείς σε εγρήγορση αναφορικά με τη διάγνωση. Το αίσθημα παλμών συχνά αρχίζει απότομα και παρέρχεται βαθμιαία, επειδή δε φλεβοκομβική ταχυκαρδία, σαν αποτέλεσμα του άγχους που δημιουργεί η αρρυθμία παρέρχεται βαθμιαία, ίσως ο ασθενής να μην αντιληφθεί τότε η καθαυτό αρρυθμία σταμάτησε. Οι λειτουργικές συνέπειες ενός επεισοδίου αισθήματος παλμών εξαρτάται από τη διάρκεια, την ταχύτητα του καρδιακού ρυθμού και την κατάσταση της καρδιάς πριν από την έναρξη του επεισοδίου. Παροξυσμική ταχυκαρδία ρυθμού 140 σφύξεων το λεπτό περίπου μπορεί να είναι ανεκτή για μια ή δύο ημέρες, αλλά μια οξεία εισβολή ταχυαρρυθμίας που διαρκεί περισσότερο από μια εβδομάδα ή 10 ημέρες είναι πιθανό να προκαλέσει καρδιακή ανεπάρκεια, ακόμα και σε υγιή νεαρά άτομα. Σε ηλικιωμένους και άρρωστους ασθενείς, ιδιαίτερα σε ασθενείς με αναιμία ή υποξία, βαριά καρδιακή ανεπάρκεια αναπτύσσεται σε βραχύτερο χρόνο.



ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΟΣ

Συγκοπή , Λιποθυμία


Τα συμπτώματα της ζάλης και συγκοπής ερμηνεύονται δύσκολα αν το επίπεδο συνείδησης του ασθενή είχε μειωθεί και είναι ασαφής η ενθύμηση των γεγονότων που σχετίζονται με την προσβολή. Οφείλονται σε καρδιακά και εξωκαρδιακά αίτια. Εξωκαρδιακά αίτια είναι μια κρίση επιληψίας, παροδικές ισχαιμικές προσβολές εξαιτίας αγγειακής πάθησης του εγκεφάλου ή της καρωτίδας, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, ίλιγγος. Η περιγραφή του επεισοδίου από κάποιο παρευρισκόμενο έχει μεγάλη αξία. Η ζάλη είναι συχνά αλλά όχι αναγκαία, προάγγελος συγκοπής και παρατηρείται μόνη ή μαζί με τη συγκοπή. Η συνηθέστερη μορφή καρδιακής συγκοπής είναι η απλή λιποθυμία που είναι αποτέλεσμα διαφόρων επιδράσεων του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Όπως γνωρίζουμε τα ευαίσθητα άτομα είναι δυνατό να λιποθυμήσουν ύστερα από μια πολύ έντονη συγκίνηση. Στη περίπτωση αυτή τα αίτια είναι καθαρά «λειτουργικά». Το νευρικό σύστημα επιδρά στην καρδιά και επιβραδύνει τους παλμούς της, όπως επίσης επενεργεί και στις αρτηρίες προκαλώντας τη διαστολή τους. Δημιουργείται έτσι απότομη πτώση της πίεσεως και λιποθυμικό επεισόδιο. Αυτή είναι συνήθως η αιτία που προκαλεί λιποθυμίες σε ανθρώπους «υγιείς». Η επόμενη συνηθέστερη μορφή είναι η καρδιακή συγκοπή που οφείλεται σε αρρυθμία ή καρδιακή παύση, όπου ο καρδιακός παλμός δεν διατηρεί αρκετή ροή αίματος στον εγκέφαλο. Τέτοιες αιτίες είναι: α) Ταχυκαρδίες: κοιλιακή ταχυκαρδία, κοιλιακή μαρμαρυγή, παροξυντικές υπερκοιλιακές ταχυκαρδίες με πολύ μεγάλη συχνότητα. β) Βραδυκαρδίες: Μεγάλη φλεβοκομβική βραδυκαρδία ή φλεβοκομβική παύση ή αργοί ρυθμοί διαφυγής. Λιγότερο συνηθισμένη είναι η συγκοπή σε υπερβολική προσπάθεια, όπου οι ανάγκες συστηματικής άρδευσης υπερβαίνουν την παροχή στη διάρκεια μεγάλου στρες και προκύπτει εγκεφαλική ισχαιμία, όπως συμβαίνει σε στένωση αορτικής βαλβίδας, βαριά στένωση πνευμονικής βαλβίδας, πρωτοπαθή πνευμονική υπέρταση, υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, συγγενείς ανωμαλίες της καρδιάς.

### Απώλεια βάρους


Η απώλεια βάρους δεν απαντάται σαν σύμπτωμα στην καρδιοπάθεια, αλλά συμβαίνει σε τελικά στάδια καρδιακής ανεπάρκειας. Πιθανά σχετίζεται με δευτεροπαθή ανορεξία. Ο ασθενής χαρακτηριστικά χάνει βάρος από τα άκρα και συγκεντρώνει υγρό στην κοιλιά. Η αληθινή έκταση της καχεξίας είναι δύσκολο να εκτιμηθεί, γιατί η

συσσώρευση υγρών διατηρεί συνήθως στα κανονικά επίπεδα το συνολικό βάρος του σώματος.

### Βήχας και αιμόπτυση

 Η αιμόπτυση μπορεί μερικές φορές να είναι το πρώτο σύμπτωμα της καρδιοπάθειας. Η στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας είναι η συνηθέστερη κατάσταση όπου εκδηλώνεται αιμόπτυση και σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις ευθύνεται η πνευμονική συμφόρηση, η οποία προκαλεί ρήξεις πνευμονικών αγγείων. Βήχας συμβαίνει επίσης σε καταστάσεις που προκαλούν πνευμονική συμφόρηση και μερικές φορές σε ασθενείς με στένωση μιτροειδούς ο βήχας εμφανίζεται στη διάρκεια άσκησης. Άλλη αιτία επίμονου, ξηρού βήχα είναι τα αντιυπερτασικά φάρμακα της κατηγορίας A MEA (αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγιοτενσίνης) Σε ασθενείς με καρδιαγγειακή πάθηση είναι δυνατό ο βήχας να αποτελεί εκδήλωση πίεσης του βρογχικού δένδρου. Η διεύρυνση του αριστερού κόλπου μπορεί να πιέζει τον αριστερό κύριο βρόγχο, και ο ερεθισμός του να προκαλεί βήχα.

### Βράγχος φωνής

 Το βράγχος της φωνής σαν εκδήλωση καρδιοπάθειας είναι πολύ σπάνιο σύμπτωμα. Παρατηρείται σε μεγάλη διεύρυνση του αριστερού κόλπου από στένωση της μιτροειδούς και σε διαχωρισμό αορτής. Σε όλες αυτές τις καταστάσεις πιέζεται το αριστερό παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο και προκαλείται βράγχος φωνής.

### Εύκολη κόπωση

Το καρδιακό σύμπτωμα που αξιολογείται δυσκολότερα είναι η κούραση. Ενώ άλλα συμπτώματα της καρδιοπάθειας συνδέονται με εξωτερικές εκδηλώσεις, η κούραση είναι ολοκληρωτικά υποκειμενική. Μερικές φορές οφείλεται σε καρδιοπάθεια αλλά συνήθως τα αίτια της είναι εξωκαρδιακά. Σπάνια αποτελεί το πρώτο ή το μοναδικό σύμπτωμα μιας

σημαντικής οργανικής καρδιοπάθειας. Συχνά συνοδεύει βαριά δεξιά καρδιοπάθεια και χαμηλή καρδιακή παροχή. Δύο πρόσθετοι παράγοντες που συντελούν στην εμφάνιση κούρασης είναι η αφυδάτωση εξαιτίας υπερβολικής θεραπείας με διουρητικά και η μείωση του καλίου.

#### Διάταση ήπατος

Τα κάτω όρια του ήπατος μπορούν να προσδιορισθούν με την ψηλάφηση, την επίκρουση και την ακρόαση. Όταν η διάταση του ήπατος είναι οξεία, η διάταση του ορογόνου προκαλεί πόνο ή έστω αίσθημα βάρους, και το ήπαρ γίνεται ευαίσθητο στην ψηλάφηση. Σε χρόνια διάταση το ήπαρ γίνεται σκληρό και παύει να είναι ευαίσθητο. Εάν η ηπατομεγαλία συνοδεύεται από διάταση των τραχηλικών φλεβών, υπάρχει είτε βλάβη της τριγλώχινας είτε δεξιά, είτε μεικτή καρδιακή ανεπάρκεια είτε συμπιεστική περικαρδίτιδα. Σε βλάβη της τριγλώχινας το διογκωμένο ήπαρ πάλλεται. Ο παλμός είναι προσυστολικός σε στένωση και συστολικός σε ανεπάρκεια.

#### Κυάνωση

Η κυάνωση μπορεί να είναι περιφερική και να σχετίζεται με χαμηλή καρδιακή παροχή, περιφερική αγγειοσυστολή και αίσθημα ψυχρότητας. Σ' αυτή την περίπτωση το μελάνιασμα οφείλεται σε υψηλή συγκέντρωση αναχθείσης αιμοσφαιρίνης στο φλεβικό αίμα του δέρματος, ο κορεσμός δε του αρτηριακού αίματος σε οξυγόνο είναι φυσιολογικός. Στην πραγματική κεντρική κυάνωση, μειώνεται ο κορεσμός του αρτηριακού αίματος εξαιτίας είτε διαφυγής από τα δεξιά προς τα αριστερά (shunt) είτε πνευμονοπάθειας. Σ' αυτή την περίπτωση, τα άκρα του ασθενή είναι συχνά ζεστά.

#### Νυκτουρία, πολυουρία

Η νυκτουρία είναι μερικές φορές το πρωιμότερο σύμπτωμα αυξημένης πίεσης του αριστερού κόλπου στην αριστερή κοιλιακή ανεπάρκεια ή στη στένωση της μιτροειδούς. Νυκτουρία είναι η μη φυσιολογική διούρηση μεγάλων ποσών ούρων τη νύχτα και όχι η αυξημένη συχνότητα ούρησης τη νύχτα (συχνουρία) όπως συμβαίνει σε πάθηση του

προστάτη. Σε φυσιολογικές καταστάσεις η καρδιακή παροχή είναι αρκετή για την παροχή ικανοποιητικής ροής αίματος στους νεφρούς στη διάρκεια της ημέρας και επομένως η ούρηση τη νύχτα μειώνεται κατάλληλα στο ελάχιστο. Πιθανά ο μηχανισμός αυτός να διακόπτεται στα αρχικά στάδια της καρδιακής ανεπάρκειας εξαιτίας ανεπαρκούς καρδιακής παροχής. Σε ασθενείς με παροξυσμική ταχυκαρδία οποιασδήποτε αιτιολογίας υπάρχει επίσης κάποια σχέση ανάμεσα στην καρδιακή λειτουργία και το ποσό των αποβαλλομένων ούρων. Μερικοί ασθενείς αποβάλλουν αυξημένο όγκο ούρων χαμηλού ειδικού βάρους μέσα σε 15 - 30 λεπτά από την έναρξη ενός επεισοδίου ταχυκαρδίας.

## 1.4 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΣΥΓΓΕΝΩΝ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΩΝ

### Κεντρική κυάνωση

Η κεντρική κυάνωση παρατηρείται στο δέρμα, στους βλεννογόνους και στην γλώσσα. Συχνά συνοδεύεται από δύσπνοια και πιο σπάνια από πληκτροδακτυλία. Τα βρέφη εμφανίζουν κυάνωση συνήθως όταν κλαίνει. Ένα σχετικά σταθερό εύρημα που την ξεχωρίζει από την κυάνωση περιφερικής αιτιολογίας είναι ότι επιδεινώνεται μετά την κόπωση. Η κεντρική κυάνωση στις συγγενείς καρδιοπάθειες δηλώνει ότι αίμα χαμηλού κορεσμού σε οξυγόνο διέρχεται στο αρτηριακό σκέλος της κυκλοφορίας (δίχως προηγούμενη διέλευση από τους πνεύμονες).

### Δύσπνοια

Σε αρτηριοφλεβώδεις επικοινωνίες με κατεύθυνση από δεξιά προς τα αριστερά παρουσιάζεται πάντα και δύσπνοια προσπάθειας. Η ελαττωμένη οξυγόνωση του αίματος διεγείρει τους χημειούποδοχείς του καρωτιδικού σώματος και του αναπνευστικού κέντρου.

### Συγκοπτικές κρίσεις

Παρατηρούνται σε παιδιά που πάσχουν από τετραλογία Fallot. Οι κρίσεις αυτές συμβαίνουν μετά από έντονη συγκινησιακή φόρτιση και οφείλονται στην προκαλούμενη εγκεφαλική ανοξία. Η ανοξία αυτή είναι αποτέλεσμα του σπασμού της υπερκοιλιακής

ακρολοφίας της δεξιάς κοιλίας, ο οποίος διοχετεύει το αίμα μέσω της μεσοκοιλιακής επικοινωνίας από την δεξιά καρδιά στην αορτή.

## 1.5 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΩΝ

Η σωματική ικανότητα του ασθενή εκφράζεται συμβατικά βάσει των κριτηρίων της Καρδιολογικής Εταιρείας της Νέας Υόρκης σε τέσσερις κατηγορίες:

Κατηγορία I: Δεν υπάρχει περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Συνηθισμένη φυσική δραστηριότητα δεν προκαλεί αδικαιολόγητη κούραση, αίσθημα παλμών, δύσπνοια ή στήθαγχικό πόνο.

Κατηγορία II: Μικρού βαθμού περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Σε ηρεμία, ο ασθενής νοιώθει άνετα, αλλά σε συνηθισμένη φυσική δραστηριότητα προκαλείται κούραση, αίσθημα παλμών, δύσπνοια ή στήθαγχικός πόνος.

Κατηγορία III: Εμφανής περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Σε ηρεμία νοιώθει άνετα, αλλά η κούραση, το αίσθημα παλμών, η δύσπνοια ή ο στήθαγχικός πόνος εμφανίζονται και σε δραστηριότητα μικρότερη του συνηθισμένου.

Κατηγορία IV: Είναι αδύνατο να συνεχίσει οποιαδήποτε φυσική δραστηριότητα χωρίς δυσφορία. Ακόμα και σε ηρεμία μπορεί να εμφανιστούν συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας ή στήθαγχικού συνδρόμου. Αν επιχειρήσει οποιαδήποτε φυσική δραστηριότητα, αυξάνεται η δυσφορία.

## 1.6 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΩΝ

### 1.6.1 ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟΣ

Η στεφανιαία νόσος είναι το κυριότερο αίτιο θανάτου στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες ενώ παράλληλα σχετίζεται με σημαντική νοσηρότητα, αναπηρία και απώλεια της παραγωγικότητας. Παρουσιάζεται όταν οι καρδιακές αρτηρίες, που διοχετεύουν αίμα στον καρδιακό μυ, χάνουν την ελαστικότητά τους και στενεύουν εξαιτίας της αθηρωματικής πλάκας. Κλινικά εκτείνεται από τη σιωπηλή ισχαιμία μέχρι την ασταθή και σταθερή στηθάγχη, το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, την ισχαιμική μυοκαρδιοπάθεια και τον αιφνίδιο καρδιακό θάνατο. Τέλος, η στεφανιαία νόσος μπορεί να αποδυναμώσει την καρδιά και να οδηγήσει σε καρδιακή ανεπάρκεια ή αρρυθμίες. Η στεφανιαία νόσος επιμένει να είναι ένα μέγιστο πρόβλημα υγείας και είναι η υπ' αριθμόν μία αιτία θανάτου στο σύγχρονο κόσμο.

## Η ανατομία της καρδιάς και των στεφανιαίων αρτηριών

Η καρδιά είναι μια τετράχωρος (δύο κόλποι και δύο κοιλίες) μυϊκή αντλία για την κυκλοφορία του αίματος στο σώμα μας. Έχει 4 βαλβίδες (τριχλώχινια, πνευμονική, μιτροειδή και αορτική βαλβίδα). Επίσης έχει δύο προσαγωγά αγγεία (άνω και κάτω κοίλες φλέβες, πνευμονικές φλέβες) και δύο απαγωγά αγγεία (πνευμονική αρτηρία και αορτή). Ο καρδιακός μυς χρειάζεται οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες, τις οποίες παίρνει από τις στεφανιαίες αρτηρίες. Η αορτή μόλις βγει από την καρδιά και αμέσως πάνω από την αορτική βαλβίδα δίνει τη δεξιά και αριστερά στεφανιαία αρτηρία. Η δεξιά στεφανιαία διακλαδίζεται σε επιχείλιο κλάδο, οπίσθιο κατιόντα και οπισθοπλάγιο κλάδο. Η αρχή της αριστεράς στεφανιαίας ονομάζεται στέλεχος και μετά διχάζεται στον πρόσθιο κατιόντα (κλάδοι: διαγώνιοι και διαφραγματικοί) και περισπωμένη (κλάδοι: επιχείλιος).



## Αθηροσκλήρυνση – ορισμός

Υπό την επίδραση των προδιαθεσικών παραγόντων επέρχεται δυσλειτουργία του ενδοθηλίου των στεφανιαίων αρτηριών. Εν συνεχεία η χοληστερίνη και ειδικά η LDL (κακή) χοληστερίνη εισέρχεται στο τοίχωμα του αγγείου και προσελκύει τα μονοκύτταρα που και αυτά προσλαμβάνουν χοληστερίνη. Έτσι σχηματίζεται η αθηρωματική πλάκα ή αθήρωμα.

## Προδιαθεσικοί παράγοντες κινδύνου

- Ηλικία (άνδρες >45 ετών, γυναίκες > 55 ετών)
- Κληρονομικότητας (εμφάνιση στεφανιαίας νόσου σε πατέρα ή αδελφό σε ηλικία κάτω από 55 ετών, σε μητέρα ή αδελφή σε ηλικία κάτω από 65 ετών)
- Υπερχοληστεριναιμία (LDL - "κακή" - χοληστερίνη πάνω από 130mg/dl)

- HDL χοληστερίνη (καλή χοληστερίνη) κάτω από 35 mg/dl. Εάν η HDL χοληστερίνη είναι πάνω από 60 mg/dl αφαιρείται ένας προδιαθεσικός παράγων
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Αρτηριακή υπέρταση (πάνω από 140/90 mmHg)
- Κάπνισμα



### Η παθοφυσιολογία της στεφανιαίας νόσου

Η στένωση των στεφανιαίων αρτηριών γίνεται από το σχηματισμό μιας πλάκας (αθήρωμα) στο τοίχωμα της αρτηρίας. Με το χρόνο η πλάκα αυξάνει σε πάχος έτσι ώστε μικραίνει τη διάμετρο του αυλού της αρτηρίας δηλαδή προκαλείται στένωση του αγγείου. Η ροή του αίματος ελαττώνεται, εφ' όσον η στένωση του αυλού της αρτηρίας γίνει μεγαλύτερα του 50% της διαμέτρου ή μεγαλύτερα του 75% του εμβαδού της επιφανείας του αυλού της αρτηρίας. Η ελάττωση της προσφοράς οξυγόνου στο μυοκάρδιο εκφράζεται κλινικά με την στηθάγχη. Η δημιουργία αποφρακτικού θρόμβου έχει αποτέλεσμα την παντελή και παρατεταμένη έλλειψη οξυγόνου στο μυοκάρδιο που προκαλεί νέκρωση του μυοκαρδίου (έμφραγμα). Η δημιουργία τοιχωματικού μη αποφρακτικού θρόμβου έχει αποτέλεσμα την μεγάλη μείωση οξυγόνου στο μυοκάρδιο και προκαλείται το σύνδρομο της ασταθούς στηθάγχης.

### Κλινικές εκδηλώσεις

Έχει βρεθεί ότι το 10% περίπου των ανδρών ηλικίας 50-59 ετών έχει, έστω σιωπηλή, στεφανιαία νόσο. Σε άτομα, όμως, με συμπτώματα ομοιάζοντα με στηθάγχη η συχνότητα, αγγειογραφικά επιβεβαιωμένης, στεφανιαίας νόσου αγγίζει το 60-90%. Η στεφανιαία νόσος μπορεί να εμφανισθεί με τις παρακάτω κλινικές μορφές:

#### A. Σταθερή στηθάγχη

Αλλιώς ονομάζεται και στηθάγχη προσπάθειας. Εμφανίζεται σε καταστάσεις αυξημένων αναγκών σε οξυγόνο του μυοκαρδίου όταν δεν επαρκεί η προσφορά αίματος. Χαρακτηρίζεται από το αίσθημα δυσφορίας ή συμπίεσης ή σφιξίματος στο στήθος. Συχνά η στηθάγχη αντανακλά σε άλλα σημεία του σώματος όπως τους ώμους, τους βραχίονες (κυρίως αριστερά), τον τράχηλο και την κάτω γνάθο. Συχνά επίσης συνυπάρχει με



δύσπνοια, ναυτία, δυσπεπτικά ενοχλήματα, εφίδρωση, κόπωση και κακουχία. Εκλύεται συνήθως κατά την εκτέλεση διαφόρων δραστηριοτήτων όπως η άσκηση, η συναισθηματική φόρτιση, η σεξουαλική επαφή ή η λήψη τροφής και διαρκεί για λίγα λεπτά. Υφίεται ή με τη διακοπή του εκλυτικού παράγοντα ή με τη λήψη υπογλωσσίου φαρμάκου ( σκεύασμα νιτρώδους ).

### B. Οξεία στεφανιαία σύνδρομα

Προκαλούνται από τη ρήξη αθηρωματικών πλακών, τις λεγόμενες ευάλωτες πλάκες που, στην πλειονότητα, δεν προκαλούν σημαντικές στενώσεις .

#### 1. Ασταθής στηθάγχη

Είναι ένα σύνδρομο που μερικές φορές δεν μπορεί να διακριθεί εύκολα από το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Αυτό που μπορούμε να πούμε είναι ότι χαρακτηρίζεται από αυξανόμενης έντασης πόνο στο στήθος, ο οποίος είναι πιο έντονος και χρονικά διαρκεί περισσότερο από αυτόν της σταθερής στηθάγχης, έχει κάνει την εμφάνισή του τις τελευταίες εβδομάδες πριν από την προσέλευση του ασθενούς στον γιατρό ή σε άτομα με προϋπάρχουσα στηθάγχη εκλύεται μετά από λιγότερη άσκηση ή και κατά την ηρεμία και έχει μειωμένη απάντηση στη λήψη φαρμάκων.

Η μορφή αυτή της στηθάγχης είναι χαρακτηριστικό ότι εκλύεται ως αποτέλεσμα πλημμελούς αιμάτωσης του μυοκαρδίου και όχι λόγω αυξημένων αναγκών όπως συμβαίνει στη σταθερή στηθάγχη. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι όταν ένα άτομο εμφανίσει τα συμπτώματα αυτά πρέπει να απευθυνθεί αμέσως στο γιατρό του.

#### 2. Έμφραγμα του μυοκαρδίου χωρίς Q

Έμφραγμα του μυοκαρδίου χωρίς ανάσπαση του ST διαστήματος (non STEMI): Το έμφραγμα του μυοκαρδίου που δεν εμφανίζει ανάσπαση του ST διαστήματος στο ηλεκτροκαρδιογράφημα ούτε κύματα Q αντιπροσωπεύει νέκρωση του μυοκαρδίου η οποία όμως δεν αφορά σε όλο το πάχος του τοιχώματος του μυοκαρδίου. Έχει τα ίδια συμπτώματα με το έμφραγμα του μυοκαρδίου με ανάσπαση του ST διαστήματος και

ανιχνεύεται από την ύπαρξη δεικτών μυοκαρδιακής νέκρωσης (τροπονίνης, CK-MB ) στο αίμα.

### 3. Έμφραγμα του μυοκαρδίου με Q

Έμφραγμα του μυοκαρδίου με ανάσπαση του ST διαστήματος στο ηλεκτροκαρδιογράφημα:

Ο πόνος του εμφράγματος είναι πιο έντονος από αυτόν της στηθάγχης. Περιγράφεται σαν σφίξιμο, κάψιμο ή πίεση στο θώρακα κυρίως εντοπιζόμενη πίσω από το στέρνο που συνοδεύεται από αίσθημα επικείμενου θανάτου. Διαρκεί περισσότερο από 30 λεπτά και δεν υφίσταται με την λήψη δισκίων νιτρογλυκερίνης. Μπορεί να αντανακλά και στα δύο άνω άκρα αλλά κυρίως στο αριστερό, στην πλάτη ή στην κάτω γνάθο.

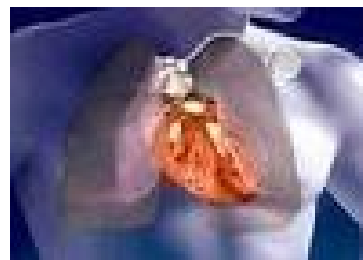
### 4. Αιφνίδιος θάνατος

Είναι αποτέλεσμα αρρυθμίας (κοιλιακής μαρμαρυγής ή κοιλιακής ταχυκαρδίας ) που οφείλεται στην ύπαρξη οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου ή μυοκαρδιακής ουλής σαν αποτέλεσμα του εμφράγματος.

ΤΟ ΤΕΣΤ ΤΟΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	
<i>Μια ομάδα από Αμερικανούς καρδιολόγους επεξεργάστηκε ένα τεστ για να υπολογίσει τους κινδύνους για έμφραγμα. Καθένας από σας μπορεί να κάνει το άθροισμα των κινδύνων και να εκτιμήσει το αποτέλεσμά του.</i>	
από 6-17 βαθμούς:	ο κίνδυνος είναι κάτω από το μέσο
από 18-24 βαθμούς:	ο κίνδυνος είναι σε μέσο επίπεδο
από 25-31 βαθμούς:	υπάρχει ένας μέτριος κίνδυνος εμφράγματος
από 32-40 βαθμούς:	ο κίνδυνος εμφράγματος είναι πιο σοβαρός
από 41-62 βαθμούς:	σοβαρός κίνδυνος, απαραίτητο να προφυλαχθείτε!
<b>ΗΛΙΚΙΑ</b>	
βαθμός 1 =	από 10-20 ετών
βαθμοί 2 =	από 21-30 ετών
βαθμοί 3 =	από 31 - 40 ετών
βαθμοί 4 =	από 41-50 ετών
βαθμοί 6 =	από 51-60 ετών
βαθμοί 8 =	από 60 και άνω
<b>ΦΥΛΟ</b>	
βαθμός 1 =	γυναίκα
βαθμοί 2 =	γυναίκα μετά τα 40
βαθμοί 4 =	άνδρας
βαθμοί 5 =	άνδρας φαλακρός
βαθμοί 6 =	άνδρας φαλακρός και ευτραφής
βαθμοί 7 =	άνδρας φαλακρός και παχύσαρκος
<b>ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ</b>	
βαθμοί 1 =	κανένας συγγενής με πάθηση καρδιάς
βαθμοί 2 =	ένας συγγενής 60 ετών με καρδιακή πάθηση
βαθμοί 3 =	2 συγγενείς 60 ετών με καρδιακή πάθηση
βαθμοί 4 =	ένας συγγενής μικρότερος των 60 ετών με καρδιακή πάθηση
βαθμοί 6 =	δύο συγγενείς μικρότεροι των 60 ετών με καρδιακή πάθηση
βαθμοί 7 =	τρεις συγγενείς μικρότεροι των 60 ετών με καρδιακή πάθηση
<b>ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ</b>	
βαθμοί 1 =	max 100 και min 60
βαθμοί 2 =	max 120 και min 70
βαθμοί 3 =	max 140 και min 80
βαθμοί 4 =	max 160 και min 90
βαθμοί 6 =	max 180 και min 100
βαθμοί 8 =	max 200 και min 110
<b>ΒΑΡΟΣ</b> (μέσο βάρος = τόσα κιλά όσα είναι τα εκατοστά πλέον του μέτρου).	
βαθμοί 1 =	2 κιλά πάνω απ' το μέσο βάρος
βαθμοί 2 =	από 3 έως 10 kg πάνω απ' το μ.β.
βαθμοί 3 =	από 10 έως 15 kg πάνω απ' το μ.β.
βαθμοί 5 =	από 15 έως 25 kg πάνω απ' το μ.β.
βαθμοί 7 =	25 έως 30 kg πάνω απ' το μ.β.
<b>ΚΑΠΝΙΣΜΑ</b>	
βαθμοί 1 =	καπνιστής πίας
βαθμοί 2 =	από 2 έως 10 τσιγάρα την ημέρα
βαθμοί 4 =	20 τσιγάρα την ημέρα
βαθμοί 6 =	30 τσιγάρα την ημέρα
βαθμοί 10 =	40 και άνω τσιγάρα την ημέρα
<b>ΧΟΛΗΣΤΕΡΙΝΗ</b>	
βαθμοί 1 =	κάτω από 180 mg
βαθμοί 2 =	από 181 έως 205 mg
βαθμοί 3 =	από 206 έως 240 mg
βαθμοί 4 =	από 241 έως 255 mg
βαθμοί 5 =	από 256 έως 280 mg
βαθμοί 7 =	από 281 έως 300 mg
<b>ΚΙΝΗΣΗ</b>	
βαθμοί 1 =	έντονη φυσική άσκηση
βαθμοί 2 =	μέτρια φυσική άσκηση
βαθμοί 3 =	καθιστική εργασία και έντονη φυσική άσκηση
βαθμοί 5 =	καθιστική εργασία και μειωμένη φυσική άσκηση
βαθμοί 6 =	καθιστική εργασία και σπάνια φυσική άσκηση
βαθμοί 8 =	πλήρης έλλειψη φυσικής άσκησης

Πίνακας 2

Από τα ανωτέρω φαίνεται ότι η στεφανιαία νόσος είναι μία χρόνια φλεγμονώδης κατάσταση, στην οποία εμπλέκεται η LDL-χοληστερόλη και οι βλάβες του ενδοθηλίου (η εσωτερική στιβάδα του αρτηριακού τοιχώματος), που οδηγούν σε δύο κύριες διαδικασίες:



Αθηροσκλήρωση: συσσώρευση αθηρώματος (ενός συνδυασμού εναπόθεσης λιπώδους ινώδους ιστού, υπερπλασίας του ιστού του κυτταρικού τοιχώματος και συσσώρευσης υλικού θρόμβωσης αίματος) που προκαλεί πάχυνση της εσωτερικής στιβάδας των στεφανιαίων αρτηριών.

Θρόμβωση: παρατηρείται όταν το πεπαχυσμένο τμήμα της αρτηρίας υφίσταται ρήξη, προκαλώντας τη συγκόλληση των αιμοπεταλίων για την κάλυψη του ρήγματος. Αυτό, διεγείρει την απελευθέρωση άλλων παραγόντων πήξης που συνδυάζονται με τα αιμοπετάλια προς σχηματισμό θρόμβου, ο οποίος μπορεί να αποφράξει την αιματική ροή στην στεφανιαία αρτηρία.

Διαγνωστικές εξετάσεις

1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα : Με το ΗΚΓ ελέγχεται αν ο ασθενής έχει υποστεί έμφραγμα στο παρελθόν ή αν τη στιγμή εκείνη το μυοκάρδιο ισχαιμεί. Επίσης με το καρδιογράφημα γίνεται έλεγχος για αρρυθμίες ή μεταβολές του δυναμικού των κόλπων και των κοιλιών της καρδιάς.

2. Υπερηχοκαρδιογράφημα : Αξιολογείται η λειτουργία των καρδιακών βαλβίδων καθώς και η λειτουργικότητα της καρδιάς ως αντλία. Επίσης ελέγχεται και η κινητικότητα των τοιχωμάτων της καρδιάς στους ασθενείς εκείνους που έχουν υποστεί έμφραγμα.

3. Δοκιμασία κόπωσης : Κατά τη δοκιμασία αυτή ελέγχεται η λειτουργικότητα του μυοκαρδίου κατά την άσκηση. Με τη μέθοδο αυτή ελέγχεται αν ο πόνος που νιώθει ένας ασθενής στο στήθος προέρχεται από την καρδιά ή έχει άλλη αιτιολογία. Επίσης χρησιμοποιείται και σαν screening test σε άτομα που δεν έχουν συμπτώματα αλλά παρουσιάζουν αυξημένους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση της στεφανιαίας νόσου.

4. Βιοχημικοί δείκτες : Είναι σημαντικοί τόσο για την διάγνωση της μυοκαρδιακής νέκρωσης όσο και για την πρόγνωση. Η τροπονίνη είναι ο πιο ειδικός δείκτης που

αυξάνεται 6 ώρες μετά το οξύ επεισόδιο, εφόσον υπάρχει μυοκαρδιακή νέκρωση. Άλλοι δείκτες είναι η CPK και ιδιαίτερα το κλάσμα της (CK-M ), η SGOT, η SGPT, η LDH και η μυοσφαιρίνη.

5. Στεφανιογραφία : Εφαρμόζεται και διαγνωστικά και θεραπευτικά εφόσον ακολουθεί αγγειοπλαστική. Στη στεφανιογραφία εισάγεται ένας καθετήρας στη μηριαία αρτηρία και μέσω ενός οδηγού σύρματος φτάνει ως τις στεφανιαίες αρτηρίες. Εκεί με έγχυση σκιαγραφικού διαγράφεται ο αυλός των στεφανιαίων αρτηριών ο οποίος ελέγχεται για τυχόν στενώματα ή αποφράξεις.

6. Αξονική τομογραφία : Είναι μια καινούργια μέθοδος που βοηθάει στην αναίμακτη διάγνωση της στεφανιαίας νόσου. Σήμερα εφαρμόζεται η τεχνική των 64 τομών που είναι αρκετά αξιόπιστη για τον αποκλεισμό της στεφανιαίας νόσου αλλά δεν έχει ακόμα την ικανότητα να καθορίζει επακριβώς το βαθμό στένωσης των στεφανιαίων αρτηριών γι' αυτό και συνίσταται σε ασθενείς χαμηλού κινδύνου.

## 1.6.2 ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΥΠΕΡΤΑΣΗ

Η καρδιά προωθεί το αίμα στον οργανισμό μέσω των αρτηριών, με αποτέλεσμα οι αρτηρίες να βρίσκονται υπό πίεση. Η πίεση αυξάνει όταν είμαστε αναστατωμένοι, όταν τρομάζουμε, όταν καταβάλουμε κάποια σωματική προσπάθεια. Η πίεση είναι χαμηλή όταν αναπαυόμαστε και όταν κοιμόμαστε. Υπέρταση έχουμε όταν η πίεση παραμένει



υψηλή για μεγάλο χρονικό διάστημα ακόμα και όταν είμαστε ήρεμοι, ακόμη και όταν κοιμόμαστε. Πρόκειται για την πίεση που ασκεί το αίμα στα αγγεία (αρτηριακή πίεση) και μετριέται σε χιλιοστά στήλης υδραργύρου (mmHg). Διακρίνεται σε: Συστολική (Μεγάλη): Είναι η πίεση του αίματος όταν η καρδιά συστέλλεται και στέλνει το αίμα σε όλο το σώμα. Το φυσιολογικό όριό της είναι τα 140 mmHg (ή 14). Διαστολική (Μικρή): Είναι η πίεση του αίματος όταν η καρδιά διαστέλλεται, έτσι ώστε να γεμίσει με αίμα, το οποίο στο επόμενο στάδιο (συστολή) θα το εξωθήσει στα αγγεία. Το φυσιολογικό όριό της είναι τα 90 mmHg (ή 9).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΤΗΣ Α.Π. κατά JNC 7 Report 2003 (MMHG)

Κατηγορία	Συστολική πίεση	Διαστολική πίεση
Φυσιολογική	<120	<80
Προϋπέρταση	120-139	80-89
Στάδιο 1	140-159	90-100
Στάδιο 2	≥ 160	≥ 100

#### Επιπολασμός και θνησιμότητα

Από αρτηριακή υπέρταση, ένα από τους κυριότερους παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο, αγγειοεγκεφαλικές προσβολές, περιφερικής αρτηριοπάθειας, νεφρική ανεπάρκεια και συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, πάσχει το 20% του πληθυσμού στη Δύση. Η πάθηση αυτή είναι υπεύθυνη για τις πολλές επισκέψεις στα ιατρεία και την αναγραφή περισσότερων συνταγών από κάθε άλλη νόσο και αποτελεί ένα τεράστιο κοινωνικό-οικονομικό πρόβλημα. Η επίπτωση της νόσου αυξάνεται με την ηλικία. Για παράδειγμα, στην επιδημιολογική μελέτη NHANES III, αναφέρθηκε ότι το 24% του Αμερικανικού ενήλικου πληθυσμού είχε υπέρταση, ποσοστό που αντιπροσωπεύει 43 εκατομμύρια άτομα. Στις ΗΠΑ μόνο, η υπέρταση ευθύνεται για πάνω από 1,25 εκατομμύρια στεφανιαία επεισόδια και 0,5 εκατομμύρια εγκεφαλικά επεισόδια το χρόνο. Σε όλο τον κόσμο το ποσοστό επικράτησης της υπέρτασης παραμένει υψηλό, φτάνοντας τα 1,2 δισεκατομμύρια άτομα. Οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι παγκοσμίως η κυριότερη αιτία θανάτου, καθώς υπολογίζεται ότι το ένα τέταρτο των θανάτων οφείλονται στις καρδιοπάθειες.

Έχει αποδειχθεί επίσης ότι κάθε 1 mmHg αύξησης της συστολικής αρτηριακής πίεσης σχετίζεται με κατά 1% αύξηση του κινδύνου θανάτου. Ο στόχος της πρόληψης και αντιμετώπισης της υπέρτασης είναι η μείωση της νοσηρότητας και θνησιμότητας με τα

λιγότερο δυνατά επεμβατικά μέσα. Αυτό μπορεί να γίνει επιτυγχάνοντας και διατηρώντας τη Συστολική ΑΠ κάτω των 140 mmHg και τη Διαστολική ΑΠ κάτω των 90 mmHg, σε τυχαίες μετρήσεις. Σύμφωνα με τους ειδικούς η φαρμακευτική θεραπεία δεν μπορεί να έχει ως μοναδικό στόχο τη μείωση της αρτηριακής πίεσης αλλά τη διόρθωση της βλάβης των τελικών οργάνων-στόχων (καρδιά, νεφροί, εγκέφαλος, οφθαλμοί).

#### Ο επιπολασμός στην Ελλάδα



Περίπου 4 στους 10 Έλληνες και 1 στις 4 Ελληνίδες βρέθηκαν με αυξημένες τιμές αρτηριακής πίεσης. Μ' άλλα λόγια στη χώρα μας μπορούν να χαρακτηριστούν υπέρτασικοί 2.000.000 άνθρωποι. Ανεξάρτητα από άλλους επιβαρυντικούς παράγοντες (έλλειψη άσκησης, άγχος, βάρος) διαπιστώθηκε ότι όσοι ακολουθούσαν μεσογειακή διατροφή είχαν 27% καλύτερες πιθανότητες να μπορούν να ρυθμίσουν την πίεσή τους σε φυσιολογικά επίπεδα. Η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, έως 30 γραμμάρια την ημέρα, φαίνεται να έχει ευεργετικό ρόλο, καθώς μειώνει τα επίπεδα τόσο της συστολικής όσο και της διαστολικής αρτηριακής πίεσης. Η αυξημένη κατανάλωση, όμως, αυξάνει δραματικά την πίεση. Η πλειονότητα των υπέρτασικών και συγκεκριμένα το 65% των ανδρών και το 40% των γυναικών δεν ακολουθούσαν φαρμακευτική αγωγή. Αλλά και από αυτούς που ακολουθούσαν αγωγή, μόνο σε ποσοστό 34% ήταν αποτελεσματική, δηλαδή να επανέρχεται η πίεσή τους σε φυσιολογικά επίπεδα.

- Από το σύνολο των υπέρτασικών μόνο το 15% φαίνεται να έχει ρυθμίσει την πίεσή του σε φυσιολογικά επίπεδα.
- Η επίπτωση της υπέρτασης αυξάνει με την ηλικία, με μεγαλύτερα ποσοστά για τις γυναίκες ηλικίας 55-64 ετών (23%) και για τους άνδρες 65-74 ετών (22%).

## Υπερτασική κρίση - Ορισμός

📌 Εκτός από την αρτηριακή υπέρταση (ΑΠ), ως χρόνιο πρόβλημα συχνά αντιμετωπίζεται και η υπερτασική κρίση που ορίζεται ως σοβαρή αύξηση της αρτηριακής πίεσης (διαστολική αρτηριακή πίεση πάνω από 120 mmHg) που θέτει σε κίνδυνο το τοίχωμα των αρτηριών και συνδέεται με πολύ μεγάλη θνητότητα εάν δεν αντιμετωπιστεί άμεσα. Υπερτασική κρίση μπορεί να εμφανίσει ακόμη και άτομο χωρίς γνωστό πρόβλημα υπέρτασης. Ο όρος υπερτασική κρίση συχνά δημιουργεί σύγχυση διότι σε αυτή τη γενική έννοια περιλαμβάνονται οι όροι: επιταχυνόμενη υπέρταση, κακοήθης υπέρταση, υπερτασική εγκεφαλοπάθεια, παροξυσμική υπέρταση και αιχμή υπέρτασης.

-Υπερτασική κρίση: Η αιφνίδια αύξηση της διαστολικής πίεσης >140 mmHg που συνοδεύεται με βλάβη και δυσλειτουργία των οργάνων στόχων (ευρήματα από την οπτική θηλή, παθολογικά κλινικά συμπτώματα από την καρδιακή, εγκεφαλική και νεφρική λειτουργία).

-Επιταχυνόμενη υπέρταση: Η συνεχής επιδείνωση προϋπάρχουσας υπέρτασης, ανθεκτικής μορφής με διαστολική πίεση >140 mmHg και αμφιβληστροειδοπάθεια 3ου βαθμού.

-Κακοήθης υπέρταση: Διαστολική πίεση >140 mmHg με συνοδές βλάβες των οργάνων στόχων κυρίως των νεφρών και οίδημα της οπτικής θηλής.

-Υπερτασική εγκεφαλοπάθεια: Μεγάλη αύξηση της αρτηριακής πίεσης σε συνδυασμό με διαταραχές εγκεφαλικής λειτουργίας (κεφαλαλγία, διαταραχές συνειδήσεως, διαταραχές οράσεως, λήθαργος, σπασμούς).

-Παροξυσμική υπέρταση: Αιφνίδια άνοδος της αρτηριακής πίεσης η οποία μπορεί να οφείλεται σε οξύ αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο

Αιφνίδιες αυξήσεις της αρτηριακής πίεσης παρατηρούνται συχνά στους υπερτασικούς. Οι αιφνίδιες αυτές μεταβολές χαρακτηρίζονται μερικές φορές ως υπερτασικές κρίσεις και αντιμετωπίζονται επιθετικά από τον θεράποντα ιατρό. Τούτο όμως είναι δυνατόν να προκαλέσει σημαντική υπόταση και διαταραχές της αιμάτωσης των εγκεφαλικών ή των στεφανιαίων αγγείων. Από την άλλη πλευρά όμως η παραμονή της

αρτηριακής πίεσης σε υψηλά επίπεδα είναι δυνατόν να προκαλέσει επιπλοκές στα όργανα στόχους, επικίνδυνη για την ζωή του υπερτασικού.

### Εκτίμηση της βαρύτητας

Η αρχική εκτίμηση του ασθενούς με υπερτασική κρίση γίνεται με πολύ προσοχή και σε σύντομο χρονικό διάστημα έτσι ώστε ν' αποφεύγονται οι καθυστερήσεις στη θεραπεία. Εκτιμάται το ιστορικό του ασθενούς, εάν είχε υπέρταση στο παρελθόν, εάν χρησιμοποιεί αντιυπερτασικά φάρμακα και εάν έχει εκδηλώσεις από τα όργανα στόχους που είναι η καρδιά και ο εγκέφαλος. Όσον αφορά τη φυσική εξέταση, γίνεται βυθοσκόπηση, νευρολογική και καρδιολογική εξέταση ενώ από εργαστηριακή σκοπιά εξετάζεται η κρεατινίνη αίματος, το σάκχαρο, ο αιματοκρίτης και ζητείται γενική ούρων, ακτινογραφία θώρακα, υπερηχοκαρδιογράφημα και ηλεκτροκαρδιογράφημα.

### Αντιμετώπιση

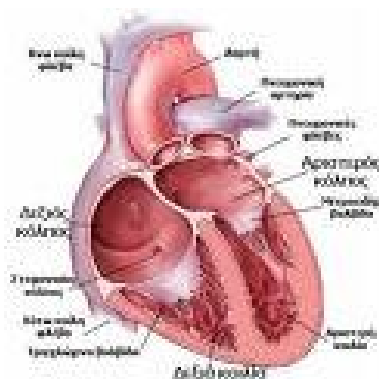
Βασική αρχή στην αντιμετώπιση μιας υπερτασικής κρίσης είναι η προοδευτική μείωση της αρτηριακής πίεσης αφού η απότομη μείωση ελαττώνει την παροχή αίματος σε ζωτικά όργανα όπως ο εγκέφαλος και η καρδιά, με αποτέλεσμα την ισχαιμία αυτών των οργάνων με τις αντίστοιχες εκδηλώσεις (κεφαλαλγία και στηθάγχη). Η χορήγηση νιφεδιπίνης (Adalat) ταχείας δράσεως υπογλωσσίως πρέπει να αποφεύγεται λόγω της αναφοράς πολλών περιστατικών αιφνίδιου εμφράγματος του μυοκαρδίου, ακόμη και θανάτων. Η χορήγηση καπτοπρίλης από το στόμα αποτελεί ένα απλό και αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης της υπερτασικής κρίσης. Χορηγείται υπογλωσσίως ή μασιέται και καταπίνεται. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται μετά από 10-30 λεπτά. Δεν πρέπει να χαρακτηρίζονται ως υπερτασικές κρίσεις οι μεταβολές του μεγέθους της ΑΠ κατά τις οποίες η διαστολική πίεση δεν είναι υψηλότερη των 30 mmHg και δεν εκδηλώνονται λειτουργικές διαταραχές των οργάνων στόχων που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Οι περιπτώσεις αυτές είναι γνωστές ως «αιχμές υπέρτασης» που τις περισσότερες φορές οφείλονται σε κακή θεραπευτική αγωγή. Σε ασθενείς με αιχμή υπέρτασης που διαπιστώνεται στο σπίτι, συνιστάται επανάληψη της Α.Π. σε χρονικό διάστημα 1-2 ωρών σε ήρεμο περιβάλλον. Αν η Α.Π. παραμένει σε υψηλά επίπεδα η χορήγηση καπτοπρίλης έχει συνήθως πολύ καλά αποτελέσματα τα οποία είναι έκδηλα σε 15-30 λεπτά.



Επανελέγχος της ΑΠ μετά από 4 ώρες όπως επίσης και τις επόμενες ημέρες έχει αποδειχθεί ότι είναι ο σωστός τρόπος αντιμετώπισης των καταστάσεων αυτών. Στις περιπτώσεις δε που η ΑΠ εξακολουθεί να παραμένει προβληματική, τροποποίηση του δοσολογικού σχήματος με την προσθήκη ενός δεύτερου ή τρίτου φαρμάκου είναι η θεραπευτική απάντηση συνήθως στις περιπτώσεις αυτές. Αν και πάλι δεν επιτευχθεί ομαλοποίηση της ΑΠ τότε ίσως πρόκειται περί ανθεκτικής υπέρτασης και απαιτείται κλινικοεργαστηριακός έλεγχος και επανεκτίμηση της θεραπευτικής αγωγής.

### 1.6.3 ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ – ΟΡΙΣΜΟΣ

Καρδιακή ανεπάρκεια είναι η ανικανότητα της καρδιάς να εφοδιάσει τους ιστούς του σώματος με την απαραίτητη ποσότητα αίματος. Αυτό συμβαίνει λόγω καρδιακής βλάβης που προκαλεί μείωση της λειτουργικότητας (δύναμης) της καρδιάς. Η καρδιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από συμφόρηση ή ανεπαρκή αιμάτωση των ιστών λόγω δυσλειτουργίας της καρδιάς και μπορεί να διακριθεί σε συστολική ή διαστολική, υψηλής



ή χαμηλής παροχής, δεξιά ή αριστερή και οξεία ή χρόνια. Στη συστολική καρδιακή ανεπάρκεια, η καρδιά δεν μπορεί να συσταλεί με την απαιτούμενη ισχύ για να προωθήσει αίμα στην περιφέρεια ενώ στη διαστολική υπάρχει αδυναμία πλήρωσης της κοιλίας. Ανεπάρκεια με υψηλή παροχή προκύπτει όταν η καρδιά δεν μπορεί να καλύψει τις παθολογικά αυξημένες μεταβολικές ανάγκες των περιφερικών ιστών, ενώ όταν η ανεπαρκής κάλυψη συμβαίνει και σε κατάσταση ηρεμίας, τότε πρόκειται για ανεπάρκεια χαμηλής παροχής. Το σύνδρομο της καρδιακής ανεπάρκειας, που οφείλεται σε διάφορα αίτια, διαγιγνώσκεται κάθε χρόνο σε 20.000 περίπου κατοίκους της χώρας μας, ενώ πρόκειται για το μόνο καρδιολογικό πρόβλημα που αυξάνει σε συχνότητα.

Πρόκειται για ένα σύνδρομο που αφορά όλες τις ηλικίες, ακόμη και παιδιά, ενώ συχνότερα εμφανίζεται στην τρίτη ηλικία. Όσον αφορά τα δύο φύλα, δεν έχουν παρατηρηθεί διαφορές ως προς τη συχνότητα εμφάνισης αλλά ως προς τα αίτια: στις γυναίκες πιο συχνό αίτιο είναι η υπέρταση, ενώ στους άνδρες η στεφανιαία νόσος. Στις

περιπτώσεις της καρδιακής ανεπάρκειας η καρδιά εξακολουθεί να εργάζεται αλλά λιγότερο αποτελεσματικά. Ως αποτέλεσμα τόσο στην κόπωση όσο και στην ηρεμία το οξυγόνο δεν επαρκεί. Στις ΗΠΑ, από όπου έχουμε τις καλύτερες στατιστικές, υπολογίζεται ότι περίπου 5.000.000 Αμερικανοί πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια ενώ κάθε χρόνο εμφανίζονται 400.000 νέες περιπτώσεις. Υπολογίζεται ότι τα επόμενα χρόνια η καρδιακή ανεπάρκεια θα είναι η πιο συχνή διάγνωση και θα «ευθύνεται» για τις περισσότερες εισαγωγές στα νοσοκομεία. Και αυτό γιατί με όλες τις νέες τεχνικές και τα φάρμακα πολλοί ασθενείς επιζούν και μακροχρόνια οδηγούνται προς καρδιακή ανεπάρκεια. Στην καρδιακή ανεπάρκεια η αδύναμη καρδιά συνυπάρχει με κατακράτηση υγρών στον οργανισμό. Η κύρια δουλειά της καρδιάς είναι να στέλνει την απαραίτητη ποσότητα αίματος σε όλα τα μέρη του σώματος. Το αίμα που κυκλοφορεί μεταφέρει θρεπτικά συστατικά και οξυγόνο στους ιστούς του σώματος και απομακρυνθεί τα άχρηστα προϊόντα. Το πόσο αίμα θα στείλει η καρδιά εξαρτάται από τις δραστηριότητες του σώματος. Στην ηρεμία χρειαζόμαστε μικρή ποσότητα αίματος ενώ στην προσπάθεια αυξάνονται οι απαιτήσεις τόσο για αίμα όσο και για θρεπτικά συστατικά και η καρδιά συσπάται εντονότερα. Για να προσαρμοστεί στις διαφορετικές συνθήκες η καρδιά χτυπά γρηγορότερα ή πιο αργά και τα αγγεία συσπώνται ή διαστέλλονται για να κατανεύμουν ομοιόμορφα το αίμα.

## ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Ο επιπολασμός (αριθμός όλων των περιπτώσεων καρδιακής ανεπάρκειας στο γενικό πληθυσμό σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή) υπολογίζεται σε 3-20 ανά 1.000 άτομα γενικού πληθυσμού. Ο επιπολασμός αυξάνει με την ηλικία ώστε να υπάρχουν 30-130 ασθενείς ανά 1.000 άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών και 80-160 ασθενείς ανά 1000 άτομα ηλικίας άνω των 75 ετών. Η επίπτωση (αριθμός νέων περιπτώσεων καρδιακής ανεπάρκειας στον γενικό πληθυσμό στην διάρκεια μιας χρονικής περιόδου) υπολογίζεται σε 1-5 νέες περιπτώσεις ανά 1000 άτομα γενικού πληθυσμού κατ' έτος. Και πάλι, η επίπτωση είναι συνάρτηση της ηλικίας και υπάρχουν 16 περιπτώσεις ανά 1000 άτομα άνω των 65 ετών κατ' έτος και 30 περιπτώσεις ανά 1000 άτομα άνω των 75 ετών κατ' έτος. Η προοδευτική γήρανση του πληθυσμού που ήδη καταγράφεται θα επηρεάσει την επίπτωση της καρδιακής ανεπάρκειας τα επόμενα χρόνια. Με βάση τα παραπάνω στοιχεία υπολογίζεται ότι στην Ελλάδα πιθανότατα υπάρχουν 200.000 ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια και 30.000 περίπου νέες περιπτώσεις κάθε χρόνο.

Η επίπτωση της καρδιακής ανεπάρκειας εξαρτάται από την επίπτωση των συνήθων καταστάσεων που την προκαλούν. Η υπέρταση αν και υποθεραπεύεται δεν είναι πλέον τόσο σημαντικός παράγων αύξησης της επίπτωσης της καρδιακής ανεπάρκειας. Αντίθετα, η στεφανιαία νόσος με την αυξημένη συχνότητα εμφάνισης της και την θεραπεία που επιτρέπει την επιβίωση σε βαρείες μορφές της νόσου σίγουρα είναι σημαντικός παράγων αύξησης της επίπτωσης και του επιπολασμού της καρδιακής ανεπάρκειας. Από επιδημιολογικής πλευράς ο σακχαρώδης διαβήτης και η παχυσαρκία είναι δύο καταστάσεις με ιδιαίτερη σημασία. Η συχνότητα εμφάνισης καρδιακής ανεπάρκειας είναι αυξημένη τόσο στους διαβητικούς όσο και στους παχύσαρκους. Καθώς υπάρχει μια σαφής διαχρονική τάση για αύξηση της επίπτωσης και των δύο καταστάσεων στον γενικό πληθυσμό (από στοιχεία των ΗΠΑ την τελευταία δεκαετία το μέσο βάρος σώματος έχει αυξηθεί κατά 3,5 Kg και οι διαβητικοί αυξήθηκαν από 5% σε 6,5% του πληθυσμού) η επίπτωση της καρδιακής ανεπάρκειας που οφείλεται στις δύο αυτές καταστάσεις. Τέλος, η καλύτερη θεραπεία των τελικών σταδίων της καρδιακής ανεπάρκειας συμβάλλει και αυτή στην αύξηση του επιπολασμού. Υπάρχει επομένως μια επιδημία καρδιακής ανεπάρκειας που θα συνεχισθεί τα επόμενα χρόνια με αποτέλεσμα την αύξηση των εισαγωγών στο νοσοκομείο, την αύξηση των θανάτων που αποδίδονται στην νόσο και μια αύξηση στο κόστος για την αντιμετώπιση των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια.

Μορφές καρδιακής ανεπάρκειας

#### Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια

Η βλάβη βρίσκεται στην αριστερά κοιλία, που αδυνατεί να προωθήσει το αίμα προς την αορτή. Η πίεση προς τα «πίσω» (αριστερό κόλπο και πνεύμονες) αυξάνει. Η αυξημένη αυτή πίεση προκαλεί εξίδρωση υγρού στον περιαγγειακό χώρο των πνευμονικών τριχοειδών και σε σοβαρότερες καταστάσεις υγρό εμφανίζεται μέσα στις κυψελίδες. Έτσι τα συμπτώματα που εμφανίζονται είναι από τους πνεύμονες, κυρίως δύσπνοια.

#### Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια

Η βλάβη, βρίσκεται στην δεξιά κοιλία που αδυνατεί να προωθήσει το αίμα προς την πνευμονική αρτηρία. Η πίεση προς τα «πίσω» αυξάνεται (δεξιό κόλπο και φλέβες) και τα συμπτώματα προέρχονται από την φλεβική στάση (κυρίως οιδήματα κάτω άκρων).

## Μεταμόσχευση καρδιάς

Η θεραπεία καρδιοπαθειών με μεταμόσχευση της καρδιάς έχει γίνει πια αποδεκτή και εφαρμόζεται στην καθημερινή κλινική πράξη. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε μεταμόσχευση καρδιάς πάσχουν από μυοκαρδιοπάθεια ή από ισχαιμική καρδιοπάθεια. Τα καρδιολογικά κέντρα, στα οποία γίνεται μεταμόσχευση, είναι ακόμη περιορισμένα σε αριθμό για τεχνικούς λόγους, όπως π.χ. είναι η εξεύρεση του κατάλληλου δότη κ.ά., αλλά και διότι το κόστος της θεραπείας είναι υψηλό. Με τη χρήση της κυκλοσπορίνης η επιβίωση τον πρώτο, πέμπτο και δέκατο χρόνο είναι 78%, 67% και 53-55% αντίστοιχα. Αναφέρεται ότι, το 1988 η μακρότερη επιβίωση αφορούσε έναν ασθενή που ζούσε 18 χρόνια μετά τη μεταμόσχευση. Μεγάλο είναι το πρόβλημα των δοτών και αναφέρεται ότι ανά 1.000.000 πληθυσμού υπάρχουν 4 δότες στην Ελλάδα, 5 την Ιταλία, 16 στις ΗΠΑ και 28 στην Αυστραλία. Οι ασθενείς με την ένδειξη της μεταμόσχευσης είναι πολλαπλάσιοι και έτσι χειρουργούνται οι λιγότεροι, ενώ οι υπόλοιποι καταλήγουν περιμένοντας.

## Ενδείξεις μεταμόσχευσης

- Λειτουργικό σύνδρομο III ή IV με πολύ φτωχή πρόγνωση κάτω των 6 μηνών.
- Ηλικία ασθενούς κάτω των 60 ετών. Οι νεότερες ηλικίες κάτω των 40 προτιμώνται από τις ηλικίες άνω των 50.
- Καρδιακός δείκτης χαμηλός και κλάσμα εξωθήσεως μικρότερο από 20%. Οι πνευμονικές αντιστάσεις πρέπει να είναι μικρότερες από 6 μονάδες (U.I Wood).
- Καλή κατάσταση των άλλων (εκτός της καρδιάς) οργάνων του σώματος.
- Ικανότητα του ασθενούς να ακολουθήσει ιατρικές οδηγίες μάλλον πολύπλοκες για τον υπόλοιπο βίο του.
- Συναισθηματική σταθερότητα του ασθενούς.


## Πρωτόκολλο θεραπείας σε μεταμοσχευθέντες ασθενείς – Απόρριψη

Ο οργανισμός του ανθρώπου ανθίσταται σε κάθε εισβολέα, τον οποίο με κάθε τρόπο προσπαθεί να καταστρέψει. Έτσι αρχίζει αμέσως μετά την εγχείρηση η διαδικασία της απόρριψης. Η διαδικασία αυτή αποτελεί το μεγαλύτερο και άλυτο μέχρι στιγμής

πρόβλημα μετά την μεταμόσχευση. Τα φάρμακα χρησιμοποιούνται σε διάφορους συνδυασμούς και δόσεις για την επίλυση αυτού του προβλήματος. Η απόρριψη μπορεί να εκδηλωθεί ως υπεροξεία, οξεία και χρόνια.

Από πλευράς ανοσοβιολογικής δραστηριότητας, το πρώτο τρίμηνο και μέχρι τον πρώτο χρόνο είναι το πιο επικίνδυνο διάστημα. Η υπεροξεία απόρριψη μπορεί να συμβεί στο πρώτο 24ωρο μετεγχειρητικά. Έχει σχέση μάλλον με την ύπαρξη αντισωμάτων στον ορό του λήπτη εναντίον των λεμφοκυττάρων του δότη. Εκδηλώνεται ως βαριά αρρυθμία με πτώση της αρτηριακής πίεσεως, ενώ η καρδιά είναι διατεταμένη και υποκινητική. Ο ασθενής ευρίσκεται σε shock. Αντιμετωπίζεται με άμεση χορήγηση φαρμάκων, βηματοδότη και αν χρειαστεί, με μηχανική υποστήριξη με ενδοαορτική αντλία. Η οξεία απόρριψη συμβαίνει κατά το πρώτο τρίμηνο. Εκδηλώνεται συνήθως ως κοινό κρυολόγημα με γενικά αδιαθεσία, χαμηλό πυρετό, αρθραλγίες, αδυναμία, υπνηλία. Το ΗΚΓ έχει σημαντικές διαφορές σε σχέση με τα προηγούμενα. Η ενδοκαρδιακή βιοψία πιστοποιεί και τυποποιεί την απόρριψη.

#### Μυοκαρδιοπλαστική στη καρδιακή ανεπάρκεια

 Η μυοκαρδιοπλαστική είναι μια άλλη μέθοδος υποστήριξης της ανεπαρκούς καρδιάς για άτομα που δεν μπορούν ή δεν βρίσκουν δότη για μεταμόσχευση. Η ιδέα να χρησιμοποιηθεί σκελετικός μυς προς υποβοήθηση της ανεπαρκούς καρδιάς είναι τουλάχιστον 50 ετών. Όμως, τα τελευταία χρόνια, η ανάπτυξη νέων τεχνικών βοήθησε στη διάδοση αυτής της μεθόδου. Χρησιμοποιείται ο πλατύς ραχιαίος μυς, είτε σε αντικατάσταση του νεκρωμένου μυοκαρδίου είτε ως υποβοήθηση της συσπαστικότητας της ανεπαρκούς καρδιάς. Πριν από την τοποθέτηση του σκελετικού μυός είναι απαραίτητος ο μετασχηματισμός αυτού, με διάφορες τεχνικές, ώστε να αποφεύγεται ο μυϊκός κάματος του γραμμωτού μυός αφού ο αναερόβιος μεταβολισμός μετατρέπεται σε αερόβιο. Ο σκελετικός μυς συνδέεται με βηματοδοτικό σύστημα ώστε να συγχρονίζεται με τα αυτόχθονα ερεθίσματα. Η μυοκαρδιοπλαστική μπορεί να συνδυαστεί στην κλινική πρακτική με ανευρυσματεκτομή, αντικατάσταση βαλβίδων ή αορτοστεφανιαία παράκαμψη.

#### Ο αμφικολιακός βηματοδότης - ορισμός

Ο αμφικοιλιακός βηματοδότης είναι μια εξειδικευμένη βηματοδοτική συσκευή. Παραδοσιακά οι βηματοδότες εμφυτεύονται σε ασθενείς με βραδυαρρυθμίες. Οι βηματοδότες μπορούν να έχουν ένα εμφυτευμένο καλώδιο είτε στο κόλπο είτε στη κοιλία ή και δυο καλώδια ένα στο κόλπο και ένα στη κοιλία. Στην αμφικοιλιακή βηματοδότηση χρησιμοποιείται και ένα τρίτο καλώδιο για να βοηθήσει την καρδιά να συσταλεί με συγχρονισμένο τρόπο, επανασυγχρονίζοντας τη συστολή της αριστεράς και δεξιάς κοιλίας. Τα καλώδια τοποθετούνται στον δεξιό κόλπο, δεξιά κοιλία και αριστερά κοιλία. Όταν ο αμφικοιλιακός βηματοδότης αισθανθεί τη κολπική συστολή δίδει εντολή στα κοιλιακά καλώδια να βηματοδοτήσουν ταυτόχρονα και τις δυο κοιλίες. Το τελικό αποτέλεσμα είναι μια αύξηση της καρδιακής λειτουργίας. Στην αμφικοιλιακή βηματοδότηση συνήθως εμφυτεύεται ένας αμφικοιλιακός βηματοδότης, αποκαλούμενος CRT-P.

Εάν ο αμφικοιλιακός βηματοδότης έχει πρόσθετα και την ικανότητα αντιταχυκαρδιακής βηματοδότησης ή αυτόματης απινιδώσης αποκαλείται CRT-D. Ο τελευταίος τοποθετείται σε ασθενείς που πάσχουν, εκτός από καρδιακή ανεπάρκεια, και από κακοήθεις κοιλιακές αρρυθμίες. Η συσκευή εμφυτεύεται ακριβώς όπως ένας κοινός βηματοδότης.

Αυτόματοι εμφυτεύσιμοι απινιδωτές στη καρδιακή ανεπάρκεια

Σε ασθενείς με επεισόδια κοιλιακής μαρμαρυγής, τα οποία ανατάσσονται με ηλεκτρικό shock και δεν προλαμβάνονται με φαρμακευτική θεραπεία, συνιστάται η υποδόρια εμφύτευση ενός μικρού απινιδωτή, μεγέθους ίσου με το μέγεθος που είχε τα πρώτα χρόνια η γεννήτρια ενός βηματοδότη, με τον οποίο παρακολουθείται ο καρδιακός ρυθμός και γίνεται αυτόματη ανάταξη τη κοιλιακής ταχυκαρδίας ή μαρμαρυγής. Ο απινιδωτής εμφυτεύεται στο στήθος του ασθενή με μια μικρή χειρουργική επέμβαση. Τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται στην καρδιά μέσω μιας φλέβας όπως και των βηματοδοτών.

Όπως και στους βηματοδότες, υπάρχουν δύο τύποι απινιδωτών:

- Μονοεστιακοί απινιδωτές αναλύουν το ηλεκτρικό σήμα της δεξιάς κοιλίας και εισάγουν την κατάλληλη θεραπεία.
- Διπλοεστιακοί απινιδωτές που αναλύουν το σήμα ταυτόχρονα από την δεξιά κοιλία και τον δεξιό κόλπο, ώστε να ανιχνεύεται καλύτερα η καρδιακή λειτουργία. Ενώ οι θεραπείες που εισάγονται είναι οι ίδιες με τις αντίστοιχες των μονοεστιακών απινιδωτών, στους

διπλοεστιακούς γίνεται καλύτερος διαχωρισμός των κοιλιακών ταχυκαρδιών από τις υπερκοιλιακές και τις κολπικές ταχυκαρδίες.

Διάφορες μελέτες έχουν υποδείξει την κλινική εφαρμογή των αυτόματων απινιδωτών. Οι μελέτες MADIT και AVID έδειξαν ότι οι εμφυτεύσιμοι απινιδωτές σώζουν περισσότερες ζωές από ότι τα αντιταχυκαρδιακά φάρμακα. Η μελέτη MUST έδειξε ότι η ηλεκτροφυσιολογική μελέτη και οι απινιδωτές παίζουν ένα σημαντικό ρόλο στην μείωση του ποσοστού του αιφνίδιου καρδιακού θανάτου στους ασθενείς με στεφανιαία νόσο. Η πιο πρόσφατη μελέτη MADIT II κατέδειξε την υπεροχή των εμφυτεύσιμων απινιδωτών έναντι της συμβατικής φαρμακευτικής θεραπείας σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια παρουσιάζοντας μείωση της θνησιμότητας κατά 31% με την χρήση απινιδωτών.

Η εξάπλωση της χρήσης των εμφυτεύσιμων απινιδωτών έχει αλλάξει ριζικά στην αντιμετώπιση των κοιλιακών ταχυαρρυθμιών.

#### 1.6.4 ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΕΣ

Οι βαλβίδες της καρδιάς είναι τέσσερις: η μιτροειδής, η αορτή, η τριγλώχινα και η πνευμονική. Το μεγαλύτερο βάρος από πλευράς πιέσεων δέχονται οι βαλβίδες που βρίσκονται στο αριστερό μέρος της καρδιάς (μιτροειδής και αορτή) και για το λόγο αυτό οι βαλβίδες αυτές προσβάλλονται από στένωση ή ανεπάρκεια. Όταν η καρδιολογία μιλά για στένωση μιας βαλβίδας, εννοεί ότι η βαλβίδα αυτή δεν μπορεί να ανοίξει πλήρως. Αντιθέτως, όταν μιλά για ανεπάρκεια εννοεί ότι η βαλβίδα δεν μπορεί να κλείσει υδατοστεγώς. Η συχνότητα μιας βαλβιδοπάθειας σε κάθε χώρα εξαρτάται από το οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο των κατοίκων της καθώς και από τη μέση επιβίωση του πληθυσμού της. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο ρευματικός πυρετός, του οποίου η συχνότητα ποικίλλει από χώρα σε χώρα. Σήμερα ο ρευματικός πυρετός είναι άγνωστος στις οικονομικά αναπτυγμένες χώρες, ενώ, αντιθέτως, εξακολουθεί να υπάρχει σε υψηλά ποσοστά στις υπό ανάπτυξη. Ο τρόπος ζωής των κατοίκων τους ευνοεί την αύξηση της στεφανιαίας νόσου και της υπέρτασης, με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι ανεπάρκειες των βαλβίδων, λόγω του αυξημένου ποσοστού εμφραγμάτων του μυοκαρδίου (ανεπάρκεια της μιτροειδούς) ή του αριθμού των υπερτασικών ασθενών (ανεπάρκεια της αορτής). Τέλος, η παχυσαρκία αναγκάζει πολλές φορές τους παχύσαρκους, οι οποίοι κατά κανόνα

ζουν στις κοινωνίες της αφθονίας και του ευδαιμονισμού, να χρησιμοποιούν φάρμακα που ελαττώνουν την όρεξη.

Διάγνωση: Στηρίζεται στην κλινική εξέταση του αρρώστου από τον γιατρό του και υποβοηθείται από την εργαστηριακή καρδιολογική εξέταση, και κυρίως το υπερηχοκαρδιογράφημα. Η εργαστηριακή μελέτη στοχεύει στην ακριβή εκτίμηση του βαθμού της βλάβης, γιατί από τη βαρύτητα της στένωσης ή της ανεπάρκειας μιας βαλβίδας εξαρτάται η απόφαση για τη χειρουργική επέμβαση, η οποία έχει στόχο να αποκαταστήσει τη βλάβη της βαλβίδας ή το συνηθέστερο, να οδηγήσει σε αντικατάσταση της βαλβίδας από τεχνητή βιολογική ή μεταλλική βαλβίδα. Οι βιολογικές βαλβίδες είναι βαλβίδες από ζώα ύστερα από κατάλληλη τεχνική επεξεργασία ή πρόκειται για ανθρώπινες βαλβίδες τις οποίες συνήθως οι χειρουργοί τις αποσπούν από καρδιές που αφαιρούνται κατά τη μεταμόσχευση καρδιάς. Οι βιολογικές είναι καλύτερες από πλευράς επιπλοκών και ποιότητας ζωής του ασθενή, αλλά συνήθως δεν μπορούν να τον καλύψουν για όλη του τη ζωή, εάν έχει προσδόκιμο επιβίωσης μεγαλύτερο των 15 ετών. Οι μεταλλικές βαλβίδες κατά κανόνα καλύπτουν τον ασθενή για μεγαλύτερο χρόνο, όμως έχουν αυξημένες επιπλοκές σε σχέση με τις βιολογικές.

Θεραπεία: Η εγχείρηση αντικατάστασης μιας βαλβίδας δεν οδηγεί σε πλήρη θεραπεία του ασθενή. Πρόκειται ουσιαστικά για μετατροπή της πορείας της βασικής νόσου. Γι' αυτό και η επέμβαση δεν πρέπει ποτέ να είναι πρόωγη. Με την εγχείρηση κλείνει το κεφάλαιο της υπάρχουσας βαλβιδοπάθειας και ανοίγει το κεφάλαιο της νέας βαλβίδας και των τυχόν επιπλοκών της. Γι' αυτό και οι ασθενείς χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση από τον καρδιολόγο τους και μετά την εγχείρηση.

#### Ρευματικός πυρετός - ορισμός

Ο ρευματικός πυρετός προκαλείται από φλεγμονή που οφείλεται στο β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο της ομάδας Α. Ο στρεπτόκοκκος προσβάλλει συνήθως τον φάρυγγα και τις αμυγδαλές. 1-3 βδομάδες μετά από τη στρεπτοκοκκική λοίμωξη, εκδηλώνεται ο πνευματικός πυρετός. Προσβάλλονται συνήθως παιδιά ηλικίας 5-15 ετών, ενώ η προσβολή των ενήλικων είναι σπάνια. Η νόσος προσβάλλει κατά κύριο λόγο την καρδιά αλλά και άλλα όργανα όπως οι αρθρώσεις, οι τένοντες, οι περιτονίες, οι μύες, ο υποδόριος ιστός, οι αρτηρίες, οι ορογόνοι υμένες, οι πνεύμονες και ο εγκέφαλος.



Στο μυοκάρδιο αναπτύσσονται τα οζίδια του Aschoff που είναι η κύρια παθολογοανατομική βλάβη του ρευματικού πυρετού.

### Κλινικά συμπτώματα

- Πυρετός.
- Πολυαρθρίτιδα: Προσβάλλονται οι μεγάλες αρθρώσεις των ακρών. Η αρθρίτιδα είναι μεταναστευτική δηλαδή μόλις η φλεγμονή υποχωρεί από την μια άρθρωση προσβάλλεται η άλλη.
- Καρδίτις: α) προσβολή του περικαρδίου και εμφάνιση περικαρδίτιδας που εκδηλώνεται με οπισθοστερνικό πόνο πυρετό και ταχυκαρδία. β) Προσβολή του μυοκαρδίου η οποία εάν είναι σοβαρή μπορεί να προκαλέσει καρδιακή ανεπάρκεια. γ) Προσβολή του ενδοκαρδίου η οποία είναι η σοβαρότερη επιπλοκή λόγω προσβολής των βαλβίδων. Στην οξεία φάση μπορεί να προκληθεί ανεπάρκεια των βαλβίδων ιδιαίτερα της μιτροειδούς. Σε αψώτερο χρόνο η φλεγμονή προκαλεί στένωση των βαλβίδων.

### Θεραπεία του ρευματικού πυρετού

- Καταπολέμηση του στρεπτόκοκκου με την χορήγηση πενικιλίνης η άλλων αντιβιοτικών.
- Καταστολή της ανοσολογικής αντίδρασης με την χορήγηση ασπιρίνης σε μεγάλες δόσεις (6-8 γραμμάρια την ημέρα) ή κορτιζόνης.
- Πρόληψη υπότροπων: Ο ρευματικός πυρετός μπορεί να υποτροπιάσει γι' αυτό χρειάζεται μακροχρόνια θεραπεία με πενικιλίνη

### Πρόπτωση μιτροειδούς βαλβίδας - ορισμός

Η μιτροειδής είναι μία "δίφυλλη" βαλβίδα της καρδιάς. Φανταστείτε ότι είναι "σαν μία δίφυλλη πόρτα". Αυτή η βαλβίδα είναι τοποθετημένη μεταξύ των δύο αριστερών κοιλοτήτων της καρδιάς, δηλαδή μεταξύ του αριστερού κόλπου και της αριστερής κοιλίας.

Τα δύο φύλλα της μιτροειδούς λέγονται "γλωχίνες" και σε κάθε καρδιακό κύκλο (συστολή-διαστολή) κλείνουν και ανοίγουν. Όταν ανοίγουν, επιτρέπουν να περάσει το αίμα από τον αριστερό κόλπο στην αριστερή κοιλία, ενώ, όταν κλείνουν, σταματά η ροή αίματος από τη μία κοιλότητα στην άλλη. Αυτές οι γλωχίνες της μιτροειδούς έχουν χαρακτηριστική μορφολογία και κλείνουν σε μία συγκεκριμένη θέση.


Σε ένα μεγάλο αριθμό υγιών ανθρώπων, συχνότερα σε γυναίκες, η βαλβίδα παρουσιάζει κάποιες ιδιομορφίες, που συνήθως έχουν δημιουργηθεί κατά την κατασκευή της καρδιάς στην εμβρυϊκή περίοδο. Μία από αυτές τις ιδιαιτερότητες είναι η "χαλαρότητα" των γλωχίνων της μιτροειδούς, με αποτέλεσμα στο κλείσιμό τους να υποχωρούν προς τον αριστερό κόλπο. Αυτό το φαινόμενο ονομάζεται "πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας". Το φάσμα των μορφολογικών ελαττωμάτων της βαλβίδας είναι πολύ μεγάλο. Στους περισσότερους η πρόπτωση της μιτροειδούς περνάει απαρατήρητη, δηλαδή χωρίς να προκαλεί καμία ενόχληση σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Σε ένα μικρό ποσοστό μπορεί να δημιουργήσει κάποια προβλήματα στη λειτουργία της καρδιάς. Σε ακραίες περιπτώσεις δεν κλείνει. Αυτή η κατάσταση που δημιουργείται, ονομάζεται ανεπάρκεια της βαλβίδας της μιτροειδούς. Αλλά, εάν εξαιρεθούν οι ακραίες περιπτώσεις, οι περισσότεροι ασθενείς με πρόπτωση της μιτροειδούς δεν χρειάζεται να αλλάξουν τις συνήθειες και τις δραστηριότητες τους. Η μόνη σύσταση που γίνεται είναι να προφυλάσσονται λαμβάνοντας αντιβίωση κατά των μικροβίων, όπου δημιουργούνται καταστάσεις που προκαλούν μικροβαιμία.

**Συμπτώματα :** Η πρόπτωση μιτροειδούς βαλβίδας είναι συνήθως συμπτωματική και ανακαλύπτεται σε τυχαία υπερηχογραφική εξέταση. Μερικοί ασθενείς παραπονούνται για δύσπνοια, ταχυπαλμία, άλγος στην προκάρδια χώρα χωρίς να υπάρχει οργανικό υπόστρωμα, οφειλόμενα σε νευροφυτικές διαταραχές.

**Διάγνωση :** Στηρίζεται στο ιστορικό και στα συμπτώματα του ασθενή ,στην ακρόαση ,το ηλεκτροκαρδιογράφημα και το υπερηχοκαρδιογραφημα.

**Πρόγνωση :** Η πρόπτωση μιτροειδούς είναι καλής πρόγνωσης. Είναι ευνόητο ότι όλες οι περιπτώσεις δεν είναι ίδιες. Έτσι, ο καρδιολόγος θα εκτιμήσει την κάθε περίπτωση ξεχωριστά και θα δώσει τις ανάλογες πληροφορίες και οδηγίες στον άνθρωπο που έχει πρόπτωση μιτροειδούς.

Στένωση μιτροειδούς βαλβίδας - ορισμός

 Η μιτροειδής βαλβίδα βρίσκεται μεταξύ αριστερού κόλπου και αριστεράς κοιλιάς. Στην συστολή της καρδιάς κλείνει και στην διαστολή ανοίγει. Φυσιολογικά το άνοιγμα της βαλβίδας είναι 4-6 τετραγωνικά εκατοστά. Εάν από κάποια αιτία το στόμιο της βαλβίδας γίνει μικρότερο η κατάσταση αυτή ονομάζεται στένωση μιτροειδούς βαλβίδας.

Φυσιολογικά η διαφορά πίεσης μεταξύ αριστερού κόλπου και αριστερής κοιλιάς είναι 1mmHg. Σε στένωση μιτροειδούς αυξάνεται η πίεση του αριστερού κόλπου. Σε επιφάνεια μιτροειδικού στομίου 1 εκατοστό η πίεση του αριστερού κόλπου κατά την ανάπαυση είναι 15-25 mmHg. Σε επιφάνεια στομίου 0,5 cm<sup>2</sup> η πίεση του αριστερού κόλπου σε ηρεμία είναι σταθερά 25 mmHg και αυξάνεται περισσότερο κατά την κόπωση. Επί αύξησες της πίεσης των πνευμονικών τριχοειδών μεγαλύτερη των 25mmHg εμφανίζεται εικόνα πνευμονικού οιδήματος. Για την διατήρηση κλίσης πίεσης στο επίπεδο των πνευμονικών τριχοειδών αυξάνεται η πίεση στην πνευμονική αρτηρία. Η αύξηση της πίεσης στα πνευμονικά τριχοειδή προκαλεί στην αρχή αγγειοσύσπαση και αργότερα οργανική στένωση των τριχοειδών. Σαν συνέπεια δημιουργείται υπερτροφία δεξιάς κοιλιάς και μετά διάταση με αύξηση των της διαστολικής πίεσης δεξιάς κοιλιάς και δεξιού κόλπου και εμφάνιση φλεβικής στάσης.

#### Ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας - ορισμός

Η μιτροειδής βαλβίδα όπως έχουμε αναφέρει, βρίσκεται μεταξύ αριστερού κόλπου και αριστερής κοιλιάς. Στην συστολή της καρδιάς κλείνει και στην διαστολή ανοίγει. Φυσιολογικά κατά την διάρκεια της συστολής η βαλβίδα κλίνει στεγανά. Εάν από κάποια αιτία το στόμιο της βαλβίδας δεν κλείσει στεγανά τότε αίμα παλινδρομεί από την αριστερά κοιλία στον αριστερό κόλπο και η κατάσταση αυτή ονομάζεται ανεπάρκεια μιτροειδούς. Η παλινδρομούσα ποσότητα αίματος αυξάνει τις διαστάσεις του αριστερού κόλπου, ενώ στη διαστολή επιστρέφει στην αριστερά κοιλία επιβαρύνοντας το έργο της. Αντιδραστικά η αριστερή κοιλία διατείνεται και παρουσιάζει υπερτροφία. Εάν εκδηλωθεί αιφνίδια ονομάζεται οξεία, αλλιώς, χρόνια ανεπάρκεια μιτροειδούς. Στη χρόνια ανεπάρκεια μιτροειδούς λόγω αυξημένης διατασιμότητας της αριστερής κοιλιάς η μεγάλη αύξηση του όγκου της αριστερής κοιλιάς συνδυάζεται με χαμηλή τελοδιαστολική πίεση. Αποτέλεσμα των μηχανισμών αντιρρόπησης είναι ότι σε χρόνια ανεπάρκεια μιτροειδούς με μεγάλο κόλπο, για πολλά χρόνια διατηρείται φυσιολογική η καρδιακή παροχή και η αρτηριακή πίεση με πνευμονικές πιέσεις επίσης φυσιολογικές ή λίγο αυξημένες. Η βαριά πνευμονική

υπέρταση απαντά πολύ σπάνια σε αυτή τη μορφή της ανεπάρκειας μιτροειδούς. Στο τελικό στάδιο της κατάστασης αυτής εμφανίζονται εκδηλώσεις χαμηλής καρδιακής παροχής και πολύ λιγότερο πνευμονικής συμφόρησης. Από την άλλη μεριά όταν ο αριστερός κόλπος είναι μικρός και με φυσιολογική ή μειωμένη διατασιμότητα όπως συμβαίνει στην οξεία ανεπάρκεια της μιτροειδούς η πίεση στον αριστερό κόλπο και ιδιαίτερα το κύμα V αυξάνονται πολύ.


#### Στένωση αορτικής βαλβίδας - ορισμός

Η αορτική βαλβίδα βρίσκεται μεταξύ αριστεράς κοιλιάς και αορτής, και αποτελείται από τρεις πτυχές. Στην συστολή της καρδιάς ανοίγει και στην διαστολή κλείνει. Φυσιολογικά το άνοιγμα της βαλβίδας είναι 3-4 τετραγωνικά εκατοστά. Εάν από κάποια αιτία το στόμιο της βαλβίδας γίνει μικρότερο η κατάσταση αυτή ονομάζεται στένωση της αορτικής βαλβίδας. Η μείωση του όγκου παλμού συμβαίνει όταν το στόμιο της αορτικής βαλβίδας φθάσει στο μισό του φυσιολογικού και τα συμπτώματα σε ακόμα μικρότερη στένωση του στομίου. Λόγω του εμποδίου στην εξώθηση του αίματος, αυξάνεται η πίεση στην αριστερή κοιλία και δημιουργείται διαφορά πίεσης μεταξύ αριστερής κοιλιάς και αορτής. Η φόρτιση της αριστερής κοιλιάς προκαλεί συγκεντρική υπερτροφία που οδηγεί σε μείωση της ενδοτικότητας αυτής και αύξησης της διαστολικής της πίεσης. Γίνεται αντιληπτό ότι η συμβολή της κοιλιακής συστολής είναι σημαντικής σημασίας στην διατήρηση του όγκου παλμού και η απώλεια της προκαλεί σημαντική πτώση της καρδιακής παροχής και σημεία καρδιακής ανεπάρκειας. Σε προχωρημένα στάδια η αριστερή κοιλία διατείνεται και προκαλείται καρδιακή ανεπάρκεια.

#### Ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδας - ορισμός

Η αορτική βαλβίδα βρίσκεται μεταξύ αριστεράς κοιλιάς και αορτής. Στην συστολή της καρδιάς ανοίγει και στην διαστολή κλείνει. Φυσιολογικά στην διάρκεια της διαστολής το στόμιο της βαλβίδας κλείνει ερμητικά, και δεν επιτρέπει την επικοινωνία της αορτής με την αριστερά κοιλία. Εάν από κάποια αιτία το στόμιο της βαλβίδας δεν στεγανοποιείται στην διαστολή, το αίμα παλινδρομεί από την αορτή στην αριστερά κοιλία και η κατάσταση αυτή ονομάζεται ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας. Εάν εκδηλωθεί αιφνίδια ονομάζεται οξεία, άλλως χρόνια αορτική ανεπάρκεια.

#### Στένωση τριγλώχινας βαλβίδας - ορισμός

 Η πάθηση είναι ρευματικής αιτιολογίας και συνοδεύει τη στένωση της μιτροειδούς. Χαρακτηρίζεται από φύσημα σαν της στένωσης της μιτροειδούς, που επιτείνεται όμως στην εισπνοή, και υψηλά κύματα α στο σφαγιτιδικό σφυγμό, εφόσον ο ρυθμός είναι φλεβοκομβικός. Αν υπάρχει κολπική μαρμαρυγή, τα κύματα V είναι υψηλά και η πτώση τους βραδεία. Συγχρόνως υπάρχει στάση στην περιοχή της κάτω κοίλης φλέβας.

#### Ανεπάρκεια τριγλώχινας βαλβίδας

Η πάθηση μπορεί να συνοδεύει ρευματική στένωση της μιτροειδούς ή να είναι "λειτουργική", απότοκος μεγάλης διάτασης της δεξιάς κοιλίας. Χαρακτηρίζεται από πελώρια κύματα V στο σφαγιτιδικό σφυγμό με έντονο παλμό και μεγάλο σφύζον ήπαρ καθώς και όλα τα σημεία της στάσης πίσω από τη δεξιά καρδιά. Η παρουσία τριγλωχινικής βλάβης μπορεί να κάνει ηπιότερες τις πνευμονικές εκδηλώσεις της στένωσης της μιτροειδούς, βαρύτερες όμως τις περιφερικές.

#### Στένωση πνευμονικής βαλβίδας

Η ανωμαλία είναι κατά κανόνα συγγενής. Η στενωμένη βαλβίδα παράγει ένα ισχυρό φύσημα εξώθησης. Συνήθως ακούγεται και ήχος εξώθησης. Η υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας γίνεται εύκολα αντιληπτή με την ψηλάφηση και στο ΗΚΓ. Χαρακτηριστικά είναι τα μεγάλα κύματα α στο σφαγιτιδικό σφυγμό, που η παρουσία τους ξεχωρίζει την πάθηση από άλλες που παράγουν ένα ηχηρό συστολικό φύσημα. Η πάθηση αντιμετωπίζεται σήμερα με διαδερματική βαλβιδοπλαστική (με καθετήρα).

#### Ανεπάρκεια πνευμονικής βαλβίδας

Η πάθηση είναι κατά κανόνα δευτεροπαθής από μεγάλη πνευμονική υπέρταση. Εκδηλώνεται με πρωτοδιαστολικό φύσημα απαράλλακτο με εκείνο από αορτική ανεπάρκεια, συνοδεύεται όμως το φύσημα από τα σημεία της πνευμονικής υπέρτασης και της δεξιάς κοιλιακής υπερτροφίας, σε αντίθεση με την αορτική ανεπάρκεια. Η πάθηση αντιμετωπίζεται με αγωγή κατά της πνευμονικής υπέρτασης που την προκαλεί.

#### Προσθετικές βαλβίδες

Η βαλβίδες της καρδιάς μπορεί να υποστούν βλάβες από διάφορες αιτίες μεταξύ των οποίων οι συχνότερες είναι η εκφύλιση, ο ρευματικός πυρετός, η μόλυνση και η στεφανιαία νόσος. Το αποτέλεσμα των βλαβών αυτών είναι να προκαλείται δυσλειτουργία της βαλβίδας που εκδηλώνεται σαν στένωση, σαν ανεπάρκεια ή σαν μικτή βαλβιδοπάθεια (στένωση και ανεπάρκεια μαζί). Όταν μια καρδιακή βαλβίδα στενεύει τότε παρεμποδίζεται η διέλευση του αίματος προς την προβλεπόμενη κατεύθυνση. Όταν η βαλβίδα ανεπαρκεί τότε κατά την διάρκεια της καρδιακής λειτουργίας το αίμα διοχετεύεται σε κατεύθυνση αντίθεση από την προβλεπόμενη. Οι βαλβιδοπάθειες προκαλούν δυσλειτουργία της καρδιακής αντλίας με αποτέλεσμα να προκαλούνται διάφορα συμπτώματα όπως είναι η εύκολη κόπωση, η δύσπνοια, οι αρρυθμίες, το πρήξιμο στα πόδια κ.α. Τα συμπτώματα αυτά οφείλονται σε καρδιακή ανεπάρκεια. Όταν από τις διάφορες καρδιολογικές εξετάσεις (μεταξύ των οποίων η πιο σημαντική είναι το υπερηχογράφημα) διαπιστωθεί ότι μια ή περισσότερες βαλβίδες της καρδιάς εμφανίζουν σοβαρές βλάβες τότε η εγχείρηση αποτελεί την μοναδική θεραπεία. Οι βαλβίδες μπορούν να διορθωθούν χειρουργικά χωρίς να αντικατασταθούν αλλά όταν οι βλάβες είναι σοβαρές θα πρέπει να αφαιρεθούν και να αντικατασταθούν με προσθετικές βαλβίδες. Οι βαλβίδες που κατά κανόνα χειρουργούνται είναι η μιτροειδής και η αορτική. Οι προσθετικές βαλβίδες είναι δυο τύπων: βιολογικές και μηχανικές.

#### Μύξωμα αριστερού κόλπου

Το μύξωμα της καρδιάς είναι ένας βλενώδης όγκος στον αριστερό κόλπο, σπανιότερα αλλού. Προβάλλοντας δια μέσου της μιτροειδούς βαλβίδας δίνει συμπτώματα και σημεία στένωσης μιτροειδούς βαλβίδας, αλλά μπορεί και να αποφράξει τελείως το στόμιο προκαλώντας συγκοπτικό επεισόδιο ή αιφνίδιο θάνατο. Διαφέρει από μια στένωση μιτροειδούς κατά το διαλείποντα χαρακτήρα της συμπτωματολογίας, την ταχεία εξέλιξη και την παρουσία γενικών φαινομένων.

### 1.6.5 ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ

Οι μυοκαρδιοπάθειες είναι παθήσεις του μυοκαρδίου στις οποίες η αιτία δεν έχει εξακριβωθεί. Η αιτία δηλαδή της πάθησης αυτής είναι μια από τις γνωστές αιτίες που προκαλούν νόσο του μυοκαρδίου όπως είναι η υπέρταση, η στεφανιαία νόσος, κ.λ.π. Οι δυο πιο συχνοί τύποι είναι η Υπερτροφική και η Διατακτική Μυοκαρδιοπάθεια. Είναι διαφορετικές παθήσεις, αλλά ταυτόχρονα ξεχωρίζουν εύκολα και πολύ καλά μεταξύ τους.

## Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια - ορισμός

Είναι μία νόσος που χαρακτηρίζεται από αυξημένο πάχος (υπερτροφία) του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας της καρδιάς. Ονομάζεται υπερτροφική αποφρακτική μυοκαρδιοπάθεια και εμφανίζεται στο γενικό πληθυσμό σε αναλογία 1:500. Αποτελεί, όμως, τη συχνότερη αιτία αιφνιδίου θανάτου σε άτομα ηλικίας κάτω των 30 ετών, καθώς και σε νεαρούς αθλητές. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων η νόσος είναι κληρονομική και οφείλεται σε μεταλλάξεις γονιδίων, που ευθύνονται για πρωτεΐνες, που συμμετέχουν στη δημιουργία ή έχουν ρυθμιστικό ρόλο στη συστολή της καρδιάς. Έχουν μέχρι τώρα ανακαλυφθεί τουλάχιστον 10 τέτοια γονίδια και πολλές μεταλλάξεις, ενώ είναι σαφές ότι υπάρχει διαφορετική εμφάνιση της νόσου ακόμα και σε άτομα με την ίδια μετάλλαξη. Η υπερτροφία του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας αναπτύσσεται κατά τις περιόδους σωματικής ανάπτυξης, ιδιαίτερα στην εφηβεία. Υπάρχουν όμως μορφές της νόσου στις οποίες η υπερτροφία αναπτύσσεται σε πιο προχωρημένη ηλικία (μετά τα 40-50 έτη). Το πότε θα εκδηλωθεί η νόσος, εξαρτάται από το γονίδιο που κληρονομεί κανείς.

## Διατατική μυοκαρδιοπάθεια

Στην διατατική μυοκαρδιοπάθεια οι διαστάσεις της καρδιάς αυξάνονται τα δε τοιχώματα γίνονται λεπτότερα. Έτσι η συστολική δύναμη της καρδιάς μειώνεται και ο άρρωστος παρουσιάζει συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας. Η προσβολή αφορά συχνότερα την αριστερά κοιλιά και σπάνια την δεξιά ή και τις δύο κοιλίες. Η πάθηση είναι κληρονομική σε ποσοστό 20 - 25% και προσβάλλει ανθρώπους μέσης ηλικίας, αν και μπορεί να εμφανισθεί σε οποιαδήποτε ηλικία. Ο μυς της καρδιάς ασθενεί και αυτό προκαλεί τη λέπτυνση των τοιχωμάτων, ενώ διογκώνονται οι κοιλότητες της καρδιάς με αποτέλεσμα να μην μπορεί να προωθεί ικανοποιητικά το αίμα στο σώμα, με αποτέλεσμα ορισμένη ποσότητα αίματος να προωθείται προς την αντίθετη κατεύθυνση (σε λάθος δρόμο) και αυτό ονομάζεται ανεπάρκεια της μιτροειδούς. Αυτό οδηγεί σε συμφόρηση των πνευμόνων και σε δύσπνοια. Ορισμένες φορές και οι δεξιές κοιλότητες της καρδιάς μπορεί να προσβάλλονται προκαλώντας συσσώρευση υγρών στους ιστούς του σώματος, ιδιαίτερα στα πόδια (οίδημα των σφυρών). Αυτό το σύνολο των συμπτωμάτων ονομάζεται "καρδιακή

ανεπάρκεια". Μερικές φορές το ηλεκτρικό σύστημα της καρδιάς προσβάλλεται με αποτέλεσμα ο ασθενής να αισθάνεται ζάλη, "ταχυκαρδίες", "φτερουγίσματα της καρδιάς" ή "αίσθημα παλμών".

Συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας:

Δύσπνοια Είναι ένα συχνό σύμπτωμα που γίνεται ιδιαίτερα χειρότερο κατά τη διάρκεια άσκησης. Προκαλείται από συγκέντρωση υγρού στους πνεύμονες. Τα περισσότερα άτομα υποφέρουν μόνο από ήπιο περιορισμό, ενώ άλλοι μπορεί να προσβληθούν σοβαρά και να έχουν δύσπνοια και στην ηρεμία.

Εύκολη κόπωση Αν το σώμα δεν είναι ικανό να πάρει αρκετό αίμα από την καρδιά και οι μύες δεν είναι ικανοί να συστέλλονται κανονικά με αποτέλεσμα να κουράζονται εύκολα.

Οίδημα κάτω άκρων Παρατηρείται περισσότερο στους αστραγάλους και στα πόδια.

Πόνος στο στήθος Αυτό είναι ένα κοινό σύμπτωμα και μπορεί να συμβεί κατά τη διάρκεια άσκησης ή ξεκούρασης: το τι ακριβώς προκαλεί τον πόνο δεν είναι φανερό. Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι ο πόνος δεν οφείλεται στη στεφανιαία νόσο (οι στεφανιαίες αρτηρίες είναι φυσιολογικές στη διατακτική μυοκαρδιοπάθεια) και ο πόνος δεν προκαλεί βλάβη στην καρδιά.

Αρρυθμίες Εμφανίζονται με αίσθημα παλμών. Οι πιο συχνές είναι κολπική μαρμαρυγή, έκτακτες κοιλιακές συστολές, κοιλιακή ταχυκαρδία.

Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια Σε τελικά στάδια συμπτώματα δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας (διόγκωση ήπατος και οιδήματα στα κάτω άκρα)

Αρρυθμιόγonos μυοκαρδιοπάθεια της δεξιάς κοιλίας

Η αρρυθμιόγonos μυοκαρδιοπάθεια της δεξιάς κοιλίας (ΑΜΔΚ) χαρακτηρίζεται από αντικατάσταση του μυοκαρδίου κυρίως της δεξιάς κοιλίας από ινολιπώδη ιστό και είναι συνήθως οικογενής (περιοχή Veneto στην Ιταλία και νησιά του Αιγαίου στην Ελλάδα). Η ΑΜΔΚ θεωρείται σήμερα σαν μια από τις σημαντικότερες αιτίες αιφνιδίου θανάτου εφήβων και νεαρών ενηλίκων (ιδιαίτερα αθλητών) με μια θνητότητα 3-8% το χρόνο. Το 1977 ο G. Fontaine ανακοίνωσε μια ομάδα σποραδικών μορφών της



νοσολογικής αυτής οντότητας. Αρχικά θεωρήθηκε ότι η νόσος προσβάλλει κυρίως τους άνδρες αλλά σήμερα γνωρίζουμε ότι αφορά και τα δύο φύλα εξίσου. Σχεδόν μία δεκαετία μετά την ανακοίνωση του Fontaine και συγκεκριμένα το 1986, ανακοινώθηκε για πρώτη φορά από τον N. Πρωτονοτάριο μια ειδική οικογενής μορφή της νόσου με εντόπιση σε νησιωτικές περιοχές του Αιγαίου, ενώ ένα χρόνο αργότερα ακολούθησε η ανακοίνωση της εντόπισης μιας άλλης εστίας οικογενούς μορφής της νόσου στην περιοχή της Padova στην Ιταλία.

### Νόσος της Νάξου

Η νόσος της Νάξου είναι μια παραλλαγή της αρρυθμιόγону μυοκαρδιοπάθειας της δεξιάς κοιλίας, που για πρώτη φορά περιγράφηκε το 1986 από τον N. Πρωτονοτάριο. Αναφέρεται σε ένα οικογενές σύνδρομο που συνδυάζει παλαμοπελματιαία κεράτωση και καρδιακές διαταραχές. Έχει περιγραφεί σε οικογένειες που κατάγονται από το νησί της Νάξου αλλά και σε άλλα νησιά του Αιγαίου. Ο τρόπος κληρονομικής μεταβίβασης είναι αυτός του αυτοσωματικού υπολειπόμενου χαρακτήρα. Χαρακτηρίζεται από κακοήθη πορεία κυρίως σε νεαρές ηλικίες, όπου μπορεί να εμφανισθεί με αιφνίδιο θάνατο, εμμένουσα κοιλιακή ταχυκαρδία ή καρδιακή ανεπάρκεια. Η νόσος χαρακτηρίζεται από εστιακή ή ολοκληρωτική αντικατάσταση του ελεύθερου τοιχώματος της δεξιάς κοιλίας, από λιπώδη ιστό. Το τραγικότερο συμβάν της νόσου μπορεί να είναι ο αιφνίδιος θάνατος. Οι συμπτωματικές κοιλιακές αρρυθμίες που περιλαμβάνουν ακόμα και αιφνίδιο καρδιακό θάνατο, συμβαίνουν συχνά κατά τη διάρκεια της άσκησης. Η διάγνωση γίνεται από την κλινική εξέταση, τα ηλεκτροκαρδιογραφικά ευρήματα, το υπερηχοκαρδιογράφημα καρδιάς και τον δεξιό καρδιακό καθετηριασμό.

### 1.6.6 ΑΙΦΝΙΔΙΟΣ ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ (Α.Κ.Θ.)



Έχουν κατά καιρούς δοθεί πολλοί ορισμοί για τον αιφνίδιο καρδιακό θάνατο, γεγονός που οφείλεται στην οπτική γωνία από την οποία αντιμετωπίζεται το θέμα από ιατρούς διαφόρων ειδικοτήτων, νομικούς, επιδημιολόγους κλπ. Η σοβαρότητα του προβλήματος του αιφνίδιου καρδιακού θανάτου σαν πρόβλημα δημόσιας υγείας

είναι αυτονόητη, αλλά η συχνότητα του δεν είναι απόλυτα σαφής. Στις Η.Π.Α. αναφέρεται μια επίπτωση 300.000 περιστατικών ανά έτος. Ο αριθμός αυτός αντιπροσωπεύει το 50% των θανάτων καρδιακής αιτιολογίας

Αιτιολογία : Η στεφανιαία νόσος, με όλο το φάσμα των κλινικών της εκδηλώσεων, φαίνεται ότι ευθύνεται για ποσοστό τουλάχιστον 80% των περιπτώσεων αιφνίδιου καρδιακού θανάτου σε ενήλικες. Στις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να περιλάβουμε, εκτός από την συνήθη αθηροσκληρυντική αιτία, τις συγγενείς ανωμαλίες των στεφανιαίων, την εμβολή των στεφανιαίων, και την στεφανιαία αρτηρίτιδα. Σε καρδιακή ανεπάρκεια ισχαιμικής αρχής ο κίνδυνος αιφνίδιου καρδιακού θανάτου είναι αντιστρόφως ανάλογος του κλάσματος εξωθήσεως. Επισημαίνεται ότι ο ΑΚΘ μπορεί να είναι η πρώτη και μοναδική εκδήλωση στεφανιαίας νόσου.

Οι μυοκαρδιοπάθειες είναι η δεύτερη συχνότερη αιτία με ποσοστό 10-15% των ΑΚΘ. Σε ασθενείς με *διατακτική μυοκαρδιοπάθεια* ή βαριά καρδιακή ανεπάρκεια (NYHA III). Οι μισοί θάνατοι εκδηλώνονται ως ΑΚΘ.

Το ερώτημα αν η θνητότητα της *υπερτροφικής μυοκαρδιοπάθειας* οφείλεται κυρίως σε αιμοδυναμικές παραμέτρους (απόφραξη) ή σε αρρυθμογένεση δεν έχει απαντηθεί σαφώς. Είναι όμως ξεκάθαρο ότι οι διάφορες μεταλλάξεις έχουν διαφορετικά ποσοστά αιφνίδιου καρδιακού θανάτου. Αν στο οικογενειακό αναμνηστικό πάσχοντος με υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια υπάρχουν περιπτώσεις αιφνίδιου καρδιακού θανάτου τότε η πρόγνωση είναι χειρότερη και η θεραπευτική αντιμετώπιση πρέπει να είναι πιο επιθετική.

Η *αρρυθμογόνος δυσπλασία της δεξιάς κοιλίας* είναι μια μορφή γονιδιακά μεταδιδόμενης μυοκαρδιοπάθειας που προσβάλλει την δεξιά κοιλία και προδιαθέτει ιδιαίτερα για σοβαρές κοιλιακές αρρυθμίες και αιφνίδιο καρδιακό θάνατο. Μια μορφή της νόσου έχει αναγνωριστεί στην Νάξο, και ευθύνεται για την μεγάλη συχνότητα αιφνίδιου καρδιακού θανάτου σε συγκεκριμένες οικογένειες του νησιού.

Η *μυοκαρδίτιδα*, στην οξεία της φάση, μπορεί να προκαλέσει ΑΚΘ, ακόμα και χωρίς τη συνύπαρξη καρδιακής ανεπάρκειας. Το ίδιο ισχύει και για περιπτώσεις προσβολής της καρδιάς από συστηματικά νοσήματα, όπως *κολλαγονοπάθειες, σαρκοείδωση, αμυλοείδωση* κ.λ.π.

Η κοιλιακή υπερτροφία είναι ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για ΑΚΘ, πιθανόν μέσω μηχανισμού αρρυθμογένεσης. Ενδεχομένως τα υπεύθυνα για την υπερτροφία αίτια να είναι επίσης παράγοντες κινδύνου για ΑΚΘ (π.χ. υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, στένωση αορτής).

Η βαριά στένωση αορτής παλαιότερα ήταν συχνή αιτία ΑΚΘ. Με την καθιέρωση των χειρουργικών τεχνικών αντικατάστασης της βαλβίδος ο κίνδυνος έχει περιοριστεί σε ασθενείς αδιάγνωστους, ανεγχείρητους ή σε δυσλειτουργία προσθετικής βαλβίδος. Παραμένει μετά την αντικατάσταση ο κίνδυνος θρομβοεμβολικού επεισοδίου, και ο κίνδυνος ΑΚΘ από την συχνά συνυπάρχουσα υπερτροφία αριστεράς κοιλίας ή καρδιακή ανεπάρκεια.

Η πρόπτωση μιτροειδούς είναι μια αρκετά συχνή ανωμαλία, η οποία συνδυάζεται με αρρυθμίες. Παρ' όλα αυτά η συχνότητα ΑΚΘ είναι σχετικά μικρή.

Οι υπόλοιπες βαλβιδοπάθειες συνδέονται πολύ σπανιότερα με ΑΚΘ.

Η ενδοκαρδίτιδα μπορεί να προκαλέσει ΑΚΘ λόγω ρήξης βαλβιδικού τμήματος, στεφανιαίας ή συστηματικής εμβολής.

Από τις συγγενείς καρδιοπάθειες συχνότερα συνδέονται με ΑΚΘ η αορτική στένωση και επικοινωνίες μεταξύ αριστερών και δεξιών κοιλοτήτων, με ανάπτυξη συνδρόμου Eisenmenger. Σε ορισμένες περιπτώσεις ο κίνδυνος ΑΚΘ παραμένει ακόμα και μετά από ικανοποιητική χειρουργική διόρθωση συγγενών καρδιοπαθειών (τετραλογία Fallot, μετάθεση μεγάλων αγγείων κλπ).

#### Πρόληψη του Αιφνίδιου Θανάτου

Η ετήσια θνητότητα από ΑΚΘ στον γενικό πληθυσμό είναι περίπου 0,2%. Το ποσοστό αυτό είναι σχετικά μικρό και σε συνδυασμό με την έλλειψη κατάλληλων μεθόδων για screening test καθιστά πρακτικά αδύνατο τον προληπτικό έλεγχο του γενικού πληθυσμού. Πρέπει όμως να καταβάλλεται προσπάθεια για έγκαιρη διάγνωση καρδιοπαθειών που μπορεί να προδιαθέτουν για ΑΚΘ, και στη συνέχεια να γίνεται διαστρωμάτωση κινδύνου για το συγκεκριμένο ασθενή.

Οι εξετάσεις που παρέχουν στοιχεία για την αναγνώριση των ασθενών υψηλού κινδύνου είναι:

- Η εκτίμηση της λειτουργικότητας της αριστεράς κοιλίας (κυρίως υπερηχοκαρδιογραφικά ή με ραδιοϊσοτοπική κοιλιογραφία). Το κλάσμα εξωθήσεως της αριστεράς κοιλίας είναι η πιο ευαίσθητη προγνωστική παράμετρος σε ασθενείς με καρδιακή νόσο.
- Η συνεχής περιπατητική ηλεκτροκαρδιογραφία (Holter ρυθμού). Αν και δίνει πληροφορίες για αρρυθμίες ή αλλοιώσεις ισχαιμικού τύπου η αξία της στον καθορισμό της πρόγνωσης είναι αμφιλεγόμενη.
- Το συμψηφιστικό ηλεκτροκαρδιογράφημα για ανεύρεση όψιμων δυναμικών έχει υψηλή αρνητική προβλεπτική ισχύ. Η απουσία παθολογικών ευρημάτων και μάλιστα σε συνδυασμό με καλό κλάσμα εξωθήσεως υποδεικνύουν καλή πρόγνωση.
- Η διακύμανση της καρδιακής συχνότητας (Heart rate variability). Μειωμένη διακύμανση της καρδιακής συχνότητας προοιωνίζει πτωχή πρόγνωση. Η παράμετρος αυτή συνεκτιμάτε με τις προαναφερθείσες. Ο συνδυασμός μειωμένης διακύμανσης με παρουσία όψιμων δυναμικών θεωρείται αρκετά ισχυρός δείκτης κακής πρόγνωσης.
- Ο ηλεκτροφυσιολογικός έλεγχος είναι κέντρο μεγάλης συζήτησης για το κατά πόσον συνεισφέρει στην πρόγνωση. Σίγουρο θεωρείται ότι η μη πρόκληση κοιλιακής ταχυκαρδίας κατά την μελέτη υποδηλώνει καλή πρόγνωση και δεν απαιτείται αντιαρρυθμική αγωγή.
- Για τις περισσότερες από τις προαναφερθείσες μεθόδους δεν είναι ακόμα σαφής η προβλεπτική αξία. Έτσι το έργο του καθορισμού της πρόγνωσης συγκεκριμένου ασθενούς παραμένει δύσκολο και αβέβαιο.

#### 1.6.7 ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑΣ



Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια είναι η τρίτη αιτία θανάτου στο Δυτικό κόσμο. Εξ αυτών τα 4/5 είναι ισχαιμικού τύπου. Η θνητότητα παραμένει υψηλή στη χώρα μας (150 θάνατοι ανά 100.000 πληθυσμού ετησίως). Το 1/4 των ισχαιμικών εγκεφαλικών επεισοδίων (ΙΕΕ) αποδίδεται σε καρδιακής προέλευσης έμβολο. Χαρακτηριστικό είναι το ότι τα καρδιακής αιτιολογίας ΙΕΕ είναι

δυνατόν να προβλεφθούν και με κατάλληλη προφυλακτική αγωγή να αποτραπούν. Σ' αυτό έχουν βοηθήσει η ανάπτυξη των υπερηχοκαρδιογραφικών τεχνικών και η ύπαρξη μεγάλων κλινικών μελετών που έχουν αναγνωρίσει τους ασθενείς υψηλού κινδύνου και έχουν επισημάνει την αξία της προφυλακτικής αγωγής.

Οι πιθανές πηγές καρδιακών εμβόλων είναι:

- Από τον αριστερό κόλπο: η ύπαρξη κολπικής μαρμαρυγής, το μύζωμα, το ανεύρυσμα του μεσοκολπικού διαφράγματος, το ανοικτό ωοειδές τρήμα, η μεσοκολπική επικοινωνία.
- Από τη μιτροειδή βαλβίδα: η ύπαρξη προσθετικής βαλβίδας, η ρευματική μιτροειδοπάθεια (στένωση, ανεπάρκεια), η ενδοκαρδίτιδα, η μυξωματώδης εκφύλισή της, η ασβέστωση του μιτροειδικού δακτυλίου.
- Από την αριστερή κοιλία: η ύπαρξη θρόμβου, η ισχαιμική ακινησία των τοιχωμάτων, η διατακτική μυοκαρδιοπάθεια.
- Από την αορτική βαλβίδα: η ενδοκαρδίτιδα, η προσθετική βαλβίδα, η ασβεστοποιός στένωση.
- Από την ανιούσα αορτή: η ύπαρξη αθηρωματικών πλακών.

Πηγές που παρουσιάζουν μεγαλύτερο κίνδυνο για ανάπτυξη ΙΕΕ είναι η κολπική μαρμαρυγή, οι προσθετικές βαλβίδες, η στένωση της μιτροειδούς, το πρόσφατο έμφραγμα μυοκαρδίου, ο θρόμβος στην αριστερή κοιλία, κ.α. Μικρότερου κινδύνου πηγές για ανάπτυξη ΙΕΕ είναι η πρόπτωση της μιτροειδούς, η ασβέστωση του μιτροειδικού δακτυλίου, το ανοικτό ωοειδές τρήμα, το μεσοκολπικό ανεύρυσμα, η ασβεστοποιός στένωση αορτής. Η σημασία του οισοφάγειου ηχοκαρδιογραφήματος στην αναζήτηση των ανωτέρω εμβολογόνων πηγών είναι αναμφισβήτητη και ως προς το σημείο αυτό, το οισοφάγειο ηχοκαρδιογράφημα υπερτερεί του διαθωρακικού.

### Κολπική μαρμαρυγή

Η εμφάνιση κολπικής μαρμαρυγής χωρίς υποκείμενη ρευματική βαλβιδοπάθεια είναι συχνό φαινόμενο (1% του γενικού πληθυσμού) και αυξάνει με την πρόοδο της ηλικίας (5,9% σε άτομα άνω των 65 ετών). Θεωρείται παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση ΙΕΕ που ισχυροποιείται με την αύξηση της ηλικίας. Ο ρυθμός εμφάνισης ΙΕΕ σε ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή άνω των 60 ετών είναι 5% ανά έτος. Εάν συνυπολογιστούν τα

παροδικά ισχαιμικά επεισόδια και τα σιωπηλά έμφρακτα που ανιχνεύονται με την αξονική τομογραφία εγκεφάλου, ο ρυθμός φθάνει το 7% ανά έτος.

Η συχνότερη αιτία αυτών των επεισοδίων είναι η δημιουργία θρόμβων στον αριστερό κόλπο κατά την κολπική μαρμαρυγή. Ο κίνδυνος για ΙΕΕ αυξάνει με την αύξηση της ηλικίας (>65 ετών) και όταν με την κολπική μαρμαρυγή συνυπάρχουν ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης, σακχαρώδη διαβήτη, προηγούμενο ΙΕΕ ή παροδικό ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο ή προσφάτως εμφανισθείσα καρδιακή ανεπάρκεια. Ηχοκαρδιογραφικά ευρήματα που αυξάνουν τον κίνδυνο είναι η διάταση του αριστερού κόλπου και το μειωμένο κλάσμα εξωθήσεως. Η ανάγκη της αντιθρομβωτικής αγωγής έχει καταδειχθεί σε πρόσφατες μελέτες, που δείχνουν μείωση του κινδύνου για ΙΕΕ κατά 68% σε ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή όταν λαμβάνουν αντιπηκτικά. Η πιο αποτελεσματική ομάδα φαρμάκων είναι τα κουμαρινικά αντιπηκτικά. Η επιθυμητή τιμή του χρόνου πήξης είναι το INR να κυμαίνεται μεταξύ 2-3. Σε ηλικίες άνω των 75 ετών η επιθυμητή τιμή INR είναι 2. Ο κίνδυνος για μείζονα αιμορραγία από τη λήψη των αντιπηκτικών είναι 0,5%-2% ανά έτος και αυξάνει σε ηλικίες άνω των 75 ετών. Η χορήγηση ασπιρίνης (75-325 mg ημερησίως) μειώνει τον κίνδυνο για εμφάνιση ΙΕΕ κατά 25%. Η πρόληψη που επιτυγχάνεται υπολείπεται των κουμαρινικών. Τα κουμαρινικά παραμένουν φάρμακα εκλογής για την πρόληψη ΙΕΕ, ιδίως σε υψηλού κινδύνου ασθενείς. Η χορήγηση ασπιρίνης περιορίζεται στους ασθενείς στους οποίους είναι αντένδειξη η λήψη κουμαρινικών, που είναι πολύ χαμηλού κινδύνου και είναι νεότεροι των 65 ετών. Η υποτροπή ΙΕΕ αγγίζει το 10% ανά έτος. Η δευτερογενής πρόληψη σε ασθενείς που έχουν υποστεί ΙΕΕ γίνεται με κουμαρινικά και με επιθυμητό INR 3, ενώ η ασπιρίνη περιορίζεται στις περιπτώσεις όπου δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντιπηκτικά. Το ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο σε ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή είναι βαρύτερο, έχει μεγαλύτερη νοσοκομειακή θνητότητα (σχεδόν διπλάσια) συγκριτικά με ασθενείς χωρίς κολπική μαρμαρυγή. Ομοίως, η νευρολογική εικόνα και η λειτουργική αποκατάσταση είναι χειρότερες. Επίσης, οι υποτροπές στο πρώτο χρόνο μετά το πρώτο επεισόδιο είναι συχνότερες στην ομάδα με κολπική μαρμαρυγή.

Προσθετικές βαλβίδες

Οι προσθετικές βαλβίδες είναι ένας ακόμη υψηλός κίνδυνος για εμβολικό επεισόδιο στον εγκέφαλο (2-4% ανά έτος). Η αντιπηκτική αγωγή είναι ο κανόνας, με στόχο INR 3-4. Παρ' όλα αυτά, τα ΙΕΕ εμφανίζονται με συχνότητα 1% ανά έτος, αλλά είναι μικρότερης έκτασης και βαρύτητας. Τελευταίως, χρησιμοποιείται ο συνδυασμός αντιπηκτικών και ασπιρίνης (100 mg ημερησίως) ή διπυριδαμόλης (375 mg ημερησίως), ειδικά αν παρά την αντιπηκτική αγωγή εμφανιστεί ΙΕΕ. Εντονότερη αντιπηκτική αγωγή απαιτείται σε προσθετικές βαλβίδες της μιτροειδούς με προηγούμενο ΙΕΕ και κολπική μαρμαρυγή. Σε ασθενείς με βιοπροσθετικές βαλβίδες, αντιπηκτική αγωγή ενδείκνυται για 6 μήνες, εκτός αν συνυπάρχει κολπική μαρμαρυγή, οπότε συνεχίζεται δια βίου.

### Ρευματικές βαλβιδοπάθειες

Οι βαλβιδοπάθειες που οφείλονται σε ρευματικό πυρετό, με κύριο εκπρόσωπο τη στένωση της μιτροειδούς, αποτελούν τις πιο αναγνωρισμένες πηγές θρομβοεμβολικών επεισοδίων. Η στένωση της μιτροειδούς είναι υπεύθυνη για 1,5-3,5% των θρομβοεμβολικών επεισοδίων ανά έτος. Λίγο μικρότερος είναι ο κίνδυνος να αναπτυχθεί ΙΕΕ σε ανεπάρκεια μιτροειδούς. Η χρήση των αντιπηκτικών είναι επιβεβλημένη. Η ανεπάρκεια της αορτής και η στένωση της αορτικής βαλβίδας έχουν πολύ μικρό κίνδυνο και δεν συνιστάται η χορήγηση αντιπηκτικών όταν δεν υπάρχουν άλλοι παράγοντες κινδύνου (π.χ., κολπική μαρμαρυγή). Στην ασβεστοποιό στένωση της αορτής τα έμβολα είναι συνήθως ασβεστοποιημένο υλικό.

### Άλλες αιτίες

Η ισχαιμική καρδιοπάθεια είναι άλλη μια πηγή εμβόλων για τον εγκέφαλο. Ασθενείς με οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου αναπτύσσουν ΙΕΕ σε ποσοστό 0,7-4,7%, τις πρώτες 15 ημέρες. Επιπρόσθετος παράγοντας κινδύνου είναι η ύπαρξη θρόμβου στην αριστερή κοιλία. Η χρήση ηπαρίνης και ασπιρίνης στην οξεία φάση μειώνει τον κίνδυνο ανάπτυξης θρόμβου σε ασθενείς με έμφραγμα του πρόσθιου τοιχώματος. Η παραμονή του θρόμβου στην αριστερή κοιλία για το επόμενο έτος έχει κίνδυνο για ΙΕΕ 10%. Η χορήγηση αντιπηκτικών με στόχο INR 2-3 μειώνει τον κίνδυνο κατά 2/3. Για κάθε μείωση 5 εκατοστιαίων μονάδων του κλάσματος εξωθήσεως αυξάνει ο κίνδυνος για ΙΕΕ κατά 18%. Η χρήση θρομβολυτικών μειώνει τον κίνδυνο για ΙΕΕ μόνο στην πρώιμη φάση και όχι στην όψιμη.

Η μυξωματώδης εκφύλιση της μιτροειδούς έχει συνδεθεί με την εμφάνιση θρομβωτικών εγκεφαλικών και ειδικότερα οφθαλμικών επεισοδίων. Ο κίνδυνος για την ανάπτυξη τέτοιων επεισοδίων είναι πάρα πολύ μικρός. Συνήθως οφείλονται στη συσσώρευση αιμοπεταλίων. Χορηγούνται αντιαιμοπεταλιακά (ασπιρίνη 325 mg ημερησίως) για δευτερογενή πρόληψη. Τα αντιπηκτικά χορηγούνται επί αποτυχίας των αντιαιμοπεταλιακών, με στόχο INR 2-3.

Το μεσοκολπικό ανεύρυσμα ανιχνεύεται σε ποσοστό 0,2-4% του πληθυσμού που ελέγχεται με οισοφάγειο ηχοκαρδιογράφημα. Στην ομάδα ασθενών με IEE συναντάται σε ποσοστό 4-15%. Σε αντίχνευσή του, ο κίνδυνος για εμφάνιση IEE είναι χαμηλός, ενισχύεται όμως όταν συνυπάρχει ανοικτό ωοειδές τρήμα και όταν το εύρος της κίνησης του ανευρύσματος είναι μεγαλύτερο από 10 mm. Επί εμφανίσεως IEE η χρήση αντιπηκτικών είναι αναγκαία.

Το ανοικτό ωοειδές τρήμα συνοδεύεται από IEE ή παροδικό ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο. Πιθανός μηχανισμός είναι η παράδοση εμβολή από φλεβική θρόμβωση. Ανιχνεύεται σε ποσοστό 20-30% στον πληθυσμό που υποβάλλεται σε οισοφάγειο υπερηχοκαρδιογράφημα. Σε ασθενείς με IEE χωρίς άλλη εμφανή αιτία ανευρίσκεται σε ποσοστό 42%. Το μεγαλύτερο μέγεθος επικοινωνίας συσχετίζεται πιο έντονα με εμβολή. Αν δεν βρεθούν σημεία περιφερικής φλεβικής θρόμβωσης ή υψηλές πιέσεις στις δεξιές κοιλότητες, συνιστάται για πρόληψη η χρήση αντιαιμοπεταλιακών (ασπιρίνη). Αν εμφανιστεί IEE, συγχρόνως με τη λήψη ασπιρίνης χορηγούνται κουμαρινικά παράγωγα. Επί μεγάλης επικοινωνίας η σύγκλιση με καθετήρα διαφλεβίως είναι πιθανή εναλλακτική θεραπεία.

Το μύζωμα του αριστερού κόλπου είναι υπεύθυνο για το 1% των IEE σε νέους. Η θεραπεία είναι η χειρουργική εξαίρεση.

Η μυοκαρδιοπάθεια διατακτικού τύπου χωρίς αντιπηκτική θεραπεία ακολουθείται από IEE σε ποσοστό 18%. Η χρήση αντιπηκτικών με στόχο INR 2-3 είναι αναγκαία.

Η ασβέστωση του μιτροειδικού δακτυλίου είναι υπερηχοκαρδιογραφικό εύρημα σε ηλικιωμένα άτομα και είναι περισσότερο δείκτης του ότι συνυπάρχουν εκφυλιστικού τύπου παθήσεις των αγγείων και της καρδιάς. Η έντονη ασβέστωση δυνατόν να απελευθερώνει



μικρά ασβεστοποιημένα έμβολα υπεύθυνα για παροδικά ισχαιμικά επεισόδια στον οφθαλμό.

Η ενδοκαρδίτιδα είναι πηγή σηπτικών εμβόλων και στον εγκέφαλο, προκαλώντας ΙΕΕ με συχνότητα 15-20%. Η χρήση αντιπηκτικών είναι απαγορευμένη.

Τα τελευταία χρόνια, παρουσιάζονται αυξημένες ενδείξεις για το ότι η αθηρωμάτωση της ανιούσης αορτής και του αορτικού τόξου είναι πηγή εμβόλων για τον εγκέφαλο. Σε αυτό συνέβαλε και η διαδεδομένη χρήση του οισοφάγειου ηχοκαρδιογραφήματος. Αθηρωματικές πλάκες στην ανιούσα αορτή και το αορτικό τόξο βρέθηκαν σε 60% των ασθενών με ΙΕΕ, ενώ ήταν 24% στο συγκρινόμενο δείγμα ελέγχου. Ο κίνδυνος για ΙΕΕ αυξάνει 9 φορές όταν οι αθηρωματικές πλάκες έχουν πάχος >4 mm. Επίσης η ύπαρξη πλακών πάχους 4 mm στην ανιούσα αορτή είναι δείκτης για υποτροπή του ΙΕΕ (σχετικός κίνδυνος 3,8). Η δράση της ασπιρίνης, των αντιπηκτικών ή των αντιλιπιδαιμικών φαρμάκων είναι αβέβαιη.

## ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία των ΗΠΑ, υπολογίζεται ότι περισσότεροι από 500.000 έως 600.000 Αμερικανοί παθαίνουν εγκεφαλικό επεισόδιο κάθε χρόνο και από αυτούς περίπου 150.000 πεθαίνουν μέσα στον πρώτο μήνα, κατατάσσοντας έτσι το εγκεφαλικό επεισόδιο στην τρίτη αιτία θανάτου στο γενικό πληθυσμό και στην πρώτη σε άτομα ηλικίας άνω των 75. Το 43% συμβαίνουν σε άτομα άνω των 65 ετών.

Οι άντρες παρουσιάζουν μεγαλύτερη συχνότητα εγκεφαλικών επεισοδίων από ότι οι γυναίκες. Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, περίπου 2.000.000 ασθενείς που έχουν επιβιώσει από εγκεφαλικό επεισόδιο εμφανίζουν ποικίλα ελλείμματα και ανικανότητες. Σε μείζονα παράγοντα απειλής της ανθρώπινης ζωής και υγείας σε όλες τις ηλικίες έχει εξελιχθεί το αγγειακό εγκεφαλικό. Τα νούμερα είναι απογοητευτικά και καταδεικνύουν το μέγεθος του προβλήματος. Το εγκεφαλικό αποτελεί την τρίτη αιτία θνησιμότητας παγκοσμίως και τη δεύτερη στις ηλικίες άνω των 65, ενώ είναι ο πιο διαδεδομένος παράγοντας πρόκλησης νευρολογικών δυσλειτουργιών και ο δεύτερος εμφάνισης άνοιας, ενώ 15 εκατομμύρια άνθρωποι υφίστανται αγγειακό επεισόδιο κάθε χρόνο, με μόλις το 25% εξ αυτών να αναρρώνει πλήρως.

Στους τρεις πρώτους μήνες μετά την εμφάνιση του επεισοδίου, η θνησιμότητα αγγίζει το ένα τέταρτο των συνολικών περιστατικών, ενώ για τις ηλικίες άνω των 85 ετών φτάνει μέχρι το 40%. Από τους επιζώντες το 25%-50% αποκτά αναπηρίες ή είναι εξαρτημένο, το 50% είναι ανίκανο να περπατήσει, ισάριθμο ποσοστό παραμένει σε αφασία, ενώ το 30% υποφέρει από κατάθλιψη. Το 2002 το εγκεφαλικό ήταν η τρίτη αιτία θνησιμότητας παγκοσμίως (με ποσοστό 10%), έπειτα από τις στεφανιαίες νόσους (13%) και τον καρκίνο (12%). Παρότι το εγκεφαλικό μπορεί να εμφανιστεί σε οποιαδήποτε ηλικία, οι μεγαλύτεροι έχουν σαφώς περισσότερες πιθανότητες να το αντιμετωπίσουν. Τα δυο τρίτα των περιστατικών αριθμούνται σε ανθρώπους άνω των 65 ετών, ενώ ο κίνδυνος εμφάνισης αγγειακού επεισοδίου διπλασιάζεται σε κάθε δεκαετία μετά τα 55. Η πρόληψη του εγκεφαλικού επιτυγχάνεται μέσα από την αντιμετώπιση των παραγόντων που συντελούν στην εμφάνισή του. Η υπέρταση, το ιστορικό καρδιοπαθειών, όπως κολπική μαρμαρυγή και έμφραγμα, ο διαβήτης, το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η καθιστική ζωή, η κακή διατροφή και η υπερκατανάλωση αλκοόλ αυξάνουν τις πιθανότητες εμφάνισης εγκεφαλικού. Η βελτίωση των διατροφικών συνηθειών και του τρόπου ζωής, καθώς και η λήψη των κατάλληλων φαρμάκων στην περίπτωση των καρδιοπαθειών, της υπέρτασης και του διαβήτη μπορούν να μας προστατέψουν από τα αγγειακά επεισόδια. Όταν όμως η πρόληψη δεν αποδώσει και το περιστατικό εμφανιστεί, εκείνο που έχει τεράστια σημασία είναι η έγκαιρη μεταφορά του ασθενή σε ειδικευμένα κέντρα αντιμετώπισης του εγκεφαλικού, η οποία μπορεί να μειώσει τη θνησιμότητα από 25% σε 10%, τη μερική αναπηρία από 25% σε 20% και να αυξήσει την ίαση από 25% σε 45%.

Ο εγκέφαλος αποτελείται από δισεκατομμύρια νευρικά κύτταρα. Ελέγχει την ικανότητα της όρασης, της ακοής, της γεύσης, της όσφρησης, της ομιλίας και της κίνησης. Η σκέψη, η ευαισθησία της μνήμης, της κρίσης και της παρατηρητικότητας επίσης ξεκινούν από τον εγκέφαλο. Το αίμα παρέχει συνεχώς οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά στον εγκέφαλο μέσω τεσσάρων βασικών αρτηριών. Οι μεγαλύτερες είναι η δεξιά και η αριστερή καρωτίδα, οι οποίες εύκολα ψηλαφώνται δίπλα στον τράχηλο, στην περιοχή του λαιμού. Δύο μικρότερες αρτηρίες, οι σπονδυλικές αρτηρίες, εισέρχονται από το πίσω μέρος του εγκεφάλου και τρέφουν περιοχές του που ευθύνονται για την ανάπτυξη, την καρδιακή λειτουργία και τη θερμοκρασία του σώματος. Όταν η παροχή του αίματος σε μία περιοχή του εγκεφάλου σταματήσει, τα κύτταρα που δεν παίρνουν οξυγόνο πεθαίνουν. Η βλάβη του εγκεφάλου που ακολουθεί ονομάζεται εγκεφαλικό. Ένα εγκεφαλικό επεισόδιο μπορεί να είναι ελαφρύ ή πολύ σοβαρό και τα αποτελέσματά του προσωρινά ή μόνιμα. Η σοβαρότητα ενός

εγκεφαλικού επεισοδίου εξαρτάται από την έκταση και τον εντοπισμό της καταστροφής των νευρικών κυττάρων. Διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου ελέγχουν διαφορετικές λειτουργίες κι έτσι τα συμπτώματα εξαρτώνται από την περιοχή η οποία θα υποστεί τη βλάβη. Ακόμα και ένα ελαφρύ εγκεφαλικό μπορεί να είναι καταστροφικό, εάν επηρεάσει ένα κρίσιμο σημείο του εγκεφάλου. Σε αντίθεση με πολλά άλλα κύτταρα του σώματος τα κύτταρα του εγκεφάλου δεν αναγεννιούνται.

## Αιτίες

Τα εγκεφαλικά επεισόδια κατατάσσονται ανάλογα με τα αίτια που τα προκάλεσαν.

- **Θρόμβωση:** η αιματική ροή προς τον εγκέφαλο αποφράσσεται εξαιτίας θρόμβου σε ένα αγγείο που έχει υποστεί βλάβη από αρτηριοσκλήρυνση.
- **Εμβολή:** η αιματική ροή ενός αγγείου προς τον εγκέφαλο αποφράζεται από θρόμβο που δημιουργείται σε κάποιο άλλο σημείο του σώματος, συχνότερα στην καρδιά.
- **Αιμορραγία:** όταν ένα αγγείο εντός ή εκτός του εγκεφάλου ρήγνυται-σπάει, επιτρέποντας αίμα να διαφύγει στον εγκέφαλο (εγκεφαλική αιμορραγία). Ανεξέλεγκτη υπέρταση πολύ συχνά είναι η αιτία αυτής της κατάστασης.

## Σημεία προσοχής για ένα εγκεφαλικό επεισόδιο

Η παροδική διακοπή της αιματικής ροής σε ένα σημείο του εγκεφάλου ονομάζεται παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο (ΤΙΑ). Μπορεί να έχει διάρκεια μερικών δευτερολέπτων ή μερικών ωρών, συνήθως όμως διαρκεί λιγότερο από 24 ώρες. Το παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο αποτελεί ένα σημαντικό προειδοποιητικό σημείο ενός μελλοντικού εγκεφαλικού επεισοδίου. Είναι μια σαφής ένδειξη ότι η αιματική ροή προς τον εγκέφαλο είναι διαταραγμένη. Σε περίπτωση που έχουμε τα παρακάτω συμπτώματα του παροδικού ισχαιμικού επεισοδίου, θα πρέπει να ειδοποιηθεί αμέσως ο γιατρός:

- Μούδιασμα, αδυναμία, μη συνεργασία χεριού-ποδιού
- Παροδική απώλεια όρασης σε ένα μάτι
- Δυσarthρία ή δυσκολία στην κατανόηση λέξεων γραμμένων ή προφορικών
- Παροδική αμνησία

Ο γιατρός, με την κλινική εξέταση, μπορεί να ανακαλύψει κάποια προειδοποιητικά σημεία για μελλοντικό εγκεφαλικό επεισόδιο. Ένα από αυτά είναι το φύσημα στην

καρωτίδα, το οποίο σημαίνει συνήθως την ύπαρξη αθηροσκλήρωσης μέσα στον αυλό της αρτηρίας. Το φύσημα είναι ένας ήχος που προκαλείται από το αίμα που διασχίζει τη στενωμένη αρτηρία και ακούγεται με το στηθοσκόπιο τοποθετημένο πάνω από την αρτηρία.

Συμπτώματα του εγκεφαλικού επεισοδίου

Τα συμπτώματα ενός παροδικού ισχαιμικού επεισοδίου έχουν μικρή διάρκεια. Αντίθετα, αυτά ενός εγκεφαλικού επεισοδίου διαρκούν περισσότερο από 24 ώρες. Οι βλάβες που προκαλούν τα εγκεφαλικά επεισόδια είναι μόνιμες και έχουν αποτέλεσμα μία ή περισσότερες αναπηρίες.

- Παράλυση ή μούδιασμα της μιας πλευράς του σώματος
- Πτώση της γωνίας του στόματος ή παραμόρφωση του προσώπου
- Τύφλωση ή στιγμιαία τύφλωση του ενός ματιού
- Δυσαρθρία στην ομιλία, μη κατανόηση του γραπτού και προφορικού λόγου
- Δυσκαταποσία
- Απώλεια των αισθήσεων

Υψηλός κίνδυνος για εκδήλωση εγκεφαλικού επεισοδίου

Ορισμένα άτομα έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να υποστούν εγκεφαλικό επεισόδιο:

- Άτομα προχωρημένης ηλικίας
- Άνδρες
- Διαβητικοί
- Άτομα με ιστορικό εγκεφαλικού επεισοδίου

Άλλοι παράγοντες που αυξάνουν την πιθανότητα να συμβεί εγκεφαλικό επεισόδιο και μπορούν να αντιμετωπιστούν είναι:

- Υπέρταση
- Καρδιακή και αγγειακή νόσος
- Ιστορικό παροδικού ισχαιμικού επεισοδίου

- Ο έλεγχος της χοληστερίνης, η ελάττωση του καπνίσματος και της κατανάλωσης υπερβολικής ποσότητας αλκοόλ, καθώς και η αντιμετώπιση της παχυσαρκίας μειώνουν την πιθανότητα να συμβεί εγκεφαλικό επεισόδιο.
- Η πρόληψη των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων

### 1.6.8 ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΑΡΡΥΘΜΙΕΣ

Φυσιολογικά η καρδιά διεγείρεται από τον φλεβόκομβο. Το ερέθισμα μετά διαχέεται στους κόλπους και τους ερεθίζει (κολπική συστολή). Μετά μέσω του κολποκοιλιακού κόμβου διαχέεται στις κοιλίες που τις διεγείρει και αυτές (κοιλιακή συστολή). Εάν για κάποια αιτία αυτή η ρυθμική διέγερση της καρδιάς διακοπεί λέμε ότι εμφανίζεται αρρυθμία.

#### Φλεβοκομβικός ρυθμός

Φυσιολογικά η καρδιά διεγείρεται από το φλεβόκομβο που βρίσκεται στο δεξιό κόλπο σε περιοχή μεταξύ της εκβολής της άνω και κάτω κοίλης φλέβας. Στην περίπτωση αυτή λέμε ότι ο ρυθμός είναι φλεβοκομβικός και με τον όρο αυτό εννοούμε ότι δεν υπάρχει αρρυθμία από προσωρινή ή μονιμότερη επικράτηση κέντρου εκπομπής ερεθισμάτων έξω από τον φλεβόκομβο. Ακόμη με τον όρο «φλεβοκομβικός ρυθμός» οι περισσότεροι γιατροί στην καθημερινή πράξη εννοούν ότι δεν υπάρχει αρρυθμία.

Σε φλεβοκομβικό ρυθμό με φυσιολογική αγωγή του ερεθίσματος το ηλεκτροκαρδιογράφημα δείχνει φυσιολογικό έπαρμα P, διάστημα PR 0,12-0,20 sec και στενό σύμπλεγμα QRS εύρους μικρότερου των 0,11 sec.

#### Αίτια και μηχανισμοί αρρυθμιών

Για την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των αρρυθμιών πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν πιο επιστημονική αξιολόγηση αυτών. Για το σκοπό αυτό πέρα από τους κλινικούς και τους ηλεκτροκαρδιογραφικούς χαρακτήρες απαραίτητη είναι η γνώση:

- των αιτιών τους
- των μηχανισμών αρρυθμογένεσης και
- της σχέσης τους με τα υπόλοιπα καρδιακά σύνδρομα.

## Αρρυθμίες και καρδιακός κίνδυνος

Η σχέση καρδιακού ρυθμού και μηχανικών ιδιοτήτων της καρδιάς ποικίλει πολύ.

Στο ένα άκρο σποραδικοί έκτοποι παλμοί που συνήθως δεν έχουν καμιά αιμοδυναμική συνέπεια ακόμα και σε άτομα με σημαντικού βαθμού καρδιοπάθεια, και από την άλλη η καρδιακή παύση και η κοιλιακή μαρμαρυγή συνεπάγονται άμεση πλήρη διακοπή της καρδιακής λειτουργίας και της αιμάτωσης του εγκεφάλου.

Μεταξύ των δύο άκρων υπάρχουν ενδιάμεσες καταστάσεις οι συνέπειες των οποίων δεν εξαρτώνται μόνο από το είδος της αρρυθμίας, αλλά και από άλλους παράγοντες κυριότερος εκ των οποίων είναι η κατάσταση του μυοκαρδίου.

Οι αρρυθμίες διακρίνονται σε:

1. Καλοήθειες : Οι καλοήθειες αρρυθμίες είναι αραιοί (λιγότεροι από 10/ώρα) μονοεστιακοί έκτοποι παλμοί, που συμβαίνουν σε άτομα χωρίς καρδιακή νόσο (ή με μικρή ανατομική βλάβη χωρίς κανένα αιμοδυναμικό επηρεασμό). Ο κίνδυνος αιφνίδιου θανάτου σε αυτά τα άτομα είναι ασήμαντος.
2. Δυνητικά Κακοήθειες : Εδώ υπάγονται συχνοί ή πολυεστιακοί κοιλιακοί έκτοποι παλμοί ή κατά ζεύγη, ή η μη εμμένουσα κοιλιακή ταχυκαρδία (που σταματά αυτόματα σε λιγότερο από 30 δευτερόλεπτα). Απαντούν σε καρδιοπάθειες με μέση ή σοβαρή ανατομική βλάβη. Η πρόγνωση εξαρτάται από την επίδοση της αριστερής κοιλίας. Αν ο άρρωστος δεν έχει καρδιακή ανεπάρκεια και το κλάσμα εξώθησης είναι μεγαλύτερο του 30% ο κίνδυνος αιφνίδιου θανάτου είναι μικρός. Η αξιολόγηση του αρρώστου μπορεί να γίνει εξωνοσοκομειακά μόνο με δοκιμασία Holter. Αν όμως το κλάσμα εξώθησης είναι μικρότερο του 30% ή ο άρρωστος έχει σύνδρομο καρδιακής ανεπάρκειας, ο κίνδυνος είναι σοβαρός. Χρειάζεται πλήρης μελέτη εξω- ή ενδο- νοσοκομειακή με σύστημα Holter και ίσως ηλεκτροφυσιολογική μελέτη.
3. Κακοήθειες : Εδώ υπάγονται ο κολποκοιλιακός αποκλεισμός, η κοιλιακή μαρμαρυγή και η εμμένουσα κοιλιακή ταχυκαρδία. Ο κίνδυνος αιφνίδιου θανάτου σε άτομα που είχαν επεισόδια τέτοιων αρρυθμιών είναι μεγάλος, ανεξάρτητα από την αιμοδυναμική τους κατάσταση. Πρέπει να αξιολογηθούν ενδονοσοκομειακά με ηλεκτροφυσιολογική μελέτη.

Αν η μέση κοιλιακή συχνότητα είναι τότε περί τους 300 ανά λεπτό, ο κίνδυνος να μεταπέσει σε κοιλιακή μαρμαρυγή είναι άμεσος.

## Κατηγοριοποίηση αρρυθμιών

Α. Κολπική μαρμαρυγή: Είναι μία από τις συνηθέστερες ανωμαλίες του καρδιακού ρυθμού. Προσβάλλει περισσότερο από το 1% του πληθυσμού και κάθε χρόνο διαγιγνώσκονται περισσότερες από 5 ανά 10.000 κατοίκους νέες περιπτώσεις κολπικής μαρμαρυγής. Στην κολπική μαρμαρυγή, πολλά ερεθίσματα ξεκινούν και εξαπλώνονται στους κόλπους. Ο ρυθμός που προκύπτει είναι αποδιοργανωμένος, ταχύς και ανώμαλος. Επειδή τα ερεθίσματα ταξιδεύουν στους κόλπους με ακανόνιστο τρόπο, οι κόλποι είναι ανίκανοι να συσταθούν με κανονικό ρυθμό. Η καρδιακή συχνότητα στους κόλπους μπορεί να ποικίλει από 300 έως 600 σφυγμούς το λεπτό. Ευτυχώς ο κολποκοιλιακός κόμβος περιορίζει τον αριθμό των ερεθισμάτων που οδεύουν στις κοιλίες. Η καρδιακή συχνότητα που προκύπτει είναι ανώμαλη και κυμαίνεται περίπου από 50 σε 150 σφίξεις το λεπτό.

## Συχνότερες αιτίες

- Υπέρταση (υψηλή αρτηριακή πίεση)
- Στεφανιαία νόσος
- Μετά καρδιοχειρουργική επέμβαση
- Βαλβιδοπάθεια
- Χρόνια νόσος των πνευμόνων
- Καρδιακή ανεπάρκεια
- Μυοκαρδιοπάθεια (νόσος του μυοκαρδίου)
- Συγγενείς καρδιοπάθειες (παρούσες στη γέννηση)
- Πνευμονική εμβολή (θρόμβος αίματος στους πνεύμονες)

Σε τουλάχιστον 10% των περιπτώσεων, καμία υποκείμενη καρδιοπάθεια δεν ανευρίσκεται. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ή κολπική μαρμαρυγή μπορεί να σχετίζεται με αλκοόλ, κατάχρηση καφέ, ορισμένα φάρμακα, ηλεκτρολυτικές ή μεταβολικές διαταραχές,

η σοβαρές λοιμώξεις. Τέλος υπάρχουν περιπτώσεις όπου καμία αιτία δεν ανευρίσκεται. Πρόσφατα έχει βρεθεί ότι αιτία της κοιλιακής μαρμαρυγής μπορεί να είναι η φλεγμονή.

#### Συμπτώματα

- Αίσθημα παλμών - ένα ξαφνικό φούσκωμα, φτερούγισμα ή ταχυπαλμία στο στήθος.
- Έλλειψη ενέργειας ή αίσθημα υπερκόπωσης.
- Ζάλη - αίσθημα ελαφριάς κεφαλαλγίας ή λιποθυμίας.
- Θωρακική δυσφορία - πόνος, πίεση στο στήθος.
- Δύσπνοια - δυσκολία αναπνοής σε συνήθεις δραστηριότητες ή στην ηρεμία.

B. Κοιλιακή μαρμαρυγή: Στις κοιλίες επικρατεί ένας χαώδης ρυθμός με συχνότητα ερεθισμάτων 300-4000 ανά λεπτό έτσι διάφορα τμήματα του κοιλιακού μυοκαρδίου συσπώνται και χαλαρώνονται χωρίς κανένα συντονισμό. Πρόκειται για μία αρρυθμία κατά την οποία οι κοιλίες παύουν να εκτελούν μια οργανωμένη συστολή. Αποτέλεσμα είναι η ανυπαρξία αποτελεσματικής κοιλιακής σύσπασης και διακοπή της κυκλοφορίας. Ουσιαστικά είναι μία θανατηφόρα αρρυθμία αν δεν αντιμετωπισθεί με ηλεκτρική ανάταξη σε 3 λεπτά. Αποτελεί τον συχνότερο μηχανισμό αιφνίδιου καρδιακού θανάτου.

Εμφανίζεται πάντα σαν επιπλοκή οργανικών παθήσεων της καρδιάς. Τα πιο συχνά αίτια είναι:

- Στεφανιαία νόσος ιδιαίτερα το έμφραγμα του μυοκαρδίου
- Ιδιοπαθής βλάβη της ηλεκτρικής δραστηριότητας της καρδιάς
- Μυοκαρδιοπάθειες
- Υπερτασική καρδιοπάθεια
- Βαλβιδοπάθειες
- Σοβαρές ηλεκτρολυτικές διαταραχές (δηλαδή μεγάλες αυξήσεις ή μειώσεις του καλίου, του ασβεστίου και άλλων ηλεκτρολυτών στο αίμα)
- Άλλες μεταβολικές διαταραχές

#### Συμπτώματα

Παρουσιάζεται απώλεια αισθήσεων, σπασμοί, άπνοια, κώμα.



## Θεραπεία

Θανατηφόρα αν δεν αντιμετωπισθεί άμεσα (εντός 3 λεπτών). Αντιμετωπίζεται με την χρήση μιας ειδικής θεραπείας που λέγεται ηλεκτρική ανάταξη. Κατά την ηλεκτρική ανάταξη χρησιμοποιείται ηλεκτρικό ρεύμα που χορηγείται στον ασθενή με την συσκευή που λέγεται απινιδωτής. Εάν δεν υπάρχει απινιδωτής, καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση (τεχνητή αναπνοή και μαλάξεις) μέχρι ο ασθενής να φτάσει στο νοσοκομείο.

## 2 Β' ΜΕΡΟΣ - ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

### 2.1 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Οι ασθενείς εισάγονται στο κλινικό περιβάλλον αφού παρουσιάσουν ασυνήθιστα κλινικά σημεία και ήχους, που συχνά είναι επώδυνοι και δυνατοί. Η τεχνική προσέγγισης του θεραπευτή δεν απαιτεί μόνο τεχνικά προσόντα, αλλά πρέπει να είναι προσαρμοσμένη και στις απαιτήσεις του ασθενή. Ο θεραπευτής με ήρεμο τόνο θα διευκολύνει τον ασθενή να χαλαρώσει και να συγκεντρωθεί στην επεξήγηση των πληροφοριών και των υποδείξεων. Ένας απροετοίμαστος φυσικοθεραπευτής είναι συχνά η αιτία έλλειψης προσοχής και εμπιστοσύνης από τον ασθενή. Ο τόνος της φωνής έχει μεγάλη επίδραση στην ποιότητα της ανταπόκρισης του ασθενή. Κατά τις αναπνευστικές ασκήσεις απαιτείται μαλακός τόνος για την πρόκληση χαλάρωσης και για να στρέψει την προσοχή του ασθενή στις υποδείξεις αναπνοής. Η προεγχειρητική φυσικοθεραπεία συντελεί στη βελτίωση της μετέπειτα πορείας του ασθενή.

#### ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

1. Να εξηγηθεί και να διδαχτεί η μετεγχειρητική αγωγή (αναπνευστικές ασκήσεις, ασκήσεις των άκρων και γενικές ασκήσεις, επίγνωση της θέσης)
2. Να διδαχτεί η θωρακική και η διαφραγματική αναπνοή.
3. Να αυξηθεί ο αερισμός των πνευμόνων.
4. Να εξασφαλιστεί η καλή κινητικότητα των πλευρών, του κορμού και της ωμικής ζώνης.
5. Να απομακρυνθούν οι εκκρίσεις έτσι ώστε ο ασθενής να είναι έτοιμος για την αναισθησία.

Οι ασκήσεις των άκρων και οι γενικές ασκήσεις όπως η γύμναση των κοιλιακών παίζουν σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της γενικής κυκλοφορίας, στην αποφυγή θρόμβωσης και στην υποβοήθηση της αναπνοής.

## ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΗ

Ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να ενημερωθεί για το ιστορικό του αρρώστου και η εξέταση θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

1. Σχήμα στήθους. Οι ανωμαλίες μπορεί να είναι συγγενείς ή επίκτητες..

Συγγενείς ανωμαλίες: Τροπιδοειδής και χωνοειδής θώρακας.

Επίκτητες ανωμαλίες: Πυθοειδής θώρακας, σκολίωση, κύφωση, ασυμμετρία εξ 'αιτίας διαταραγμένης κινητικότητας.

1. Αναπνευστικές κινήσεις. Προσοχή στη σχέση θωρακικών και κοιλιακών κινήσεων.
2. Φυσικά σημεία καρδιοαναπνευστικής ανεπάρκειας: δύσπνοια, ορθόπνοια, κυάνωση, πληκτροδακτυλία στα χέρια ή στα πόδια, οίδημα στους αστραγάλους ή στην ιερή χώρα στους κληήρεις ασθενείς, φλεβική πίεση στη σφαγίτιδα.
3. Πτύελα: τύπος π.χ. υδαρή, βλενώδη, βλεννοπυώδη κτλ., ποσότητα, γλοιότητα.
4. Κινήσεις των αρθρώσεων: Το εύρος των κινήσεων των ισχίων, των γονάτων και των ποδιών, καθώς και οι αστράγαλοι πρέπει να εξετάζονται και να καταγράφονται.
5. Ανοχή στις ασκήσεις. Η απόσταση και η ταχύτητα με την οποία μπορεί να περπατάει ο ασθενής πρέπει να καθορίζονται στο οριζόντιο επίπεδο, στο κεκλιμένο επίπεδο και στις σκάλες.
6. Ειδικές εξετάσεις. Πρέπει να εξετάζονται όλα τα σχετικά στοιχεία, να μελετάται η ακτινογραφία για να συγκρίνεται με την μετεγχειρητική εικόνα και επίσης να λαμβάνονται υπ 'όψη οι εξετάσεις αναπνευστικής λειτουργίας.
7. Εγκεφαλική λειτουργία. Πρέπει να υπολογιστεί ότι υπάρχουν ορισμένες σαφείς σχέσεις ανάμεσα στην καρδιακή νόσο και τα εγκεφαλικά καρδιακά επεισόδια.

## ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΓΧΕΙΡΗΣΗ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Δίνονται σωστές θέσεις στον ασθενή, ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο η επιβάρυνση του καρδιαγγειακού συστήματος, στην στερνοτομή ή στις θωρακικές τομές. Η ύπτια θέση στο κρεβάτι χρησιμοποιείται μέχρι να αποσυνδεθεί ο θωρακικός σωλήνας και να σταθεροποιηθεί ο ασθενής. Χρησιμοποιείται η τεχνική του ρολλαρίσματος του κορμού για να μετακινείται ο ασθενής σε πλάγια θέση με μαξιλάρια, ώστε να υποστηρίζεται το πάνω πόδι και οι στερνικές τομές.

### **2.1.1 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

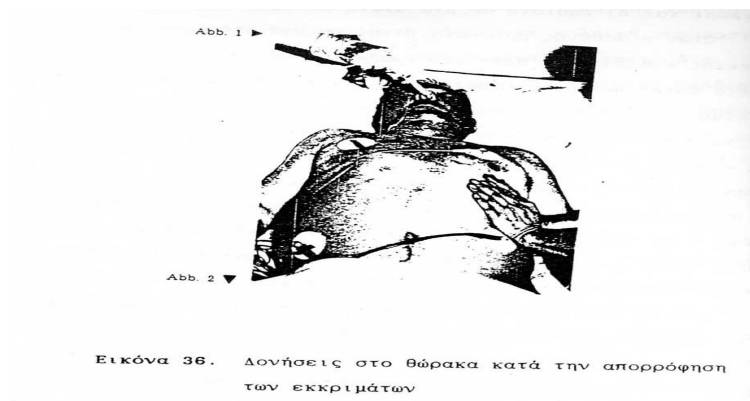
Η θέση του ασθενή είναι σημαντική για να μπορεί να χαλαρώσει, να συγκεντρωθεί και να υπάρχει ελευθερία θωρακικών και κοιλιακών κινήσεων. Οι θέσεις που χρησιμοποιούνται πιο συχνά είναι η ημικαθιστή, η πλάγια κατάκλιση με το βραχίονα στηριγμένο σε μαξιλάρι, η υψηλή πλάγια κατάκλιση με το βραχίονα σε ένα μαξιλάρι και η καθιστή σε μια άνετη κατακόρυφη καρέκλα. Όταν ο ασθενής βρίσκεται σε ημικαθιστή θέση, ο φυσικοθεραπευτής κάθεται στο πλάι του κρεβατιού, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα επικοινωνίας με τον ασθενή και ελέγχου του θώρακα και της κοιλίας. Σε όλες τις άλλες θέσεις, ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να στέκεται πίσω. Αυτό δίνει τη δυνατότητα οπτικού πεδίου της εικόνας του προσώπου του ασθενή, ενώ μειώνει τον κίνδυνο μόλυνσης από τα πτύελα τα οποία βγαίνουν με το βήχα. Επιπλέον, ο θεραπευτής δεν εμποδίζεται από τα χέρια του ασθενή, όταν ελέγχει το θώρακα. Όταν ο ασθενής κάθεται στην καρέκλα, ο θεραπευτής πρέπει να κάθεται αντικριστά και στο πλάι. Επειδή πολύ συχνά οι ασθενείς δε συνειδητοποιούν τις σχέσεις ανάμεσα στις θωρακικές και κοιλιακές κινήσεις, πρέπει να γίνεται διδασκαλία διαφραγματικής αναπνοής.

### **ΘΩΡΑΚΙΚΕΣ ΠΛΗΞΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ - ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

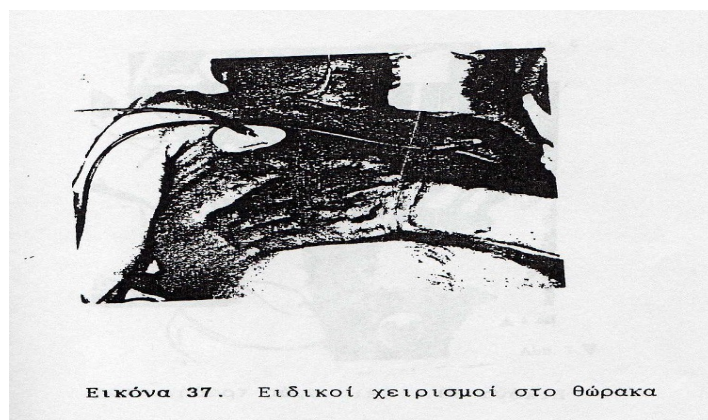
Αυτές οι τεχνικές εφαρμόζονται στο θώρακα χρησιμοποιώντας την πλάγια θέση παροχέτευσης με ρυθμικά και ήπια κτυπήματα , 3-5 σε κάθε περιοχή. Οι θωρακικές φυσικοθεραπευτικές συνεδρίες θα πρέπει να εναρμονίζονται με τη φαρμακευτική αγωγή για τον πόνο, ώστε να αυξηθεί η αντοχή του ασθενή κατά τη θεραπεία. Επίσης πρέπει να παρέχεται στον ασθενή αναπνευστική μέθοδος ελέγχου, για τυχόν αλλαγές στον ρυθμό. Η θεραπεία πρέπει να σταματήσει όταν ο ρυθμός της καρδιάς αυξάνεται περισσότερο από 10-20% πάνω από τα επίπεδα ανάπαυσης.

## ΕΙΣΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Ασκήσεις εισπνοής και έκπτυξης εφαρμόζονται, συγκεντρώνοντας σε μια ήπια αλλά πλήρη εισπνοή και έκταση των πλευρών ενάντια στο χέρι του φυσικοθεραπευτή, το οποίο τοποθετείται σταθερά πάνω στο θωρακικό τοίχωμα για να οδηγήσει και να κάνει αποτελεσματικότερη την κίνηση. Μια αρχική πίεση στα μεσοπλεύρια διαστήματα μπορεί να εφαρμοστεί ακολουθούμενη από μέτρια πίεση, καθώς ο ασθενής προσπαθεί να εκπτύξει την επιθυμητή περιοχή.



Εικόνα 36. Δονήσεις στο θώρακα κατά την απορρόφηση των εκκριμάτων



Εικόνα 37. Ειδικοί χειρισμοί στο θώρακα

Abb. 3 ▶



Εικόνα 38. Μετατοπίσεις του δέρματος σαν ζυμάματα

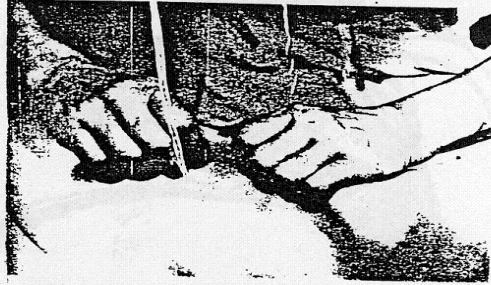


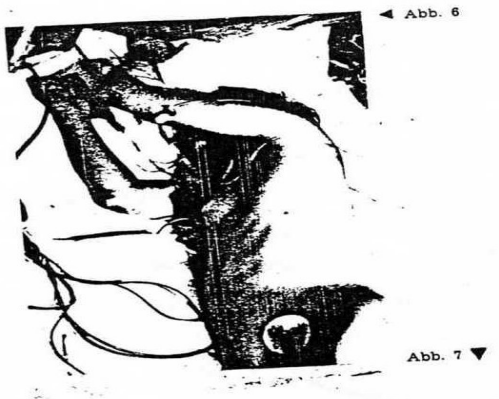
Abb. 4 ▲

Εικόνα 39. Χειρισμός τραβήγματος



Abb. 5 ▲

Εικόνα 40. Τεντώματα



Εικόνα 41. Θέσεις τεντώματος



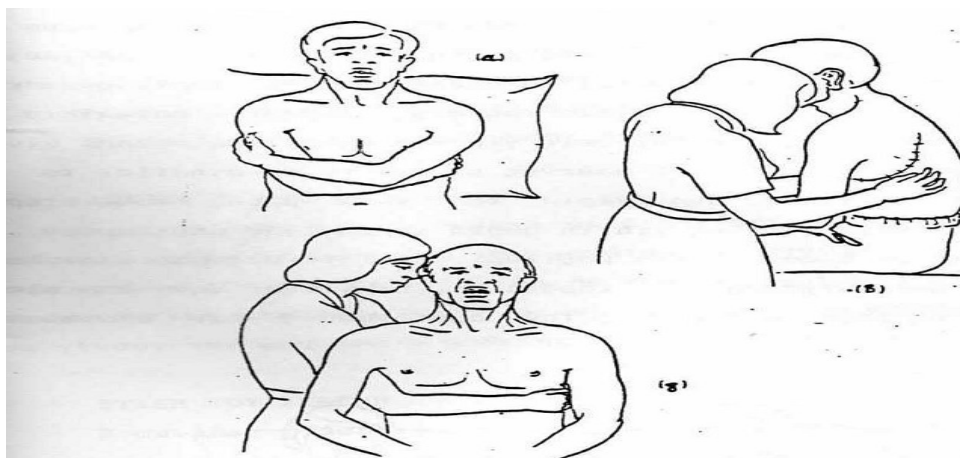
Εικόνα 42. Αναπνοή επαφής σε διανοητικά υγιείς ασθενείς

## ΕΚΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Ο ασθενής ενθαρρύνεται να εκπνεύσει πλήρως αλλά ήπια, εκτελώντας την ενεργητική σύσπαση των εκπνευστικών μυών. Ο θεραπευτής μπορεί να βοηθήσει, αυξάνοντας την πίεση των χεριών στο σημείο της μέγιστης εκπνοής πριν αρχίζει να εφαρμόζει μικρή αντίσταση στην εισπνοή που ακολουθεί.

## ΒΗΧΑΣ – ΒΡΟΓΧΙΚΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ

Ο βήχας καλύτερα αποδίδεται από την πλάγια ή καθιστή θέση, υποστηρίζοντας την τομή με ένα μαξιλάρι. Η τεχνική της ‘οργής’ είναι αποτελεσματική σε ασθενείς με χαμηλή απόδοση βήχα. Επίσης η απότομη εκπνοή σε συνδυασμό με έλεγχο της αναπνοής, βοηθά να αποβληθούν οι βρογχικές εκκρίσεις. Πολλοί ασθενείς βρίσκουν την απότομη εκπνοή πιο βολική από το βήχα. Καλό είναι να υποστηρίζεται η θωρακοτομή. Αυτό επιτυγχάνεται καλύτερα στην ύπτια κατάκλιση, στην ημικαθιστή θέση και την πλάγια κατάκλιση. Η καθιστή θέση με κλίση προς τα εμπρός είναι η περισσότερο αποτελεσματική για το βήχα. Η πρόσθια και η οπίσθια πλευρά της τραυματισμένης πλευράς του θώρακα μπορούν να υποστηριχτούν με τα 2 χέρια, ενώ ταυτόχρονα οι βραχίονες θα σταθεροποιούν τον υπόλοιπο θώρακα.



Εικόνα 43. Κράτημα για βήχα σε μια αριστερή θωρακοτομή  
α. από τον ίδιο τον ασθενή  
β. από τον φυσικοθεραπευτή στην ίδια πλευρά  
γ. από τον φυσικοθεραπευτή στην αντίθετη πλευρά

Πρέπει επίσης να εξηγηθεί στον ασθενή πώς να σταθεροποιεί το θώρακα ενώ βήχει μόνος του, τοποθετώντας το χέρι της υγιούς πλευράς όσο γίνεται γύρω από τις τραυματισμένες

πλευρές και εφαρμόζοντας σταθερή πίεση με το χέρι και το αντιβράχιο. Το άλλο χέρι υποστηρίζει τη λαβή αυτή πιάνοντας τον αντίθετο ώμο και πιέζοντάς τον προς το στήθος κατά τη διάρκεια του βήχα. Οι στερνικές τομές υποστηρίζονται καλύτερα από το φυσικοθεραπευτή, αν τοποθετήσει και τα 2 χέρια του στην πρόσθια επιφάνεια του θώρακα, διατηρώντας ίσες πιέσεις για να ελαττώσει όσο γίνεται την κίνηση του στέρνου. Ο ασθενής μπορεί να υποστηρίξει το στήθος, κρατώντας και τα 2 χέρια του κατά μήκος του στέρνου. Πρέπει να δοθούν οδηγίες για την σωστή χρήση ενός μαξιλαριού στην υποστήριξη του θώρακα. Ένα μαξιλάρι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό μετά από επέμβαση στην καρδιά και βελτιώνει την αποτελεσματικότητα του βήχα, αυξάνοντας την εμπιστοσύνη και ελαττώνοντας τον πόνο.



## ΕΙΣΠΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η χρήση ειδικών ψεκαστήρων σε συνδυασμό με τις φυσικοθεραπευτικές τεχνικές μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ρευστοποίηση των πτυέλων, την ανακούφιση από τον βρογχόσπασμο και την τοπική θεραπεία μόλυνσης ή μυκητίασης.

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ



Όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να διδαχτούν απλές ασκήσεις των ποδιών, καθώς και κάμψεις των γονάτων, οι οποίες θα υποστηρίξουν την κυκλοφορία του αίματος και θα βοηθήσουν στην παρεμπόδιση μετεγχειρητικά φλεβικών θρομβώσεων. Αυτές οι ασκήσεις θα πρέπει να γίνουν την ώρα που ο ασθενής είναι ξύπνιος. Η συνήθης στάση του ασθενή πρέπει να σημειώνεται, με σκοπό να γίνει κάποια σύγκριση με την στάση του στη διάρκεια της μετεγχειρητικής περιόδου.

## ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΧΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΩΜΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ

Κάθε περιορισμός στην κινητικότητα της άρθρωσης του ώμου θα πρέπει να εντοπιστεί και να καταγραφεί προεγχειρητικά. Η σημασία της παρεμπόδισης της απώλειας της έκτασης της άρθρωσης και της ευκινησίας με έγκαιρη έναρξη ασκήσεων του χεριού και της ωμικής ζώνης μετεγχειρητικά, πρέπει να εξηγηθεί στον ασθενή. Απλές ασκήσεις του χεριού και της ωμικής ζώνης πρέπει να εκτελούνται συχνά. Η χρησιμοποίηση των τεχνικών νευρομυκικής διευκόλυνσης βοηθά στην απόκτηση πλήρους έκτασης με ελάχιστο πόνο.

## ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΚΡΕΒΑΤΙ

Το να δείξουμε πώς να κινείται στο κρεβάτι, μετατοπίζοντας το βάρος του πάνω στο απρόσβλητο χέρι, είναι πολύ σημαντικό.

## 2.2 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

### ΕΞΕΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΗ

Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να παρατηρεί τον ασθενή, αν μελετάει τα φύλλα νοσηλείας και να έχει υπ όψη:

- Την εγχείρηση που έγινε
- Τη θέση της τομής και τον τρόπο της προσπέλασης
- Τους σωλήνες παροχέτευσης ,(τον αριθμό και τη θέση, αν είναι σε ενεργητική αναρρόφηση ή όχι, το ποσό και τον τύπο παροχέτευσης – ανοιχτή/κλειστή, αν υπάρχει διαρροή αέρα)
- Άλλες γραμμές, ηλεκτρόδια και σύρματα τοποθετημένα (ρινογαστρικός καθετήρας, καθετήρας ουροδόχου κύστης ενδοφλέβιες γραμμές, αρτηριακές γραμμές, γραμμή αριστερού κόλπου, γραμμή πνευμονικής αρτηρίας κ.α.)

- Θερμοκρασία
- Σφυγμός
- ΗΚΓ
- Χρώμα
- Αναπνοή
- Αέρια αίματος
- Αρτηριακή πίεση
- Ακτινογραφίες
- Φάρμακα που δόθηκαν (για να συνδυάσουμε τη φυσικοθεραπεία με το χρόνο δράσης του αναλγητικού)

#### ΣΤΟΧΟΙ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

1. Να εκπτύξει το πνευμονικό παρέγχυμα και να προκαλέσει τη μέγιστη εισπνευστική προσπάθεια
2. Να εμποδίσει τη σύμπτωση των πνευμόνων και να παροχετεύσει τις εκκρίσεις των πνευμόνων
3. Να βοηθήσει τον σκοπό των σωλήνων παροχέτευσης
4. Να διατηρήσει μια επαρκή κινητικότητα, εμποδίζοντας έτσι τις κυκλοφορικές επιπλοκές και τον περιορισμό των θωρακικών κινήσεων, καθώς και των κινήσεων ώμου- βραχίονα
5. Να βοηθήσει τον άρρωστο να πετύχει μια καλή στάση
6. Να βοηθήσει τον ασθενή να γυρίσει όσο πιο γρήγορα στις λειτουργίες της καθημερινής δραστηριότητας.

#### ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΑΚΡΩΝ

##### Ημέρα εγχείρησης

Η μετεγχειρητική θεραπεία θα πρέπει να αρχίσει μετά την επιστροφή του ασθενή στο θάλαμο, όταν ο ασθενής έχει σε ικανοποιητικό βαθμό τις αισθήσεις του και είναι συνεργάσιμος. Πρέπει να ενθαρρύνεται να εκτελεί τις αναπνευστικές ασκήσεις του και τότε καθώς θα υποστηρίζεται σταθερά, θα βοηθήσει να ξεφυσήξει και να βήξει. Συχνά θα βήξει καλύτερα στο στάδιο αυτό από ότι την επόμενη μέρα, εφ' όσον μπορεί να υπάρξει

αταραξία από το αναισθητικό και υπόλειμμα από την αναλγησία. Οι παθητικές ασκήσεις που γίνονται την πρώτη μέρα μετά την εγχείρηση, προοδευτικά μετατρέπονται τη 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> μέρα σε ενεργητικές. Συνιστάται γρήγορη έγερση όπως και σε άλλες εγχειρήσεις. Παρόλα αυτά, ο τρόπος αντιμετώπισης μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το νοσοκομείο και το προσωπικό του. Την 3<sup>η</sup> μετεγχειρητική ημέρα οι πιο πολλές κινήσεις ποδιών και χεριών γίνονται ενεργητικά.

Αυτές περιλαμβάνουν:

1. Κάμψη-έκταση δακτύλων, καρπού, αγκώνα, όπως και υπτιασμός-πρηνισμός του αντιβραχίου.
2. Κινήσεις ανάσπασης του ώμου
3. Περιαγωγή του ώμου γίνεται με το χέρι απλωμένο στο πλάι του σώματος περιστροφή από την ουδέτερη θέση προς τα έσω και πίσω
4. Κάμψη του ώμου. Ο ασθενής υψώνει τα χέρια του πάνω από το κεφάλι ενισχύοντας έτσι αναπνευστικά πρότυπα και αποτρέπει το σύνδρομο του παγωμένου ώμου. Χρησιμοποιείται η αμφοτερόπλευρη κινητοποίηση για να διατηρείται η σταθερότητα στην τομή. Η έξω στροφή και η απαγωγή αντενδείκνυνται σε στερνοτομή γι αυτό και πρέπει να αποφεύγονται για 6-8 εβδομάδες.
5. Κάμψη-έκταση και περιαγωγή της ποδοκνημικής
6. Μαζική κάμψη και έκταση του ποδιού και του γόνατος γίνεται ανάλογα με την αντοχή του ασθενούς. Απαγωγή και περιαγωγή του ισχίου μπορούν να γίνουν και στα δύο άκρα, αν δεν υφίστανται ανδοαρτηριακός αερισμός. Πρέπει να υπενθυμίζεται στους ασθενείς να μην σταυρώνουν τα πόδια τους λόγω του κινδύνου εγκατάστασης φλεβικών θρομβώσεων.
7. Όταν οι θωρακικοί σωλήνες αφαιρεθούν στην 2<sup>η</sup> μετεγχειρητική μέρα, επιτρέπεται στους ασθενείς να κινούν τα πόδια τους στο πλάι του κρεβατιού και να καθήσουν σε καρέκλα. Η έγερση αρχίζει την 3<sup>η</sup> μέρα.

#### Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗΣ ΤΩΝ ΚΟΙΛΙΑΚΩΝ ΜΥΩΝ

Είναι ένας από τους βασικούς σκοπούς στο στάδιο της αποκατάστασης γιατί:

- Είναι μύες οι οποίοι ατροφούν εύκολα από τις τομές ή την κατάκλιση
- Είναι μύες που βοηθούν στην αναπνοή

- Θα συντελέσουν αργότερα στη σωστή στάση του ασθενή
- Θα βοηθήσουν στην επαναλειτουργία του εντέρου
- Θα προκαλέσουν παθητική σύσπαση στο περιτόναιο, έτσι ώστε να αποφευχθεί μετεγχειρητική κήλη
- Ο έλεγχος των κοιλιακών βοηθά την καλύτερη εκκένωση της ουροδόχου κύστης προς αποφυγή ουρολοίμωξης

Η ενδυνάμωση των κοιλιακών αρχίζει μετά την 3<sup>η</sup> με 4<sup>η</sup> ημέρα εκτός και αν ειδικοί λόγοι καθυστερήσουν το πρόγραμμά μας.

### 2.2.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Οι θεραπευτές αρχίζουν το έργο τους μετά την αντιμετώπιση του πόνου και κατά προτίμηση μετά από χρήση aegoso1. Ένας μικρός αριθμός ασθενών μπορεί να αναπτύξει μια μορφή ψύχωσης, από τη στέρηση ύπνου και τη γενική κούραση, λόγω διαφόρων διαγνωστικών εξετάσεων και θεραπευτικών πράξεων κατά την περίοδο της εντατικής θεραπείας.

Ο Sveinsson εισηγήθηκε σημεία που συνεισφέρουν στην ψύχωση αυτή:

1. Ιστορικό προεγχειρητικών ψυχιατρικών προσβολών
2. Ηλικία
3. Σοβαρότητα προεγχειρητικών και μετεγχειρητικών προσβολών
4. Ο χρόνος που βρίσκεται ο ασθενής στη μονάδα θεραπείας. Απομόνωση και αποπροσανατολισμός
5. Αποστέρηση ύπνου

1<sup>η</sup> και 2<sup>η</sup> ημέρα μετά την εγχείρηση

Η θεραπεία πρέπει να γίνεται απαραίτητα 4 φορές στην διάρκεια της ημέρας, αλλά ο ασθενής ενθαρρύνεται να εξασκεί τις αναπνευστικές τεχνικές και τις ασκήσεις για τα κάτω άκρα λίγα λεπτά κάθε ώρα, εφ' όσον είναι ξύπνιος. Θ πρέπει να καθίσει με τρόπο τέτοιο στο κρεβάτι με την πλάτη να στηρίζεται καλά στα μαξιλάρια, ώστε οι κινήσεις του κάθε στήθους να μην παρακωλύονται.

Συνήθως μετά από 24 ώρες περίπου επιτρέπεται στον ασθενή να κάθεται ανά περιόδους στο κρεβάτι του. Οι ασκήσεις μπορούν να συνεχιστούν ικανοποιητικά στη θέση αυτή.

#### 1. Αναπνευστικός έλεγχος και αναπνευστικές κινήσεις

- Αναπνευστικός έλεγχος
- Μονόπλευρη κατώτερη θωρακική επέκταση για κάθε πλευρά του στήθους με έμφαση στην χειρουργημένη πλευρά (εκτός αν έχει γίνει πνευμονεκτομή). Επίσης ενθαρρύνεται το κράτημα της αναπνοής για 3'' σε πλήρη εισπνοή.
- Έκταση της κορυφής των πνευμόνων. Αν υπάρχει ένας ενδοθωρακικός αναρροφητικός σωλήνας στην κορυφή και έχει αφαιρεθεί πνευμονικός ιστός από τον άνω λοβό, οι ασκήσεις έκτασης της κορυφής μπορεί να είναι πολύ βοηθητικές. Αυτή η άσκηση βοηθά στην παρεμπόδιση του σχηματισμού ενός κενού αέρα στην κορυφή του πνεύμονα και βοηθά στην επανέκταση του εναπομείναντος πνευμονικού ιστού.

#### 2. Τεχνική της δυναμικής εκπνοής και του βήχα

#### 3. Κινήσεις του ώμου-ασκήσεις άνω και κάτω άκρων

#### 4. Θέση του ασθενούς στην αναρρόφηση. Αν η ακτινογραφία του θώρακα είναι ικανοποιητική, δεν υπάρχουν ήχοι βρογχικής αναπνοής στην ακρόαση και ο ασθενής μπορεί να αναπνέει βαθιά, να ξεφυσά και να βήχει αποτελεσματικά, τότε δεν υπάρχει ανάγκη να υπομείνει την περιττή ενοχλητική θέση της αναρρόφησης.

### 2.2.2 ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

#### ΠΡΩΤΗ ΕΒΔΟΜΑΔΑ

1<sup>η</sup>-3<sup>η</sup> ημέρα . Οι δραστηριότητες του ασθενή περιορίζονται στις καθημερινές του ανάγκες όπως το πλύσιμο του προσώπου, το βούρτσισμα των δοντιών και το φαγητό.

4<sup>η</sup>-7<sup>η</sup> ημέρα. Η άσκηση στο κρεβάτι καθοδηγείται από το φυσικοθεραπευτή.

- Ασκήσεις διαφραγματικής αναπνοής, 5-10 φορές σε κάθε τμήμα των ασκήσεων. Συμβουλεύεται τον ασθενή να μην κρατά την αναπνοή του ή να μη ζορίζεται κατά την

διάρκεια της άσκησης. Ο σκοπός της άσκησης αυτής είναι να ελαττώσει τις πιθανότητες πνευμονίας.

- Επαναλαμβάνεται 5 φορές η κάμψη-έκταση του αγκώνα.
- Ασκήσεις απαγωγής των ώμων για να αποφευχθεί το σύνδρομο ώμου-χειριού. Ο ασθενής δένει τα χέρια του πίσω από το κεφάλι με τους αγκώνες σε πλήρη απαγωγή. Επαναλαμβάνεται 2 φορές η κάθε ομάδα ασκήσεων.
- Κάμψη-έκταση των δακτύλων του ποδιού και της ποδοκνημικής και ξεκούραση. Αυτό θα επαναληφθεί 5 φορές και να γίνεται 2 φορές την ημέρα.
- Τα πόδια θα πρέπει να ταλαντεύονται, ενώ ο ασθενής κάθεται στο κρεβάτι με τα πόδια προς τα κάτω. Αυτό θα πρέπει να γίνεται καθημερινά επί 20 λεπτά.



Εικόνα 45. Πρώιμη καρδιακή αποκατάσταση. Πρώτη εβδομάδα ασκήσεις απλές, όχι καταπιεστικές, κοντά στο κρεβάτι

## ΔΕΥΤΕΡΗ ΕΒΔΟΜΑΔΑ

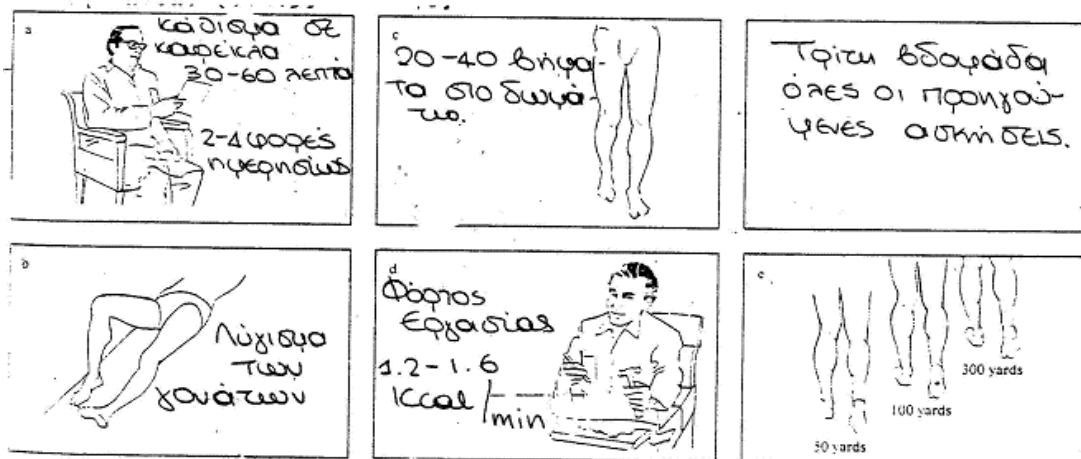
Τη δεύτερη εβδομάδα η φυσικοθεραπεία είναι συνεχής, αλλά όλες οι δραστηριότητες στο κρεβάτι αυξάνονται σε 2 φορές την ημέρα καθημερινά.

- Κάθισμα σε καρέκλα δίπλα στο κρεβάτι για 30 λεπτά στην αρχή, μια φορά την ημέρα και μετά 2-4 φορές την ημέρα.

- Κάμψη του γονάτου μέχρι γωνία 90 μοιρών, γλιστρώντας το πόδι πάνω στην επιφάνεια του κρεβατιού. Αυτό επαναλαμβάνεται 10 φορές.
- Όρθια στάση δίπλα στο κρεβάτι και περπάτημα. Η αρχική άσκηση είναι 20 βήματα και αυξάνεται σταδιακά στα 40 βήματα.
- Εργασιοθεραπεία. Αυτή μπορεί να αρχίσει, αλλά η προσπάθεια που καταβάλλεται δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 1,2-1,6 Kcal/min. Αυτή η θεραπεία βοηθά στη μείωση του άγχους, εμποδίζει την απώλεια της αυτοπεποίθησης και ελαττώνει την ανία.

### ΤΡΙΤΗ ΕΒΔΟΜΑΔΑ

- Συνεχίζοντας όλες οι ασκήσεις που περιγράφηκαν προηγουμένως
- 30-60 λεπτά για κάθισμα την καρέκλα 4 φορές την ημέρα
- Περπάτημα. Η απόσταση αυξάνεται σταδιακά.. Στην αρχή περπατά 30 μέτρα και προστίθενται κάθε φορά 25 μέτρα, έτσι ώστε την 21<sup>η</sup> ημέρα ο ασθενής να περπατά 300 μέτρα την ημέρα.



Εικόνα 46. Πρώιμη καρδιακή αποκατάσταση. Δεύτερη (α-δ) και τρίτη εβδομάδα. Αποτελείται από ασκήσεις, ανάλογα με την ικανότητα του ασθενή





### 2.2.3 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ

Αυτή θα αρχίσει όταν θα το κρίνει ο φυσικοθεραπευτής. Οι πρώτες 48 ώρες αποτελούν την κρίσιμη περίοδο. Ανάλογα με την περίπτωση και την βαρύτητα του προβλήματος ο ασθενής νοσηλεύεται στο τμήμα εντατικής παρακολούθησης, όπου στο διάστημα αυτό καταγράφεται συχνά το ΗΚΓ για την διαπίστωση τυχόν αρρυθμίας, η πίεση του αίματος, ο σφυγμός, η αναπνευστική λειτουργία και η θερμοκρασία σώματος.

Αν ο ασθενής παρουσιάζει καρδιογενές shock ή χαμηλή πίεση θα πρέπει να είναι ξαπλωμένος με το κεφάλι σε χαμηλότερη θέση από το υπόλοιπο σώμα. Αν η κατάσταση του ασθενή βαίνει καλώς, στο τέλος της πρώτης μέρας αυτός μπορεί να καθίσει σε καρέκλα για 1 ώρα. Αν διατηρείται κλινική σταθερότητα της κατάστασής του μπορεί να παραταθεί σε 2 ώρες τη δεύτερη μέρα.

#### ΣΤΟΧΟΙ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

- Πρόληψη αναπνευστικών επιπλοκών
- Πρόληψη κυκλοφορικών επιπλοκών
- Επανάταξη στις καθημερινές δραστηριότητες

Ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να προλάβει την συσσώρευση εκκριμάτων στους πνεύμονες και την στάση του αίματος στις εν τω βάθει φλέβες, αποτρέποντας έτσι μια αναπνευστική λοίμωξη και τον κίνδυνο εντω βάθει φλεβικής θρόμβωσης. Γι' αυτό γίνεται στον ασθενή διδασκαλία αναπνευστικών ασκήσεων, τις οποίες θα πρέπει να εκτελεί κάθε ώρα. Αν ο ασθενής έχει ιστορικό αναπνευστικής ασθένειας, όπως χρόνια βρογχίτιδα, θα χρειαστεί βρογχική παροχέτευση. Για την βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος στα κάτω άκρα, ο ασθενής εκτελεί ενεργητικές ασκήσεις στα πόδια και ιδιαίτερα στην ποδοκνημική. Καθώς παρουσιάζεται κλινική σταθερότητα, η κινητοποίηση του ασθενή μπορεί να γίνει πιο έντονη. Αν κατά την διάρκεια της φυσικοθεραπείας ο ασθενής παρουσιάσει άγχος, ψυχρό ιδρώτα, χαμηλή πίεση, βραδυκαρδία ή ταχυκαρδία ο ασθενής πρέπει να παίρνει θέση ανάπαυσης.

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Στην αναπνευστική φυσικοθεραπεία ο ασθενής δεν πρέπει να παίρνει βαθιές αναπνοές.
2. Μέτρα για τη μυϊκή χαλάρωση: ελαφρό τράβηγμα του δέρματος πάνω από τις πλευρές, ξεκινώντας από την σ.σ. μέχρι την μασχαλιαία γραμμή.
3. Η αύξηση της κόπωσης του ασθενή πρέπει να γίνεται σταδιακά, αν ανταποκρίνεται σε ευκολότερες ασκήσεις.
4. Μέτρα για την αποφυγή ορθοστατικής υπότασης: Λόγω της κατάκλισης το αίμα λιμνάζει στα κάτω άκρα με αποτέλεσμα την μειωμένη παροχή αίματος στον εγκέφαλο (ύλιγγος, ζάλη). Γι' αυτό το λόγο η έγερση του ασθενή από το κρεβάτι πρέπει να γίνει σταδιακά. Τα πόδια επιδέονται πριν από την έγερση για να αποφύγουμε την περιφερική αιμολίμναση.
5. Ο ασθενής περπατά πρώτα με τη δική μας βοήθεια και στη συνέχεια μόνος του. Στο διάστημα αυτό προσέχουμε το χρώμα (ωχρότητα) και τον σφυγμό του.
6. Ασκήσεις στην άκρη του κρεβατιού (ο ασθενής είναι όρθιος και κοιτάζει προς το κρεβάτι).
  - a. Κάμψη γονάτων
  - b. Απαγωγή βραχιόνων μέχρι το ύψος των ώμων
  - c. Εναλλασσόμενη αιώρηση των ποδιών
  - d. Τα δάκτυλα αγγίζουν τους ώμους και οι βραχίονες εκτελούν περιαγωγές
  - e. Σταδιακά αρχίζει το ανέβασμα και το κατέβασμα σκάλας
  - f. Η φυσιολογική τιμή των σφυγμών είναι 80-90 το λεπτό. Όταν ο ασθενής κάθεται, η αύξηση των σφυγμών κατά τη διάρκεια της φυσικοθεραπείας σε καθιστή και όρθια στάση πρέπει να είναι μέχρι και 20 σφυγμοί, ενώ όταν είναι σε ύπτια θέση στο κρεβάτι πρέπει να είναι μέχρι 12 σφυγμοί.

Ο συνήθης χρόνος αποκατάστασης σε μία ελαφριά ή μέτρια προσβολή είναι 3 μήνες και οι νεώτεροι ασθενείς μπορούν συνήθως να επιστρέψουν στην εργασία τους στο τέλος αυτής της περιόδου. Αν η προσβολή είναι σοβαρή, ο ασθενής είναι ηλικιωμένος μπορεί να χρειαστεί μία επιπλέον περίοδος 3 μηνών εκτός εργασίας, ή σε ελαφρά καθήκοντα. Πρέπει να τονιστεί ότι όταν έχουμε να κάνουμε με νέους ασθενείς, μία καρδιακή προσβολή δε σημαίνει απαραίτητα μία ζωή αναπηρίας, εκτός αν βέβαια εμπλέκεται ένα μεγάλο τμήμα του καρδιακού μυός. Αντίθετα αν κάποιος λάβει υπόψη του την φυσιολογία της καρδιάς βγαίνει το συμπέρασμα ότι η μέτρια δραστηριότητα ενισχύει τον καρδιακό μυ.

## ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Όπως και σε κάθε άλλη βλάβη της καρδιάς, υπάρχει ο κίνδυνος ολικής καρδιακής ανεπάρκειας .

Οδηγίες για τη περίοδο μετά το οξύ έμφραγμα καρδιάς

Αποκατάσταση των στεφανιαίων αρρώστων είναι η βελτίωση της φυσικής, ψυχολογικής και κοινωνικής τους κατάσταση, ώστε να μπορέσουν να επανενταχθούν φυσιολογικά στο κοινωνικό σύνολο. Περιλαμβάνει τρεις περιόδους είτε πρόκειται για άρρωστο με οξύ έμφραγμα είτε για άρρωστο μετά από εγχείρηση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης.

#### **-Ενδονοσοκομειακή περίοδος:**

Διαρκεί όσο και η νοσηλεία (συνήθως 7 ημέρες) και περιλαμβάνει μικρής έντασης δραστηριότητες. Κατά τη νοσηλεία στην μονάδα εμφραγμάτων επιτρέπονται ήπιες κινήσεις, εφ' όσον η πορεία είναι ανεπίπλεκτη, σχεδόν από την πρώτη ημέρα. Σημεία ή συμπτώματα που θα πρέπει να αναζητούνται και να λαμβάνονται υπ' όψιν είναι η στηθάγχη, η δύσπνοια, η κόπωση, το αίσθημα παλμών. Μετά την έξοδο από τη μονάδα, στο θάλαμο, επιτρέπεται βαθμιαία αύξηση των δραστηριοτήτων.

#### **-Περίοδος ανάρρωσης**

Κατ' αυτήν καταβάλλεται προσπάθεια να επανέλθει ο άρρωστος σε φυσική κατάσταση τέτοια που θα επιτρέψει την επάνοδο στην εργασία ή στις προ του επεισοδίου δραστηριότητες, ώστε ο άρρωστος να επανενταχθεί στο κοινωνικό σύνολο σαν δραστήριο μέλος. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με τη βελτίωση της λειτουργίας του καρδιαγγειακού συστήματος. Δύο μέθοδοι ακολουθούνται σε αυτήν την περίοδο, η επιβλεπόμενη άσκηση σε ειδικά κέντρα και η μη επιβλεπόμενη που είναι η συνηθέστερη. Τις πρώτες ημέρες μετά την έξοδο από το νοσοκομείο (συνήθως 7-14 ημέρες), ο άρρωστος συνεχίζει δραστηριότητες παρόμοιες με εκείνες προ της εξόδου. Στη συνέχεια η απλούστερη αλλά και βασική μορφή άσκησης είναι το περπάτημα. Βασικές οδηγίες είναι: Προηγείται προθέρμανση (5-10 λεπτά) με ήπιες ασκήσεις κεφαλιού, κορμού, άκρων, ή ελαφρό περπάτημα. Ακολουθεί η κυρίως άσκηση (περπάτημα) με προοδευτικά, συν τω χρόνω, αυξανόμενη διάρκεια και ένταση. Τέλος ακολουθεί περίοδος χαλάρωσης (5-10 λεπτά) με ήπιες ασκήσεις όπως στην προθέρμανση ή βραδύτερο περπάτημα. Ο άρρωστος πρέπει να

μάθει να μετρά τις σφύξεις του, γιατί σε αυτή την περίοδο η ΚΣ δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 120 σφύξεις/λεπτό, ή αν ο άρρωστος παίρνει β-αναστολείς, δεν πρέπει να αυξάνονται περισσότερο από 20/λεπτό σε σχέσεις με τις σφύξεις ηρεμίας. Αν οι σφύξεις αυξηθούν >120/λεπτό ή μειωθούν κάτω από 50/λεπτό, ή αν εμφανιστούν στηθάγχη, δύσπνοια, κόπωση κλπ., η μη επιβλεπόμενη άσκηση αναστέλλεται, και συνιστάται ιατρική συμβουλή.

Η άσκηση επαναλαμβάνεται 4-5 φορές την εβδομάδα (περισσότερες φορές δεν φαίνεται να προσθέτει ουσιαστικότερα οφέλη, χωρίς να απαγορεύεται), και ένα απλό παράδειγμα θα μπορούσε να είναι το ακόλουθο:

α) προθέρμανση 5-10 λεπτά.

β) περπάτημα 2 φορές την ημέρα 10 λεπτά προοδευτικά αυξανόμενα σε 30.

γ) χαλάρωση 5-10 λεπτά.

Ένα άλλο παράδειγμα κύριας άσκησης, εύκολα εφαρμόσιμο, είναι:

500 μέτρα / 5-10 λεπτά, για 7 ημέρες.

1000 μέτρα / 15-20 λεπτά για 7 ημέρες.

2000 μέτρα / 20-30 λεπτά για 14 ημέρες.

3-5 χιλιόμετρα / 1 ώρα.

Προηγείται προθέρμανση και ακολουθεί χαλάρωση.

Εάν προ της εξόδου από το νοσοκομείο έχει γίνει τροποποιημένη δοκιμασία κόπωσης, καθορίζονται τα όρια άσκησης και εξατομικεύεται ανάλογα με το αποτέλεσμα. Όσο βελτιώνεται η φυσική κατάσταση, επιτρέπονται επισκέψεις εκτός σπιτιού, η συμμετοχή σε κοινωνικές εκδηλώσεις, η μετακίνηση με αυτοκίνητο και τέλος η οδήγηση σε μικρές αποστάσεις, αλλά με κανονικές συνθήκες κυκλοφορίας. Μετά από 30-45 ημέρες και εφ' όσον όλα εξελίσσονται φυσιολογικά, επιτρέπονται η οδήγηση, το γρήγορο περπάτημα, το ποδήλατο, το κολύμπι, ακόμα και η συμμετοχή σε ήπια αθλήματα όχι όμως ανταγωνιστικά, πάντοτε όμως με τις οδηγίες του θεράποντος γιατρού.

## Περίοδος συντήρησης

Είναι η συνεχής προσπάθεια δευτεροπαθούς πρόληψης και ελέγχου των παραγόντων κινδύνου και η διατήρηση του επιτευχθέντος αποτελέσματος, με παράλληλη επιστροφή στην εργασία. Στο τέλος της περιόδου ανάρρωσης, πρέπει να γίνει δοκιμασία κόπωσης ώστε να εκτιμηθεί η φυσική κατάσταση και να καθοριστούν οι περαιτέρω δραστηριότητες και η επάνοδος στην εργασία. Οι ενεργειακές απαιτήσεις των πάσης φύσεως δραστηριοτήτων δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 70-85% της μέγιστης επιτευχθείσας ικανότητας κατά τη δοκιμασία κόπωσης. Έτσι αν π.χ. η διαπιστωθείσα ικανότης είναι 6 METs, επιτρέπονται δραστηριότητες ενεργειακών απαιτήσεων 4-4.5 METs, ενώ αν η διαπιστωθείσα ικανότης είναι 9 METs τότε οι δραστηριότητες δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 6 METs. Υπάρχουν πίνακες που καθορίζουν τις απαιτήσεις των διαφόρων επαγγελματικών ή άλλων δραστηριοτήτων, βάσει των οποίων καθορίζεται τι επιτρέπεται και τι όχι. Σε αυτή την περίοδο ενδείκνυται δυναμική άσκηση που περιλαμβάνει περπάτημα, ποδηλασία, τροχάδην, κολύμπι κλπ. Πάντοτε προηγείται προθέρμανση και ακολουθεί χαλάρωση.

Επανεκτίμηση γίνεται αρχικά μετά από 3-6 μήνες (με δοκιμασία κόπωσης), και στη συνέχεια ανά 6-12 μήνες (εφ' όσον απαιτείται).

Γενικές πρακτικές οδηγίες είναι οι ακόλουθες:

-Άσκηση πάντοτε τουλάχιστον 2 ώρες μετά το φαγητό.

-Περπάτημα από και προς τον τόπο εργασίας (λαμβάνεται υπ' όψιν το είδος της εργασίας). Συνιστάται να κατεβαίνει ο άρρωστος 2 στάσεις πριν ή μετά τον τόπο εργασίας, ή να αφήνει το αυτοκίνητό του σε κάποια απόσταση.

-Απαγορεύεται ασυνήθιστη ή απότομη και παρατεταμένη κόπωση.

-Καλό είναι να ακολουθείται συγκεκριμένη διαδρομή ώστε να εκτιμηθούν ενδεχόμενα ενοχλήματα.

-Αποφυγή άσκησης αν υπάρχει κακοδιαθεσία ή ασυνήθιστη κόπωση.

-Στις διακοπές συνεχίζεται η άσκηση, αλλά αποφεύγονται οι υπερβολές. Αποφυγή ισομετρικής κόπωσης.

-Επί εμφανίσεως ενοχλημάτων, κυρίως στηθάγχης, δύσπνοιας, αισθήματος παλμών κλπ., διακοπή της άσκησης, ανάπαυση, λήψη νιτροδών (επί στηθάγχης) και ιατρική συμβουλή.

-Μετά την άσκηση χλιαρό ντους.

-Η άσκηση πρέπει να ακολουθείται από αίσθημα ευεξίας. Αν όχι και εφ' όσον δεν προηγήθηκε κάποια υπερβολή, πρέπει να ακολουθεί ιατρική συμβουλή.

Ψυχολογικά προβλήματα στεφανιαίων αρρώστων.

Η σωστή, και ειλικρινής ενημέρωση του αρρώστου από τον γιατρό, έγκαιρη κινητοποίηση και η σχετική φαρμακευτική αγωγή, εφ' όσον απαιτηθεί, βελτιώνουν τον ψυχισμό του αρρώστου. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι μετά από αορτοστεφανιαία παράκαμψη, οι άρρωστοι εμφανίζουν λιγότερα ψυχολογικά προβλήματα απ' ό, τι άρρωστοι με οξύ έμφραγμα, πιθανόν λόγω του ότι η επέμβαση είναι προγραμματισμένη και δίνεται χρόνος για προσαρμογή. Κατά την περίοδο ανάρρωσης, τα οξέα ψυχολογικά προβλήματα υποχωρούν, όσο προχωρεί η επαναδραστηριοποίηση.

Σεξουαλική δραστηριότητα: Κατά τη διάρκεια της σεξουαλικής επαφής, οι απαιτήσεις του μυοκαρδίου είναι λιγότερες από αυτές των συνηθισμένων ημερήσιων απασχολήσεων.

Οι άρρωστοι, ένα μήνα μετά από οξύ έμφραγμα ή αορτοστεφανιαία παράκαμψη, μπορούν να επανέλθουν στην φυσιολογική σεξουαλική δραστηριότητα, αλλά καλό θα είναι τον πρώτο καιρό οι πρωτοβουλίες να ανήκουν στο σύντροφο.

#### 2.2.4 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΗΘΑΓΧΗ

Η αρχή της φυσικοθεραπείας μπορεί να γίνει οποιαδήποτε στιγμή. Ο χρόνος δεν είναι συγκεκριμένος.

##### ΣΤΟΧΟΙ

1. Η γενική χαλάρωση του ασθενούς
2. Η χαλάρωση της σύσπασης των αγγείων

Γι' αυτό η συνεδρία αρχίζει με μάλαξη του συνδετικού ιστού και κινησιοθεραπεία των άνω και κάτω άκρων. Ακολουθούν κινήσεις του κορμού σε συνδυασμό με αναπνευστικές κινήσεις. Ταυτόχρονα με την κινησιοθεραπεία μπορούν να γίνουν χαλαρωτικές κινήσεις για την γρηγορότερη επίτευξη του σκοπού μας.

Στο τελευταίο στάδιο της φυσικοθεραπείας ο ασθενής βαδίζει σιγά και με ρυθμό. Καθώς βελτιώνεται η κατάσταση του ασθενή ακολουθεί βάδιση με εναλλαγή ρυθμού. (1 ½ - 2 min αργά και 2 min γρήγορα)

Ανάλογα με την ηλικία και την γενική κατάσταση, ο ασθενής μπορεί να ασκείται 2-3 φορές ημερησίως, όπως επίσης μπορεί να συμμετέχει από 30' και αργότερα μέχρι 60' σε ομάδα κινησιοθεραπείας (ομαδικά παιχνίδια).

Μάλαξη συνδετικού ιστού στην στηθάγχη

Αρχή θεραπείας:

- a. μικρή δομή
- b. αντισταθμιστικές γραμμώσεις στο δεξιό μείζονα θωρακικό μετά τη τέταρτη συνεδρία και αποφεύγουμε τις γραμμώσεις στον αριστερό μείζονα θωρακικό.

Συνέχεια μετά τη βελτίωση του ασθενούς :

- a. μικρή δομή
- b. μεγάλη δομή

- c. αντισταθμιστικές γραμμώσεις στον αριστερό μείζονα θωρακικό
- d. κάθετες γραμμώσεις αντίθετης φοράς μεταξύ των ωμοπλάτων μέχρι το ύψος του επώδυνου σημείου
- e. με την ειδική γράμμωση του ήπατος, μπορούμε να τελειώσουμε τη θεραπεία

### **2.2.5 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΤΗ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ**

1. Ελαττώνουμε την κυκλοφορική περιφερική αντίσταση με σκοπό τη μείωση του μυϊκού τόνου και του τόνου του μυοκαρδίου.
2. Επιταχύνουμε τη φλεβική περιφερική κυκλοφορία.

Ο ασθενής πρέπει να βρίσκεται σε υψηλή θέση για να αποφευχθεί η ορθόπνοια και με τα πόδια του σε ανάρροπη θέση για να αποφευχθεί η στάση του φλεβικού αίματος στα κάτω άκρα. Ακολουθεί η μάλαξη του συνδετικού ιστού.

#### **ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ**

1. Ισομετρικές συσπάσεις των μυών των κάτω άκρων.
2. Υποβοηθούμενες ενεργητικές ασκήσεις.
3. Ελεύθερες ενεργητικές κινήσεις.

Ανάμεσα στην κινησιοθεραπεία παρεμβάλλονται για χαλάρωση και ξεκούραση αναπνευστικές ασκήσεις.

#### Καθιστή θέση

1. Ο φυσικοθεραπευτής δίνει παραγγέλματα προσαγωγής – απαγωγής, κάμψης – έκτασης.
2. Εκτελούνται ενεργητικές ασκήσεις των άνω και κάτω άκρων ( στα κάτω άκρα ξεκινάμε από τις περιφερικές και καταλήγουμε στις κεντρικές αρθρώσεις).



## Βάδιση

- 2-3 μέρες πριν φύγει ο ασθενής από το νοσοκομείο, πρέπει να ασκηθεί στη βάδιση και στο ανεβοκατέβασμα σκάλας. Πρέπει να συνδυαστεί η άσκηση με αναπνευστικές ασκήσεις.

Αν διαπιστωθεί στο διάστημα της θεραπείας δύσπνοια ή κόπωση , θα πρέπει αυτή να μειωθεί ή να διακοπεί.

### **2.2.6 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΙΣ ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ (ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ – ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΕΣ)**

Στην αντιμετώπιση κάθε οργανικής καρδιακής πάθησης πρέπει να θυμόμαστε ότι ο κύριος σκοπός είναι η εγκατάσταση αντιρρόπησης. Τρεις μεγάλες αρχές πρέπει να ληφθούν υπόψη:

1. Η καρδιά πρέπει να ξεκουράζεται και να ανακουφίζεται όσο το δυνατόν περισσότερο. Αυτό είναι το πιο απαραίτητο, ιδίως στα πρώιμα στάδια, όταν η αντιρρόπηση αρχίζει να κάμπτεται.
2. Η παροχή οξυγόνου στο σώμα πρέπει να αυξηθεί. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο ασθενής υποφέρει από αναπνευστική δυσχέρεια και έτσι είναι ανίκανος να προσλάβει αρκετό οξυγόνο ή να αποβάλλει αρκετό διοξείδιο του άνθρακα. Επίσης η ανταλλαγή των αερίων στους πνεύμονες μπορεί να είναι ανεπαρκής λόγω της συμφορητικής κατάστασης αυτών των οργάνων. Εκτός από την περίπτωση που η κατάσταση αυτή μπορεί να θεραπευτεί, οι μεταβολικές διαδικασίες θα επηρεαστούν δυσμενώς και όλοι οι ιστοί του σώματος, συμπεριλαμβανομένου του καρδιακού μυός, θα καταστούν αδύναμοι. Αυτός είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας ο οποίος πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε όλα τα στάδια της πάθησης.
3. Η υπερτροφία, είναι η αντιρρόπηση της φύσης. Έτσι αυτή πρέπει να βοηθηθεί περισσότερο.

## ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Οι παραπάνω τρεις αρχές μπορούν να εφαρμοστούν ως εξής:

### 1. Ανακούφιση της καρδιάς.

Για να επιφέρουμε αυτό το αποτέλεσμα, πρέπει να προσπαθήσουμε να μειώσουμε τις περιφερικές αντιστάσεις των αγγείων υποβοηθώντας τη φλεβική επιστροφή στην καρδιά. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με:

- Μάλαξη και παθητική κινητοποίηση. Η μάλαξη πρέπει να είναι ρυθμική και αργή και να χρησιμοποιηθούν θωπίες και ζυμώματα. Εφαρμόζεται στα άκρα και πολλές φορές συμπεριλαμβάνεται και η ράχη. Η παθητική κινητοποίηση πρέπει να συνίσταται από χαλαρές παθητικές κινήσεις, οι οποίες επίσης πρέπει να είναι ρυθμικές και αργές. Η αγωγή αυτή πρέπει να εφαρμόζεται για την αντιμετώπιση του οιδήματος αν υπάρχει.

- Αναπνευστικές ασκήσεις . Αυτές βοηθούν τη φλεβική επιστροφή αυξάνοντας τις μεταβολές της πίεσης μέσα στον θώρακα, ασκώντας μ' αυτόν τον τρόπο ένα φαινόμενο αναρρόφησης στην άνω και κάτω κοίλη φλέβα. Μπορούμε να δώσουμε εισπνευστικές και εκπνευστικές ασκήσεις, αλλά οι βίαιες αναπνευστικές ασκήσεις πρέπει να αποφεύγονται, αφού τείνουν να αυξήσουν την αρτηριακή πίεση, επιβαρύνοντας μ' αυτόν τον τρόπο την καρδιά. Ιδιαίτερα στις παθήσεις της μιτροειδούς, ο ασθενής δεν πρέπει να αναπνέει πολύ βαθιά, γιατί αν το κάνει θα αυξήσει την συμφόρηση στους ήδη διατεταμένους πνεύμονες. Οι περισσότεροι φυσικοθεραπευτές συνιστούν στον ασθενή να αναπνέει ελεύθερα με τον δικό του ρυθμό, χωρίς παραγγέλματα, προσέχοντας να αναπνέει επαρκώς, αλλά όχι πολύ βαθιά.

### 2. Αύξηση της παροχής οξυγόνου.

Η κινητικότητα του θώρακα του ασθενή πρέπει να διατηρηθεί, ή να αυξηθεί με κατάλληλες ασκήσεις. Είναι επίσης σημαντικό να διορθώνεται η θέση του αν είναι λανθασμένη, δεδομένου ότι η κακή θέση επηρεάζει τόσο την αναπνοή, όσο και τις άλλες σωματικές λειτουργίες. Αν υπάρχουν εκκρίσεις στους πνεύμονες ή στους βρόγχους μπορεί να χρειαστεί να τροποποιήσουμε τις θέσεις παροχέτευσης. Η πρόσληψη οξυγόνου μπορεί τότε να αυξηθεί με κατάλληλες αναπνευστικές ασκήσεις. Δονήσεις και ελαφριές πιέσεις μπορούν να εφαρμοστούν στο θώρακα για να υποβοηθήσουν την αποβολή των εκκρίσεων.

### 3. Ανάπτυξη υπερτροφίας.

Η υπερτροφία προκαλείται από προοδευτικά αυξανόμενη άσκηση. Μέσα στις αρμοδιότητες του φυσικοθεραπευτή είναι να δώσει ένα κατάλληλο σχήμα εξελικτικών ασκήσεων και θα χρειαστεί όλη του την επιδεξιότητα και κριτική ικανότητα για να πετύχει μια απρόσκοπτη πρόοδο και επιτυχή κατάληξη. Πρέπει να δώσει στην καρδιά τόση άσκηση ώστε να την ενδυναμώσει, αλλά όχι αρκετή για να προκαλέσει μία ακόμα κατάρρευση. Η πρόοδος πρέπει να είναι σταθερή αλλά βαθμιαία. Αν σε οποιαδήποτε στιγμή γίνει προφανές ότι ο ασθενής έχει προσπαθήσει υπερβολικά, το ποσό ενεργητικής άσκησης πρέπει να ελαττωθεί προς το παρόν. Ξεκινώντας μια σειρά ασκήσεων με τον ασθενή, του οποίου η καρδιά πετυχαίνει αντιρρόπηση στην ύπτια ή ημιύπτια θέση, θα δοθούν κινήσεις μόνο στους καρπούς, στους άκρους πόδας και στις ποδοκνημικές. Κάθε κίνηση θα δοθεί 4-5 φορές τη μέρα της παρουσίας της και θα αυξάνονται οι επαναλήψεις της κατά 1-2 κάθε μέρα. Εξέλιξη πετυχαίνεται προσθέτοντας κινήσεις του γόνατος και του αγκώνα, αυξάνοντας καθημερινά τον αριθμό των επαναλήψεων κατά την εκτέλεσή τους και αργότερα κινήσεις του ισχίου και του ώμου. Το αποτέλεσμα κάθε εξελικτικού βήματος πάνω στον ασθενή πρέπει να παρατηρηθεί προσεκτικά. Τελικά, προστίθενται εύκολες ασκήσεις του κορμού, εξασφαλίζοντας ότι δεν ενοχλούν την αναπνοή, όπως συμβαίνει με τις κάμψεις και τις ελεύθερες στροφές του κορμού. Όλες οι ασκήσεις που επιλέγονται πρέπει να είναι κατάλληλες για τον κλινήρη ασθενή. Όταν ο γιατρός επιτρέψει την έγερσή του, τότε η ένταση των ασκήσεων μπορεί να αυξηθεί και θα πρέπει να εξασκηθεί στην βάδιση. Στην αρχή θα επιχειρηθεί μια διαδρομή μερικών μέτρων, αλλά η απόσταση πρέπει να αυξάνεται καθημερινά. Σε όλη τη διάρκεια της θεραπείας ο φυσικοθεραπευτής πρέπει να έχει κατά νου την ανάγκη για βαθμιαία πρόοδο. Για να διαπιστωθεί αν ο ασθενής εκτελεί αρκετή, αλλά όχι υπερβολική ενεργητική άσκηση, πρέπει να τηρείται αρχείο με τα αποτελέσματα: 1)της αναπνοής, 2)του σφυγμού, 3)της γενικής εικόνας

1) ΑΝΑΠΝΟΗ. Η άσκηση πρέπει να είναι αρκετά έντονη για να αυξήσει ελαφρά τόσο το εύρος όσο και την συχνότητα της αναπνοής, χωρίς όμως ο ασθενής να λαχανιάσει. Επιπλέον η αναπνοή πρέπει να έχει επανέλθει στο φυσιολογικό της ρυθμό 2 λεπτά μετά το τέλος της άσκησης..

2) ΣΦΥΓΜΟΣ. Αυτό είναι το κυριότερο τεστ. Σχετικά με τη δυνατότητα της αύξησης του σφυγμού, ο Dr Hunt του Guy's Hospital, δίνει τα παρακάτω νούμερα.:

A. Στα αρχικά στάδια, κατά την έναρξη της θεραπείας, ο σφυγμός δε πρέπει να αυξάνεται παραπάνω από 6 σφύξεις σε οποιαδήποτε άσκηση.

B. Μετά από θεραπεία 10 ημερών, δεν πρέπει να αυξάνεται πάνω από 8-14 σφύξεις.

Γ. Μετά από 3 εβδομάδες, δεν πρέπει να αυξάνεται πάνω από 12-16 σφύξεις.

Δ. Μετά την έγερση του ασθενούς, δεν πρέπει να αυξάνεται πάνω από 16-20 σφύξεις.

Σε κάθε περίπτωση, ο σφυγμός πρέπει να έχει επανέλθει, ή να έχει σχεδόν επανέλθει στην συχνότητα που έχει κατά την ηρεμία, δηλ στην συχνότητα που είχε πριν από την έναρξη της άσκησης, μετά από 2 λεπτά. Σ 'αυτό το στάδιο (της έγερσης του ασθενή) ο Dr Hunt χρησιμοποιούσε τους 'λόγους σφυγμού', για να ελέγξει την ικανότητα του ασθενή για άσκηση. Κάποια άσκηση από το πρόγραμμα ( η δυσκολότερη) επιλέγεται. Λαμβάνεται ο σφυγμός του ασθενή πριν την εκτέλεσή της. Αμέσως μετά την ολοκλήρωσή της, ο σφυγμός μετριέται για 2 συναπτά λεπτά. Ο σφυγμός μετά την άσκηση διαιρείται από τον σφυγμό ηρεμίας και το πηλίκο αποτελεί το λόγο σφυγμού. Ο λόγος σε βαλβιδοπάθειες δεν πρέπει να ξεπερνά το 2,3 σε αυτό το στάδιο, ενώ στις παθήσεις του μυοκαρδίου το 2,1. Αν ληφθεί σε ένα ελαφρά πιο πρώιμο στάδιο μιας βαλβιδοπάθειας είναι καλύτερο να μην επιτρέψουμε το λόγο να ξεπερνά το 2,2. Ένας λόγος 2,3 σημαίνει χονδρικά ότι η συχνότητα δεν αυξάνεται πάνω από 20 σφυγμούς και έχει επιστρέψει στα επίπεδα ηρεμίας, ή σχεδόν σε αυτά μέχρι το τέλος των 2 λεπτών.

- 3) ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ. Προφανώς δεν πρέπει να προκληθεί πόνος ή δυσφορία και αυτό δεν θα συμβεί αν ο σφυγμός και η αναπνοή μελετηθούν προσεκτικά..

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

### Αρχικό στάδιο:

Ο ασθενής είναι κλινήρης και η αντιρρόπηση έχει εγκατασταθεί σε ημιύπτια θέση.

1) Λαμβάνουμε τον σφυγμό και τον καταγράφουμε, αλλά τοποθετούμε τον ασθενή σε όσο το δυνατόν αναπαυτικότερη θέση πριν το κάνουμε, γιατί, αν είναι νευρικός ή ανήσυχος, ο σφυγμός του θα αυξηθεί. Αφού τοποθετήσουμε τα δάκτυλα, στον καρπό του αφήνουμε να περάσει 1 λεπτό πριν τη μέτρηση.

2) Στην αρχή το πρόγραμμα θεραπείας, σε μία σοβαρή περίπτωση, συνίσταται σε μάλαξη, παθητικές κινήσεις και αναπνευστικές ασκήσεις. Οι πρώτες συνεδρίες πρέπει να είναι πολύ σύντομες – λιγότερο από 15 λεπτά διάρκεια.. Ο σφυγμός πρέπει να εξετάζεται ξανά μετά το τέλος της συνεδρίας.

Καθώς ο ασθενής βελτιώνεται, οι ενεργητικές κινήσεις αντικαθιστούν τις παθητικές, αρχίζοντας από τις μικρότερες αρθρώσεις.

**ΕΞΕΛΙΞΗ:** Η δυσκολία της άσκησης μπορεί να αυξηθεί με τους παρακάτω τρόπους:

1) Αύξηση του αριθμού των επαναλήψεων με τις οποίες εκτελείται κάθε άσκηση (μία περισσότερη κάθε μέρα). Όταν ο ασθενής δυναμώνει, οι κινήσεις μπορούν να γίνουν με κάποιο ρυθμό, ο οποίος επίσης αυξάνεται καθημερινά. Για παράδειγμα., 2 κάμψεις- εκτάσεις του βραχίονα μπορούν να γίνουν ‘κάποιες’ φορές το λεπτό, για 2 λεπτά. Ας υποθέσουμε ότι ο ασθενής εκτελεί την κίνηση 6 φορές το λεπτό για 2 λεπτά και συνεχίζει μέχρι να καταφέρει να εκτελεί την κίνηση 16 φορές το λεπτό (32 φορές συνολικά). (Αυτή είναι βέβαια μια αρκετά προχωρημένη άσκηση και μπορεί πιθανά να αποτελέσει τη άσκηση ελέγχου σε κάποια στιγμή).

2) Εφαρμογή των εκτελούμενων ασκήσεων σε μεγαλύτερες αρθρώσεις, π.χ. πρόσθεση ασκήσεων που έχουμε πετύχει στον αγκώνα και στο γόνατο, στο ισχίο και στον ώμο και στον κορμό.

3) Ασκήσεις με αντίσταση μπορούν, μερικά, να αντικαταστήσουν τις ελεύθερες ενεργητικές. Η αντίσταση μπορεί να ασκείται από τον φυσικοθεραπευτή, ή σε κάποιες ασκήσεις του βραχίονα, ο ασθενής μπορεί να κρατά μικρά βάρη στα χέρια του. Όταν

προστίθεται η αντίσταση, ο αριθμός των επαναλήψεων της κίνησης μειώνεται και σταδιακά αυξάνεται πάλι.

#### Προχωρημένα στάδια:

Ο ασθενής μπορεί τώρα να εγερθεί. Η βάρδια γενικά αντικαθιστά την άσκηση των κάτω άκρων και η απόσταση που διανύει καθημερινά ο ασθενής ρυθμίζεται με κάποιο καθορισμένο τρόπο π.χ. μέχρι την άκρη του κρεβατιού και πίσω πάλι, ενώ την επόμενη ημέρα, διανύει 2 μίλη κρεβατιού, αργότερα το μισό μήκος του θαλάμου, κ.τ.λ.

Ο βηματισμός είναι η τελευταία άσκηση ελέγχου που προτείνει ο Dr Hunt. Μια μικρή επιφάνεια ή σκαμπό περίπου 30 εκ. ψηλό τοποθετείται μπροστά από τον ασθενή και αυτός ανεβαίνει και κατεβαίνει προς τα πίσω χρησιμοποιώντας το σκαλοπάτι με ένα δεδομένο αριθμό επαναλήψεων, αρχίζοντας με 6 φορές το λεπτό για 3 λεπτά, ενώ ο σφυγμός μετράται πριν και αμέσως μετά την άσκηση και ο λόγος υπολογίζεται με τον συνηθισμένο τρόπο. Η άσκηση πρέπει να τερματιστεί αμέσως αν ο ασθενής δείξει σημεία δύσπνοιας.

Η χειρουργική της καρδιάς επιχειρείται σε περιπτώσεις βαλβιδοπαθειών και συγγενών ανωμαλιών. Οποτεδήποτε είναι δυνατό, η εγχείρηση πραγματοποιείται προτού τα συμπτώματα γίνουν έκδηλα. Η συντηρητική θεραπεία γενικά εφαρμόζεται πριν αποφασιστεί η εγχείρηση, για να βελτιώσει την γενική κατάσταση του ασθενή και σε περίπτωση σοβαρών συμπτωμάτων, να καταστήσει τον ασθενή ικανό να αντέξει την εγχείρηση. Σε ιδανική περίπτωση δίνονται στον ασθενή περίπου 5 μέρες πριν την εγχείρηση, εκτός αν αντιμετωπίζεται μια μακρά περίοδος συντηρητικής θεραπείας.

#### ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

Οι αντενδείξεις για την καρδιακή αποκατάσταση αφορούν:

1. την φύση της ασθένειας, 2. το στάδιο της ασθένειας, 3. τη φάση της καρδιακής αποκατάστασης (αρχικό ή μεταγενέστερο)

#### ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

1. Ανακούφιση της καρδιάς. Η ανάπαυση είναι απαραίτητη και ο ασθενής καθηλώνεται στο κρεβάτι και σε απόλυτη ηρεμία. Τα πόδια του κρεβατιού μπορούν να ανασηκωθούν για να βοηθήσουν τη φλεβική επιστροφή. Αν υπάρχει δυσκολία στην επιστροφή, ο ασθενής μπορεί να τακτοποιηθεί με μαξιλάρια, αλλιώς θα ξαπλώνει τελείως οριζόντια δίχως μαξιλάρια. Η δίαιτα πρέπει να είναι ελαφριά και εύπεπτη και μπορεί να κρατηθεί μια δίαιτα με γάλα στα πρώιμα στάδια.
2. Αύξηση της παροχής οξυγόνου. Ο ασθενής μπορεί να χρειαστεί τη λειτουργία αναπνευστικού μηχανήματος.
3. Ανάπτυξη της υπερτροφίας. Αυτό είναι φυσικό φαινόμενο, αλλά ξέρουμε ότι μπορεί να υποβοηθηθεί αυξάνοντας προσεκτικά τις απαιτήσεις του σώματος από την καρδιά. Έτσι ο ασθενής μπορεί να λαμβάνει σταδιακά όλο και περισσότερη δραστηριότητα ώσπου να εγκατασταθεί η αντιρρόπηση.
4. Μετά την εγκατάσταση της αντιρρόπησης. Ο ασθενής πρέπει να ζει μια ήσυχη και φυσιολογική ζωή απαλλαγμένη από στεναχώριες ή υπερπροσπάθεια. Πρέπει να αναλαμβάνει όση εργασία του επιτρέπει η υγεία του και να ακολουθεί προσεκτικά τις οδηγίες που του δίνει ο γιατρός του. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αποφύγει την πρόσληψη βάρους, μίας και αυτή οδηγεί σε επιβάρυνση της καρδιάς. Πολύ ζεστά λουτρά είναι επικίνδυνα και υπερβολικό κάπνισμα ή οινοπνευματώδη ποτά είναι επίσης βλαβερά.

### **2.2.7 ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ ΣΤΟ ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ**

Η μεταμόσχευση καρδιάς στο παιδί (Μ.Κ.Π.) αποτελεί την έσχατη λύση σε σύνδρομο Υποπλαστικής Αριστερής Καρδιάς, σύνθετες συγγενείς καρδιοπάθειες τελευταίου σταδίου, νεοπλάσματα. Η Φυσιοθεραπεία που επιτελείται σε Μ.Κ.Π. ενώ στην οργάνωση και στους στόχους παρουσιάζει ομοιότητες με "αυτή" του ενήλικα στη κλινική πράξη είναι εντελώς διαφορετική. Ο εξειδικευμένος Παιδο-Φυσιοθεραπευτής που αποτελεί αναπόσπαστο μέλος της ομάδας Μεταμόσχευσης πρέπει να' ναι άριστος γνώστης της διαφορετικότητας της Ανατομίας/Φυσιολογίας/Ψυχολογίας κ.ά. του παιδιού (υγιούς-πάσχοντος), του είδους της χειρουργικής επέμβασης που επιτελείται, της διαφορετικής λειτουργίας της μεταμοσχυμένης Καρδιάς σε ηρεμία και άσκηση καθώς και την νέα σχέση της με το καρδιοαγγειακό, αναπνευστικό, μυοσκελετικό κ.ά. συστήματα και τις παραμέτρους τους σε

ηρεμία και άσκηση. Η γνώση επίσης της Φαρμακευτικής αγωγής και των παρενεργειών αυτής ,των πιθανών μετεγχειρητικών επιπλοκών της Μ.Κ.Π. καθώς και όλων των μηχανημάτων που έχουν σχέση με την Μ.Κ. από αυτά της Παιδο-Μ.Ε.Θ.Κ.Χ. έως την Εργοσπιρομετρία κρίνεται απαραίτητη. Η Φυσικοθεραπευτική Αξιολόγηση-Αντιμετώπιση δεν αποτελεί πράξη καθημερινότητας και απαιτεί σαφείς ενδείξεις ,χαρακτηριζόμενη από υπέρμετρη υπομονή ,αγάπη ,εφευρετικότητα εξαρτώμενη άμεσα από την ηλικία (νεογνό, βρέφος, μικρό-μεγάλο παιδί), οικογενειακό περιβάλλον. Η Φυσικοθεραπευτική Αξιολόγηση λόγω της εύπλαστης γενικής κατάστασης του παιδιού καθ' όλη τη διάρκεια πρέπει να' ναι συνεχής με οδηγιά σημεία το γέλιο ή το κλάμα του παιδιού. Η Προεγχειρητική Φυσικοθεραπεία διαχωρίζεται σε ενδονοσοκομειακή για το παιδί που βρίσκεται υπό φαρμακευτική Ινóτροπη υποστήριξη , Μηχανική Υποστήριξη (Ενδοαορτική Αντλία ,Σύστημα Υποβοηθήσεως της Ανεπαρκούς Αριστερής Κοιλίας κ.ά.) με κύριο στόχο τη διατήρηση του Αναπνευστικού συστήματος, Μυοσκελετικού συστήματος , στη καλύτερη δυνατή κατάσταση.

Και σε Εξωνοσοκομειακή με οδηγό σημείο το γεγονός ότι σε όσο πιο καλή κατάσταση βρίσκεται προεγχειρητικά το παιδί τόσο πιο καλή θα' ναι η μετεγχειρητική του πορεία. Η Μετεγχειρητική Φυσικοθεραπεία επιτελείται επί εικοσιτετραώρου βάσεως με ένταση , συχνότητα , διάρκεια ανάλογη της Φ/κης Αξιολόγησης με κύριο στόχο τη γρήγορη αποσωλήνωση , αποφυγή αναπνευστικής λοίμωξης , βελτίωση του Κατά Συστολή Όγκου Αίματος και της καρδιακής παροχής σημείων κλειδιά για τη ζεύξη της Μεταμοσχευμένης Καρδιάς με τον οργανισμό του λήπτη. Οι Τεχνικές της Παιδο-Φυσικοθεραπείας σχετικά με τη βρογχική καθαριότητα , πνευμονική έκπτυξη , γρήγορη κινητοποίηση , αναλγησία, Αερόβια εγκύμανση, Νευρομυική Συναρμογή είναι αυτές που χαρακτηρίζουν κυρίως το πρόγραμμά μας. Το πρόγραμμα Αποκατάστασης σε Μ.Κ.Π. αποτελεί το σκαλοπάτι μετάβασης για την ισότιμη επανένταξη του παιδιού στις αθλητικές καθημερινές δραστηριότητες των συνομηλίκων του. Με γεγονός το ότι το παιδί γεννιέται για να μαθαίνει, παίζει, τρέχει, γελάει απαιτείται εκ μέρους όλων μας περισσότερη διερεύνηση ως προς την επίδραση της άσκησης στο μεταμοσχευμένο παιδί καθώς και στα "είδη" που πιθανών να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον σαν δότες.



### 3 Γ' ΜΕΡΟΣ - ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

#### 3.1 ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΣΗ

Τα οφέλη από την άσκηση σε πάσχοντες από στεφανιαία νόσο:

Συντελεί στην αποφυγή υποτροπής της νόσου (δευτερογενής πρόληψη).

- Προστατεύει σημαντικά ακόμη και όσους έχουν πολλούς παράγοντες κινδύνου, όπως διαβήτης, υπέρταση κλπ.
- Βελτιώνει τη φυσική ικανότητα.
- Μειώνει τη συχνότητα της σταθερής στηθάγχης. Επίσης, δεν εμφανίζεται στηθάγχη στο επίπεδο κόπωσης που εμφανιζόταν προ της άσκησης, αλλά σε υψηλότερο επίπεδο.
- Μειώνει τις αρρυθμίες.
- Βελτιώνει τα επίπεδα της ολικής χοληστερίνης και ανεβάζει την «καλή» (HDL). Τα οφέλη αυτά ενισχύονται όταν οι ασθενείς χάνουν βάρος και εξουδετερώνονται όταν το αυξάνουν.
- Προκαλεί οξεία μείωση των τριγλυκεριδίων, που διατηρείται επί 48 ώρες. Όσο όμως συνεχίζουν να ασκούνται 3-4 φορές την εβδομάδα εξακολουθούν να διατηρούν τα τριγλυκερίδια σε χαμηλά επίπεδα.
- Μειώνει (σε συνδυασμό με τη μείωση της χοληστερίνης) το ρυθμό αύξησης των αθηρωματικών πλακών, ή ακόμη και το μέγεθος τους.
- Συμβάλλει στην ανάπτυξη της παράπλευρης κυκλοφορίας στην καρδιά,
- Μειώνει την αρτηριακή πίεση.
- Επιδρά θετικά στους παράγοντες πήξεως.
- Βελτιώνει το βάρος του σώματος (ιδιαίτερα με παράλληλη μείωση της πρόσληψης θερμίδων).
- Επιδρά θετικά στην ψυχική υγεία.
- Βοηθά στην επιστροφή στην εργασία.
- Αυξάνει το προσδόκιμο επιβίωσης.

Να σημειωθεί ότι τα οφέλη της άσκησης είναι παράγοντας ανεξάρτητος από τη βελτίωση άλλων παραγόντων κινδύνου για στεφανιαία νόσο. Αυτό σημαίνει ότι η υγεία του ασθενούς

που ασκείται βελτιώνεται, έστω και αν δεν έχει χάσει βάρος, ή αν συνεχίζει να καπνίζει. Είναι όμως αυτονόητο ότι η συστηματική άσκηση θα είναι περισσότερο αποτελεσματική εάν ο ασθενής κόψει, π.χ., το κάπνισμα ή αν χάσει τα περιττά κιλά του.

### 3.1.1 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Τα παλιά τα χρόνια, οι γιατροί φοβόντουσαν να αφήσουν τους καρδιοπαθείς να γυμναστούν. Όταν κάποιος πάθαινε έμφραγμα τη δεκαετία του '60, έμεινε στο κρεβάτι για 6 εβδομάδες. Σήμερα, τα άτομα που ξεπερνούν ένα έμφραγμα, μετά βίας μένουν στο κρεβάτι μία μέρα, κατά την δρ Μόφφατ.

Ο πυρήνας της καρδιολογικής αποκατάστασης είναι ένα προοδευτικό πρόγραμμα ασκήσεως, που αυξάνει την ικανότητα της καρδιάς να τροφοδοτεί πιο αποτελεσματικά το σώμα με αίμα πλούσιο σε οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά. Το αποτέλεσμα του προγράμματος είναι βελτιωμένη αντοχή, μεγαλύτερη ικανότητα απόλαυσης της ζωής και μειωμένη θνησιμότητα.

Το ίδιο ισχύει για τους πάσχοντες από συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. «Ακόμα και 90άρηδες πάσχοντες από καρδιακή ανεπάρκεια μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά την κατανάλωση οξυγόνου από τον οργανισμό τους», τονίζει η Δρ Μόφφατ.

#### 1. Αθλητές με Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια (ΥΜ)

α. Αθλητές με αναμφισβήτητα διαγνωσμένη ΥΜ θα πρέπει να περιορίζονται σε αθλήματα μικρής έντασης (κατηγορία ΙΑ).

β. Με βάση την παρατήρηση ότι ο κίνδυνος αιφνιδίου καρδιακού θανάτου μπορεί να μειωθεί σε ασθενείς με ΥΜ μεγαλύτερης ηλικίας, θα πρέπει να υπάρχει μια σχετικά ελαστικότητα σε επιλεγμένους αθλητές ηλικίας >30 ετών, για τους οποίους κάθε μία από τις ακόλουθες κλινικές παραμέτρους απουσιάζει:

α) κοιλιακή ταχυκαρδία (εμμένουσα ή μη-εμμένουσα) σε 24ωρη Holter καταγραφή,

β) οικογενειακό ιστορικό αιφνιδίου θανάτου, οφειλόμενου σε ΥΜ, ιδιαίτερα εάν εμφανίστηκε σε ηλικίες <40 ετών

γ) ιστορικό συγκοπτικού ή άλλου ανάλογου επεισοδίου με απώλεια συνείδησης

δ) σοβαρές αιμοδυναμικές διαταραχές

ε) πτώση της αρτηριακής πίεση κατά την άσκηση

στ) μετρίου έως σοβαρού βαθμού ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας, διάταση αριστερού κόλπου (>/50mm) ή παροξυσμική κολπική μαρμαρυγή και

ζ) παρουσία παθολογικής μυοκαρδιακής αιμάτωσης.

2. Αθλητές με Αρρυθμογόνο μυοκαρδιοπάθεια της δεξιάς κοιλίας θα πρέπει να αποφεύγουν όλα τα συναγωνιστικά αθλήματα.

3. Αθλητές με Μυοκαρδίτιδα θα πρέπει να απέχουν από όλα τα συναγωνιστικά αθλήματα για μια περίοδο τουλάχιστον 6 μηνών από την εγκατάσταση της κλινικής συμπτωματολογίας της νόσου. Πριν την επαναδραστηριοποίησή τους, οι αθλητές θα πρέπει να επανεκτιμούνται ως προς τη λειτουργικότητα των κοιλιών, τόσο σε ηρεμία όσο και σε άσκηση.

4. Αθλητές με Αρρυθμίες θα πρέπει να έχουν:

- Ηλεκτροκαρδιογράφημα
- Υπερηχοκαρδιογράφημα
- Δοκιμασία κοπώσεως
- 24ωρη Holter καταγραφή (εάν είναι δυνατόν, κατά τη διάρκεια της άσκησης της συγκεκριμένης αθλητικής δραστηριότητας).

Κατάχρηση ουσιών/φαρμάκων όπως η κοκαΐνη μπορεί να είναι υπεύθυνη για την εμφάνιση απειλητικών για τη ζωή κοιλιακών αρρυθμιών.

5. Αθλητές με φυσιολογική ή "δομικά παθολογική καρδιά" στους οποίους ο βραδυκαρδιακός ρυθμός επιταχύνεται κατάλληλα με τη φυσική δραστηριότητα, μπορούν να ακολουθήσουν όλα τα συναγωνιστικά αθλήματα.

6. Αθλητές που παρουσίασαν συγκοπτικό ή προσυγκοπτικό επεισόδιο δε θα πρέπει να ασκούνται σε αθλήματα στα οποία η πιθανότητα έστω και στιγμιαίας απώλειας συνείδησης θα ήταν μοιραία καταστροφική, μέχρις ότου διευκρινισθεί η αιτιολογία και αντιμετωπιστεί - εάν είναι απαραίτητο.
7. Αθλητές που παρουσιάζουν καταβολή και κόπωση άμεσα συνδεδεμένη με αρρυθμίες, θα πρέπει να θεραπεύονται και μόνον όταν παραμείνουν ασυμπτωματικοί για ένα διάστημα 3-6 μηνών υπό αγωγή, θα μπορούν να αθλούνται σε συναγωνιστικά αθλήματα, μετά από ιατρική επανεκτίμηση.
8. Αθλητές με συμπτωματικό σύνδρομο ταχυκαρδίας/βραδυκαρδίας ή εξεσημασμένη φλεβοκομβική ταχυκαρδία, θα πρέπει να θεραπεύονται. Εάν παραμείνουν ασυμπτωματικοί για ένα διάστημα 3-6 μηνών, μπορούν να λάβουν μέρος σε συναγωνιστικά αθλήματα μικρής έντασης (Κατηγορία IA).
9. Αθλητές με μόνιμο τεχνητό βηματοδότη θα πρέπει να αποφεύγουν αθλήματα που μπορεί να προκαλέσει σωματική σύγκρουση, επειδή ένας τέτοιος τραυματισμός θα έχει σαν αποτέλεσμα σοβαρή βλάβη στο βηματοδοτικό σύστημα.
10. Αθλητές με κολπικό πτερυγισμό : Ο κολπικός πτερυγισμός θα πρέπει να διερευνηθεί αρχικά με υπερηχοκαρδιογράφημα, με σκοπό την εκτίμηση της καρδιαγγειακής δομής και λειτουργίας. Εξαιτίας της πιθανότητας να εμφανιστούν επεισόδια ταχείας, κοιλιακής ανταπόκρισης εάν ο κολπικός πτερυγισμός μεταπέσει σε 1:1, απαιτείται ηλεκτροκαρδιογραφική καταγραφή κατά τη διάρκεια της άσκησης, ηλεκτροκαρδιογράφημα και 24ωρη Holter καταγραφή.
11. Αθλητές με οργανική καρδιοπάθεια και κολπικό πτερυγισμό μπορούν να λάβουν μέρος σε συναγωνιστικά αθλήματα μικρής έντασης (κατηγορία IA) μετά από την παρέλευση ενός 6μήνου χωρίς επεισόδιο κολπικού πτερυγισμού.
12. Αθλητές με κολπική μαρμαρυγή : Η κολπική μαρμαρυγή είναι συχνότερα εμφανιζόμενη από τον κολπικό πτερυγισμό (παροξυσμική/χρονία). Η εκτίμηση των αθλητών αυτών θα πρέπει να περιλαμβάνει: α) τον έλεγχο της θυρεοειδικής λειτουργίας , β) έλεγχο στεφανιαίας νόσου, υπέρτασης , γ) έλεγχος της κοιλιακής ανταπόκρισης κατά τη

διάρκεια της συγκεκριμένης αθλητικής δραστηριότητας ,δ) ΗΚΓ 12 απαγωγών ,ε) 24ωρη Holter καταγραφή ,στ) υπερηχοκαρδιογράφημα.

13. Αθλητές με φυσιολογική καρδιά και φυσιολογική ανταπόκριση της καρδιακής συχνότητας στη σωματική δραστηριότητα, χωρίς επεισόδιο εμμένουσας ταχυκαρδίας, μπορούν να αθλούνται χωρίς περιορισμούς.

14. Αθλητές με οργανική καρδιοπάθεια, θα πρέπει να περιορίζονται στα αθλήματα που επιτρέπει η συνυπάρχουσα καρδιοπάθεια.

15. Αθλητές χωρίς οργανική καρδιοπάθεια ή ιστορικό ταχυκαρδίας (ιδιαίτερα σε ηλικίες >20 ετών) μπορούν να αθλούνται χωρίς περιορισμό.

16. Αθλητές με επεισόδια κολποκοιλιακής ταχυκαρδίας επανεισόδου θα πρέπει να θεραπεύονται.

17. Αθλητές με επεισόδια κολπικής ταχυαρρυθμίας (πτερυγισμού/μαρμαρυγής), στους οποίους η μέγιστη κοιλιακή ανταπόκριση στην ηρεμία (χωρίς θεραπεία), σαν αποτέλεσμα της σύνδεσης πάνω από το επικουρικό δεμάτιο είναι μικρότερο ή ίσο από 240 b.p.m και δεν εμφανίζουν συγκοπτικό /προσυγκοπτικό επεισόδιο, φαίνεται να είναι χαμηλού κινδύνου για αιφνίδιο καρδιακό θάνατο, και κατά συνέπεια μπορούν να αθλούνται χωρίς περιορισμούς. Πάντως, οι αθλητές με πολύ ταχεία κοιλιακή ανταπόκριση θα πρέπει να θεωρούνται υποψήφιοι για διενέργεια ablation στο επικουρικό δεμάτιο. Αθλητές, με συγκοπτικό/προσυγκοπτικό επεισόδιο ή παροξυσμό υπερκοιλιακής ταχυαρρυθμίας με μέγιστη κοιλιακή ανταπόκριση ηρεμίας (χωρίς θεραπεία) μεγαλύτερο ή ίσο 240 b.p.m περιορίζονται σε αθλήματα μικρής έντασης (κατηγορία IA), και υποβάλλονται σε κατάλυση με ραδιοσυχνότητα (ablation).

18. Αθλητές που έχουν υποβληθεί σε επιτυχή χειρουργική κατάλυση (ablation) του επικουρικού δεματίου, οι οποίοι είναι ασυμπτωματικοί και έχουν φυσιολογική κολποκοιλιακή αγωγή, χωρίς έκλυση αρρυθμιών στον Η.Φ.Ε του follow-up ή χωρίς την εμφάνιση σποραδικών υποτροπών ταχυκαρδίας για 3-6 μήνες μετά την επέμβαση, μπορούν να αθλούνται χωρίς περιορισμούς. Σε επιλεγμένους αθλητές, η επιθυμία για δραστηριοποίηση σε συγκεκριμένα συναγωνιστικά αθλήματα, μπορεί να αποτελέσει ένδειξη για κατάλυση (ablation) του επικουρικού δεματίου.

19 Αθλητές με εμμένουση ή μη-εμμένουσα κοιλιακή ταχυκαρδία δεν θα πρέπει να αθλούνται για τουλάχιστον 6 μήνες μετά το τελευταίο επεισόδιο κοιλιακής ταχυκαρδίας, ανεξάρτητα από το εάν θεραπεύονται ή όχι (με φάρμακα, κατάλυση, με ραδιοσυχνότητα ή χειρουργική εκτομή). Εάν δεν παρατηρούνται κλινικές υποτροπές, και δεν εκλύεται κοιλιακή ταχυκαρδία κατά την άσκηση, την δοκιμασία κόπωσης και οι αθλητές δεν πάσχουν από υποκείμενη οργανική καρδιοπάθεια, μπορούν να αθλούνται χωρίς περιορισμούς. Για τους αθλητές με υποκείμενη οργανική καρδιοπάθεια και κοιλιακή ταχυκαρδία, τα συναγωνιστικά αθλήματα μέσης και μεγάλης έντασης αντενδείκνυνται.

20 Για τους αθλητές με εμφυτευμένο αυτόματο απινιδωτή ή αντιταχυκαρδιακό βηματοδότη, όλα τα συναγωνιστικά αθλήματα μέση και μεγάλης έντασης αντεδεικνυνται. Επίσης ακόμα και τα αθλήματα μικρής έντασης (κατηγορία IA) που δεν αποτελούν σοβαρό κίνδυνο τραυματισμού του απινιδωτή, αντεδεικνυνται για ένα διάστημα τουλάχιστον 6 μηνών μετά το τελευταίο επεισόδιο κοιλιακής αρρυθμίας για το οποίο χρειάστηκε ηλεκτρική παρέμβαση (βηματοδότηση, απινίδωση, καρδιομετατροπή).

21 Αθλητές με Κοιλιακό Πτερυγισμό και Κοιλιακή Μαρμαρυγή δεν θα πρέπει να λαμβάνουν μέρος σε συναγωνιστικά αθλήματα μέσης και μεγάλης έντασης, ανεξάρτητα από το εάν συνυπάρχει ή όχι οργανική καρδιοπάθεια. Πάντως, οι αθλητές που δεν είχαν επεισόδιο κοιλιακού πτερυγισμού ή κοιλιακής μαρμαρυγής για ένα διάστημα 6 μηνών υπό θεραπευτική αγωγή, μπορούν να αθλούνται σε δραστηριότητες μικρής έντασης .

### 3.1.2 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΘΛΗΤΕΣ ΜΕ ΥΠΕΡΤΑΣΗ

#### Άσκηση και Πρόληψη της Υπέρτασης



Μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα όπως ζωηρό περπάτημα, 30-45 λεπτά τις περισσότερες μέρες της εβδομάδας μπορεί να βοηθήσει στην πρόληψη και θεραπεία της υπέρτασης. Πρόσφατες έρευνες δείχνουν σημαντική μείωση στην εμφάνιση υπέρτασης στα άτομα που ασκούνται τακτικά σε σχέση με τα άτομα που δεν κάνουν κάποια φυσική δραστηριότητα.

Μηχανισμοί μείωσης της Υπέρτασης μέσω της Άσκησης:

Αν και οι μηχανισμοί μέσω των οποίων η άσκηση μειώνει την αρτηριακή πίεση είναι πολύπλοκοι, ή άσκηση κατά γενική ομολογία όχι μόνο είναι αποδοτική στην θεραπεία της υπέρτασης αλλά και στην πρόληψη της. Πολλοί ερευνητές πιστεύουν ότι εκτός από το όφελος της μείωσης του σωματικού βάρους, η χρόνια άσκηση ελαττώνει την δραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, με αποτέλεσμα την μείωση της δραστηριότητας του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης, διευκολύνοντας την αρτηριακή αγγειοδιαστολή. Επίσης η άσκηση επιδρά στην ευαισθησία στην ινσουλίνη και στα επίπεδα της ινσουλίνης στο αίμα.

#### Γενικά για την υπέρταση

Τόσο η συστολική όσο και η διαστολική αρτηριακή πίεση είναι ισχυροί και ανεξάρτητοι παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων. Για κάθε 20 mm Hg αύξησης της συστολικής πίεσης, ή αντίστοιχα 10 mm Hg της διαστολικής, διπλασιάζεται ο κίνδυνος τόσο για θανατηφόρο αγγειακό εγκεφαλικό, όσο και για θανατηφόρο στεφανιαίο επεισόδιο. Η αυξημένη αρτηριακή πίεση αντιμετωπίζεται κυρίως φαρμακευτικά, με τους ασθενείς που ακολουθούν αντιυπερτασική θεραπεία, να διατρέχουν μικρότερο κίνδυνο για

αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο κατά 40% περίπου, για στεφανιαία νόσο κατά 25% και για καρδιακή ανεπάρκεια κατά 50%.

Ωστόσο λαμβάνοντας υπόψη ότι το 30% περίπου των πασχόντων αγνοούν την ύπαρξη του νοσήματος, το 40% των υπερτασικών ασθενών δεν ακολουθεί συγκεκριμένο φαρμακευτικό σχήμα και μόλις το 1/3 αυτών διατηρεί την αρτηριακή πίεση κάτω από 140/90 mm Hg, διαπιστώνεται ότι η μη φαρμακολογική προσέγγιση στη θεραπεία και στην πρόληψη της υπέρτασης, είναι εξίσου σημαντική. Η μείωση στην κατανάλωση αλατιού, η διατήρηση υγιούς σωματικού βάρους και η αύξηση της φυσικής δραστηριότητας μπορούν να επιτύχουν την ομαλότερη προσαρμογή στη φαρμακευτική αγωγή σε υπερτασικούς ασθενείς (Πίνακας 1, Υπέρταση Στάδιο 1 και 2) και δύνανται επίσης να ρυθμίσουν την αρτηριακή πίεση σε άτομα με αυξημένες τιμές, που δε χρήζουν όμως φαρμακευτικής αντιμετώπισης (Πίνακας 1, Προ-Υπέρταση).

Πίνακας : Κατηγοριοποίηση αρτηριακής πίεσης για ενήλικες άνω των 18 ετών

Κατηγορία	Συστολική πίεση (mm Hg)		Διαστολική πίεση (mm Hg)
Φυσιολογική	<120		<80
Προ-υπέρταση	120-139	&	80-89
Υπέρταση Στάδιο 1	140-159		90-99
Υπέρταση Στάδιο 2	≥160		≥110

Πηγή: Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας





### 3.1.3 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Τον Ιούνιο του 2007 η Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία ανανέωσε τις οδηγίες για την αντιμετώπιση της υπέρτασης. Ιδιαίτερη αναφορά χρήζουν οι συστάσεις για την αλλαγή του συνολικότερου τρόπου ζωής μια και ο στόχος των καινούριων οδηγιών είναι η μείωση της αρτηριακής υπέρτασης, ο έλεγχος των άλλων παραγόντων καρδιαγγειακού κινδύνου και το κυριότερο: η μείωση του αριθμού και των δόσεων των αντιϋπερτασικών φαρμάκων που ίσως να χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν. Επτά απλές θεωρητικά οδηγίες είναι αυτές που πρέπει να έχουν κατά νου οι ασθενείς: 1) διακοπή του καπνίσματος, 2) μείωση του βάρους αν είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι, 3) μετριασμός στην κατανάλωση του αλκοόλ, 4) στροφή προς τη φυσική δραστηριότητα 5) μείωση της πρόσληψης του διαιτητικού άλατος (προσοχή εδώ στις κρυφές πηγές αλατιού) και 6) αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών με 7) ταυτόχρονη μείωση στην πρόσληψη ολικού και κορεσμένου διατροφικού λίπους. Ας εξετάσουμε όμως τις συστάσεις πιο αναλυτικά.

Η μέτρια κατανάλωση αλκοόλ έχει δειχθεί από πολλές μελέτες πως σχετίζεται μειωμένη θνησιμότητα σε σχέση με εκείνους που δεν έπιναν καθόλου. Τα υψηλά επίπεδα κατανάλωσης αλκοόλ και ιδιαίτερα οι « αιφνίδιες εκρήξεις κατανάλωσης αλκοόλ» έχουν σχετιστεί με αυξημένη πιθανότητα εγκεφαλικού επεισοδίου. Ως μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ νοείται η καθημερινή κατανάλωση άνω των 5 ποτών. Σημαντική παρατήρηση αποτελεί το γεγονός πως το αλκοόλ ελαττώνει την επίδραση της φαρμακευτικής αγωγής κάτι όμως που ευτυχώς είναι αναστρέψιμο με την ελάττωση της κατανάλωσής του. Οι υπέρτασικοί ασθενείς παροτρύνονται να μειώσουν την κατανάλωση αλκοόλ στα 20-30 gr. αιθανόλης οι άντρες και 10-20 gr. οι γυναίκες. Ακολουθεί η κατανάλωση άλατος η οποία συμβάλλει στην αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Οι πολυάριθμες τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές καταδεικνύουν πως η μείωση του άλατος από αρχική κατανάλωση 10 gr. χλωριούχου νατρίου (μαγειρικό αλάτι) / ημέρα στη μισή ποσότητα μπορούν να ελαττώσουν κατά μέσο όρο την αρτηριακή πίεση κατά 4 – 6 mm της στήλης υδραργύρου. Χαρακτηριστικό όμως είναι πως η μείωση του διαιτητικού άλατος μπορεί να αποδώσει τα μέγιστα όταν συνδυάζεται με έναν γενικότερα υγιεινό τρόπο διατροφής. Τα ευεργετικά

αποτελέσματά της δε μπορεί να είναι τέτοια που μπορούν να μειωθούν ο αριθμός και οι δόσεις των αντιυπερτασικών φαρμάκων που χορηγούνται στον ασθενή. Προσοχή λοιπόν στο προστιθέμενο αλάτι στο φαγητό και στα επεξεργασμένα τρόφιμα που είναι πλούσια σε αλάτι (π.χ. παστά ψάρια και κρέατα, αλλαντικά, φαγητό από ταχυφαγεία, κύβοι μαγειρέματος, γαριδάκια, πατατάκια, αλατισμένοι ξηροί καρποί). Στο σημείο αυτό πρέπει να ξεκαθαριστεί πως η αυξημένη πρόσληψη άλατος μπορεί να αποτελέσει αιτία ανθεκτικής σε φαρμακευτική αγωγή υπέρτασης και πως είναι τελικά προτιμότερο τα φαγητά να μαγειρεύονται από αγνά υλικά πλούσια σε κάλιο όπως τα λαχανικά, τα φασολάκια, οι μπάμιες. Η πρόσληψη φρούτων πρέπει επίσης να είναι επαρκής δηλαδή 2-3 διαφορετικά φρούτα / ημέρα. Η γενική οδηγία για το αλάτι λοιπόν είναι γύρω στα 4 γρ./ημέρα ή καλύτερα μικρότερη των 5 γρ./ημέρα.

Οι διατροφικές συστάσεις όμως δε σταματούν εδώ. Ο ρόλος του προαναφερόμενου καλίου είναι σημαντικός και η δίαιτα DASH (διατροφή πλούσια σε φρούτα, λαχανικά και σε γαλακτοκομικά προϊόντα χαμηλών λιπαρών με ταυτόχρονα χαμηλά επίπεδα διαιτητικής χοληστερόλης, κορεσμένων και συνολικών λιπαρών) αποτελεί την καλύτερο τρόπο διατροφής για μια πλούσια πρόσληψη καλίου. Οι μελέτες έχουν δείξει πως ο συγκεκριμένος τρόπος διατροφής έχει αντιυπερτασική δράση. Λόγος επίσης γίνεται για τη χορήγηση συμπληρωμάτων ω-3 πολυακόρεστων λιπαρών οξέων, αλλά αυτά φαίνεται πως έχουν αντιυπερτασική δράση μόνο όταν χορηγούνται σε δόσεις μεγαλύτερες των 3 γρ./ημέρα. Οι ενδείξεις για τις διαιτητικές φυτικές ίνες και για τα συμπληρώματα ασβεστίου και μαγνήσιου ακόμα δεν είναι επαρκείς για να συστηθούν αυτά στους υπερτασικούς ασθενείς. Συνοπτικά, οι υπερτασικοί παροτρύνονται να καταναλώνουν 4-5 μερίδες φρούτων και λαχανικών καθημερινά, να καταναλώνουν συχνά ψάρι και να μειώσουν τη διαιτητική πρόσληψη χοληστερόλης και κορεσμένων λιπαρών. Η εκπαίδευσή τους από εξειδικευμένους διαιτολόγους κρίνεται χρήσιμη με βάση τις καινούριες οδηγίες της ευρωπαϊκής καρδιολογικής εταιρείας.

Η επίσης συνιστώμενη απώλεια βάρους για υπέρβαρους ή παχύσαρκους υπερτασικούς ασθενείς έρχεται να ενισχύσει τον καθοριστικό ρόλο του διαιτολόγου στην αντιμετώπιση του υπερτασικού ασθενή. Τα δεδομένα είναι ξεκάθαρα. Το σωματικό βάρος σχετίζεται άμεσα με την αρτηριακή πίεση. Η περίσσεια σωματικού λίπους προδιαθέτει για αυξημένη πίεση και υπέρταση. Αντίστροφα, η μείωση του σωματικού βάρους σε παχύσαρκους ασθενείς μείωσε την αρτηριακή τους πίεση και είχε ευεργετική δράση στα επίπεδα

σακχάρου τους, στην ινσουλινοαντίσταση, στην υπερλιπιδαιμία και στην αποφρακτική υπνική άπνοια. Για κάθε 5 κιλά απώλεια βάρους αναμένεται περίπου μείωση της συστολικής και διαστολικής πίεσης κατά 4,4 και 3,6 mm της στήλης υδραργύρου αντίστοιχα. Όσο μεγαλύτερη η απώλεια βάρους τόσο μεγαλύτερη και η πτώση της πίεσης, ενώ η μέτρια απώλεια βάρους, με ή χωρίς περιορισμό άλατος, μπορεί ακόμα και να προλάβει την εμφάνιση της υπέρτασης σε υπέρβαρα άτομα με επίπεδα πίεσης στα ανώτατα φυσιολογικά όρια. Κάτι τέτοιο μπορεί να μειώσει ή ακόμα και να εξαλείψει την φαρμακευτική αγωγή σε τέτοιες περιπτώσεις. Τέλος, επειδή οι μεσήλικες εμφανίζουν αυξητική τάση του σωματικού βάρους, ακόμα και η σταθεροποίησή του αποτελεί στόχο επιδίωξης.

Τέλος, από τις οδηγίες της ευρωπαϊκής καρδιολογικής εταιρείας δε θα μπορούσε να απουσιάζει η φυσική δραστηριότητα. Η έλλειψή της αποτελεί ισχυρό προγνωστικό δείκτη καρδιαγγειακής θνησιμότητας ανεξάρτητα από την ύπαρξη υπέρτασης ή άλλων παραγόντων κινδύνου. Φαίνεται λοιπόν πως η έντονη αεροβική άσκηση μειώνει τη συστολική και διαστολική πίεση ηρεμίας κατά 3 και 2,4 mm της στήλης υδραργύρου αντίστοιχα με μεγαλύτερες μειώσεις να παρατηρούνται στους υπερτασικούς ασθενείς. Ακόμα και μέτριου βαθμού σωματική άσκηση φαίνεται να μειώνει την πίεση, το σωματικό βάρος και λίπος, την περιφέρεια μέσης (δείκτης συσσώρευσης ενδοκοιλιακού λίπους) και να αυξάνει την καλή χοληστερίνη και την ευαισθησία στην ινσουλίνη. Από την άλλη πλευρά, η άσκηση αντίστασης φαίνεται να μειώνει τη συστολική και διαστολική πίεση ηρεμίας κατά 3,5 και 3,2 mm της στήλης υδραργύρου αντίστοιχα. Έτσι, όσοι δεν ασκούνται και διάγουν βίο καθιστικό παροτρύνονται να ασκούνται 30-45 λεπτά ημερησίως. Το είδος της άσκησης πρέπει να είναι κυρίως αντοχής, δηλαδή περπάτημα, τζόκινγκ, κολύμβηση η οποία θα συμπληρώνεται από ασκήσεις αντίστασης. Ιδιαίτερη προσοχή όμως και εκτίμηση θα πρέπει να γίνει στο ποιος και πόσο μπορεί να ασκηθεί. Η μεγάλης έντασης ανύψωση βαρών δεν ενδείκνυται ενώ οι υπερτασικοί ασθενείς καλό είναι να αποφεύγουν τις ακραίες ασκήσεις φυσικής δραστηριότητας.

Ανακεφαλαιώνοντας λοιπόν, οι οδηγίες της καρδιολογικής εταιρείας για την υπέρταση προσπαθούν να λάβουν υπόψη τους όλα τα υπάρχοντα επιστημονικά δεδομένα και να ωθήσουν τον πληθυσμό σε έναν υγιεινότερο τρόπο ζωής. Προτρέπουν όλους μας να μην καπνίζουμε, να τρώμε περισσότερα φρούτα, λαχανικά, ψάρια και λιγότερο αλάτι, ζωικά και κορεσμένα λίπη. Όλα αυτά πάντα μέσα στο πλαίσιο ενός δραστήριου τρόπου ζωής με μισή

ώρα ελεγχόμενης άσκησης κάθε μέρα. Έτσι, θα πετύχουμε ένα όσο το δυνατόν καλύτερο σωματικό βάρος και ποσοστό λίπους και αρτηρίες που δε θα καταπονούνται από την υψηλή πίεση του αίματος που κυκλοφορεί μέσα τους.

#### 3.1.4 ΥΠΕΡΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ- ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΒΑΡΗ

Ο κάθε γιατρός εμφανίζεται συντηρητικός και απαγορεύει την άρση βαρών σε παιδιά που λαμβάνουν φαρμακευτικές συνταγές και η αρτηριακή τους πίεση βρίσκεται μέσα στα φυσιολογικά του όρια. Σύμφωνα και με την Αμερικανική Παιδιατρική Ακαδημία οι υποδείξεις για νεαρά άτομα που παρουσιάζουν αυξημένη αρτηριακή πίεση είναι: Τα νεαρά άτομα που έχουν την αυξημένη υπέρταση θα πρέπει να περιορίσουν τον αγωνιστικό αθλητισμό και ιδιαίτερα τις δραστηριότητες που περιλαμβάνουν ισομετρικές συστολές από στατική θέση μέχρι η αρτηριακή τους πίεση να επανέλθει σε επαρκή έλεγχο και δεν εμφανίσουν κάποιο στοιχείο καταστροφής- βλάβης οργάνων –στόχων. Η άσκηση είναι ασφαλής όταν ελέγχεται η πίεση του αίματος και δεν υπάρχει καμία ανωμαλία στα όργανα όπως τα νεφρά ή η καρδιά. Επίσης υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία ώστε να παρουσιαστεί μεγαλύτερος κίνδυνος με τις στατικές ασκήσεις (όπως η ανύψωση βάρους) έναντι των δυναμικών ασκήσεων όπως το τρέξιμο. Επιπλέον, το AAP εξετάζει το βάρος που ανυψώνεται με ένα χαμηλής έντασης φορτίο (λίγα κιλά) έναντι αθλητών που σηκώνουν πολύ βαριά φορτία όπου οι κίνδυνοι είναι προφανέστεροι και σοβαροί.

Παρακάτω παρατίθενται κάποιες αρχές για να διατηρήσει την αρτηριακή του πίεση κάθε παιδί σε ανεκτά όρια κατά την άρση βαρών, εφόσον βέβαια έχει πάρει την έγκριση πρώτα από τον γιατρό για την συμμετοχή του σε αυτό το πρόγραμμα.

1. Διατηρήστε το φορτίο αρκετά ελαφρύ έτσι ώστε μπορεί το άτομο να εκτελέσει 12-15 επαναλήψεις.
2. Δεν θα πρέπει να κρατιέται η αναπνοή (το πρόσωπό του κάθε ατόμου δεν πρέπει να γίνεται κόκκινο). Αντ' αυτού, πρέπει να εκπνέει κατά την προσπάθεια, δηλαδή κατά τη διάρκεια δύσκολου μέρους της άσκησης και εισπνοή κατά τη διάρκεια εύκολου μέρους της εκτέλεσης
3. Αποφύγετε τις ισομετρικές συστολές (όπου η ένταση των μυών αυξάνεται χωρίς μετακίνηση στο μήκος του μυός).
4. Ξεκινήστε το πρόγραμμα άσκησης αποφεύγοντας ασκήσεις για τις μικρές μυϊκές ομάδες (όπως δικέφαλοι, τρικέφαλοι). Αντ' αυτού, χρησιμοποιήστε ασκήσεις για μεγάλες μυϊκές ομάδες (πίεσεις πάγκου για στήθος, κωπηλατική για πλάτη). Οι μεγάλες ομάδες μυών τείνουν να αυξήσουν την πίεση σε λιγότερο βαθμό από ότι οι μικρότερες.

### 3.1.5 ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΚΟΠΩΣΗΣ



Η δοκιμασία κοπώσεως είναι μια απλή, αναίμακτη εξέταση, που συμβάλλει στη διάγνωση και παρακολούθηση της στεφανιαίας νόσου. Τα δύο κύρια χαρακτηριστικά της δοκιμασίας κοπώσεως είναι η εκτέλεση ελεγχόμενης σωματικής άσκησης από τον εξεταζόμενο και η συνεχής ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση αυτού κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της άσκησης καθώς και μετά από αυτήν. Με τη δοκιμασία κόπωσης επιδιώκεται η πρόκληση των συμπτωμάτων σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο. Η δοκιμασία κόπωσης γίνεται συχνά για να διαφωτίσει το γιατρό σε περίπτωση ανεξήγητων πόνων του ασθενούς στο στήθος. Επίσης, για να ξέρει ένας ασθενής πόσο αντέχει η καρδιά του στην άσκηση όταν έχει προηγηθεί κάποια καρδιολογική επέμβαση. Πριν από την εξέταση απαγορεύονται ο καφές, το αλκοόλ, το φαγητό και το κάπνισμα.

Είδη δοκιμασίας κόπωσης και πότε γίνονται

#### A) Δυναμική άσκηση των κάτω άκρων

1.Κυλιόμενος τάπητας: είναι η ευρύτερα χρησιμοποιούμενη μέθοδος επειδή μιμείται μια φυσιολογική δραστηριότητα, δηλαδή το βάδισμα, οπότε μπορεί εύκολα να πραγματοποιηθεί από τον εξεταζόμενο. Ο κυλιόμενος τάπητας είναι ένας μηχανικά κινούμενος τάπητας. Ανάλογα με το πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται, η κλίση και η ταχύτητα του κυλιόμενου τάπητα αυξάνονται σταδιακά κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας κοπώσεως.

2.Εργομετρικό ποδήλατο: ο εξεταζόμενος εκτελεί ποδηλασία σε ένα ηλεκτρικά τροχοπεδούμενο ποδήλατο. Προτιμάται ως μέθοδος σε παχύσαρκα άτομα γιατί το βάρος τους δεν επηρεάζει τον βαθμό της κοπώσεως όπως συμβαίνει στον κυλιόμενο τάπητα, απαιτεί όμως πολύ καλή συνεργασία του εξεταζόμενου και εξοικείωσή του σε αυτή τη μορφή άσκησης.

#### B) Δυναμική άσκηση των άνω άκρων

Στους εξεταζόμενους με αγγειακά, νευρολογικά και ορθοπεδικά προβλήματα στα κάτω άκρα, οι οποίοι είναι δύσκολο να ασκηθούν αρκετά με τις μεθόδους που προαναφέρθηκαν, ενδείκνυται η δυναμική άσκηση των άνω άκρων (εργομετρία άνω άκρων) σε μηχάνημα με «πετάλια» κινούμενα με τα χέρια. Η δοκιμασία αυτή όμως είναι λιγότερο ευαίσθητη από εκείνη των κάτω άκρων.

#### Γ) Στατική άσκηση

Μερικές φορές αν δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί άλλη μέθοδος, χρησιμοποιείται η στατική άσκηση με δυναμόμετρο, κατά την οποία ο εξεταζόμενος συμπιέζει επανειλημμένως ένα ελαστικό αντικείμενο. Η μέθοδος αυτή είναι σαφώς λιγότερο ευαίσθητη στο να αποκαλύπτει τυχόν πάθηση των στεφανιαίων αρτηριών ή αρρυθμολογικά προβλήματα.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ ΤΕΣΤ ΚΟΠΩΣΕΩΣ

Κατά τη δοκιμασία κόπωσης ο εξεταζόμενος υποβάλλεται σε σωματική άσκηση, βάδισμα ή ποδηλασία, κατά την οποία συνεχώς παρακολουθείται το ηλεκτροκαρδιογράφημα. Στον εξεταζόμενο τοποθετούνται τα 12 καλώδια του ηλεκτροκαρδιογράφου ως εξής: Τα καλώδια των άκρων (χέρια και ποδιά) τοποθετούνται κεντρικότερα και συγκεκριμένα αυτά των άνω άκρων τοποθετούνται λίγο πιο



κάτω από τη μέση των κλείδων, ενώ τα καλώδια των κάτω άκρων τοποθετούνται λίγο πιο πάνω από τις λαγόνιες ακρολοφίες. Τα καλώδια των προκαρδίων απαγωγών τοποθετούνται στις κανονικές τους θέσεις, όπως στο απλό ηλεκτροκαρδιογράφημα. Ο ηλεκτροκαρδιογράφος είναι συνδεδεμένος με ηλεκτρονικό υπολογιστή ο οποίος αφ' ενός μεν παρουσιάζει συνεχώς στην οθόνη του μερικές απαγωγές του ηλεκτροκαρδιογραφήματος, αφ' ετέρου κατακρατεί στη μνήμη του το ηλεκτροκαρδιογράφημα για περαιτέρω επεξεργασία.

#### ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΚΟΠΩΣΕΩΣ

- Διερεύνηση θωρακικού άλγους (άτυπου ή τυπικού στηθαγχικού)
- Σε αορτοστεφανιαία παράκαμψη (bypass) μετά από 3 μήνες ή σε αγγειοπλαστική (μπαλονάκι) μετά από 6 μήνες
- Τακτική παρακολούθηση της πορείας της στεφανιαίας νόσου (συνήθως ανά έτος)
- Εκτίμηση της αποτελεσματικότητας των φαρμάκων σε αρρυθμίες, ισχαιμία μυοκαρδίου, υπέρταση κ.α.
- Εκτίμηση διαφόρων αρρυθμιών (βελτίωση ή επιδείνωση) στην κόπωση Προληπτικός έλεγχος σε άτομα υψηλού κινδύνου ή σε ανθρώπους με ειδικά επαγγέλματα (π.χ. πιλότοι αεροπλάνων, οδηγοί τρένων κ.α.)
- Αξιολόγηση της ανοχής στην κόπωση (σε στεφανιαίους ασθενείς, βαλβιδοπάθειες κ.α.)

#### ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ ΚΟΠΩΣΕΩΣ

- Οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου τις πρώτες 3 ημέρες

- Οξείες ή σοβαρές μη καρδιακές παθήσεις (π.χ. πνευμονική εμβολή, εμπύρετος λοίμωξη κ.α.)
- Οξείες καρδιακές παθήσεις (π.χ. μυοκαρδίτιδα, ενδοκαρδίτιδα, περικαρδίτιδα, ρευματικός πυρετός κ.α.)
- Σοβαρή στένωση αορτικής βαλβίδας ή υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια
- Επικίνδυνες αρρυθμίες, που δεν ανταποκρίνονται στην φαρμακευτική αγωγή
- Αρτηριακή υπέρταση (μεγαλύτερη από 160 mm Hg)
- Βαριά καρδιακή ανεπάρκεια
- Αδυναμία άσκησης (π.χ. σοβαρή αναπηρία)

### 3.1.6 ΣΕΞ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ

Παρά την τεράστια υπερπληροφόρηση ή, εάν θέλετε, παραπληροφόρηση που δίδεται από τα μέσα ενημέρωσης, τα ερωτήματα του κοινού και των ασθενών επί του θέματος «καρδιοπάθειες και sex», αντί να ελαττώνονται, πολλαπλασιάζονται δραματικά. Ο προφανέστερος λόγος είναι η ποικιλομορφία της ενημέρωσης σε συνδυασμό με το διαφορετικό επίπεδο γνώσεων και εμπειρίας των ανθρώπων που ενημερώνουν.

Η ερωτική λειτουργία είναι αναπόσπαστο τμήμα της ζωής και της αναπαραγωγής, γι' αυτό και ενδιαφέρει κάθε άνθρωπο. Η ερωτική συνεύρεση είναι το ουσιαστικότερο μέρος της ερωτικής λειτουργίας, η οποία πολλές φορές διαταράσσεται από την ύπαρξη καρδιοπάθειας. Ο βασικότερος λόγος της διαταραχής αυτής οφείλεται στο άγχος, το στρες και στον φόβο τού κάθε ατόμου που γνωρίζει το πρόβλημά του.

Η καρδιοπάθεια αυτή καθεαυτή -ακόμα και η στεφανιαία νόσος- δεν επηρεάζει τη στυτική λειτουργία. Αντίθετα, όταν υπάρχει εκτεταμένη αρτηριοσκληρωτική προσβολή των τοιχωμάτων της αορτής και ιδιαίτερα των αγγείων που αρδεύουν (αιματώνουν) τα αγγεία των γεννητικών οργάνων, τότε υπάρχει πρόβλημα στύσεως. Οι αρτηριοσκληρωτικές αυτές βλάβες μπορεί να προηγούνται ή να έπονται της προσβολής των στεφανιαίων αρτηριών από αθηροσκλήρωση. Όλα αυτά είναι γνωστά από τον 16ο αιώνα, όταν και διατυπώθηκαν από τον Virchow για πρώτη φορά.

Σήμερα γνωρίζουμε ότι υπάρχουν φάρμακα τα οποία δίδονται θεραπευτικά για τη στεφανιαία νόσο, όπως π.χ. οι β-αναστολείς, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν διαταραχές



στη στυτική λειτουργία. Έτσι, προτού αποφασίσει κάποιος ασθενής να χρησιμοποιήσει τα γνωστά «ενισχυτικά» φάρμακα, καλό είναι να συζητήσει το όλο θέμα με τον γιατρό του.

Αναμφισβήτητα, η ερωτική συνέυρεση μπορεί να οδηγήσει σε αρρυθμίες, ισχαιμία ή έμφραγμα του μυοκαρδίου. Όμως, αυτό δεν είναι το συνηθισμένο. Το σύννηθες είναι οι καρδιοπαθείς να έχουν φυσιολογική ερωτική ζωή.

Αποτελεί κοινή καρδιολογική πεποίθηση ότι ο κάθε καρδιοπαθής, ανεξάρτητα από το είδος της πάθησής του και εφόσον είναι ασυμπτωματικός και οι βασικές καρδιολογικές εξετάσεις του (test κόπωσης-Holter-ηλεκτροκαρδιογράφημα) είναι καλές, πρέπει να συμπεριφέρεται όπως ο κάθε φυσιολογικός άνθρωπος. Ειδικότερα, όταν υπάρχουν και καταγράφονται ειδικής μορφής αρρυθμίες, όπως π.χ. κοιλιακές ταχυκαρδίες, βραδυκαρδίες, κολπική μαρμαρυγή, κολποκοιλιακοί αποκλεισμοί κ.λπ., πρέπει να αντιμετωπίζονται θεραπευτικά για να αισθάνεται ο κάθε ασθενής ασφαλέστερα.

Η λήψη των γνωστών παραγώνων της 5-φωσφοδιεστεράσης (Viagra, cialis κ.λπ.) μπορεί να συναποφασίζεται με τον καρδιολόγο, όταν χρειάζεται. Αυτό μπορεί να γίνεται παράλληλα με τη λήψη των καρδιολογικών φαρμάκων του ασθενούς, αρκεί το όλο θέμα να το χειρίζεται ο ιατρός του, ούτως ώστε να προφυλαχθεί από τις ανεπιθύμητες παρενέργειες της αθροιστικής δράσης (συνεργία) όλων των φαρμάκων. Γενικά, αποτελεί μύθο το ότι ο καρδιοπαθής διαφοροποιείται από τον φυσιολογικό άνθρωπο όσον αφορά την ερωτική του λειτουργία. Αντίθετα, είναι ένας φυσιολογικός άνθρωπος, ο οποίος πρέπει να συμβουλευτεί τον ιατρό του όσον αφορά τη λήψη όλων των φαρμάκων του.



### 3.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ SPORTS

Τα sports μπορούν να διακριθούν ανάλογα με:

- α. τον τύπο της εκτελούμενης άσκησης
- β. τον κίνδυνο σωματικού τραυματισμού από σύγκρουση
- γ. Τα επακόλουθα συγκοπής

Η άσκηση διακρίνεται σε:

- α. δυναμικής
- β. στατικής

Κάθε sport ταξινομείται βάσει της έντασης της δυναμικής ή της στατικής άσκησης (χαμηλή, μέτρια, υψηλή) που απαιτείται για την εκτέλεση του κατά τη διάρκεια συναγωνισμού.

1. Κατηγορία III C (υψηλής έντασης στατική ή δυναμική άσκηση)
2. Κατηγορία II B (μέτριας έντασης στατική ή δυναμική άσκηση)
3. Κατηγορία IA (χαμηλής έντασης στατική ή δυναμική άσκηση)

Κατά τη διάρκεια όλων των συναγωνιστικών αθλημάτων το συναισθηματικό υπόστρωμα του αθλητή, μπορεί να προκαλέσει αύξηση της συμπαθητικής διέγερσης με αποτέλεσμα η αυξημένη συγκέντρωση των κατεχολαμινών να οδηγεί σε αύξηση της αρτηριακής πίεσης, της καρδιακής συχνότητας και της μυοκαρδιακής συσπαστικότητας, παράλληλα με την αύξηση των μυοκαρδιακών απαιτήσεων σε O<sub>2</sub>.

Επίσης λόγω της αυξημένης συμπαθητικής δραστηριότητας μπορεί να προκληθούν αρρυθμίες ή να επιδεινωθεί μια ήδη υπάρχουσα μυοκαρδιακή ισχαιμία.

Η περιβαλλοντική έκθεση κατά τη διάρκεια συναγωνιστικών αθλημάτων θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν. Η άθληση σε υψηλά υψόμετρα ή κάτω από το νερό μπορεί να προκαλέσει μείωση της διαθεσιμότητας του O<sub>2</sub>.

	Χαμηλής έντασης δυναμική άσκηση	Μέτριας έντασης δυναμική άσκηση	Υψηλής έντασης δυναμική άσκηση
Χαμηλής έντασης στατική άσκηση	Μπιλιάρδο Bowling Cricket Γκολφ Σκοποβολή	Μπέιζμπολ Πινκ-πονκ Τένις Βόλλευ	Μπάντμιντον, Ποδόσφαιρο Cross-country, Τένις Σκι , Σκουός , Βάδην Χόκεϋ , Ρακέτες Τρέξιμο(μεγάλων αποστάσεων)
Μέτριας έντασης στατική άσκηση	Τοξοβολία Αγώνες αυτοκινήτου Καταδύσεις Ιππασία Αγώνες μοτοσικλέτας	Ξιφασκία Άλμα Καλλιτεχνικό πατινάζ Αμερικανικό ποδόσφαιρο Ράγκμπι Τρέξιμο Σερφινγκ Συγχρονισμένη Κολύμβηση	Μπάσκετ Χόκεϋ πάγου Cross-country Σκι Αυστραλέζικο ποδόσφαιρο Hacrosse Τρέξιμο(μέσων αποστάσεων) Κολύμβηση Χάντμπολ
Υψηλής έντασης στατική άσκηση	Bobsledding Ρίψεις Γυμναστική Καράτε/judo Ιστιοπλοΐα Ορειβασία Σκι θαλάσσης Άρση βαρών	body building Downhill skiing Πάλη	Μποξ Καγιάκ Ποδηλασία Δέκαθλο Κωπηλασία Αγωνιστικό πατινάζ

### 3.3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

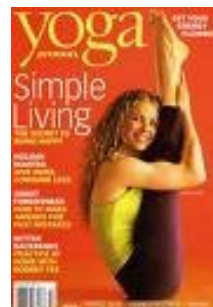
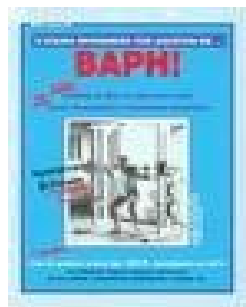
Σύμφωνα με τις αρχές του κορυφαίου οργανισμού στο χώρο της άσκησης και της αθλητιατρικής, της Αμερικανικής Αθλητιατρικής Εταιρείας (A.C.S.M.), σχεδιάστηκε ένα πρόγραμμα καρδιοαναπνευστικής άσκησης το οποίο περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες οδηγίες και συμβουλές για μια αποτελεσματική και ασφαλή προπόνηση. Βέβαια, οι στόχοι κάθε ατόμου που ξεκινά ένα πρόγραμμα γυμναστικής μπορεί να διαφέρουν. Σύμφωνα λοιπόν με αυτό το δεδομένο, μπορεί να διαφέρει και η ποιότητα της άσκησης που απαιτείται, διότι η βελτίωση κάποιων δεικτών υγείας ή η αντίστοιχη μείωση των πιθανοτήτων για κάποια ασθένεια επιτυγχάνεται με αρκετά ηπιότερο πρόγραμμα σε σχέση με αυτό που εφαρμόζεται σε άτομα που έχουν ως στόχο τη βελτίωση της φυσικής τους κατάστασης ή την απώλεια βάρους. Βασική όμως παράμετρος κάθε καλοσχεδιασμένου προγράμματος είναι να επιφέρει σταδιακά μια αλλαγή στην αντιμετώπιση της ατομικής υγείας και στον τρόπο ζωής του αθλουμένου.



### 3.4 ΤΑ 4 ΘΕΜΕΛΙΩΔΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

#### ✓ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Η μεγαλύτερη βελτίωση στην καρδιοαναπνευστική αντοχή παρατηρείται όταν το πρόγραμμα περιλαμβάνει τη χρησιμοποίηση των μεγάλων μυϊκών ομάδων για μεγάλο χρονικό διάστημα και η κίνηση του ατόμου είναι ρυθμική και αερόβια. Παραδείγματα αποτελούν πολλές αερόβιες δραστηριότητες, όπως το περπάτημα, η πεζοπορία, το τζόκινγκ, η κολύμβηση, η ποδηλασία, η κωπηλασία, ο χορός, το σκοινάκι, το stepping (σε μηχανήμα) και διάφορα σπορ.



#### ✓ ΕΝΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Η ένταση και η διάρκεια της άσκησης καθορίζουν τη συνολική καύση θερμίδων. Έτσι, παρόμοιες βελτιώσεις στην αντοχή σας μπορούν να επιτευχθούν είτε με χαμηλής έντασης και μεγάλης διάρκειας πρόγραμμα είτε με υψηλής έντασης και μικρής διάρκειας. Βέβαια, με το δεύτερο είδος προγράμματος αυξάνετε τις πιθανότητες κάποιου ορθοπεδικού τραυματισμού. Η ένταση της άσκησης θα πρέπει να κυμαίνεται από το 60% έως το 90% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας (Μ.Κ.Σ.) του ατόμου, η οποία υπολογίζεται ως εξής: Μ.Κ.Σ.=220-ηλικία. Άτομα με κακή φυσική κατάσταση θα έχουν βελτίωση ακόμη και σε αρχικές εντάσεις 50-60% της Μ.Κ.Σ. Πριν ξεκινήσετε σε κάποια ένταση, λάβετε υπόψη:

- Το επίπεδο φυσικής κατάστασης.
- Τη λήψη φαρμάκων που μπορεί να επηρεάσουν την καρδιακή συχνότητα.
- Τις πιθανότητες καρδιοκυκλοφορικού επεισοδίου ή ορθοπεδικού τραυματισμού.
- Τις ατομικές προτιμήσεις όσον αφορά το είδος της άσκησης.

#### ✓ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Δυστυχώς, οι χρονικοί περιορισμοί και οι προτεραιότητες στην καθημερινή ζωή επηρεάζουν και τη διάρκεια αλλά και τη συχνότητα των προπονήσεων. Αν και έχουν παρατηρηθεί καρδιοαναπνευστικές βελτιώσεις ακόμη και με 5-10 λεπτά προπόνησης υψηλής έντασης, εντούτοις η σχέση υψηλού ρίσκου και αντίστοιχου οφέλους δεν συμβουλεύει για κάτι τέτοιο. Το A.C.S.M. προτείνει 20 λεπτά έως 1 ώρα συνεχούς αερόβιας δραστηριότητας, κάτι το οποίο όμως θα πρέπει να τροποποιηθεί για διαφορετικές κατηγορίες ατόμων. Το πρόγραμμα ατόμων με μέτρια φυσική κατάσταση θα πρέπει να είναι 20λεπτης διάρκειας, ενώ άτομα με πολύ κακή φυσική κατάσταση θα πρέπει να περιοριστούν στα 10 λεπτά (2-3 φορές την ημέρα). Η αύξηση της διάρκειας θα γίνει σταδιακά, καθώς βλέπετε ότι προσαρμόζεστε χωρίς ιδιαίτερο κόπο στις απαιτήσεις του προγράμματος.



#### ✓ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Η συχνότητα σχετίζεται με την ένταση και τη διάρκεια της προπόνησης, και επομένως εξαρτάται από αυτές τις δύο μεταβλητές. Η λειτουργική ικανότητά σας και το επίπεδο της φυσικής σας κατάστασης είναι δύο στοιχεία που καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό και τον αριθμό των προπονήσεών σας. Πάντως, η προτεινόμενη συχνότητα είναι 3-5 φορές την εβδομάδα.

<b>Στάδιο</b>	<b>Εβδομάδα</b>	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ένταση</b>	<b>Διάρκεια</b>
Αρχικό	1	3	50-60	12´
	2	3	60	14´
	3	3	70	16´
	4	3	70-80	18´
	5	3	70-80	20´
Βελτίωσης	6-9	3-4	75-85	21´
	10-13	3-4	75-85	24´
	14-16	3-4	75-85	26´
	17-19	4-5	75-85	28´
	20-23	4-5	75-85	30´
	24-27	4-5	75-90	30´
Συντήρησης	28	3	75-90	30-45´

### 3.5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΑΡΧΑΡΙΟΥΣ

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν άτομα τα οποία είτε δεν έχουν γυμναστεί ποτέ στη ζωή τους είτε έχουν σταματήσει οποιαδήποτε σωματική δραστηριότητα αρκετά χρόνια είτε θέλουν να αποκαταστήσουν κάποιον τραυματισμό ή να περάσουν ομαλά ένα μετεγχειρητικό στάδιο.

- 1η ΕΒΔΟΜΑΔΑ: Θα ξεκινήσετε σε ήπια ένταση, δηλαδή στο 50-60% της Μ.Κ.Σ. σας, κάτι που σημαίνει ότι όταν ασκείστε δεν θα λαχανιάζετε τόσο ώστε να μην μπορείτε να μιλήσετε. Την εβδομάδα αυτή προτιμήστε το περπάτημα - είτε σε εξωτερικό χώρο είτε σε διάδρομο (στο σπίτι ή στο γυμναστήριο). Αρχίστε αργά τα 2-3 πρώτα λεπτά και επιταχύνετε λίγο το βήμα σας σταδιακά για τα επόμενα 8 λεπτά. Τελειώστε πάλι σε χαμηλότερο ρυθμό τα τελευταία 2 λεπτά. Κινείστε ελεύθερα τα χέρια σας και μη σφίγγεστε. Κρατάτε το σώμα ίσιο και κοιτάτε μπροστά.
- 2η ΕΒΔΟΜΑΔΑ: Συνεχίστε το περπάτημα στην ίδια ένταση περίπου, χρησιμοποιώντας τα 2-3 πρώτα λεπτά σαν ζέσταμα και τα 2 τελευταία σαν χαλάρωμα, σε ηπιότερη ένταση. Στοχεύετε να κάνετε 2-3 λεπτά περισσότερο και ίσως σε ελαφρά υψηλότερη ένταση.
- 3η ΕΒΔΟΜΑΔΑ: Τώρα έχετε πλέον αρχίσει να προσαρμόζεστε αρκετά καλά στο πρόγραμμα και, εφόσον δεν νιώθετε κόπωση ή ενοχλήσεις, μπορείτε να αυξήσετε λίγο το ρυθμό του περπατήματός σας (έως το 70% της Μ.Κ.Σ. σας), καθώς και το συνολικό χρόνο άσκησης σε ένα τέταρτο της ώρας, ή και λίγο περισσότερο. Πάντα ξεκινάτε και τελειώνετε σε χαμηλότερη ένταση, ενώ μπορείτε να δοκιμάσετε και το ποδήλατο (για μεγαλύτερη ασφάλεια σας προτείνουμε το στατικό ποδήλατο).
- 4η ΕΒΔΟΜΑΔΑ: Οι προσαρμογές του σώματός σας είναι πια εμφανείς και θα πρέπει ήδη να τις νιώθετε. Δηλαδή, η αναπνοή σας θα πρέπει να είναι πιο άνετη, δεδομένου μάλιστα ότι αυξάνετε συνεχώς και την ένταση (περπατώντας ή ποδηλατώντας πιο γρήγορα), ο βηματισμός σας ευκολότερος και γενικά θα πρέπει να πατάτε πιο σταθερά και να νιώθετε καλύτερα, αφού το σώμα σας έχει πια "ξυπνήσει" και το καρδιοαναπνευστικό σύστημα έχει "ενεργοποιηθεί". Μπορείτε να κάνετε ζέσταμα 2-3 λεπτών περπατώντας και να περάσετε για το υπόλοιπο



πρόγραμμα των 15 λεπτών στο ποδήλατο. Θα προσπαθήσετε επίσης να αυξήσετε λίγο την ένταση (έως το 80% της Μ.Κ.Σ.), ανεβάζοντας την αντίσταση στο στατικό ποδήλατο ή ποδηλατώντας πιο γρήγορα. Μπορείτε επίσης να τα κάνετε εναλλάξ, δηλαδή πιο γρήγορη ποδηλασία με χαμηλότερη αντίσταση για 2 λεπτά και αμέσως μετά για 2 λεπτά πιο αργή ποδηλασία με υψηλότερη αντίσταση.

- 5η ΕΒΔΟΜΑΔΑ: Έχετε πλέον φθάσει στην ελάχιστη προτεινόμενη ποσότητα άσκησης για καλή υγεία, δηλαδή στα 20 λεπτά. Θα συνεχίσετε στην ίδια ένταση, αλλά με στόχο να φθάσετε τα 20 λεπτά περπατήματος ή ποδηλασίας, τα οποία μπορείτε να τα μοιράσετε, ξεκινώντας και τελειώνοντας με περπάτημα, ενώ τα ενδιάμεσα 12 λεπτά να τα αφιερώσετε στο ποδήλατο. Τώρα πλέον είστε σε ένα επίπεδο φυσικής κατάστασης το οποίο σας επιτρέπει να δεχθείτε μεγαλύτερες επιβαρύνσεις ή να δοκιμάσετε εύκολα και άλλες δραστηριότητες.
- 6η-16η ΕΒΔΟΜΑΔΑ: Έχετε μπει πλέον στη φάση της σαφούς βελτίωσης, όπου μπορείτε να αυξήσετε λίγο ακόμη την ένταση της κάθε προπόνησης έως το 85% της Μ.Κ.Σ., ενώ παράλληλα κάθε εβδομάδα αυξάνετε σταδιακά και τη διάρκεια κατά 2 λεπτά. Επίσης, προσπαθήστε να προσθέσετε μία τέταρτη μέρα προπόνησης στο εβδομαδιαίο σας πρόγραμμα. Αν σας είναι πολύ δύσκολο να τα καταφέρετε, προσπαθήστε έστω κάθε δεύτερη εβδομάδα να γυμνάζεστε 4 ημέρες. Τώρα μπορείτε να δοκιμάσετε και άλλες δραστηριότητες, όπως το κολύμπι, το τένις ή ένα ομαδικό σπορ με την παρέα σας. Στην περίπτωση αυτή, όμως θα προσέξετε να μην το παρακάνετε και να κάνετε διαλείμματα για λήψη υγρών ή και για κάποιες ανάσες. (Μην ξεχνάτε το ζέσταμα για 2-3 λεπτά και το χαλάρωμα για 2-3 λεπτά, αφού τελειώσετε το 25λεπτο πρόγραμμά σας.)
- 17η-27η ΕΒΔΟΜΑΔΑ: Είστε πλέον ένας "βετεράνος" στο πρόγραμμα, και σε αυτό το σημείο, όπου έχετε συμπληρώσει 4-5 μήνες, έχει σημασία να προσπαθήσετε να τηρήσετε μια συχνότητα άσκησης τουλάχιστον 4 ημερών την εβδομάδα. Το πρόγραμμά σας πρέπει να διαρκεί μισή ώρα, στο οποίο θα προσθέσετε και 6-8 λεπτά για το ζέσταμα και το χαλάρωμα σε ηπιότερη ένταση, που τώρα έχουν ακόμη μεγαλύτερη σημασία, γιατί ασκείστε πλέον σε υψηλές εντάσεις (85% της Μ.Κ.Σ.). Τον τελευταίο μήνα μάλιστα, εφόσον φυσικά νιώθετε καλά, θα φθάσετε την ένταση της άσκησης έως και το 90%, που σημαίνει, αν για παράδειγμα είστε 40 ετών, 162 κτύπους το λεπτό! Προσπαθήστε αυτούς τους μήνες (5ο-7ο) να δώσετε ποικιλία στο πρόγραμμά σας, προσθέτοντας τζόκινγκ ή και κάποιο από τα ομαδικά σπορ που σας

αρέσει. Οι αρθρώσεις των κάτω άκρων είναι πλέον έτοιμες να δεχθούν τέτοιες επιβαρύνσεις, γι' αυτό μετά από 2-3 λεπτά περπάτημα συνεχίστε με 25 λεπτά τζόγκινγκ ή, αν δεν αντέχετε, κάντε το εναλλάξ με 5 λεπτά ζωηρής πεζοπορίας. Από τον 7ο μήνα και μετά σημασία έχει να συντηρηθείτε, διατηρώντας τη γυμναστική σας 3 φορές την εβδομάδα στην ίδια περίπου ένταση και αυξάνοντας τη διάρκεια όποτε μπορείτε έως και τα 4-5 λεπτά.

### 3.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΜΕΤΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Εδώ ανήκουν άτομα τα οποία γυμνάζονταν στο παρελθόν και έχουν σταματήσει για κάποιους μήνες ή 1-2 χρόνια, ή άτομα τα οποία περιστασιακά περπατούν ή κολυμπούν (για παράδειγμα, 1 φορά την εβδομάδα ή κάθε 10 μέρες). Τα άτομα αυτά θα ξεκινήσουν από το 2ο στάδιο του πίνακα, το στάδιο βελτίωσης, ασκούμενα 3 φορές την εβδομάδα και στο 65-70% της Μ.Κ.Σ. τους για τις 2-3 πρώτες εβδομάδες. Η αρχική διάρκεια θα είναι 15-20 λεπτά και θα αυξάνετε κατά 3-5 λεπτά μετά τις 2-3 πρώτες εβδομάδες. Και πάλι προτιμήστε το περπάτημα, το ποδήλατο ή το κολύμπι στην αρχή, και μετά τη 10η εβδομάδα προχωρήστε και σε άλλα σπορ.

4η-12η ΕΒΔΟΜΑΔΑ: Αυξήστε τις προπονήσεις σε 4 φορές την εβδομάδα και την ένταση στο 80-85% της Μ.Κ.Σ. Συνεχίστε την προσπάθεια με στόχο μία ημίωρη διάρκεια για το κυρίως πρόγραμμα, η οποία συμπληρώνεται από 6-8 λεπτά προθέρμανσης και χαλαρώματος.

13η-23η ΕΒΔΟΜΑΔΑ: Τώρα πλέον έχετε φθάσει στα επιθυμητά επίπεδα φυσικής κατάστασης και θα πρέπει να γυμνάζεστε τουλάχιστον 4 ημέρες την εβδομάδα, στο 85-90% της Μ.Κ.Σ. για μισή ώρα.

### 3.7 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ

Ένα πλήρες πρόγραμμα γυμναστικής στοχεύει στη βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής, της μυϊκής δύναμης και της ευλυγισίας. Μιλώντας εδώ για ένα πρόγραμμα που θα τονώσει το καρδιοαναπνευστικό σας σύστημα -που είναι και το πρώτο και βασικότερο συστατικό ενός ολοκληρωμένου προγράμματος-, να εξηγήσουμε τι σημαίνει αυτό. Κριτήριο για την ανταπόκριση του καρδιοαναπνευστικού συστήματος στην προπόνηση είναι ο δείκτης μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου, VO<sub>2</sub>max, δηλαδή η ικανότητα του σώματος

να παίρνει και να χρησιμοποιεί το οξυγόνο αποτελεσματικά, έτσι ώστε να βελτιώνεται η αντοχή. Ανάλογα με το συνδυασμό των 4 βασικών χαρακτηριστικών που "χτίζουν" ένα πρόγραμμα (το είδος της άσκησης, η ένταση, η διάρκεια και η συχνότητα), η βελτίωση του δείκτη αυτού -και επομένως και της καρδιοαναπνευστικής αντοχής- μπορεί να είναι 5-30%. Τα άτομα που έχουν πολύ χαμηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης ή είναι σε πρόγραμμα αποκατάστασης καρδιακού προβλήματος ή σημαντικής απώλειας βάρους θα παρουσιάσουν τη μεγαλύτερη δυνατή βελτίωση.



## ΠΟΣΕΣ ΘΕΡΜΙΔΕΣ ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΚΑΨΕΤΕ

### ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΘΕΡΜΙΔΩΝ ΑΝΑ 1 ΩΡΑ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΙΚΑ ΒΑΡΗ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	50 ΚΙΛΑ	70 ΚΙΛΑ	90 ΚΙΛΑ
Μπάσκετ	150-600	210-840	270-1.080
Κωπηλασία	150-400	210-560	270-720
Ποδηλασία	150-400	210-560	270-720
Χορός	150-350	210-490	270-630
Ποδόσφαιρο	250-600	350-840	450-1.080
Πεζοπορία	150-350	210-490	270-630
Τζόκινγκ	250-500	350-700	450-900
Σκι	250-400	350-560	450-720
Τένις	200-450	280-630	360-810

Σημείωση: Το μεγάλος εύρος προκύπτει από τη διαφορετική ένταση στην οποία μπορεί να γίνεται η δραστηριότητα (60-90% Μ.Κ.Σ.). Η αλληλεπίδραση των τριών στοιχείων -της έντασης, της διάρκειας και της συχνότητας- καθορίζει την καύση των θερμίδων. Το πόσες θερμίδες θα πρέπει να κάψετε συνολικά εξαρτάται από το στόχο σας, δηλαδή τη βελτίωση

της καρδιοαναπνευστικής σας αντοχής, την απώλεια βάρους ή τη μείωση πιθανοτήτων για χρόνια πάθηση. Βέβαια, εφόσον το αδυνάτισμα αποτελεί το στόχο του 85% των ανθρώπων που ξεκινούν ένα πρόγραμμα γυμναστικής, σημαντικές έρευνες έχουν γίνει προς αυτήν την κατεύθυνση. Το A.C.S.M. προτείνει ως ελάχιστη καύση θερμίδων τις 300 θερμίδες ανά προπόνηση για 3 φορές την εβδομάδα ή 200 θερμίδες ανά προπόνηση για 4 φορές την εβδομάδα. Αυτό σας δίνει ένα εβδομαδιαίο σύνολο 800-900 θερμίδων. Αν βέβαια επιθυμείτε τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα στη φυσική σας κατάσταση, τότε θα πρέπει να ανεβάσετε τις εβδομαδιαίες καύσεις σας στο διπλάσιο.

## 4 Δ' ΜΕΡΟΣ - ΑΣΚΗΣΙΟΓΕΝΕΙΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η τακτική άσκηση που αυξάνει την καρδιακή συχνότητα στο 60%-80% της μέγιστης τιμής της, όλες ή τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας μπορεί να οδηγήσει στην αύξηση των επιπέδων της HDL χοληστερόλης έως και 30% και να συμβάλλει στην πρόληψη ή τη βελτίωση της υπέρτασης, της αντίστασης στην ινσουλίνη και του σακχαρώδη διαβήτη, της παχυσαρκίας, του άγχους και της κατάθλιψης. Η τακτική άσκηση μπορεί, επίσης, να βοηθήσει τους καπνιστές να διακόψουν και να μειώσουν τον κίνδυνο εμφράγματος ή αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου κατά 50% ή περισσότερο, να ελαττώσει τον κίνδυνο μετεμφραγματικής θνητότητας κατά 25% και να βελτιώσει τα συμπτώματα σε ασθενείς με διαλείπουσα χωλότητα εξαιτίας περιφερικής αρτηριοπάθειας. Στα μη καρδιακά οφέλη περιλαμβάνονται η μείωση του κινδύνου εμφάνισης καρκίνου (παχέος εντέρου, προστάτη, μαστού) και η ευεργετικά επίδραση στην οστεοπόρωση, την αρθρίτιδα, τη δυσκοιλιότητα, την αϋπνία και τα μετεμμηνοπαυσιακά συμπτώματα.

### 4.1 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Παραδοσιακά τα προγράμματα άσκησης εστιάζονται αποκλειστικά αερόβιες δραστηριότητες, όπως το βάδισμα, το τρέξιμο, η ποδηλασία και η κολύμβηση. Πρόσφατα δεδομένα δείχνουν ότι ένα πρόγραμμα δυναμικής προπόνησης (με βάρη) είναι σημαντικό συμπλήρωμα της αερόβιας άσκησης, αυξάνει τη μυϊκή μάζα (με συνοδό αύξηση του ρυθμού του μεταβολισμού), βελτιώνει την ευαισθησία των περιφερικών ιστών στη δράση της ινσουλίνης και βοηθά στην διατήρηση της οστικής μάζας και της μυϊκής ισχύος, ώστε να προλαμβάνονται κακώσεις ή αναπηρίες. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι η σωματική άσκηση δεν χρειάζεται να γίνεται με ένα παραδοσιακά δομημένο πρόγραμμα, και ότι η ενσωμάτωση της σωματικής δραστηριότητας στην καθημερινή ζωή βελτιώνει αποτελεσματικά τους παράγοντες κινδύνου, το βάρος και τη μακροχρόνια πρόγνωση της καρδιαγγειακής νόσου. Αυτό μπορεί να γίνει με την ενθάρρυνση των ασθενών να χρησιμοποιούν τις σκάλες, να περπατούν όταν έχουν τη δυνατότητα, να ασχολούνται με την κηπουρική, να παίζουν με τα παιδιά κ.τ.λ.

Παραδείγματα μέτριας σωματικής δραστηριότητας:

- Το πλύσιμο και το κέρωμα του αυτοκινήτου ή το πλύσιμο των παραθύρων ή του πατώματος για 45 λεπτά
- Την κηπουρική, το χορό (σε κοινωνικές εκδηλώσεις), τη χρήση φτυαριού στον κήπο για 30 λεπτά
- Το βάδισμα 2,5 χλμ. για 35 λεπτά
- Το σπρώξιμο στο καροτσάκι του μωρού για 2,5 χλμ. ή η την ποδηλασία για 8 χλμ. για 30 λεπτά
- Τη χρησιμοποίηση της σκάλας, το φτύρισμα του χιονιού ή το σχοινάκι για 15 λεπτά

Η άσκηση δεν πρέπει να είναι εξαντλητική αλλά αναζωογονητική και να αυξάνει την καρδιακή συχνότητα. Τα άτομα γυμνάζονται στο σωστό επίπεδο έντασης για να μπορούν να μιλήσουν χωρίς να λαχανιάζουν αλλά η αναπνοή τους δεν επαρκή για να τραγουδήσουν (ζωηρό βάδισμα για 4-5 χλμ./ώρα, όπως όταν προσπαθούμε να προλάβουμε το λεωφορείο). Για τους ασθενείς που μπορούν και είναι πρόθυμοι να παίρνουν το σφυγμό τους, ένας λογικός στόχος είναι να ασκούνται μέχρι να φτάσουν στο 60-80% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας (220-ηλικία σε χρόνια). Επιπρόσθετα, η άσκηση δεν χρειάζεται να γίνεται όλη μια φορά κατά τη διάρκεια της ημέρας για να αποκομίσουμε οφέλη για την υγεία. Είναι σημαντικό η σωματική δραστηριότητα να γίνεται σε μέτρια επίπεδα για 30 λεπτά την ημέρα, όλες ή τις περισσότερες ημέρες της εβδομάδας (και μπορεί σε 3 δεκάλεπτα). Τα οφέλη για την υγεία μεγιστοποιούνται με την κατανάλωση 3500 Kcal/εβδομάδα, που είναι το ισοδύναμο μέτριας έντασης τρεξίματος ή ποδηλασίας για 1 ώρα την ημέρα.

## 4.2 ΟΞΕΙΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης μιας άσκησης όλα τα συστήματα του οργανισμού παρουσιάζουν μια αξιοπρόσεκτη προσαρμοστικότητα. Από τις πλέον έκδηλες μεταβολές είναι εκείνες που αφορούν το καρδιαγγειακό σύστημα. Οι αιμοδυναμικές ανταποκρίσεις στην άσκηση εξαρτώνται από τους χαρακτήρες της άσκησης, δηλαδή το είδος, την ένταση και τη διάρκεια. Τόσο η δυναμική, όσο και η στατική υπομέγιστης και μέγιστης έντασης άσκηση προκαλούν αύξηση της καρδιακής παροχής (ΚΛΟΑ) σε άτομα με φυσιολογική ή και μέχρι μετρίου βαθμού καρδιακή ανεπάρκεια. Η αύξηση αυτή είναι αποτέλεσμα των μεταβολών της καρδιακής συχνότητας (ΚΣ) και του όγκου παλμού (ΟΠ) κατά την άσκηση.

$$\text{ΚΛΟΑ} = \text{ΚΣ} * \text{ΟΠ}$$

Η δυναμικού τύπου άσκηση χαρακτηρίζεται από μεγάλη αύξηση της καρδιακής παροχής, ενώ στατικού τύπου συνήθως επιφέρει μετρίου βαθμού αυξήσεις. Η διαφοροποίηση αυτή κυρίως οφείλεται στις διαφορετικές ανταποκρίσεις της καρδιακής συχνότητας στους δύο αυτούς τύπους άσκησης. Συγκεκριμένα, η μέγιστη δυναμικού τύπου άσκηση προκαλεί σημαντικά μεγαλύτερη αύξηση της καρδιακής συχνότητας σε σχέση με την στατική. Μελέτες επίσης έχουν δείξει ότι η άσκηση που γίνεται με τα άνω άκρα προκαλεί μεγαλύτερη αύξηση της καρδιακής συχνότητας και της αρτηριακής πίεσης από την ίδιας επιβάρυνσης άσκηση που εκτελείται με τα κάτω άκρα. Αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι η άσκηση με τα άνω άκρα δραστηριοποιεί μικρότερες μυϊκές ομάδες σε σχέση με αυτές που συμμετέχουν κατά την άσκηση μόνο με τα κάτω άκρα, γεγονός που πιθανό να οδηγεί σε μεγαλύτερη διέγερση του κινητικού φλοιού, διαμέσου ανατακλαστικών κυκλωμάτων, καθώς και σε μεγαλύτερη έκκριση κατεχολαμινών και ρενίνης και επομένως σε μεγαλύτερη αύξηση των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων. Άλλοι παράγοντες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στη συμπεριφορά της καρδιακής συχνότητας κατά την άσκηση είναι η ηλικία, το φύλο, το επίπεδο φυσικής επάρκειας, η παρουσία καρδιαγγειακού νοσήματος, η λήψη φαρμάκων και το υψόμετρο.

Σε αντίθεση με την καρδιακή συχνότητα ο όγκος παλμού δε μεταβάλλεται άμεσα, από την επίδραση της άσκησης. Έχει διαπιστωθεί ότι οι μεταβολές της μυοκαρδιακής συσταλτικότητας, που σχετίζονται με την αύξηση της συγκέντρωσης κατεχολαμινών στο

αίμα, της καρδιακής συχνότητας, του προφορτίου και του μεταφορτίου επηρεάζουν κατά την άσκηση τον όγκο παλμού. Βέβαια καθένας από αυτούς τους παράγοντες εξαρτάται από το είδος και την ένταση της άσκησης. Αν η άσκηση παραταθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, ο όγκος παλμού διατηρείται σε υψηλά αλλά σταθερά επίπεδα, ενώ η καρδιακή συχνότητα συνεχίζει να αυξάνεται μέχρι την μέγιστη τιμή της. Η αύξηση τόσο της καρδιακής συχνότητας, όσο και του όγκου παλμού κατά την άσκηση οφείλεται σε αυξημένη διέγερση του τόνου του συμπαθητικού νευρικού συστήματος.

Χαρακτηριστική αιμοδυναμική μεταβολή που εμφανίζεται κατά την άσκηση αποτελεί η αύξηση της αρτηριακής πίεσης, που είναι αποτέλεσμα κυρίως της αύξησης της καρδιακής παροχής. Στη διάρκεια μιας ισομετρικής άσκησης παρατηρείται σημαντική αύξηση της συστολικής, της διαστολικής και της μέσης αρτηριακής πίεσης. Αυτό αποδίδεται κυρίως στην αύξηση των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων που προκαλείται από αυξημένη τάση που αναπτύσσεται στους μύες. Η αύξηση αυτή των αγγειακών αντιστάσεων αυξάνει το καρδιακό μεταφορτίο και επομένως επιβαρύνεται το έργο της αριστερής κοιλίας. Αντίθετα κατά την εκτέλεση δυναμικής άσκησης οι αγγειακές αντιστάσεις στους εργατικούς μύες μειώνονται, έτσι ώστε αυξάνεται η συστολική, αλλά όχι και η διαστολική αρτηριακή πίεση, η οποία μπορεί και να ελαττωθεί. Ο προσδιορισμός του γινομένου της καρδιακής συχνότητας με την συστολική αρτηριακή πίεση αποτελεί ένα πολύ αξιόπιστο δείκτη της μυοκαρδιακής πρόσληψης οξυγόνου κατά την άσκηση, δηλαδή της αιμάτωσης και των μεταβολικών λειτουργιών του μυοκαρδίου.

Οι οξείες επιδράσεις της άσκησης στην ανατομία και λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος μπορούν να μελετηθούν αναίμακτα στην πράξη με τη δυναμική υπερηχοκαρδιογραφία και την ραδιοϊσοτοπική αγγειοκαρδιογραφία. Ειδικότερα, με τις σύγχρονες αυτές μεθόδους μπορούμε να ελέγξουμε με αξιοπιστία το βαθμό της συσταλτικής ικανότητας του μυοκαρδίου και την απόδοση της αριστερής κοιλίας. Από τις μελέτες αυτές διαπιστώνεται ότι η λειτουργική κατάσταση της αριστερής κοιλίας, η αιμάτωση του μυοκαρδίου και το είδος της άσκησης παίζουν καθοριστικό ρόλο στις αιμοδυναμικές μεταβολές. Έτσι κατά τη διάρκεια δυναμικής άσκησης σε κατακεκλιμένη θέση ο τελοδιαστολικός και ο τελοσυστολικός όγκος παραμένουν σχεδόν αμετάβλητοι, ενώ αύξηση εμφανίζεται στο κλάσμα εξωθήσεως. Σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο, η άσκηση δυναμικού τύπου σε κατακεκλιμένη θέση συνήθως συνοδεύεται από αύξηση του τελοδιαστολικού όγκου και του κλάσματος εξωθήσεως της αριστερής κοιλίας, ενώ όταν



εμφανίζεται στηθάγχη το κλάσμα εξωθήσεως μειώνεται. Μείωση του κλάσματος εξωθήσεως κατά την άσκηση εμφανίζεται επίσης σε ασθενείς με μετρίου ή σοβαρού βαθμού δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας, ενώ για τον τελοδιαστολικό όγκο υπάρχουν αντικρουόμενες απόψεις.

#### 4.3 ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΓΥΜΝΑΣΗ

Τα ποσοτικά και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των προσαρμογών των διαφόρων συστημάτων από την μακροχρόνια άσκηση εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τους χαρακτήρες της, δηλαδή το είδος της άσκησης, την συχνότητα, την ένταση και την διάρκειά της. Η χρόνια γύμναση με αερόβιου συνήθως τύπου ασκήσεις προκαλεί βραδυκαρδία κατά την ηρεμία ή κατά την υπομέγιστη άσκηση. Η βραδυκαρδία αποδίδεται σε μείωση του τόνου του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, πιθανώς λόγω ελάττωσης του επιπέδου των κατεχολαμινών που κυκλοφορούν και σε υπερίσχυση του τόνου του παρασυμπαθητικού και κυρίως σε καταστολή του ενδογενούς ρυθμού παραγωγής ερεθισμάτων του μυοκαρδίου. Μια αξιόπιστη αναίμακτη μέθοδος εκτίμησης του βαθμού επίδρασης του αυτόνομου νευρικού συστήματος στην καρδιακή λειτουργία αποτελεί η μέτρηση της μεταβλητότητας της καρδιακής συχνότητας, δηλαδή των διαστημάτων RR κατά την συνεχή καταγραφή του ΗΚΓ.

Η μεγαλοκαρδία είναι ένα ακόμη χαρακτηριστικό των αθλουμένων, που μπορεί να οφείλεται είτε σε υπερτροφία του μυοκαρδίου, είτε σε διάταση των κοιλοτήτων ή και σε συνδυασμό των δύο. Το είδος της γύμνασης καθορίζει και τον τύπο των προσαρμογών που επικρατεί. Η βραδυκαρδία, κατά την ηρεμία των αθλητών αεροβικών αγωνισμάτων προκαλεί παράταση της διαστολικής φάσης πλήρωσης της αριστερής κοιλίας. Επιπλέον προκαλείται διακίνηση αυξημένου όγκου αίματος στις καρδιακές κοιλότητες, τόσο κατά την άσκηση όσο και μετά την λήξη της, δηλαδή αύξηση του καρδιακού προφορτίου. Οι δύο αυτοί παράγοντες οδηγούν σε διάταση της αριστερής κοιλίας, καθώς και των υπόλοιπων καρδιακών κοιλοτήτων. Παράλληλα αυξάνεται σύμφωνα με το νόμο του Starling η συσταλτικότητα του μυοκαρδίου και το κλάσμα εξωθήσεως της αριστερής κοιλίας, τόσο στην ηρεμία, όσο και κατά την άσκηση. Αντίθετα όταν επαναλαμβάνεται συστηματικά για μεγάλο χρονικό διάστημα γύμναση με ισομετρικές ασκήσεις προκαλείται υπερτροφία των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας. Αυτή αποδίδεται στην αύξηση του μεταφορτίου της, καθώς και στην υψηλή πίεση που αναπτύσσεται στο τοίχωμα του μυοκαρδίου κατά την

συστολή της, που σύμφωνα με το νόμο του Laplace, οδηγεί σε αύξηση του πάχους των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας. Η υπερτροφία αυτή είναι συμμετρική, αφορά δηλαδή τόσο το μεσοκοιλιακό διάφραγμα, όσο και το οπίσθιο τοίχωμα της αριστερής κοιλίας και διαφέρει από την διατακτική υπερτροφία έκκεντρου ή συγκεντρικού τύπου που χαρακτηρίζει τους ασθενείς με αρτηριακή υπέρταση. Οι ανατομικές και λειτουργικές προσαρμογές του καρδιαγγειακού συστήματος υποστρέφονται μετά από ολιγόμηνη διακοπή της προπόνησης. Η αύξηση της μάζας, του τελοδιαστολικού όγκου, καθώς και η βελτίωση της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας με την συστηματική μακροχρόνια γύμναση εκτιμούνται με μεγάλη ακρίβεια με την m-mode ή/και B- mode υπερηχοκαρδιογραφία.

#### 4.4 ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ

Μακροχρόνιες έρευνες έχουν γίνει για να αξιολογήσουν τα αποτελέσματα που υπεισέρχονται από την αερόβια άσκηση .

Με την έναρξη δυναμικής μυϊκής άσκησης, η αυξημένη απαίτηση των μυών για οξυγόνο προκαλεί αύξηση της συμπαθητικής δραστηριότητας και μείωση του παρασυμπαθητικού τόνου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την άμεση αύξηση της καρδιακής συχνότητας και της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου. Η πίεση του αρτηριακού αίματος αυξάνει αμέσως και σταθεροποιείται σε κάποιο επίπεδο μέσα σε 1 με 2 λεπτά, ακολουθεί δε μια καθυστερημένη μείωση περίπου 5 με 10 mmHg κάτω από την τιμή αρχικής μέτρησης. Αυτή η μείωση αποτελεί αντίδραση μιας τοπικής αρτηριακής αγγειοδιαστολής μέσα στους μυς που έχει ως σκοπό τη βελτίωση της αιμάτωσης στις τοπικές αρτηρίες. Αποτέλεσμα αυτού του φαινομένου είναι η μείωση της αντίστασης των περιφερικών αγγείων, η οποία εντείνεται περαιτέρω από μια αγγειοδιαστολή των τριχοειδών του δέρματος, η οποία αποτελεί με τη σειρά της ένα φυσιολογικό μηχανισμό εξουδετέρωσης της θερμότητας που παράγεται λόγω της άσκησης (Johnson 1992). Συνεπώς, η φλεβική ροή αίματος από τους μυς προς την καρδιά αυξάνεται. Ως εκ τούτου, το προφορτίο της καρδιάς αυξάνεται και το μεταφορτίο μειώνεται ταυτόχρονα. Αυτό, σε συνδυασμό με μια αύξηση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου, οδηγούν σε βελτιωμένο διαστολικό γέμισμα και αυξημένο συστολικό άδειασμα της καρδιάς, καταλήγοντας, έτσι, σε μια αύξηση του όγκου παλμού (Huonker, Koenig and Keui 1996).

Μακροχρόνιες μελέτες έχουν δείξει ότι μια αύξηση της τάξης του 20% στις διαμέτρους των καρδιακών κοιλοτήτων και μια αύξηση κατά 70-80% στην καρδιακή μυϊκή μάζα αντιπροσωπεύουν τα ανώτερα όρια των δομικών προσαρμογών του μυοκαρδίου, τα

οποία δεν μπορούν ξεπεραστούν κάτω από φυσιολογικές συνθήκες (Dickhuth et al. 1987, Huston, Puffer and Rodney 1985).

Επενδύοντας 30 λεπτά τη μέρα στην αεροβική άσκηση – όπως περπάτημα, ποδηλασία, κολύμβηση – βελτιώνεται η ποιότητα και αυξάνεται η διάρκεια ζωής.

Τα πλεονεκτήματα της αεροβικής άσκησης είναι :

- Προλαμβάνει τους κινδύνους που απειλούν την υγεία σας. Η αεροβική άσκηση μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης πολλών καταστάσεων, όπως παχυσαρκία, καρδιακά νοσήματα, υψηλή αρτηριακή πίεση, διαβήτη τύπου 2, έμφραγμα και διαφόρους τύπους καρκίνου. Αερόβιες ασκήσεις, όπως το περπάτημα, μειώνουν επίσης τον κίνδυνο της οστεοπόρωσης.
- Βοηθάει στη ρύθμιση χρόνιων παθολογικών καταστάσεων. Η αεροβική άσκηση βοηθάει στη μείωση της αρτηριακής πίεσης, στην καλύτερη ρύθμιση του σακχάρου στο αίμα και στην ανακούφιση από χρόνιους μυϊκούς πόνους.
- Μειώνει τα περιττά κιλά σε συνδυασμό με μια υγιεινή διατροφή.
- Προφυλάσσει από ασθένειες του ανοσοποιητικού. Η αεροβική άσκηση ενεργοποιεί το ανοσοποιητικό σύστημα.
- Κρατάει τις αρτηρίες καθαρές. Η αεροβική άσκηση αυξάνει την συγκέντρωση της υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης - HDL, ή «καλής» χοληστερίνης - και μειώνει την συγκέντρωση της χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνης -LDL, ή «κακής» χοληστερίνης - στο αίμα, με αποτέλεσμα την μειωμένη εμφάνιση της Αρτηριοσκλήρυνσης. (Ελληνικό Ινστιτούτο Καρδιαγγειακών Νοσημάτων). Σε αντίθεση με τη δυναμική ισοτονική άσκηση, η στατική άσκηση ( άσκηση με βάρη), χαρακτηρίζεται από χαμηλό ρυθμό μυϊκών συστολών και υψηλά επίπεδα παραγωγής δύναμης. Η ακόλουθη αύξηση του μυϊκού τόνου καθορίζει, μέσω μηχανικής συμπίεσης των ενδομυϊκών αρτηριακών αγγείων, μια αύξηση στην αρτηριακή πίεση και στο μεταφορτίο της αριστερής κοιλίας, αντίστοιχα. Στη συνέχεια παρατηρείται μείωση της ροής του αρτηριακού αίματος στις μυϊκές ομάδες που ασκούνται καθώς και μείωση της ροής του φλεβικού αίματος κι

επομένως του καρδιακού προφορτίου. Αυτοί οι παράγοντες συνεπάγονται μειωμένο γέμισμα των κοιλιών κατά τη διαστολή, μειωμένο άδειασμα κατά τη συστολή και, έτσι, μειωμένο όγκο παλμού (Huston, Puffer and Rodney 1985, Keul et al. 1982, Rost and Hollmann 1983). Εντούτοις, η καρδιακή παροχή αυξάνει, λόγω της αυξημένης καρδιακής συχνότητας (Petrofsky and Phillips 1986). Οι αθλητές που κάνουν προπόνηση δύναμης έχουν μικρότερο μέγεθος καρδιάς σε σχέση με το μέγεθος του σώματος τους απ' ότι οι αθλητές που κάνουν προπόνηση αντοχής, ακόμα κι όταν προπονούνται με υψηλή ένταση πολλές ώρες την ημέρα. Οι επαναλαμβανόμενες προπονήσεις με στατική άσκηση, επιφέρουν ένα μακροπρόθεσμο φορτίο πίεσης στην καρδιά, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα μια μέτρια δομική καρδιακή προσαρμογή με μια τάση προς συγκεντρική μυοκαρδιακή υπερτροφία (Longhurst et al. 1981). Γι' αυτό, σε αθλητές δύναμης μπορεί να παρατηρηθεί μια αύξηση στην αναλογία μεταξύ της μάζας της αριστερής κοιλίας και του τελοδιαστολικού όγκου παλμού της αριστερής κοιλίας (Keul et al. 1982). Δεν είναι ακόμα ξεκάθαρο εάν αυτό το φαινόμενο οφείλεται στις υψηλότερες συγκεντρώσεις κατεχολαμινών που παρατηρούνται σε αθλητές που κάνουν προπόνηση δύναμης. Αύξηση του συμπαθητικού τόνου οδηγεί σε μείωση του τελοδιαστολικού και τελοσυστολικού κοιλιακού όγκου, που συνοδεύεται από αύξηση του πάχους του τοιχώματος του μυοκαρδίου. Από την άλλη πλευρά, αντίθετα με τους αθλητές που κάνουν προπόνηση αντοχής, οι οποίοι παρουσιάζουν δυσανάλογη αύξηση της μυϊκής καρδιακής μάζας σε σχέση με τη σκελετική μυϊκή μάζα, οι αθλητές δύναμης έχει δειχθεί ότι παρουσιάζουν μια γραμμική σχέση ανάμεσα στη σκελετική και την καρδιακή μυϊκή μάζα (Fleck 1988, Longhurst et al. 1980). Απ' αυτή την άποψη, η αύξηση της μυϊκής μάζας της καρδιάς σε αθλητές δύναμης μπορεί να υπερεκτιμάται. Η υπερτροφία του μυοκαρδίου που προκαλείται από την προπόνηση σε αθλητές δύναμης, έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του όγκου παλμού σε σχέση με τον όγκο της καρδιάς (Keul et al. 1982).

Οι διάφορες πιθανές καρδιακές προσαρμογές είτε σε στατική είτε σε δυναμική προπόνηση δείχνουν το μεγάλο φυσιολογικό εύρος τροποποίησης που υπάρχει χωρίς την παρουσία παθολογικών καταστάσεων. Κάτω από φυσιολογικές συνθήκες το ανώτατο όριο μεγέθους της αθλητικής καρδιάς είναι περίπου 21 ml ανά κιλό σωματικού βάρους (Keul et al. 1982). Αν και το μέγεθος της καρδιάς μπορεί να είναι μικρότερο κάτω από παθολογικές συνθήκες όπου υπάρχει ανεπάρκεια μυοκαρδίου, μέχρι τώρα δεν υπάρχει καμιά ένδειξη ότι το σύνδρομο της αθλητικής καρδιάς θα μπορούσε με οιονδήποτε τρόπο να συνδέεται με παθολογικές διαδικασίες.



## 5 Ε' ΜΕΡΟΣ - Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

### ΕΥΡΗΜΑΤΑ

#### 5.1 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Η φυσιολογική επίδραση της σωματικής δραστηριότητας αντιπροσωπεύει μια σειρά σωματικών προσαρμογών και περιλαμβάνει τόσο λειτουργικές όσο και δομικές αλλαγές (Jones and West, 1995). Η φυσιολογική επίδραση της σωματικής άσκησης στους ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα προέκυψε ως κατηγορία, αφού 11 από τα 12 άρθρα υπό ανασκόπηση, περιέγραψαν διάφορες φυσιολογικές επιδράσεις της σωματικής άσκησης στους ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα.

#### 5.2 ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

Η ικανότητα για άσκηση – η δυνατότητα ενός ατόμου για εκτέλεση μιας εργασίας (Jairath, 1999) – εκφράζεται μέσω της καταμέτρησης της μέγιστης κατανάλωσης οξυγόνου (VO<sub>2</sub>max) ή με τον υπολογισμό των μεταβολικών ισοδυναμιών (METs), δηλαδή το σύνολο των ενεργειακών δαπανών κατά τη σωματική δραστηριότητα. Και οι 5 μελέτες που αξιολόγησαν την ικανότητα για άσκηση με τον υπολογισμό METs ανέφεραν στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις (Lavie et al, 1993; Lavie and Milani, 1996; Lavie and Milani, 1997; Maines et al, 1997; Lavie and Milani, 2004). Ο υπολογίσιμος μέσος όρος METs σε αυτές τις 5 μελέτες αυξήθηκε κατά 29 – 44% σε όλους τους ασθενείς, τεκμηριώνοντας τη θετική επίδραση της σωματικής άσκησης. Επιπρόσθετα 2 συγγραφείς (Dugmore et al, 1999; Vanhees et al, 2004), στις μελέτες τους κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ικανότητα για άσκηση βελτιώθηκε σημαντικά στις ομάδες που ασκούνται σωματικά και αυτό αποδεικνύεται από τη βελτίωση της μέσης μέγιστης κατανάλωσης οξυγόνου (VO<sub>2</sub>max) σε όλους τους ασθενείς κατά 26% και 15% αντίστοιχα. Οι Yoshida και συνεργάτες (2001) διαπίστωσαν ότι η σωματική άσκηση 2 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα παράγει

σημαντικές βελτιώσεις στη μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου και βελτιώνει την καρδιοαναπνευστική ικανότητα των καρδιοπαθών. Επιπλέον, τα άτομα που βελτιώνουν τη γενική φυσική τους κατάσταση μέσω της άσκησης, είναι λιγότερο πιθανόν να πεθάνουν από στεφανιαία νοσήματα (Yoshida, 2001).

### 5.3 ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

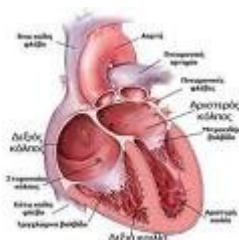
Οι δείκτες παχυσαρκίας προέκυψαν ως υπο-κατηγορία της κατηγορίας των φυσιολογικών επιδράσεων σε 6 από τις συμπεριλαμβανόμενες έρευνες (Lavie et al, 1993; Lavie and Milani, 1996; Lavie and Milani, 1997; Maines et al, 1997; Franklin et al, 2002; Lavie and Milani, 2004). Οι ερευνητές σε 2 μελέτες ανέφεραν ότι οι δείκτες παχυσαρκίας (σωματικό βάρος, επί τοις εκατό λίπος σώματος και δείκτης μάζας σώματος) παρέμειναν ουσιαστικά αμετάβλητοι μετά από τη σωματική άσκηση (Franklin et al, 2002; Lavie and Milani, 1996). Επομένως είναι φανερό πως απαιτούνται εντονότερες προσπάθειες για αντιμετώπιση της παχυσαρκίας όπως ο συνδυασμός διαιτητικών περιορισμών και σωματικής άσκησης με σκοπό την ενίσχυση των προσπαθειών για δευτεροβάθμια πρόληψη των στεφανιαίων νοσημάτων (Lindsay and Gaw, 2004). Οι Thompson και Webster (2004) πρότειναν ότι είναι επίσης σημαντικό κατά τον καθορισμό ενός προγράμματος άσκησης, να εξακριβωθεί η αιτία της παχυσαρκίας (π.χ. κληρονομικότητα, διατροφικές συνήθειες, ψυχολογικοί παράγοντες) προκειμένου να οριστούν ρεαλιστικοί στόχοι για μείωση του σωματικού βάρους. Παρ' όλα αυτά, όλες οι άλλες μελέτες κατέληξαν σε σημαντικές βελτιώσεις μετά τη σωματική άσκηση, σε όλους τους δείκτες παχυσαρκίας.

### 5.4 ΛΙΠΙΔΙΑ ΠΛΑΣΜΑΤΟΣ

Η επίδραση της σωματικής άσκησης στα λιπίδια πλάσματος σε ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα αναφέρεται στα ίδια 6 άρθρα που εξέτασαν την επίδραση της άσκησης στους δείκτες παχυσαρκίας. Για να εξεταστούν αυτά τα αποτελέσματα 5 υπο-κατηγορίες προέκυψαν: ολική χοληστερόλη, τριγλυκερίδια, λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας (HDL χοληστερόλη), λιποπρωτεΐνη χαμηλής πυκνότητας (LDL χοληστερόλη) και η αναλογία της LDL χοληστερόλης στην HDL χοληστερόλη (LDL-C/HDL-C). Συνολικά, υπήρξαν μέτριες έως αισθητές μειώσεις της ολικής χοληστερόλης, των

τριγλυκεριδίων, της LDL χοληστερόλης, της αναλογίας LDL-C/HDL-C και επιπλέον η HDL χοληστερόλη αυξήθηκε σημαντικά σε όλους τους ασθενείς μετά τη σωματική δραστηριότητα. Τα αποτελέσματα σε 4 έρευνες (Lavie and Milani, 1996; Franklin et al, 2002; Lavie and Milani; 2004; Maines et al, 1997) έδειξαν ότι η σωματική άσκηση παράγει σημαντικές βελτιώσεις στα λιπίδια πλάσματος των ασθενών. Αντίθετα, τα αποτελέσματα 2 ερευνών (Lavie and Milani, 1993; Lavie and Milani, 1997), έδειξαν μέτριες μειώσεις στα λιπίδια πλάσματος των ασθενών κάτι που υποδεικνύει πως η σωματική δραστηριότητα σε συνδυασμό με την κατάλληλη διατροφή και τη χρήση αντιυπερλιπιδαιμικών φαρμάκων θα μπορούσε να έχει ευνοϊκότερα αποτελέσματα στα επίπεδα λιπιδίων του πλάσματος.

## 5.5 ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ



Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες των προγραμμάτων καρδιακής αποκατάστασης, η σωματική δραστηριότητα έχει μόνο μέτριες έως αισθητές βελτιώσεις στα επίπεδα αρτηριακής πίεσης (B/P) και στην καρδιακή συχνότητα (HR) (Thompson et al, 1997). Αυτό υποστηρίχθηκε περαιτέρω από τους Lavie et al (1993), Wright et al (2002) και Vanhees et al (2004), οι οποίοι αναφέρουν πως μετά τη σωματική άσκηση δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές αλλαγές στην αρτηριακή πίεση αλλά ούτε και στην καρδιακή συχνότητα. Σε αντίθεση με αυτά τα αποτελέσματα, τα ευρήματα της μελέτης των Franklin' s et al (2002) υποστηρίζουν ότι οι ασθενείς με τους χειρότερους προδιαθεσικούς παράγοντες κινδύνου, παρουσίασαν τις μεγαλύτερες βελτιώσεις τόσο στην καρδιακή συχνότητα όσο και στη συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση, μετά την ολοκλήρωση των προγραμμάτων σωματικής άσκησης. Τα αποτελέσματα αυτά είναι ένδειξη μείωσης του κινδύνου εμφάνισης επεισοδίων σε άτομα με υφιστάμενα στεφανιαία νοσήματα. Οι Flack και Staffileno (1998) στη βιβλιογραφική τους ανασκόπηση παρουσιάζουν τη σωματική δραστηριότητα ως μια αποτελεσματική στρατηγική για μείωση της αρτηριακής πίεσης. Παρ' όλα αυτά, εάν δεν είναι



αποτελεσματική, η προσθήκη της φαρμακευτικής θεραπείας ή άλλων μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων απαιτείται, προκειμένου η αρτηριακή πίεση να διατηρείται στα φυσιολογικά επίπεδα. Επιπρόσθετα, ακόμα μια βιβλιογραφική ανασκόπηση (Taylor et al, 2004), προσδιόρισε διάφορες μελέτες που εξέτασαν την επίδραση της άσκησης στην αρτηριακή πίεση. Η πλειοψηφία των μελετών έδειξαν σημαντικές μειώσεις στη συστολική αρτηριακή πίεση όχι όμως και στη διαστολική αρτηριακή πίεση, δηλώνοντας πως ο συνδυασμός αντιυπερτασικής θεραπείας και μη φαρμακευτικής θεραπείας (μείωση σωματικού βάρους, αύξηση σωματικής άσκησης, μείωση στην κατανάλωση άλατος) είναι απαραίτητη για να αποτρέψει περαιτέρω καρδιακά επεισόδια και την τελική ζημιά των οργάνων, επιπλοκές της μη ελεγχόμενης υπέρτασης.

## 5.6 ΜΥΙΚΗ ΙΣΧΥΣ

Δεδομένου ότι η μυϊκή ισχύς είναι σημαντική για την εκτέλεση επαγγελματικών δραστηριοτήτων καθώς και άλλων καθημερινών δραστηριοτήτων, οι οποίες απαιτούν την ανύψωση βαριών αντικειμένων, οι ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα θα μπορούσαν να ωφεληθούν από τη βελτίωση της μυϊκής ισχύος που προκύπτει από τη σωματική άσκηση (Franklin et al, 1998). Στη μελέτη των Beniamini et al (1997) αναφέρθηκαν στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις στη μυϊκή δύναμη. Στην πραγματικότητα, οι ασθενείς που συμμετείχαν σε πρόγραμμα υψηλής μυϊκής έντασης σημείωσαν στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις στην μυϊκή μάζα του σώματος τους, στη μέση μυϊκή ισχύ καθώς και στη μέση μυϊκή αντοχή. Παράλληλα, αξίζει να σημειωθεί ότι η ίδια μελέτη που στα αποτελέσματά της παρουσίασε αύξηση της μέσης μυϊκής ισχύος από 45% σε 95% στους ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα, περιλάμβανε υψηλής έντασης ασκήσεις αντίστασης που είναι γνωστό ότι οδηγούν σε σημαντικές βελτιώσεις της μυϊκής δύναμης. Το μέγεθος της βελτίωσης της μυϊκής ισχύος που παρατηρήθηκε σε αυτή την έρευνα είναι παρόμοιο με αυτό που αναφέρεται από τους Pierson et al (2001). Οι ερευνητές σε αυτή τη μελέτη εξέτασαν τα αποτελέσματα της αεροβικής άσκησης σε συνδυασμό με ασκήσεις αντίστασης σε σχέση με την αεροβική άσκηση μόνο σε δύο ομάδες ασθενών με στεφανιαία νοσήματα. Διαπίστωσαν πως οι βελτιώσεις ήταν σημαντικά μεγαλύτερες για την ομάδα με την συνδυαζόμενη άσκηση, τονίζοντας τη θετική επίδραση των ασκήσεων αντίστασης στη φυσική λειτουργία των ασθενών.

## 5.7 ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ

Εκτός από τη μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου ( $VO_{2max}$ ), οι διάφοροι ερευνητές χρησιμοποίησαν διαφορετικούς καρδιοαναπνευστικούς δείκτες για να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα της σωματικής δραστηριότητας στους καρδιοπαθείς. Οι Dugmore et al (1999), παρουσίασαν στατιστικά τις μεγαλύτερες βελτιώσεις στο παράγωγο RPP (rate-pressure product) - το οποίο εκφράζει το έργο της καρδιάς – καθώς και στη μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου, για την ομάδα η οποία συμμετείχε σε πρόγραμμα άσκησης. Στη μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Vanhees et al (2004), οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι ο συντελεστής αναπνευστικής ανταλλαγής (respiratory gas exchange ratio RER), παρέμεινε αμετάβλητος για τους ασθενείς, πριν και μετά την περίοδο σωματικής άσκησης. Η τρίτη μελέτη (Wright et al, 2002), χρησιμοποίησε διαφορετικούς δείκτες για να μελετήσει την καρδιοαναπνευστική ανταπόκριση στη σωματική άσκηση. Η ομάδα που συμμετείχε στο πρόγραμμα σωματικής άσκησης παρουσίασε σημαντικές βελτιώσεις στο μέσο ποσοστό του κατά λεπτό αερισμού/πρόσληψη οξυγόνου ( $VE/VO_2$ ) καθώς και στο μέσο ποσοστό του κατά λεπτό αερισμού/παραγωγή διοξειδίου άνθρακα ( $VE/VCO_2$ ). Εν κατακλείδι, τα συμπεράσματα αυτά επιβεβαιώνουν ότι η σωματική άσκηση έχει ευεργετική επίδραση στη φυσική κατάσταση των ασθενών με στεφανιαία νοσήματα και παράλληλα αποτελεί ζωτικής σημασίας μέρος της όλης αποκατάστασης των καρδιοπαθών.

## 5.8 ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Έρευνες έχουν δείξει πως η σωματική δραστηριότητα εκτός από ευεργετικές επιδράσεις στη σωματική υγεία των καρδιοπαθών προσφέρει και βελτιώσεις στη ψυχική τους υγεία συμπεριλαμβανομένων βελτιώσεων στις συναισθηματικές τους λειτουργίες, όπως τα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης και στις παραμέτρους ποιότητας ζωής (Quality of life – QOL) (Kinney et al, 1991; Lavie and Milani, 2004). Πρόσφατες μελέτες έχουν συνδέσει το άγχος με την πρόοδο της αθηροσκλήρωσης. Παρ' όλα αυτά, έχει αποδειχτεί πως η σωματική άσκηση και τα προγράμματα καρδιακής αποκατάστασης συμβάλλουν

θετικά στη διαχείριση των ψυχοκοινωνικών παραγόντων κινδύνου για την εμφάνιση καρδιακών επεισοδίων (Rozanski et al, 2005).

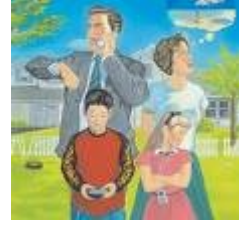
## 5.9 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

Δεδομένου ότι ορισμένες ψυχολογικές καταστάσεις αποδεδειγμένα έχουν επίδραση στην πρόοδο των στεφανιαίων νοσημάτων, η εξέταση των χαρακτηριστικών συμπεριφορών των ασθενών πριν και μετά τη σωματική άσκηση, θεωρήθηκε ως πολύ σημαντική σε 7 υπό ανασκόπηση άρθρα. 4 υποκατηγορίες προσδιορίστηκαν μέσα στην κατηγορία των συμπεριφοριστικών χαρακτηριστικών και αυτές είναι: άγχος και κατάθλιψη, ψυχοσωματική διαταραχή και εχθρότητα.



### Άγχος και κατάθλιψη

Το άγχος και η κατάθλιψη είναι πολύ κοινά συμπτώματα σε ασθενείς που έχουν υποστεί κάποιο καρδιακό επεισόδιο και αυτό έχει αποδειχθεί πως επηρεάζει δυσμενώς την αποκατάστασή τους (Jowett and Thompson, 2003). Και στις 6 έρευνες που ανασκόπησαν τα αποτελέσματα της σωματικής δραστηριότητας στα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης, οι ερευνητές συμπέραναν ότι η ομάδα ασθενών που συμμετείχε σε πρόγραμμα άσκησης παρουσίασε μεγάλες βελτιώσεις (Lavie et al, 1996; Lavie and Milani, 1997; Beniamini et al, 1997; Maines et al, 1997; Dugmore et al, 1999; Lavie and Milani, 2004). Το γεγονός ότι οι ασθενείς με τα υψηλότερα επίπεδα άγχους στην αρχή του προγράμματος (Lavie and Milani, 2004) σημείωσαν τις μεγαλύτερες βελτιώσεις (-56%) μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος άσκησης, είναι αξιοσημείωτο. Τα συμπεράσματα αυτά είναι παρόμοια με εκείνα που αναφέρθηκαν προηγουμένως από τους Milani et al (1996) οι οποίοι έδειξαν τις δραματικές βελτιώσεις για τους ασθενείς με υψηλά επίπεδα κατάθλιψης, αφού ολοκλήρωσαν ένα πρόγραμμα σωματικής άσκησης. Εντούτοις, πολύ περιορισμένα στοιχεία και έρευνες με μεθοδολογικούς περιορισμούς, είναι διαθέσιμα, κάτι που δείχνει την ανάγκη για πρόσθετες έρευνες με σκοπό την πλήρη αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της σωματικής δραστηριότητας στα επίπεδα κατάθλιψης για τους καρδιοπαθείς.



## Ψυχοσωματική διαταραχή

Η ψυχοσωματική διαταραχή (somatization disorder) είναι η κατάσταση όπου ένα ψυχολογικό πρόβλημα παρουσιάζεται με τη μορφή φυσικών και υποσυνείδητων συμπτωμάτων. Και οι 4 μελέτες έδειξαν ότι οι ασθενείς που συμμετείχαν σε προγράμματα άσκησης, σημείωσαν ουσιαστικές και στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις στο σύμπτωμα αυτό (Lavie and Milani, 1996; Lavie and Milani, 1997; Maines et al, 1997; Lavie and Milani, 2004). Οι μελέτες αυτές αναγνώρισαν επίσης ότι τα ιατρικά ανεξήγητα συμπτώματα είναι πολύ κοινά στους ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα κάτι που υποδεικνύει την ανάγκη για διεξαγωγή περαιτέρω ερευνών, με σκοπό την αντιμετώπιση τους.



## Εχθρικότητα

Η εχθρικότητα προέκυψε ως τελευταία υπο-κατηγορία των συμπεριφοριστικών χαρακτηριστικών. Η εχθρικότητα, ένα συναίσθημα που περιλαμβάνει το θυμό και την επιθετικότητα, έχει συσχετιστεί με τα στεφανιαία νοσήματα (Humphrey, 2003). Οι Maines et al (1997) και Lavie and Milani (1997), διαπίστωσαν ότι σημειώθηκαν βελτιώσεις στα επίπεδα εχθρικότητας στους ασθενείς μετά τη συμπλήρωση του προγράμματος άσκησης αλλά τα αποτελέσματα αυτά δεν ήταν μεγάλης σημασίας στατιστικά. Παρ' όλα αυτά, μια πιο πρόσφατη μελέτη έχει δείξει ότι η εχθρικότητα μειώθηκε σημαντικά μετά από τη σωματική δραστηριότητα, ειδικά στους ασθενείς με υψηλά επίπεδα εχθρικότητας στην αρχή του προγράμματος άσκησης (Lavie and Milani, 2004). Είναι επομένως κατανοητό ότι η συναισθηματική κατάσταση των ασθενών βελτιώθηκε μετά τη σωματική δραστηριότητα, τονίζοντας τη σημασία για μεγαλύτερη προσοχή στα χαρακτηριστικά συμπεριφοράς προκειμένου να ενισχυθεί η δευτεροβάθμια πρόληψη των στεφανιαίων νοσημάτων.



## 5.10 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Διαφορετικοί δείχτες, από διαφορετικούς ερευνητές χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση την ποιότητας ζωής, συμπεριλαμβανομένων της πνευματικής υγείας, της ενεργητικότητας, του σωματικού πόνου, της σωματικής λειτουργίας, της κοινωνικής λειτουργίας, της ευεξίας, του συναισθηματικού ρόλου, της ζωτικότητας, της αυτοεκτίμησης, της αυτοαξιολόγησης γενικής υγείας και της αυτοαξιολόγησης για εκτέλεση διαφόρων δραστηριοτήτων. Η πλειοψηφία των μελετών παρουσίασε σημαντικές βελτιώσεις στις παραμέτρους ποιότητας ζωής για τις ομάδες που συμμετείχαν σε προγράμματα άσκησης κάτι που υποδεικνύει ότι η σωματική δραστηριότητα μπορεί να έχει ευεργετική επίδραση τόσο στις γενικές όσο και στις ειδικές για την ασθένεια παραμέτρους ζωής (Lavie and Milani, 1996; Lavie and Milani, 1997; Maines et al, 1997). Οι μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από τους Dugmore et al (1999), Franklin et al (2002) και Lavie and Milani (2004) εξέτασαν μόνο τις γενικές παραμέτρους για την ποιότητα ζωής (πνευματική υγεία, ενεργητικότητα, γενική υγεία, ευεξία, γενική ποιότητα ζωής) και διαπιστώθηκε πως οι ασθενείς παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις με το τέλος του προγράμματος άσκησης.

Επιπλέον οι Izawa et al (2004), οι οποίοι χρησιμοποίησαν ένα εργαλείο για μέτρηση της ποιότητας ζωής - the Short Form 36 - κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η σωματική άσκηση βελτίωσε τις 7 από τις 8 μετρήσεις για την ποιότητα ζωής. Ομοίως οι Taylor et al (2004) σε μια συστηματική ανασκόπηση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών (RCTs) που εξέτασε τα αποτελέσματα προγράμματος καρδιακής αποκατάστασης βασισμένο στην άσκηση, για ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, διαπίστωσαν ότι η ποιότητα ζωής βελτιώθηκε σημαντικά σε 7 από τις 9 μετρήσεις.

### 5.11 ΔΕΙΚΤΕΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ

Η σωματική δραστηριότητα έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τη διάθεση, ανακουφίζει τα συμπτώματα κούρασης, συναισθηματικής εξάντλησης και μειωμένης ενεργητικότητας, συμπτώματα τα οποία έχουν αρνητική επίδραση στην αποκατάσταση του ασθενή μετά από καρδιακό επεισόδιο (Jairath, 1999). Δύο έρευνες (Beniamini et al, 1997; Dugmore et al, 1999) χρησιμοποίησαν ένα καλά έγκυρο εργαλείο (Profile of Mood States) για να αξιολογήσουν τα συναισθήματα και τη διάθεση των ασθενών πριν και μετά τη σωματική άσκηση. Και οι δύο έρευνες παρουσίασαν σημαντικές βελτιώσεις σε όλους τους δείκτες διάθεσης (σθένος/δραστηριότητα, κούραση/αδράνεια, συνολική διαταραχή διάθεσης) εκτός για το δείκτη σύγχυσης (Beniamini et al, 1997) ο οποίος βελτιώθηκε και στις δύο ομάδες – αθλούμενους και μη. Αυτά τα συμπεράσματα προτείνουν ότι η συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα σωματικής άσκησης έχει σημαντική επίδραση στη διάθεση των ασθενών και διευκολύνει την αποκατάστασή τους.



### 5.12 ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Η σωματική άσκηση σχετίζεται με διάφορους κινδύνους, οι οποίοι πρέπει να μελετηθούν πριν καθοριστεί ή συστηθεί ένα πρόγραμμα σωματικής δραστηριότητας για ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα (Thompson et al, 2003). Κατά τη διάρκεια ή μετά το πρόγραμμα σωματικής άσκησης ένας αριθμός επιπλοκών εμφανίστηκε σε 2 έρευνες (Vanhees et al, 2004; Dugmore et al, 1999). Τρεις έρευνες ανέφεραν ότι κανένας ασθενής δεν παρουσίασε αλλαγές ή ένιωσε δυσφορία· εντούτοις οι υπόλοιπες 7 μελέτες δεν ανέφεραν εάν οποιεσδήποτε επιπλοκές εμφανίστηκαν κατά τη διάρκεια ή μετά τη σωματική δραστηριότητα. Οι Dugmore et al (1999) ανέφεραν 3 συγκοπτικά επεισόδια κατά τη

διάρκεια της άσκησης, με αυτόματη ανάταξη και χωρίς οποιεσδήποτε επιπλοκές ή τραυματισμό. Στην έρευνα των Vanhees et al (2004), κατά τη διάρκεια του προγράμματος άσκησης καταγράφηκαν σοβαρές επιπλοκές. Αυτές ήταν: 4 εμφράγματα του μυοκαρδίου και 7 κοιλιακές ταχυκαρδίες που όμως ανατάχθηκαν αυτόματα. Οι ίδιοι ερευνητές εξέτασαν τη συχνότητα των επιπλοκών που απαιτούν αναζωογόνηση, κατά τη διάρκεια της άσκησης σε καρδιοπαθείς που ασκούνται πέραν των 20 ετών. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι παρουσιάστηκαν συνολικά 21 επεισόδια, τονίζοντας τη σημασία της λήψης ασφαλών μέτρων κατά τη διάρκεια της σωματικής άσκησης. Η παρουσία σχετικών με την άσκηση επιπλοκών, απεικονίζει τη σημασία της προσεκτικής αξιολόγησης των ασθενών, του εξατομικευμένου σχεδιασμού προγράμματος άσκησης, του κατάλληλου ΗΚΓ ελέγχου κατά τη διάρκεια των εποπτευόμενων προγραμμάτων άσκησης καθώς και καλά εκπαιδευμένο προσωπικό (Suleman, 2005). Κατά το σχεδιασμό ενός εξατομικευμένου προγράμματος άσκησης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά της άσκησης (είδος, συχνότητα, ένταση, διάρκεια) καθώς και τα ειδικά χαρακτηριστικά και οι ανάγκες των διαφορετικών ομάδων ασθενών. Επιπλέον, οι υψηλού κινδύνου ασθενείς, για παράδειγμα ασθενείς με χαμηλό κλάσμα εξώθησης, με περίπλοκες αρρυθμίες, ασθενείς αμέσως μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου ή εγχείρηση αορτο-στεφανιαίας παράκαμψης, απαιτείται να συμμετέχουν σε εποπτευόμενα προγράμματα σωματικής άσκησης λόγω της ανάγκης για στενή παρακολούθηση και καθοδήγηση, έως ότου να είναι σε θέση να ασκούνται χωρίς παρακολούθηση.

Τα ευρήματα αυτά συστήνουν τη διεξαγωγή περαιτέρω έρευνας, με σκοπό τον καθορισμό του πιο κατάλληλου προγράμματος άσκησης για κάθε ομάδα ασθενών ούτως ώστε να αποφευχθεί ή να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα οποιασδήποτε επιπλοκής ή δευτεροβάθμιων καρδιακών επεισοδίων.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η συμβολή της άσκησης στην ποιότητα ζωής ασθενών με στεφανιαία νοσήματα είναι γεγονός, αφού στοιχεία βασισμένα σε διάφορες μελέτες, κατέδειξαν ότι η σωματική δραστηριότητα μπορεί να προωθήσει την αποκατάσταση, και να συμβάλει στη γενική ευημερία και την ποιότητα ζωής στα άτομα που πάσχουν από στεφανιαία νοσήματα. Σύμφωνα με τις μελέτες, ακόμη και η μέτρια σωματική δραστηριότητα μπορεί να μειώσει τη θνησιμότητα που συνδέεται με τα καρδιαγγειακά νοσήματα, εάν γίνεται συστηματικά και μακροπρόθεσμα. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η σωματική άσκηση επιφέρει πολλά οφέλη στη φυσική λειτουργία των ασθενών με στεφανιαία νοσήματα, συμπεριλαμβανομένων τη βελτίωση για δυνατότητα άσκησης, τη μείωση των επιπέδων λιπιδίων καθώς και τη μείωση της αρτηριακής πίεσης.

Όσο αφορά την συναισθηματική κατάσταση των ασθενών, αυτή βελτιώθηκε μετά τη σωματική δραστηριότητα, τονίζοντας τη σημασία για μεγαλύτερη προσοχή στα συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά προκειμένου να ενισχυθεί η δευτεροβάθμια πρόληψη των στεφανιαίων νοσημάτων.

Η παρουσία σχετικών με την άσκηση επιπλοκών, απεικονίζει τη σημασία της προσεκτικής αξιολόγησης των ασθενών και του εξατομικευμένου σχεδιασμού προγράμματος άσκησης

Παράλληλα, είναι σημαντικό να προωθηθούν εξατομικευμένα προγράμματα άσκησης για κάθε ομάδα ασθενών. Για μια αποτελεσματική και ασφαλή προπόνηση, οι στόχοι κάθε ατόμου που ξεκινά ένα πρόγραμμα γυμναστικής διαφέρουν. Σύμφωνα λοιπόν με αυτό το δεδομένο, μπορεί να διαφέρει και η ποιότητα της άσκησης που απαιτείται, διότι η βελτίωση κάποιων δεικτών υγείας ή η αντίστοιχη μείωση των πιθανοτήτων για κάποια ασθένεια επιτυγχάνεται με αρκετά ηπιότερο πρόγραμμα σε σχέση με αυτό που εφαρμόζεται σε άτομα που έχουν ως στόχο τη βελτίωση της φυσικής τους κατάστασης ή την απώλεια βάρους. Βασική όμως παράμετρος κάθε καλοσχεδιασμένου προγράμματος είναι να επιφέρει σταδιακά μια αλλαγή στην αντιμετώπιση της ατομικής υγείας και στον τρόπο ζωής του αθλουμένου.

Όσον αφορά τον τύπο της άσκησης πρέπει να γνωρίζουμε πως η έντονη αεροβική άσκηση μειώνει τη συστολική και διαστολική πίεση ηρεμίας κατά 3 και 2,4 mm της στήλης υδραργύρου αντίστοιχα με μεγαλύτερες μειώσεις να παρατηρούνται στους υπερτασικούς ασθενείς. Ακόμα και μέτριου βαθμού σωματική άσκηση φαίνεται να μειώνει την αρτηριακή



πίεση, το σωματικό βάρος και λίπος, την περιφέρεια μέσης (δείκτης συσσώρευσης ενδοκοιλιακού λίπους) και να αυξάνει την καλή χοληστερίνη και την ευαισθησία στην ινσουλίνη. Από την άλλη πλευρά, η άσκηση αντίστασης φαίνεται να μειώνει τη συστολική και διαστολική πίεση ηρεμίας κατά 3,5 και 3,2 mm της στήλης υδραργύρου αντίστοιχα. Έτσι, όσοι διάγουν καθιστικό βίο παροτρύνονται να ασκούνται 30-45 λεπτά ημερησίως.

Ιδιαίτερη προσοχή όμως και εκτίμηση θα πρέπει να γίνει στο ποιος και πόσο μπορεί να ασκηθεί. Η μεγάλης έντασης ανύψωση βαρών δεν ενδείκνυται ενώ οι υπερτασικοί ασθενείς καλό είναι να αποφεύγουν τις ακραίες φυσικές δραστηριότητες. Εξάλλου έχει αποδειχτεί ότι για τους υπερτασικούς το ιδανικότερο πρωτόκολλο άσκησης είναι όταν αυτή συνδυάζει αερόβια και αναερόβια παραγωγή ενέργειας. Έτσι το είδος της άσκησης πρέπει να είναι κυρίως αντοχής, δηλαδή περπάτημα, τζόκινγκ, κολύμβηση η οποία θα συμπληρώνεται από ασκήσεις αντίστασης.

Η καρδιακή αποκατάσταση, είναι μια υπηρεσία που περιλαμβάνει την ιατρική θεραπεία, την φυσικοθεραπεία και την εκπαίδευση για αλλαγή συμπεριφοράς. Η σωματική άσκηση από μόνη της δεν μπορεί να επιφέρει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, αν δε γίνει ένας συνδυασμός ιατροφαρμακευτικής, φυσικοθεραπευτικής και διατροφικής παρέμβασης.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αποδεικνύεται πως η συμβολή της σωματικής δραστηριότητας είναι ουσιαστική στη βελτίωση τόσο της φυσιολογικής όσο και της ψυχοκοινωνικής λειτουργίας των ασθενών. Παράλληλα, είναι σημαντικό να προωθηθούν εξατομικευμένα προγράμματα άσκησης για κάθε ομάδα ασθενών, δεδομένου ότι είναι προφανώς ακατάλληλο να γυμνάζονται σε επίπεδα που μπορεί να είναι απειλητικά για τη ζωή τους. Παρ' όλα αυτά, ενώ αναγνωρίζεται η ευεργετική επίδραση της άσκησης για τους ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα, δεν παύει να είναι μόνο ένα μέρος της συνολικής υπηρεσίας των προγραμμάτων καρδιακής αποκατάστασης. Με την ανάλυση του περιεχομένου των ερευνητικών εκθέσεων διαπιστώθηκε ότι παρόλο που υπάρχουν επαρκή στοιχεία για την ευεργετική επίδραση της σωματικής άσκησης τόσο για τη θεραπεία όσο και για τη δευτεροβάθμια πρόληψη των

στεφανιαίων νοσημάτων, απαιτείται επιπρόσθετη έρευνα για τις διάφορες πτυχές των χαρακτηριστικών σωματικής άσκησης (είδος, συχνότητα, ένταση, διάρκεια) για κάθε ομάδα ασθενών με στεφανιαία νοσήματα. Η καρδιακή αποκατάσταση, είναι μια υπηρεσία που περιλαμβάνει την ιατρική θεραπεία, την φυσικοθεραπεία και την εκπαίδευση για αλλαγή συμπεριφοράς (διακοπή καπνίσματος, υγιεινή διατροφή, σωματική άσκηση) (Coats et al, 1997). Η σωματική άσκηση από μόνη της δεν μπορεί να επιφέρει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, αν δε γίνει ένας συνδυασμός ιατροφαρμακευτικής, φυσικοθεραπευτικής και διαιτολογικής παρέμβασης.

## ΣΗΜΕΙΑ-ΚΛΕΙΔΙΑ

- Τα στεφανιαία νοσήματα παραμένουν η πιο κοινή αιτία θανάτου και ανικανότητας σε πολλές ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες.
- Στοιχεία βασισμένα σε διάφορες μελέτες, κατέδειξαν ότι η σωματική δραστηριότητα μπορεί να προωθήσει την αποκατάσταση, να μειώσει τη θνησιμότητα και να συμβάλει στη γενική ευημερία και την ποιότητα ζωής στα άτομα που πάσχουν από στεφανιαία νοσήματα.
- Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η σωματική άσκηση επιφέρει πολλά ευεργετικά αποτελέσματα στη φυσική λειτουργία των ασθενών με στεφανιαία νοσήματα, συμπεριλαμβανομένων της βελτίωσης για δυνατότητα άσκησης, τη μείωση των επιπέδων λιπιδίων καθώς και μείωση της αρτηριακής πίεσης.
- Η συναισθηματική κατάσταση των ασθενών βελτιώθηκε μετά τη σωματική δραστηριότητα, τονίζοντας τη σημασία για μεγαλύτερη προσοχή στα συμπεριφοριστικά χαρακτηριστικά προκειμένου να ενισχυθεί η δευτεροβάθμια πρόληψη των στεφανιαίων νοσημάτων.
- Η παρουσία σχετικών με την άσκηση επιπλοκών, απεικονίζει τη σημασία της προσεκτικής αξιολόγησης των ασθενών και του εξατομικευμένου σχεδιασμού προγράμματος άσκησης.
- Ενώ αναγνωρίζεται η ευεργετική επίδραση της άσκησης για τους ασθενείς με στεφανιαία νοσήματα, δεν παύει να είναι μόνο ένα μέρος της συνολικής υπηρεσίας των προγραμμάτων καρδιακής αποκατάστασης.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Beniamini Y, Rubenstein JJ, Zaichkowsky LD, Crim MC, Effects of high-intensity strength training on quality-of-life parameters in cardiac rehabilitation patients. (1997), *The American Journal of Cardiology*
2. Craig JV Smyth RL, BACR guidelines for Cardiac Rehabilitation. (1998), SAGE Publications (2002)
3. Dixon-Woods M, Agarwal S, Jones D, Young B, Sutton A, Synthesising qualitative and quantitative evidence: a review of possible methods. (2005)  
*Journal of Health Services Research Policy*
4. Flack JM, Staffileno BA, Changes in cardiorespiratory fitness, psychological wellbeing, quality of life, and vocational status following a 12 month cardiac exercise rehabilitation programme. (1998), *Heart*
5. Franklin BA, Bonzheim K, Gordon S, Timmis GC, Therapeutic strategies for hypertension treatment in patients with selected cardiovascular disease. (1998), *Drugs of Today*
6. Franklin B, Bonzheim K, Warren J, Haapaniemi S, Byl N, Gordon N, Rehabilitation of cardiac patients in the twenty-first century: changing paradigms and perceptions. (2002) , *Journal of Sports Sciences*
7. Greenhalgh T, Donald A (2000) *Evidence Based Health Care Workbook*. London: BMJ Books  
Humphrey R, Effects of a contemporary, Exercise-Based Rehabilitation and Cardiovascular Risk-Reduction Program on Coronary Patients with abnormal baseline risk factors. (2003), *Chest*
8. Izawa KP, Yamada S, Oka K, Watanabe S, Omiya K, Iijima S, Hirano Y, Kobayashi T, Kasahara Y, Samejima H, Osada N, Cardiac Rehabilitation: exercise for clients with heart disease. (2004)
9. Jairath N., Long-term exercise maintenance, physical activity, and health-related quality of life after cardiac rehabilitation. (1999) *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*
10. Jones D, West R ,Coronary Heart Disease and risk factor management: a nursing prospective. (1995) *Cardiac Rehabilitation*.

11. Lavie CJ, Milani RV, Littman AB, Association between LDL-cholesterol, statin therapy, physical activity and inflammatory markers in patients with stable coronary heart disease. (1993)
12. Lavie CJ, Milani RV, Benefits of cardiac rehabilitation and exercise training in secondary coronary prevention in the elderly. (1996). The American College of Cardiology
13. Lavie CJ, Milani RV, Effects of cardiac rehabilitation and exercise training programs in patients  $\geq 75$  years of age. (1996) ,The American Journal of Cardiology
14. Lavie CJ, Milani RV, Effects of cardiac rehabilitation and exercise training in obese patients with Coronary Artery Disease. (1997), Chest
15. Lavie CJ, Milani RV, Benefits of cardiac rehabilitation and exercise training in elderly women. (1997), The American Journal of Cardiology
16. Lavie CJ, Milani RV, Effects of cardiac rehabilitation, exercise training and weight reduction on exercise capacity, coronary risk factors, behavioural characteristics and quality of life in obese coronary patients. (2004) The American Journal of Cardiology
17. Lavie CJ, Milani Prevalence of anxiety in coronary patients with improvements following cardiac rehabilitation and exercise training. (2004) The American Journal of Cardiology
18. Maines TY, Lavie CJ, Milani RV, Coronary Heart Disease prevention: a handbook for the healthcare team.( 1997)
19. Cassidy MM, Gilliland YE, Murgu JP Effects of cardiac rehabilitation and exercise training on exercise capacity, coronary risk factors, behavior, and quality of life in patients with Coronary Artery Disease. (1998), Southern Medical Journal NHS Centre for reviews and dissemination
20. Ogden J The National Service Framework for CHD: modern standards and service models. (2004), The department of Health
21. Paffenbager RS, Hyde RT, Wing A, Lee IM, Jung DL, Kampert JB , The association of changes in physical activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. (1997), New England Journal of Medicine
22. Pierson LM, Herbert WG, Norton J, Kiebzak GM, Griffith P, Fedor JM, Ramp WK, Cook JM, Cardiac Rehabilitation: a review of its effectiveness. (2001), Coronary Health Care
23. Polit DF, Beck CT, Effects of combined aerobic and resistance training versus aerobic training alone in cardiac rehabilitation.(2004), Journal of Cardiopulmonary

24. Rozanski A, Blumenthal JA, Davidson KW, Saab PG, Kubzansky L, Health Behaviour Change: a guide for practitioners. (2005)
25. Slattery ML, Jacobs DR, Nichaman MZ, The epidemiology, pathophysiology, and management of psychosocial risk factors in cardiac practice. (1989) Journal of the American College of Cardiology
26. Suleman A, Leisure time physical activity and coronary heart disease death. (2005), Circulatory
27. Taylor RK, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe JA, Noovani H, Rees K, Skidmore B, Stone JA, Thompson DR, Oldridge N, Exercise prescription. *emedicine*: instant access to the minds of medicine. (2004)
28. Thompson DR, Bowman GS, DeBono DP, Hopkins A, Exercise-Based Rehabilitation for patients with Coronary Heart Disease: Systematic review and Meta-analysis of RCTs. (1997) The American Journal of Medicine
29. Thompson DR, Webster RA, Cardiac Rehabilitation: guidelines and audit standards. (2004)
30. Vanhees L, Stevens A, Schepers D, Defoor J, Rademakers F, Fagard R., Exercise and Physical Activity in the Prevention and Treatment of Atherosclerotic Cardiovascular Disease. (2004) Circulation
31. Wright DJ, Williams SG, Riley R, Marshall P, Tan LB, Determinants of the effects of physical training and of the complications requiring resuscitation during exercise in patients with cardiovascular disease. (2002), European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation
32. Yoshida T, Yoshida K, Yamamoto C, Is early, low level, short term exercise cardiac rehabilitation following coronary bypass surgery beneficial? A randomised controlled trial. (2001), Heart
33. Nagasaka M, Tadaura H, Meguro T, Sato T, Kohzuki M., Effects of a two-week, hospitalized phase II Cardiac Rehabilitation program on physical capacity, lipids profiles and psychological variables in patients with acute Myocardial Infarction. (2002) Japanese Circulation Journal
34. Lindsay GM, Gaw A. Impact of aging on hostility in coronary patients and effects of cardiac rehabilitation and exercise training in elderly persons. (2004), American Journal of Geriatric Cardiology

- [www.americanheart.org](http://www.americanheart.org)
- [www.elikar.gr](http://www.elikar.gr)
- [www.doctors.net.uk](http://www.doctors.net.uk)
- [www.mdconsult.com](http://www.mdconsult.com)
- [www.lis.upatras.gr](http://www.lis.upatras.gr)
- [www.hcs.gr](http://www.hcs.gr)
- [www.pediheart.org](http://www.pediheart.org)
- [www.medscape.com](http://www.medscape.com)
- [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- [www\\_cardiosource\\_com](http://www_cardiosource_com)
- [www.worldhealthorganisation.com](http://www.worldhealthorganisation.com)
- <http://www.emedicine.com/sports/topic/46.htm>
- <http://www.york.ac.uk/inst/crd/ehc44.pdf>
- [http://www.icaa.cc/FunctionalU/Functionalarticles/FunctionalU1\\_8/Cardiacrehab\\_Functi onalU\\_vol1\\_Issue8.pdf](http://www.icaa.cc/FunctionalU/Functionalarticles/FunctionalU1_8/Cardiacrehab_Functi onalU_vol1_Issue8.pdf)
- [www.medline.com](http://www.medline.com)
- [www.cinahl.com](http://www.cinahl.com)
- [www.embase.com](http://www.embase.com)
- [www.amed.com](http://www.amed.com)

## **BIBΛΙΑ**

- Πορφυριάδου-Αγγελίδου Α., Σημειώσεις Φυσικοθεραπείας ΠΔ, 1993, Θεσσαλονίκη
- Huonker M., Schmidt-Trucksab A., Sorichter S. και Keul J. Κινησιολογία, Καρδιαγγειακά όρια της ανθρώπινης απόδοσης, Τομ. 2, Νο 2, σελ. 46-60, 1997
- Δίπλα Κ., Ζαφειριάδης Α. Εργοφυσιολογία . 2006, Εκδόσεις ΣΑΛΤΟ
- Δεληγιάννης Α., Ιατρική της άθλησης από την θεωρία στην πράξη, 1997, University Studio Press
- Παπαδημητρίου Μ., Εσωτερική παθολογία, 2001 Τόμος Α.
- Λουρίδας Γ. Βαλβιδοπάθειες. 1993, Θεσσαλονίκη:University Studio Press
- Κοντόπουλος Α. Επίτομη Καρδιολογία.,1991, Θεσσαλονίκη:University Studio Press
- Τούτουζας Π., Μπουντούλας Χ. Καρδιακές παθήσεις. 1992, Αθήνα: Παρισιάνος

- Ελληνική Καρδιολογική Εταιρία. Λεξικό καρδιολογικών όρων., 1996, Αθήνα
- Παπαδόπουλος Κλ., Καρδιακές Αρρυθμίες., 1992, Ειδικά τεύχη του περιοδικού «Επιθεώρηση Κλινικής Φαρμακολογίας και Φαρμακοκινητικής»; Τόμος 10<sup>ος</sup> : τεύχη 3 και 4
- Akhtar M, et eds. Sudden Cardiac Death: Prevalence, mechanisms, and approaches to diagnosis and management., 1994 Baltimore: Williams and Wilkins,.
- Benditt D and Sutton R, eds. Neurally Mediated Syncope., 1996. Armonk NY:Futura Publishing
- Braunwald E, ed. Heart Disease. A. Textbook of Cardiovascular Medicine 5<sup>th</sup> ed. 1997, Philadelphia: WB saunders,.
- Cohn JN Mechanisms in heart failure and the role of Angiotensin-Convertin Enzyme inhibition., 1990
- Dajani AS, et al. Guidelines for the diagnosis or rheumatic fever: Jones criteria updated 1992. JAMA
- Dajani AS, et al. Prevention of Bacterial Endocarditis. Recommendations by the American Heart Association, 1997. Circulation
- Davidson's Principles and Practice of Medicine., 1995, 17<sup>th</sup> ed. Edinburgh: Churchill Livigstone
- European Atherosclerosis Society. Prevention of coronary heart disease: Scientific Background and new clinical guidelines-Recommendation of the European Atherosclerosis Society prepared by the International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease. Nutr Metab Cardiovasc Dis 1992
- Fozzard HA, et al, eds. The Heart and Cardiovascular System. Scientific Foundations., 1991. New York: Raven Press
- Goodwin FJ. Cardiomyopathies and Specific Heart Muscle Diseases. Definitions, Terminology, Classification and new and old Approaches. 1992, Prostagrad Med J
- Gotto AM. Lipid lowering, regression and coronary events. A review of the interdisciplinary council on lipids and cardiovascular risk intervention: seventh council meeting. 1995, Circulation
- Guyton AC, ed. Human Physiology and Mechanisms of Disease., 1991. 5<sup>th</sup> ed Philadelphia:WB Saunders
- Harrison's. Principles of Internal Medicine . 1991, NY: Mc Graw Hill

- Hollenberg SM and Cunnin Re. Endothelial and vascular smooth muscle function in sepsis. 1994, J Crit Care
- Hurst JW, ed. The Heart. Arteries and Veins., 1994. 8<sup>th</sup> ed. New York: Mc Graw-Hill
- Mandel WJ, ed Cardiac Arrhythmias . 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincot Co, 1995.
- Nabil El-Sherif and Samet P, eds. Cardiac Pacing and Electrophysiology., 1991, Philadelphia: WB Saunders
- Parrillo JE, Pathogenetic mechanisms of septic shock, 1993, N. Engl J Med.
- Podrid PJ and Kowey PR, eds. Handbook of Cardiac Arrhythmia., 1996, Baltimore:Williams and Wilkins
- Richardson P, et al. Report of the 1995 World Health Organization. International Society and Federation of Cardiology Task Force on the Definition and Classification of Cardiomyopathies. Circulation 1996
- Ross R. The pathogenesis of atherosclerosis: A perspective for the 1990s., 1993, Nature
- Suffredini AF. Current prospect for the treatment of clinical sepsis. 1994, Crit Care Med
- Weyman AE, ed Principles and Practice of Echocardiography., 1994, Philadelphia: Lea and Febiger.
- Zipes DP, Jalife J, eds. Cardiac Electrophysiology., 1995, 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders
- Thompson PD, Buchner D, Piña IL, Balady GI, Williams MA, Marcus BH, Berra K, Blair SN, Costa F, Franklin B, Fletcher GF, Gordon NF, Pate RR, Rodriguez BL, Yancey AK, Wenger NK, *Caring for the Coronary patient*, 2003, (2nd edition) London: Butterworth-Heinemann
- American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction) Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction., 1996.