

Τ.Ε.Ι. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Σχολή: Σ.Ε.Υ.Π.

Τμήμα Νοσηλευτικής



Πτυχιακή εργασία

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

**Ντούπας Ιωάννης
Παπαβασίλης Ιωάννης**

Επόπτης καθηγητής: Δρ. Μιχαήλ Κίτρου

Πάτρα 2014

Α.Τ.Ε.Ι. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Πτυχιακή εργασία

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Ντούπας Ιωάννης
Παπαβασίλης Ιωάννης

Σύμβουλος καθηγητής

Δρ. Μιχάηλ Κίτρου

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Ντούπας Ιωάννης, Παπαβασίλης Ιωάννης 2014
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	6
Abstract.....	6
Εισαγωγή.....	7
1. Κεφάλαιο Πρώτο : Ανατομία - Φυσιολογία Κυκλοφορικού Συστήματος.....	10
1.1 Εισαγωγή.....	10
1.2 Η Ανατομία του Κυκλοφορικού Συστήματος.....	10
1.2.1 Ανατομία Καρδιάς στον Ανθρώπινο Οργανισμό.....	14
1.2.2 Η Λειτουργία του Μυοκαρδίου.....	16
1.3 Φυσιολογία Κυκλοφορικού Συστήματος - Καρδιάς στον Ανθρώπινο Οργανισμό.....	20
1.3.1 Παθοφυσιολογία Καρδιάς.....	22
1.4 Λειτουργία Στεφανιαίων Αρτηριών.....	25
2. Κεφάλαιο Δεύτερο : Επιδημιολογία Ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια και Ειδικότερα με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	28
2.1 Εισαγωγή.....	28
2.2 Επιδημιολογία Ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	28
2.2.1 Επιδημιολογία Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	31
2.2.2 Η Στεφανιαία Νόσος ως Κυριότερος Παράγοντας Καρδιακής Ανεπάρκειας.....	32
3. Κεφάλαιο Τρίτο : Παθοφυσιολογία - Η Περίπτωση Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	35
3.1 Εισαγωγή Κεφαλαίου.....	36
3.2 Παράγοντες που Επιδρούν Δυσμενώς Σχετικά.....	36
3.2.1 Παχυσαρκία.....	36
3.2.2 Χρήση Αλκοόλ.....	38
3.2.3 Υπερχοληστεριναιμία.....	38
3.2.4 Λιπίδια του Αίματος.....	40
3.2.5 Διατροφικές Συνήθειες.....	41
3.2.6 Αρτηριακή Πίεση.....	41
3.2.7 Κολπική Μαρμαρυγή.....	43
3.2.8 Άγχος - Στρες.....	44
3.2.9 Μεταβολικό Σύνδρομο.....	45
3.2.10 Μη Τροποποιήσιμοι Παράγοντες Πρόκλησης Προβλήματος Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας.....	46
3.3 Κλινική Εικόνα Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	48
3.4 Συμπτώματα Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	50
3.4.1 Δύσπνοια Προσπάθειας.....	51
3.4.2 Παροξυσμική Δύσπνοια ή Καρδιακό Άσθμα.....	52
3.4.3 Οξύ Πνευμονικό Οίδημα.....	52
3.4.4 Δύσπνοια που Σχετίζεται με Χαμηλή Καρδιακή Παροχή.....	52
3.5 Τεχνικές Χειρουργικής Αντιμέτωπισης Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	53
3.5.1 Αορτοστεφανιαία Παράκαμψη και ο Ρόλος της στην Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	53
3.5.2 Χειρουργική Επέμβαση για την Ανεπάρκεια της Μιτροειδούς Βαλβίδας (επιδιόρθωση- repair).....	55

3.6	Φαρμακευτική Αντιμετώπιση σε Συμπτωματολογία (Μη Χειρουργικό Επίπεδο)	60
3.7	Περιπτώσεις Αντιμετώπισης Ασθενών με Προβλήματα από Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια από Μέρους των Νοσηλευτών	62
4.	Κεφάλαιο 4 : Προεγχειρητική Φροντίδα Ασθενών για Επέμβαση σε Περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας.....	69
4.1	Διατροφή Ασθενούς πριν την Επέμβαση	69
4.2	Ψυχολογία Ασθενούς πριν τη Επέμβαση	69
4.3	Εξετάσεις που Απαιτούνται Πριν από την Επέμβαση σε Περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας.....	71
4.4	Προετοιμασία ΜΕΘ για την Υποδοχή Ασθενούς.....	71
4.5	Παραλαβή Ασθενούς από το Χειρουργείο και Αξιολόγηση Κινδύνου	72
4.6	Φαρμακευτική Αντιμετώπιση Ασθενών σε Περίπτωση Επέμβασης Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας.....	72
4.7	Επικοινωνία Ιατρών και Νοσηλευτών με τους Ασθενείς Σχετικά Πριν την Επέμβαση Καρδιακής Αριστερής Ανεπάρκειας	73
5.	Κεφάλαιο 5: Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα Ασθενών για Επέμβαση σε Περίπτωση με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια.....	77
5.1	Καθημερινή Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα Ασθενών Μετά από Σχετική Επέμβαση	77
5.2	Ημερήσια Νοσηλευτική Φροντίδα.....	78
5.3	Φαρμακευτική Φροντίδα Ασθενούς.....	79
5.4	Διατροφική Φροντίδα Ασθενούς.....	79
5.5	Προετοιμασία για την Έξοδο του από το Νοσοκομείο.....	80
	Επίλογος – Συμπεράσματα	82
	Βιβλιογραφία:	84

Περίληψη

Βασικός σκοπός της παρούσης πτυχιακής εργασίας, κρίνεται η παράθεση και ανάλυση στοιχείων τα οποία σχετίζονται με την περίπτωση της εμφάνισης προβλήματος Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας στα διάφορα άτομα στις μέρες μας. Για το λόγο αυτό λοιπόν και προκειμένου η εν λόγω εργασία να θεωρείται ορθή και αντιπροσωπευτική ως προς το θέμα που εξετάζει, διαχωρίζεται σχετικά σε πέντε (5) αντίστοιχα κεφάλαια. Οπου στο μόν πρώτο αναφέρεται η Ανατομία και Φυσιολογία Κυκλοφορικού Συστήματος, στο δεύτερο κεφάλαιο η Επιδημιολογία Ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια και Ειδικότερα με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια, στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται η Παθοφυσιολογία με τη Περίπτωση Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια, στο τέταρτο κεφάλαιο η Προεγχειρητική Φροντίδα Ασθενών για Επέμβαση σε Περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας και στο πέμπτο κεφάλαιο αναφέρεται η Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα Ασθενών για Επέμβαση σε Περίπτωση με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια.

Abstract

Basic purpose of specific dissertation, it is mentioned the complete citation and analysis of details which are concerned to the health problems of Heart Failure and more specific, Left part Heart Failure to people in ourdays. For such reason and in order for specific dissertation to be considered as an accurate one, it is divided into five (5) basic chapters where in first chapter is mentioned the Anatomy and Physiology of Heart system, in second chapter is mentioned the epidemiology of patients with cases of Heart Failure, in third chapter is mentioned the pathophysiology of such patients in cases of heart operation, in fourth chapter is mentioned the care of patients before existence of heart operations and finally in fifth chapter, the clinical care of patients after heart operations in cases of Heart Failure.

Εισαγωγή

Τα νοσήματα της καρδιάς και των αγγείων αποτελούν στην εποχή μας την πρώτη αιτία θανάτου, τουλάχιστον στις ανεπτυγμένες χώρες. Υπολογίζεται ότι το 30-40% όλων των θανάτων οφείλεται στα καρδιαγγειακά νοσήματα. Στην Ελλάδα 30.000 περίπου άτομα το χρόνο πεθαίνουν αιφνίδια από καρδιαγγειακές νόσους, ενώ χιλιάδες άλλα αναγκάζονται να περιορίσουν σημαντικά τις καθημερινές τους δραστηριότητες, ή να συνταξιοδοτηθούν¹.

Η πλειοψηφία των καρδιαγγειακών νόσων οφείλεται σε στεφανιαία νόσο, δηλαδή σε βλάβη των στεφανιαίων αγγείων που παρέχουν αίμα στην καρδιά. Ένα μεγάλο ποσοστό από τους ασθενείς με στεφανιαία νόσο αντιμετωπίζεται είτε με αγγειοπλαστική είτε με αορτοστεφανιαία παράκαμψη (CABG, by pass). Η διαδερμική ενδοαυλική αγγειοπλαστική στεφανιαίων αγγείων (PCI), με τη χρήση ενδοαγγειακών προθέσεων (stents), υπήρξε μία σημαντική καινοτομία στη θεραπεία της στεφανιαίας νόσου, από τη μέρα που ο Andreas Gruntzig τη χρησιμοποίησε το 1977 για τη διάνοιξη στεφανιαίας αρτηρίας. Μέχρι εκείνη τη χρονική στιγμή τη μοναδική θεραπευτική επιλογή αποτελούσε η χειρουργική αποκατάσταση με αορτοστεφανιαία παράκαμψη. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε αρκετές ανεπτυγμένες χώρες ο λόγος της αγγειοπλαστικής προς την αορτοστεφανιαία παράκαμψη είναι 4 προς 1².

Ωστόσο η καρδιακή ανεπάρκεια και ιδιαίτερα η Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας στα άτομα. Καρδιακή Ανεπάρκεια δε ονομάζεται το σύνδρομο κατά το οποίο η καρδιά αδυνατεί να εφοδιάσει τους ιστούς του σώματος με την απαραίτητη ποσότητα αίματος που απαιτείται για τις ανάγκες τους³. Η καρδιακή ανεπάρκεια είναι ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα για τη δημόσια υγεία στις ανεπτυγμένες χώρες. Υπολογίζεται ότι πάνω από 10 εκατομμύρια ασθενείς πάσχουν από το σύνδρομο στις ΗΠΑ και στην Ευρώπη και περίπου ένα εκατομμύριο νέοι ασθενείς προστίθενται κάθε χρόνο στις δύο αυτές ηπείρους⁴.

Εκτιμάται ότι πάνω από 800.000 ασθενείς πεθαίνουν από καρδιακή ανεπάρκεια κάθε χρόνο και το κόστος για την αντιμετώπισή της υπερβαίνει τα \$20 δις το χρόνο στις ΗΠΑ. Στη χώρα μας υπολογίζεται ότι οι ασθενείς ξεπερνούν τις 250.000. Η καρδιακή ανεπάρκεια είναι κατά κανόνα νόσος των ηλικιωμένων, ενώ η συχνότητά της στις νεότερες ηλικίες είναι μικρότερη από 1%. Με την αύξηση του μέσου όρου ηλικίας του πληθυσμού στα επόμενα χρόνια, το ποσοστό των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια αναμένεται να αυξηθεί⁵.

Τα κυριότερα συμπτώματα σε έναν ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια είναι η δύσπνοια, η μυϊκή αδυναμία και η εύκολη κόπωση. Εντούτοις σε πολλές περιπτώσεις μπορούν να εμφανιστούν και άλλα συμπτώματα όπως πόνος στο στήθος, υποτασικά επεισόδια, μείωση της διούρησης, ανεξήγητη αύξηση του σωματικού βάρους καθώς και συμπτώματα από το πεπτικό σύστημα (ανορεξία, δυσκοιλιότητα, ακαθόριστα κοιλιακά ενοχλήματα).

Σημειώνεται τέλος πως τα συνηθέστερα ευρήματα από τη φυσική εξέταση σε έναν ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια είναι το πρήξιμο των ποδιών, η διόγκωση των φλεβών του τραχήλου, οι υγροί ρόγχοι στους πνεύμονες και τα παθολογικά φυσήματα κατά την ακρόαση της καρδιάς. Μερικές φορές στον ασθενή συνυπάρχει ασκίτης, κυάνωση του δέρματος και σε προχωρημένα

στάδια της νόσου, καχεξία. Ωστόσο σε πολλούς ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια αυτά τα σημεία της νόσου απουσιάζουν. Η καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να διακριθεί σε οξεία (πνευμονικό οίδημα, καρδιογενής καταπληξία ή απότομη επιδείνωση μιας ήδη υπάρχουσας χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας) ή χρόνια (ανεπαρκής λειτουργία της καρδιάς για μεγάλο χρονικό διάστημα), συστολική ή διαστολική, δεξιά ή αριστερή⁶.

1. Κεφάλαιο Πρώτο : Ανατομία - Φυσιολογία Κυκλοφορικού Συστήματος

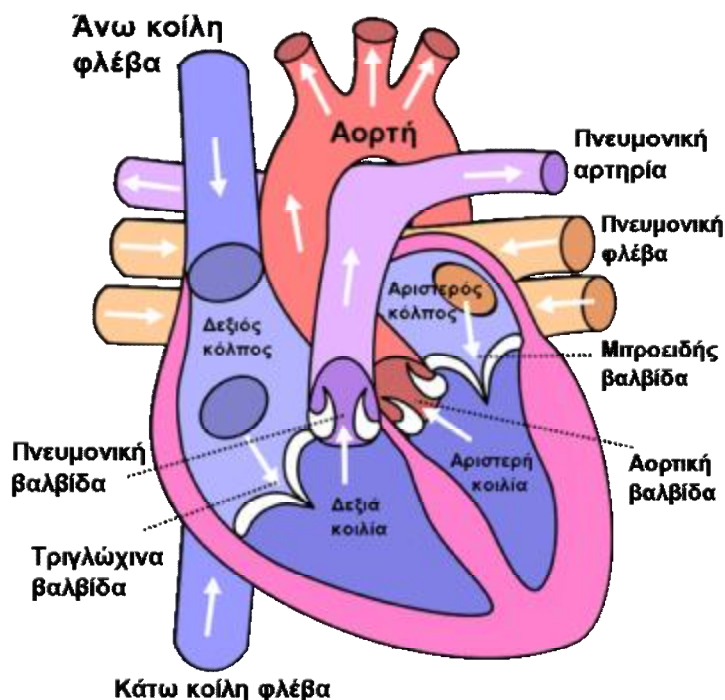
1.1 Εισαγωγή

Σκοπός του συγκεκριμένου πρώτου κεφαλαίου, αναφέρεται η παράθεση και ανάλυση στοιχείων σχετικά με την περίπτωση ανατομίας – φυσιολογίας Καρδιάς και Κυκλοφορικού Συστήματος. Ειδικότερα και εντός του συγκεκριμένου πλαισίου, επιτελείται μια σχετική αναφορά και ανάλυση στην λειτουργία και φυσιολογία του Κυκλοφορικού Συστήματος, στην περίπτωση της Ανατομίας Καρδιάς στον Ανθρώπινο Οργανισμό, στην λειτουργία του Μυοκαρδίου, στην περίπτωση της ύπαρξης Αγγείων στο Κυκλοφορικό Σύστημα, στην Ιστολογία των Αγγείων της Καρδιάς, στην Ανάλυση της Φυσιολογίας Καρδιάς στον Ανθρώπινο Οργανισμό αλλά και στην ρύθμιση της Καρδιακής Λειτουργίας και σχετικής Παθοφυσιολογίας.

1.2 Η Ανατομία του Κυκλοφορικού Συστήματος

Το Κυκλοφορικό Σύστημα αποτελείται από τα Αγγεία (Αρτηρίες, Φλέβες), που μεταφέρουν το αίμα στα διάφορα σημεία του σώματος, και την Καρδιά η οποία «παίζει» το ρόλο της αντλίας. Η Καρδιά βρίσκεται πίσω από το Στέρνο και η κορυφή της επεκτείνεται προς τα αριστερά, στο σημείο τομής της αριστερής μεσοκλείδιας καθέτου με το πέμπτο μεσοπλεύριο διάστημα. Εκεί ψηλαφείται και η ώση της⁷. Είναι ένα κοίλο μώδες όργανο που αποτελείται από τις εξής τέσσερις επιμέρους κοιλότητες⁴:

- Ø Δεξιός Κόλπος
- Ø Δεξιά Κοιλία
- Ø Αριστερός Κόλπος
- Ø Αριστερή Κοιλία



Σχήμα Νο. 1- Η Ανθρώπινη Καρδιά, Πηγή – Iatropedia, 2014

Δεν υπάρχει επικοινωνία ανάμεσα στο Δεξιό Κόλπο και τον Αριστερό Κόλπο ούτε και ανάμεσα στη Δεξιά Κοιλία και την Αριστερή Κοιλία. Ο Δεξιός Κόλπος επικοινωνεί με τη Δεξιά Κοιλία διαμέσου της Τριγλώχινης Βαλβίδας και ο Αριστερός Κόλπος με την Αριστερή Κοιλία διαμέσου της Διγλώχινης ή Μιτροειδούς βαλβίδας. Τα Αγγεία του Κυκλοφορικού Συστήματος διακρίνονται σε δύο είδη κυρίως, τα Απαγωγά ή Αρτηρίες και τα Προσαγωγά ή Φλέβες. Τα Απαγωγά Αγγεία απομακρύνουν το αίμα από την Καρδιά προς το υπόλοιπο σώμα, από το οποίο στη συνέχεια μέσω των Προσαγωγών Αγγείων, επιστρέφει στην Καρδιά⁸.

Ως προς την περιγραφή της λειτουργίας του Κυκλοφορικού Συστήματος, θα λέγαμε πως ξεκινώντας από το Δεξιό Κόλπο ο οποίος περιέχει «ακάθαρτο», μη οξυγονωμένο φλεβικό αίμα. Μέσω της Τριγλώχινης Βαλβίδας το αίμα περνάει στη Δεξιά Κοιλία. Διαμέσου της Πνευμονικής Αρτηρίας (παρότι αρτηρία φέρει φλεβικό αίμα), που εκφύεται εκ της Δεξιάς Κοιλίας, το αίμα κατευθύνεται στους Πνεύμονες όπου και οξυγονώνεται. Στη συνέχεια

μέσω τεσσάρων φλεβών (που φέρουν αρτηριακό αίμα), το οξυγονωμένο πλέον αίμα επιστρέφει στον Αριστερό Κόλπο της Καρδιάς. Ο «κύκλος» που μόλις περιγράψαμε αποτελεί τη «Μικρή» ή Πνευμονική Κυκλοφορία της Καρδιάς⁹.

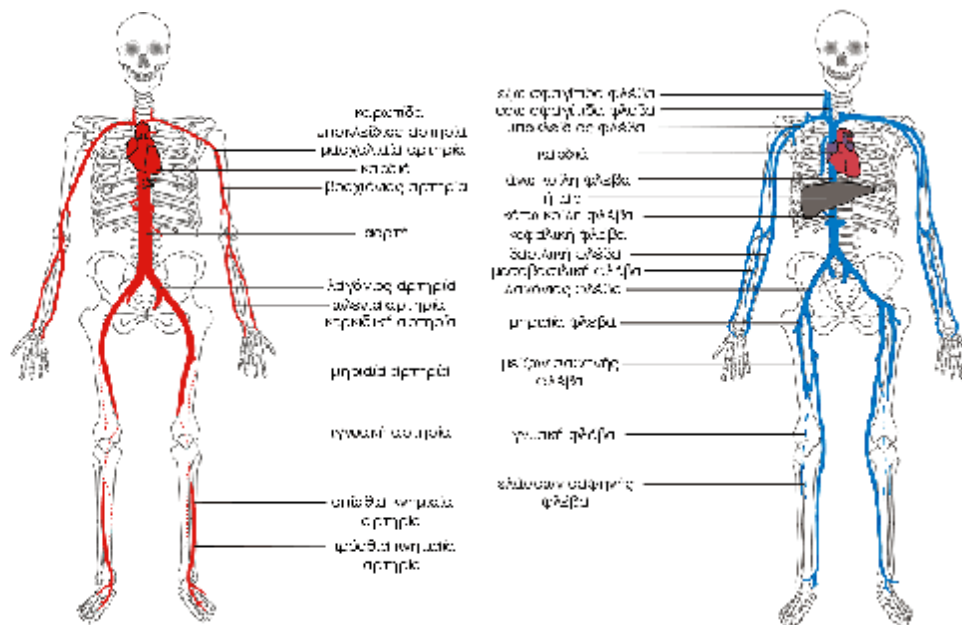
Συνεχίζοντας την πορεία του, το αίμα περνά μέσω της Μιτροειδούς βαλβίδας, από τον Αριστερό Κόλπο στην Αριστερή Κοιλία. Τα τοιχώματα της Αριστερής Κοιλίας έχουν μεγαλύτερο πάχος από τα τοιχώματα της δεξιάς καθώς επωμίζονται τη «Μεγάλη» Κυκλοφορία της Καρδιάς. Όταν η Αριστερή Κοιλία συσπασθεί το αίμα με ορμή περνάει στην Αορτή. Η Αορτή είναι ένα αγγείο με διάμετρο 4 εκατοστά του μέτρου και από εκεί περνάει όλος ο όγκος του αίματος που πρόκειται να διοχετευθεί στο σώμα και μάλιστα με μεγάλη αρχική πίεση ώστε να μπορέσει να φθάσει σε κάθε άκρη του αγγειακού συστήματος¹⁰.

Η Αορτή σε μήκος 6 εκατοστών από την έκφυσή της δημιουργεί τόξο 180 περίπου μοιρών και κατευθύνεται προς το κάτω μέρος του σώματος. Η μεγάλη ταχύτητα με την οποία το αίμα που βγαίνει από την Αριστερή Κοιλία, συναντά τα τοιχώματα του Αορτικού Τόξου μπορεί να προκαλέσει διεύρυνση και λέπτυνση τους (Ανεύρυσμα). Πιθανή ρήξη του τοιχώματος μπορεί να προκαλέσει το θάνατο. Κατά την κατιούσα πορεία της Αορτής διακρίνουμε τα μέρη της ως¹¹:

- Ø Τη Θωρακική Αορτή (διελαύνει το Θώρακα)
- Ø Την Κοιλιακή Αορτή (διελαύνει την Κοιλιακή Χώρα)

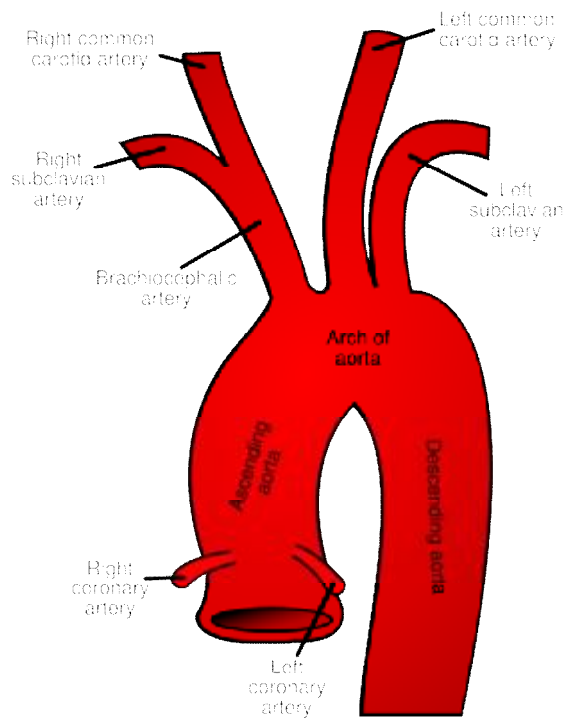
Η Κοιλιακή Αορτή χωρίζεται σε Δεξιά και Αριστερή Κοινή Λαγόνια Αρτηρία, καθεμία από τις οποίες αφού εισέλθει στην Οσφυϊκή περιοχή διαιρείται στην αντίστοιχη Εσωλαγόνια Αρτηρία η οποία αρδεύει την περιοχή της Λεκάνης και στην αντίστοιχη Εξωλαγόνια Αρτηρία που μεταπίπτει στην αντίστοιχη Μηριαία Αρτηρία. Με τη σειρά της η Μηριαία Αρτηρία δίδει την Ιγνυακή Αρτηρία που χωρίζεται σε Πρόσθια και Οπίσθια Κνημιαία Αρτηρία.

Συνεχίζοντας, το αίμα, με τη βοήθεια των μικρότερων Αγγείων και τελικά των Τριχοειδών Αγγείων περνάει στο Φλεβικό Σύστημα και με όμοιο αλλά αντίστροφο τρόπο καταλήγει στην Άνω Κοίλη Φλέβα και ξανά στο Δεξιό Κόλπο της Καρδιάς από όπου και ξεκίνησε. Στο Σχήμα Νο.2 που ακολουθεί φαίνονται το Φλεβικό και το Αρτηριακό Σύστημα¹².



Σχήμα Νο. 2 - Αρτηριακό και Φλεβικό Σύστημα του Ανθρώπου, Πηγή – Iatropedia, 2014

Για να ακολουθήσουμε την πορεία του αίματος προς το άνω μέρος του κορμού θα ξεκινήσουμε από το Αορτικό Τόξο από όπου εκφύονται η Δεξιά και Αριστερή Κοινή Καρωτίδα Αρτηρία (Carotid Arteries) και η Δεξιά και Αριστερή Υποκλείδια Αρτηρία (Subclavian Arteries). Το Αορτικό Τόξο εικονίζεται στο Σχήμα 3 που ακολουθεί. Καθεμιά από τις Καρωτίδες διαιρείται σε Έσω και Έξω Καρωτίδα. Η Έξω Καρωτίδα μεταφέρει το αίμα εξωκρανιακά και η Έσω Καρωτίδα μεταφέρει το αίμα στον Εγκέφαλο¹³.



Σχήμα Νο. 3 - Το Αορτικό Τόξο και οι Αρτηρίες που εκφύονται από αυτό – Πηγή – Iatropedia, 2014

Επίσης κάθε Υποκλείδια Αρτηρία μεταπίπτει κατά την πορεία της σε Μασχαλιαία Αρτηρία και Βραχιόνια Αρτηρία η οποία χωρίζεται με τη σειρά της σε Κερκιδική και Ωλένια Αρτηρία. Ενδιαφέρον είναι να σημειωθεί ότι «παίρνουμε» το σφυγμό από την Κερκιδική Αρτηρία. Τελικά και όπως αναμέναμε το αίμα διαμέσου των Τριχοειδών καταλήγει στη Φλεβική Κυκλοφορία και στην Καρδιά με τη βοήθεια της Κάτω Κοίλης Φλέβας. Στο Σχήμα 3 φαίνονται και οι Στεφανιαίες Αρτηρίες (Coronary Arteries) οι οποίες συμμετέχουν στην Στεφανιαία Κυκλοφορία της Καρδιάς. Για τη Στεφανιαία Κυκλοφορία θα αναφέρουμε απλώς ότι υπάρχει για να εξυπηρετεί το Μυοκάρδιο¹⁴.

1.2.1 Ανατομία Καρδιάς στον Ανθρώπινο Οργανισμό

Από τα σημεία της καρδιάς, τα αγγεία και το αίμα, αποτελείται το καρδιαγγειακό σύστημα. Μέσα από το φλεβικό σύστημα, το αίμα διέρχεται στην καρδιά και από εκεί εισχωρεί στον φλεβικό κόλπο καθώς και στη δεξιά

κοιλιά¹⁵. Ο φλεβικός κόλπος είναι μια από τις τέσσερις κοιλότητες της καρδιάς. Στη δεξιά κοιλία «διέρχεται» το αίμα μέσα από μια βαλβίδα η οποία αποκαλείται τριγλώχινια και όπου διευκολύνει την ροή του αίματος, αφού μπορεί και ανοιγοκλείνει σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα. Η πνευμονική βαλβίδα ανοίγει από τη στιγμή που η δεξιά κοιλία γεμίσει. Τη στιγμή εκείνη το αίμα ρέει μέσα από τη πνευμονική αρτηρία, η οποία λαμβάνεται ως μια δεύτερη βαλβίδα στο καρδιαγγειακό σύστημα¹⁶.

Αντίστοιχα, η πνευμονική αρτηρία διαιρείται σε μικρότερες αρτηρίες και δημιουργούνται τα πνευμονικά και τριχοειδή αρτηριόλια. Οι πνεύμονες καλύπτονται από τα τριχοειδή αρτηριόλια. Κάποια «άχρηστα» προϊόντα μεταβολισμού μεταφέρονται από το αίμα το οποίο εισέρχεται στη δεξιά καρδιά. Το διοξείδιο του άνθρακα είναι ένα από αυτά και το οποίο με τη σειρά του όταν φτάσει το αίμα στα τριχοειδή, «ανταλλάσσεται» στον οργανισμό με το στοιχείο του οξυγόνου¹⁷.

Έτσι τα πνευμονικά φλεβιόλια «γεμίζουν» από «νέο» αίμα το οποίο αργότερα εισρέει στις πνευμονικές φλέβες και στην καρδιά. Στο σημείο αυτό εισχωρεί στην αριστερή κοιλία μέσα από τη μιτροειδή βαλβίδα. Η τέταρτη βαλβίδα της καρδιάς «ανοίγει» όταν «γεμίσει» η αριστερή κοιλία. Αντίστοιχα, η αορτική βαλβίδα δέχεται τη ροή αίματος διαμέσω αυτής, απ' όπου και καταλήγει στην αορτή. Η αορτή θεωρείται και η μεγαλύτερη αρτηρία του σώματος. Μετά από την αορτή, το αίμα καταλήγει και στα τελευταία σημεία του σώματος¹⁸.

Αντίστοιχα, πνευμονική ονομάζεται η κυκλοφορία του αίματος που περιλαμβάνει τη διαδρομή από την έξοδό του στην δεξιά κοιλία μέχρι και την εισροή του στην καρδιά και συγκεκριμένα στον αριστερό κόλπο. Ονομάζεται επίσης και μικρή κυκλοφορία. Από την έξοδο του αίματος ξεκινά η μεγάλη κυκλοφορία ή διαφορετικά, η συστηματική. Η διαδρομή αυτή καταλήγει μέχρι και την επανείσοδο του αίματος στο δεξιό κόλπο. Βάσει των ανωτέρω, σημειώνεται πως ο ρόλος του καρδιαγγειακού συστήματος είναι ο εξής¹⁹:

- Ø Να διανεμηθεί το οξυγόνο στους ιστούς
- Ø Να μεταφερθούν τα μεταβολικά απόβλητα (όπως το διοξείδιο του άνθρακα)
- Ø Να μεταφερθεί και να διανεμηθεί το άλας ή και κάποια άλλα θρεπτικά συστατικά στους ιστούς
- Ø Να διατηρηθεί η ομοιόσταση στον οργανισμό.

1.2.2 Η Λειτουργία του Μυοκαρδίου

Αναφερόμενοι στη λειτουργία του Μυοκαρδίου σχετικά, θα λέγαμε πως εντοπίζονται σημαντικές αναλογίες τις οποίες παρουσιάζει ο καρδιακός μύς σε σύγκριση με τους γραμμωτούς μύες στο καρδιαγγειακό σύστημα²⁰. Μια συγκεκριμένη διαφορά αναφέρεται στο κυτταρικό μυ όπου οι κυτταρικές μεμβράνες των γειτονικών κυττάρων συσσωρεύονται σε αυτόν. Έτσι δημιουργούν ένα μόρφωμα το οποίο αναφέρεται ως ενιαίο. Ως αποτέλεσμα δημιουργείται συστολή ενός μεγάλου αριθμού μυϊκών ιστών²¹. Έτσι αναφέρεται πως ο καρδιακός μύς δεν είναι παρά ένα λειτουργικό σύνολο λόγω της παραπάνω ιστολογικής κατασκευής²².

Αν υπάρξει έστω και ένας ερεθισμός κάποιας μυοκαρδιακής ίνας, είναι δυνατό να προκληθεί εξάπλωση του δυναμικού δράσης σε όλο το σύνολο της μυϊκής μάζας²³. Το γεγονός αυτό ονομάζεται και «όλου ή ουδενός» Στην περίπτωση αυτή, ένας ινώδης «σάκος» περικλείει τον καρδιακό μυ, ο οποίος ονομάζεται περικάρδιο. Μια «σκληρή» μεμβράνη καλύπτει το εσωτερικό της καρδιάς η οποία ονομάζεται αντίστοιχα ενδοκάρδιο. Αναφέρονται ουσιαστικά τρεις μείζονες τύποι μυοκαρδίου, οι οποίοι αποτελούν και τη καρδιά και είναι γνωστοί ως²⁴:

- Το μυοκάρδιο των κόλπων
- Το μυοκάρδιο των κοιλιών
- Οι εξειδικευμένες μυϊκές ίνες διέγερσης και αγωγής της διέγερσης

Στην λειτουργία του Μυοκαρδίου αναφέρεται επίσης πως με τον ίδιο τρόπο με τον οποίο συστέλλεται ο σκελετικός μυς, συστέλλεται και το μυοκάρδιο των κόλπων και των κοιλιών. Η μόνη διαφορά που υπάρχει είναι ότι η χρονική διάρκεια της συστολής των τελευταίων είναι μεγαλύτερη. Σε ότι αφορά τις εξειδικευμένες μυϊκές ίνες διέγερσης και αγωγής διέγερσης, αυτές σημειώνουν ελάχιστη συστολή αφού περιέχουν λίγα μόνο συσταλτικά ινίδια². Τέλος, σημειώνεται επίσης πως λόγω της ιδιότητας της ρυθμικής τους λειτουργίας αλλά και της μεγάλης ταχύτητας αγωγής διέγερσης, αυτά μπορούν και δημιουργούν ένα σύστημα για τη διέγερση της καρδιάς. Επίσης αναφέρεται και η δημιουργία ενός συστήματος αγωγής του σήματος που αφορά τη διέγερση ολόκληρου του μυοκαρδίου²⁵. -

- ***Ο Καρδιακός Παλμός***

Αναφορικά με τον Καρδιακό Παλμό, σημειώνεται πως η καρδιά αποτελείται από δυο «αντλίες» οι οποίες φέρονται ως ξεχωριστές και αποτελούνται από:

- Την δεξιά η οποία προσφέρει αίμα μέσα από τους πνεύμονες
- Την αριστερή η οποία προσφέρει το αίμα από τα όργανα του σώματος που βρίσκονται περιφερικά.

Η κάθε μια από αυτές τις περιοχές, με τη σειρά τους, αποτελούνται από ένα κόλπο και μια κοιλία, τα οποία και σημειώνουν μια περιοδική συστολή. Σε ότι αφορά το κόλπο, αυτός φέρει μια φυσιολογική λειτουργία αφού λειτουργεί ως ένας προθάλαμος για τη κοιλία²⁶. Την ίδια στιγμή όμως εκτελεί και μια υποβοηθητική λειτουργία άντλησης αίματος, προκειμένου να το προωθήσει στη περιοχή της κοιλίας. Από την άλλη πλευρά δε, η κοιλία προσφέρει τη βασική δύναμη ώστε το αίμα να προωθηθεί μέσα από τη πνευμονική ή τη περιφερική κυκλοφορία. Αντίστοιχα, ο καρδιακός παλμός οριοθετείται και από τη χρονική διάρκεια η οποία μεσολαβεί από το τέλος της καρδιακής συστολής

μέχρι το τέλος της αμέσως επόμενης συστολής όπου είναι γνωστός και ως καρδιακός κύκλος²⁷.

Αναφέρεται επίσης η αρχή του καρδιακού παλμού η οποία πραγματοποιείται αυτόματα, με τη δημιουργία ενός δυναμικού κύκλου δράσης στο φλεβοκόμβο¹³. Αναλυτικότερα αναφέρεται η θέση του φλεβοκόμβου η οποία βρίσκεται στο πίσω τμήμα του δεξιού κόλπου καρδιάς, κοντά στην εκβολή της άνω κοίλης φλέβας. Στους δυο κόλπους επεκτείνεται με ταχύτητα το δυναμικό δράσης και στη συνέχεια από εκεί, προχωρά στο κολποκοιλιακό δεμάτιο και προς τις κοιλίες. Υπάρχει όμως μια μικρή καθυστέρηση η οποία δημιουργείται λόγω της ειδικής διαρρύθμισης του συστήματος αγωγής και η οποία παρατηρείται από τους κόλπους στις κοιλίες. Η καθυστέρηση αυτή είναι μεγαλύτερη από 0,1 sec.²⁸

Έτσι προσφέρεται η ευκαιρία στους κόλπους να συστέλλονται πριν τις κοιλίες και μ' αυτό τον τρόπο να προωθείται το αίμα στις κοιλίες πριν τη δυνατή κοιλιακή συστολή. Ο ρόλος λειτουργίας των κόλπων είναι σαν εναυσματικές αντλίες για τη πλήρωση των κοιλιών. Οι κοιλίες στη συνέχεια αποτελούν τη βασική πηγή δύναμης σε ότι αφορά τη προώθηση του αίματος μέσα από το αγγειακό σύστημα²⁹.

- ***Η Ύπαρξη Αγγείων στο Κυκλοφορικό Σύστημα***

Οι αρτηρίες και οι φλέβες αποτελούν τα αγγεία του καρδιακού συστήματος. Χαρακτηριστικό των αρτηριών είναι ότι απομακρύνουν το αίμα από την καρδιά το οποίο επανέρχεται στον οργανισμό από τις φλέβες. Η διαφορά ανάμεσα στις φλέβες και τις αρτηρίες είναι φυσιολογική και χαρακτηρίζεται ως δομική για τον ανθρώπινο οργανισμό. Το «πλούσιο» σε οξυγόνο αίμα μεταφέρεται από τις αρτηρίες ενώ το αποκαλούμενο «φτωχό» οξυγόνο, από τις φλέβες. Οι τύποι των αρτηριών του καρδιαγγειακού συστήματος, αναφέρονται ως³⁰:

Ø Ελαστικοί

Ø Μυϊκοί

Υπάρχουν βέβαια και τα αρτηριόλια τα οποία είναι μικρότερες αρτηρίες και ονομάζονται επίσης και αγγεία αντιστάσεως. Τέλος αναφέρονται και τα τριχοειδή με τα φλεβιόλια τα οποία σχηματίζουν τις φλέβες και ουσιαστικά ενώνονται με τα τριχοειδή³¹.

- *Ιστολογία Αγγείων Καρδιάς*

Αναφορικά με τα σημεία ιστολογίας Αγγείων της καρδιάς, αυτά αποτελούνται από τον³² -

Ø Έσω χιτώνα

Ø Μέσο χιτώνα

Ø Έξω χιτώνα

Σημειώνεται δε πως μια μονή σειρά κυττάρων αποτελεί τον Έσω Χιτώνα όπου το αίμα κυκλοφορεί στα αγγεία. Αντίστοιχα, τα μυϊκά κύτταρα περιέχονται στον έσω χιτώνα και περισσότερο στις μεγάλες αρτηρίες. Τα μυϊκά αυτά κύτταρα χαρακτηρίζονται ως λεία³³. Τα λεία αυτά κύτταρα βρίσκονται σε μια παχιά στοιβάδα που στην ουσία είναι ο έσω χιτώνας. Τον διαχωρίζουν ο έσω χιτώνας και το έσω ελαστικό πέταλο. Οι χασματικές συνδέσεις σχηματίζονται με τα παραπάνω λεία μυϊκά κύτταρα που έρχονται σε επαφή μεταξύ τους³⁴.

Οι χασματικές συνδέσεις επίσης, διαθέτουν ορισμένα «εμπόδια», τις κοννεξίνες, οι οποίες λειτουργούν σαν «πόρτες» ανταλλαγής ιόντων. Μέσα απ' αυτές συνδέσεις εξαπλώνεται ένα ερέθισμα με τη μορφή κύματος ή συγκυρίου. Τέλος, η νεύρωση και τα αγγειώδη των αγγείων βρίσκονται στον έξω χιτώνα. Χαρακτηριστικό των αρτηριών, είναι η ελαστική η οποία και βοηθά τα αγγεία

να διαστέλλονται και να συστέλλονται. Η ουσία στήριξης η οποία έχει τη μορφή δομικής πρωτεΐνης του κολλαγόνου που βρίσκεται στις φλέβες³⁵.

1.3 Φυσιολογία Κυκλοφορικού Συστήματος - Καρδιάς στον Ανθρώπινο Οργανισμό

Οι κοιλότητες οι οποίες αποτελούν την καρδιά είναι δύο και αυτές με τη σειρά τους διαχωρίζονται σε :

- Ø Δεξιά κοιλία
- Ø Αριστερή κοιλία
- Ø Δεξιό κόλπο
- Ø Αριστερό κόλπο

Μέσω της τριγλώχινας βαλβίδας, ενώνεται ο δεξιός κόλπος και η δεξιά κοιλία. Η πνευμονική βαλβίδα ενώνει τη δεξιά κοιλία με τη πνευμονική αρτηρία, η οποία στέλνει το αίμα στους πνεύμονες. Με την μιτροειδή βαλβίδα, ο αριστερός κόλπος επικοινωνεί με την αριστερή κοιλία και το αίμα εισέρχεται στην κυκλοφορία μέσω της αριστερής κοιλίας. Οι κόλποι με τις κοιλίες που λέγονται κολποκοιλιακές κοιλότητες συνδέονται με τις βαλβίδες της καρδιάς. Οι βαλβίδες αυτές χρησιμοποιούν δυο ή τρεις πτυχές οι οποίες ονομάζονται γλωχίνες. Η χρήση τους είναι απαραίτητη από τη στιγμή που η σύγκλιση των βαλβίδων πρέπει να είναι μονόδρομη, όπως και η ροή του αίματος και να μην υπάρχει παλινδρόμηση προς τα πίσω³⁶.

Οι λεγόμενες βαλβιδοπάθειες δημιουργούνται από τη στένωση του ανοίγματος ή από την παλινδρόμηση του αίματος από τις γλωχίνες. Όταν λοιπόν γίνεται αναφορά σε στένωση του ανοίγματος εννοείται η στένωση της αντίστοιχης βαλβίδας από τη στιγμή που δημιουργείται παλινδρόμηση του αίματος αν η βαλβίδα δεν έχει «κλείσει» καλά³⁷.

Το βάρος της καρδιάς στους ενήλικες υπολογίζεται από 250 μέχρι και 350 γρ και το μέγεθός της είναι όσο μια γροθιά ενός ατόμου (12-14 χ 8-10 χ 6-

7 εκ.). Η θέση της είναι ανάμεσα στους δυο πνεύμονες και ανάμεσα στη δεύτερη και έκτη πλευρά πάνω από το διάφραγμα. Η πρόσθια επιφάνεια και η οπίσθια βάση αποτελούν τις επιφάνειες της καρδιάς. Η πρόσθια επιφάνεια έχει το στέρνο στην μπροστινή της πλευρά και η οπίσθια βάση έχει από την κάτω πλευρά της το διάφραγμα. Δηλαδή την πλάγια και αριστερή κοιλιά³⁸.

Στο σημείο αυτό εννοείται το σημείο που ενώνεται η πρόσθια, οπίσθια και η πλάγια με κωνοειδές σχήμα³⁹. Σε άτομα με κανονικό βάρος αν τοποθετηθούν τα δάκτυλα στο πέμπτο μεσοπλεύριο και συγκεκριμένα οι άκρες των δακτύλων, ψηλαφίζεται στην κορυφή της καρδιάς η καρδιακή ώση. Και συγκεκριμένα στο διάστημα που βρίσκεται μεσοκλειδικά. Στην εξωτερική πλευρά φαίνεται η διαφορά των κοιλιών με την κολποκοιλιακή ή την στεφανιαία αύλακα⁴⁰.

Στο σημείο αυτό, διαφαίνεται ο ινώδης δακτύλιος συνδετικός ιστός. Ο ιστός αυτός είναι και ο σκελετός στον οποίο βρίσκονται οι μυϊκές ίνες οι οποίες μπορούν και εμποδίζουν τις κοιλίες να μη διεγείρονται από τους κόλπους. Στο περικάρδιο βρίσκεται η καρδιά. Το περικάρδιο λαμβάνεται ως ένας «σάκος». Ο «σάκος» αυτός είναι σαν ένα περίβλημα ινώδες και περιέχει στο εσωτερικό του ένα μεσοκυττάριο υγρό. Το υγρό αυτό είναι σαν ένα λιπαντικό και λειτουργεί από τη στιγμή που η καρδιά έρχεται σε επαφή με το περικάρδιο⁴¹.

Το περικάρδιο λειτουργεί με τέτοιο τρόπο ώστε να βοηθά την καρδιά να έχει και καλύτερη θέση μέσα στον θώρακα και παράλληλα να προλαμβάνει την υπερδιάταση των καρδιακών κοιλοτήτων. Ταυτόχρονα, ο ρόλος του είναι να κάνει και απόσβεση των κραδασμών οι οποίοι προκαλούνται μέσα στο θώρακα από την καρδιά των δομών. Από τις πιο συνηθισμένες παθήσεις είναι και η περικαρδίτιδα η οποία δεν είναι τίποτε άλλο από την συλλογή του υγρού μέσα στο περικάρδιο καθώς και μια φλεγμονή που παρατηρείται στα τοιχώματα. Η αντιμετώπισή της γίνεται με χειρουργική επέμβαση στην οποία αφαιρείται και φυσικά εξαρτάται και από την αιτία που το έχει προκαλέσει⁴².

1.3.1 Παθοφυσιολογία Καρδιάς

Η παθοφυσιολογία της καρδιάς, αναφέρεται ουσιαστικά στις διαδικασίες της συστολής και διαστολής. Η διαστολή αναφέρεται στη περίοδο χάλασης η οποία και αποτελεί το καρδιακό παλμό⁴³. Στη διάρκεια της διαστολής, στη καρδιά εισέρχεται αρκετή ποσότητα αίματος. Στη συνέχεια ακολουθεί μια περίοδος συστολής, δηλαδή της εκροής αίματος από την καρδιά.

Στην συγκεκριμένη διαδικασία, σημειώνεται επίσης πως κάτω από φυσιολογικές συνθήκες του οργανισμού και λειτουργία της καρδιάς, το αίμα ρέει από τις μεγάλες φλέβες προς τους κόλπους. Ένα ποσοστό 75% από αυτό το αίμα διοχετεύεται μέσα στους κόλπους πριν ακόμα και από τη συστολή τους⁴⁴. Αργότερα δημιουργείται μια συμπληρωματική πλήρωση των κοιλιών από τη συστολή των κόλπων σε ένα ποσοστό 25%. Σαν αποτέλεσμα οι κόλποι έχουν το ρόλο των εναυσματικών αντλιών⁴⁵.

Οι κόλποι επομένως μεγαλώνουν την αποτελεσματικότητα των κοιλιών σαν «αντλίες» σε ένα ποσοστό μέχρι και 25%. Κάτι τέτοιο όμως δε σημαίνει ότι η καρδιά δε συνεχίζει να λειτουργεί απόλυτα φυσιολογικά και ικανοποιητικά. Συγκεκριμένα διαθέτει μια ικανότητα άντλησης από 300 μέχρι και 400% για πιο πολύ αίμα από όσο είναι αναγκαίο για το σώμα. Έτσι αν οι κόλποι δε λειτουργούν προφανώς η διαφορά αυτή δεν είναι αντιληπτή. Εκτός όμως από τη περίπτωση κατά την οποία η εκτέλεση της μυϊκής εργασίας γίνεται από το άτομο. Σε αυτή τη περίπτωση αναφέρονται τα επεισόδια της οξείας καρδιακής ανεπάρκειας και πιο πολύ τα δυσπνοϊκά επεισόδια.

Εκτός των παραπάνω όμως, μια σημαντική λειτουργία είναι και εκείνη των Βαλβίδων της καρδιάς. Οι κολποκοιλιακές βαλβίδες, όπως ονομάζονται, αναφέρονται στις εξής δύο⁴⁶:

- Διγλώχινα, Τριγλώχινα

Οι βαλβίδες αυτές εμποδίζουν τη παλινδρόμηση του αίματος από τις κοιλίες στους κόλπους, στη διάρκεια της συστολής. Οι μηννοειδές βαλβίδες με τη σειρά τους παρεμποδίζουν τη παλινδρόμηση του αίματος από την αορτή και τη πνευμονική αρτηρία στις κοιλίες στη διάρκεια της διαστολής. Οι μηννοειδές βαλβίδες είναι οι εξής:

- Αορτική
- Πνευμονική

Όλες οι βαλβίδες της καρδιάς ενέχουν ένα παθητικό τρόπο με τον οποίο ανοιγοκλείνουν σχετικά. Κλείνουν όταν η πίεση του αίματος ωθεί το αίμα προς τα πίσω και ανοίγουν όταν η πίεση του αίματος ωθεί αίμα προς τα εμπρός. Δε χρειάζεται καμία σχεδόν παλινδρόμηση αίματος για τις λεπτές κολποκοιλιακές βαλβίδες προκειμένου να δημιουργηθεί η σύγκλεισή τους. Ο λόγος είναι καθαρά ανατομικός. Στις πολύ βαρύτερες μηννοειδές βαλβίδες χρειάζεται μεγάλη ροή παλινδρόμησης για λίγα msec.

Αναφέρεται επίσης ο Καρδιακός Όγκος Παλμού, ο οποίος δεν είναι παρά μια ποσότητα αίματος η οποία προωθείται στη κοιλία σε κάθε καρδιακή συστολή. Τις περισσότερες φορές ο όγκος αυτός είναι περίπου 70 ml. Πολλές φορές όμως και κάτω από φυσιολογικές συνθήκες, υπάρχει περίπτωση να ελαττωθεί μέχρι και λίγα ml ανά καρδιακό κύκλο. Είναι επίσης δυνατόν και να αυξηθεί μέχρι και 140 ml σε φυσιολογικές καρδιακές λειτουργίες ή ακόμα και πάνω από 200 ml, αν πρόκειται για καρδιά με μεγάλο όγκο, όπως συμβαίνει σε κάποιους αθλητές.

- ***Η Ρύθμιση της Καρδιακής Λειτουργίας***

Σχετικά με τη ρύθμιση της Καρδιακής Λειτουργίας, θα λέγαμε πως περιπτώσεις όπου το άτομο βρίσκεται σε ηρεμία, τότε προωθείται αίμα 4-6

λίτρα/min. Αναφορικά με το ειδικό σύστημα παραγωγής και αγωγής της διέγερσης στο Καρδιακό Σύστημα, αναφέρεται πως ο φυσιολογικός ενήλικας άνθρωπος έχει συστολή με ρυθμό περίπου 72 παλμών ανά λεπτό. Το ειδικό σύστημα παραγωγής φαίνεται παρακάτω όπως και αυτό της αγωγής των διεγέρσεων. Στο σύστημα αυτό αναφέρονται:

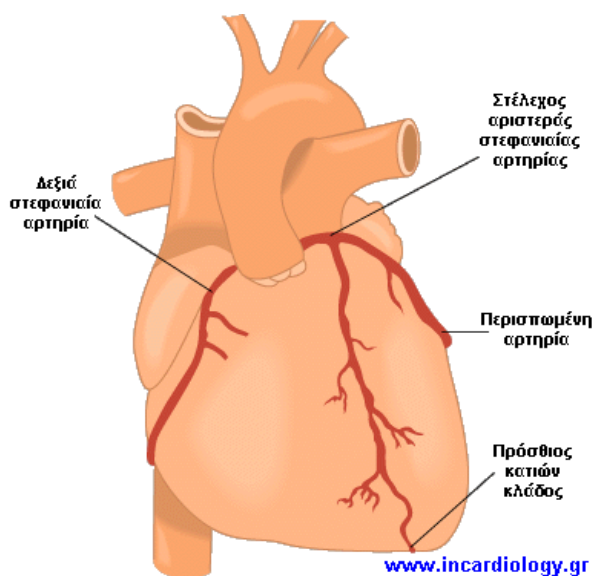
- ο φλεβοκόμβος στον οποίο γίνεται η παραγωγή αυτοδιεγερτων ερεθισμάτων
- οι διακομβικές οδοί στις οποίες άγεται το ερέθισμα από το φλεβοκόμβο στον κολποκοιλιακό κόμβο
- Ο κολποκοιλιακός κόμβος στον οποίο το ερέθισμα καθυστερείται πριν την άφιξή του στις κοιλίες
- Το κολποκοιλιακό δεμάτιο όπου άγει τη διέγερση από τους κόλπους στις κοιλίες
- Το αριστερό και δεξιό σκέλος του δεματίου σύμφωνα με τα οποία η διέγερση άγεται σε όλα τα σημεία των κοιλιών

- ***Ο Φλεβοκόμβος***

Σχετικά τέλος με τον φλεβοκόμβο, αυτός είναι μια μικρή, επίπεδη και ελλειψοειδής λωρίδα η οποία αποτελείται από ένα εξειδικευμένο ιστό με πλάτος 3mm, μήκος 15mm και πάχος 1mm. Η θέση του βρίσκεται στο πάνω οπίσθιο τμήμα του δεξιού κόλπου μπροστά και έξω από την εκβολή της άνω κοίλης φλέβας. Αποτελείται από μυϊκές ίνες οι οποίες έχουν διάμετρο 3-5mm και η διάμετρος των μυϊκών ινών του μυοκαρδίου έχουν διάμετρο 10-15mm. Παρ' όλα αυτά, συνέχεια των ινών του φλεβοκόμβου αποτελούν οι ίνες του μυοκαρδίου και μάλιστα με τέτοιο τρόπο ώστε το κάθε δυναμικό δράσης το

οποίο κάνει την εμφάνισή του στο φλεβοκόμβο να μπορεί να επεκτείνεται στο μυοκάρδιο των κόλπων.

1.4 Λειτουργία Στεφανιαίων Αρτηριών



Σχήμα No. 4 – Λειτουργία Στεφανιαίων Αρτηριών στη Καρδιά, Πηγή – www.incardiology.gr, 2014

Μιλώντας για στεφανιαίες αρτηρίες, θα πρέπει να σημειωθεί πως πρόκειται για το πυκνότερο δίκτυο τριχοειδών αγγείων που υπάρχει σε ολόκληρο το σώμα. Πράγματι, αντιστοιχεί ένα περίπου τριχοειδές για κάθε μια μυϊκή ίνα του μυοκαρδίου, δηλαδή κάπου 2500 τριχοειδή σε κάθε ένα κυβικό χιλιοστόμετρο μυοκαρδίου. Το αίμα που διέρχεται από τα στεφανιαία αγγεία σε ένα λεπτό είναι περίπου 250 κυβικά εκατοστόμετρα, όταν βρισκόμαστε σε κατάσταση ηρεμίας, και φτάνει στο ένα λίτρο σε κάθε λεπτό, όταν βρισκόμαστε σε κατάσταση έντονης μυϊκής δραστηριότητας.

Το πρώτο απ' αυτά τα ποσά είναι σχεδόν διπλάσιο από εκείνο που διέρχεται από άλλα όργανα του σώματος, όταν αναλογίζεται σε ποσό αίματος ανά μονάδα βάρους του οργάνου, το δε δεύτερο ποσό φτάνει στο οκταπλάσιο περίπου της αιμάτωσης οποιουδήποτε άλλου ιστού του σώματος. Σημειώνεται

δε πως η ροή του αίματος μέσα από τα στεφανιαία αγγεία, τουλάχιστον όσον αφορά τα αγγεία που βρίσκονται σε ορισμένα στρώματα του τοιχώματος της αριστεράς κοιλίας, είναι διακεκομμένη, γιατί κατά τη συστολή της καρδιάς, η πίεση που αναπτύσσεται μέσα στην αριστερή κοιλία είναι μεγαλύτερη από την πίεση του αίματος μέσα στις στεφανιαίες αρτηρίες και τις διακλαδώσεις τους, με αποτέλεσμα τα αγγεία αυτά να συμπιέζονται, και η ροή του αίματος μέσα από αυτά προσωρινά να ανακόπτεται.

Το ποσό του οξυγόνου που αποδίδεται από το αίμα που περνάει μέσα από αυτό το κύκλωμα προς το μυοκάρδιο είναι υπερδιπλάσιο από αυτό που αποδίδεται από το ίδιο ποσό αίματος, σε οποιοδήποτε άλλο όργανο του σώματος. Δυστυχώς όμως, οι στεφανιαίες αρτηρίες, όπως και πολλές άλλες αρτηρίες στο σώμα, είναι δυνατό να υποστούν στένωση, με την ανάπτυξη στην εσωτερική επιφάνεια τους τοιχώματός τους, αθηρωματικών πλακών (αρτηριοσκλήρωση). Κάτω από αυτές τις συνθήκες δεν είναι δυνατό να περνάει αρκετό αίμα προς τα τριχοειδή του μυοκαρδίου, όταν η καρδιά χρειάζεται περισσότερο οξυγόνο και άλλα θρεπτικά στοιχεία, όπως όταν περπατάμε, τρέχουμε ή ανεβαίνουμε σκαλοπάτια, με αποτέλεσμα το μυοκάρδιο να πάσχει από έλλειψη οξυγόνου, κατάσταση που προκαλεί έντονο στήθαγχικό πόνο και δυσφορία⁴⁷.

Οπότε, στο σημείο της στένωσης μπορεί επίσης να σχηματιστεί αιφνίδια θρόμβος, από αίμα που έχει πήξει (εξαιτίας της επαφής του αίματος με στοιχεία της αθηρωματικής πλάκας), με αποτέλεσμα την απότομη πλήρη ή σοβαρή διακοπή της ροής του αίματος από αυτό το σημείο. Σ' αυτή την περίπτωση πρόκειται για οξεία καρδιακή προσβολή (έμφραγμα του μυοκαρδίου), με συνέπειες ανάλογες με τη σπουδαιότητα του αρτηριακού κλάδου που έχει αποφραχθεί.

Σημειώνεται επίσης πως η στεφανιαία νόσος προκαλείται από την απόφραξη των στεφανιαίων αρτηριών. Είναι μια διαδικασία εξελικτική, χαρακτηριστικό της οποίας είναι η δημιουργία αθηροσκληρυντικών πλακών

στο εσωτερικό των στεφανιαίων αρτηριών. Με την πάροδο των ετών, η αθηροσκλήρυνση προοδευτικά προκαλεί στενωτικές ή αποφρακτικές βλάβες των στεφανιαίων αρτηριών με συνέπεια τον περιορισμό ή την διακοπή της παροχής αίματος σε τμήμα του μυοκαρδίου, οπότε εκδηλώνεται η στεφανιαία νόσος. Άλλα αίτια που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την αιμάτωση του μυοκαρδίου (ισχαιμία του μυοκαρδίου) μπορεί να είναι ο σπασμός, η εμβολή, το πρωτοπαθές διαχωριστικό ανεύρισμα, η ανώμαλη έκφυση στεφανιαίας αρτηρίας από την πνευμονική αρτηρία, η συφιλιδική ή άλλη νόσος της αορτής, ή υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια κ.α.

Οι παράγοντες κινδύνου που μπορούν να προκαλέσουν στεφανιαία νόσο είναι οι εξής: υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, σακχαρώδης διαβήτης, ηλικία, γένος, εθνότητα, κάπνισμα, παχυσαρκία, οικογενειακό ιστορικό, τρόπος ζωής. Οι παράγοντες αυτοί μπορούν να οδηγήσουν σε μια κατάσταση νοσηρότητας ή θνησιμότητας, δηλαδή στηθάγχη, έμφραγμα του μυοκαρδίου, αρρυθμίες ή καρδιακή ανεπάρκεια.

2. Κεφάλαιο Δεύτερο : Επιδημιολογία Ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια και Ειδικότερα με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια

2.1 Εισαγωγή

Σκοπός του συγκεκριμένου κεφαλαίου, αναφέρεται η παράθεση και ανάλυση στοιχείων σχετικά με την περίπτωση της Επιδημιολογίας ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια και ειδικότερα με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια. Για το σκοπό αυτό επίσης, εκτός από τα αριθμητικά δεδομένα και τα οποία αναφέρονται στις δύο αυτές ιατρικές περιπτώσεις, αναφέρονται σχετικά στοιχεία με τις χειρουργικές επεμβάσεις σε ασθενείς με την συγκεκριμένη περίπτωση αλλά και οι τεχνικές που συστήνονται για την αντιμετώπιση του φαινομένου.

2.2 Επιδημιολογία Ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια

Αναφερόμενοι σχετικά στην επιδημιολογία ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια, θα πρέπει πρώτιστα να οριστεί πως η καρδιακή ανεπάρκεια είναι μία εκφυλιστική και δυνητικά απειλητική για τη ζωή κατάσταση, στην οποία η καρδιά δεν αντλεί αρκετό αίμα για το διοχετεύσει σε όλο το σώμα²⁶. Αυτό συμβαίνει τις περισσότερες φορές γιατί ο μυς της καρδιάς που είναι υπεύθυνος για την αντλητική αυτή λειτουργία εξασθενεί με την πάροδο του χρόνου ή παρουσιάζει δυσκαμψία³¹. Αυτό προκαλεί τη συγκέντρωση υγρού στους πνεύμονες και στους ιστούς, οδηγώντας σε βλάβη σε μείζονα όργανα. Περισσότερα από 20 εκατομμύρια άτομα πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια παγκοσμίως και ο αριθμός αυτός αυξάνεται.

Αναφέρεται πως στις μέρες μας, στις λίστες για μεταμόσχευση παγκοσμίως περιμένουν πολύ πάνω απο 15.000 ασθενείς σε τελικό στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας, ενώ μόνο 5.000-5.500 ασθενείς μεταμοσχεύονται το

χρόνο με 3.500 επισήμως καταγεγραμμένους και άλλοι 1.500-2.000 μη καταγεγραμμένους στο διεθνές σύστημα καταγραφής. Η επιδημιολογία της καρδιακής ανεπάρκειας (ΚΑ) είναι σήμερα γνωστή και υπολογίζεται ότι αφορά στο 2% περίπου των ενηλίκων. Το ποσοστό όμως αυτό υπολογίζεται στο 6–10% των υπερηλίκων και το θέμα αποτελεί σήμερα τεράστιο ιατρικό, κοινωνικό και οικονομικό πρόβλημα.

Ειδικότερα στην Ελλάδα στην λίστα υπάρχουν 36 ασθενείς με τελικό στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας για μεταμόσχευση, εκ των οποίων οι 16 φέρουν συσκευή μηχανικής υποστήριξης "τεχνητή καρδιά". Επίσης, στην Ελλάδα οι πάσχοντες από καρδιακή ανεπάρκεια εκτιμάται ότι ανέρχονται σε 200.000, ενώ περισσότερα από 500 νοσοκομειακά κρεβάτια είναι μονίμως κατειλημμένα από αυτούς τους ασθενείς. Υπολογίζεται, μάλιστα, ότι οι νοσηλείες λόγω καρδιακής ανεπάρκειας απορροφούν το 2% των συνολικών δαπανών για την υγεία. Στις ΗΠΑ το κόστος είναι πάνω από 33 δισεκατομμύρια δολάρια το χρόνο.

Βάσει των ανωτέρω λοιπόν, σημειώνεται πως

- Ø Κάθε χρόνο σημειώνονται περίπου 3,5 εκατομμύρια επεισόδια οξείας καρδιακής ανεπάρκειας μόνο στις Η.Π.Α και την Ε.Ε. Ο αριθμός αυτός αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω όσο η ηλικία του πληθυσμού αυξάνει.
- Ø Περίπου το 20 έως 30% των ασθενών καταλήγει σε διάστημα 1 έτους μετά από την εμφάνιση επεισοδίου οξείας καρδιακής ανεπάρκειας.
- Ø Η οξεία καρδιακή ανεπάρκεια προκαλεί περισσότερους θανάτους από ορισμένες μορφές προχωρημένου καρκίνου, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου του μαστού και του παχέως εντέρου.
- Ø Η οξεία καρδιακή ανεπάρκεια είναι η συχνότερη αιτία νοσηλείας στους ασθενείς ηλικίας άνω των 65 ετών.

- Ø Η καρδιακή ανεπάρκεια συνιστά σημαντικό και αυξανόμενο φορτίο για τα οικονομικά της υγείας, το οποίο αυτή τη στιγμή υπερβαίνει τα 45 δισεκατομμύρια δολάρια παγκοσμίως

Ειδικότερα στην εμφάνιση της Καρδιακής Ανεπάρκειας στην Γηριατρική και στους ηλικιωμένους, αναφέρεται σχετικά πως ως ηλικιωμένοι θεωρούνται τα άτομα ηλικίας >65 ετών και χωρίζονται αναλυτικά σε τρεις ομάδες: 65–75, 75–85 και >85 ετών. Στην κλινική πράξη και ειδικά στο χώρο της Καρδιολογίας, συνήθως χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, δηλαδή από 65–80 ετών και >80 ετών, αφού γενικά οι παθοφυσιολογικές μεταβολές είναι σαφώς σημαντικές στις ηλικίες >80 ετών. Σήμερα, υπολογίζεται ότι το 12,7% του πληθυσμού είναι ηλικιωμένοι. Αποτελούν το ταχύτερα αυξανόμενο τμήμα του πληθυσμού και παγκόσμια, έως το 2050, αναμένεται αύξηση 147% στο σύνολο και μια αύξηση 389% του πληθυσμού ηλικίας >85 ετών. Σύμφωνα με πρόσφατα δημογραφικά στοιχεία στην Ελλάδα, το 2045 το 30% του πληθυσμού θα είναι ηλικιωμένοι⁴⁸.

Ωστόσο σημειώνεται πως η αυξημένη νοσηρότητα των ηλικιωμένων ατόμων αποτελεί ένα πολύ μεγάλο ιατρικό, κοινωνικό, αλλά και οικονομικό πρόβλημα. Οι τεράστιες οικονομικές επιπτώσεις αποτελούν σοβαρό δημοσιονομικό πρόβλημα, ενώ σε όλο τον κόσμο απειλούν με κατάρρευση όλα τα συστήματα υγείας και ασφάλισης. Η ηλικία είναι ο ισχυρότερος ανεξάρτητος παράγοντας για καρδιαγγειακά νοσήματα. Ο επιπολασμός (αριθμός όλων των περιπτώσεων στο γενικό πληθυσμό σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή) και η επίπτωση (αριθμός νέων περιπτώσεων) των καρδιαγγειακών νοσημάτων αυξάνουν σημαντικά, παράλληλα με την ηλικία, και υπολογίζεται ότι πάσχει το 70% των ατόμων ηλικίας >70 ετών, αν σε αυτά συμπεριληφθεί και η αρτηριακή υπέρταση.

Τα σχετικά νοσήματα αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου και αναπηρίας σε άτομα ηλικίας >65 ετών, αφού το 85% των θανάτων συμβαίνει στην εν λόγω ομάδα του πληθυσμού. Το 65% όλων των εισαγωγών από

καρδιαγγειακά αίτια και το 62% των εισαγωγών με οξύ έμφραγμα συμβαίνουν στους ηλικιωμένους. Η επίπτωση και ο επιπολασμός της Καρδιακής Ανεπάρκειας, αυξάνουν σημαντικά με την ηλικία.

Στη μελέτη Framingham, η επίπτωση είναι πενταπλάσια στην ηλικία των 70 ετών συγκριτικά με την ηλικία των 40 ετών. Στη μελέτη CHS (Cardiovascular Health Study), στην οποία μελετήθηκαν οι παράγοντες κινδύνου στους ηλικιωμένους, ο επιπολασμός του συνδρόμου στις γυναίκες βρέθηκε αυξημένος από 4,1% στην ηλικία των 70 ετών στο 14,3% στην ηλικία των 85 ετών. Στους άνδρες ήταν υψηλότερη αλλά με παρόμοια αναλογία, 7,8% έναντι 18,5% ανά ηλικία. Η επίπτωση στη μελέτη αυτή ήταν 10,6/1.000 ανθρωποέτη στην ηλικία των 65 ετών και 42,5/1.000 ανθρωποέτη στην ηλικία >80 ετών. Στη συγκεκριμένη μελέτη, η επίπτωση ήταν μεγαλύτερη στους άνδρες συγκριτικά με τις γυναίκες (26,2/1.000 έναντι 14,6/1.000 ανθρωποέτη)⁴⁹.

2.2.1 Επιδημιολογία Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια

Αναφερόμενοι στην επιδημιολογία ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια, θα λέγαμε πως ο επιπολασμός των συγκεκριμένων περιπτώσεων καρδιακής ανεπάρκειας στο γενικό πληθυσμό σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, υπολογίζεται σε 1-10 ανά 1.500 άτομα γενικού πληθυσμού. Ο επιπολασμός αυξάνει με την ηλικία ώστε να υπάρχουν 10-90 ασθενείς ανά 1.500 άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών και 50-150 ασθενείς ανά 1.500 άτομα ηλικίας άνω των 75 ετών.

Η επίπτωση, δηλαδή ο αριθμός νέων περιπτώσεων αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας στον γενικό πληθυσμό στην διάρκεια μιας χρονικής περιόδου, υπολογίζεται σε 1-3 νέες περιπτώσεις ανά 1.500 άτομα γενικού πληθυσμού κατ' έτος. Και πάλι, η επίπτωση είναι συνάρτηση της ηλικίας και υπάρχουν 10 περιπτώσεις ανά 1.500 άτομα άνω των 65 ετών κατ' έτος και 20 περιπτώσεις ανά 1.500 άτομα άνω των 75 ετών κατ' έτος. Η προοδευτική γήρανση του

πληθυσμού που ήδη καταγράφεται θα επηρεάσει την επίπτωση της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας τα επόμενα χρόνια. Με βάση τα παραπάνω στοιχεία υπολογίζεται ότι στην Ελλάδα πιθανότατα υπάρχουν 120.000 ασθενείς με αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια και 20.000 περίπου νέες περιπτώσεις κάθε χρόνο.

2.2.2 Η Στεφανιαία Νόσος ως Κυριότερος Παράγοντας Καρδιακής Ανεπάρκειας

Η στεφανιαία νόσος αποτελεί την πρώτη αιτία θανάτου (20% του συνόλου των θανάτων) στον ανεπτυγμένο κόσμο, ευθύνεται για το 54% των θανάτων από καρδιαγγειακή νόσο, ενώ η πιθανότητα για ύπαρξη στεφανιαίας νόσου με συμπτώματα στη διάρκεια της ζωής μετά τα 40, είναι 49% για τους άνδρες και 32% για τις γυναίκες. Αναμένεται δε αύξηση των παραπάνω ποσοστών μέσα στην επόμενη δεκαετία, λόγω της προοδευτικής γήρανσης του παγκόσμιου πληθυσμού, την αύξηση του προσδόκιμου ζωής και της αύξησης της συχνότητας της παχυσαρκίας, του σακχαρώδη διαβήτη, του μεταβολικού συνδρόμου και της υψηλότερης συχνότητας των παραγόντων κινδύνου στις νεότερες γενιές. Υπολογίζεται ότι το έτος 2020 οι θάνατοι από στεφανιαία νόσο θα είναι 11,1 εκατομμύρια παγκοσμίως συγκρινόμενοι με τα 7,1 εκατομμύρια το 2002.

Μπορούμε λοιπόν να κατανοήσουμε πόσο σοβαρές είναι οι κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις της στεφανιαίας νόσου, αλλά και πόσο επιτακτική η συνειδητοποίηση των συνεπειών της από όλους μας. Θα πρέπει λοιπόν να υπάρξει ενημέρωση για τους παράγοντες κινδύνου καθώς και για τους τρόπους πρόληψης που θα μπορούν να εφαρμοστούν από το γενικό πληθυσμό. Σήμερα όλοι συμφωνούν ότι η καλύτερη θεραπεία της στεφανιαίας νόσου είναι η πρόληψή της μέσω της κατανόησης του ρόλου και φυσικά του ελέγχου των προδιαθεσικών παραγόντων, εκείνων δηλαδή των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που η παρουσία τους προμηνύει την εμφάνιση αλλά και την εξέλιξη της νόσου⁵⁰.

Η συντριπτικά συχνότερη αιτία στεφανιαίας νόσου είναι ο σχηματισμός αθηρωματικής πλάκας στα στεφανιαία αγγεία και η επακόλουθη στένωση της διαμέτρου των αγγείων. Μια στένωση των αγγείων μικρού βαθμού μπορεί να δώσει συμπτώματα κατά την καταπόνηση του οργανισμού, σωματική ή ψυχική, λόγω της μειωμένης παροχής αίματος στην καρδιά, δηλαδή λόγω ισχαιμίας, προκαλώντας τη στηθάγχη προσπάθειας.

Υπάρχουν όμως περιπτώσεις, λόγω της προοδευτικής και ταχείας αύξησης μια αθηρωματικής πλάκας, που μια προϋπάρχουσα στένωση μπορεί να οδηγήσει σε πλήρη, ή σχεδόν πλήρη, απόφραξη του αγγείου με δημιουργία θρόμβου προκαλώντας ασταθή στηθάγχη και τα εμφράγματα του μυοκαρδίου. Στο έμφραγμα παρατηρείται νέκρωση μιας περιοχής της καρδιάς λόγω έλλειψης αίματος. Άμεσες ή αψότερες συνέπειες της στεφανιαίας νόσου, μπορούν να είναι η καρδιακή ανεπάρκεια, αρρυθμίες και ο αιφνίδιος θάνατος.

Οι προδιαθεσικοί παράγοντες για την αθηρωμάτωση (τη συσσώρευση λίπους στο αγγειακό τοίχωμα και τη στένωση των αγγείων) είναι πολλοί, κάποιοι από τους οποίους τροποποιούνται με κατάλληλες παρεμβάσεις και άλλοι, που είναι μη τροποποιήσιμοι. Στους τελευταίους ανήκει η ηλικία, το φύλο και το κληρονομικό ιστορικό στεφανιαίας νόσου. Αντίθετα, παράγοντες κινδύνου όπως το κάπνισμα, οι υψηλές τιμές χοληστερόλης στο αίμα, η αρτηριακή υπέρταση, η απουσία φυσικής δραστηριότητας, το αυξημένο σωματικό βάρος και η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης και το στρες μπορούν να τροποποιηθούν με κατάλληλες παρεμβάσεις.

Η ανάδειξη και καταγραφή των προδιαθεσικών παραγόντων της περιφερικής αποφρακτικής αρτηριακής νόσου έχει γίνει αντικείμενο μελετών εδώ και πολλά χρόνια. Πιο αναλυτικά, η στεφανιαία νόσος συναντάται σε άτομα που έχουν ένα ή περισσότερους από τους εξής προδιαθεσικούς παράγοντες:

- Ηλικία (άνδρες >45 ετών, γυναίκες > 55 ετών)

- Κληρονομικότητα (εμφάνιση στεφανιαίας νόσου σε πατέρα ή αδελφό σε ηλικία κάτω από 55 ετών, σε μητέρα ή αδελφή σε ηλικία κάτω από 65 ετών)
- Υπερχοληστεριναιμία (Αυξημένη LDL – λιποπρωτεΐνη χαμηλής πυκνότητας πάνω από 130mg/dl)
- Μειωμένη HDL λιποπρωτεΐνη (υψηλής πυκνότητας) κάτω από 35 mg/dl. Εάν η HDL χοληστερίνη είναι πάνω από 60 mg/dl αφαιρείται ένας προδιαθεσικός παράγοντας
- Σακχαρώδης διαβήτης (μη καλά ρυθμιζόμενη υπεργλυκαιμία)
- Αρτηριακή υπέρταση (πάνω από 140/90 mmHg)
- Κάπνισμα (ενεργητικό και παθητικό), Κατανάλωση Αλκοόλ
- Έλλειψη Φυσικής Δραστηριότητας, Παχυσαρκία και Τρόπος ζωής

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί ότι η αθηρογένεση (σχηματισμός αθηρωματικής πλάκας) είναι μια πολυπαραγοντική διαδικασία που ενέχει την συμμετοχή πολυάριθμων ρυθμιστικών παραγόντων. Έτσι τα τελευταία χρόνια και άλλοι πιθανοί προδιαθεσικοί παράγοντες έρχονται να προστεθούν στους ήδη καλά περιγραφέντες. Αυτοί είναι τα αυξημένα ποσά ομοκυστεΐνης και ινοδωγόνου, η υπερπηκτικότητα, καθώς και φλεγμονώδεις και μολυσματικοί παράγοντες⁵¹. Φαίνεται ότι η άσκηση και η κατανάλωση αλκοόλ (πχ κρασί) σε μικρά ποσά, είναι αρνητικοί προγνωστικοί παράγοντες δηλ ασκούν προστατευτική δράση. Επίσης, η διακοπή του καπνίσματος, η υγιεινή διατροφή με σκοπό τη διατήρηση της χοληστερόλης σε φυσιολογικά επίπεδα καθώς και ο έλεγχος της αρτηριακής πίεσης έχουν ως αποτέλεσμα την ελάττωση της συχνότητας εμφάνισης της νόσου⁵¹.

Τέλος, ένας άλλος λόγος που καθιστά επιτακτική την ανάγκη καθιέρωσης ενός προγράμματος πρόληψης ενάντια της στεφανιαίας νόσου είναι η επώδυνη και πολυδάπανη αντιμετώπισή της, η οποία πολλές φορές δυστυχώς δεν έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Αυτό συμβαίνει γιατί οι επεμβατικές πράξεις, όπως είναι η εγχείρηση και η αγγειοπλαστική, δεν

θερατεύουν, αλλά απλώς τροποποιούν και επιβραδύνουν την εξέλιξη της νόσου.

3. Κεφάλαιο Τρίτο : Παθοφυσιολογία - Η Περίπτωση Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια

3.1 Εισαγωγή Κεφαλαίου

Σκοπός του συγκεκριμένου κεφαλαίου, αναφέρεται η παράθεση και ανάλυση στοιχείων σχετικά με την περίπτωση της Περίπτωσης Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια. Ειδικότερα, εξετάζονται σχετικά οι παράγοντες που επιδρούν στην δημιουργία καρδιακών προβλημάτων στην συγκεκριμένη περίπτωση, στην κλινική εικόνα και συμπτωματολογία αλλά και στις τρέχουσες χειρουργικές και μη τεχνικές που χρησιμοποιούνται στις μέρες μας.

3.2 Παράγοντες που Επιδρούν Δυσμενώς Σχετικά

Αναφερόμενοι στους παράγοντες που επιδρούν καταλυτικά στη πρόκληση βλαβών ή/και καρδιακών προβλημάτων δημιουργώντας τη περίπτωση της Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, θα λέγαμε πως αναφέρονται ως εξής.

3.2.1 Παχυσαρκία

Όσο περισσότερο υπέρβαρος είναι κάποιος τόσο μεγαλύτερες πιθανότητες έχει να υποστεί προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, σύμφωνα με νέα έρευνα. Η έρευνα παρακολούθησε 13.549 Αμερικανούς μέσης ηλικίας για 19 χρόνια και εξέτασε τον κίνδυνο που σχετίζεται με αρκετούς δείκτες παχυσαρκίας, δίνοντας έμφαση στο Δείκτη Μάζας Σώματος, αλλά και σε μετρήσεις όπως η περίμετρος μέσης. Ο Dr. Hiroshi Yatsuya, του Πανεπιστημίου της Μινεσότα και επικεφαλής της έρευνας, δήλωσε ότι ανακάλυψε πως ο κίνδυνος εγκεφαλικού επεισοδίου αυξανόταν με κάθε δείκτη παχυσαρκίας.

Ο βαθμός του κινδύνου ποίκιλει ανάλογα με το φύλο και την εθνικότητα. Για παράδειγμα, άνθρωποι που ανήκαν στην υψηλότερη κατηγορία Δείκτη Μάζας Σώματος είχαν υψηλότερο κίνδυνο για προβλήματα

Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, κατά 1,43 έως 2,12 φορές, με διακυμάνσεις ανάλογα με το φύλο και την εθνικότητα. Τα ποσοστά κινδύνου κυμαίνονταν από 1,65 έως 3,19 όταν η παχυσαρκία μετριόταν με την περίμετρο μέσης και 1,60 έως 2,55 όταν χρησιμοποιείτο η αναλογία μέσης/ισχίων.

Ο κίνδυνος ήταν ιδιαίτερα υψηλός για τους έγχρωμους, σύμφωνα με την έρευνα. Για παράδειγμα, η περίπτωση για προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας επεισοδίου ήταν 1,2 ανά 1.000 άτομα-χρόνια για τους λευκούς και 4,3 ανά 1.000 άτομα-χρόνια για τους έγχρωμους. Στην υψηλότερη κατηγορία του Δείκτη μάζας Σώματος τα ποσοστά κυμαίνονταν από 2,2 για τους λευκούς και 8 για τους έγχρωμους. Ωστόσο, ο αυξημένος κίνδυνος που σχετίζεται με το βάρος ήταν φανερός σε κάθε εθνικότητα. Άντρες και γυναίκες που ανήκαν στην υψηλότερη κατηγορία παχυσαρκίας αντιμετώπιζαν περίπου διπλάσιο κίνδυνο προβλήματος Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας σε σχέση με αυτούς που ανήκαν στη χαμηλότερη κατηγορία.

Ο Yatsuya δήλωσε πως η έρευνα υπέδειξε ότι η παχυσαρκία φαίνεται πως δρα αυξάνοντας την εμφάνιση υψηλής αρτηριακής πίεσης και διαβήτη, δυο σημαντικών παραγόντων κινδύνου για προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας και άλλα καρδιαγγειακά προβλήματα. Όταν υπολογίστηκαν οι ενδείξεις αρτηριακής πίεσης, η σχέση με την παχυσαρκία εξασθένησε, υποδεικνύοντας ότι αυτοί οι σημαντικοί παράγοντες κινδύνου εξηγούν μεγάλο μέρος της σχέσης μεταξύ παχυσαρκίας και προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας. Παρά τις συσσωρευμένες ενδείξεις που συνδέουν την παχυσαρκία με το εγκεφαλικό επεισόδιο δεν έχουμε σαφείς αποδείξεις ότι η μείωση της παχυσαρκίας περιορίζει τα ποσοστά προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, δήλωσε ο ερευνητής. Χρειάζονται ελεγχόμενες δοκιμές για να αποδειχτεί ότι η πρόληψη ή ο περιορισμός της παχυσαρκίας μειώνει τον κίνδυνο για προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας.

3.2.2 Χρήση Αλκοόλ

Πολλές μελέτες υποδηλώνουν πως μέτρια κατανάλωση αλκοόλ, σε σύγκριση με τη βαριά κατανάλωση και την πλήρη αποχή, ελαττώνει τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου και για προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας από 40 μέχρι 70%. Η μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ σχετίζεται με αυξημένη αρτηριακή πίεση. Είναι αξιοσημείωτο πως αυτή η σχέση είναι παροδική, διότι εάν ο άνθρωπος πάψει να πίνει αλκοόλ, παρατηρείται μία άμεση μείωση της αρτηριακής πίεσης.

Είναι πιθανό πως η σχετιζόμενη με το αλκοόλ αύξηση της αρτηριακής πίεσης, προκύπτει είτε από μία άμεση αγγειοσυσπαστική επίδραση ή από αύξηση του συμπαθητικού τόνου των αγγείων. Η μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ, δε φαίνεται να είναι αίτιο παρατεταμένης υπέρτασης, αλλά προκαλεί υψηλές αυξήσεις της πίεσης στους ανθρώπους που καταναλώνουν χρονίως αλκοόλ. Ένα από τα αίτια της "*ανθεκτικής υπέρτασης*", πολλές φορές, είναι η κρυφή κατανάλωση αλκοόλ.

Η κατανάλωση αλκοόλ έχει δείξει πως επηρεάζει την εκδήλωση προβλήματος Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, ανάλογα με την ποσότητα αλκοόλ που καταναλώνεται. Η μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ, αυξάνει τον κίνδυνο τόσο του ισχαιμικού όσο και του αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου. Σε ανθρώπους που καταναλώνουν 1-2 ποτήρια ημερησίως, ο κίνδυνος φαίνεται ότι μειώνεται.

3.2.3 Υπερχοληστεριναιμία

Οι αυξημένες τιμές χοληστερίνης στο αίμα θεωρούνται ένας από τους βασικότερους παράγοντες, αν όχι ο βασικότερος, που καταστρέφει τα τοιχώματα των αρτηριών προκαλώντας εμφράγματα. Όσο πιο γρήγορα μάθουμε ποια είναι τα επίπεδα της χοληστερίνης στο αίμα τόσο πιο εύκολα μπορούμε να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα και να αποφύγουμε τις καταστροφικές συνέπειες. Τελευταίες επιστημονικές μελέτες δημοσιευμένες σε

εγκυρότατα επιστημονικά περιοδικά υποστηρίζουν ότι η πρώτη μέτρηση της χοληστερίνης πρέπει να γίνεται στο παιδί σε ηλικία 15 μηνών, τότε που γίνονται και τα εμβόλιά του. Με τον τρόπο αυτό γίνεται η πρώτη αναγνώριση, εάν υπάρχει, της ιογενούς υπερχοληστεριναιμίας, που χαρακτηρίζεται από πολύ αυξημένες τιμές χοληστερίνης και που στον ενήλικα ξεπερνά τα 500mg%.

Τα παιδιά που πάσχουν από οικογενή υπερχοληστεριναιμία εάν αφεθούν αβοήθητα, πολύ νωρίς ακόμα και στην παιδική ηλικία μπορούν να έχουν προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας. Πρόκειται για τις περιπτώσεις εκείνες των εμφραγμάτων που παρατηρούνται στην εφηβική ηλικία και γενικότερα σε ηλικίες κάτω των 30 ετών. Προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας σε ηλικίες κάτω των 30 ετών είναι δυνατόν να παρατηρηθούν εκτός από τις περιπτώσεις οικογενούς υπερχοληστεριναιμίας και σε άτομα που καπνίζουν 3-4 πακέτα τσιγάρα την ημέρα, καθώς και σε άτομα των οποίων οι στεφανιαίες αρτηρίες εκ γενετής έχουν παθολογική κατασκευή και εκφύονται (ξεκινούν) από ανώμαλη θέση ή έχουν ανώμαλη πορεία.

Όμως το θέμα της οικογενούς υπερχοληστεριναιμίας είναι πολύ σοβαρό, καθώς 1 στα 500 άτομα μπορεί να το εκδηλώσει. Στην πραγματικότητα ο οργανισμός στερείται των υποδοχέων LDL που βρίσκονται στο ήπαρ (συκώτι) και που δεσμεύουν και καταστρέφουν την κακή χοληστερίνη που κυκλοφορεί στο αίμα. Έτσι ανάλογα με τον αριθμό των LDL υποδοχέων που υπάρχουν και λειτουργούν στο ήπαρ, ανάλογη είναι και η τιμή της κακής χοληστερίνης στο αίμα. Οι LDL υποδοχείς καθαρίζουν ουσιαστικά το αίμα από την κακή χοληστερίνη, γι' αυτό και τα φάρμακα κατά της χοληστερίνης (στατίνες) αποτελούν την ουσιαστική θεραπεία της υπερχοληστεριναιμίας, γιατί ενεργοποιούν και δραστηριοποιούν τους LDL υποδοχείς.

Σε σπάνιες και ακραίες περιπτώσεις όπου η τιμή της χοληστερίνης δεν ελαττώνεται παρά την έντονη θεραπεία, τότε γίνεται πλασμαφαίρεση και κάθαρση του αίματος από την κακή χοληστερίνη. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται σε ακραίες περιπτώσεις οικογενούς υπερχοληστεριναιμίας όπου η χοληστερίνη παρά τη θεραπεία εξακολουθεί να παραμένει σε υψηλές τιμές (400-500%).

3.2.4 Λιπίδια του Αίματος

Τα υψηλά επίπεδα χοληστερόλης δεν αποτελούν δείκτη πρόβλεψης του κινδύνου για προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας στις γυναίκες, σύμφωνα με νέα μελέτη ειδικών από τη Δανία. Από τη μεγάλη αυτή μελέτη, η οποία περιελάμβανε 13.951 άνδρες και γυναίκες στην Κοπεγχάγη και η οποία διήρκεσε 33 έτη, προέκυψε ότι η υψηλή χοληστερόλη συνδέεται με κίνδυνο προβλήματος Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας μόνο στους άνδρες και μόνο σε περίπτωση που τα επίπεδά της είναι σχεδόν διπλάσια σε σύγκριση με τον μέσο όρο.

Οι ερευνητές από το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο της Κοπεγχάγης αναφέρουν με δημοσίευσή τους στο επιστημονικό περιοδικό «Annals of Neurology» ότι στη διάρκεια των 33 ετών, 837 άνδρες και αντίστοιχος αριθμός γυναικών υπέστησαν εγκεφαλικό επεισόδιο. Η ανάλυση των στοιχείων έδειξε ότι η υψηλή χοληστερόλη δεν αποτελούσε παράγοντα πρόβλεψης για την εμφάνιση του επεισοδίου. Τέτοια σύνδεση φάνηκε να ισχύει μόνο στους άνδρες, όταν όμως τα επίπεδα χοληστερόλης τους ήταν υψηλότερα των 350 mg/dl (χιλιοστογραμμάρια ανά δεκατόλιτρο αίματος - σημειώνεται ότι φυσιολογικά επίπεδα ολικής χοληστερόλης θεωρούνται εκείνα κάτω των 200 mg/dl).

Οι επιστήμονες σημειώνουν ότι είναι δύσκολο να βρουν μια επιστημονική εξήγηση για την ανακάλυψή τους αφού είναι γνωστό ότι η υψηλή χοληστερόλη προκαλεί αθηροσκλήρωση, η οποία με τη σειρά της

οδηγεί σε μπλοκάρισμα των αρτηριών και σε καρδιαγγειακά επεισόδια. Προσθέτουν πάντως ότι ανακάλυψαν σύνδεση, τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες, μεταξύ του καρδιακού επεισοδίου και μιας άλλης κατηγορίας λιπιδίων του αίματος, των τριγλυκεριδίων μη νηστείας. Έτσι είναι σημαντικό να γίνονται τακτικά έλεγχοι των τριγλυκεριδίων προκειμένου να προσδιοριστεί ευκολότερα ο κίνδυνος προβλήματος Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, συνιστούν οι ερευνητές.

3.2.5 Διατροφικές Συνήθειες

Δεκάδες έρευνες το τελευταίο διάστημα συσχετίζουν τον αριθμό των fast food σε μια γειτονιά με τα προβλήματα υγείας των κατοίκων. Ερευνητές από το πανεπιστήμιο του Μίσιγκαν, στο ίδιο συνέδριο διαπίστωσαν ότι στις περιοχές με πολλά εστιατόρια γρήγορου, έτοιμου φαγητού υπήρχαν στατιστικά περισσότερες πιθανότητες για προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας και πρότειναν ειδικά προγράμματα πρόληψης ως αντίβαρο στο άνοιγμα πολλών τέτοιων επιχειρήσεων σε έναν τόπο. Συγκεκριμένα, οι επιστήμονες βρήκαν πως όσοι κατοικούν σε περιοχές με πολλά ταχυφαγεία είχαν 13% μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης προβλήματος Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας. Με διαφορετικούς όρους, υπολογίζεται ότι κάθε φαστφουντάδικο που ανοίγει σε μια περιοχή αυξάνει το σχετικό κίνδυνο των κατοίκων κατά 1%.

3.2.6 Αρτηριακή Πίεση

Η αρτηριακή πίεση ή υπερτασική κρίση ορίζεται ως ένα σημαντικός παράγοντας της μη ορθής λειτουργίας καρδιάς και συνεπώς της δημιουργίας προβλημάτων Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας. Η αρτηριακή πίεση ορίζεται ως ένα χρόνια πρόβλημα όπου συχνά αντιμετωπίζεται ως μια υπερτασική κρίση που λαμβάνεται η σοβαρή αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Ο όρος αρτηριακή πίεση συχνά δημιουργεί σύγχυση διότι σε αυτή τη γενική έννοια περιλαμβάνονται οι όροι: επιταχυνόμενη υπέρταση, κακοήθης υπέρταση, υπερτασική εγκεφαλοπάθεια, παροξυσμική υπέρταση και αιχμή

υπέρτασης. 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. Επίσης, στην αρτηριακή πίεση, διακρίνονται και οι ακόλουθοι όροι οι οποίοι εμπλέκονται σχετικά και μπορούν να προκαλέσουν δημιουργία προβλημάτων Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας.

- Ø **Επιταχυνόμενη υπέρταση:** Η συνεχής επιδείνωση προϋπάρχουσας υπέρτασης, ανθεκτικής μορφής με διαστολική πίεση >140 mmHg και αμφιβληστροειδοπάθεια 3ου βαθμού.
- Ø **Κακοήθης υπέρταση:** Διαστολική πίεση >140 mmHg με συνοδές βλάβες των οργάνων στόχων κυρίως των νεφρών και οίδημα της οπτικής θηλής.
- Ø **Υπερτασική εγκεφαλοπάθεια:** Μεγάλη αύξηση της αρτηριακής πίεσης σε συνδυασμό με διαταραχές εγκεφαλικής λειτουργίας (κεφαλαλγία, διαταραχές συνειδήσεως, διαταραχές οράσεως, λήθαργος, σπασμούς).
- Ø **Παροξυσμική υπέρταση:** Αιφνίδια άνοδος της αρτηριακής πίεσης η οποία μπορεί να οφείλεται σε οξύ αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, φαιοχρωμοκύτωμα, οξεία σπειραματονεφρίτιδα.
- Ø **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).

3.2.7 Κολπική Μαρμαρυγή

Η κολπική μαρμαρυγή είναι η πιο συχνή μόνιμη καρδιακή αρρυθμία ή ακανόνιστος καρδιακός παλμός και παράγοντας δημιουργίας προβλημάτων Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας. Εκτιμάται ότι πάνω από 5 εκατομμύρια Αμερικανοί και 6 εκατομμύρια άτομα στην Ευρωπαϊκή Ένωση πάσχουν από κολπική μαρμαρυγή και Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια. Η πάθηση αφορά περίπου ένα στα τέσσερα άτομα ηλικίας 40 ετών ή άνω. Το σοβαρότερο ιατρικό πρόβλημα για άτομα με κολπική μαρμαρυγή, είναι ο αυξημένος κίνδυνος εγκεφαλικού επεισοδίου, ο οποίος είναι πέντε φορές υψηλότερος στο συγκεκριμένο πληθυσμό, σε σχέση με τα άτομα που δεν έχουν κολπική μαρμαρυγή.

Σημειώνεται δε πως το 15% όλων των εγκεφαλικών επεισοδίων στις ΗΠΑ αποδίδονται στην κολπική μαρμαρυγή. Επιπλέον, τα εγκεφαλικά επεισόδια που οφείλονται σε κολπική μαρμαρυγή είναι πιο επιβαρυντικά σε σχέση με τα εγκεφαλικά επεισόδια άλλης αιτιολογίας. Τα εγκεφαλικά επεισόδια από κολπική μαρμαρυγή είναι πιο βαριά, με ποσοστό θνησιμότητας 24% εντός 30 ημερών και πιθανότητα θανάτου 50% μέσα σε ένα έτος. Όπως ανακοινώθηκε στο Ευρωπαϊκό Καρδιολογικό Συνέδριο, η μελέτη ARISTOTLE έδειξε ότι η ουσία apixaban, το πρώτο από στόματος λαμβανόμενο αντιπηκτικό, ήταν ανώτερο από τη βαρφαρίνη στη μείωση των εγκεφαλικών επεισοδίων ή της συστηματικής εμβολής, με σημαντικά λιγότερα αιμορραγικά επεισόδια σε ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή. Τα αποτελέσματα της μελέτης δημοσιεύτηκαν στο περιοδικό The New England Journal of Medicine. Η ουσία, συγκριτικά με την καθιερωμένη αγωγή με βαρφαρίνη, μείωσε σημαντικά:

- Ø τον κίνδυνο για εγκεφαλικό επεισόδιο ή συστηματική εμβολή κατά 21%
- Ø τον κίνδυνο για μείζονα αιμορραγία κατά 31%
- Ø τη θνησιμότητα κατά 11%.

3.2.8 Άγχος - Στρες

Σύμφωνα με μια μελέτη που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό *BMC Medicine* το 2009, πολλοί ασθενείς που εισάγονται επειγόντως σε νοσοκομείο με δημιουργία προβλημάτων Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας δηλώνουν ότι είχαν μεγάλο βαθμό άγχους για μια παρατεταμένη περίοδο πριν να υποστούν το επεισόδιο. Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι το ψυχολογικό άγχος όπως το αντιλαμβάνεται ο ίδιος ο ασθενής και η μη ορθή λειτουργία καρδιάς παρουσιάζουν μια ανεξάρτητη συσχέτιση, η οποία ποικίλλει ανάλογα με την βλάβη που μπορεί να επέλθει σχετικά.

Στη συγκεκριμένη έρευνα, οι ερευνητές ζήτησαν από περίπου 600 ασθενείς που είχαν εισαχθεί στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Sahlgrenska με οξύ εγκεφαλικό έμφρακτο να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο εντός των πρώτων δέκα ημερών από την εισαγωγή τους. Στο ερωτηματολόγιο αυτό, οι ασθενείς κλήθηκαν να επιλέξουν μεταξύ έξι διαφορετικών εναλλακτικών απαντήσεων σχετικά με το βαθμό άγχους που αισθάνονταν πριν την εκδήλωση δημιουργίας προβλημάτων Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, από «δεν έχω νιώσει ποτέ άγχος» έως «αισθάνομαι συνεχώς αγχωμένος τα τελευταία πέντε έτη», και στη συνέχεια οι απαντήσεις τους συγκρίθηκαν με τις απαντήσεις μιας ομάδας υγιών μαρτύρων στο ίδιο ερώτημα.

Τα αποτελέσματα έδειξαν συσχέτιση με το άγχος στα περιστατικά στα οποία η δημιουργία προβλημάτων Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας είχε προκληθεί από αθηροσκλήρωση ή από θρόμβους αίματος που είχαν αναπτυχθεί τοπικά στα μικρότερα αγγεία του εγκεφάλου. Συσχέτιση της μη ορθής λειτουργίας καρδιάς με το άγχος, βρέθηκε επίσης στους ασθενείς στους οποίους δεν ήταν δυνατόν να τεκμηριωθεί το αίτιο του εγκεφαλικού παρά την εκτενή αξιολόγηση.

Από την άλλη, οι ερευνητές δεν διαπίστωσαν καμία ανεξάρτητη συσχέτιση με το άγχος στους ασθενείς που είχαν υποστεί εγκεφαλικό λόγω θρόμβου αίματος από την καρδιά. Αν και δεν γνωρίζουμε ακόμη γιατί το άγχος

φαίνεται να διαδραματίζει μεγαλύτερο ρόλο σε ορισμένους τύπους εγκεφαλικού επεισοδίου, πρόκειται για ένα σημαντικό εύρημα που αποτελεί κίνητρο για τη διεξαγωγή μελετών σχετικά με το ρόλο που παίζει το άγχος στην ανάπτυξη εγκεφαλικού.

3.2.9 Μεταβολικό Σύνδρομο

Το μεταβολικό σύνδρομο (αλλιώς γνωστό και ως Σύνδρομο X) χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο επιμέρους μεταβολικών διαταραχών στην περίπτωση της μη ορθής λειτουργίας καρδιάς και της δημιουργίας προβλημάτων Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας. Συγκεκριμένα στο μεταβολικό σύνδρομο και της δημιουργίας προβλημάτων Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, υπάρχουν ταυτόχρονα τρεις ή περισσότερες από τις διαταραχές που αναφέρονται παρακάτω ως εξής:

- Ø Επίπεδα 'καλής χοληστερίνης' HDL κάτω από 40mg/dl στον άνδρα και κάτω από 50 mg/dl στην γυναίκα
- Ø Επίπεδα τριγλυκεριδίων αίματος πάνω από 150mg/dl
- Ø Αρτηριακή πίεση αίματος τουλάχιστον 130 και 85 mmHg ή συστολική και διαστολική αντίστοιχα
- Ø Γλυκόζη (ζάχαρο) αίματος νηστείας τουλάχιστον 110mg/dl
- Ø Περιφέρεια μέσης πάνω από 102cm στον άνδρα ή 88cm στην γυναίκα

Το μεταβολικό σύνδρομο σχεδόν πάντα συνδέεται με την ύπαρξη αντίστασης των περιφερικών ιστών (και κυρίως του μυϊκού ιστού) στη δράση της ινσουλίνης. Αυτό σημαίνει ότι τα κύτταρα των ιστών δεν ανταποκρίνονται στο μήνυμα της ινσουλίνης για απορρόφηση του σακχάρου από την κυκλοφορία. Άτομα που εμφανίζουν μεταβολικό σύνδρομο έχουν αυξημένες πιθανότητες να εμφανίσουν στεφανιαία νόσο, εγκεφαλικό επεισόδιο και διαβήτη τύπου 2. Το μεταβολικό σύνδρομο δεν έχει συμπτώματα, ανακαλύφθηκε σχετικά πρόσφατα από την Ιατρική Επιστήμη, εντοπίζεται μόνο κατά την ετήσια ιατρική προληπτική εξέταση και πρέπει να θεραπεύεται άμεσα λόγω της μοιραίας εξέλιξης που μπορεί να έχει σε πολλές περιπτώσεις⁵³.

Τέλος, η παχυσαρκία και ο αυξημένος δείκτης μάζας σώματος (BMI), ο οποίος ισούται με το πηλίκο του βάρους διά του τετραγώνου του ύψους, αποτελούν προδιαθεσικούς παράγοντες για την εμφάνιση του μεταβολικού συνδρόμου στην μη ορθή λειτουργία καρδιάς και τη δημιουργία προβλημάτων Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, ενώ βασικό ρόλο ενέχουν και θέλουν να γνωρίζουν πόσο χρόνο αναμένεται αυτός να ζήσει μετά από επεμβάσεις αορτοσταφανιαίας παράκαμψης των ιστών στη δράση της ινσουλίνης. Αυτό σημαίνει ότι ορισμένα άτομα έχουν μεγαλύτερη γενετικώς καθορισμένη προδιάθεση από άλλα, να αναπτύξουν αυτό το σύνδρομο και δημιουργία προβλημάτων Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας.

3.2.10 Μη Τροποποιήσιμοι Παράγοντες Πρόκλησης Προβλήματος Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας

- Ηλικία

Τα καρδιακά επεισόδια είναι παθήσεις κυρίως της τρίτης ηλικίας αλλά παρουσιάζονται και σε νεότερες ηλικίες όταν υπάρχουν εκ γενετής ανευρύσματα των εγκεφαλικών αρτηριών, τα λεγόμενα συγγενή, ή συντρέχουν άλλοι λόγοι πρόιμης αθηροσκλήρωσης ή σοβαρές καρδιακές παθήσεις όπως π.χ. τα μεγάλα εμφράγματα του μυοκαρδίου, η κολπική μαρμαρυγή, η αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια, ορισμένες σοβαρές εκ γενετής παθήσεις της καρδιάς.

Τα καρδιακά επεισόδια είναι πολύ συχνό πρόβλημα υγείας, δεδομένου ότι αποτελούν την τρίτη σε συχνότητα αιτία θανάτου στις αναπτυγμένες χώρες, μετά τα καρδιακά νοσήματα και τα κακοήθη νεοπλάσματα και ένα από τα συχνότερα αίτια αναπηρίας με σημαντικές ιατρικές και οικονομικές

επιπτώσεις, δεδομένου ότι το 60% των ασθενών παρουσιάζει σημαντικό βαθμού αναπηρία μετά την πάροδο ενός έτους από το επεισόδιο.

Ειδικά για την Ελλάδα το πρόβλημα είναι μεγαλύτερο, δεδομένου ότι, όπως προκύπτει από τα στοιχεία της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας η θνητότητα είναι σαφώς μεγαλύτερη από το μέσο όρο των χωρών του δυτικού κόσμου. Τα δεδομένα αυτά καθιστούν επιτακτική την ανάγκη έγκαιρης διάγνωσης και αντιμετώπισης, αλλά και πιο αποτελεσματικής πρόληψης. Η ηλικία, όπου ο κίνδυνος διπλασιάζεται σε κάθε διαδοχική δεκαετία ζωής μετά τα 55 χρόνια, παράγοντας που οφείλεται κυρίως στη γήρανση του καρδιαγγειακού συστήματος.

- **Φύλο**

Το φύλο, όπου παρατηρείται υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης καρδιακού επεισοδίου στους άνδρες. Εξαιρέση αποτελούν οι γυναίκες ηλικίας 35-44 χρόνων και άνω των 85 χρόνων, όπου η συχνότητα εμφάνισης είναι υψηλότερη σε σχέση με τους άνδρες. Παρότι, δεν υπάρχει σαφής αιτιολογία για τη σχέση φύλου και καρδιακού επεισοδίου, είναι πιθανόν να είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης παραγόντων. Για παράδειγμα, οι άνδρες προσβάλλονται συχνότερα επειδή παρουσιάζουν περισσότερους ενοχοποιητικούς παράγοντες, όπως είναι το κάπνισμα (είναι οι πιο βαριοί καπνιστές σε σχέση με τις γυναίκες) και η υπέρταση (είναι πιο συχνή στους άνδρες). Επιπλέον οι γυναίκες είναι και ορμονικά προστατευόμενες.

- **Εθνικότητα – Φυλή**

Οι μαύροι έχουν υψηλότερη συχνότητα επεισοδίου Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας συγκρινόμενοι με τους λευκούς. Επίσης, υψηλή συχνότητα εγκεφαλικού παρατηρείται στους Κινέζους και Ιαπωνέζους.

- **Κληρονομικότητα**

Το κληρονομικό ιστορικό και από τους δύο γονείς μπορεί να σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας. Πιθανόν να υπάρχει γενετική προδιάθεση, η οποία επιβαρύνεται με περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως η κουλτούρα και ο τρόπος ζωής.

3.3 Κλινική Εικόνα Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια

Αναφερόμενοι στην κλινική εικόνα και συμπτωματολογία των ατόμων με καρδιακά προβλήματα και προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, θα λέγαμε σχετικά πως η καρδιοπληγική παύση της καρδιάς προκαλεί διαφόρου βαθμού μυοκαρδιακή δυσλειτουργία. Σε ένα ποσοστό 5-10% των ασθενών παρατηρείται έμφραγμα του μυοκαρδίου με ηλεκτροκαρδιογραφικές αλλοιώσεις και παρουσία νέου κύματος Q, ή ενζυματικής κινήσεως. Άλλες ηλεκτροκαρδιογραφικές αλλοιώσεις που παρατηρούνται (διαταραχές επαναπολώσεως, διαταραχές του ρυθμού) ως επί το πλείστον αποκαθίστανται. Στις επιπλοκές της εξωσωματικής κυκλοφορίας περιλαμβάνονται ακόμη τα διάφορα συμβάματα του καθετηριασμού, της μειωμένης οξυγονώσεως, της εμβολής διά αέρος ή θρόμβων.

Ακόμη, στους ασθενείς με βαριά αθηρωμάτωση παρατηρούνται βλάβες οι οποίες είναι συχνά θανατηφόρες από τον αποκλεισμό της αορτής (αποκόλληση αθηρωματικών πλακών, διαχωρισμός). Έτσι ένα ποσοστό 0,4-1% της θνητότητας οφείλεται στις βλαβερές επιπτώσεις από την εξωσωματική κυκλοφορία και την ελεγχόμενη καταπληξία που προκαλείται από αυτήν.

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα είναι η στηθάγχη. Χαρακτηριστικά η στηθάγχη εντοπίζεται οπισθοστερνικά. Η μέγιστη ένταση της στηθάγχης μπορεί να ποικίλλει στο πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα, η αλγεινή περιοχή όμως σχεδόν πάντα περιλαμβάνει το στέρνο. Σπάνια εμφανίζονται έκτοπες εντοπίσεις (επιγάστριο και αριστερή υποκλείδια χώρα). Πρέπει να

σημειωθεί ότι ενώ η εντόπιση μπορεί να ποικίλλει από άρρωστο σε άρρωστο στον καθένα είναι πολύ σταθερή. Συχνά η στηθάγχη έχει αντανάκλασεις έξω από το πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα. Συνηθισμένες αντανάκλασεις του πόνου είναι προς το αριστερό άνω άκρο (ωλένιο χείλος), στο δεξιό άνω άκρο, στη ράχη, τον τράχηλο, την κάτω σιαγόνα κ.λπ.⁵⁴

Στα σχετικά συμπτώματα αναφέρεται επίσης η Αρρυθμία. Στην περίπτωση αυτή, τα τακτικά ηλεκτρικά ερεθίσματα κάνουν την καρδιά μας να χτυπά, αλλά μερικές φορές αυτό γίνεται ακανόνιστα. Οι αρρυθμίες είναι συχνά αβλαβείς διακυμάνσεις στο μέτρο που περνούν γρήγορα. Ωστόσο, ορισμένοι τύποι αρρυθμίας κάνουν την καρδιά μας λιγότερο αποτελεσματική στην άντληση αίματος.

Αναφέρεται επίσης η περίπτωση της Μυοκαρδιοπάθειας. Η μυοκαρδιοπάθεια είναι μια νόσος που περιλαμβάνει αλλαγές στον καρδιακό μυ. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να παρεμβαίνουν στην ικανότητα της καρδιάς να αντλεί αποτελεσματικά αίμα, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε μια χρόνια κατάσταση που ονομάζεται καρδιακή ανεπάρκεια. Η μυοκαρδιοπάθεια σχετίζεται με χρόνιες παθήσεις όπως η υψηλή αρτηριακή πίεση ή οι καρδιακές παθήσεις των βαλβίδων.

Τέλος, στην περίπτωση της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας δεν σημαίνει ότι η καρδιά σταματά να λειτουργεί. Σημαίνει πως η καρδιά δεν μπορεί να αντλήσει αρκετό αίμα για να καλύψει τις ανάγκες του σώματος. Με την πάροδο του χρόνου, η καρδιά μεγαλώνει για να κρατήσει περισσότερο αίμα, αντλεί πιο γρήγορα για να αυξήσει την ποσότητα του αίματος που κινείται έξω από αυτή, και τα αιμοφόρα αγγεία στενεύουν. Ο μυς της καρδιάς μπορεί επίσης να αποδυναμωθεί, μειώνοντας έτσι την παροχή αίματος ακόμη περισσότερο. Οι περισσότερες περιπτώσεις της καρδιακής ανεπάρκειας είναι το αποτέλεσμα της στεφανιαίας νόσου και καρδιακές προσβολές.

3.4 Συμπτώματα Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια

Η Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια, προκαλεί συμφόρηση του πνευμονικού αγγειακού δικτύου, συμφόρηση στους πνεύμονες και αύξηση του έργου αναπνοής και, επομένως, τα συμπτώματα είναι αναπνευστικής φύσεως⁴². Η αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να διακριθεί σε ανεπάρκεια του αριστερού κόλπου, της αριστερής κοιλίας ή της συστηματικής κυκλοφορίας⁴³. Επίσης σε δύσπνοια κοπώσεως ('dyspnée d'effort') και, σε εξελιγμένες περιπτώσεις, δύσπνοια ηρεμίας. Η δύσπνοια επιδεινώνεται επί κατακλίσεως, λόγω της μεταβολής της περιοχικής σχέσεως V'/Q στις κορυφές των πνευμόνων. Συχνά εκτιμάται με τον αριθμό των μαξιλαριών που χρησιμοποιεί ο ασθενής, προκειμένου να ανακουφισθεί από το σύμπτωμα και σε ακραίες περιπτώσεις, ο ασθενής επιλέγει να κομάται "όρθιος".

Η νυκτερινή, παροξυσμική δύσπνοια, είναι γνωστή και ως "καρδιακό άσθμα", που παριστά αιφνίδια δύσπνοια, που αφυπνίζει τον ασθενή. Η εύκολη κόπωση και δυσανοχή στην άσκηση, ανάλογα με την έκταση της βλάβης, είναι επίσης βασικά συμπτώματα. Η εμπλοκή της αριστερής κοιλίας μπορεί να εκδηλωθεί με συμπτώματα, όπως σύγχυση, κεφαλαλγία και κρύα άκρα⁴³.

Από τα κοινότερα σημεία της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας, είναι η ταχύπνοια και η αύξηση του έργου αναπνοής, λόγω της μεγάλης μείωσης της πνευμονικής ενδοτικότητας, εκ των συμφορημένων πνευμονικών τριχοειδών. Αρχικά, εντοπίζονται υγροί ρόγχοι, στις πνευμονικές βάσεις και με την εξέλιξη της παθήσεως σε όλα τα πνευμονικά πεδία (χρόνιο πνευμονικό οίδημα)⁴². Επίσης, η κυάνωση υποδηλώνει σοβαρή υποξαιμία, είναι εκδήλωση εγκατεστημένου πνευμονικού οιδήματος και οφείλεται σε ποικιλία λόγων:

Ø Αύξηση του πάχους της τριχοειδικής μεμβράνης, λόγω της οποίας

επιβραδύνεται η διάχυση του O₂. Το CO₂ δεν επηρεάζεται και PaCO₂ παραμένει φυσιολογική ή χαμηλότερη, μερικές φορές σημαντικά, ανάλογα με την εγκατεστημένη ταχύπνοια.

- Ø Διαταραχές αερισμού-αιματώσεως. Λόγω της μεταβολής της διατάξεως, κατά ζώνες του West
- Ø Μετακίνηση της καρδιακής ώσεως πλαγίως, που παρατηρείται μετά την εγκατάσταση κοιλιακής υπερτοφίας
- Ø Καλπαστικός ρυθμός που είναι δείκτης αυξημένης αιματικής ροής, ή αυξημένης ενδοκαρδιακής πίεσεως
- Ø Καρδιακά φυσήματα απότοκα βαλβιδοπαθειών, που είναι είτε αίτιο (στένωση της αορτής) ή αποτέλεσμα (ανεπάρκεια μιτροειδούς) της καρδιακής ανεπάρκειας.

Τέλος, η στένωση της αορτικής βαλβίδας είναι οι κοινότερος τύπος καρδιοπάθειας, μεταξύ των ηλικιωμένων, και συνήθως συνυπάρχει με στεφανιαία νόσο. Η πρότυπη θεραπεία των ασθενειών με τις δύο παθολογικές καταστάσεις είναι η χειρουργική αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας, και η παράκαμψη της στενωμένης στεφανιαίας. Εγείρονται ζητήματα αναφορικά με την διακαθετηριακή αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας.

3.4.1 Δύσπνοια Προσπάθειας

Η δύσπνοια προσπάθειας οφείλεται σε πνευμονική συμφόρηση λόγω στάσης του αίματος στα πνευμονικά τριχοειδή. Λόγω αδυναμίας της αριστεράς κοιλίας (καρδιακή ανεπάρκεια) να εξωθήσει το αίμα προς τα "εμπρός" αυτό λιμνάζει με αποτέλεσμα αύξησης της τελοδιαστολικής πίεσης στην αριστερή κοιλία⁴³. Η αυξημένη αυτή πίεση μεταφέρεται προς τα "πίσω" με αποτέλεσμα αύξηση της πίεσης στον αριστερό κόλπο, πνευμονικές φλέβες και πνευμονικά τριχοειδή. Η προκαλούμενη πνευμονική συμφόρηση μειώνει τη διατασιμότητα των πνευμόνων αυξάνοντας το έργο της αναπνοής (δύσπνοια), κυρίως, με το να προκαλεί διάμεσο πνευμονικό οίδημα.

Στα πρώιμα στάδια της καρδιοπάθειας εμφανίζεται δύσπνοια μόνο σε έντονη άσκηση. Ο ασθενής παραπονείται ότι μια προσπάθεια που παλαιότερα δεν τον οδηγούσε σε λαχάνιασμα τώρα τον κάνει να λαχανιάζει. Καθώς επιτείνεται η πνευμονική συμφόρηση επέρχονται μόνιμες μεταβολές στους πνεύμονες: Ελαττώνεται η διατασιμότητα των πνευμόνων σε ηρεμία και επέρχεται πάχυνση των διαστημάτων μεταξύ του αίματος των τριχοειδών και του αέρος των κυψελίδων. Τέτοιες μεταβολές ελαττώνουν τον κίνδυνο οξέος πνευμονικού οιδήματος και παρέχουν τη δυνατότητα στον οργανισμό να ανθίσταται σε υψηλές πιέσεις στα πνευμονικά τριχοειδή. Στα τελικά στάδια η δύσπνοια εμφανίζεται στην ηρεμία⁵⁵.

3.4.2 Παροξυσμική Δύσπνοια ή Καρδιακό Άσθμα

Εμφανίζεται παροξυσμικά συχνά κατά την διάρκεια του ύπνου (2-3 ώρες μετά την κατάκλιση) και αναγκάζει τον ασθενή να σηκωθεί για αναζήτηση αέρα. Λίγο μετά την απόκτηση καθιστής ή όρθιας θέσης αισθάνεται καλύτερα και μπορεί να κοιμηθεί για το υπόλοιπο της νύκτας.⁴⁴ 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).

3.4.3 Οξύ Πνευμονικό Οίδημα

Όταν η πνευμονική συμφόρηση είναι οξεία και βαριά, επέρχεται δύσπνοια στη μικρή κόπωση και προκαλείται πνευμονικό οίδημα καθώς υγρό διέρχεται προς τις κυψελίδες από τα πνευμονικά τριχοειδή. Ο ασθενής είναι ανήσυχος, φοβισμένος, έχει βήχα, αφρώδη πτύελα, εφίδρωση, ψυχρά άκρα και δεν μπορεί να ξαπλώσει. Από την αντικειμενική εξέταση διαπιστώνεται ταχυκαρδία και μικρός σφυγμός. Η υψηλή αρτηριακή πίεση, είναι καλό προγνωστικό σημείο σε αντίθεση με την χαμηλή αρτηριακή πίεση.

3.4.4 Δύσπνοια που Σχετίζεται με Χαμηλή Καρδιακή Παροχή

Όταν η καρδιακή παροχή δεν επαρκεί για την ικανοποίηση των μεταβολικών αναγκών του σώματος, συμβαίνει υπεραερισμός και επακολουθεί δύσπνοια. Δεν είναι αναγκαίο να υπάρχει πνευμονική συμφόρηση, παρόλο που η δύσπνοια μοιάζει με εκείνη της πνευμονικής συμφόρησης και σχετίζεται ποσοτικά με την προσπάθεια⁵⁶.

3.5 Τεχνικές Χειρουργικής Αντιμετώπισης Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια

3.5.1 Αορτοστεφανιαία Παράκαμψη και ο Ρόλος της στην Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια

Σήμερα, η πιο κοινή αιτία της κλινικής αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας είναι η δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας που είναι αποτέλεσμα της ισχαιμικής καρδιακής νόσου. Ως εκ τούτου, η πλέον κοινή χειρουργική επέμβαση είναι η στεφανιαία επαναγγείωση. Στις περισσότερες περιπτώσεις στις οποίες οι ασθενείς παρουσιάζουν ισχαιμική δυσλειτουργία, η επαναγγείωση του βιώσιμου, αλλά ισχαιμικού μυοκαρδίου, οδηγεί σε βελτίωση της καρδιακής λειτουργίας. Το πιο σημαντικό ερώτημα που πρέπει να απαντηθεί σε αυτό το σενάριο είναι «η επαναγγείωση θα οδηγήσει σε ανάκαμψη της καρδιακής λειτουργίας;» Ο προεγχειρητικός έλεγχος με τις εξετάσεις που αναφέραμε παραπάνω θα δείξει εάν το ισχαιμικό μυοκάρδιο έχει δυνατότητα ανάκαμψης.

Αναφερόμενοι στις τρέχουσες χειρουργικές τεχνικές, σημειώνεται πως η αορτοστεφανιαία παράκαμψη, θεωρείται μια «βαριά» χειρουργική επέμβαση αντιμετώπισης της στεφανιαίας νόσου. Είναι η διαδικασία που ακολουθείται για να παρακαμφθεί μια στεφανιαία αρτηρία με στένωση ή απόφραξη λόγω της

συσσώρευσης λίπους στα τοιχώματα της, με την εμφύτευση ενός άλλου αγγείου που αφαιρείται συχνά από τα κάτω άκρα, κάτω από αυτή την τελευταία². Η αορτοστεφανιαία παράκαμψη είναι μια επέμβαση, η οποία βοηθάει στη βελτίωση της ροής του αίματος στις στεφανιαίες αρτηρίες της καρδιάς στα άτομα με σοβαρή στεφανιαία νόσο. Η αορτοστεφανιαία παράκαμψη είναι η χειρουργική αντιμετώπιση της στεφανιαίας νόσου και διενεργείται από εξειδικευμένους χειρουργούς, τους καρδιοχειρουργούς.

Με αυτό τον τρόπο τα αρτηριακά ή φλεβικά μοσχεύματα «παρακάμπτουν» τις στενώσεις των γηγενών στεφανιαίων αρτηριών, βελτιώνουν την ροή του αίματος και παρέχουν πλούσιο σε οξυγόνο αίμα στον καρδιακό μυ. Η κλασική αορτοστεφανιαία παράκαμψη διενεργείται μετά από τομή και διάνοιξη του στέρνου. Αρχικά χορηγούνται φάρμακα για να σταματήσει η λειτουργία της καρδιάς. Για την διατήρηση της ροής οξυγονωμένου αίματος στους ιστούς του σώματος χρησιμοποιείται ένα μηχάνημα εξωσωματικής κυκλοφορίας. Αυτό επιτρέπει στον καρδιοχειρουργό να χειρουργήσει μια ακίνητη καρδιά. Μετά το πέρας της επέμβασης, η καρδιά αρχίζει να ξαναλειτουργεί μετά από την χορήγηση ηλεκτρικών σοκ.

Η χωρίς εξωσωματική κυκλοφορία αορτοστεφανιαία παράκαμψη γίνεται και αυτή με διάνοιξη του στέρνου. Η διαφορά με την κλασική αορτοστεφανιαία παράκαμψη είναι ότι η καρδιά δεν σταματάει και γι αυτό δεν χρησιμοποιείται μηχάνημα εξωσωματικής κυκλοφορίας. Δηλαδή, η επέμβαση γίνεται με πάλλουσα καρδιά. Αυτού του είδους η αορτοστεφανιαία παράκαμψη μπορεί να έχει λιγότερες επιπλοκές, λόγω της αποφυγής του μηχανήματος της εξωσωματικής κυκλοφορίας και μπορεί να οδηγήσει σε συντόμευση του χρόνου ανάρρωσης.

Η αορτοστεφανιαία παράκαμψη διαμέσου μικρών θωρακικών τομών διενεργείται πάλι με πάλλουσα καρδιά. Σε αυτή, όμως την περίπτωση δεν γίνεται μεγάλη στερνοτομή και διάνοιξη του θώρακα, αλλά μικρές τομές στην

αριστερή πλευρά του στέρνου, ανάμεσα στις πλευρές. Αυτού του είδους η επέμβαση ενδείκνυται κυρίως για την αντιμετώπιση στενώσεων στην κεντρική αρτηρία της καρδιάς στον πρόσθιο κατιόντα, ενώ δεν είναι εφικτή, όταν πάσχουν και οι τρεις αρτηρίες της καρδιάς. Η αορτοστεφανιαία παράκαμψη διαμέσου μικρών θωρακικών τομών είναι μια σχετικά νέα καρδιοχειρουργική τεχνική και χρησιμοποιείται λιγότερα συχνά σε σχέση με τις άλλες δύο.

Η αορτοστεφανιαία παράκαμψη γίνεται με γενική αναισθησία και με τις σύγχρονες τεχνικές έχει σε μεγάλο βαθμό άριστα αποτελέσματα με συνέπεια να μειώνονται σημαντικά τα συμπτώματα, ο κίνδυνος μελλοντικών δυσμενών καρδιακών συμβάντων και η πιθανότητα θανάτου. Οι επιπλοκές είναι σπάνιες και περιλαμβάνουν την μόλυνση στο σημείο τομής του θώρακα, την αιμορραγία, τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις από την αναισθησία, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, την εκδήλωση νέου εμφράγματος και τον θάνατο.

Η ανάρρωση μετά από αορτοστεφανιαία παράκαμψη διαρκεί περίπου 6 με 12 εβδομάδες. Πάντως, οι περισσότεροι ασθενείς μπορούν να επιστρέψουν στις καθημερινές δραστηριότητές τους συνήθως μετά από 6 εβδομάδες. Μετά την επέμβαση, ο ασθενής πρέπει να παρακολουθείται σε τακτική βάση από τον καρδιολόγο του, να λαμβάνει συστηματικά φαρμακευτική αγωγή και να κάνει τις απαραίτητες αλλαγές στον τρόπο ζωής του (διακοπή καπνίσματος, υπολιπιδαιμική διαίτα, δραστική ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, του σακχάρου και των λιπιδίων του αίματος, συστηματική σωματική άσκηση) για την πρόληψη περαιτέρω προόδου και εξέλιξης της στεφανιαίας νόσου.

3.5.2 Χειρουργική Επέμβαση για την Ανεπάρκεια της Μιτροειδούς Βαλβίδας (επιδιόρθωση- repair)

Μπορεί να συνδυαστεί με αναδιαμόρφωση της αριστερής κοιλίας. Σε επιλεγμένους ασθενείς με αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί βοηθήσει στη μερική ανάκτηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας.

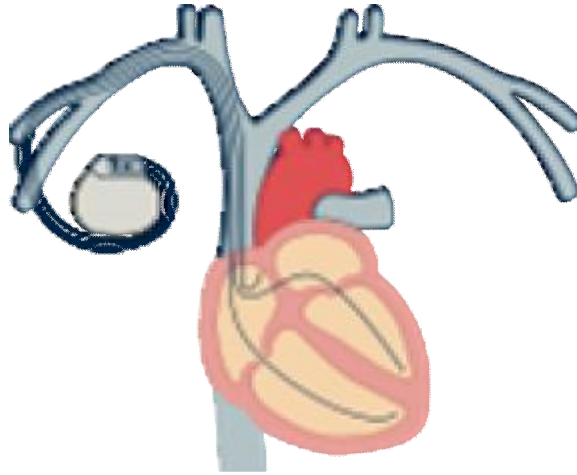
- ***Συσκευές Υποστήριξης –Μεταμόσχευση Καρδιάς***

Η μεταμόσχευση καρδιάς είναι η οριστική θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας. Οι διάφορες συσκευές υποστήριξης μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως γέφυρα της πάσχουσας καρδιάς προς τη μεταμόσχευση. Το κύριο πρόβλημα της μεταμόσχευσης είναι η έλλειψη δοτών, όπως και πιθανές επιπλοκές, όπως είναι η απόρριψη του μοσχεύματος, λοιμώξεις λόγω των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων, που ο ασθενής είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει μετά τη μεταμόσχευση, καθώς και ανάπτυξη νεοπλασμάτων σε ένα ποσοστό ασθενών, μικρό ασφαλώς, αλλά μη αμελητέο, για τον ίδιο ακριβώς λόγο.

- ***Βηματοδότης Καρδιακής Ανεπάρκειας***

Με την βοήθεια ηλεκτρικών ερεθισμάτων το σύστημα αυτό θέτει τον καρδιακό μυ σε συστολή και την λειτουργία της καρδιάς στον κανονικό της ρυθμό. Σε αυτή τη μορφή θεραπείας τοποθετείται ένα ηλεκτρόδιο στην δεξιά ένα στη αριστερή καρδιακή κοιλία κι ένα στον δεξιό κόλπο. Μέσω των ηλεκτρικών ερεθισμάτων του συστήματος στους τρεις καρδιακούς θαλάμους, μπορεί η από κοινού δράση αυτών να συντελέσει στην επαναφορά, επανασυγχρονισμό των καρδιακών κοιλιών, στον κανονικό ρυθμό, πράγμα που καλυτερεύει την λειτουργία άντλησης της καρδιάς.

Ο βηματοδότης καρδιακής ανεπάρκειας αποτελείται στην ουσία από ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα και μια μπαταρία. Εμφυτεύεται τις περισσότερες φορές κάτω από την αριστερή κλείδα, υπό του δέρματος, όπως και η εμφύτευση ενός βηματοδότη. Τον βηματοδότη καρδιακής ανεπάρκειας συνοδεύουν τρεις μεταλλικοί ηλεκτρικοί μονωμένοι αγωγοί, τα ηλεκτρόδια. Αυτοί συνδέουν τον βηματοδότη καρδιακής ανεπάρκειας με την καρδιά⁵¹.



-
Σχήμα Νο. 6 - Το θεραπευτικό σύστημα καρδιακής ανεπάρκειας είναι συνδεδεμένο με την καρδιά μέσω τριών ηλεκτροδίων

Αυτά τα ηλεκτρόδια διοχετεύουν τα ηλεκτρικά ερεθίσματα στην καρδιά, μεταφέρουν όμως επίσης πληροφορίες σχετικές με τα φυσιολογικά καρδιακά ερεθίσματα στον βηματοδότη, ώστε αυτός να ενεργεί σύμφωνα με την κάθε φορά εμφανιζόμενη κατάσταση.

- ***Βηματοδότης ICD Καρδιακής Ανεπάρκειας***

Ο βηματοδότης ICD καρδιακής ανεπάρκειας, ένας εμφυτευόμενος απινιδωτής, μπορεί εκτός των άλλων να δώσει και θεραπευτικά ηλεκτρικά ερεθίσματα υπό μορφή σοκ. Το ηλεκτρικό ερέθισμα υπο μορφή σοκ είναι σε θέση να δώσει τέλος σε ταχυκαρδίες, που είναι τόσο γρήγορες και συντελούν στο να μην κυκλοφορεί το αίμα κανονικά. Αιτίες για τέτοιου είδους ταχυκαρδίες μπορεί να είναι στενώσεις των στεφανιαίων αρτηριών, μια καρδιακή προσβολή ή άλλες καρδιακές παθήσεις, οι οποίες συχνά εμφανίζονται μαζί με μια καρδιακή ανεπάρκεια.

Ο καρδιακής ανεπάρκειας απινιδωτής ICD αποτελείται επίσης από μια

μπαταρία και ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα, διαθέτει όμως επιπλέον και έναν πυκνωτή για την αποθήκευση της αναγκαίας ενέργειας για την υπό μορφή σοκ θεραπεία. Τρία ηλεκτρόδια συνδέουν τον καρδιακής ανεπάρκειας απινιδωτή ICD με την καρδιά, μεταφέρουν πληροφορίες για τα φυσιολογικά ερεθίσματα της καρδιάς στον απινιδωτή ICD και μεταφέρουν όταν χρειάζεται σε αυτή ηλεκτρικά ερεθίσματα ή μια υπό μορφή σοκ-θεραπείας.

- *Χρήση Σερελαξίνης στην Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια*

Γενικά, υπάρχει επιτακτική ανάγκη για νέες φαρμακευτικές θεραπείες που θα στοχεύουν α) στην άμεση βελτίωση της δύσπνοιας, β) στη προστασία των περιφερικών οργάνων και κυρίως των νεφρών και γ) στη βελτίωση της απώτερης επιβίωσης των ασθενών. Σήμερα δοκιμάζονται φάρμακα σε μελέτες φάσης II και III που στοχεύουν στους παραπάνω στόχους (π.χ. το ανασυνδυασμένο νατριουρητικό πεπτίδιο ουλαριτίδη, τα νέα ινότροπα ενεργοποιητές καρδιακής μυοσίνης και η ισταροξίμη, και το νέο αγγειοδιασταλτικό σερελαξίνη). Οι σχετικές μελέτες έδειξαν ότι, η σερελαξίνη είναι ένα νέο ελπιδοφόρο φάρμακο για την οξεία καρδιακή ανεπάρκεια γιατί εκτός από την συμπτωματική βελτίωση των ασθενών μείωσε και την ολική θνητότητα τους στους έξι μήνες μετά το οξύ επεισόδιο.

Η σερελαξίνη είναι ανασυνδυασμένο πεπτίδιο της αντίστοιχης ορμόνης της εγκυμοσύνης με αγγειοδιασταλτική δράση, ενώ λόγω της ευνοϊκής επίδρασης της στη μικροκυκλοφορία φαίνεται ότι ασκεί προστασία των περιφερικών οργάνων. Η «έξυπνη» φαρμακολογία εκμεταλλεύτηκε μία ορμόνη της εγκυμοσύνης που εκκρίνεται ως αντιρροπιστικός μηχανισμός στο αιμοδυναμικό στρες της κύησης (η μητέρα διαχειρίζεται δύο κυκλοφορίες, τη δική της και του εμβρύου, με τελική κατάληξη την υπερφόρτιση όγκου υγρών) για να αντιμετωπίσει το αντίστοιχο αιμοδυναμικό στρες της οξεία καρδιακής ανεπάρκειας. Η ουσία αυτή φαίνεται ότι έχει επίσης αντιφλεγμονώδη δράση.

Τα πρώτα στοιχεία που δημοσιεύτηκαν στο επιστημονικό έντυπο The Lancet δείχνουν κλινική βελτίωση των ασθενών και μείωση της θνητότητας των έξι μηνών σε ασθενείς με συστολική αρτηριακή πίεση >125 mm Hg έναντι του εικονικού φαρμάκου. Επίσης, οι ασθενείς που πήραν σερελαξίνη εμφάνισαν σε σημαντικά μικρότερο ποσοστό νεφρικής και ηπατικής δυσλειτουργίας έναντι του εικονικού φαρμάκου. Σήμερα βρίσκεται σε εξέλιξη η μελέτη φάσης III RELAX-AHF με σχεδιασμό την επίδραση του φαρμάκου στην πρόγνωση των ασθενών με οξεία καρδιακή ανεπάρκεια και συστολική αρτηριακή πίεση >125 mm Hg, ως πρωτογενές καταληκτικό σημείο.

- ***Τοποθέτηση Συσκευών Υποστήριξης Αριστερής Κοιλίας***

Γίνεται επίσης σύσταση για τοποθέτηση συσκευών υποστήριξης αριστερής κοιλίας (LVADs, Left Ventricular Assist Devices). Οι συσκευές αυτές, μηχανικού τύπου, εμφυτεύονται και βοηθούν την καρδιά στο έργο της ως αντλία. Οι ενδείξεις είναι για ασθενείς που δεν είναι υποψήφιοι για μεταμόσχευση καρδιάς, που δεν ανταποκρίνονται στις κλασσικές θεραπείες και των οποίων η πρόγνωση για επιβίωση ενός έτους είναι χαμηλότερη του 50%.

Οι συσκευές αυτές μέχρι σήμερα χρησιμοποιούνταν προσωρινά κυρίως για ασθενείς που ανέμεναν μεταμόσχευση καρδιάς. Τώρα δόθηκε έγκριση από τη Διεύθυνση Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA), για μόνιμη χρήση σε επιλεγμένους ασθενείς. Σύντομα αναμένεται ότι θα υπάρχουν διαθέσιμες μικρές κινητές αντλίες που θα μπορούν να αναλαμβάνουν το έργο της καρδιάς όταν αυτή θα αδυνατεί να εκτελέσει το έργο της. Είναι βέβαιο ότι πρόκειται να εισέλθουμε σε μια νέα πολλά υποσχόμενη εποχή για τη θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας⁵⁸.

Στις νέες συστάσεις γίνεται εισήγηση για αύξηση του αριθμού των ασθενών στους οποίους θα εμφυτεύονται καρδιακοί απινιδωτές (ICDs,

Implantable Cardioverter - Defibrilators). Οι συσκευές αυτές που εμφυτεύονται κάτω από το δέρμα ανιχνεύουν χαοτικές ανωμαλίες του ρυθμού της καρδιάς που απειλούν άμεσα τη ζωή. Στη συνέχεια με ηλεκτρικό σοκ επαναφέρουν τον κανονικό ρυθμό της καρδιάς σώζοντας έτσι τη ζωή του ασθενούς. Τέλος στις νέες οδηγίες γίνεται αναφορά για την ποιότητα ζωής των ασθενών που βρίσκονται στο τελικό στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας. Επισημαίνεται ότι δυστυχώς σήμερα παρά το γεγονός ότι οι νέες θεραπείες παρατείνουν τη ζωή, εντούτοις συχνά είναι μοιραίες.

3.6 Φαρμακευτική Αντιμετώπιση σε Συμπτωματολογία (Μη Χειρουργικό Επίπεδο)

Μέσω των ακόλουθων συχνά χρησιμοποιούμενων κατηγοριών φαρμάκων γίνεται η προσπάθεια να ελαφρυνθεί η καρδιά και να ενισχυθεί η δύναμη του καρδιακού μυός. Τα φάρμακα αυτά αναφέρονται ως εξής.

Διουρητικά

Φροντίζουν για μια ισχυρότερη έξοδο των υγρών από τους ιστούς. Τούτο μειώνει την ποσότητα του αίματος και ελαφρύνει έτσι την καρδιά. Μια από τις εκπληκτικότερες προόδους στη θεραπευτική αγωγή της καρδιακής ανεπάρκειας τα τελευταία 40 χρόνια υπήρξε η χρήση των διουρητικών, με αποκορύφωμα την εισαγωγή των θειαζιδικών διουρητικών από το στόμα το 1957. Το 40% περίπου των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια δεν ανταποκρίνονται στην ανάπαυση στο κρεβάτι και τη δακτυλίτιδα και απαιτούν θεραπεία με διουρητικά για να εξουδετερωθεί η υπερογκαιμία της καρδιακής ανεπάρκειας. Αρχικά χορηγούνται σε μικρές δόσεις οι οποίες αυξάνουν εάν επιδεινωθεί η κατάσταση του αρρώστου.

Συνήθως χρησιμοποιείται η φουροσεμίδη (Lasix). Οι ασθενείς λαμβάνουν διουρητικά για να αυξήσουν την αποβολή των υγρών και του άλατος. Τα διουρητικά όμως έχουν και ανεπιθύμητες ενέργειες. Μια από τις πιο κοινές είναι και η απώλεια καλίου. Το κάλιο είναι σημαντικό συστατικό του σώματος και βοηθά στην ηλεκτρική σταθερότητα της καρδιάς όσο και στην καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι ασθενείς θα πρέπει να παρακολουθούν τις τιμές του καλίου στο αίμα ή αλλιώς τα διουρητικά που λαμβάνουν πρέπει να έχουν και καλιοσυντηρητικό. Πολλά φρούτα όπως οι μπανάνες, τα πορτοκάλια, τα γκρέιπφρουτ και λαχανικά περιέχουν κάλιο και η κατανάλωσή τους βοηθά. Αν κάποιος ασθενής όμως έχει νεφρική ανεπάρκεια θα πρέπει να είμαστε προσεκτικοί με τα επίπεδα του καλίου.

Ινότροπα

Ενισχύουν την δύναμη συστολής της καρδιάς και μ' αυτό επιτυγχάνουν μια καλύτερη λειτουργία άντλησης της καρδιάς.

Αγγειοδιασταλτικά των στεφανιαίων αρτηριών

Διευρύνουν τα αγγεία, ώστε μέσω αυτών να διοχετεύεται το αίμα καλύτερα.

Βήτα αναστολείς

Μειώνουν την δραστηριότητα της καρδιάς και μ' αυτό μειώνουν τον φόρτο εργασίας της. Για όλους τους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια το «μοναδικό σωστό» φάρμακο. Γι' αυτό μπορεί να είναι αναγκαίο, να συνδυαστούν ίσως περισσότερα φάρμακα. Και αυτά τα φάρμακα αυξάνουν την επιβίωση των αρρώστων με καρδιακή ανεπάρκεια και πρέπει, αν δεν υπάρχει αντένδειξη, να τα παίρνουν όλοι. Αρχικά χορηγούνται σε μικρές δόσεις και σε αρρώστους σταθεροποιημένους (έχουν δοκιμασθεί η μετοπρολόλη, η

βισοπρολόλη και η καρβεντιλόλη).

Αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης

Τα φάρμακα αυτά αυξάνουν την επιβίωση των αρρώστων με καρδιακή ανεπάρκεια και πρέπει, αν δεν υπάρχει αντένδειξη, να τα παίρνουν όλοι. Η πιο συχνή παρενέργεια που έχουν είναι ο ξηρός, επίμονος βήχας. Τότε τα αντικαθιστούμε με αναστολείς της αγγειοτενσίνης II.

Δακτυλίτιδα

Απαραίτητη σε αρρώστους με κολπική μαρμαρυγή, για ρύθμιση της ταχυκαρδίας.

Άλλα φάρμακα

Ανάλογα με την αιτία της καρδιακής ανεπάρκειας (νιτρώδη, αντιαρρυθμικά ή αντιπηκτικά κ.λ.π.)

3.7 Περιπτώσεις Αντιμετώπισης Ασθενών με Προβλήματα από Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια από Μέρους των Νοσηλευτών

Α' Περίπτωση

Άνδρας 58 ετών εισήλθε στα Τ.Ε.Π με έντονη δύσπνοια, κρύα άκρα και έντονη κεφαλαλγία. Τα ζωτικά του σημεία παρακολουθούνται από μέρος του νοσηλευτή για αυξημένη καρδιακή και αναπνευστική συχνότητα, καθώς και για μείωση της διαφορικής πίεσης, ενώ η διανοητική του κατάσταση εκτιμάται χρησιμοποιώντας το AVPU. Γίνεται ακρόαση του θώρακα για παθολογικούς καρδιακούς ήχους και για τρίζοντες ή ρόγχους στους πνεύμονες. (*Καθημερινά ο ασθενής ζυγίζεται για να ανιχνευθεί πιθανή κατακράτηση υγρών και τα άκρα του επισκοπούνται για στοιχεία περιφερικού οιδήματος.) Αν ο ασθενής είναι κλινήρης, η ιερή περιοχή της σπονδυλικής στήλης εκτιμάται για οίδημα.

Πραγματοποιήθηκαν όλες οι απαραίτητες εξετάσεις όπως:

- Αίματος
- Υπερηχοκαρδιογράφημα
- Καρδιοπνευμονική δοκιμασία κόπωσης

Η διάγνωση μετά τις παραπάνω εξετάσεις έδειξε πως ο ασθενής πάσχει από Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια.

Κατά τη νοσηλεία ο ασθενής τοποθετήθηκε σε υψηλή θέση Fowler, υπήρξε κλινίρης ανάπαυση και χορηγήθηκε οξυγόνο σε μεγάλη περιεκτικότητα. Επίσης έγινε χορήγηση φαρμάκων σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες και υπήρχε συνεχής έλεγχος και παρακολούθηση για ανεπιθύμητες αντιδράσεις. Τέλος τοποθετήθηκαν ειδικές κάλτσες για να προληφθούν τυχόν εν τω βάθι φλεβοθρομβώσεις

Αξιολόγηση αναγκών	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
Αγχος, φόβος και ανησυχία για την πορεία της νόσου του.	Να εμπιστευτεί την θεραπευτική φροντίδα του.	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία σχέσης αμοιβαίας εμπιστοσύνης μεταξύ του ασθενούς και του νοσηλευτικού προσωπικού. • Να επεξηγήσει ο ιατρός την πορεία της θεραπείας του. 	<ul style="list-style-type: none"> • Συζήτηση με την ασθενή για την αγωγή της και τα προβλήματα που έχει κατά την διάρκεια της νοσηλείας. • Συζήτηση με τον ιατρό για τη θεραπεία. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρήθηκε μείωση του άγχους και των συναισθημάτων φόβου της ασθενούς. • Η ασθενής δείχνει να κατανοεί την φύση της θεραπείας.
Λύσπνοια και βργώδης ιναπνοή.	Βελτίωση της αναπνευστικής του λειτουργίας.	<ul style="list-style-type: none"> • Τοποθέτηση σώματος σε κατάλληλη θέση • Χορήγηση οξυγόνου με μάσκα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Τοποθέτηση σε θέση Fowler • Μάσκα Venturi 31%. 	Βελτίωση αναπνευστικής λειτουργίας του ασθενούς.
Κρύα άκρα	Επαναφορά άκρων σε φυσιολογική θερμοκρασία	Προγραμματισμός της φροντίδας ώστε να συμπεριλαμβάνει πρόνοια ως προς την εξασφάλιση φυσιολογικής θερμοκρασίας των άκρων.	<ul style="list-style-type: none"> • Τοποθέτηση κουβέρτας για αύξηση της θερμοκρασίας των άκρων. • Τοποθέτηση ειδικών καλτσών για την αποφυγή φλεβοθρόμβωσης. 	Εξασφάλιση υψηλότερης θερμοκρασίας άκρων.
Κεφαλαλγία	Διακοπή του άλγους.	<ul style="list-style-type: none"> • Παροχή φαρμακευτικής αγωγής για διακοπή του πόνου. 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση παυσίπονου φαρμάκου 	Ανακούφιση του ασθενή από την κεφαλαλγία.

Μετά την επιτυχημένη νοσηλεία δόθηκαν περαιτέρω οδηγίες για:

- Διακοπή καπνίσματος.
- Ειδική διαίτα για 10 ημέρες
- Προσαρμογή σε υγιεινές διατροφικές συνήθειες – άναλη και χαμηλή σε λιπαρά διατροφή.
- Αναρρωτική άδεια αργασίας.
- Αποφυγή κόπωσης.
- Τήρηση ειδικής φαρμακευτικής αγωγής.

B' Περίπτωση

Γυναίκα 71 ετών εισήχθη στα ΤΕΠ με έντονη δύσπνοια και εργώδη αναπνοή. Η ασθενής είχε διαγεγνωσμένη Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια. Έγινε λήψη ζωτικών σημείων και παρουσιάστηκε αυξημένη Α.Π. και σφύξεις. Επιπλέον έγιναν οι παρακάτω εξετάσεις:

- Ø Γενική αίματος (έλεγχος αιματοκρίτη για πιθανή αναιμία)
- Ø Βιοχημικές εξετάσεις αίματος (έλεγχος ηλεκτρολυτών, νεφρικής και ηπατικής λειτουργίας, μέτρηση λευκωμάτων, σιδήρου και φερριτίνης ορού)
- Ø Μέτρηση θυρεοειδικών ορμονών (απαραίτητη σε ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή ή ταχυκαρδία)
- Ø Μέτρηση ειδικών πρωτεϊνών στο αίμα (νατριουρητικών πεπτιδίων)
- Ø Ακτινογραφία θώρακος
- Ø Ηλεκτροκαρδιογράφημα

Τriplex Καρδιάς (εκτίμηση του μεγέθους και της λειτουργίας της καρδιάς κατά τη συστολή και τη διαστολή, διάγνωση βαλβιδοπαθειών, πνευμονικής υπέρτασης, παθήσεων του περικαρδίου κτλ)

Κατόπιν των εξετάσεων αυτών, κρίθηκε απαραίτητη η χειρουργική

αντιμετώπιση του περιστατικού.

Προεγχειρητικά η ασθενής μπήκε σε πρόγραμμα ειδικής φαρμακευτικής αγωγής και συνεχούς παρακολούθησης ζωτικών σημείων και καρδιακής λειτουργίας. Επίσης συστάθηκε ειδική διαίτα.

Αξιολόγηση αναγκών	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας	Εκτίμηση αποτελέσματος
<p>Άγχος, φόβος και ανησυχία για την επικείμενη χειρουργική επέμβαση.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Η ασθενής να κατανοήσει την χειρουργική επέμβαση. • Να εμπιστευτεί την θεραπευτική φροντίδα της 	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία σχέσης αμοιβαίας εμπιστοσύνης μεταξύ της ασθενούς και του νοσηλευτικού προσωπικού. • Να επεξηγήσει ο χειρουργός την διαδικασία της επέμβασης. 	<ul style="list-style-type: none"> • Συζήτηση με την ασθενή για την αγωγή της και τα προβλήματα που έχει κατά την διάρκεια της νοσηλείας. • Συζήτηση με τον γιατρό για το χειρουργείο. 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρήθηκε μείωση του άγχους και των συναισθημάτων φόβου της ασθενούς. • Η ασθενής δείχνει να κατανοεί την φύση του χειρουργείου.
<p>Προεγχειρητική φροντίδα της ασθενούς</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ελάττωση προεγχειρητικού φόβου και άγχους. • Μείωση κινδύνου προεγχειρητικών επιπλοκών. • Προετοιμασία ασθενή για το χειρουργείο. • Προσαρμογή διατροφής 	<ul style="list-style-type: none"> • Καθησυχασμός ασθενή και μείωση του άγχους. • Χορήγηση αγωγής σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. • Ευπρεπισμός και προετοιμασία ασθενή για το χειρουργείο. • Δίαιτα ελαφριά και άναλη 	<ul style="list-style-type: none"> • Συζήτηση με την ασθενή για τις ανησυχίες της και επεξήγηση, και στους συνοδούς, όλης της ακόλουθης διαδικασίας. • Χορήγηση καθαρτικού εντέρου. 2 υπόθετα Dulcolax. • Χορήγηση inj Clexane 0,4 x1 • Ενυπόγραφη συγκατάβαση του ασθενή για το χειρουργείο. • Ευπρεπισμός και αφαίρεση δαχτυλιδιών, μασελών και άλλων τιμαλφών που έχει η ασθενής. • Χορήγηση τροφής χωρίς νάτριο, πλούσια 	<ul style="list-style-type: none"> • Η ασθενής έχει λάβει την απαραίτητη φαρμακευτική αγωγή για την πρόληψη της θρόμβωσης. • Λήψη κατάλληλης ποσότητας πρωτεΐνης και βιταμίνης C που βοηθούν στην επούλωση του τραύματος • Εξασφάλιση ισοζυγίου αζώτου και ενυδάτωσης

			σε πρωτεΐνη και βιταμίνη C.	για αποφυγή υποπρωτεΐνεμίας.
Μετεγχειρητική ή φροντίδα.	Φροντίδα του ασθενούς μετά το χειρουργείο.	<ul style="list-style-type: none"> • Παραλαβή του ασθενούς από το χειρουργείο και λήψη ζωτικών σημείων. • Καταγραφή τυχόν παροχέτευσεων και γραμμών • Παρακολούθηση καρδιακής λειτουργίας 	<p>Παραλαβή και λήψη ζωτικών σημείων τα οποία καταγράφηκαν στο νοσηλευτικό διάγραμμα με τις εξής τιμές: ΑΠ: 130/70 mm/ Hg Θ: 35,4 Σφίξεις: 92/min</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανασκόπηση γενικής κατάστασης της ασθενούς. Έλεγχος για παροχέυσεις, χρώμα κλπ. • Λήψη ΗΚΓ • Παρακολούθηση καρδιακής λειτουργίας με monitor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Φυσιολογικές τιμές ζωτικών σημείων μετά τη χειρουργική επέμβαση. • Η πρώτη εκτίμηση της ασθενούς στο χειρουργείο, ήταν φυσιολογική. • Καταγράφηκε 1 παροχέτευση στο θώρακα, ενδοτραχειακός σωλήνας, συσκευή καρδιακής παρακολούθησης, ρινογαστρικός σωλήνας, ουροκαθετήρας, αρτηριακές και φλεβικές γραμμές.
Πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων	Αποφυγή δημιουργίας λοίμωξης.	Άσηπτη τεχνική κατά τη διάρκεια αλλαγών του χειρουργικού τραύματος.	Αλλαγές στο χειρουργικό τραύμα με τη χρήση αποστειρωμένων γαντιών και εργαλείων από τον γιατρό και τον νοσηλευτή.	Διατήρηση χειρουργικού τραύματος καθαρού για την αποφυγή λοίμωξης από το σημείο.

Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής σύμφωνα με την ιατρική οδηγία	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόληψη λοιμώξεων που μπορεί να προκληθούν από το χειρουργείο. • Μετεγχειρητική πρόληψη θρόμβωσης. • Απαλλαγή της ασθενούς από τον πόνο. 	Προετοιμασία σκευασμάτων και χορήγηση κατόπιν εντολής ιατρού.	<ul style="list-style-type: none"> • Συνέχιση ορού από το χειρουργείο μέχρι την λήξη του • Χορήγηση fl Zinacef x3 σε 100cc N/S 0.9% • Χορήγηση inj Claxane 0,4 x1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Επίτευξη αποφυγής μετεγχειρητικής λοίμωξης. • Η ασθενής έχει λάβει την απαραίτητη φαρμακευτική αγωγή για την πρόληψη της θρόμβωσης. • Οριστική απαλλαγή από τον πόνο κατά το εξιτήριο.
--	--	---	---	--

Μετεγχειρητικά, η νοσηλεία της ασθενούς περιελάμβανε ειδική φαρμακευτική αγωγή, ειδική διαίτα, περιποίηση χειρουργικού τραύματος και παροχετεύσεων και τέλος συνεχή έλεγχο ζωτικών σημείων και καρδιακής λειτουργίας.

Την 7^η μετεγχειρητική ημέρα η ασθενής κρίθηκε έτοιμη για να λάβει εξιτήριο από το νοσοκομείο καθώς τόσο η εγχείρηση όσο και η μετεγχειρητική της πορεία κύλησαν ομαλά και άκρως ικανοποιητικά.

Κατά την έξοδό της, δόθηκαν οι παρακάτω οδηγίες:

- Καθημερινός έλεγχος βάρους.
- Τήρηση φαρμακευτικής αγωγής.
- Προσαρμογή διατροφής σε υγιεινά πρότυπα.
- Κλινίρης ανάπαυση.
- Καθημερινός έλεγχος ζωτικών σημείων.
- Άσηπτη περιποίηση τραύματος.
- Επιστροφή για επανέλεγχο 10 ημέρες μετά την έξοδο.

4. Κεφάλαιο 4 : Προεγχειρητική Φροντίδα Ασθενών για Επέμβαση σε Περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας

4.1 Διατροφή Ασθενούς πριν την Επέμβαση

Σε ότι αφορά τη σωστή διεξαγωγή της διατροφής ενός ασθενούς πριν από την επέμβαση σε περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, είναι απαραίτητο να αναφερθεί ότι η δίαιτά του θα είναι πολύ ελαφριά και άναλη και ειδικότερα, θα περιέχει υγρά τα οποία υπολογίζονται σε ποσότητα 1500 – 2000 ml/24h. Η διατροφή αυτή θα πρέπει ν' αναφερθεί από το νοσηλευτή στον ασθενή. Πριν την εγχείρηση επίσης, τόσο η θρέψη όσο και η ενυδάτωση είναι πολύ σημαντικά στοιχεία, ώστε το αρνητικό μετεγχειρητικό ισοζύγιο αζώτου αλλά και η μη επαρκής διατροφή των πρώτων ημερών μετά την εγχείρηση, να μπορούν να αντιμετωπισθούν.

Με τον ίδιο τρόπο, η αντοχή στο χειρουργικό στρες είναι μεγαλύτερη και ο κίνδυνος για λοιμώξεις δεν είναι τόσο μεγάλος. Όσοι ασθενείς δεν έχουν ακολουθήσει τα παραπάνω βήματα σε θρέψη και ενυδάτωση, αντιμετωπίζουν σοκ και αιμορραγία από τη παρουσία υποπρωτεϊναιμίας. Επίσης αναφέρεται ότι η επούλωση των τραυμάτων καθυστερεί από την έλλειψη πρωτεΐνης και βιταμίνης C.

4.2 Ψυχολογία Ασθενούς πριν τη Επέμβαση

Το στοιχείο που πρέπει να αναφερθεί σ' ότι αφορά τη ψυχολογία του ασθενούς πριν από τη επέμβαση, είναι το ότι ο ίδιος πρέπει να είναι γνώστης για τη χειρουργική επέμβαση, τον εξοπλισμό και τις όποιες διαδικασίες θα ακολουθηθούν. Το καλύτερο θα ήταν να γίνει μια ξενάγηση στον ασθενή στις

εγκαταστάσεις. Η βοήθεια του νοσηλευτή για τη τοποθέτηση αρτηριακών και κεντρικών καθετήρων, είναι επίσης πολύ σημαντική. Από τη στιγμή που ο ασθενής εισάγεται στο χειρουργείο, αρχίζει και η παρακολούθηση της καρδιάς του. Είναι γνωστό στους νοσηλευτές αλλά και στους ιατρούς ότι η παρουσία άγχους είναι παράγοντας αρνητικός καθώς και το αίσθημα του φόβου αφού η συμπεριφορά του ασθενή και η αντίληψή του είναι αρνητικές πριν το χειρουργείο⁶⁰.

Αρχικά λοιπόν γίνεται μια αξιολόγηση από το νοσηλευτή για το πνευματικό και μορφωτικό επίπεδο του ασθενή αλλά και για την όποια υποστήριξη μπορεί να έχει από το περιβάλλον του. Στον ασθενή, εξηγείται η διαδικασία του χειρουργείου και λύνονται οι όποιες απορίες του. Καλό θα ήταν να γίνει μια ξενάγηση σε αυτόν στη καρδιοχειρουργική μονάδα ώστε να έχει τη δυνατότητα να εξοικειωθεί με το χώρο και να γνωρίσει από κοντά τα μηχανήματα. Οι συνθήκες νοσηλείας είναι πολύ σημαντικές. Τέλος, ενημερώνεται για τη πορεία του στο μετεγχειρητικό στάδιο και για την όποια βοήθεια θα έχει ώστε να μειωθεί ο πόνος. Είναι φυσιολογικό ο ασθενής κάποιες φορές να αισθάνεται άγχος και φόβο για επικείμενο θάνατο.

Ο φόβος που αισθάνεται και ο φόβος αλλαγής του σώματός τους μετά το χειρουργείο σε περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, ή ακόμα και φόβους για ολική ή μερική αναπηρία, καλό θα είναι να αποφευχθούν. Θα πρέπει ο νοσηλευτής να εξηγήσει στον ασθενή ότι η εικόνα του μετά το χειρουργείο θα είναι καλή και την ίδια στιγμή και το ότι η χρήση κάποιων παροχετεύσεων, αγγειακών καθετήρων και ενδοτραχειακού σωλήνα είναι απαραίτητη. Υπάρχουν κάποιοι εναλλακτικοί τρόποι επικοινωνίας τους οποίους ο ασθενής μπορεί να χρησιμοποιήσει από η στιγμή που θα έχει συνδεθεί με το μηχάνημα μηχανικού αερισμού. Σε ότι αφορά τη διαδικασία ενημέρωσης από το νοσηλευτή θα πρέπει να γίνεται με σαφήνεια και ειλικρίνεια.

4.3 Εξετάσεις που Απαιτούνται Πριν από την Επέμβαση σε Περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας

Υπάρχουν δυο κατηγορίες εξετάσεων οι οποίες είναι απαραίτητες πριν γίνει η εγχείρηση σε περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας:

- Ø Αρχικά εκείνες οι οποίες θα δείξουν τη γενική κατάσταση του ασθενή και το κατά πόσο κατάλληλη είναι για την εγχείρηση
- Ø Έπειτα εξετάσεις αίματος, ηλεκτροκαρδιογράφημα, υπερηχογράφημα καρδιάς, απλή ακτινογραφία θώρακα, σπιρομέτρηση πνευμόνων, υπερηχογράφημα triplex και ψηφιακή αγγειογραφία
- Ø Κάποιες εξετάσεις προεγχειρητικές οι οποίες αναφέρονται σε εξετάσεις αίματος και ηλεκτροκαρδιογράφημα.

4.4 Προετοιμασία ΜΕΘ για την Υποδοχή Ασθενούς

Αρχικά αυτό που πρέπει να γίνει σ' ένα ασθενή ο οποίος θα υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση σε περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, είναι η εκτίμηση της κατάστασής του αλλά και η προετοιμασία για το χειρουργείο. Η εκπαίδευση του ίδιου είναι εξίσου σημαντική όπως και του περιβάλλοντός του που τον υποστηρίζει. Με λίγα λόγια, η αμφίδρομη διεργασία μέσα από την οποία ο ασθενής θα πάρει όσες πληροφορίες του είναι χρήσιμες και την ίδια στιγμή θα μάθει να τις χρησιμοποιεί σε όλη του τη ζωή. Γίνεται λοιπόν μια όσο το δυνατό καλύτερη ενημέρωση στους ασθενείς.

4.5 Παραλαβή Ασθενούς από το Χειρουργείο και Αξιολόγηση Κινδύνου

Είναι απαραίτητο σ' ένα ασθενή ο οποίος έχει υποβληθεί στη παραπάνω χειρουργική διαδικασία, να εξετασθεί ο κίνδυνος που τυχόν υπάρχει. Μερικές φορές μπορεί να υπάρξουν περιπτώσεις από

- Ø Μολύνσεις στο σημείο τομής του θώρακα
- Ø Αιμορραγία
- Ø Αντιδράσεις αρνητικές από την αναισθησία
- Ø Καρδιακό Αγγειακό επεισόδιο
- Ø Εκδήλωση νέου εμφράγματος

4.6 Φαρμακευτική Αντιμετώπιση Ασθενών σε Περίπτωση Επέμβασης Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας

Είναι αρκετά συνηθισμένο όσοι ασθενείς υποβάλλονται σε χειρουργική επέμβαση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας να χρησιμοποιούν συγκεκριμένη φαρμακευτική αγωγή. Ο ασθενής εκπαιδεύεται από το νοσηλευτή, ώστε

- Ø Να διακόψει την δακτυλίτιδα 2-3 ημέρες πριν από την προγραμματισμένη επέμβαση
- Ø Να διακόψει την διουρητική αγωγή 2-3 μέρες πριν
- Ø Τα αντιπηκτικά δια στόματος διακόπτονται 2-4 μέρες πριν από την επέμβαση, ανάλογα με το ύψος του χρόνου προθρομβίνης, ενώ τα αντιαιμοπεταλιακά διακόπτονται 7 ημέρες πριν την επέμβαση
- Ø Δε υπάρχει καμία διαφοροποίηση σε χορήγηση β' αναστολών και

νιτρωδών μέχρι την επέμβαση. Όσοι ασθενείς χορηγούνται ινσουλίνη πρέπει να παραλείψουν τη δόση τους το πρωί

- Ø Είναι πιθανό να προκληθεί κολπική μαρμαρυγή από τη χορήγηση στατίνων. Μόλις πρόσφατα ερευνήθηκε η αντιαρρυθμική δράση των στατίνων οι οποίες ορίστηκαν σα φάρμακο επιλογής για τη πρόληψη μετεγχειρητικής κολπικής μαρμαρυγής

4.7 Επικοινωνία Ιατρών και Νοσηλευτών με τους Ασθενείς Σχετικά Πριν την Επέμβαση Καρδιακής Αριστερής Ανεπάρκειας

Είναι πολύ φυσιολογικό η οικογένεια του ασθενή σε περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας να θέλει να γνωρίζει το χρόνο ο οποίος υπολογίζεται για τη ζωή του μετά από τη επέμβαση. Υπάρχουν κάποιοι παράγοντες οι οποίοι ορίζουν την εξέλιξη της νόσου. Αυτοί είναι

- Ø Ο εντοπισμός κάποια εστίας μολύνσεως
- Ø Η παρουσία παθολογικών καταστάσεων

Δεν είναι πάντα εύκολη υπόθεση για τους ιατρούς ή τους νοσηλευτές να εκφράσουν την εκτίμηση τους για τη κατάσταση του ασθενή σε περίπτωση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας. Σε πολλές περιπτώσεις, μπορεί να γίνει μια υπερεκτίμηση για την μελλοντική επιβίωση. Μερικές φορές το ιατρικό προσωπικό μπορεί να φοβάται μήπως δώσει κάποιες λάθος ελπίδες ή/και ψεύτικες ή αντίθετα θα μειώσει τις όποιες ελπίδες. Έτσι καλό είναι ο ασθενής να αποφασίσει το τι θα γίνει με το τέλος του. Τα στοιχεία τα οποία πρέπει να περιλαμβάνονται στη ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή από τους ιατρούς και νοσηλευτές μετά από τη επέμβαση είναι⁶⁰ :

- Ø Δυνατότητα του ασθενούς να εκφράσει τα συναισθήματα και τους φόβους του.
- Ø Παρακολούθηση των αναμνήσεων του ασθενούς.
- Ø Συμμετοχή του ασθενούς στην λήψη αποφάσεων που τον αφορούν.
- Ø Εκπλήρωση των επιθυμιών του ασθενούς.
- Ø Σεβασμός των στιγμών, που ο ασθενής επιθυμεί να είναι μόνος

Σε αντίθεση με την αυτονομία και τα ατομικά δικαιώματα που έχει ο κάθε ασθενής πρέπει να λαμβάνονται υπεύθυνες αποφάσεις οι οποίες θα αποτελούν ένα σύστημα υποχρεώσεων από τη πλευρά του. Σε περιπτώσεις οι οποίες σχετίζονται με τη διάθεση πόρων για ιατρική φροντίδα από τους νοσηλευτές, αναφέρονται περιπτώσεις στις οποίες θα πρέπει

- Ø Να κάνει συνειδητές επιλογές τρόπου ζωής και
- Ø Να μην υπονομεύει την υγεία του

Με αυτό τον τρόπο θα καταφέρει να μη παραιτηθεί και να δώσει τα δικαιώματά του. Προκειμένου όμως ο ασθενής να είναι σε θέση να λάβει τις σωστές αποφάσεις πρέπει, να

- έχει «χρήσιμη» πληροφόρηση από τους ιατρούς και νοσηλευτές
- έχει χρόνο για συμμετοχή και λήψη απόφασης (συνθήκες, ποσότητα χρόνου)
- επηρεάζεται αντικειμενικά από το περιβάλλον του με συναισθηματικές συνθήκες
- υπάρχει προηγούμενη καλή σχέση ιατρού- νοσηλευτή και ασθενούς

Ο ρόλος των νοσηλευτών στη διαδικασία λήψης σωστών αποφάσεων έπειτα από τη συγκεκριμένη επέμβαση, είναι σημαντικός. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να ακολουθηθούν οι εξής οδηγίες⁶¹.

- Ø Σε καμία περίπτωση ιατρός και νοσηλευτής δε θα πρέπει να εγκαταλείπει το ασθενή πριν την αυτονομία του. Οι όροι και οι όποιες αποφάσεις πρέπει να λαμβάνονται ανάλογα με την υπευθυνότητα των ασθενών
- Ø Υπάρχει το δικαίωμα προσέγγισης των ασθενών σε υπηρεσίες νοσοκομείου για την ασθένεια του
- Ø Το δικαίωμα παροχής φροντίδας το δικαιούται ο κάθε ασθενής καθώς και το απαιτούμενο σεβασμό. Η άσκηση της ιατρικής δεν είναι η μόνη που αναφέρεται στα παραπάνω αλλά και της νοσηλευτικής και όλων των παραϊατρικών υπηρεσιών, της σωστής διαμονής, της κατάλληλης μεταχείρισης και της σωστής διοικητικής και τεχνικής εξυπηρέτησης
- Ø Είναι γνωστό σε κάθε ιατρό και νοσηλευτή ότι υπάρχει το δικαίωμα από τη πλευρά του ασθενή να αρνηθεί ή να συγκαταθέσει σε κάθε πράξη διαγνωστική ή θεραπευτική. Αν κάποιος ασθενής βρίσκεται σε μερική ή πλήρη διανοητική ανικανότητα, κάποιο άλλο πρόσωπο διενεργεί για εκείνον
- Ø Κάθε ασθενής έχει το δικαίωμα να ζητήσει την όποια πληροφορία για τη κατάστασή του
- Ø Είναι υποχρέωση του κάθε ιατρού και νοσηλευτή να γνωρίζει ότι το συμφέρον του κάθε ασθενή είναι οριστικό και καθοριστικό και έχει άμεση σχέση με τη πληρότητά του και από το πόσο ακριβής είναι οι πληροφορίες που έχει. Μέσα από τη σωστή πληροφόρηση ο ασθενής πρέπει να μπορεί να έχει μια σωστή εικόνα για όλες τις οικονομικές, κοινωνικές και ιατρικές παραμέτρους. Πρέπει ο ίδιος να λάβει τις αποφάσεις που τον αφορούν και προδικάζουν το μέλλον του
- Ø Πέρα όμως από τον ασθενή, πρέπει και ο εκπρόσωπος του να έχει μια σωστή πληροφόρηση και για τους όποιους κινδύνους μπορεί να παρουσιασθούν ή να προκύψουν. Ο ίδιος πρέπει να

δώσει τη συγκατάθεσή του για τα παραπάνω όπως και ο ασθενής.
Η συγκατάθεση μπορεί να ανακληθεί.

- Ø Κάθε ιατρός και νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει ότι η απόφαση των ασθενών είναι απολύτως ελεύθερη και ο ίδιος μπορεί να δεχθεί ή να απορρίψει την όποια κατάσταση. Η συγκατάθεσή του μπορεί να ανακληθεί. Η προστασία της ιδιωτικής ζωής του ασθενή είναι προσωπική του υπόθεση και δικαίωμά του. Πρέπει να είναι εγγυημένος ο φάκελος που περιέχει τη κάθε πληροφορία και το περιεχόμενο για τη κατάστασή του.
- Ø Ο σεβασμός και η αναγνώριση είναι δικαίωμα για το κάθε ασθενή πέρα από τις όποιες ιδεολογικές ή θρησκευτικές απόψεις.
- Ø Ο ασθενής έχει το δικαίωμα να παρουσιάσει διαμαρτυρίες ή ενστάσεις και να έχει γνώση για τα αποτελέσματα

5. Κεφάλαιο 5: Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα Ασθενών για Επέμβαση σε Περίπτωση με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια

5.1 Καθημερινή Μετεγχειρητική Νοσηλευτική Φροντίδα Ασθενών Μετά από Σχετική Επέμβαση

Αναφερόμενοι στην καθημερινή μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα ασθενών μετά από σχετική επέμβαση, σημειώνεται πως είναι απαραίτητο ο ασθενής να φέρει ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Ο αερισμός γίνεται μηχανικά και ο ίδιος είναι συνδεδεμένος με συσκευή καρδιακής παρακολούθησης. Αναφέρονται επίσης η χρήση του ρινογαστρικού σωλήνα, σωλήνας και σύστημα παροχέτευσης στο θώρακα, ένας μόνιμος ουροκαθετήρας, αρτηριακές και φλεβικές γραμμές, επικαρδιακά σύρματα βηματοδότησης και καθετήρας πνευμονικής αρτηρίας.

Παρακολουθούνται στον ασθενή σημεία αιμοδυναμικής καταστολής, όπως βαριά υπόταση, ελαττωμένη καρδιακή παροχή και καταπληξία, ενώ λαμβάνονται και καταγράφονται τα ζωτικά σημεία, σύμφωνα με το πρωτόκολλο, έως ότου σταθεροποιηθεί ο ασθενής οι όποιες διαταραχές στη καρδιακή συχνότητα πρέπει να παρακολουθούνται και να καταγράφονται και φυσικά ν' αναφέρονται. Για τη υποβοήθηση της επικαρδιακής βηματοδότησης γίνονται όλες οι απαιτούμενες προετοιμασίες όπως και για τη καρδιομετατροπή και απινίδωση. Σχετικά λοιπόν, προκύπτουν τα εξής στοιχεία παρακολούθησης του ασθενή :

- Ø Ο ασθενής είναι υπό συνεχή παρακολούθηση της δραστηριότητας της καρδιάς
- Ø Ο ασθενής βρίσκεται σε υποβοηθούμενη αναπνοή
- Ø Υπάρχει παρακολούθηση της πίεσης και της ροής του αίματος μέσα στην καρδιά. Διαμέσου μιας κεντρικής γραμμής, η οποία είναι ένας

λεπτός πλαστικός σωλήνας, εισάγεται σε μια φλέβα στο λαιμό και κατευθύνεται προς την καρδιά και την πνευμονική αρτηρία

- Ø Παρακολουθείται συνεχώς η αρτηριακή πίεση του ασθενούς
- Ø Ο ασθενής έχει σημεία θώρακος, οι οποίοι θα απομακρύνουν υγρά και τυχόν ποσότητες αίματος από την θωρακική κοιλότητα μετά λόγω της χειρουργικής επέμβασης. Αυτό είναι προσωρινό και φυσιολογικό αποτέλεσμα της χειρουργικής επέμβασης

5.2 Ημερήσια Νοσηλευτική Φροντίδα

Αναφερόμενοι στην ημερήσια νοσηλευτική φροντίδα ασθενών μετά από επέμβαση στην Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια, είναι απαραίτητο να παρακολουθούνται και οι πιέσεις της πνευμονικής αρτηρίας, η κεντρική φλεβική πίεση και η αριστερή αρτηριακή πίεση. Οι κινήσεις οι οποίες πρέπει να διεξάγονται οι ακόλουθες κινήσεις είναι:

- Ø Να εξετάζονται συχνά οι περιφερικοί σφυγμοί, ο χρόνος επαναπλήρωσης των τριχοειδών και η θερμοκρασία και το χρώμα του δέρματος
- Ø Να ακροάται ο θώρακας για μεταβολές των καρδιακών τόνων ή πνευμονικής συμφόρησης
- Ø Να καταγράφονται και αναφέρονται στον χειρουργό οποιεσδήποτε ανωμαλίες οργανισμού
- Ø Να παρακολουθείται η οξυγόνωση των ιστών, εξετάζοντας τους αναπνευστικούς ήχους, τις αναπνευστικές κινήσεις του θώρακος, τη συμμετρία της διάτασης του θώρακος και τις τιμές του παλμικού οξυμέτρου και των αερίων του αρτηριακού αίματος (ABG).
- Ø Να προσαρμόζονται ανάλογα οι ρυθμίσεις του αερισμού. Εξετάζεται η πρόσληψη και η αποβολή υγρών καθώς και τα επίπεδα ηλεκτρολυτών για πιθανές διαταραχές

- Ø Να διατηρείται η παροχέτευση του θώρακα στην ενδεδειγμένη αρνητική πίεση (συνήθως μεταξύ -10 ως -40 cm H₂O) και ελέγχονται οι σωλήνες στον θώρακα για τη βατότητα τους.
- Ø Ο ασθενής να εξετάζεται για αιμορραγία, υπέρμετρη παροχέτευση (>200 ml/hr) και ξαφνική ελάττωση ή παύση της παροχέτευσης

Επίσης, η εξέταση του ασθενή για ενδείξεις αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου είναι απαραίτητη σε όλη τη περίοδο ανάνηψης μετά από επέμβαση στην Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια. Από τη στιγμή που δε θα έχει την ανάγκη συσκευής αερισμού και αποσωληνωθεί, θ' αρχίσει τη φυσιοθεραπεία θώρακα και ασκήσεις για τη αναπνοή. Πρέπει να αρχίσει να αναπνέει βαθιά και να αλλάζει θέση. Η ασκήσεις εύρους κίνησης και οι ασκήσεις ενεργητικής ποδιών και ενδυνάμωσης ποδιών, γλουτιαίων και τετρακεφάλων είναι απαραίτητες.

5.3 Φαρμακευτική Φροντίδα Ασθενούς

Στην φαρμακευτική φροντίδα ασθενούς, είναι απαραίτητη η χορήγηση αναλγητικών και άλλων φαρμάκων. Επίσης μπορεί να χορηγηθεί ασπιρίνη μετά τη διαδικασία για πρόληψη επιπλοκών σε καρδιά, εγκέφαλο, νεφρά και έντερα.

5.4 Διατροφική Φροντίδα Ασθενούς

Στη παροχή βοήθειας από πλευράς των νοσηλευτών για αποθεραπεία ασθενών μετά από επέμβαση Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, αναφέρονται τα εξής σημεία:

- Κινήσεις Φυσικοθεραπείας
- Κινήσεις Αναπνευστική Θεραπείας
- Κινήσεις Εργοθεραπείας
- Ορθή Παροχή Συμβουλών Διατροφής

Το σύνηθες διάστημα το οποίο οι ασθενείς παραμένουν στο νοσοκομείο, είναι από τρεις (3) έως οκτώ (8) ημέρες μετά το χειρουργείο. Η συνολική υγεία του ασθενή θα υποδείξει και τη περίοδο που πρέπει να παραμείνει στο νοσοκομείο. Οι όποιες επιπλοκές έχουν αντίστοιχα μεγάλη σημασία. Οι ασθενείς πρέπει να γνωρίζουν ότι κάποια άτομα μετά από τη συγκεκριμένη χειρουργική επέμβαση έχουν μεγαλύτερα συναισθήματα και πιο έντονα μέχρι και ένα χρόνο μετά την επέμβαση.

5.5 Προετοιμασία για την Έξοδο του από το Νοσοκομείο

Για το στάδιο της προετοιμασίας εξόδου από το νοσοκομείο μετά από επέμβαση σε Καρδιακή Αριστερή Ανεπάρκεια, ο ασθενής προετοιμάζεται σε περίπτωση που αναφέρει κάποια λοίμωξη δηλαδή πυρετό, πονόλαιμο, πρήξιμο ή ερυθρότητα, στηθάγχη, ζάλη, εκκρίσεις από τις μύτες στο πόδι ή και καρδιακές επιπλοκές, ακανόνιστο σφυγμό και εξάντληση. Μετά από την επέμβαση, αναπτύσσεται συχνά το σύνδρομο μετακαρδιοτομής, χαρακτηριζόμενο από πυρετό, πόνο στους μύς και στις αρθρώσεις, αδυναμία, ή δυσφορία στο στήθος. Μπορεί επίσης να εκδηλωθεί μετεγχειρητική κατάθλιψη ως και εβδομάδες μετά το εξιτήριο. Το γεγονός αυτό είναι καθησυχαστικό για την οικογένεια του ασθενή ο οποίος μπορεί να εκδηλώσει μετεγχειρητική κατάθλιψη.

Οι όποιοι περιορισμοί καπνίσματος, νατρίου, χοληστερόλης, λίπους και θερμίδων, είναι απαραίτητοι. Οι δραστηριότητές του και οι αναπαύσεις του πρέπει να είναι ισορροπημένες. Η περίοδος απογευματινής ανάπαυσης και ύπνου στις οκτώ (8) ώρες, είναι απαραίτητη. Υπάρχουν κάποιες ασκήσεις οι οποίες του συνιστώνται για τη καρδιακή αποκατάσταση. Πρέπει να αποφεύγει τα βάρη και η οδήγηση ή η εντατική εργασία. Το ίδιο συμβαίνει και με τη σεξουαλική δραστηριότητα.

Επιπρόσθετα, σημαντικό μέρος της μετεγχειρητικής φροντίδας του ασθενούς και της οικογένειάς του, αποτελεί η εκπαίδευσή τους για τον καθορισμό σχεδίου φροντίδας για το σπίτι, μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο, δεδομένου ότι αρκετές μελέτες έχουν αναδείξει την επιθυμία, αλλά και την ανάγκη των ασθενών και του υποστηρικτικού τους δικτύου για επαρκή εκπαίδευση και προετοιμασία σχετικά με το τι θα πρέπει να αναμένουν μετά από την επιστροφή τους στο σπίτι, ώστε να είναι σε θέση να προβλέψουν τις διακυμάνσεις της υγείας και της ευεξίας τους.

Η επικίνδυνη συμπτωματολογία πρέπει να είναι γνωστή και στην οικογένεια του ασθενή έπειτα από ορθή εκπαίδευση. Συμπτώματα όπως θωρακικός πόνος, αναπνευστική δυσχέρεια, έντονη κεφαλαλγία, πυρετός, ρίγος, αιμόφυρτα πτύελα, αιμωδίες άκρων. Απαραίτητα είναι και οι

- Ø Αλλαγές στον τρόπο ζωής
- Ø Διακοπή καπνίσματος
- Ø Διακοπή κατανάλωσης οινοπνεύματος
- Ø Ελάττωση σωματικού βάρους
- Ø Εφαρμογή δίαιτας με χαμηλά λιπαρά

Επίλογος – Συμπεράσματα

Η Καρδιά βρίσκεται πίσω από το Στέρνο και η κορυφή της επεκτείνεται προς τα αριστερά, στο σημείο τομής της αριστερής μεσοκλείδιας καθέτου με το πέμπτο μεσοπλευρίο διάστημα. Εκεί ψηλαφείται και η ώση της². Από τα σημεία της καρδιάς, τα αγγεία και το αίμα, αποτελείται το καρδιαγγειακό σύστημα. Μέσα από το φλεβικό σύστημα, το αίμα διέρχεται στην καρδιά και από εκεί εισχωρεί στον φλεβικό κόλπο καθώς και στη δεξιά κοιλιά⁸. Ο φλεβικός κόλπος είναι μια από τις τέσσερις κοιλότητες της καρδιάς. Στη δεξιά κοιλιά «διέρχεται» το αίμα μέσα από μια βαλβίδα η οποία αποκαλείται τριγλώχινα και όπου διευκολύνει την ροή του αίματος, αφού μπορεί και ανοιγοκλείνει σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα.

Αναφερόμενοι σχετικά στην επιδημιολογία ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια, θα πρέπει πρώτιστα να οριστεί πως η καρδιακή ανεπάρκεια είναι μία εκφυλιστική και δυνητικά απειλητική για τη ζωή κατάσταση, στην οποία η καρδιά δεν αντλεί αρκετό αίμα για το διοχετεύσει σε όλο το σώμα²⁶. Αυτό συμβαίνει τις περισσότερες φορές γιατί ο μυς της καρδιάς που είναι υπεύθυνος για την αντλητική αυτή λειτουργία εξασθενεί με την πάροδο του χρόνου ή παρουσιάζει δυσκαμψία.

Η επίπτωση, δηλαδή ο αριθμός νέων περιπτώσεων αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας στον γενικό πληθυσμό στην διάρκεια μιας χρονικής περιόδου, υπολογίζεται σε 1-3 νέες περιπτώσεις ανά 1.500 άτομα γενικού πληθυσμού κατ' έτος. Και πάλι, η επίπτωση είναι συνάρτηση της ηλικίας και υπάρχουν 10 περιπτώσεις ανά 1.500 άτομα άνω των 65 ετών κατ' έτος και 20 περιπτώσεις ανά 1.500 άτομα άνω των 75 ετών κατ' έτος.

Αναφερόμενοι στην κλινική εικόνα και συμπτωματολογία των ατόμων με καρδιακά προβλήματα και προβλήματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας, θα λέγαμε σχετικά πως η καρδιοπληγική παύση της καρδιάς προκαλεί διαφόρου βαθμού μυοκαρδιακή δυσλειτουργία. Σε ένα ποσοστό 5-10% των ασθενών παρατηρείται έμφραγμα του μυοκαρδίου με

ηλεκτροκαρδιογραφικές αλλοιώσεις και παρουσία νέου κύματος Q, ή ενζυματικής κινήσεως. Η Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια, προκαλεί συμφόρηση του πνευμονικού αγγειακού δικτύου, συμφόρηση στους πνεύμονες και αύξηση του έργου αναπνοής και, επομένως, τα συμπτώματα είναι αναπνευστικής φύσεως⁴². Η αριστερή, καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να διακριθεί σε ανεπάρκεια του αριστερού κόλπου, της αριστερής κοιλίας ή της συστηματικής κυκλοφορίας.

Τέλος, σημειώνεται πως σε περίπτωση ασθενή με βλάβη στην Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια και κατά την προσελευσή του στο νοσοκομείο, ο ασθενής εκτιμάται από το νοσηλευτή για σημεία και συμπτώματα Αριστερής Καρδιακής Ανεπάρκειας. Τα ζωτικά του σημεία παρακολουθούνται από μέρους του νοσηλευτή για αυξημένη καρδιακή και αναπνευστική συχνότητα, καθώς και για μείωση της διαφορικής πίεσης, ενώ η διανοητική του κατάσταση εκτιμάται χρησιμοποιώντας το AVPU. Γίνεται ακρόαση του θώρακα για παθολογικούς καρδιακούς ήχους και για τρίζοντες ή ρόγχους στους πνεύμονες.

Βιβλιογραφία:

1. Sawatzky JA, Naimark BJ. Coronary Artery Bypass Graft Surgery Exploring a Broader Perspective of Risks and Outcomes. *Journal of Cardiovascular Nursing* 2009, 24(3):198-206
2. Cook S, Ladich E, Nakazawa G, et al. Correlation of intravascular ultrasound findings with histopathological analysis of thrombus aspirates in patients with very late drug-eluting stent thrombosis. *Circulation*. 2009; 120:391-399.
3. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, Krook SH, Hunninghake DB, Comerota AJ, Walsh ME, McDermott MM, Hiatt WR: Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *J Am Med Assoc* 2001;286:1317–1324
4. Flatley Brennan P, Moore S.M, Bjornsdottir G, Jones J, Visovsky C, Rogers M. HealthCare: an Internet-based information and support system for patient home recovery after coronary artery bypass graft (CABG) surgery. *Journal of Advanced Nursing* 2001, 35(5): 699-708
5. Παναγιωτάκος Δ., Χρυσοχόου Χ., Πιτσάκος Χ., Μαρινάκης Ν., Σκούμας Ι., Στεφανιάδης Χ., Τούτουζας Π. Κ., 2001, Συσχέτιση μεταξύ Στεφανιαίας Νόσου και Παραγόντων Κινδύνου που συνδέονται με τον τρόπο ζωής, *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 18 (6): 580-591.
6. D. Tousoulis, G. Davies, C. Stefanadis, P. Toutouzas, J. Ambrose, 2003, Inflammatory and thrombotic mechanisms in coronary atherosclerosis, *Heart*; 89(9): 993–997.
7. P. Libby, P. Ridker, A. Maseri, 2002, Inflammation and Atherosclerosis, *Circulation*; 105:1135.
8. Kang SS, Wong PW, Malinow MR. Hyperhomocysteinaemia as a risk factor for occlusive vascular disease. *Annu Rev Nutr* 1992;12:279-298.

9. Fermo I, Viganò d'Angelo, Paroni R, Mazzola G, Calori G, D'Angelo A, et al. Prevalence of moderate hyperhomocysteinemia in patients with early onset venous and arterial occlusive disease. *Ann Intern Med* 1995;123:747-753(32).
10. Donald S. Baim & William Grossman. *Cardiac Catheterization, Angiography and Intervention* Williams & Wilkins, 2000, 6th edition.
11. Dulmen S. Interdisciplinary preoperative patient education in cardiac surgery. *Patient Education and Counseling* 2003, 49: 105-114
14. Asilioglu K, Celik S. The effect of preoperative education on anxiety of open cardiac surgery patients.
12. Dawkins KD, Gershlick T, de Belder M, et al. Joint Working Group on Percutaneous Coronary Intervention of the British Cardiovascular Intervention Society and the British Cardiac Society, 2005, Percutaneous coronary intervention: recommendations for good practice and training. *Heart*, 9 (Suppl 6):vi, - 7.
13. Δεδεηλίας Π., 2010, Αντιμετώπιση της Στεφανιαίας Νόσου: Η θέση του Χειρουργού. *Νοσοκομειακά Χρονικά*, 72
14. Μανώλης Α., Στεφανιαία Νόσος: Σύγχρονη Διάγνωση – Θεραπευτική Αντιμετώπιση, *Κοινωνία & Υγεία VI*
15. Παπαδημητρίου Μ., *Παθολογία*, τόμος 1^{ος}, 2^η έκδοση, Θεσσαλονίκη, 2001.
16. Παναγιωτάκος Δ., Χρυσοχόου Χ., Πιτσάκος Χ., Μαρινάκης Ν., Σκούμας Ι., Στεφανάδης Χ., Τούτουζας Π. Κ., 2001, Συσχέτιση μεταξύ Στεφανιαίας Νόσου και Παραγόντων Κινδύνου που συνδέονται με τον τρόπο ζωής, *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 18 (6): 580-591.
17. D. Tousoulis, G. Davies, C. Stefanadis, P. Toutouzas, J. Ambrose, 2003, Inflammatory and thrombotic mechanisms in coronary atherosclerosis, *Heart*; 89(9): 993–997.
18. P. Libby, P. Ridker, A. Maseri, 2002, Inflammation and Atherosclerosis, *Circulation*; 105:1135.

19. Kang SS, Wong PW, Malinow MR. Hyperhomocysteinaemia as a risk factor for occlusive vascular disease. *Annu Rev Nutr* 1992;12:279-298.
20. Fermo I, Vigano d'Angelo, Paroni R, Mazzola G, Calori G, D'Angelo A, et al. Prevalence of moderate hyperhomocysteinemia in patients with early onset venous and arterial occlusive disease. *Ann Intern Med* 1995;123:747-753(32).
21. Worthley SG, Helft G, Zaman AG, Fuster V, Badimon JJ: Atherosclerosis and the vulnerable plaque- pathogenesis: Part I. *Aust NZ J Med* 2000; 30:600–607.
22. Ross R: Atherosclerosis: An inflammatory disease. *N Engl J Med* 1999; 340:115–126.
23. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, Krook SH, Hunninghake DB, Comerota AJ, Walsh ME, McDermott MM, Hiatt WR: Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *J Am Med Assoc* 2001;286:1317–1324
24. Carlsson J, von Wagenheim B, Linder R, Anwari TM, Qvist J, Petersson I, Magounakis T, Lagerqvist B. Is late stent thrombosis in drug-eluting stents a real clinical issue? A single-center experience and review of the literature *Clin Res Cardiol.* 2007 Feb;96(2):86-93.
25. Gardiner GA Jr, Meyerovitz MF, Stokes KR, Clouse ME, Harrington DP, Bettmann MA. Complications of transluminal angioplasty. *Radiology.* 1986;159:201-208.
26. McMurray J J, Pfeffer M A. Heart failure. *Lancet* 2005. Review of the current state of the art in heart failure.
27. Hogg K, Swedberg K, McMurray J. Heart failure with preserved left ventricular systolic function; epidemiology, clinical characteristics, and prognosis. *J Am Coll Cardiol* 2004
28. Owan T E, Redfield M M. Epidemiology of diastolic heart failure. *Prog Cardiovasc Dis* 2005.

29. Wang T J, Evans J C, Benjamin E J. et al Natural history of asymptomatic left ventricular systolic dysfunction in the community. *Circulation* 2003.
30. Rutten F H, Grobbee D E, Hoes A W. Differences between general practitioners and cardiologists in diagnosis and management of heart failure: a survey in every-day practice. *Eur J Heart Fail* 2003
31. Owan T E, Hodge D O, Herges R M. et al Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 2006
32. Fox K F, Cowie M R, Wood D A. et al Coronary artery disease as the cause of incident heart failure in the population. *Eur Heart J* 2001.
33. Kenchaiah S, Narula J, Vasan R S. Risk factors for heart failure. *Med Clin North Am* 2004
34. Hellermann J P, Goraya T Y, Jacobsen S J. et al Incidence of heart failure after myocardial infarction: is it changing over time? *Am J Epidemiol* 2003
35. Kalantar-Zadeh K, Block G, Horwich T. et al Reverse epidemiology of conventional cardiovascular risk factors in patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2004
36. Rutten F H, Cramer M J, Grobbee D E. et al Unrecognized heart failure in elderly patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Heart J* 2005
37. Roger V L, Weston S A, Redfield M M. et al Trends in heart failure incidence and survival in a community-based population. *JAMA* 2004
38. Levy W C, Mozaffarian D, Linker D T. et al The Seattle Heart Failure Model: prediction of survival in heart failure. *Circulation* 2006
39. Lloyd-Jones D M, Larson M G, Leip E P. et al Lifetime risk for developing congestive heart failure: the Framingham heart study. *Circulation* 2003
40. Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία, Στοιχεία Επιδημιολογίας Ασθενών με Αριστερή Καρδιακή Ανεπάρκεια, 2013

41. Dar O; Cowie MR. The Epidemiology and Diagnosis of Heart Failure. In Hurst's The Heart. 12th:713-723. Fuster V (ed). Andover Publishing (2007)
42. Setoguchi S; Stevenson LW; Schneeweiss S. Repeated hospitalizations predict mortality in the community population with heart failure. Am Heart J. 2007 Aug;154(2)
43. McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Αναπτύχθηκε σε συνεργασία με την Εταιρία Καρδιακής Ανεπάρκειας (HFA) της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρίας (ESC). Eur Heart J 2012
44. Stewart S; MacIntyre K; Hole DJ, et al. More 'malignant' than cancer? Five-year survival following a first admission for heart failure. Eur J Heart Fail 2013
45. Califf RM, Adams KF, McKenna WJ, Gheorghide M, Uretsky BF, McNulty SE, Darius H, Schulman K, Zannad F, Handberg-Thurmond E, Harrell FE Jr., Wheeler W, Soler-Soler J, Swedberg K. A randomized controlled trial of epoprostenol therapy for severe congestive heart failure: the Flolan International Randomized Survival Trial (FIRST). Am Heart J. 1997
46. Kalra PR, Moon JC, Coats AJ. Do results of the ENABLE (Endothelin Antagonist Bosentan for Lowering Cardiac Events in Heart Failure) study spell the end for non-selective endothelin antagonism in heart failure? Int J Cardiol, 2010
47. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the

- European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur J Heart Fail* 2008
48. Aurigemma GP, Gaasch WH. Clinical practice. Diastolic heart failure. *N Engl J Med* 2004
49. Gaasch WH, Zile MR. Left ventricular diastolic dysfunction and diastolic heart failure. *Annu Rev Med* 2004
50. Paulus WJ, Tschöpe C, Sanderson JE et al. How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2007
51. Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart* 2007, 93
52. Levy D, Kenchaiah S, Larson MG et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. *N Engl J Med* 2002, 347
53. Murdoch DR, Love MP, Robb SD et al. Importance of heart failure as a cause of death. Changing contribution to overall mortality and coronary heart disease mortality in Scotland 1979–1992. *Eur Heart J* 1998, 19
54. Senni M, Tribouillois CM, Rodeheffer RJ et al. Congestive heart failure in the community: trends in incidence and survival in a 10-year period. *Arch Intern Med* 1999, 159
55. Blackledge HM, Tomlinson J, Squire IB. Prognosis for patients newly admitted to hospital with heart failure: survival trends in 12 220 index admissions in Leicestershire 1993–2001. *Heart* 2003, 89
56. Schaufelberger M, Swedberg K, Koster M et al. Decreasing one-year mortality and hospitalization rates for heart failure in Sweden, data from the Swedish Hospital Discharge Registry 1988 to 2000. *Eur Heart J* 2004
57. G. Mintz et al. Arterial remodelling as a mechanism of restenosis following interventional coronary procedures: Evidence from serial intravascular ultrasound studies. In: Waksman ed. *Vascular brachytherapy* 1st edition 1996:41-51

58. Mintz GS, Popma JJ, Pichard AD, et al: Arterial remodelling after coronary angioplasty: A serial intravascular ultrasound study. *Circulation* 94:35–43, 1996.
59. Libby P, Schwartz D, Brogi E, et al: A cascade model for restenosis, a special case of atherosclerosis progression. *Circulation* 86(III):47–52, 1992.
60. Mintz GS, Kent KM, Pichard AD et al., Contribution of inadequate arterial remodeling to the development of focal coronary artery stenosis. An intravascular ultrasound study. *Circulation* 1997;95:1791- 1798.
61. Mintz G, Kovach Javier S, et.al., Geometric remodeling is the predominant of late lumen loss after coronary angioplasty. *Circulation* 1993; 88:1654.