



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΠΑΤΡΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΣΕΥΠ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ
ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ»**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:

ΠΑΠΠΑ ΕΛΙΣΣΑΒΕΤ

ΠΕΤΚΟΒΑ ΣΥΛΒΙΑ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΔΡ. ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΖΗΣΗΣ



ΠΑΤΡΑ 2010



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	1
Summary	2
Περίληπτική ανασκόπηση.....	4

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 Εισαγωγή	6
1.2 Ιστορική αναδρομή	7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. Ανατομία της καρδιάς.....	12
2.1 Θέση και μέγεθος της καρδιάς.....	12
2.2 Κοιλότητες της καρδιάς	13
2.3 Καρδιακές βαλβίδες	18
2.4 Αγγεία και φλέβες της καρδιάς.....	20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. Φυσιολογία της καρδιάς.....	24
3.1 Καρδιακός κύκλος και αναπνευστική λειτουργία.....	24
3.2 Σύστημα παραγωγής και αγωγής των διεγέρσεων.....	27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4. Παθήσεις της καρδιάς	30
4.1 Καρδιομυοπάθειες.....	30
4.1.1 Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια.....	31
4.1.2 Περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια.....	34
4.1.3 Διατακτική ή συμφορητική μυοκαρδιοπάθεια.....	35
4.2 Φλεγμονώδεις καρδιοπάθειες	37
4.2.1 Ενδοκαρδίτιδα.....	37
4.2.2 Περικαρδίτιδα	40

4.2.3 Μυοκαρδίτιδα.....	41
4.3 Βαλβιδοπάθειες	43
4.3.1 Στένωση ή ανεπάρκεια μιτροειδούς.....	43
4.3.2 Στένωση ή ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδας	45
4.4 Παθήσεις της αορτής.....	48
4.4.1 Ανευρύσματα	48
4.4.2 Διαχωρισμός της αορτής	50
4.5 Καρδιακή ανεπάρκεια	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	
5.Τεχνικές χειρουργικών επεμβάσεων καρδιάς.....	55
5.1 Προεγχειρητική ετοιμασία του ασθενούς	55
5.2 Αναισθησιολογική αντιμετώπιση.....	57
5.3 Επέμβαση ανοιχτής καρδιάς	58
5.4 Αορτοστεφανιαία παράκαμψη (by pass)	59
5.5 Αορτοστεφανιαία παράκαμψη χωρίς εξωσωματική κυκλοφορία	62
5.6 Χειρουργική θεραπεία των βαλβιδοπαθειών	65
5.7 Χειρουργική αντιμετώπιση του ανευρύσματος	70
5.8 Χειρουργική αντιμετώπιση διαχωρισμού της αορτής	71
5.9 Άμεσες επιπλοκές μετά από εγχειρήσεις ανοιχτής καρδιάς.....	73
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	
6. Μεταμόσχευση καρδιάς	78
6.1 Προϋποθέσεις μεταμόσχευσης.....	78
6.2 Προϋποθέσεις δωρητών οργάνων	79
6.2.1 Κριτήρια επιλογής του δότη.....	79
6.2.2 Κριτήρια επιλογής του λήπτη	81
6.2.3 Εξετάσεις υποψηφίου λήπτη για μεταμόσχευση καρδιάς- προμεταχειρουργικού ελέγχου	83

6.3 Χειρουργικές επεμβάσεις στην μεταμόσχευση καρδιάς ..	86
6.3.1 Αναισθησία.....	86
6.3.2 Αναισθησιολογική αντιμετώπιση πτωματικού δότη.....	87
6.3.3 Αναισθησιολογική αντιμετώπιση λήπτη καρδιάς.....	88
6.3.4 Επέμβαση αφαίρεσης του μοσχεύματος	88
6.3.5 Επέμβαση μεταμόσχευσης.....	90
6.4 Μετεγχειρητικές επιπλοκές.....	96
6.4.1 Διάγνωση και χειρισμός απόρριψης μοσχεύματος	96
6.4.2 Λοιμώξεις.....	98
6.4.3 Κακοήθειες.....	99
6.4.4 Άμεσες μετεγχειρητικές επιπλοκές.....	99
6.5 Τεχνητή καρδιά	100
6.6 Φαρμακευτικά σχήματα στους καρδιοχειρουργημένους	103

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Νοσηλευτική φροντίδα αρρώστων με εγχειρήσεις καρδιάς	106
---	-----

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

Νοσηλευτική διεργασία	132
Βιβλιογραφία.....	140

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας στα άτομα που μας συμβούλευσαν, μας συμπαραστάθηκαν και συνέβαλαν με τον τρόπο τους στη δημιουργία αυτής της εργασίας.

Ευχαριστίες εκφράζονται στο προσωπικό της ΜΕΘ του Καρδιολογικού Κέντρου Ωνασείου, και στον καρδιοχειρουργό ιατρό του ΓΠΝΠ τον κύριο Ν. Μπαϊκούση, για την πολύτιμη βοήθειά τους.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες στον καθηγητή μας τον κύριο Θεόδωρο Ζήση, τόσο για την βοήθειά του όσο και για την καθοδήγηση που μας προσέφερε για τη διεκπεραίωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας.



SUMMARY

The diseases of the circulatory system and mainly of the heart are the top health problems nowadays. They are the most common cause of death both in Europe and the United States of America.

These are quite difficult diseases and they always bring along justified fear and anxiety, since sudden death is most of the times caused by a heart disease.

The reason that led us to look into the issues of heart surgical operations is the constantly increasing occurrence of diseases that are treated surgically as well as the amazing progress of cardiothoracic surgery that seems to be able to make miracles.

The treatment of heart diseases by heart transplantation is now accepted and is implemented in the everyday clinic practice. Patients that undergo heart transplantation suffer from cardiomyopathy or end-stage ischemic heart disease. The cardiologic centers, where the transplantations take place are still few in number due to technical reasons, as for example finding the appropriate donor and the high cost of treatment.

Many patients with end-stage heart failure die, without ever knowing the hope of treatment, which means transplantation, since even in the developed countries the problem of grafts remains unsolved. Therefore, today the interest for the development of an "artificial heart" is very intense and there is a wide variety of devices developed and used not only in Europe but also in the USA.

Impacts are observed in the psychological health of the patient, both in a physical and social aspect of life. The role of the nurse in this case is very

important and determining, necessary in all phases before and after the surgery. Nursing interventions shall be performed with care and diligence. Nursing care is daily, both through actions and by offering the appropriate psychological support.

The purpose of this paper is to describe in the best possible way the heart-related surgeries and their parameters and also the role of the nurse in this procedure.

ΠΕΡΙΛΗΠΤΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Τα νοσήματα του κυκλοφορικού συστήματος και κυρίως της καρδιάς κατέχουν την πρώτη θέση στα προβλήματα υγείας της σημερινής κοινωνίας. Αποτελούν την πιο συνηθισμένη αιτία θανάτου τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Αμερική.

Είναι νοσήματα επώδυνα και συνοδεύονται από το δικαιολογημένο φόβο και την ανησυχία αφού ο αιφνίδιος θάνατος οφείλεται τις πιο πολλές φορές σε καρδιακό νόσημα.

Η αιτία που μας οδήγησε να ασχοληθούμε με το θέμα των χειρουργικών επεμβάσεων της καρδιάς είναι η συνεχώς αυξανόμενη συχνότητα των παθήσεων που θεραπεύονται με χειρουργική επέμβαση καθώς και η εκπληκτική πρόοδος της καρδιοχειρουργικής που μοιάζει να κάνει θαύματα.

Η θεραπεία καρδιοπαθειών με μεταμόσχευση καρδιάς έχει γίνει πια αποδεκτή και εφαρμόζεται στην καθημερινή κλινική πράξη. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε μεταμόσχευση καρδιάς πάσχουν από μυοκαρδιοπάθεια ή από ισχαιμική καρδιοπάθεια τελικού σταδίου. Τα καρδιολογικά κέντρα, στα οποία γίνεται μεταμόσχευση, είναι ακόμη περιορισμένα σε αριθμό για τεχνικούς λόγους, όπως είναι η εξεύρεση του κατάλληλου δότη, αλλά και του υψηλού κόστους θεραπείας.

Πολλοί ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου χάνονται, χωρίς ποτέ να γνωρίσουν την ελπίδα της ίασης που είναι η μεταμόσχευση, καθώς παρ' όλες τις προσπάθειες στις ανεπτυγμένες χώρες, το πρόβλημα της έλλειψης μοσχευμάτων παραμένει οξύ. Έτσι σήμερα έχει αυξηθεί σε σημαντικό βαθμό το ενδιαφέρον για τη δημιουργία «τεχνητής καρδιάς» και πληθώρα συσκευών έχει σχεδιαστεί και βρίσκεται σε χρήση, τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Αμερική.

Παρατηρούνται επιπτώσεις στην ψυχολογική υγεία του ασθενούς, τόσο στην σωματική όσο και στην κοινωνική του ζωή. Εδώ ο ρόλος του νοσηλευτή προβάλλεται σημαντικός, καθοριστικός και αναγκαίος σε όλες τις φάσεις, πριν και μετά τη καρδιοχειρουργική επέμβαση. Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις πρέπει να εκτελούνται με σύνεση και προσοχή, η νοσηλευτική φροντίδα να παραμένει καθημερινή, με νοσηλευτικές ενέργειες αλλά και την ανάλογη ψυχολογική υποστήριξη.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να περιγράψει όσο το δυνατόν πληρέστερα τόσο τις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις και τις παραμέτρους τους, όσο και τον ρόλο του νοσηλευτή σ' αυτή τη διαδικασία.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γεγονός αναμφισβήτητο ότι η μεγάλη πρόοδος στην Καρδιοχειρουργική που σημειώθηκε μέχρι σήμερα, οφείλεται στην κατανόηση της παθοφυσιολογίας των καρδιακών παθήσεων, στην πληρέστερη αιμοδυναμική μελέτη τους και στην καλύτερη παρακολούθηση, γνώση και αντιμετώπιση των μετεγχειρητικών προβλημάτων.

Παράλληλα, η ανάπτυξη της καρδιοαναισθησίας μαζί με την εξέλιξη της τεχνικής των χειρουργικών επεμβάσεων και της εξωσωματικής κυκλοφορίας, αλλά κυρίως η βελτίωση των μεθόδων της προστασίας του μυοκαρδίου, συνέβαλαν ουσιαστικά στην πρόοδο αυτή.¹

Βασική προϋπόθεση της καλής έκβασης των εγχειρήσεων καρδιάς με εξωσωματική κυκλοφορία, είναι η εξασφάλιση καλής λειτουργίας του μυοκαρδίου μετεγχειρητικά, που επιτυγχάνεται με τη λεγόμενη προστασία του μυοκαρδίου.²

Η περαιτέρω πρόοδος σε εγχειρητικές τεχνικές και ο σχεδιασμός νέων πιο λειτουργικών εργαλείων, επιτρέπει στον καρδιοχειρουργό την εφαρμογή ενδοσκοπικών μεθόδων. Ο καρδιοχειρουργός επεμβαίνει διορθωτικά σε αποφράξεις, στένωση ή και ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας, στένωση και ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας, στεφανιαία νόσο, μυοκαρδιοπάθειες και τέλος η μεταμόσχευση.

1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Οι μεγάλοι γιατροί της αρχαιότητας πίστευαν ότι η καρδιά είναι ένας ευαίσθητος μηχανισμός του σώματος που παθαίνει ανεπανόρθωτη βλάβη αν τον πειράζει κανείς. Όπως αναφέρει ο Dr. Christiaan Barnard πριν από δυο χιλιάδες χρόνια, ο Ιπποκράτης έγραφε ότι τα τραύματα στην καρδιά είναι οπωσδήποτε θανατηφόρα, ενώ ο Αριστοτέλης θεωρούσε ότι «Μόνο η καρδιά απ' όλα τα σπλάχνα δεν μπορεί να θεραπευτεί από σοβαρούς τραυματισμούς». Αυτές οι θεωρίες αποτελούσαν το ορθόδοξο ιατρικό πιστεύω για είκοσι περίπου αιώνες, παρόλο που μερικοί είχαν παρατηρήσει ότι, σε αρκετές περιπτώσεις, είχαν επιζήσει άτομα με τραύμα στην καρδιά.¹

Καθώς λοιπόν, πλησίαζε ο 20^{ος} αιώνας, η καρδιά εξακολουθούσε να θεωρείται απλησίαστη από τους περισσότερους γιατρούς, αλλά όχι απ' όλους. Είναι λοιπόν ευνόητο το τεράστιο ενδιαφέρον γύρω από την πρώιμη καρδιοχειρουργική, με σημαντική μέρα στην ιστορία την 9^η Σεπτεμβρίου 1896. Τη μέρα εκείνη, ένας Γερμανός χειρουργός ο Λούντβιχ Ρεν, έραψε μια πληγή στην καρδιά του 22χρονου Βίλχελμ Γιούστους που στην συνέχεια επουλώθηκε, αποδεικνύοντας έτσι πέρα από κάθε αμφιβολία ότι μπορεί να γίνει επέμβαση στην καρδιά ενός ζωντανού ανθρώπου και ο ασθενής να επιζήσει.³

Η επιτυχία του Ρεν προκάλεσε ένα κύμα αισιοδοξίας στους χειρουργούς. Μέχρι τότε οι περισσότερες χειρουργικές επεμβάσεις είχαν καθαρά πειραματικό χαρακτήρα. Είχαν χρησιμοποιηθεί ζώα, όπως σκυλιά για την έρευνα της δράσης των βαλβίδων, ή κουνέλια για τη διαπίστωση των αποτελεσμάτων του ραψίματος των πληγών.¹

Προφανώς, η γνώση των κανόνων της ασηψίας και αντισηψίας στις 1867 ήταν μεγάλη πρόοδος και ανήκει στους Joseph Lister και Feliks Terie.¹

Η πρώτη εγχείρηση μιτροειδικής στένωσης έγινε το 1925 από τον χειρουργό Χένρι Σόουταρ. Μετά την επιτυχία αυτή ακολούθησαν κι άλλες επεμβάσεις στις βαλβίδες από άλλους χειρουργούς, δεν ήταν όμως πολλές και δυστυχώς όλοι οι ασθενείς πέθαναν. Η διόρθωση των μηχανικών ατελειών διήρκησε πάνω από 15 χρόνια.¹

Πράγματι, υπήρχαν πολλές προσπάθειες μέχρι το 1946 που ο Vineberg, εισήγαγε την εμφύτευση της έσω μαστικής αρτηρίας εντός του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας και απέδειξε αγγειογραφικά ότι δημιουργούνται επικοινωνίες προς το αρτηριακό στεφανιαίο σύστημα, η παροχή όμως αίματος είναι ελάχιστη.

Με την εισαγωγή της στεφανιαίας αρτηριογραφίας από τους Sones και Shirey το 1958 άνοιξαν νέοι ορίζοντες στην αντιμετώπιση της στεφανιαίας νόσου. Κυρίως διαπιστώθηκε, ότι στους περισσότερους ασθενείς η μορφολογία των αποφράξεων είναι τμηματική και ότι τα αθηρώματα εντοπίζονται σε κεντρικά τμήματα των αρτηριών, γεγονόςς μεγάλης σημασίας για την επαναιμάτωση του μυοκαρδίου.⁴

Η υποθερμία ήταν η πρώτη μέθοδος προστασίας του μυοκαρδίου, που εφαρμόστηκε σε εγχειρήσεις καρδιάς, από τους Lewis και Taufic το 1953 και από τους Bigelow το 1954. Αργότερα, με την εφαρμογή της μέτριας συστηματικής υποθερμίας και τον προσωρινό αποκλεισμό των κοίλων φλεβών για βραχύ χρονικό διάστημα, επιχειρήθηκε η διόρθωση απλών συγγενών καρδιοπαθειών. Με την τεχνική αυτή, το 1955 οι Brock και Ross πραγματοποίησαν επιτυχή σύγκλιση μεσοκολπικού ελείμματος.³

Μετά την καθιέρωση της τεχνικής της εξωσωματικής κυκλοφορίας από τον Gebbon το 1953 στις εγχειρήσεις καρδιάς, χρησιμοποιήθηκε η βαθιά

συστηματική υποθερμία για την διατήρηση της λειτουργικότητας των διαφόρων οργάνων του σώματος κατά τη διάρκεια της ισχαιμικής καρδιακής ασυστολίας.

Το 1959 ο Norman Shumway εφάρμοσε για πρώτη φορά τη συνεχή τοπική ψύξη του μυοκαρδίου. Η χαμηλή θερμοκρασία του μυοκαρδίου κατά τη διάρκεια της ισχαιμικής περιόδου, επιβραδύνει το μεταβολισμό του μυοκαρδίου και το καθιστά πιο ανθεκτικό στην ανοξία. Η τεχνική αυτή βελτίωσε σημαντικά τα αποτελέσματα των εγχειρήσεων.²

Το 1964 ο Bretschneider χρησιμοποίησε καρδιοπληγικό διάλυμα για την ταχεία παύση της καρδιακής λειτουργίας. Επίσης το 1972 οι Kirsch και συνεργάτες του χρησιμοποίησαν διάλυμα καρδιοπληγίας με κύριο συστατικό το μαγνήσιο.

Οι Hearse και συνεργάτες του στο νοσοκομείο St. Thomas του Λονδίνου, χρησιμοποίησαν το 1975 καρδιοπληγικό διάλυμα με σύσταση παρόμοια με εκείνη του εξωκυττάριου υγρού, με κύριο συστατικό το νάτριο. Η καρδιοπληγία του St. Thomas εξακολουθεί να χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα με πολύ καλά αποτελέσματα.^{2,3} Επιπροσθέτως, το 1978 οι Buckberg και συνεργάτες του εφάρμοσαν πρώτοι στην κλινική πράξη την ψυχρή υπερκαλιαμική αιματική καρδιοπληγία, τα αποτελέσματα της οποίας υπήρξαν άριστα.³

Προσωρινός και μόνιμος βηματοδότης έχουν γίνει κοινοτοπία από το 1960 και μετά.⁴ Την επόμενη δεκαετία 1970-1980 είδαμε αρκετές εξελίξεις στην καρδιοχειρουργική όπως και της χειρουργικής στην στεφανιαία αρτηρία (by pass), και η αξία της, έχει ήδη αναγνωρισθεί.

Το 1900-1901 έγινε από το Landesteiner για πρώτη φορά η ανακάλυψη των ομάδων αίματος και αργότερα ο ίδιος επιστήμονας - ερευνητής ανακάλυψε και τον παράγοντα Rhesus. Με αυτόν τον τρόπο είχαμε μια νέα εξέλιξη στον τομέα της μεταμόσχευσης της καρδιάς, η οποία στηρίχθηκε επιπλέον στην ανακάλυψη

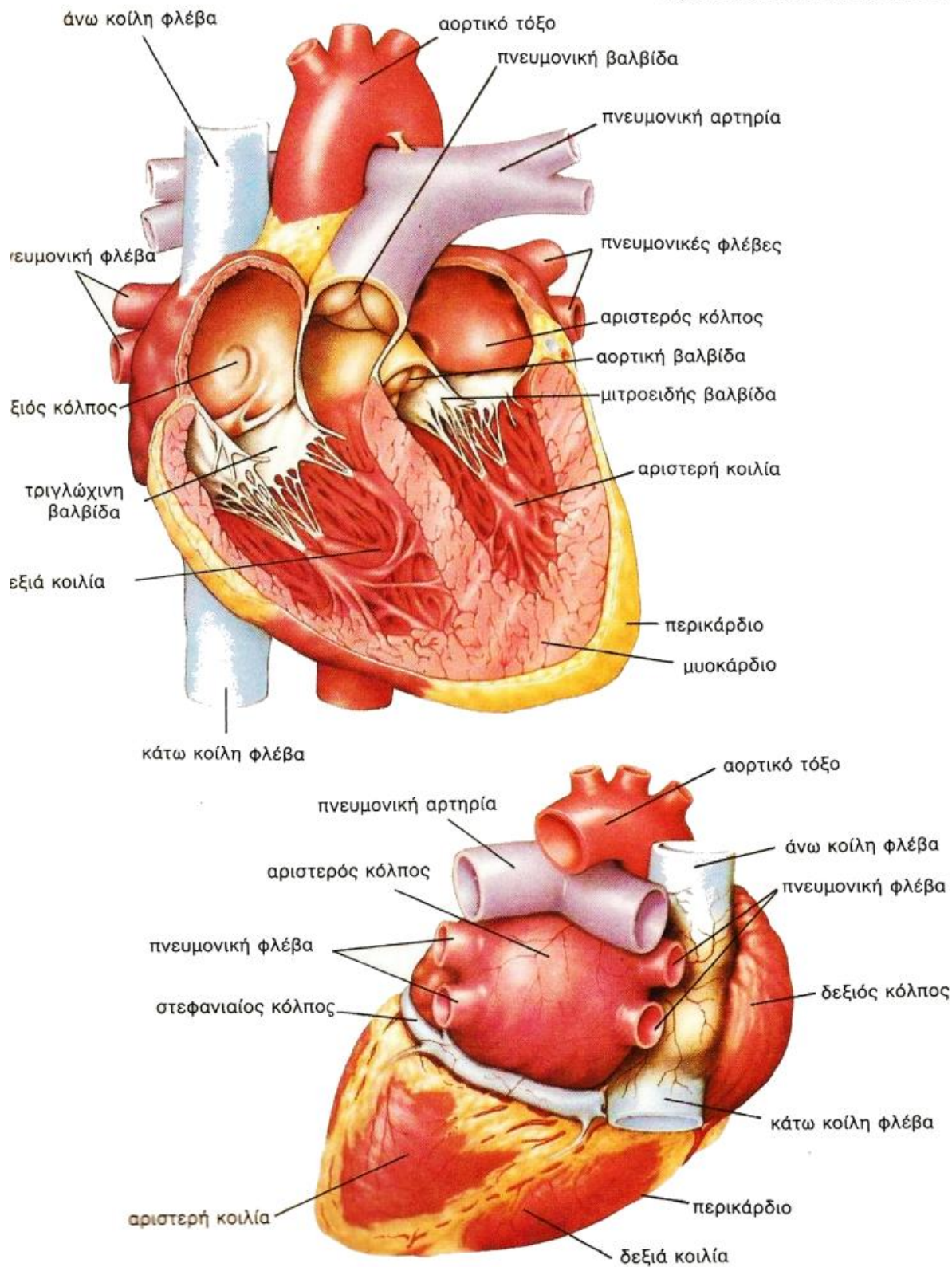
της ηπαρίνης και των πλαστικών υλικών. Τα στοιχεία αυτά βόηθησαν στην κατασκευή και εφαρμογή στην κλινική πράξη της συσκευής της εξωσωματικής κυκλοφορίας.³

Η μεταμόσχευση καρδιάς είναι ένας σημαντικός τομέας στην εξέλιξη της καρδιοχειρουργικής. Η πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς σε άνθρωπο έγινε στις 2 Δεκεμβρίου του 1967 στο νοσοκομείο Groote Schuur του Cape Town στη Νότιο Αφρική από τον C. Barnard σε ορθοτοπική θέση, όπου ο λήπτης επιβίωσε περισσότερο από 2 εβδομάδες.^{1,5}

Έπειτα από την πρώτη αυτή μεταμόσχευση υπήρξε μεγάλος ενθουσιασμός, αλλά για τις επόμενες δύο δεκαετίες η ιατρική δεν ήταν πολύ ευχαριστημένη από τα αποτελέσματα.⁶ Υπήρχαν διάφορες επιπλοκές και κυρίως προβλήματα απόρριψης του μοσχεύματος, λοίμωξης του οργανισμού και στεφανιαίας νόσου του μοσχεύματος.¹

Μετά το 1990 η κατάσταση αρχίζει να βελτιώνεται αφού η επιβίωση ασθενών μετά τη μεταμόσχευση στα πέντε έτη φτάνει περίπου το 70%. Σήμερα τα αποτελέσματα της μεταμόσχευσης καρδιάς θεωρούνται ικανοποιητικά, εάν λάβει κανείς υπόψη του ότι πολλά κέντρα μεταμοσχεύσεων αναφέρουν ετήσια επιβίωση η οποία υπερβαίνει το 95%.⁶

Αναμφίβολα, η βελτίωση της αναισθησίας με την εισαγωγή της ενδοφλέβιας και ενδοτραχειακής νάρκωσης, η καλύτερη κατανόηση των ηλεκτρολυτικών διαταραχών, η γενίκευση της αιμοδοσίας, η εισαγωγή νέων αντιβιοτικών στην καταπολέμηση των λοιμώξεων και η εφαρμογή της εξωσωματικής κυκλοφορίας για εγχειρήσεις ανοικτής καρδιάς, βοήθησαν σημαντικά στην πρόοδο της Χειρουργικής.



Εικόνα 1: Ανατομική εικόνα της καρδιάς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

2.1 ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά του ανθρώπου βρίσκεται στο εσωτερικό της θωρακικής κοιλότητας, ανάμεσα στους πνεύμονες πίσω και αριστερά από το στέρνο. Είναι ένα μυώδες όργανο, γραμμωτός μυς, κοίλος εσωτερικά. Έχει σχήμα κώνου και το βάρος κυμαίνεται από 250-350 γραμμάρια. Η καρδιά λειτουργεί όπως μια αντλία. Με τις ρυθμικές συστολές της εξασφαλίζει την αδιάκοπη κυκλοφορία του αίματος στον οργανισμό.^{7,8}

Η καρδιά περιβάλλεται από το περικάρδιο, είναι φλοιός που προφυλάσσει την καρδιά από την τριβή. Προς το εσωτερικό της, υπάρχει το μυοκάρδιο και το ενδοκάρδιο που επενδύει το εσωτερικό της καρδιάς.^{9,10}

Από τη βάση η καρδιά προβάλλει προς τα εμπρός, κάτω και αριστερά, καταλήγοντας στην κορυφή. Η κορυφή της καρδιάς σχηματίζεται από το κάτω - έξω τμήμα της αριστερής κοιλίας και βρίσκεται στο βάθος του αριστερού πέμπτου μεσοπλεύριου διαστήματος, 8-9 εκ. από την μέση στερνική γραμμή.⁷

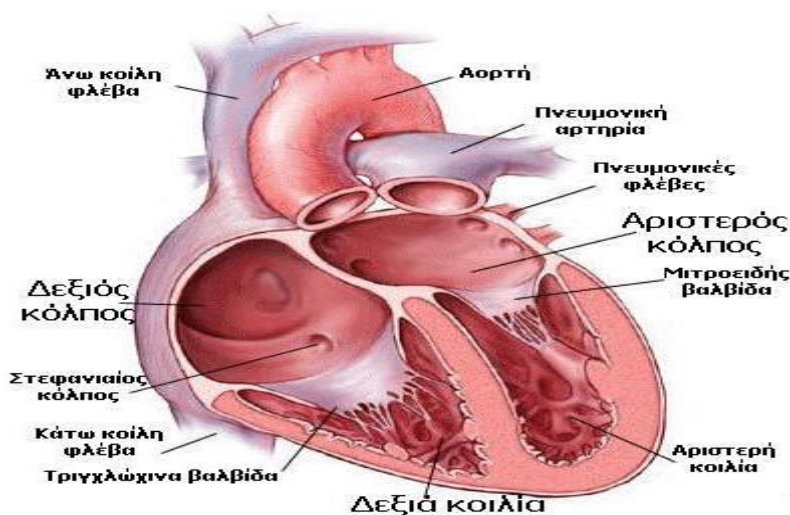
Ο όγκος της καρδιάς ποικίλλει στα διάφορα άτομα. Στις γυναίκες έχει διαστάσεις μικρότερες από του άνδρα κατά 5-10 χιλιοστά και ζυγίζει 5-10 γραμμάρια λιγότερο.¹¹

2.2 ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Εσωτερικά ή καρδιά διαιρείται σε δύο τμήματα, ένα δεξιό και ένα αριστερό, τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους με ένα μύδες διάφραγμα που ονομάζεται μεσοκοιλιακό διάφραγμα.

Καθένα από τα τμήματα αυτά αποτελείται από δύο κοιλότητες: την επάνω, που λέγεται κόλπος και την κάτω, που λέγεται κοιλία. Ο κόλπος και η κοιλία συγκοινωνούν μεταξύ τους με το λεγόμενο κολποκοιλιακό στόμιο. Η καρδιά λοιπόν χωρίζεται σε τέσσερες κοιλότητες: τον **αριστερό κόλπο** και την **αριστερά κοιλία**, τον **δεξιό κόλπο** και τη **δεξιά κοιλία**.⁷

Ενώ ο κόλπος και η κοιλία της ίδιας πλευράς επικοινωνούν μεταξύ τους, δεν υπάρχει καμιά επικοινωνία με τις κοιλότητες της άλλης πλευράς δηλαδή το αίμα του αριστερού τμήματος της καρδιάς δεν ανακατεύεται με το αίμα του δεξιού τμήματος.¹¹



Εικόνα 1

Δεξιός κόλπος:

Ο δεξιός κόλπος συγκοινωνεί με τη δεξιά κοιλία μέσω του δεξιού κολποκοιλιακού στομίου. Εκεί υπάρχει η δεξιά κολποκοιλιακή βαλβίδα που ονομάζεται και τριγλώχινα επειδή αποτελείται από τρία τριγωνικά βαλβιδικά τμήματα (γλωχίνες). Η λειτουργία της βαλβίδας είναι να επιτρέπει τη δίοδο του αίματος από τον κόλπο στην κοιλία και να εμποδίζει την επαναφορά του αίματος από την κοιλία στον κόλπο.^{7,11}

Η άνω κοίλη φλέβα εκβάλλει στο ανώτερο οπίσθιο τμήμα του δεξιού κόλπου, ενώ η κάτω κοίλη φλέβα εκβάλλει στο κατώτερο οπίσθιο τμήμα του δεξιού κόλπου.

Το αίμα που επιστρέφει στον δεξιό κόλπο περνά μέσα από τρία αγγεία, την άνω και κάτω κοίλη φλέβα, που φέρνουν στην καρδιά το αίμα από όλο το σώμα, καθώς και τον στεφανιαίο κόλπο, που επαναφέρει αίμα από τα τοιχώματα της καρδιάς.⁷

Στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα, ακριβώς πάνω από το στόμιο της κάτω κοίλης φλέβας υπάρχει ένα ευδιάκριτο εντύπωμα. Πρόκειται για τον ωοειδή βολβό και την υπερυψωμένη περιφέρειά του, το χείλος του ωοειδούς βολβού.

Ο ωοειδής βολβός αντιστοιχεί στη θέση του εμβρυϊκού ωοειδούς τμήματος, το οποίο αποτελεί σημαντικό τμήμα της εμβρυϊκής κυκλοφορίας. Το ωοειδές τμήμα επιτρέπει στο οξυγονωμένο αίμα, που φτάνει με την κάτω κοίλη φλέβα στο δεξιό κόλπο, να κατευθυνθεί απευθείας στον αριστερό κόλπο, παρακάμπτοντας τους πνεύμονες που δεν λειτουργούν πριν από τη γέννηση.

Τέλος, στα τοιχώματα του δεξιού κόλπου παρατηρούνται πολυάριθμα διάσπαρτα μικρά στόμια- οι εκβολές των ελάχιστων καρδιακών φλεβών.

Πρόκειται για μικρές φλέβες που αποχετεύουν το μυοκάρδιο απευθείας στο δεξιό κόλπο.⁷

Δεξιά κοιλία

Στην ανατομική στάση, η δεξιά κοιλία σχηματίζει το μεγαλύτερο μέρος της πρόσθιας επιφάνειας της καρδιάς και ένα τμήμα της διαφραγματικής επιφάνειας.

Το μέρος της εκροής του αίματος, τμήμα της δεξιάς κοιλίας – έξοδος, το οποίο οδηγεί στο πνευμονικό στέλεχος, ονομάζεται αρτηριακός κώνος. Η περιοχή αυτή έχει ομαλά τοιχώματα και κατάγεται από τον εμβρυϊκό καρδιακό ή αρτηριακό βολβό.⁷

Τα τοιχώματά της προς το μέρος της εισροής του αίματος περιοχής της δεξιάς κοιλίας (είσοδος), εμφανίζουν πολυάριθμα ανώμαλα μυϊκά μορφώματα, που ονομάζονται μυϊκές δοκίδες. Οι περισσότερες από αυτές προσφύονται στα κοιλιακά τοιχώματα, είτε σε όλη της την έκταση, σχηματίζοντας προεξοχές, είτε και στα δύο άκρα της, σχηματίζοντας γέφυρες.

Μια και μοναδική εξειδικευμένη δοκίδα, η διαφραγματοχειλική δοκίδα σχηματίζει μια γέφυρα μεταξύ του κατώτερου τμήματος του μεσοκοιλιακού διαφράγματος και της βάσης του πρόσθιου θηλοειδούς μυός. Η δοκίδα αυτή μεταφέρει ένα τμήμα του συστήματος αγωγής της καρδιάς, τον δεξιό κλάδο του κολλοκοιλιακού δεματίου, στο πρόσθιο τοίχωμα της δεξιάς κοιλίας.^{7,12}

Η δεξιά κοιλία δέχεται το αίμα από τον δεξιό κόλπο μέσω τριγλώχινος βαλβίδας. Από την δεξιά κοιλία αρχίζει η πνευμονική αρτηρία η οποία μεταφέρει το αίμα στους πνεύμονες. Η δεξιά κοιλία και η πνευμονική αρτηρία

επικοινωνούν μέσω της πνευμονικής βαλβίδας η οποία εμποδίζει το αίμα να επιστρέψει από την πνευμονική αρτηρία στην δεξιά κοιλία.¹¹

Αριστερός κόλπος

Ο αριστερός κόλπος σχηματίζει το μεγαλύτερο μέρος της βάσης ή της οπίσθιας επιφάνειας της καρδιάς. Όπως συμβαίνει και με το δεξιό κόλπο, ο αριστερός κόλπος κατάγεται εμβρυολογικά από δύο μορφώματα:

§ Το οπίσθιο ημιμόριο, ή τμήμα εισροής, υποδέχεται τις τέσσερις πνευμονικές φλέβες. Το τμήμα αυτό έχει ομαλά τοιχώματα και κατάγεται από τα κεντρικά τμήματα των πνευμονικών φλεβών, που είναι ενσωματωμένα στον αριστερό κόλπο στη διάρκεια της εμβρυϊκής διάπλασης.

§ Το πρόσθιο ημιμόριο αποτελεί συνέχεια του αριστερού ωτίου. Περιέχει κτενιοειδείς μυς και κατάγεται από τον εμβρυϊκό αρχέγονο κόλπο. Αντίθετα με την τελική ακρολοφία που υπάρχει στο δεξιό κόλπο, δεν υπάρχει συγκεκριμένο μόρφωμα που να διαχωρίζει τα δύο τμήματα του αριστερού κόλπου.⁷

Ο αριστερός κόλπος δέχεται οξυγονωμένο αίμα από τις πνευμονικές φλέβες και επικοινωνεί με την αριστερή κοιλία μέσω του αριστερού κολποκοιλιακού στομίου.¹³

Αριστερή κοιλία:

Το αίμα εισέρχεται στην αριστερή κοιλία διαμέσου του αριστερού κολποκοιλιακού στομίου και ακολουθεί πρόσθια κατεύθυνση προς την κορυφή. Από την αριστερή κοιλία αρχίζει η μεγαλύτερη αρτηρία του ανθρώπινου οργανισμού, η αορτή. Το στόμιο της αορτής κλείνει, σε ορισμένες φάσεις της

καρδιακής λειτουργίας, από τις μηνοειδείς βαλβίδες της αορτής και εμποδίζεται το αίμα να ξαναγυρίσει στην αριστερή κοιλία.¹¹

Η αριστερή κοιλία βρίσκεται μπροστά από τον αριστερό κόλπο, συμβάλλει στο σχηματισμό της διαφραγματικής και της αριστερής πνευμονικής επιφάνειας της καρδιάς και σχηματίζει την κορυφή της.⁸

Έχει τοιχώματα πάχους 0,8-1,2 εκατοστά, δηλαδή τρεις φορές παχύτερα των τοιχωμάτων της δεξιάς κοιλίας, αποτελούσα ισχυρή μυϊκή αντλία. Έχει σχήμα αποπλατυσμένου κώνου και καταλαμβάνει μικρό επίμηκες τμήμα της πρόσθιας επιφάνειας, όλη την αριστερή και περισσότερο από το ήμισυ της διαφραγματικής επιφάνειας της καρδιάς.⁷

Στη βάση της αριστερής κοιλίας πίσω και αριστερά υπάρχει το αριστερό κολποκοιλιακό στόμιο με τη μιτροειδή βαλβίδα, μπροστά και δεξιά το αορτικό στόμιο με την αορτική βαλβίδα.

Το μεσοκοιλιακό διάφραγμα, επομένως, σχηματίζει το πρόσθιο τοίχωμα και μέρος του τοιχώματος του δεξιού τμήματος της αριστερής κοιλίας. Το διάφραγμα αποτελείται από δύο τμήματα ένα μυϊκό και ένα μεμβρανώδες.

Το μυϊκό τμήμα είναι παχύ και αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος του διαφράγματος, ενώ το λεπτό ανώτερο τμήμα του διαφράγματος είναι μεμβρανώδες. Ένα τρίτο τμήμα του διαφράγματος μπορεί να θεωρηθεί ως κολποκοιλιακό τμήμα, λόγω της εντόπισής του πάνω από τη διαφραγματική γλωχίνα της τριχλώχινας βαλβίδας. Λόγω της υψηλής της θέσης του, το τμήμα αυτό του διαφράγματος βρίσκεται μεταξύ της αριστερής κοιλίας και του δεξιού κόλπου.

Υπό το ενδοκάρδιο του υμενώδους μεσοκοιλιακού διαφράγματος γίνεται η απόσχιση του κολποκοιλιακού δεματίου του His, στα δύο σκέλη του.¹³

2.3 ΚΑΡΔΙΑΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ

Οι βαλβίδες της καρδιάς διακρίνονται σε δύο κατηγορίες τις κολποκοιλιακές και τις μηννοειδείς βαλβίδες.

Κολποκοιλιακές είναι:

§ **Μιτροειδής βαλβίδα (διγλώχινα):** Η μιτροειδής βαλβίδα παρεμβάλλεται μεταξύ του αριστερού κόλπου και της αριστερής κοιλίας.¹⁴ Στη διάρκεια της σύσπασης των κοιλιών το αριστερό κολποκοιλιακό στόμιο κλείνεται από την μιτροειδή βαλβίδα. Το φυσιολογικό εμβαδόν της είναι 5-6 cm².⁸

§ **Τριγλώχινη βαλβίδα:** Η τριγλώχινη βαλβίδα παρεμβάλλεται μεταξύ του δεξιού κόλπου και της δεξιάς κοιλίας.¹⁴ Το δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο κλείνεται στη διάρκεια της σύσπασης των κοιλιών από την τριγλώχινα βαλβίδα. Το φυσιολογικό εμβαδόν της είναι 6-7cm². Είναι η μεγαλύτερη βαλβίδα του σώματος.⁷

Οι κολποκοιλιακές βαλβίδες αποτρέπουν την προς τα πίσω διαφυγή του αίματος από τις κοιλίες προς τους κόλπους όταν συστέλλονται η δεξιά και η αριστερή κοιλία.¹⁴

Οι γλωχίνες των κολποκοιλιακών βαλβίδων ανοίγουν και κλείνουν με τη βοήθεια των τενόντιων χορδών οι οποίες εκφύονται από τους θηλοειδείς μύες και προσφύονται στο ελεύθερο χείλος των γλωχίνων.¹⁵

Μηννοειδείς βαλβίδες είναι:

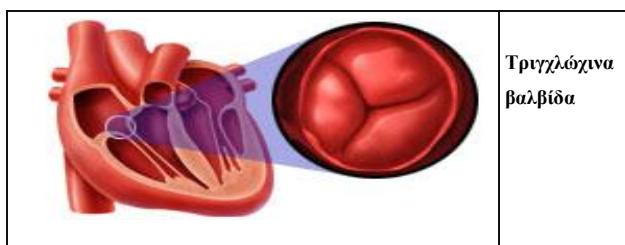
- **Αορτική βαλβίδα:** Η αορτική βαλβίδα παρεμβάλλεται μεταξύ της αριστερής κοιλίας και της αορτής.¹⁴ Το στόμιο από την αριστερή κοιλία προς την αορτή κλείνεται από την αορτική βαλβίδα.⁷ Η βαλβίδα αυτή αποτελείται από τρεις ημισελήνοειδείς γλωχίνες, που τα χείλη τους προβάλλουν προς τα άνω στον αυλό της ανιούσας αορτής.

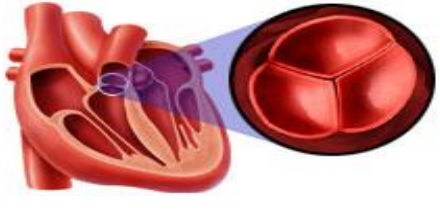
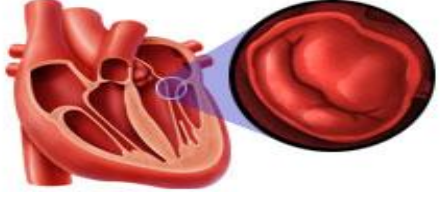
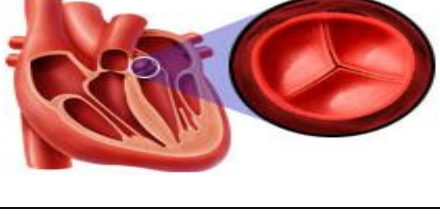
- **Πνευμονική βαλβίδα:** Η πνευμονική βαλβίδα παρεμβάλλεται μεταξύ της πνευμονικής αρτηρίας και της δεξιάς κοιλίας.¹⁴ Στην κορυφή του αρτηριακού κώνου, την περιοχή δηλαδή εξόδου του αίματος από τη δεξιά κοιλία, το στόμιο της το πνευμονικό στέλεχος κλείνεται από την πνευμονική βαλβίδα, η οποία αποτελείται από τρεις μηννοειδείς γλωχίνες.⁸ Το εμβαδόν και των δύο αυτών βαλβίδων είναι 4-5 cm².¹⁴

Οι μηννοειδείς βαλβίδες αποτρέπουν την προς τα πίσω διαφυγή του αίματος από την αορτή στην αριστερή κοιλία και από την πνευμονική αρτηρία στη δεξιά κοιλία κατά τη διαστολή.¹⁴

Οι βαλβίδες λειτουργούν κατά τη συστολή των κοιλιών όπου αυξάνεται η πίεση στις κοιλίες και εξωθείται το αίμα προς τα μεγάλα αγγεία (αορτή, πνευμονική αρτηρία). Η μιτροειδής και η τριγλώχινα βαλβίδα, κλείνουν, η αορτική και η πνευμονική βαλβίδα ανοίγουν.

Κατά τη διαστολή της καρδιάς: ελαττώνεται η πίεση στις κοιλίες και το αίμα εισρέει από τους κόλπους και τις κοιλίες. Η μιτροειδής και η τριγλώχινα βαλβίδα ανοίγουν, η δε αορτική και η πνευμονική βαλβίδα κλείνουν. Φυσιολογικά το κλείσιμο των βαλβίδων δημιουργεί τους καρδιακούς τόνους που ακούγονται, όταν ακροαστούμε την καρδιά με το στηθοσκόπιο.¹⁴



	Πνευμονική βαλβίδα
	Μιτροειδής βαλβίδα
	Αορτική βαλβίδα
Οι τέσσερες βαλβίδες της καρδιάς	

Εικόνα 2

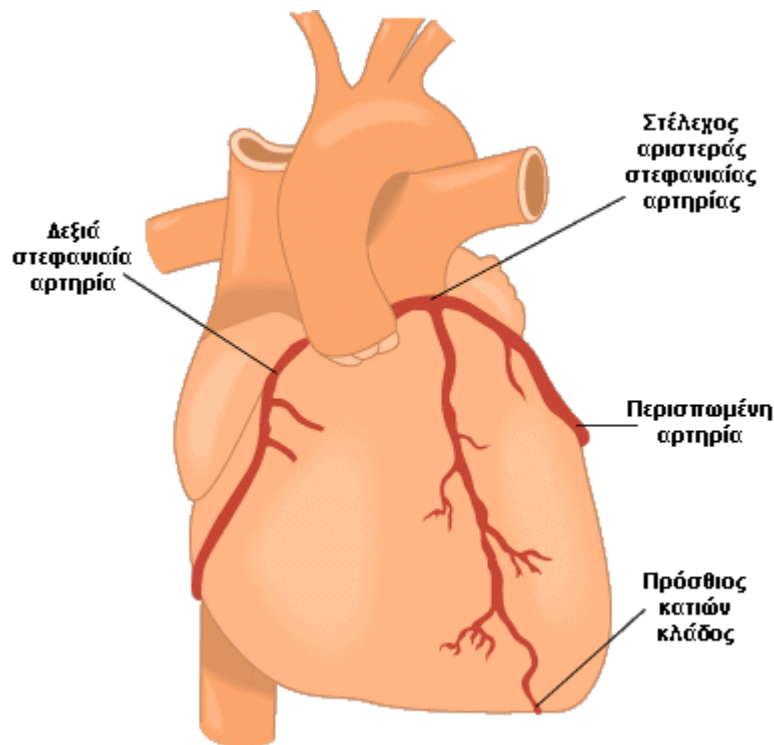
2.4 ΑΓΓΕΙΑ ΚΑΙ ΦΛΕΒΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά συστέλλεται 40-60 εκατομμύρια φορές το χρόνο, δουλεύοντας χωρίς ανάπαυση σε όλη μας τη ζωή. Για να έρθει σε πέρας το τεράστιο αυτό έργο, οι μύες της καρδιάς απαιτούν συνεχή τροφοδότησή τους με οξυγονωμένο αίμα. Το οξυγονωμένο αίμα παρέχεται στην καρδιά με δύο αρτηρίες που ξεκινούν από το αρχικό τμήμα της αορτής.¹¹

Αυτές καλούνται δεξιά και αριστερή στεφανιαία αρτηρία και στην πορεία τους υποδιαιρούνται σε μικρότερους κλάδους, που περικυκλώνουν την καρδιά.

Οι δύο στεφανιαίες αρτηρίες με τους κλάδους τους χορηγούν αίμα στην καρδιά, ενώ οι καρδιακές φλέβες φέρουν το φλεβικό αίμα αυτής, κυρίως δια του στεφανιαίου κόλπου, στο δεξιό κόλπο της καρδιάς.^{10,13}

Το αρχικό τμήμα της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας έχει σχήμα μίσχου και καλείται στέλεχος.¹⁰



Εικόνα.3 Απεικονίζεται η στεφανιαία αρτηρία.

Το στέλεχος αποτελεί το πρώτο τμήμα της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας, από την έκφυσή της από τον αριστερό κόλπο του Valsalva μέχρι το διχασμό της στον πρόσθιο κατιόντα κλάδο και στην περισπώμενη αρτηρία.

Το μήκος του συνήθως κυμαίνεται από 1-2 cm και η διάμετρός του έως 4 mm. Φυσιολογικά πορεύεται ανάμεσα στο στέλεχος της πνευμονικής αρτηρίας και το ωτίο του αριστερού κόλπου, μέχρι να φθάσει στην αριστερή κολποκοιλιακή αύλακα. Μερικές φορές από το στέλεχος της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας εκφύονται και άλλοι κλάδοι, όπως συνηθέστερα ένας μεγάλος διαγώνιος

κλάδος. Σπάνια (1%) το στέλεχος λείπει, οπότε ο πρόσθιος κατιόντας κλάδος και η περισπώμενη αρτηρία εκδύονται απευθείας από τον αριστερό κόλπο του Valsalva, με ξεχωριστά στόμια.^{3,4}

Η δεξιά στεφανιαία αρτηρία εκφύεται από τον δεξιό αορτικό κόλπο της ανιούσας αορτής. Φέρεται προς τα εμπρός και δεξιά, μεταξύ του δεξιού ωτίου και του πνευμονικού στελέχους, και στη συνέχεια κατεβαίνει κάθετα στην στεφανιαία αύλακα, μεταξύ του δεξιού κόλπου και της δεξιάς κοιλίας.⁴

Η κλάδοι της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρία είναι:

- § Η δεξιά αρτηρία του αρτηριακού κώνου, η οποία διανέμεται στο πρόσθιο τοίχωμα του αρτηριακού κώνου και της πνευμονικής αρτηρίας.
- § Η αρτηρία του φλεβοκομβικού κόμβου.
- § Πρόσθιοι κοιλικοί και πρόσθιοι κοιλιακοί κλάδοι για τα αντίστοιχα τοιχώματα.
- § Η επιχείλια αρτηρία η οποία αποτελεί κοιλιακό κλάδο.
- § Οπίσθιοι κοιλικοί και οπίσθιοι κοιλιακοί κλάδοι για τα αντίστοιχα τοιχώματα.
- § Ο οπίσθιος κατιόν ή οπίσθιος μεσοκοιλιακός κλάδος.³

Συμπερασματικά, η δεξιά στεφανιαία αρτηρία με τους κλάδους της διανέμεται στα τοιχώματα του δεξιού κόλπου και της δεξιάς κοιλίας και στην παρακείμενη προς τον οπίσθιο κατιόντα κλάδο της αριστερής κοιλίας, στο οπίσθιο μέρος του μεσοκοιλιακού διαφράγματος και συχνότατα στο φλεβοκολπικό και στον κολποκοιλιακό κόμβο.^{3,10}

Η αριστερή στεφανιαία αρτηρία, μετά την έκφυσή της, πορεύεται μεταξύ του αριστερού ωτός και της πνευμονικής αρτηρίας, μέχρι τη στεφανιαία αύλακα. Το

κύριο στέλεχος της αρτηρίας είναι βραχύ (1-2 εκ.), διαιρείται στους δύο τελικούς της κλάδους, τον πρόσθιο μεσοκοιλιακό και τον περισπώμενο.

Κλάδοι του πρόσθιου μεσοκοιλιακού κλάδου είναι:

§ Πρόσθιοι κοιλιακοί κλάδοι, οι οποίοι πορεύονται διαγωνίως επί της επιφάνειας της αριστερής κοιλίας.

§ Η αριστερή αρτηρία του αρτηριακού κώνου, η οποία αναστομώνεται με τη δεξιά ομώνυμη αρτηρία.

§ Πρόσθιοι διαφραγματικοί κλάδοι για το πρόσθιο και μεγαλύτερο μέρος του μεσοκοιλιακού διαφράγματος.³

Η περισπώμενη αρτηρία πορεύεται στη στεφανιαία αύλακα περί την αριστερή και ακολούθως την διαφραγματική επιφάνεια της καρδιάς, μέχρι το χιασμό των αυλάκων όπου και καταλήγει. Κατά την αριστερή επιφάνεια χορηγεί ευμεγέθη αριστερό επιχείλιο κλάδο, καθώς και κλάδο για τον αριστερό κόλπο.

Οι κύριες φλέβες της καρδιάς είναι η μείζων καρδιακή φλέβα, η ελάσσων καρδιακή φλέβα και η μέση καρδιακή φλέβα, οι οποίες αθροίζονται στο στεφανιαίο κόλπο. Ο κόλπος αποτελεί την τελική ανευρυσμένη μοίρα της μείζονος φλέβας και εκβάλλει στο κάτω τοίχωμα του δεξιού κόλπου. Άλλες μικρότερες φλέβες εκβάλλουσες στο στεφανιαίο κόλπο είναι η ραχιαία φλέβα της αριστερής κοιλίας και η λοξή φλέβα του αριστερού κόλπου.¹³

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

3.1 Καρδιακός κύκλος και αναπνευστική λειτουργία

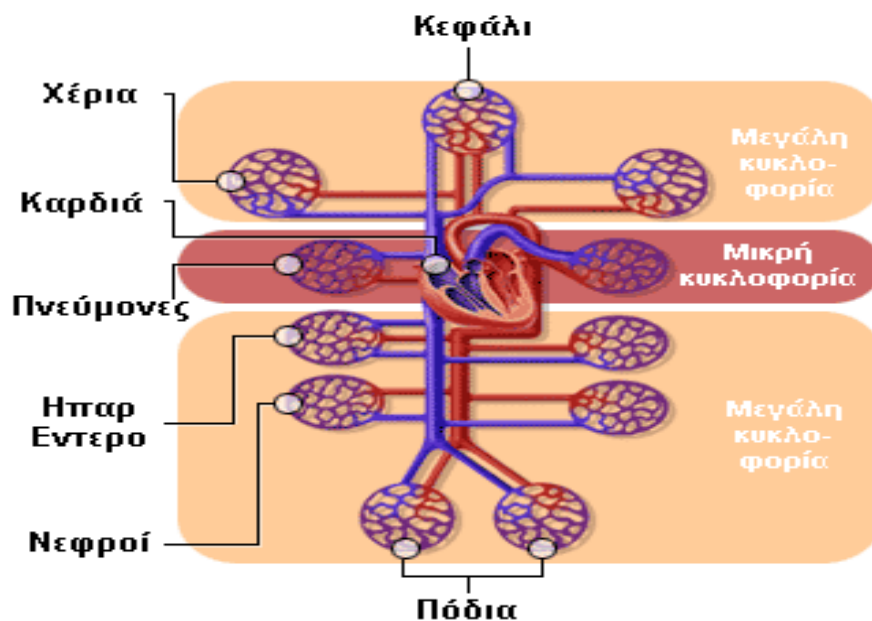
Η καρδιά, είναι το κεντρικό όργανο της κυκλοφορίας. Το αίμα από όλο το σώμα μεταφέρεται προς την καρδιά με τα αγγεία που λέγονται φλέβες, όταν το αίμα εισέλθει στην καρδιά προωθείται στους πνεύμονες και στη συνέχεια επιστρέφει πάλι στην καρδιά, η οποία το στέλνει προς το υπόλοιπο σώμα, μέσω των αγγείων που καλούνται αρτηρίες.^{9,12} Η κυκλοφορία του αίματος παρέχει οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά σε όλα τα μέρη του σώματος και βοηθά στην αποβολή των άχρηστων ουσιών.¹²

Τα μεγάλα φλεβικά αγγεία (άνω και κάτω κοίλη φλέβα) μεταφέρουν το αίμα στο δεξιό κόλπο κατά τη διάρκεια ολόκληρου σχεδόν του καρδιακού κύκλου. Η πλήρωση των μεγάλων φλεβικών αγγείων και ο ρυθμός εισροής αίματος στο δεξιό κόλπο μεταβάλλονται κατά τις αναπνευστικές κινήσεις. Η εισπνοή ελαττώνει την ενδοθωρακική πίεση και έτσι γίνεται εισρόφηση μεγαλύτερης ποσότητας αίματος στο εσωτερικό της θωρακικής κοιλότητας, το οποίο ακολούθως μεταφέρεται στο δεξιό κόλπο. Ο όγκος εξώθησης του δεξιού κόλπου εξαρτάται από το βαθμό της κολπικής πλήρωσης.

Συνεπώς ο εξωθούμενος από το δεξιό κόλπο όγκος αυξάνει κατά την εισπνοή λόγω μεταφοράς μεγαλύτερης ποσότητας αίματος με την άνω και κάτω κοίλη φλέβα.

Κατά τη διάνοιξη της τριγλώχινας βαλβίδας η αυξημένη αυτή ποσότητα αίματος μεταφέρεται στη δεξιά κοιλία. Έτσι, με την εισπνοή ο όγκος παλμού της δεξιάς κοιλίας αυξάνει, με αποτέλεσμα την παράταση συστολής της δεξιάς κοιλίας και

την καθυστέρηση του κλεισίματος της βαλβίδας της πνευμονικής αρτηρίας. Με αποτέλεσμα το κλείσιμο της αορτικής βαλβίδας να προηγείται του κλεισίματος της πνευμονικής βαλβίδας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη διεύρυνση του διαστήματος μεταξύ του δεύτερου πνευμονικού και αορτικού τόνου κατά την εισπνοή. Σε κάθε αναπνευστικό κύκλο αντιστοιχούν 4-5 καρδιακοί κύκλοι. Τέλος, αυτή είναι η λεγομένη πνευμονική κυκλοφορία.^{9,15,16}



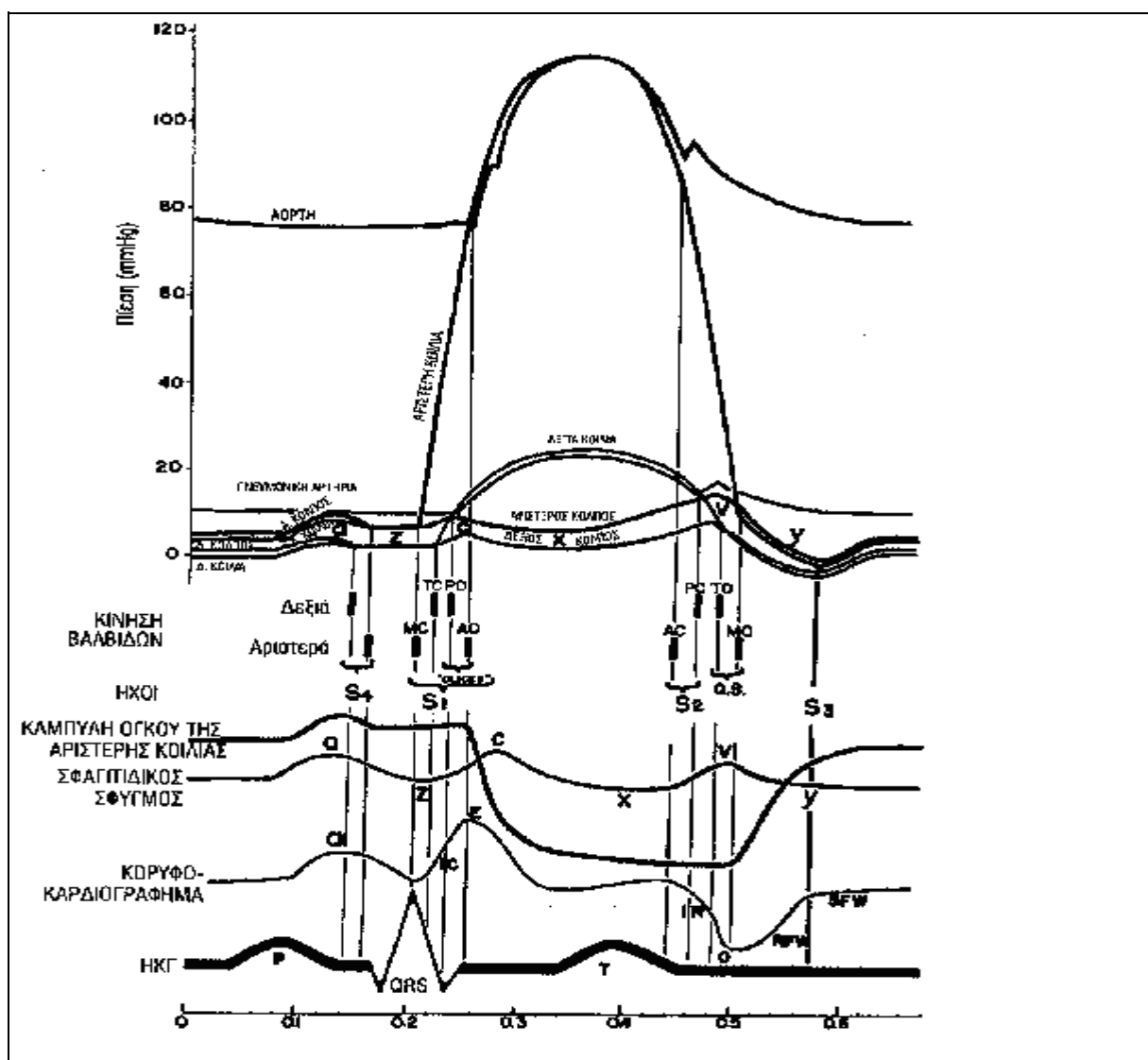
Εικόνα 1: Απεικονίζει την πνευμονική και συστηματική κυκλοφορία.

Συστηματική κυκλοφορία

Ο αριστερός κόλπος δέχεται αίμα από τις πνευμονικές φλέβες. Κατά την εισπνοή αυξάνει η εισροή αίματος στον αριστερό κόλπο αφού το αίμα κυριολεκτικά συνθλίβεται μέσα στους πνεύμονες και διαφεύγει μέσω των πνευμονικών φλεβών προς τον αριστερό κόλπο. Ο τελευταίος αδειάζει το περιεχόμενό του μέσα στην αριστερή κοιλία όταν ανοίξει η μιτροειδής βαλβίδα.^{17,18,19}

Η βαλβίδα ανοίγει όταν η πίεση στην αριστερή κοιλία μεταπέσει από την υψηλή συστολική της τιμή στη διαστολική τιμή που είναι χαμηλότερη από εκείνη του αριστερού κόλπου. Η διαδικασία αυτή είναι σχετικά βραδεία, έτσι ώστε η μιτροειδής βαλβίδα ανοίγει καθυστερημένα σε σχέση με την τριγλώχινα βαλβίδα. Φυσιολογικά, η μέση πίεση στον αριστερό κόλπο είναι κατά 4 mmHg υψηλότερη από εκείνη του δεξιού κόλπου. Η διαφορά αυτή είναι η αντανάκλαση μιας υψηλότερης διαστολικής αντίστασης πλήρωσεως της αριστερής κοιλίας. Η κοιλιακή συστολή δεν είναι ουσιαστικός παράγοντας της καρδιακής λειτουργίας ηρεμίας αφού σε βασικές συνθήκες ακόμη και στη διάρκεια κοιλιακής μαρμαρυγής διατηρείται ανέπαφη η καρδιακή παροχή. Εντούτοις, όταν οι κόλποι δεν συστέλλονται φυσιολογικά, δεν μπορεί να επιτευχθεί μέγιστη καρδιακή παροχή υπό συνθήκες σωματικής άσκησης.¹⁶

Η αριστερή κοιλία εργάζεται εναντίον των υψηλών αντιστάσεων των αγγείων της συστηματικής κυκλοφορίας. Η κοιλιακή συστολή αρχίζει με τη φάση της ισομετρικής συστολής κατά την οποία πρώτα κλείνει η μιτροειδής και στη συνέχεια η πίεση στην αριστερή κοιλία αυξάνει στο επίπεδο της διαστολικής πίεσης της αορτής, που είναι περίπου 70-80 mmHg. Η εξώθηση του αίματος από την αριστερή κοιλία προς την αορτή αρχίζει μόλις ανοίξει η αορτική βαλβίδα και συνεχίζει μέχρι λίγο πριν το κλείσιμο της αορτικής βαλβίδας. Στο διάστημα αυτό η πίεση στην αριστερή κοιλία φθάνει τη μέγιστη τιμή που είναι 120-140mmHg. Τότε αρχίζει η περίοδος ισομετρικής χάλασης του μυϊκού τοιχώματος της αριστερής κοιλίας, κατά τη διάρκεια της οποίας η πίεση στην αριστερή κοιλία πέφτει προοδευτικά στο διαστολικό της επίπεδο οπότε και κλείνει η αορτική βαλβίδα. Η μιτροειδής βαλβίδα ανοίγει όταν η πίεση στην αριστερή κοιλία πέσει κάτω από την πίεση του αριστερού κόλπου και έτσι ξεκινάει η πλήρωση της κοιλίας. Η αριστερή κοιλία έχει τη μεγαλύτερη μάζα του καρδιακού μυός και δέχεται αναλογικά το μεγαλύτερο μέρος της στεφανιαίας αιματικής ροής.^{8,18}



Σχήμα 1. Συσχέτιση των διαφόρων μετρήσεων αιμοδυναμικών παραμέτρων στη διάρκεια ενός καρδιακού κύκλου. Καταγράφονται οι διάφορες πιέσεις, τα συμβαίνοντα στις βαλβίδες, οι καρδιακοί τόνοι, και άλλες μετρήσεις του καρδιακού κύκλου ως συνάρτηση του χρόνου.¹¹

3.2 Σύστημα παραγωγής και αγωγής των διεγέρσεων

Για να λειτουργήσει η καρδιά ως αντλία, απαιτείται η ενεργοποίηση της συστολής των κόλπων και των κοιλιών σε τακτά χρονικά διαστήματα. Η διέγερση δημιουργείται στο φλεβόκομβο ή «βηματοδότη» της καρδιάς.

Η γεννήτρια των ερεθισμάτων, που προσδιορίζουν τη συχνότητα της καρδιάς, είναι μια ομάδα από ειδικά κύτταρα, που βρίσκονται στο τοίχωμα του δεξιού κόλπου. Το μέρος αυτό λέγεται φλεβόκομβος. Αυτός είναι η γεννήτρια και ο φυσιολογικός βηματοδότης της καρδιάς, που δημιουργεί τα πλεκτικά ερεθίσματα, τα οποία στη συνέχεια διοχετεύονται από ορισμένες οδούς προς το υπόλοιπο μέρος της καρδιάς. Έτσι με το φλεβόκομβο, το ερέθισμα πηγαίνει σε έναν άλλον κόμβο, αφού προηγουμένως διεγείρει τους κόλπους για να συσταλούν, ο οποίος λέγεται κολποκοιλιακός κόμβος.¹⁸

Η μετάδοση των ερεθισμάτων από τον φλεβόκομβο προς τον κολποκοιλιακό κόμβο γίνεται με διαφοροποιημένες ίνες κολπικού μυοκαρδίου, οι οποίες σχηματίζουν αφοριζόμενες δεσμίδες, την πρόσθια, μέση και οπίσθια οι οποίες πορεύονται στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα.

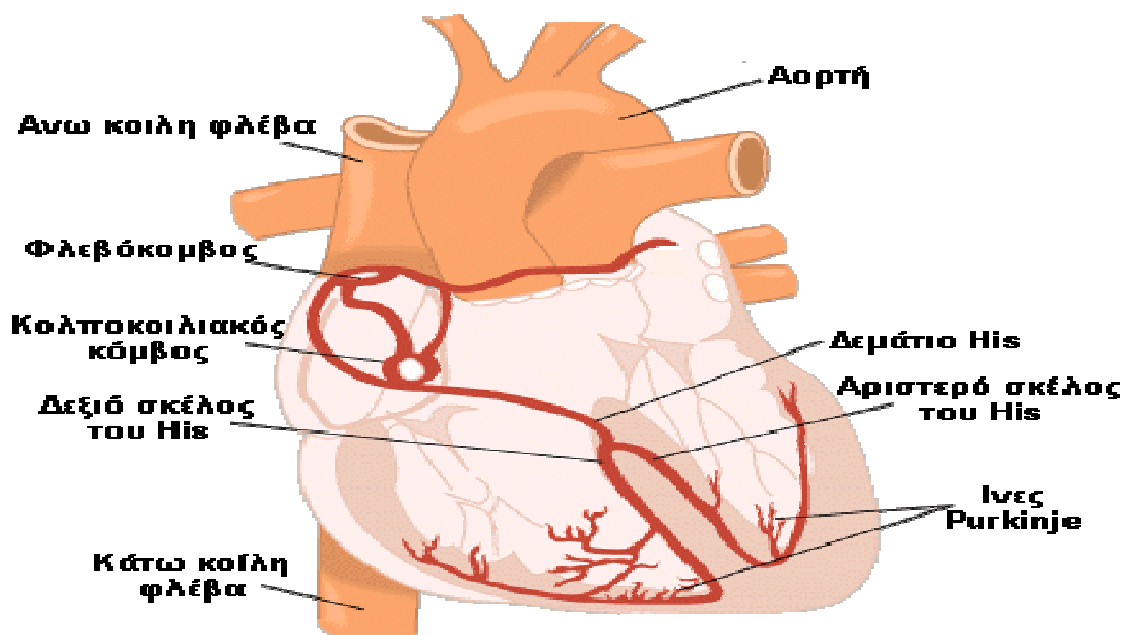
Από τον κολποκοιλιακό κόμβο, το ερέθισμα αφού καθυστερήσει λίγο, πηγαίνει προς τις κοιλίες με το δεμάτιο του His και στη συνέχεια από εκεί διοχετεύεται σε όλο το μυοκάρδιο των κοιλιών, το οποίο διεγείρει για να συσπασθεί.

Το δεμάτιο του His διαπερνά το άνω μέρος του μεσοκοιλιακού διαφράγματος από δεξιά προς τα αριστερά αφού προηγουμένως χορηγήσει το δεξιό σκέλος το οποίο πορεύεται δεξιόπλευρα του μεσοκοιλιακού διαφράγματος. Στην συνέχεια το αριστερό σκέλος χωρίζεται σε δύο κλάδους: τον εμπρόσθιο , ο οποίος οδεύει προς τα πίσω επί της αριστερής επιφάνειας του μεσοκοιλιακού διαφράγματος και τον οπίσθιο, ο οποίος συνεχίζει μέχρι την κορυφή καταλήγοντας σε μικρότερους κλάδους και στις ίνες του Purkinje.

Το ερεθισματοαγωγό αυτό σύστημα της καρδιάς αποτελείται από ειδικά κύτταρα και ίνες όπου τα βιοηλεκτρικά ερεθίσματα μεταδίδονται πιο εύκολα, παρά στα

άλλα μέρη της καρδιάς. Όλα αυτά τα βιοηλεκτρικά ερεθίσματα, για τα οποία μιλάμε, συλλαμβάνονται με τον ηλεκτροκαρδιογράφο και καταγράφονται ως ηλεκτροκαρδιογράφημα. Επομένως, με το ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ), μπορούμε να διαγνώσουμε επακριβώς όλες τις παθολογικές καταστάσεις και αγωγής των ερεθισμάτων στα διάφορα μέρη της καρδιάς.

Ανακεφαλαιώνοντας τα παραπάνω και βλέποντας την ανατομική πλευρά της καρδιάς όχι από περιγραφικής αλλά από λειτουργικής πλευράς μπορούμε να διακρίνουμε τρία επί μέρους συστήματα. Το εργαζόμενο σύστημα, το σύστημα παραγωγής και αγωγής των ερεθισμάτων και το σύστημα αιμάτωσης. Το πρώτο αποτελείται από το μυοκάρδιο, τους κόλπους, τις κοιλίες και τις καρδιακές βαλβίδες, μηννοειδείς και κολποκοιλιακές. Το δεύτερο αποτελείται από τον φλεβόκομβο, τον κολποκοιλιακό κόμβο, τις μεταξύ αυτών συνδετικές ίνες, το δεμάτιο του His, το στέλεχος και σκέλη και ακροτελευταίες ίνες του Purkinje. Το τρίτο αποτελείται από τις δύο στεφανιαίες αρτηρίες δεξιά και αριστερά και τους κλάδους αυτών και ολοκληρώνεται με τις στεφανιαίες φλέβες, οι οποίες καταλήγουν στον στεφανιαίο κόλπο, ο οποίος εκβάλλει στον δεξιό κόλπο.^{3,9,17,14}



Εικόνα 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4. ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Οι παθήσεις της καρδιάς αποτελούν ένα μεγάλο κεφάλαιο της καρδιολογίας. Οι σημαντικότερες παθήσεις που χρήζουν καρδιοχειρουργική επέμβαση είναι: Καρδιομυοπάθειες, Βαλβιδοπάθειες, και Φλεγμονώδεις καρδιοπάθειες.

Η διαγνωστική προσέγγιση του ασθενή με καρδιόπαθεια αρχίζει με τη λήψη ενός καλού ιστορικού και συμπληρώνεται με την κλινική εξέταση και τις διάφορες αναίμακτες και αιματηρές διαγνωστικές εξετάσεις. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η αντικειμενικότητα και η αξιοπιστία των περιγραφόμενων συμπτωμάτων.

Τα κύρια συμπτώματα των καρδιακών παθήσεων είναι τα εξής: ο θωρακικός πόνος, η δύσπνοια, ο βήχας, το αίσθημα παλμών, η λιποθυμία και η εύκολη κόπωση. Στα συμπτώματα αυτά θα πρέπει να προστεθούν η κυάνωση, η αιμόπτυση και τα οίδημα των κάτω άκρων, τα οποία όταν ο ασθενής αντιληφθεί του προκαλούν ανησυχία και τον οδηγούν στον ιατρό.¹¹

4.1 ΚΑΡΔΙΟΜΥΟΠΑΘΕΙΕΣ

Οι μυοκαρδιοπάθειες είναι παθήσεις άγνωστης αιτιολογίας, οι οποίες προσβάλλουν το μυοκάρδιο και προκαλούν υπερτροφία, διάταση ή περιορισμό στην πλήρωση των κοιλιών.

Υπάρχουν τρεις μορφές ιδιοπαθούς μυοκαρδιοπάθειας : υπερτροφική, διατατική και περιοριστική, από τις οποίες οι δύο πρώτες είναι σχετικά συχνές, ενώ η περιοριστική είναι σπάνια. Επιδημιολογικά στοιχεία δείχνουν ότι, η διατατική

μυοκαρδιοπάθεια εμφανίζεται με συχνότητα περίπου 38 κατοίκους ανά 100 000 πληθυσμό και η υπερτροφική με 2,5 κατοίκους στον αντίστοιχο πληθυσμό.¹⁹

4.1.1 Υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια

Είναι μία νόσος που χαρακτηρίζεται από αυξημένο πάχος (υπερτροφία) του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας της καρδιάς. Ονομάζεται υπερτροφική αποφρακτική μυοκαρδιοπάθεια και εμφανίζεται στο γενικό πληθυσμό σε αναλογία 1:500. Αποτελεί, όμως, τη συχνότερη αιτία αιφνιδίου θανάτου σε άτομα ηλικίας κάτω των 30 ετών, καθώς και σε νεαρούς αθλητές.¹⁹

Αιτιολογία

Στις περισσότερες περιπτώσεις οφείλεται σε κληρονομικά αιτία, με αποτέλεσμα να ανευρίσκεται και σε συγγενείς του πάσχοντος. Σε άλλες περιπτώσεις δεν ανευρίσκεται κληρονομική προδιάθεση και πιθανολογείται πρώτη μετάλλαξη στον πάσχοντα. Τα συμπτώματα εμφανίζονται άλλοτε σε μικρή ηλικία και άλλοτε σε μεγαλύτερη.^{19,20}

Συμπτωματολογία

- § Στηθάγχη
- § Συγκοπτικά επεισόδια ή ζάλη, οφειλόμενα στην απόφραξη του χώρου εκροής, ή σε αρρυθμίες
- § Αίσθημα παλμών: Οφείλονται σε αρρυθμίες όπως έκτακτες κοιλιακές συστολές, κοιλιακή ταχυκαρδία η κολπική μαρμαρυγή. Η εμφάνιση κολπικής μαρμαρυγής επιδεινώνει δραματικά τα συμπτώματα
- § Δύσπνοια: Συνήθως εμφανίζεται μετά από εγκατάσταση κολπικής μαρμαρυγής

Στο ένα τρίτο περίπου των ασθενών με υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, η υπερτροφία του μεσοκοιλιακού διαφράγματος είναι τέτοια, που εμποδίζει την έξοδο του αίματος από την αριστερή κοιλία κατά τη συστολή, δημιουργώντας μία δυναμική ενδοκοιλιακή απόφραξη. Στην περίπτωση αυτή της αποφρακτικής υπερτροφικής μυοκαρδιοπάθειας μπορεί να μετρηθεί μία διαφορά στην πίεση του αίματος πριν και μετά το σημείο της απόφραξης, το οποίο βρίσκεται και οριοθετείται από την επαφή του μεσοκοιλιακού διαφράγματος με τη μιτροειδή βαλβίδα κατά τη συστολή. Η ύπαρξη απόφραξης στο χώρο εξόδου της αριστερής κοιλίας είναι γνωστό ότι συσχετίζεται με τη βαρύτητα των συμπτωμάτων, ενώ έχει πρόσφατα συσχετισθεί με δυσμενέστερη εξέλιξη της νόσου.^{19,20}

Διάγνωση

Η διάγνωση γίνεται από το ιστορικό και τα συμπτώματα του ασθενούς. Καθώς και από την κλινική εξέταση: στην ακρόαση ακούγεται ένα συστολικό φύσημα τύπου εξωθήσεως στην διάρκεια της συστολής της καρδιάς, οφειλόμενο στο θόρυβο που παράγει το αίμα καθώς περνά από τον στενωμένο χώρο εκροής της αριστερής κοιλίας.

Ηλεκτροκαρδιογράφημα: καταγράφεται η υπερτροφία των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας και του αριστερού κόλπου καθώς και οι συνυπάρχουσες αρρυθμίες.

24η καταγραφή του ηλεκτροκαρδιογραφήματος (Holter): καταγράφονται οι αρρυθμίες που μπορεί να υπάρχουν.

Υπερηχογράφημα καρδιάς: με την εξέταση αυτή επιβεβαιώνεται η διάγνωση και ελέγχεται η σοβαρότητα της υπερτροφικής μυοκαρδιοπάθειας.

Καθετηριασμός: τις περισσότερες φορές χρειάζεται, ιδιαίτερα σε καταστάσεις που υπάρχει υποψία στεφανιαίας νόσου.

Ακτινογραφία θώρακος και μαγνητική αντήχηση.^{20,21}

Θεραπεία

Φαρμακευτική θεραπεία: Για την αντιμετώπιση των ενοχλημάτων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, η πρώτη θεραπευτική επιλογή είναι η θεραπεία με φάρμακα. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται είναι οι β-αναστολείς και σε αρρυθμίες η αμιωδαρόνη, ενώ εάν εμφανιστεί δύσπνοια χρησιμοποιούνται διουρητικά. Τα φάρμακα σκοπό έχουν να μειώσουν την ένταση της συστολής της καρδιάς με σκοπό να μειωθεί το μέγεθος της απόφραξης εντός της αριστερής κοιλίας.

Σε ένα σημαντικό ποσοστό των ασθενών, όμως, η φαρμακευτική θεραπεία δεν επιτυγχάνει να ελέγξει τα συμπτώματα ή μπορεί να προκαλεί ανεπιθύμητες ενέργειες (ενδεχομένως λόγω της ανάγκης χορήγησης μεγάλης δόσης του φαρμάκου), με αποτέλεσμα την περαιτέρω επιδείνωση της ποιότητας ζωής.¹⁹

Χειρουργική: Η χειρουργική θεραπεία εφαρμόζεται όταν αποτύχει η συντηρητική και αυτό συμβαίνει περίπου στο 1/3 των ασθενών. Σκοπός της χειρουργικής θεραπείας είναι η διεύρυνση του χώρου εκροής της αριστερής κοιλίας, που οδηγεί αφενός στην μείωση της ταχύτητας εξώθησης και αφετέρου στην ελάττωση της κίνησης της πρόσθιας γλωχίνας της μιτροειδούς προς το μεσοκοιλιακό διάφραγμα.

Την τελευταία δεκαετία, προέκυψε μια νεότερη θεραπευτική μέθοδος για την αποφρακτική υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια, ως αποτέλεσμα της εξέλιξης των τεχνικών της επεμβατικής καρδιολογίας και της βελτίωσης των μεθόδων αγγειοπλαστικής στις στεφανιαίες αρτηρίες.¹⁹

Επιπλοκές: Αιφνίδιος καρδιακός θάνατος (αρρυθμίες).²⁰

4.1.2 Περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια

Η περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια αποτελεί νόσο του ενδοκαρδίου, του υπενδοκαρδίου ή του μυοκαρδίου, η οποία δυσχεραίνει την πλήρωση των κοιλιών λόγω της ελαττωμένης ευενδοτότητάς των. Είναι σχετικά σπάνια νόσος και λειτουργικά μοιάζει με τη συμπιεστικής περικαρδίτιδα, από την οποία δύσκολα γίνεται η διαφορική διάγνωση, για το λόγο αυτό επιβάλετε η ενδομυοκαρδιακή βιοψία.²²

Αιτιολογία

Στην πλειονότητα των περιπτώσεων είναι αγνώστου αιτιολογίας. Ορισμένες διηθητικές εξεργασίες και μεταβολικά νοσήματα όπως σαρκοείδωση, νεοπλάσματα και αιμοχρωμάτωση μπορεί να ενοχοποιούνται κ.τ.λ.²⁰

Συμπτωματολογία

Κόπωση, δύσπνοια, ανορεξία, απώλεια βάρους, περιφερικά οιδήματα, αύξηση της σφαγιτιδικής πίεσης, ασκίτης, καλπασμός T₃ και T₄. Στήθαγχικός πόνος παρατηρείται σπάνια, ενώ δυνατή είναι και η εμφάνιση συστηματικών εμβολών.²²

Διάγνωση

- § Ηλεκτροκαρδιογράφημα
- § Ακτινογραφία θώρακος
- § Αιματολογικές εξετάσεις
- § Ηχοκαρδιογράφημα
- § Καρδιακός καθετηριασμός
- § Βιοψία του ενδομυοκαρδίου¹⁹

Θεραπεία

Η θεραπεία των ασθενών με περιοριστικού τύπου μυοκαρδιοπάθεια είναι φαρμακευτική ή επεμβατική.

Φαρμακευτική: Οι ανταγωνιστές του ασβεστίου μπορεί να αποδειχθούν σε ορισμένους ασθενείς χρήσιμοι, για την βελτίωση της ευενδοτότητας των κοιλιών. Για την πρόληψη των θρομβώσεων χορηγούνται αντιπηκτικά και αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα. Άλλα φάρμακα είναι κορτικοστεροειδή, κυτταροστατικά. Αντενδείκνυνται οι μεγάλες δόσεις διουρητικών και αγγειοδιασταλτικών.

Επεμβατική: Σε ασθενείς με σοβαρές διαταραχές της λειτουργίας του φλεβόκομβου ή διαταραχές της κολποκοιλιακής αγωγής ενδείκνυται η μόνιμη καρδιακή βηματοδότηση.

Χειρουργική: Οι ενδείξεις για την εφαρμογή χειρουργικής θεραπείας είναι περιορισμένες και αφορούν την εκτομή του πεπαχυμένου ενδοκαρδίου ή την αντικατάσταση των κολποκοιλιακών βαλβίδων, όταν ανεπαρκούν. Η καρδιακή μεταμόσχευση δεν είναι πρόσφορη για πολλούς ασθενείς, επειδή η νόσος μπορεί να προσβάλει το καρδιακό μόσχευμα.^{19,20}

4.1.3 Διατατική ή συμφορητική μυοκαρδιοπάθεια

Η διατατική μυοκαρδιοπάθεια χαρακτηρίζεται από διάταση των καρδιακών κοιλοτήτων και κυρίως της αριστερής κοιλίας, συνδυάζοντας την διαστολική και συστολική δυσλειτουργία των κοιλιών. Η πάθηση είναι κληρονομική σε ποσοστό 20-25% και αφορά κυρίως την μέση ηλικία.

Ο μυς της καρδιάς ασθενεί και αυτό προκαλεί τη λέπτυνση των τοιχωμάτων, ενώ διογκώνονται οι κοιλότητες της καρδιάς με αποτέλεσμα να μην μπορεί να προωθεί ικανοποιητικά το αίμα στο σώμα. Αυτό οδηγεί σε συμφόρηση των

πνευμόνων και σε δύσπνοια (αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια). Ορισμένες φορές και οι δεξιές κοιλότητες της καρδιάς μπορεί να προσβάλλονται προκαλώντας συσσώρευση υγρών στους ιστούς του σώματος, ιδιαίτερα στα πόδια -οίδημα (δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια).^{19,20}

Αιτιολογία

Στις περισσότερες περιπτώσεις η αιτία είναι άγνωστη. Η διατακτική μυοκαρδιοπάθεια είναι δυνατόν να έχει πολλές αιτίες. Αυτές περιλαμβάνουν: αυτοάνοσες παθήσεις, ιογενής λοίμωξη, κληρονομικότητα, υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, εγκυμοσύνη, κάπνισμα.²³

Συμπτωματολογία

Η διατακτική μυοκαρδιοπάθεια μπορεί να εμφανιστεί με πολλά συμπτώματα που μπορεί να αναπτυχθούν κατά τη διάρκεια ενός μεγάλου χρονικού διαστήματος, μερικά από αυτά είναι: στηθάγχη, αριστερή/δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια, καλπαστικός ρυθμός, ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας, αρρυθμίες, αίσθημα παλμών, εμβολές.²¹

Διάγνωση

Ηλεκτροκαρδιογράφημα, ακτινογραφία θώρακος, υπερηχοκαρδιογράφημα, έλεγχος αιματολογικός, καθετηριασμός αριστερής κοιλίας, βιοψία μυοκαρδίου.^{19,23}

Θεραπεία

Η θεραπεία περιλαμβάνει φάρμακα και έχει ως σκοπό τη βελτίωση των συμπτωμάτων και την παρεμπόδιση τυχόν επιπλοκών που μπορεί να εμφανιστούν. Το χειρουργείο μπορεί να είναι απαραίτητο για μια μειοψηφία ασθενών.

Φαρμακευτική Θεραπεία: Διουρητικά, αντιπηκτικά, αγγειοδιασταλτικά φάρμακα, β- αναστολείς, δακτυλίτιδα, και αντιαρρυθμικά φάρμακα.

Χειρουργική: Ένας μικρός αριθμός ασθενών με διατακτική μυοκαρδιοπάθεια δεν θεραπεύεται με την χορήγηση φαρμάκων και χειροτερεύει σε τέτοιο βαθμό που η ποιότητα ζωής του να είναι πολύ άσχημη. Σε αυτό το στάδιο, η ορθοτοπική μεταμόσχευση καρδιάς αποτελεί τη ριζική αντιμετώπιση των ασθενών αυτών.¹⁹

Επιπλοκές

- § Προοδευτική καρδιακή ανεπάρκεια
- § Εμβολές
- § Αρρυθμίες.²¹

4.2 ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΕΙΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΕΣ

4.2.1 Ενδοκαρδίτιδα

Είναι λοίμωξη του ενδοκαρδίου, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε βαλβιδοπάθειες μέσω καταστροφής των βαλβίδων. Συχνότερα προσβάλλονται η μιτροειδής και η αορτική βαλβίδα, διακρίνεται σε δύο κλινικές μορφές την οξεία και την υποξεία. Έχει θνητότητα περίπου 30%.²¹

Αιτιολογία

- § Μικροβιαμία: στρεπτόκοκκοι, σταφυλόκοκκοι, βακτηρίδια αρνητικά κατά Gram, μύκητες και διάφορα άλλα βακτηρίδια.
- § Ύπαρξη βλάβης του ενδοκαρδίου από ρευματική βαλβιδοπάθεια, τοποθέτηση προσθετικών βαλβίδων και γενικότερα χειρουργική κάκωση

του ενδοκαρδίου, συγγενή καρδιοπάθεια, τέλος ανεπάρκεια της μιτροειδούς.¹⁶

Συμπτωματολογία

1. Πυρετός και καρδιακό φύσημα.
2. Ύπαρξη βαλβιδοπάθειας, ιδιαίτερα ανεπάρκεια αορτής η συγγενών ανωμαλιών.
3. Σπληνομεγαλία
4. Πληκτροδακτυλία
5. Δερματικές εκδηλώσεις
6. Εμβολικά επεισόδια εγκεφάλου, νεφρών, κάτω άκρων κλ.
7. Πνευμονικές εμβολές όταν η νόσος αφορά τις βαλβίδες των δεξιών κοιλοτήτων.
8. Αιμορραγικές γραμμώσεις κάτω από τα νύχια.
9. Φαινόμενα καρδιακής ανεπάρκειας.^{16,22}

Διάγνωση

Αιματολογικές εξετάσεις (αναιμία, λευκοκυττάρωση, θετική δοκιμασία για ρευματοειδή παράγοντα, αιμοκαλλιέργειες κ.τ.λ.), ηλεκτροκαρδιογράφημα, ακτινογραφία θώρακος, ηχοκαρδιογράφημα, καθετηριασμός της καρδιάς και η αγγειοκαρδιογραφία.¹⁶

Θεραπεία

Φαρμακευτική Θεραπεία: Η επιλογή του αντιβιοτικού στηρίζεται στο αποτέλεσμα της αιμοκαλλιέργειας και πρέπει να γίνεται από βακτηριοκτόνα φάρμακα. Πολλές φορές γίνεται συνδυασμός βακτηριοκτόνου και βακτηριοστατικού αντιβιοτικού.

Λόγω του κινδύνου αιμορραγικών επιπλοκών από περιφερικές σηπτικές εμβολές θα πρέπει να αποφεύγεται η χορήγηση ηπαρίνης και κουμαρινικών αντιπηκτικών.¹⁶

Χειρουργική. Γίνεται σε ασθενείς με:

1. Καρδιακή ανεπάρκεια οι οποίοι δεν απαντούν καλά στα φάρμακα.
2. Μυκητιασική ενδοκαρδίτιδα που αφορά προσθετική βαλβίδα, οπότε γίνεται αντικατάσταση της βαλβίδας ακόμη και εάν δεν υπάρχει καρδιακή ανεπάρκεια
3. Ενδοκαρδίτιδα προσθετικής βαλβίδας με μικρόβια αρνητικά κατά Gram ή απόστημα δακτυλίου βαλβίδας.
4. Ενδοκαρδίτιδα αορτικής βαλβίδας με σταφυλόκοκκο ή μικρόβια αρνητικά κατά Gram ή μύκητες που δεν απαντούν σε θεραπεία ολίγων ημερών.
5. Επίσης χειρουργική θεραπεία μπορεί να γίνει για την αντιμετώπιση κάποιας περιφερικής αρτηριακής εμβολής ή την εκτομή μεγάλου μυκωτικού ανευρύσματος.¹⁶

Επιπλοκές

1. Καρδιακή ανεπάρκεια. Εμφανίζεται σε ποσοστό πάνω από 50% των ασθενών και είναι συχνότερη, όταν η λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα εντοπίζεται στην αορτή παρά στην μιτροειδή.
2. Μείζονες περιφερικές αρτηριακές εμβολές.
3. Μυκωτικά ανευρύσματα.
4. Σπειραματονεφρίτιδα με νεφρική ανεπάρκεια.¹⁶

4.2.2 Περικαρδίτιδα

Πρόκειται περί φλεγμονής των πετάλων του περικαρδίου, η οποία συνηθέστερα αποτελεί εκδήλωση μιας γενικότερης νόσου. Η περικαρδίτιδα διακρίνεται σε οξεία και χρόνια συμπιεστική μορφή. Η οξεία περικαρδίτιδα μπορεί να είναι χωρίς ή με ελάχιστη συλλογή περικαρδιακού υγρού, ενώ η χρόνια συνδυάζεται άλλοτε με άλλη ποσότητα συλλογής περικαρδιακού υγρού.¹⁶

Αιτιολογία

Το 70% των περιπτώσεων οφείλονται σε αυτοάνοσα και λοιμώδη νοσήματα, πιο συγκεκριμένα:

- § Λοιμώδη: ιοί, Tbc, πνευμονιόκοκκος, σταφυλόκοκκος, AIDS.
- § Συστηματική νόσος: σκληροδερμία, ρευματοειδής αρθρίτιδα, νόσος Wegener.
- § Αντιδραστικά σε πλευρίτιδα, περιτονίτιδα, νόσους του μεσοθωρακίου.
- § Ρευματικός πυρετός.
- § Μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου: σύνδρομο μετά από έμφραγμα, μετά από περικαρδιοτομή.
- § Ουραιμική, νεοπλασματική και τραυματική.²¹

Συμπτωματολογία

Οι κυριότερες εκδηλώσεις είναι το οπισθοστερνικό άλγος, ο περικαρδιακός ήχος τριβής, οι ηλεκτροκαρδιογραφικές αλλοιώσεις, το περικαρδιακό υγρό, ο καρδιακός επιπωματισμός και ο παράδοξος σφυγμός. Επίσης, μυϊκή αδυναμία, κόπωση, απώλεια βάρους, ανορεξία, περιφερικό οίδημα και δύσπνοια στην κόπωση, στους ασθενείς με συμπιεστική περικαρδίτιδα παρατηρείται και διόγκωση των σφαγιτίδων.^{19,21}

Διαγνωστικές εξετάσεις

Ακτινογραφία θώρακος, ηλεκτροκαρδιογράφημα, υπερηχοκαρδιογράφημα, καρδιακός καθετηριασμός και επίσης, στην οξεία περικαρδίτιδα γίνεται παρακέντηση της περικαρδιακής κοιλότητας.¹⁹

Θεραπεία

Η αρχική θεραπευτική αντιμετώπιση της οξείας περικαρδίτιδας γίνεται με την χορήγηση αντιφλεγμονωδών φαρμάκων και κορτικοστεροειδή. Η επανεμφάνιση της κλινικής συνδρομής είναι συχνή 25%, οπότε η περικαρδιεκτομή αποτελεί τη ριζική αντιμετώπιση της νόσου. Κύριο χαρακτηριστικό στην θεραπεία της συμπίεστικής περικαρδίτιδας αποτελεί το γεγονός ότι η μόνη θεραπεία είναι η περικαρδιεκτομή.¹⁹

4.2.3 Μυοκαρδίτιδα

Μυοκαρδίτιδα είναι μία οξεία φλεγμονή του μυοκαρδίου, που προκαλείται συνήθως από ιούς, ενώ σπανίως μπορεί να προκληθεί από αλλεργία σε φάρμακα. Ο ιός, μέσω του αίματος, μεταφέρεται στο μυοκάρδιο και δημιουργεί νέκρωση των μυοκυττάρων και φλεγμονή του μυοκαρδίου. Συχνά προκαλείται δευτεροπαθώς από ενδοκαρδίτιδα και περικαρδίτιδα.²⁴

Αιτιολογία

Ιώσεις, βακτήρια, πρωτόζωα, μύκητες, σαρκοείδωση, αλλεργική – τοξική, αυτοάνοση (ρευματοειδής αρθρίτιδα), μετά από έμφραγμα μυοκαρδίου.²¹

Συμπτωματολογία

Η μυοκαρδίτιδα μπορεί να εκδηλωθεί με τα συμπτώματα εμφράγματος του μυοκαρδίου (πόνος στο στήθος, αλλαγές στο καρδιογράφημα και αύξηση των

ενζύμων στον ορό του αίματος), επίσης άμεσα σαν καρδιακή ανεπάρκεια, δηλαδή με δύσπνοια και εύκολη κόπωση, που στις ακραίες μορφές της μπορεί ο ασθενής να χρειαστεί μηχανική υποστήριξη της καρδιάς, έως ότου αναλάβει πάλι η καρδιά.^{21,22}

Διαγνωστικές εξετάσεις

Η διάγνωση, αν εκδηλωθεί σαν έμφραγμα, γίνεται με ηλεκτροκαρδιογράφημα και ένζυμα, αν εκδηλωθεί σαν καρδιακή ανεπάρκεια με το υπερηχοκαρδιογράφημα. Και στις δύο περιπτώσεις, μεγάλη βοήθεια προσφέρει η μαγνητική τομογραφία, η οποία μπορεί να ανιχνεύσει μυοκαρδίτιδα ακόμα και σε πολύ πρώιμα στάδια, σημαντική είναι και η ακτινογραφία θώρακος καθώς και βιοψία καρδιακού μυός.²⁵

Θεραπεία

Όταν η μυοκαρδίτιδα εκδηλώνεται σαν έμφραγμα, συνήθως έχει πλήρη ύφεση, χωρίς να απαιτηθεί ιδιαίτερη φαρμακευτική αγωγή. Όταν όμως, εκδηλώνεται σαν καρδιακή ανεπάρκεια, οι πιθανότητες είναι μοιρασμένες. Δηλαδή, 50% παρουσιάζουν σταθερή χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, 25% προοδευτική επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας και 25% βελτίωση και πλήρη αποκατάσταση της λειτουργίας της καρδιάς.

Η αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας γίνεται με την κλασική θεραπευτική αγωγή (δακτυλίτιδα, διουρητικά, άναλος δίαιτα), λαμβάνοντας όμως υπόψη ότι μερικοί ασθενείς με μυοκαρδίτιδα εμφανίζουν τοξικές εκδηλώσεις ακόμη και σε μικρές δόσεις δακτυλίτιδας. Όταν ο ασθενής φθάσει στο τελικό στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας και δεν ανταποκρίνεται στις προαναφερόμενες μέχρι τώρα θεραπείες τότε καταφεύγει στην μεταμόσχευση καρδιάς.^{24,25}

4.3 ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΕΣ

Το μεγαλύτερο βάρος από πλευράς πιέσεων δέχονται οι βαλβίδες που βρίσκονται στο αριστερό μέρος της καρδιάς (μιτροειδής και αορτή) και για το λόγο αυτό οι βαλβίδες αυτές προσβάλλονται πιο συχνά από στένωση ή ανεπάρκεια. Όταν η καρδιολογία μιλά για στένωση μιας βαλβίδας, εννοεί ότι η βαλβίδα αυτή δεν μπορεί να ανοίξει πλήρως. Αντιθέτως, όταν μιλά για ανεπάρκεια εννοεί ότι η βαλβίδα δεν μπορεί να κλείσει υδατοστεγώς.¹⁶

4.3.1 Στένωση ή ανεπάρκεια μιτροειδούς

Αιτιολογία

Στένωση μιτροειδούς: ρευματικός πυρετός, καρδιακοί όγκοι ή θρόμβοι, συγγενείς ανωμαλίες.

Ανεπάρκεια μιτροειδούς: ρευματικός πυρετός, πρόπτωση μιτροειδούς, λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, δυσλειτουργία θηλοειδούς μυός από έμφραγμα του μυοκαρδίου, σχετική ανεπάρκεια επί διάταση της αριστερής κοιλίας, και σπάνια συγγενείς ανωμαλίες.^{21,23}

Συμπτωματολογία

Στένωση μιτροειδούς: Χρόνιος βήχας, ορθόπνοια, παροξυντική νυχτερινή δύσπνοια, κόπωση, αιμόπτυση, επεισόδια πνευμονικού οιδήματος, κολπική μαρμαρυγή, ενδοκαρδίτιδα, στηθάγχη, περιφερικές αρτηριακές εμβολές, αδυναμία.

Ανεπάρκεια μιτροειδούς: Τα συμπτώματα συχνά είναι πολύ περιορισμένα. Αμέσως μετά την προσβολή της αριστερής κοιλίας γρήγορη ανάπτυξη των συμπτωμάτων, όπως και στη στένωση της μιτροειδούς. Η συμπτωματολογία

τους είναι ίδια με την εξής διαφορά, δύσπνοια με νυχτερινό βήχα, ανορεξία, οίδημα κάτω ακρών.^{22,26}

Διαγνωστικές εξετάσεις

Στένωση μιτροειδούς: Ακρόαση, ηλεκτροκαρδιογράφημα, ακτινογραφία θώρακος, υπερηχοκαρδιογράφημα, καρδιακός καθετηριασμός.

Ανεπάρκεια μιτροειδούς: Η διάγνωση γίνεται με τις ίδιες μεθόδους όπως και στη στένωση, η διαφορά τους έγκειται στα κλινικά ευρήματα.¹⁹

Θεραπεία

Στένωση μιτροειδούς: συντηρητικά χορηγούνται, πενικιλίνη, διουρητικά, δακτυλίτιδα, αντιπηκτικά, αντιαρρυθμικά. Χορήγηση αντιβιοτικών προληπτικά για ενδοκαρδίτιδα.

Χειρουργική θεραπεία γίνεται όταν η φαρμακευτική αγωγή δεν είναι πλέον αποτελεσματική, και εφαρμόζεται ανάλογα με την πάθηση της βαλβίδας βαλβιδοτομή ή αντικατάσταση της βαλβίδας.^{13,26}

Ανεπάρκεια μιτροειδούς: συντηρητικά χρησιμοποιούνται τα αντιβιοτικά, η δακτυλίτιδα, τα διουρητικά και τα αγγειοδιασταλτικά (σε ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας). Η χειρουργική αντιμετώπιση είναι ίδια με της στένωσης.

Οι κυριότερες επιπλοκές των δύο παθήσεων είναι η μαρμαρυγή των κόλπων, οι περιφερικές εμβολές, και οι βρογχοπνευμονικές λοιμώξεις, λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, καθώς επίσης και το πνευμονικό οίδημα.^{13,26}

4.3.2 Στένωση ή ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδας

Η αορτική βαλβίδα προσβάλλεται συχνότερα από τις άλλες καρδιακές βαλβίδες και μπορεί να εμφανίζει στένωση, ανεπάρκεια ή στενο- ανεπάρκεια.¹⁹

Στένωση αορτικής βαλβίδας:

Αιτιολογία

Συγγενής στένωση: Πρόκειται για ασβέστωση συγγενούς δίπτυχης αορτικής βαλβίδας. Εδώ η στένωση παρουσιάζεται σε ηλικία 30-60 ετών περίπου.

Ρευματική στένωση: Συμβαίνει ή λόγω εκτεταμένης συγκόλλησης ή λόγω δευτερογενούς εναπόθεσης αλάτων ασβεστίου λόγω ρευματικού πυρετού.

Εκφυλιστική στένωση: Σε μεγάλη ηλικία συγκεντρώνεται ασβέστιο και προκαλείται στένωση της τρίπτυχης αορτικής βαλβίδας. Εμφανίζεται σε άτομα ηλικίας μεγαλύτερης των 70 ετών. Το ποσοστό ασβέστωσης τρίπτυχης αορτικής βαλβίδας σε άτομα πάνω από 85 ετών φθάνει το 30%.^{3,21}

Συμπτωματολογία

Στηθάγχη είναι το συχνότερο σύμπτωμα, δύσπνοια και εύκολη κόπωση, συγκοπτικά επεισόδια, αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια.^{3,20,23}

Διαγνωστικές εξετάσεις

Ψηλάφηση, ακρόαση, ηλεκτροκαρδιογράφημα, ακτινογραφία θώρακα, υπερηχοκαρδιογράφημα, καθετηριασμός.^{3,16}

Θεραπεία

Φαρμακευτική θεραπεία: Σε όλες τις περιπτώσεις προληπτική αγωγή για την αποφυγή προσβολής από ενδοκαρδίτιδα με την χορήγηση αντιβιοτικών, όταν υπάρχει τραυματισμός, οδοντιατρική ή χειρουργική επέμβαση. Σε δύσπνοια χορηγούνται διουρητικά.

Χειρουργική θεραπεία: Όταν η στένωση της αορτικής βαλβίδας είναι σοβαρή γίνεται αντικατάσταση της βαλβίδας με βιολογική ή μεταλλική βαλβίδα. Σε ειδικές περιπτώσεις που η χειρουργική θεραπεία αντενδείκνυται μπορεί να γίνει διάνοιξη της βαλβίδας με μπαλόνι, χωρίς όμως και τόσο ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Το 1/3 των ασθενών που πάσχουν από στένωση της αορτικής βαλβίδας δεν μπορούν να υποβληθούν σε καρδιοχειρουργική επέμβαση. Οι παράγοντες που κάνουν σχεδόν αδύνατη τη χειρουργική επέμβαση για την αντικατάσταση της στενωμένης βαλβίδας είναι η μεγάλη ηλικία (άνω των 75 ετών), η συνύπαρξη χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, το βαρύ βρογχικό άσθμα και ο καρκίνος.^{16,19}

Επιπλοκές

Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, ιδίως σε συγγενή στένωση της αορτής με δίπτυχη αορτική βαλβίδα. Η ενδοκαρδίτιδα σπανιότατα αναπτύσσεται σε ασβεστωμένη στένωση. Μια άλλη επιπλοκή είναι ο πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός ή μαρμαρυγής με συγκοπτικές κρίσεις.¹⁶

Ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδας

Εάν από κάποια αιτία το στόμιο της βαλβίδας δεν στεγανοποιείται στην διαστολή, το αίμα παλινδρομεί από την αορτή στην αριστερά κοιλία και η κατάσταση αυτή ονομάζεται ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας.

Εάν εκδηλωθεί αιφνίδια ονομάζεται οξεία, άλλως χρόνια αορτική ανεπάρκεια. Μπορεί να συνυπάρχει με ταυτόχρονη στένωση της βαλβίδας.¹⁹

Αιτιολογία

Ρευματικός πυρετός, λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, κυστική νέκρωση του μέσου χιτώνα της αορτής, διαχωριστικό ανεύρυσμα της αορτής, αθηροσκλήρυνση με διάταση της αορτής, σύφιλη και άλλες παθολογικές καταστάσεις π.χ. αρθρίτιδες.^{20,21,23}

Συμπτωματολογία

Έκτοπες κοιλιακές συστολές, δύσπνοια, ορθόπνοια, παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια, πνευμονικό οίδημα, τριχοειδικός σφυγμός, στηθαγχικός πόνος, ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας.^{16,19,26}

Διαγνωστικές εξετάσεις

Ακρόαση, ΗΚΓ, ακτινογραφία θώρακος, ηχοκαρδιογράφημα, καθετηριασμός αριστερής καρδιάς.^{16,22}

Θεραπεία

Σε όλες τις περιπτώσεις χρειάζεται προληπτική προφύλαξη για ενδοκαρδίτιδα με την χορήγηση αντιβιοτικών, όταν υπάρχει τραυματισμός, οδοντιατρική ή χειρουργική επέμβαση.

Όπως στη στένωση, έτσι και στην ανεπάρκεια της αορτής η πορεία της νόσου είναι μακρά ασυμπτωματική. Μόλις εμφανισθούν τα πρώτα συμπτώματα όμως η κατάσταση επιδεινώνεται ταχέως.^{19,23}

Φαρμακευτική θεραπεία: Σε δύσπνοια η κλασική θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας.

Τα αγγειοδιασταλτικά βοηθούν σε ανεπάρκεια της αορτής, καθώς αυξάνουν το ποσοστό του διαστολικού όγκου της αορτής που προωθείται προς τα τριχοειδή συγκριτικά με εκείνο που παλινδρομεί στην αριστερή κοιλία.^{16,19}

Χειρουργική θεραπεία: Όταν η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας είναι σοβαρή γίνεται αντικατάσταση της βαλβίδας με βιολογική ή μεταλλική βαλβίδα. Εγχειρητική αντικατάσταση της βαλβίδας συνιστάται, όταν εμφανισθεί καρδιακή δυσλειτουργία, έστω και σε ασυμπτωματικό άρρωστο. Σημεία τέτοιας δυσλειτουργίας θεωρούνται μια τελοσυστολική διάμετρος της αριστερής κοιλίας στο υπερηχοκαρδιογράφημα μεγαλύτερης των 55 mm και η αδυναμία να αυξηθεί το κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας στην άσκηση.^{16, 27}

Επιπλοκές

Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, κάμψη αριστερής κοιλίας, σπανιότερα βρογχοπνευμονία και αιφνίδιος θάνατος.¹⁶

4.4 ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΟΡΤΗΣ

Οι παθήσεις της αορτής είναι συγγενής ή επίκτητες. Οι συγγενείς βλάβες είναι αδρές ανατομικές ανωμαλίες ή ιστολογικές διαταραχές που προδιαθέτουν σε εκφυλιστικές ανωμαλίες (σύνδρομο Marfan). Οι επίκτητες παθήσεις της αορτής οφείλονται κυρίως σε εκφύλιση του τοιχώματός της. Οι κυριότερες χειρουργικές παθήσεις της αορτής είναι: τα ανευρύσματα και ο διαχωρισμός.^{4,19}

4.4.1 Ανευρύσματα

Ως ανευρύσματα χαρακτηρίζονται εντοπισμένες περιοχές της αορτής με αυξημένη διάμετρο.¹²

Αιτιολογία

Αθηροσκλήρωση, εκφύλιση του μέσου χιτώνα, διαχωρισμός του αορτικού τοιχώματος, αορτίτιδα, φλεγμονή, τραυματισμός, σύνδρομο Marfan, υπέρταση.^{12,19}

Συμπτωματολογία

Οι περισσότεροι ασθενείς με ανεύρυσμα είναι χωρίς συμπτώματα. Με την αύξηση του μεγέθους του ανευρύσματος μπορεί να εμφανισθεί θωρακικό άλγος, πόνος, δύσπνοια, αιμόπτυση, βράγχος φωνής, δυσφαγία, αίσθημα παλμών, νευρολογική συνδρομή και τέλος καρδιακή ανεπάρκεια.²³

Διαγνωστικές εξετάσεις

Σε ασυμπτωματικούς ασθενείς, η διάγνωση, τυχαία συνήθως, γίνεται υστέρα από μία ακτινογραφία θώρακος ή κοιλίας και η διάγνωση υποβοηθείται από την ύπαρξη ασβεστίου στο τοίχωμα του ανευρύσματος ή κατόπιν ενός υπερηχογραφήματος πού γίνεται για άλλους λόγους. Αρκετά ικανοποιητικό διαγνωστικό αποτέλεσμα έχει και η αξονική ή μαγνητική τομογραφία (πού όμως μπορεί να έχει το μειονέκτημα ότι αντενδείκνυται σε ασθενείς οι όποιοι φέρουν μεταλλικά αντικείμενα στο σώμα τους) θώρακος- κοιλίας. Άλλες διαγνωστικές μεθόδους είναι το υπερηχοκαρδιογράφημα και η αορτογραφία (αγγειογραφία).^{12,23}

Θεραπεία

Φαρμακευτικά χορηγείται πενικιλινοθεραπεία, και χειρουργικά εκτελείται εκτομή του ανευρύσματος και αντικατάσταση από μόσχευμα.

Επιπλοκές

Ρήξη του ανευρύσματος και ακατάσχετη αιμορραγία που οδηγεί στο θάνατο.¹⁹

4.4.2 Διαχωρισμός της αορτής

Ο οξύς διαχωρισμός της αορτής μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τον αιφνίδιο θάνατο, τον σχηματισμό ψευδούς αυλού ή ακόμα την ελεύθερη ρήξη του τοιχώματος του αυλού προς την περικαρδιακή, υπεζωκοτική ή περιτοναϊκή κοιλότητα, ανάλογα με την εντόπιση του. Αιτία αιφνίδιου θανάτου στους ασθενείς με οξύ διαχωρισμό είναι η απότομη διακοπή της στεφανιαίας κυκλοφορίας από επέκταση του διαχωρισμού προς τους κόλπους του Valsalva και απόφραξη των στεφανιαίων στομίων.^{23,28}

Αιτιολογικοί παράγοντες

Οι δύο σημαντικότεροι αιτιολογικοί παράγοντες του αορτικού διαχωρισμού είναι η υπέρταση και η εκφύλιση του μέσου χιτώνα. Αλλοιώσεις του μέσου χιτώνα προκαλούν και ορισμένα σύνδρομα όπως, το σύνδρομο Marfan, το σύνδρομο Turner και το σύνδρομο Noonan.^{19, 23}

Άλλες καταστάσεις που σχετίζονται με την ανάπτυξη του αορτικού διαχωρισμού είναι η αρτηριοσκλήρωση, ειδικά λοιμώδη ή αυτοανοσοποιητικά νοσήματα που προσβάλλουν την αορτή, η εγκυμοσύνη ιδιαίτερα το τελευταίο τρίμηνο της κύησης, η τραυματική ρήξη της αορτής, το φαιοχρωμοκύτωμα, ο ερυθματώδης λύκος καθώς και η χρήση κοκαΐνης.^{23,28}

Συμπτωματολογία

Γενικά η συμπτωματολογία των ασθενών με οξύ διαχωρισμό της αορτής ποικίλλει και εξαρτάται βασικά από την εντόπιση και την έκταση του διαχωρισμού.²³

Η έναρξη του διαχωρισμού της αορτής μπορεί να είναι ασυμπτωματική ενώ αργότερα συνοδεύεται με αιφνίδιο θωρακικό πόνο, ολιγαϊμική καταπληξία,

εγκεφαλικό αγγειακό επεισόδιο, βήχα, βρόγχο φωνής, δυσφαγία, καρδιακή ανεπάρκεια, νευρολογική σημειολογία, πτώση αρτηριακής πίεσης, ανουρία, ισχαιμία εντέρου.^{12,23,28}

Διαγνώστηκες εξετάσεις

Ακτινογραφία θώρακος, αορτογραφία, αξονική τομογραφία, διδιάστατη υπερηχοκαρδιογραφία και Doppler υπερηχοκαρδιογραφία. Με την διδιάστατη υπερηχοκαρδιογραφία είναι εφικτός ο διαχωρισμός μεταξύ του οξέος διαχωρισμού της αορτής και του τυπικού χρόνιου αορτικού ανευρύσματος.^{19,28}

Θεραπεία

Η μοναδική θεραπεία του διαχωρισμού είναι η χειρουργική επέμβαση, δηλαδή εκτομή και μόσχευμα.

Επιπλοκές του οξέος διαχωρισμού

- Η ρήξη της αορτής
- Η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας
- Οι επικοινωνίες της αορτής με τις καρδιακές κοιλότητες
- Η απόφραξη της αορτής ή των κλάδων της.¹⁹

Εάν η ρήξη της ανιούσας αορτής γίνει στην περικαρδιακή κοιλότητα τότε προκαλείται καρδιακός επιπωματισμός. Η ρήξη της θωρακικής αορτής προκαλεί αιμορραγία στο μεσοθωράκιο, ενώ η ρήξη της κοιλιακής προκαλεί αιμορραγία στην περιτοναϊκή κοιλότητα.^{19,28}

4.5 ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Η πιο σοβαρή πάθηση της καρδιάς είναι η καρδιακή ανεπάρκεια στην οποία η καρδιά αδυνατεί να εκτελεί το ρόλο της ως αντλία και να αποστέλλει αίμα στα διάφορα μέρη του σώματος. Όταν λέμε ότι ένας άρρωστος έχει καρδιακή ανεπάρκεια, αυτό σημαίνει ότι η καρδιά δεν δουλεύει τόσο αποτελεσματικά όσο θα έπρεπε για να ανταποκρίνεται στις ανάγκες οξυγόνωσης του αίματος. Αυτό μπορεί να συμβαίνει είτε κατά την άσκηση, είτε πολλές φορές και σε κατάσταση ηρεμίας.^{12,16}

Μορφές καρδιακής ανεπάρκειας

1. Οξεία- χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια.
2. Πρωτοπαθής νόσος.
3. Ανεπάρκεια αριστερής – δεξιάς κοιλίας.
4. Ανεπάρκεια προσφοράς – επαναφοράς αίματος.
5. Καρδιακή ανεπάρκεια χαμηλού – υψηλού ΚΛΟΑ (κυκλοφορία ολικού αίματος).
6. Συστολική – διαστολική ανεπάρκεια.
7. Συμφορητική ανεπάρκεια.^{6,12,16}

Κλινική εικόνα

Η κλινική εικόνα της καρδιακής ανεπάρκειας είναι αίσθημα δύσπνοιας, περιορισμός ανοχής στην κόπωση, καθώς και κατακράτηση υγρών που μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονική συμφόρηση και περιφερειακό οίδημα. Τα συμπτώματα αυτά και τα σημεία δεν είναι απαραίτητο να εμφανίζονται όλα ταυτόχρονα σε κάθε άρρωστο. Ορισμένοι ασθενείς παρουσιάζουν απλώς μειωμένη ανοχή στην άσκηση, ενώ άλλοι έχουν οίδημα και δεν αναφέρουν δύσπνοια η κόπωση.⁶

Αιτίες

Όσον αφορά τώρα τις κυριότερες αιτίες της καρδιακής ανεπάρκειας ενοχοποιούνται τα εξής:

Μηχανικές ανωμαλίες: στένωση αορτής, υπέρταση, ανεπάρκειες βαλβίδων – επικοινωνίες, στένωση κολπικών βαλβίδων, ελαττωμένη ευενδοτότητα ενδομυοκαρδίου, συμπίεση καρδιακών κοιλοτήτων από περικάρδιο υγρό.

Μυοκαρδιακές ανωμαλίες: μυοκαρδιοπάθειες, στεφανιαία νόσος, λοιμώξεις, μεταβολικές διαταραχές, τοξικές επιδράσεις, διηθητικά νοσήματα, συστηματικά νοσήματα.

Διαταραχές του ρυθμού: εδώ υπάγονται η σημαντικού βαθμού ταχυκαρδία ή βραδυκαρδία.¹²

Σχεδόν όλα τα καρδιακά νοσήματα, συγγενή και επίκτητα, μπορούν να προκαλέσουν καρδιακή ανεπάρκεια, οι διαταραχές του ρυθμού σπάνια ενοχοποιούνται από μόνες τους για καρδιακή ανεπάρκεια. Μπορούν όμως όπως και άλλες καταστάσεις (stress, λοιμώξεις, πνευμονικές εμβολές, λήψη φαρμάκων), να επισπεύσουν ή να επιδεινώσουν την καρδιακή ανεπάρκεια.⁶

Διάγνωση

Διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας περιλαμβάνει παρακλινικές εξετάσεις για τον καθορισμό της αιτίας και της βαρύτητας της νόσου. Τέτοιες εξετάσεις είναι: το ηλεκτροκαρδιογράφημα, η ακτινογραφία θώρακος, και το υπερηχοκαρδιογράφημα το οποίο είναι απαραίτητο σε όλους τους αρρώστους για την διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας και της αιτίας που την προκαλεί.

Θεραπευτική αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας

Μη φαρμακευτική αντιμετώπιση: πρόληψη νοσημάτων που οδηγούν σε καρδιακή δυσλειτουργία και ανεπάρκεια (υπέρταση, στεφανιαία νόσος,

βαλβιδική νόσος κ.τ.λ.), βελτίωση ποιότητας ζωής, παράταση της επιβίωσης, εκπαίδευση του ασθενούς σε υγιεινοδιαιτητικά μέτρα.

Φαρμακευτική θεραπεία: αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου, β-αναστολείς, αναστολείς αγγειοτενσίνης, διουρητικά, δακτυλίτιδα, αντιπηκτικά, νιτρώδη κ.τ.λ.

Επεμβατική αντιμετώπιση: χειρουργική επέμβαση στην μιτροειδούς και την εκτομή ανευρίσματος αριστερής κοιλίας, επανασυγχρονισμός της καρδιάς με εμφύτευση ειδικού βηματοδότη, τοποθέτηση εμφυτεύσιμου απινιδωτή, συσκευές μηχανικής υποβοήθησης.

Τέλος μεταμόσχευση καρδιάς: η οποία είναι η μοναδική ελπίδα σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, όταν η καρδιά έχει καταστραφεί σε τέτοιο βαθμό, που καμιά θεραπεία από τις προαναφερόμενες δεν αποδίδει, με αποτέλεσμα να κινδυνεύει άμεσα η ζωή του αρρώστου.^{1,12,16}

Επιπλοκές της καρδιακής ανεπάρκειας

- Αρρυθμίες. Συνηθέστερες είναι η μαρμαρυγή των κόλπων.
- Πνευμονικές και περιφερικές εμβολές.
- Λοιμώξεις του αναπνευστικού ή ουροποιητικού συστήματος.
- Ηπατική και νεφρική ανεπάρκεια (είναι σπάνιες επιπλοκές και εμφανίζονται σε προχωρημένο στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας).
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές (μεγάλη αποβολή καλίου και νατρίου).¹⁶

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΚΑΡΔΙΑΣ

Σχεδόν όλα τα είδη επέμβασης ανοιχτής καρδιάς περιλαμβάνουν κάποια βήματα πριν, στη διάρκεια και μετά την επέμβαση. Επεμβάσεις όπως στεφανιαίας παράκαμψης, αντικατάστασης βαλβίδας, διόρθωσης συγγενούς ανωμαλίας και ορισμένες επεμβάσεις για μυοκαρδιοπάθεια και περικαρδίτιδα έχουν κοινά χαρακτηριστικά. Ορισμένες επεμβάσεις, όπως η μεταμόσχευση καρδιάς, έχουν μοναδικά χαρακτηριστικά και διαδικασίες.^{19,29}

Οι καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις γίνονται με δύο μεθόδους την ανοιχτή και την κλειστή. Στην ανοιχτή μέθοδο γίνεται μέση στερνοτομή, διακόπτεται η καρδιοπνευμονική λειτουργία και παρακάμπτεται με το μηχάνημα της καρδιοπνευμονικής συσκευής- εξωσωματική κυκλοφορία, η οποία αναλαμβάνει το έργο της καρδιάς.

Στην κλειστή μέθοδο γίνεται αριστερή θωρακοτομή στο ύψος του 5^{ου} μεσοπλεύριου διαστήματος. Η επέμβαση εκτελείται χωρίς διακοπή της καρδιακής λειτουργίας.¹⁹

5.1 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Ασθενείς οι οποίοι πρόκειται να υποβληθούν σε καρδιοχειρουργική επέμβαση υποβάλλονται προεγχειρητικά σε κλινικο-εργαστηριακό έλεγχο, για την εκτίμηση της νεφρικής, ηπατικής και αναπνευστικής λειτουργίας, καθώς επίσης και σε πλήρη νευρολογική εξέταση.

Ο έλεγχος της νεφρικής και αναπνευστικής λειτουργίας, η τηλεακτινογραφία καρδιάς και το υπερηχοκαρδιογράφημα δύο διαστάσεων, αποτελούν εξετάσεις ρουτίνας, πριν από τη διενέργεια του καρδιακού καθετηριασμού.

Επίσης, ο ασθενής θα πρέπει να αποφεύγει τη σωματική κόπωση, την έκθεση στο κρύο, τα βαριά γεύματα, την συναισθηματική φόρτιση και γενικά κάθε παράγοντα που προκαλεί στηθάγχη. Το κάπνισμα διακόπτεται πριν από την εγχείρηση, γιατί προδιαθέτει σε μετεγχειρητικές ατελεκτασίες και οι παχύσαρκοι ασθενείς πρέπει να χάσουν βάρος.

Επομένως θα πρέπει να γίνει ρύθμιση των φαρμάκων. Συνήθως τα αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα και ιδιαίτερα η ασπιρίνη διακόπτονται τουλάχιστον 10 ημέρες πριν από την επέμβαση. Η δακτυλίτιδα, τα διουρητικά ή τα διάφορα αντιαρρυθμικά φάρμακα, διακόπτονται 24 μέχρι 36 ώρες πριν από την εγχείρηση. Αντίθετα, η αντιστηθαγγική αγωγή συνεχίζεται μέχρι την ημέρα της εγχείρησης.³

Επιπροσθέτως, ο ασθενής πρέπει να έχει φροντίσει ώστε 6-10 αιμοδοτές ανεξαρτήτου ομάδας, να έχουν δώσει αίμα για αυτόν πριν το χειρουργείο.

Συνοδά νοσήματα: ο ασθενής πρέπει να έχει ελεγχθεί από ειδικό γιατρό και να έχει ενημερώσει τον καρδιοχειρουργό του εγκαίρως, πριν από την επέμβαση, όταν συνυπάρχει κάποιο νόσημα, ενώ απαραίτητη θεωρείται η οδοντιατρική εξέταση. Τα κατεστραμμένα δόντια μπορεί να αποτελέσουν πύλη εισόδου μικροβίων στην κυκλοφορία, ιδιαίτερα σε ασθενείς με βαλβιδοπάθεια αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο της ενδοκαρδίτιδας της προσθετικής βαλβίδας.¹³

Η εισαγωγή στο νοσοκομείο γίνεται την παραμονή της επέμβασης. Ο ασθενής έρχεται νηστικός για να κάνει τον καθιερωμένο προεγχειρητικό έλεγχο (εξετάσεις αίματος και ούρων, ηλεκτροκαρδιογράφημα, ακτινογραφία θώρακος

κ.τ.λ). Στη συνέχεια θα εξεταστεί, στο δωμάτιο του, από καρδιολόγο, εάν είναι διαβητικός από διαιτολόγο και αν συνυπάρχει άλλο νόσημα από γιατρό ανάλογης ειδικότητας.²⁹

5.2 ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η προεγχειρητική αναισθησιολογική επίσκεψη διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, εξασφαλίζει την ψυχική επαφή με τον ασθενή, παρέχει την ακριβέστερη δυνατή εικόνα για την κλινική κατάσταση του ασθενή και δίνει την ευκαιρία στον αναισθησιολόγο να εξηγήσει όλα όσα ο ασθενής επιθυμεί να μάθει.

Μολονότι η προνάρκωση στην καρδιοχειρουργική αναισθησία έχει περιορισθεί στη μορφίνη, σκοπολαμίνη – ενδομυικά, η προσθήκης μιας βενζοδιαζεπίνης συχνά συμπληρώνει και εξασφαλίζει την επιθυμητή καταστολή και αμνησία.¹³

Με την εγκατάσταση της επίδρασης της προνάρκωσης επιβάλλεται η χορήγηση οξυγόνου με προσωπίδα ή ρινικούς καθετήρες και ο ασθενής μεταφέρεται όσο το δυνατό συντομότερα στο χειρουργείο.

Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης με κοινό πιεσόμετρο, τοποθέτηση των ηλεκτροδίων του ηλεκτροκαρδιογραφήματος και πρόχειρη κλινική επανεκτίμηση, προηγούνται από την εισαγωγή ενός κεντρικού καθετήρα και μιας περιφερικής φλεβικής γραμμής, για χορήγηση φαρμάκων και υγρών. Ακολουθεί η τοποθέτηση ενός καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας ή έστω κεντρικής φλεβικής πίεσης και νέα αιμοδυναμική εκτίμηση και καταγραφή των κυματομορφών των πιέσεων και του ηλεκτροκαρδιογραφήματος.

Η εισαγωγή στην αναισθησία είναι πάντα έργο δύο αναισθησιολόγων. Ο ένας εξασφαλίζει ικανοποιητικό αερισμό του ασθενή και ο άλλος χορηγεί τμηματικά τα αναισθητικά φάρμακα που κρίθηκαν απαραίτητα για την περίπτωση.³⁰

5.3 ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Στις εγχειρήσεις καρδιάς το χειρουργικό πεδίο πρέπει να είναι στεγνό ώστε ο χειρουργός να μπορεί να βλέπει καθαρά την περιοχή που πρέπει να επιδιορθώσει και το αίμα να επιστρέφει στον ασθενή. Αυτό επιτυγχάνεται με την εκτροπή της κυκλοφορίας του αίματος προς το μηχάνημα της εξωσωματικής κυκλοφορίας, ενώ η καρδιά σταματά να πάλλεται.³¹

Το μηχάνημα της εξωσωματικής κυκλοφορίας υποκαθιστά την καρδιά και τους πνεύμονες κατά τη διάρκεια της επέμβασης. Η μηχανή αυτή προσφέρει πίεση και οξυγόνο στο αίμα, αφού, όπως αναφέραμε πιο πάνω, η καρδιά και οι πνεύμονες έχουν σταματήσει να λειτουργούν κατά τη διάρκεια της καρδιακής επέμβασης. Η εφαρμογή της εξωσωματικής κυκλοφορίας απαιτεί την αποκάλυψη της καρδιάς με το κόψιμο του στέρνου στη μέση γραμμή, τοποθέτηση καθετήρων στην αορτή και κοίλες φλέβες και διασύνδεση των καθετήρων με τους σωλήνες της μηχανής της εξωσωματικής κυκλοφορίας.¹⁹

Στις περισσότερες επεμβάσεις ανοιχτής καρδιάς διακόπτεται προσωρινά η ροή των στεφανιαίων αρτηριών διά της εφαρμογής λαβίδας επί της αορτής, αποκλείοντας έτσι την κυκλοφορία στις στεφανιαίες αρτηρίες. Κατά τη διάρκεια αυτή, το μυοκάρδιο χρειάζεται προστασία, η οποία επιτυγχάνεται με τοπική υποθερμία και καρδιοπληγία. Υποθερμία και καρδιοπληγία γίνεται με ταχεία χορήγηση ψυχρού διαλύματος καλίου με αίμα στη στεφανιαία κυκλοφορία.

Μετά το τέλος της επιδιόρθωσης επιτρέπεται στην καρδιά να αναλάβει σταδιακά δραστηριότητες και εφόσον η λειτουργία της είναι ικανοποιητική, το μηχάνημα σταματά να υποστηρίζει την κυκλοφορία και οι σωλήνες απομακρύνονται. Στη συνέχεια ο χειρουργός προχωρά στην αιμόσταση και κλείνει το τραύμα του θώρακος. Το στέρνο κλείνεται με ανοξείδωτο ατσάλινο σύρμα. Αφού κλειστεί το τραύμα και ο ασθενής παραμένει σταθερός μεταφέρεται στη μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ)^{3,13}

5.4 ΑΟΡΤΟΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ (BY PASS)

Η εγχείρηση για την αντιμετώπιση της στεφανιαίας νόσου καλείται αορτοστεφανιαία παράκαμψη ή by pass.

Σκοπός της εγχείρησης είναι η πλήρης επαναιμάτωση του μυοκαρδίου με τη διενέργεια αορτοστεφανιαίων παρακάμψεων σε όλες τις αρτηρίες, οι οποίες παρουσιάζουν στένωση μεγαλύτερη από το 50% της εσωτερικής διαμέτρου. Άλλη βασική προϋπόθεση για την αορτοστεφανιαία παράκαμψη αποτελεί η εσωτερική διάμετρος της στεφανιαίας αρτηρίας, η οποία δε θα πρέπει να είναι μικρότερη από 1 mm.

Εφόσον πρόκειται να διεξαχθούν περισσότερες από πέντε περιφερικές αναστομώσεις, προτιμάται η διενέργεια των καλούμενων «κατά συνέχεια αναστομώσεων», δηλαδή με ένα φλεβικό μόσχευμα παρακάμπτονται συγχρόνως δύο, τρεις ή και περισσότερες στεφανιαίες αρτηρίες.³

Όσον αφορά τη χειρουργική τεχνική, ο ασθενής τοποθετείται ύπτια στο χειρουργικό τραπέζι, ενώ δύο ομάδες χειρουργών εργάζονται ταυτόχρονα. Η μια στο κάτω άκρο για την παρασκευή της μείζονος σαφηνούς φλέβας και η άλλη στο θώρακα. Η διάνοιξη του θώρακα γίνεται με μέση στερνοτομή. Εφόσον θα

χρησιμοποιηθεί η έσω μαστική αρτηρία, αυτή παρασκευάζεται συνήθως πριν από τη διάνοιξη του περικαρδίου.³

Μεγάλη σημασία για την μακρόχρονη βατότητα του μοσχεύματος δίνεται στην καλή ποιότητα του φλεβικού τοιχώματος και στη σωστή συντήρησή του. Με τη σωστή συντήρηση ελαττώνονται οι βλάβες στο μόσχευμα, όπως η ρήξη του έσω χιτώνα, η εναπόθεση αιμοπεταλίων και λευκών αιμοσφαιρίων στον έσω χιτώνα, καθώς και βλάβες στο μηχανισμό σύσπασης των λείων μυικών ινών. Η υπερβολική διάταση της φλέβας, η διατήρησή της σε θερμοκρασία δωματίου και ο φλεβικός σπασμός, θεωρούνται επιβλαβείς. Η έκπλυση της φλέβας γίνεται με διάλυμα φυσιολογικού ορού που περιέχει ηπαρίνη και η διατήρησή της σε ψυχρό διάλυμα της ίδιας σύστασης.³

Κατά την εγχείρηση ο χειρουργός αφαιρεί συνήθως ένα μακρύ τμήμα φλέβας από το πόδι του ασθενούς (μείζονα ή ελάσσονα σαφηνή) ή την κεφαλική φλέβα από το χέρι και μία αρτηρία την έσω μαστική αρτηρία, η οποία βρίσκεται κάτω από τις πλευρές και δίπλα από στέρνο. Τα αγγεία αυτά καλούνται μοσχεύματα και πρόκειται να αποτελέσουν τις νέες διόδους άρδευσης του καρδιακού μυός παρακάμπτοντας τις στενώσεις.^{3,32}

Τα τελευταία χρόνια, εκτός από τα παραπάνω μοσχεύματα χρησιμοποιούνται και άλλα αρτηριακά μοσχεύματα, όπως η γαστροεπιπλοϊκή αρτηρία, η κερκιδική αρτηρία και οι δύο κάτω επιγάστριες αρτηρίες.

Κατά την επέμβαση το ένα άκρο της φλέβας ράβεται στην αορτή και το άλλο άκρο στη στεφανιαία αρτηρία πέραν της στένωσης. Με αυτό τον τρόπο αποκαθίσταται η φυσιολογική ροή του αίματος μέσω των μοσχευμάτων, αυξάνεται η παροχή οξυγόνου στο μυ της καρδιάς και ο ασθενής ανακουφίζεται πλήρως από τη στηθάγχη.

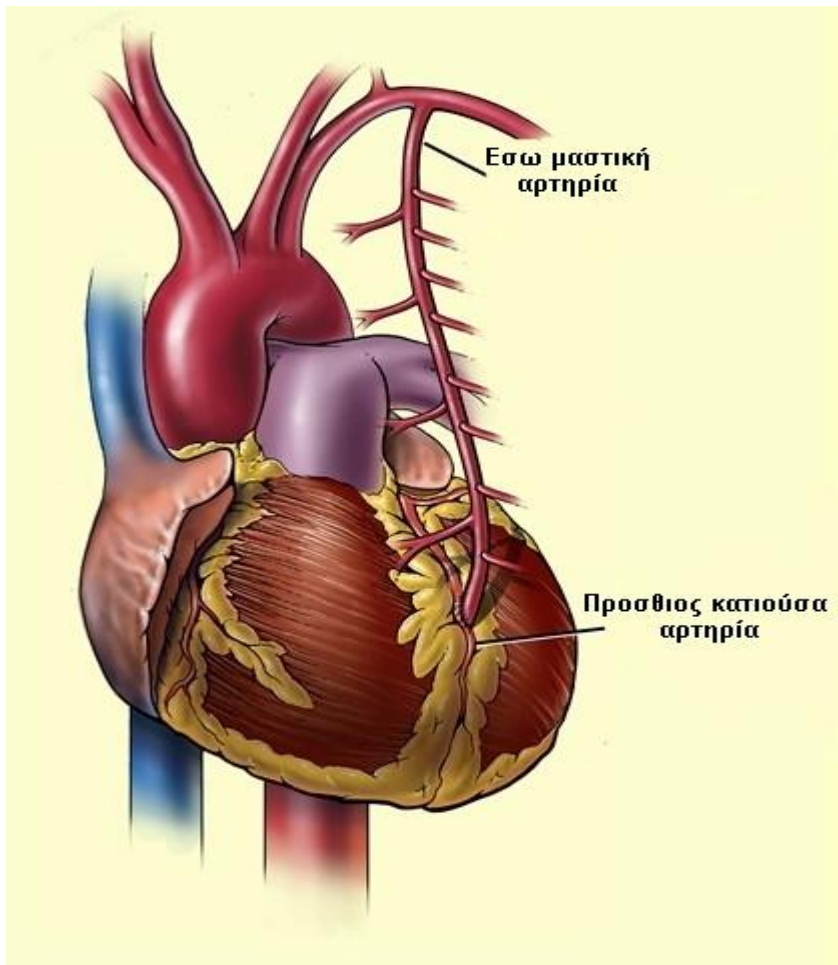
Ο κάθε ασθενής χρειάζεται ένα ή περισσότερα μοσχεύματα ανάλογα του αριθμού των στενωμένων στεφανιαίων αρτηριών και της έκτασης του καρδιακού μυός που αρδεύουν.³²

Οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την επέμβαση αυτή είναι αρκετά μικροί και συνοψίζονται στα παρακάτω:

- § θνητότητα: 1% των ασθενών
- § εγκεφαλικό επεισόδιο: 1% των ασθενών
- § περιεγχειρητικό έμφραγμα: 3% των ασθενών

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την έκβαση της επέμβασης είναι:

1. Προχωρημένη ηλικία (μεγαλύτερη των 75 ετών)
2. Νόσος στελέχους (μεγαλύτερη του 90% του αυλού του αγγείου)
3. Φύλο (οι γυναίκες κινδυνεύουν περισσότερο)
4. Μειωμένη απόδοση αριστερής κοιλίας
5. Καρδιακή ανεπάρκεια και επιβάρυνση των πνευμόνων
6. Στηθάγχη σε ηρεμία παρά τη φαρμακευτική αγωγή
7. Διάχυτες φλέβες των στεφανιαίων αρτηριών
8. Μικρά εκ γενετής στεφανιαία αγγεία.³²



Εικόνα 1 Αορτοστεφανιαία παράκαμψη με την έσω μαστική αρτηρία

5.5 ΑΟΡΤΟΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΧΩΡΙΣ ΕΞΩΣΩΜΑΤΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Πρόσφατες πρόοδοι στις χειρουργικές τεχνικές και τον ιατρικό εξοπλισμό επιτρέπουν στον καρδιοχειρουργό να εκτελεί την επέμβαση χωρίς να σταματά την καρδιά. Με την τεχνική αυτή, ο ασθενής δε χρειάζεται να συνδεθεί με το μηχάνημα της εξωσωματικής κυκλοφορίας και οι τομές είναι μικρότερες σε μήκος.¹⁹

Η χειρουργική επαναιμάτωση του μυοκαρδίου, χωρίς εξωσωματική κυκλοφορία χρησιμοποιείται για την επαναγγείωση του αριστερού πρόσθιου κατιόντα κλάδου

με την αριστερή έσω θωρακική αρτηρία. Η εγχείρηση διεξάγεται με τοπική αναισθησία και τον ασθενή σε πλάγια θέση επί του δεξιού ημιθωρακίου, σε γωνία 30-60° ως προς το οριζόντιο επίπεδο. Για την αναισθησία χρησιμοποιείται διάυλος ενδοτραχειακός σωλήνας ο οποίος παρέχει την δυνατότητα του αερισμού του ενός θώρακα (δεξιού), διευκολύνοντας έτσι την παρασκευή αλλά και την αναστόμωση της έσω θωρακικής αρτηρίας.¹⁶

Διενεργείται αρχικά περιορισμένη αριστερή θωρακοτομή στο 5^ο μεσοπλεύριο διάστημα και τοποθετείται ειδικός διαστολέας, διαμέσου του οποίου παρασκευάζεται η έσω θωρακική αρτηρία. Μετά την παρασκευή της έσω θωρακικής αρτηρίας, διανοίγεται επιμήκως το περικάρδιο, ύπερθεν του φρενικού νεύρου, σε μήκος 6-7 εκατ., ανευρίσκεται ο πρόσθιος κατιόντας κλάδος και προσδιορίζεται η θέση της αναστόμωσης. Ακολούθως, διενεργείται επιμήκης αρτηριοτομή στον πρόσθιο κατιόντα κλάδο και αναστομώνεται τελικο-πλάγια η έσω θωρακική αρτηρία. Τοποθετείται μικρή παροχέτευση στην περικαρδιακή κοιλότητα και συγκλείεται η θωρακοτομή. Η αποδιασωλήνωση του αρρώστου μπορεί να γίνει στο χειρουργείο ή τις πρώτες 2-3 ώρες στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.

Τα οφέλη αυτής της νέας τεχνικής είναι: μικρότερος κίνδυνος αιμορραγιών, λοιμώξεων, εγκεφαλικών επεισοδίων, μικρότερος χρόνος νοσηλείας, γρηγορότερη επιστροφή στις φυσιολογικές δραστηριότητες.¹⁹

Το αν θα χρησιμοποιηθεί η μία ή η άλλη τεχνική εξαρτάται από διάφορους παράγοντες που παίρνει υπόψη του ο καρδιοχειρουργός και οι οποίοι μπορούν να συζητηθούν προεγχειρητικά με τον ασθενή.

Η μέχρι σήμερα υπάρχουσα εμπειρία, σε σχέση με την κλασική στεφανιαία χειρουργική, είναι περιορισμένη, αλλά τα πρώτα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα

είναι άριστα. Ίσως στο μέλλον βελτιωθούν ορισμένα τεχνικά προβλήματα και η εγχείρηση αυτή καθιερωθεί ως μέθοδος ρουτίνας.³³

Οι ενδείξεις της μεθόδου είναι σχετικές και σ' αυτές περιλαμβάνονται:

- Η νόσος ενός ή δυο αγγείων. Σήμερα σε μερικά κέντρα και η νόσος τριών αγγείων αντιμετωπίζεται με την παραπάνω μέθοδο.
- Οι σύνθετες βλάβες του πρόσθιου κατιόντα που δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν με αγγειοπλαστική.
- Οι επαναστενώσεις του πρόσθιου κατιόντα μετά από αγγειοπλαστική ή τοποθέτηση stent.
- Επανεπέμβαση (redo) για παράκαμψη του πρόσθιου κατιόντα με αποφυγή της στερνοτομής που έχει αυξημένο κίνδυνο τρώσεως της καρδιάς, σε περιπτώσεις ασθενών που δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν με αγγειοπλαστική.
- Ασθενείς που παρουσιάζουν αυξημένο κίνδυνο επιπλοκών από την εξωσωματική κυκλοφορία (πρόσφατο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, αρρυθμιστος σακχαρώδης διαβήτης, νεφρική νόσος, αιματολογικές διαταραχές, ηλικία άνω των 75 ετών).
- Επιλογή του ασθενούς για ταχύτερη επάνοδο στην εργασία του.
- Ηλικία (πολύ νέος ή ηλικιωμένος).
- Δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας.
- Ασθενείς που παρουσιάζουν μεγάλο κίνδυνο από τον καθετηριασμό της αορτής λόγω εξεσημασμένης αθηροματώσεως.

Οι απόλυτες αντενδείξεις της μεθόδου είναι:

- Μη προσπελάσιμα αγγεία (λόγω ενδομυοκαρδιακής πορείας).
- Αναπνευστική ανεπάρκεια.
- Σημαντική αρρυθμία.

Στις περισσότερες μελέτες όλοι οι ασθενείς υποβάλλονται άμεσα μετεγχειρητικά σε αγγειογραφία για έλεγχο της βατότητας των μοσχευμάτων. Η βατότητα της έσω μαστικής αρτηρίας σήμερα σε ελάχιστα επεμβατική χειρουργική μέσω αριστερής πρόσθιας μικράς θωρακοτομής πλησιάζει 98,5%.^{19,27}



Εικόνα 2

5.6 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΩΝ

Όταν από τις διάφορες καρδιολογικές εξετάσεις διαπιστωθεί ότι μια ή περισσότερες βαλβίδες της καρδιάς εμφανίζουν σοβαρές βλάβες τότε η εγχείρηση αποτελεί την μοναδική θεραπεία. Οι βαλβίδες μπορούν να διορθωθούν χειρουργικά χωρίς να αντικατασταθούν (βαλβιδοπλαστική) αλλά όταν οι βλάβες είναι σοβαρές θα πρέπει να αφαιρεθούν και να αντικατασταθούν με προσθετικές βαλβίδες. Οι βαλβίδες που κατά κανόνα χειρουργούνται είναι η μιτροειδής και η αορτική.²⁷

Το 1/3 των ασθενών που πάσχουν από στένωση της αορτικής βαλβίδας δεν μπορούν να υποβληθούν σε καρδιοχειρουργική επέμβαση. Οι παράγοντες που

κάνουν σχεδόν αδύνατη τη χειρουργική επέμβαση για την αντικατάσταση της στενωμένης βαλβίδας είναι η μεγάλη ηλικία (άνω των 75 ετών), η συνύπαρξη χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας, το βαρύ βρογχικό άσθμα και ο καρκίνος.

Οι προσθετικές βαλβίδες που χρησιμοποιούνται για την αντικατάσταση των βαλβίδων της καρδιάς διατίθενται σε διαφορετικά μεγέθη και είναι κατασκευασμένες από διαφορετικά υλικά. Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι βαλβίδων, οι κατασκευασμένες από βιολογικούς ιστούς και αυτές που κατασκευάζονται από μέταλλο και καλούνται μεταλλικές - μηχανικές.¹³

Στη βιολογική βαλβίδα τα φύλλα κατασκευάζονται από ζωικούς ιστούς (συνήθως χοιρινούς ή βοδινούς) και τα οποία ράβονται σε εύκαμπτο μεταλλικό πλαίσιο καλυμμένο με ύφασμα, συμπεριφέρονται όπως οι φυσιολογικές βαλβίδες και δεν χρειάζονται αντιπηκτικά φάρμακα. Το βασικό τους μειονέκτημα είναι ότι εκφυλίζονται μετά από ορισμένο χρόνο (10-15 χρόνια) οπότε θα πρέπει να αντικατασταθούν ξανά.

Νέοι τύποι βιολογικών βαλβίδων δεν περιέχουν το μεταλλικό πλαίσιο στο σκελετό τους και καλούνται αστήρικτες (stent less).³³

Οι μηχανικές βαλβίδες είναι εξαιρετικά ανθεκτικές και αντέχουν εφόρου ζωής. Αποτελούνται από ένα μεταλλικό κυκλικό πλαίσιο που περιέχει δυο κινούμενα φύλλα που κλείνουν και ανοίγουν επιτρέποντας την διέλευση του αίματος μόνον προς την προβλεπόμενη κατεύθυνση. Το βασικό μειονέκτημα των μηχανικών βαλβίδων είναι ότι μπορεί να δημιουργήσουν θρόμβους που είναι πολύ επικίνδυνοι για την ζωή του ασθενούς. Για τον λόγο αυτό όλοι οι ασθενείς που έχουν μηχανική βαλβίδα θα πρέπει να παίρνουν αντιπηκτικά φάρμακα εφόρου ζωής. Παρακολουθώντας τακτικά (με μια ειδική εξέταση του αίματος) την επάρκεια της αντιπηκτικής αγωγής.

Οι προσθετικές βαλβίδες δεν υποβαθμίζουν αναγκαστικά και την ποιότητα ζωής των ασθενών. Οι χειρουργημένοι ασθενείς μπορεί να διάγουν μια σχεδόν φυσιολογική ζωή υπό τον όρο ότι τηρούν ορισμένους κανόνες.

Οι σημαντικότεροι από τους κανόνες αυτούς είναι η σωστή αντιπηκτική αγωγή και η προστασία της βαλβίδας από τις μολύνσεις.^{29,33}

Παράγοντες που επηρεάζουν την επέμβαση είναι:

- § Ύπαρξη συστολικής κλίσης πίεσης μεγαλύτερης από 50 mmHg
- § Κάμψη της αριστερής κοιλίας
- § Εναλλασσόμενος σφυγμός
- § Ανεπάρκεια δεξιάς κοιλίας και η συγκοπή
- § Ασθενείς ηλικίας μεγαλύτερης των 75 χρόνων, με βαριά καρδιακή ανεπάρκεια και συνυπάρχουσα στεφανιαία νόσο.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σε ασθενής με αορτική στένωση μέτριου βαθμού και συνυπάρχουσα στεφανιαία νόσο, ενδείκνυται η εγχείρηση επαναιμάτωσης του μυοκαρδίου και ταυτόχρονης αντικατάστασης της αορτικής βαλβίδας.³

Αν και έχουν περιγράψει διάφορες τεχνικές φαίνεται ότι η χειρουργική προσπέλαση της ανεπαρκούς μιτροειδούς μπορεί να επιτευχθεί με περισσότερη ασφάλεια με τη βοήθεια της εξωσωματικής κυκλοφορίας και της καρδιοπληγίας είτε με τις κλασσικές τεχνικές μέσης στερνοτομής ή θωρακοτομής. Η προστασία του μυοκαρδίου κατά τη διάρκεια της διόρθωσης ή αντικατάστασης της μιτροειδούς έχει πολύ μεγάλη σημασία, όπως και η χορήγηση αιματηρής ψυχρής καρδιοπληγίας.³

Αντικατάσταση βαλβίδας. Κατά τη διάρκεια αυτής της επέμβασης η ασβεστωμένη και αλλοιωμένη βαλβίδα αφαιρείται και η προσθετική (βιολογική ή μεταλλική) ράβεται στη θέση της. Η επέμβαση εκτελείται με τη διάνοιξη της

αορτής (προκειμένου να αντικατασταθεί η αορτική βαλβίδα) ή τη διάνοιξη του αριστερού κόλπου για την αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας.

Χαρακτηριστικό εύρημα είναι η μεγάλη προσοχή που απαιτείται στην απομάκρυνση του ασβεστίου από την πρόσθια γλωχίνα της μιτροειδούς βαλβίδας και το μεσοκοιλιακό διάφραγμα, καθόσον μπορεί να προκληθεί κολποκοιλιακός αποκλεισμός ή διάτρηση του διαφράγματος. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται ο κίνδυνος πρόκλησης επιπλοκών όπως εμφράγματος του μυοκαρδίου και εγκεφαλικού επεισοδίου.²⁷

Επιδιόρθωση ή βαλβιδοπλαστική. Εφόσον οι βλάβες στα φύλλα της βαλβίδας ή στον υπόλοιπο βαλβιδικό μηχανισμό δεν είναι αρκετά σοβαρές, τότε η βαλβίδα μπορεί να μην αντικατασταθεί αλλά να επιδιορθωθεί η ίδια.

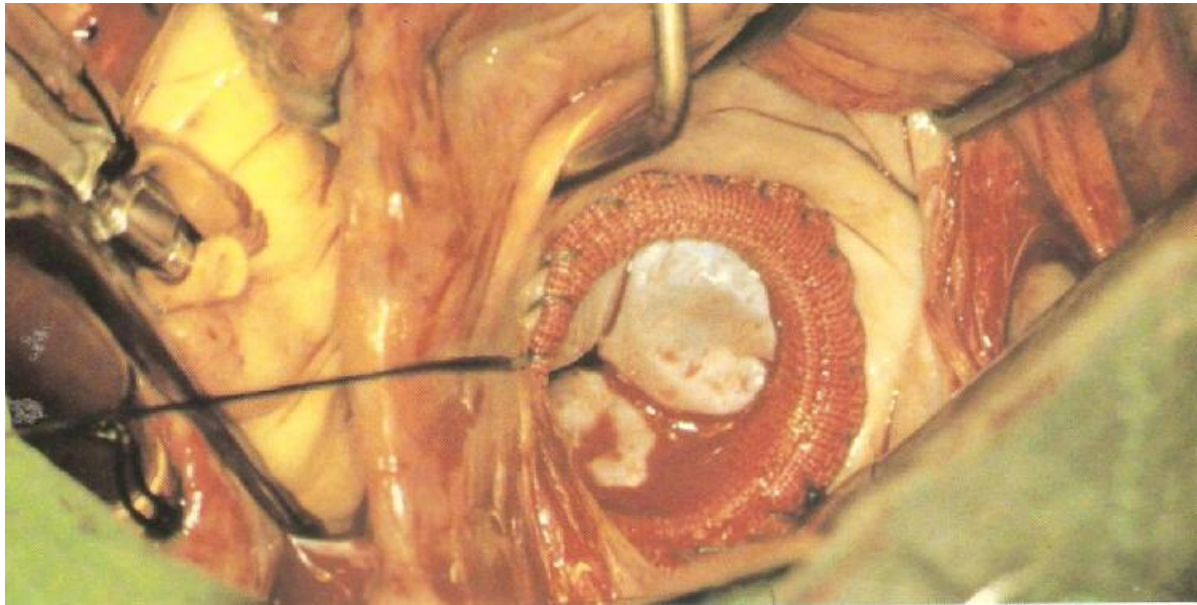
Η πλαστική διόρθωση της αορτικής βαλβίδας μπορεί να εφαρμοσθεί στις ακόλουθες περιπτώσεις εφόσον πληρούνται οι δύο βασικές προϋποθέσεις, δηλαδή η παρουσία καλής κινητικότητας των γλωχίνων και η έλλειψη επασβέστωσης:

1. Διάταση του βαλβιδικού δακτυλίου
2. Διόρθωση προπίπτουσας αορτικής γλωχίνας
3. Στένωση της αορτικής βαλβίδας οφειλόμενη σε σύμφυση των γλωχίνων.^{13,16}

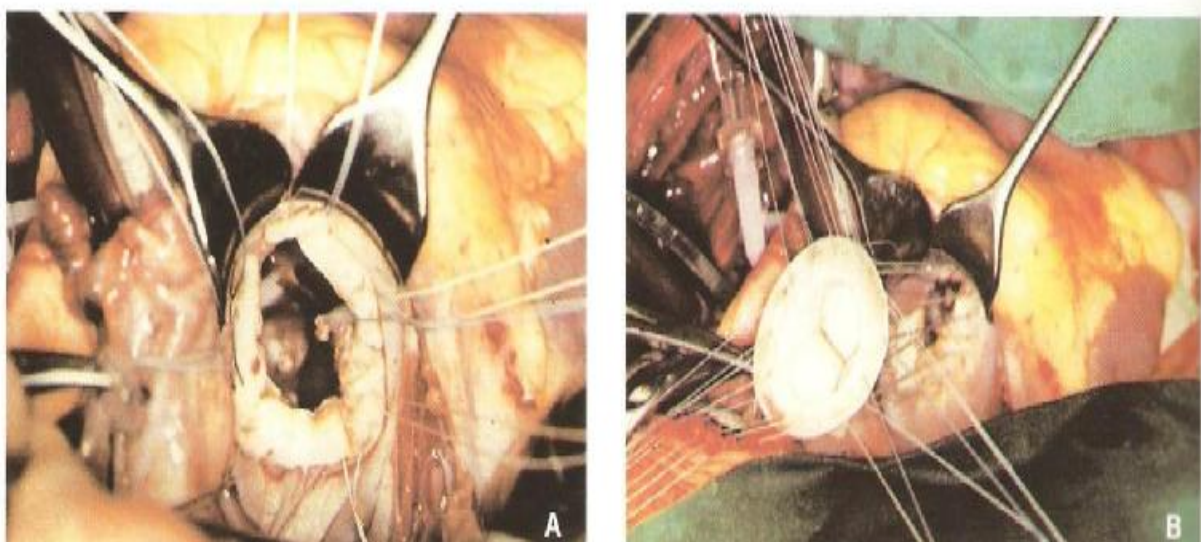
Η εγχείρηση αντικατάστασης μιας βαλβίδας δεν οδηγεί σε πλήρη θεραπεία του ασθενή. Πρόκειται ουσιαστικά για μετατροπή της πορείας της βασικής νόσου. Γι' αυτό και η επέμβαση δεν πρέπει ποτέ να είναι πρόωρη.

Με την εγχείρηση κλείνει το κεφάλαιο της υπάρχουσας βαλβιδοπάθειας και ανοίγει το κεφάλαιο της νέας βαλβίδας και των τυχόν επιπλοκών της. Γι' αυτό

και οι ασθενείς χρειάζονται συνεχή παρακολούθηση από τον καρδιολόγο τους και μετά την εγχείρηση.³³



Εικόνα 3. Εγχείρηση ανοιχτής καρδιάς με την εμφύτευση τεχνητής βαλβίδας



Εικόνα 4. Αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας με βιολογική βαλβιδική πρόθεση.

5.7 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΑΝΕΥΡΥΣΜΑΤΟΣ

Η χειρουργική θεραπεία περιλαμβάνει εκτομή του ανευρύσματος και αντικατάσταση από μόσχευμα, δηλαδή αντικαθίσταται το ανεύρυσμα από συνθετικό μόσχευμα που ράβεται στο υγιές μέρος της αορτής και έτσι αποκαθίσταται η κυκλοφορία του αίματος.¹²

Η χειρουργική αντιμετώπιση θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και επιδεξιότητα από το χειρουργό διότι για κάθε τμήμα της αορτής απαιτούνται διαφορετικές χειρουργικές τεχνικές. Παράδειγμα, για την αντιμετώπιση των ανευρυσμάτων του αορτικού τόξου απαιτείται η προστασία του εγκεφάλου, ενώ για την αντιμετώπιση των ανευρυσμάτων της θωρακοκοιλιακής αορτής κύριο μέλημα είναι η προστασία του νωτιαίου μυελού.¹⁹

Η βασική χειρουργική τεχνική του ανευρύσματος των κόλπων του Valsalva και της ανιούσας αορτής είναι η εγχείρηση Bentall. Περιλαμβάνει την αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας, την εκτομή της αορτικής ρίζας, μέρος της ανιούσας αορτής, και την τοποθέτηση συνθετικού αγγειακού μοσχεύματος, στο οποίο επανεμφυτεύονται τα στεφανιαία στόμια.

Στα ανευρύσματα του αορτικού τόξου γίνεται εκτομή του τόξου και παράθεση συνθετικού μοσχεύματος στο οποίο αναστομώνονται τα αγγειακά στελέχη του τόξου. Το μόσχευμα συρράπτεται πρώτα στην κατιούσα θωρακική αορτή, ακολούθως αναστομώνεται τελικο-πλάγια στο μόσχευμα η έκφυση των αρτηριών του τόξου, με νησίδα αορτικού ιστού και τέλος διενεργείται η κεντρική αναστόμωση του μοσχεύματος στην ανιούσα αορτή. Για την προστασία του εγκεφάλου συνήθως εφαρμόζεται βαθειά υποθερμία και ολική κυκλοφορική παύση, με την βοήθεια της εξωσωματικής κυκλοφορίας.^{12,19}

Τα θωρακοκοιλιακά ανeurύσματα χειρουργούνται με παρόμοιο τρόπο (εκτομή ανeurύσματος και τοποθέτηση συνθετικού αγγειακού μοσχεύματος). Και φυσικά δίνεται μεγάλη προσοχή στην αποφυγή κακώσεων του νωτιαίου μυελού.

Σε περίπτωση εκτεταμένης ανeurυσματικής νόσου της αορτής αντικαθίσταται όλη η αορτή σε δύο χρόνους. Σε πρώτο χρόνο αντικαθίσταται η ανιούσα αορτή και το τόξο και έπειτα ακολουθεί η αντικατάσταση της κατιούσας θωρακικής αορτής.^{12,19}

5.8 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΑΟΡΤΗΣ

Εφόσον πρόκειται για οξύ διαχωρισμό που περιλαμβάνει την ανιούσα αορτή ή όλη την αορτή, τότε επιχειρείται άμεσα η χειρουργική αντιμετώπιση. Η εγχείρηση έχει ως στόχο την πρόληψη της ρήξης ή την παρεμπόδιση της επέκτασης του διαχωρισμού προς τα στεφανιαία στόμια. Η παρουσία εγκεφαλικού επεισοδίου ή παραπληγίας δεν αποτελεί αντένδειξη για εγχείρηση, διότι πολλοί ασθενείς βελτιώνονται νευρολογικά μετά την επέμβαση.¹⁹

Αντικατάσταση μέρους ή όλου του αορτικού τόξου επιχειρείται όταν ο διαχωρισμός επεκτείνεται περιφερικότερα από την ανιούσα αορτή. Εάν τα στεφανιαία στόμια έχουν αποφραχθεί τότε παρακάμπτονται οι στεφανιαίες αρτηρίες με φλεβικά μοσχεύματα.¹²

Αντικατάσταση της αορτικής ρίζας γίνεται σε ανeurύσμα των κόλπων του Valsalva ή ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας. Στις περιπτώσεις αυτές τοποθετείται βαλβιδοφόρο μόσχευμα ως εξής: εκτελείται τομή κατά μήκος της δεξιάς κλείδας και παρασκευάζεται η δεξιά μασχαλιαία αρτηρία για τη σύνδεση της αρτηριακής γραμμής της εξωσωματικής κυκλοφορίας η οποία γίνεται χωρίς

την παρεμβολή μοσχεύματος. Ακολουθεί μέση στερνοτομή και διάνοιξη του περικαρδίου. Φλεβική γραμμή εξωσωματικής στο ωτίο του δεξιού κόλπου και καθετήρα αποσυμπίεσης της αριστερής κοιλίας μέσω της δεξιάς άνω πνευμονικής φλέβας.

Χορήγηση καρδιοπληγίας και καρδιακή παύση, αποκλεισμός ανιούσης αορτής πλησίον του τόξου. Αφαιρείται η ανιούσα αορτή και η αορτική βαλβίδα ενώ παρασκευάζονται τα στόμια των στεφανιαίων αρτηριών μέσω των οποίων χορηγείται καρδιοπληγία. Τοποθέτηση βαλβιδοφόρου μοσχεύματος. Αποκλείεται η ανώνυμος αρτηρία και εκτελείται αναστόμωση στο ημίτοξο της αορτής, ενώ η συστηματική θερμοκρασία του ασθενούς είναι 20 βαθμούς. Τα δύο μοσχεύματα αναστομώνονται τελικο-τελικά στη μεσότητα της ανιούσης με την ενίσχυση κολλάρου αφού πρώτα αναστομώνονται τα στόμια των στεφανιαίων στη ρίζα του συνθετικού μοσχεύματος.

Ευχερής έξοδος από την εξωσωματική κυκλοφορία. Τοποθέτηση επικαρδιακού προσωρινού βηματοδότη, σωλήνων παροχέτευσης στο μεσοθωράκιο, αιμόσταση, και τέλος σύγκλειση.²⁸



Εικόνα 5. Αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας και της ανιούσας αορτής.

5.9 ΑΜΕΣΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Τα προβλήματα της άμεσης μετεγχειρητικής περιόδου μιας χειρουργικής επέμβασης για επίκτητη καρδιακή πάθηση είναι πολλές φορές πιο σοβαρά και σύνθετα από την ίδια την επέμβαση.³⁰

Ένας σημαντικός αριθμός επιπλοκών μπορεί να εμφανισθεί μετά από εγχειρήσεις καρδιάς με εξωσωματική κυκλοφορία, από τις οποίες οι συχνότερες είναι:

1. Αιμορραγία. Η εξωσωματική κυκλοφορία, η συστηματική χορήγηση ηπαρίνης και οι μεταγγίσεις αίματος, προκαλούν σοβαρές και ενίοτε επικίνδυνες διαταραχές στον πήκτικό μηχανισμό του αίματος. Επίσης υπάρχουν αιμορραγίες που προέρχονται από το χειρουργικό τραύμα (αορτοτομή, οι κολποτομές, η θέση εισόδου του καθετήρα αποσυμπίεσης της καρδιάς κ.τ.λ).

Η αιμορραγία γίνεται αντιληπτή από την απώλεια μεγάλης ποσότητας αίματος από τους σωλήνες παροχέτευσης του μεσοθωρακίου ή και της υπεζωκοτικής κοιλότητας. Διαγνωστικό πρόβλημα υπάρχει όταν η αιμορραγία δεν είναι εμφανής, γιατί το αίμα αθροίζεται σε κάποια εσωτερική κοιλότητα και ο ασθενής εγκαθιστά προοδευτικά σημεία υποογκαιμίας.³

2. Καρδιακός επιπωματισμός. Οφείλεται συνήθως στην παρουσία πηγμάτων αίματος ή συλλογή υγρού μέσα στην περικαρδιακή κοιλότητα.

Χαρακτηριστικό εύρημα του καρδιακού επιπωματισμού είναι η αύξηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης, η εμφάνιση ταχυκαρδίας και περιφερικής

αγγειοσύσπασης και η προοδευτική εγκατάσταση συνδρόμου χαμηλής καρδιακής παροχής.

Εκτός όμως από τον οξύ επιπωματισμό της καρδιάς, που εμφανίζεται λίγες ώρες μετά την εγχείρηση, είναι δυνατό να παρατηρηθεί επιπωματισμός μετά από 7-10 ημέρες ή ακόμα μετά από 30 ημέρες από την εγχείρηση.³

3. Καρδιακή ανεπάρκεια - σύνδρομο χαμηλής καρδιακής παροχής.

Χαρακτηρίζεται από χαμηλό καρδιακό δείκτη, υπόταση και μεταβολική οξέωση. Οι συνηθέστερες αιτίες του σύνδρομο χαμηλής καρδιακής παροχής είναι η κακή προστασία του μυοκαρδίου και η εμφάνιση διεγχειρητικού εμφράγματος. Λιγότερο συχνές αιτίες είναι η ατελής διόρθωση της καρδιοπάθειας, η υποογκαιμία, η εμβολή των στεφανιαίων αρτηριών με αέρα, η κοιλιοτομή και ο οξύς καρδιακός επιπωματισμός.³

4. Αρρυθμίες. Προδιαθετικούς παράγοντες για την εμφάνιση αρρυθμιών αποτελούν η επιβάρυνση του μυοκαρδίου από την εξωσωματική κυκλοφορία, η δράση των διαφόρων αναισθητικών παραγόντων, οι διαταραχές των ηλεκτρολυτών και της οξεοβασικής ισορροπίας, οι κακώσεις του μυοκαρδίου από τους διάφορους χειρουργικούς χειρισμούς, καθώς και η φύση της καρδιοπάθειας.³

5. Καρδιακή ανακοπή. Συνήθως οφείλεται σε καρδιακή ασυστολία ή κοιλιακή μαρμαρυγή. Οι κυριότερες αιτίες της καρδιακής ανακοπής μετά από εγχειρήσεις ανοικτής καρδιάς είναι: θρόμβωση στεφανιαίας αρτηρίας, ανοξία, φάρμακα, διαταραχές των ηλεκτρολυτών, αναισθητικά φάρμακα, κ.τ.λ.³

6. Αναπνευστική ανεπάρκεια. Υπάρχουν πολλές αιτίες για την πρόκληση οξείας αναπνευστικής ανεπάρκειας, η παρατεταμένη εξωσωματική κυκλοφορία,

η υπερβολική χορήγηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων και η μετάγγιση μεγάλων ποσοτήτων αίματος, θεωρούνται ως επιβαρυντικοί παράγοντες. Η κλινική εικόνα της οξείας αναπνευστικής ανεπάρκειας χαρακτηρίζεται από υποξυγοναιμία, κυάνωση, υπόταση και δύσπνοια.

7. Νεφρική ανεπάρκεια. Συνήθεις αιτίες που προκαλούν βλάβη στο νεφρικό παρέγχυμα είναι η άρδευση των νεφρών κατά τη διάρκεια της εξωσωματικής κυκλοφορίας, η εμφάνιση χαμηλής καρδιακής παροχής, η βαριά αιμόλυση και η μετάγγιση ασύμβατου αίματος. Η πρόγνωση της επιπλοκής αυτής επηρεάζεται σημαντικά από την ηλικία του ασθενή, την παρουσία αρρυθμιών, την ύπαρξη βακτηριδαιμίας, καθώς και από το στάδιο της καρδιακής ανεπάρκειας.¹⁹

8. Επιπλοκές από το πεπτικό σύστημα. Οι επιπλοκές από το πεπτικό σύστημα δεν είναι συχνές, εμφανίζουν όμως υψηλή νοσηρότητα και θνητότητα. Η ηπατική δυσλειτουργία αποτελεί τη συχνότερη επιπλοκή, ενώ η παγκρεατίτιδα, η αιμορραγία από το γαστρεντερικό σωλήνα, η νέκρωση του εντέρου και η μη λιθιασική χολοκυστίτιδα αποτελούν βαριές επιπλοκές, μικρής όμως συχνότητας. Η προληπτική φαρμακευτική προστασία του γαστρικού βλεννογόνου κατέστησε σπάνιες τις αιμορραγικές γαστρίτιδες και τα έλκη από stress.¹⁹

9. Αρτηριακή υπέρταση. Αυξημένη συστηματική πίεση παρατηρείται συχνά τις πρώτες μετεγχειρητικές ώρες στη ΜΕΘ και συνήθως οφείλεται σε περιφερική αγγειοσύσπαση, η οποία είναι αποτέλεσμα της συστηματικής υποθερμίας ή της χορήγησης αγγειοσυσπαστικών φαρμάκων. Η αρτηριακή υπέρταση είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη στους ασθενείς που υποβάλλονται σε στεφανιαία χειρουργική, γιατί μπορεί να προκαλέσει έμφραγμα του μυοκαρδίου.

10. Έμφραγμα του μυοκαρδίου. Εμφανίζεται συχνότερα στους ασθενείς που υποβάλλονται σε εγχειρήσεις στεφανιαίας παράκαμψης, όμως με την

καθιέρωση της αιματικής καρδιοπληγίας η συχνότητα του περιεγχειρητικού εμφράγματος έχει ελαττωθεί σημαντικά. Παράγοντες που προδιαθέτουν στην δημιουργία OEM είναι η αρτηριακή υπέρταση, η ταχυκαρδία, η υπόταση και η υποξία.¹⁹

11. Αναιμία. Οφείλεται στην προκαλούμενη αιμοαραίωση, στην καταστροφή των ερυθρών αιμοσφαιρίων από την εξωσωματική κυκλοφορία ως και στην μετεγχειρητική αιμορραγία.¹⁹

12. Επιπλοκές από το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Η συχνότερη αιτία των επιπλοκών από το κεντρικό νευρικό σύστημα είναι η εμβολή των εγκεφαλικών αγγείων με φυσαλίδες αέρα ή άλλα μικροσωματίδια, που διαφεύγουν από τις αριστερές καρδιακές κοιλότητες και την ανιούσα αορτή. Ασθενείς που υποβάλλονται σε εγχείρηση στη μιτροειδή ή στην αορτική βαλβίδα, οι οποίες είναι επασβεστωμένες, είναι πιθανό να εμφανίσουν εγκεφαλικό επεισόδιο. Επίσης, και ο παρατεταμένος χρόνος εξωσωματικής κυκλοφορίας ο οποίος προκαλεί εκτεταμένο οίδημα του εγκεφάλου.

Όσον αφορά τις κλινικές εκδηλώσεις της εγκεφαλικής βλάβης είναι η εμφάνιση επιληπτικών κρίσεων και εστιακής σημειολογίας, ανάλογα με την εντόπιση της βλάβης.¹⁹

Επιπροσθέτως, επικίνδυνες επιπλοκές μετά από τις επεμβάσεις καρδιάς σε υπερήλικα ασθενή μεγαλύτερο των 65 ετών είναι η εγκεφαλική δυσλειτουργία, που εμφανίζεται ως συγχυτική κατάσταση, ψύχωση, παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο ή και ως εγκεφαλικό επεισόδιο. Στη βαρύτερη τέλος μορφή της η εγκεφαλική αυτή δυσλειτουργία καταλήγει σε νευρολογικό κώμα. Προφανώς, η αιτία αυτής της επιπλοκής είναι η εξωσωματική κυκλοφορία.³⁴

13. Λοιμώξεις - πυρετός. Οι κυριότεροι παράγοντες εμφάνισης λοίμωξης είναι τα βακτηρίδια, οι ιοί, οι μύκητες, και σπανιότερα ασυνήθη παράσιτα. Το συχνότερο παθογόνο στις ΜΕΘ, οφείλεται στην παρατεταμένη παραμονή στον αναπνευστήρα, στην ευρεία χρήση καρβαπενέμης και στην επαγόμενη από την παραμονή στη ΜΕΘ, χρήση φθοριοκινολόνης.³⁰

Η εμφάνιση πυρετικής κίνησης τις πρώτες ώρες μετά την εγχείρηση είναι συνηθής και η διάρκεια της ανέρχεται σε δύο έως τρία 24ωρα. Πυρετός ο οποίος παραμένει περισσότερες ημέρες μπορεί να οφείλεται σε ατελεκτασία του πνεύμονα, πλευρική αντίδραση ή σε σύνδρομο μετά από περικαρδιοτομή.¹⁹

14. Δερματολογικές επιπλοκές. Οφείλονται σε λοίμωξη από στελέχη χρυσίζοντος σταφυλόκοκκου, στρεπτόκοκκων ή gram αρνητικών βακτηρίων.

Όσον αφορά τις μορφές είναι: λοίμωξη χειρουργικών τομών, συρίγγια, αντιδράσεις υπερευαισθησίας (δερματίτις εξ επαφής, κνίδωση – φαρμακευτικά εξανθήματα), ερύθημα στέρνου, μετεγχειρητική αλωπεκία, σηπτικά έμβολα, κ.τ.λ. Η κλινική εικόνα είναι πολύπλοκη, περιλαμβάνει πυρετό, οίδημα, διάβρωση, ερυθρότητα του δέρματος, εκροή πυώδους υγρού, δημιουργία αιματωμάτων στην βουβωνική χώρα, κ.τ.λ.³⁵

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6. ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η μεταμόσχευση της καρδιάς μπαίνει σύντομα στην τέταρτη δεκαετία της κλινικής εφαρμογής της. Μεταμόσχευση στην χειρουργική είναι ο αποχωρισμός τμήματος ιστού ή οργάνου του σώματος και ή τοποθέτηση του σε άλλο σημείο του σώματος του ίδιου ή άλλου ατόμου. Είδη μοσχευμάτων αποτελούν τα αυτομοσχεύματα, τα αλλομοσχεύματα και τα ξενομοσχεύματα.¹

Η μεταμόσχευση καρδιάς είναι η μοναδική ελπίδα σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, όταν η καρδιά έχει καταστραφεί σε τέτοιο βαθμό, που καμιά θεραπεία από τις προαναφερόμενες δεν αποδίδει, με αποτέλεσμα να κινδυνεύει άμεσα η ζωή του αρρώστου.¹¹

6.1 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗΣ

Πρωτεύοντα ρόλο στην επιτυχία μίας μεταμόσχευσης παίζει η κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα όργανα του δότη τη στιγμή της λήψης. Όπως έχει προαναφερθεί, οι μεταμοσχεύσεις γίνονται μόνο όταν ο δότης είναι εγκεφαλικά νεκρός.

Ο εγκεφαλικός θάνατος δεν είναι κώμα. Πρόκειται για την περίπτωση όπου ο εγκέφαλος είναι νεκρός και δεν υπάρχει περίπτωση ανάνηψης. Η πιστοποίηση αυτή του εγκεφαλικού θανάτου γίνεται δύο φορές (η δεύτερη γίνεται 8 ώρες μετά την πρώτη) από τρεις γιατρούς που δεν έχουν καμία σχέση με τη μεταμόσχευση. Εάν έστω και ένας από τους γιατρούς έχει αντίρρηση, η αφαίρεση οργάνων δεν πραγματοποιείται.

Συνήθως οι μεταμοσχεύσεις γίνονται μόνο όταν οι τύποι ιστών και οι ομάδες αίματος του δότη και του δέκτη είναι συμβατοί. Η διαδικασία είναι απαραίτητη γιατί οποιαδήποτε στιγμή το ανοσοποιητικό σύστημα του δέκτη μπορεί να επιτεθεί στο όργανο, να το αναγνωρίσει ως ξένο και τελικά να το απορρίψει.³⁶

6.2 ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΔΩΡΗΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ

Η διαδικασία να γίνει κάποιος δωρητής οργάνων είναι απλή, συμπληρώνοντας μία αίτηση που αποστέλλεται στο Εθνικό Οργανισμό Μεταμοσχεύσεων. Έπειτα μετά από 3-4 μήνες θα γίνει παραλαβή της κάρτας του δωρητή. Δεν χρειάζεται να δώσει αίμα ή να υποβληθούν άλλες εξετάσεις.

Επιπλέον θα πρέπει να ενημερωθούν οι συγγενείς πρώτου βαθμού για την απόφαση αυτή και να βρίσκεται πάντα στην κατοχή του η κάρτα δωρεάς οργάνων.

Πρέπει όμως εδώ να τονιστεί πως το άτομο που είναι δωρητής δεν έχει κάποιου είδους προτεραιότητα αν κάποια στιγμή χρειαστεί μόσχευμα ο ίδιος. Εάν τυχόν το άτομο αλλάξει γνώμη γίνεται απλά δήλωση στον ΕΟΜ και διαγράφεται από το μητρώο των δωρητών.³⁷

6.2.1 Κριτήρια επιλογής του δότη

Η σπουδαιότητα της καλής λειτουργίας της καρδιάς του δότη είναι πέρα από κάθε αμφιβολία απαραίτητη για την επιτυχή μεταμόσχευση. Πρώιμη βλάβη ενοχοποιείται για 25% περίπου των θανάτων σε μεταμοσχευθέντες ασθενείς και επομένως μπορεί να υπάρξει μια σημαντική βελτίωση προς την κατεύθυνση αυτή. Τα κριτήρια επιλογής για την καταλληλότητα ενός υποψηφίου δότη για μεταμόσχευση καρδιάς περιλαμβάνουν:

Ηλικία. Δεν πρέπει να ξεπερνά την ηλικία των 35 ετών για τους άντρες και στις γυναίκες την ηλικία των 40 ετών διότι πάνω από την ηλικία αυτή αυξάνει η πιθανότητα στεφανιαίας νόσου.

Σωματικές διαστάσεις του δότη. Θα πρέπει το σωματικό μέγεθος του δότη να είναι ανάλογο του λήπτη ως προς το ύψος και το βάρος με μια απόκλιση γύρω στο 20%.

Συμβατότητα ομάδων αίματος. Είναι ουσιαστικό να υπάρξει συμβατότητα ομάδων.

Παρουσία κυτταροτοξικών αντισωμάτων. Όταν διαπιστωθεί ότι υπάρχουν κυτταροτοξικά αντισώματα στον ορό του λήπτη όπως αυτό ελέγχεται με τη δοκιμασία λεμφοκυττάρων από Panel ατόμων στον γενικό πληθυσμό, τότε πρέπει να γίνεται απευθείας συμβατότητα μεταξύ των λεμφοκυττάρων του δότη και του ορού του λήπτη.

Αποκλεισμός καρδιακής νόσου. Άρρωστοι με προϋπάρχουσα καρδιακή νόσο είναι ακατάλληλοι για δότες. Επίσης ύπαρξη κοιλιακών αρρυθμιών καθώς και η καρδιακή ανακοπή, η παρατεταμένη υπόταση, η ενδοκαρδιακή χορήγηση φαρμάκων πρέπει να αποθαρρύνουν τη μεταμόσχευση.

Δεν πρέπει επίσης να υπάρχει ιστορικό τραυματισμού της καρδιάς ούτε ο άρρωστος προκειμένου να διατηρήσει μια ικανοποιητική πίεση να απαιτεί τη χορήγηση μεγάλων δόσεων Κατεχολαμινών ή Dopamine.

Ο δότης δεν πρέπει να πάσχει από κακοήθη νόσο ούτε να υπάρχουν διηθήσεις στην ακτινογραφία θώρακα. Απουσία ενεργού συστηματικής νόσου, λοίμωξης ή πυρετού.

Η κατάσταση του αναπνευστικού. Αν λόγω κατάργησης της αναπνευστικής λειτουργίας βρίσκεται εξαρτημένος από αναπνευστήρα, αυτό δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 7 ημέρες.

Απουσία αρτηριακής υπέρτασης ή ινσουλινοεξαρτώμενου σακχαρώδη διαβήτη. Μπορεί όμως κάποιος να γίνει δωρητής ακόμη και αν δεν είναι 100% υγιής π.χ. όπως είναι στην υπέρταση η αυξημένη χοληστερίνη.

Απουσία μεταδοτικού νοσήματος (αρνητικές οροαντιδράσεις ηπατίτιδας Β, C, σύφιλης, HIV).

Λήψη του καρδιακού μοσχεύματος. Μετά την πιστοποίηση του εγκεφαλικού θανάτου και τη λήψη γραπτής συγκατάθεσης από τους συγγενείς ο ασθενής οδηγείται στο χειρουργείο για τη λήψη της καρδιάς.^{26,36,38,39,40}

6.2.2 Κριτήρια επιλογής του λήπτη

Η επιλογή των αρρώστου για καρδιακή μεταμόσχευση είναι μία πολύπλοκη επεξεργασία με μεταβαλλόμενα κριτήρια. Στη διεργασία επιλογής η απόρριψη του υποψηφίου μπορεί εκτός από τα αυστηρά ιατρικά κριτήρια να γίνει και λόγω του περιορισμένου αριθμού των δοτών, ή για οικονομικούς λόγους. Επιπλέον οι υποψήφιοι θα πρέπει να επιλέγονται προσεκτικά ώστε η μεταμόσχευση να τους εξασφαλίσει όσο το δυνατό μακρύτερη επιβίωση με ένα εργασιακά ικανοποιητικό και κοινωνικά αποδεκτό τρόπο ζωής.⁴⁰

Από πλευράς παθολογίας της υποκείμενης νόσου οι καλύτεροι υποψήφιοι είναι αυτοί που πάσχουν από διατακτική μυοκαρδιοπάθεια και ακολουθούν όσοι πάσχουν από ισχαιμική μυοκαρδιοπάθεια, η οποία δεν επιδέχεται παρακαμπτήρια επέμβαση, ή από πολυβαλβιδοπάθεια. Μικρότερες κατηγορίες

ασθενών αποτελούν τα παιδιά με βαρείες συγγενείς καρδιοπάθειες μη δυνάμενες να αντιμετωπισθούν χειρουργικά, ή ενήλικες που πάσχουν από διάφορες αρρυθμίες που δεν υπακούουν ούτε στη φαρμακευτική ούτε στην χειρουργική θεραπεία.³⁸

Κριτήρια μη αποδοχής τα οποία περιλαμβάνουν:

1. Μεγάλη ηλικία. Συνήθως οι υποψήφιοι δεν πρέπει να ξεπερνούν το 60 έτος ηλικίας.

2. Πνευμονική υπέρταση.

3. Πνευμονικό έμφρακτο. Πρόσφατο πνευμονικό έμφρακτο ή πνευμονικό έμφρακτο το οποίο έχει διαλυθεί αποτελούν αντένδειξη για μεταμόσχευση.

4. Καχεξία. Η κακή θρέψη έχει άμεση σχέση με την κακή εξέλιξη όλων των εγχειρήσεων αλλά και της μεταμόσχευσης της καρδιάς.

5. Ψυχική επάρκεια, ψυχική υποστήριξη. Υπάρχει βάσιμη ένδειξη και πεποίθηση ότι η ισχυρή οικογενειακή υποστήριξη και η δυνατή επιθυμία για ζωή αποτελούν ευνοϊκούς παράγοντες για την επιβίωση μετά από την μεταμόσχευση.

6. Λοίμωξη. Λόγω της ανοσοκατασταλτικής αγωγής η οποία ελαττώνει την ανοσοβιολογική απάντηση του οργανισμού, πρέπει κανείς με προσοχή να προχωρεί στη μεταμόσχευση σε αρρώστους με ενεργό λοίμωξη.

7. Βαρεία ηπατική και νεφρική ανεπάρκεια.

8. Συμπτωματική εγκεφαλική και περιφερική αγγειοπάθεια.

9. Χρόνια αποφρακτική πνευμονική νόσος και χρόνια βρογχίτις. Η χρόνια βρογχίτις αποτελεί επιβαρυντικό παράγοντα για την ανάπτυξη πνευμονικής λοίμωξης η οποία συχνά οδηγεί στο θάνατο.

10. Συστηματική υπέρταση. Η ύπαρξη υπέρτασης αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα επιλογής λόγω ακριβώς της ανάγκης χορήγησης ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων.

11. Σακχαρώδης διαβήτης. Ο σακχαρώδης διαβήτης ο οποίος είναι ινσουλινοεξαρτώμενος αποτελεί αντένδειξη μεταμόσχευσης, λόγω της ανάγκης χορήγησης κορτικοστεροειδών και της πιθανής απορρύθμισης του.

12. Πεπτικό έλκος. Η ύπαρξη ενεργού εκκολπωματίτιδας θεωρείται ως σοβαρή αντένδειξη λόγω της πιθανότητας να οδηγήσει σε αιμορραγία ή σήψη.^{36,40}

6.2.3 Εξετάσεις υποψηφίου λήπτη για μεταμόσχευση καρδιάς-προμεταχειρουργικού ελέγχου:

1. Λήψη ιστορικού και λεπτομερής εξέταση του υποψηφίου.

2. Ακτινογραφία θώρακα: έλεγχος για προβλήματα της αναπνευστικής οδού και απεικόνιση του μεγέθους της καρδιάς.

3. 24-ωρη καταγραφή καρδιακού ρυθμού (Holter) έλεγχος για καρδιακή αρρυθμία.

4. Ηλεκτροκαρδιογράφημα ελέγχει τον καρδιακό ρυθμό.

5. Τεστ κοπώσεως: ελέγχει την ικανότητα της καρδιάς να λειτουργήσει υπό πίεση. Ένα κανονικό τεστ κοπώσεως μπορεί να είναι δύσκολο αλλά συνήθως είναι επώδυνο μόνο εάν ο ασθενής έχει στηθάγχη στην άσκηση.

6. Εργοσπιρομέτρηση: είναι ένα τεστ κόπωσης όπου ελέγχεται συνολικά η καρδιοαναπνευστική λειτουργία του οργανισμού.
7. Έλεγχος πνευμονικής λειτουργίας.
8. Έλεγχος αερίων αρτηριακού αίματος: ελέγχει την ποσότητα οξυγόνου στο αίμα.
9. Καρδιακός καθετηριασμός: για τον προσδιορισμό των πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων.
10. Υπερηχογράφημα: μετρά την καρδιακή λειτουργία, την κινητικότητα των καρδιακών τοιχωμάτων και ελέγχει για βλάβες των βαλβίδων.
11. Οδοντιατρική εξέταση.
12. Αξονική τομογραφία: ελέγχει για όγκους
13. Αιματολογικές εξετάσεις οι οποίες είναι οι εξής:
 - Τύπου- ομάδα αίματος
 - HIV/AIDS ελέγχει για μόλυνση από το ιό HIV
 - Ηπατίτιδα Β, C
 - Θυροειδούς
 - Ασβέστιο
 - Φώσφορος
 - Αριθμός Λευκών Κυττάρων
 - Αιματοκρίτης
 - PLT-αιμοπετάλια
 - Ιόντα καλίου
 - Διοξείδιο του Άνθρακα
 - Άζωτο ουρίας αίματος και κρεατινίνη
 - Μαγνήσιο
 - Ολική Χολυρεθρίνη και Άμεση χολυρεθρίνη
 - Ένζυμα (SGOT, SGPT κ.τ.λ)
 - Χρόνος Προθρομβίνης

- Γλυκόζη
- Χοληστερόλη (LDL, HDL)
- HLA-Ιστολογική τυποποίηση, χρησιμοποιείται για να καθορισθεί η ποσότητα των φαρμάκων για να προληφθεί η απόρριψη των μοσχευμάτων.
- Καλλιέργεια ούρων και 24-ώρη συλλογή ούρων
- Ενδοσκόπηση
- Ψυχολογικός έλεγχος.^{13,36,40}

6.3 ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΜΕΤΑΜΟΣΧΕΥΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ



Εικόνα 5

6.3.1 Αναισθησία

Στα περισσότερα χειρουργεία όπως και στις επεμβάσεις μεταμόσχευσης απαιτείται γενική αναισθησία. Η αναισθησιολογική θέση στη μεταμόσχευση οργάνων και η αναισθησιολογική αντιμετώπιση τόσο του ζωντανού δότη όσο και του πτωματικού δότη. Η αγωγή συντήρησης των οργάνων αποτελεί το ουσιωδέστερο καθήκον του αναισθησιολόγου στον τομέα αντιμετώπισης του δότη και στην επιτυχία της μεταμόσχευσης. Το σημαντικότερο, όμως καθήκον του αναισθησιολόγου είναι η αντιμετώπιση του λήπτη σε όλες τις φάσεις της μεταμόσχευσης.³⁰

6.3.2 Αναισθησιολογική αντιμετώπιση πτωματικού δότη

Στην κατηγορία αυτή ανήκει ο μεγαλύτερος αριθμός υποψήφιων δοτών. Εδώ, απαιτείται εκτός από την επιβεβαίωση του εγκεφαλικού θανάτου και η συγκατάθεση για τη δωρεά ενός ή περισσότερων οργάνων.

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η αναισθησιολογική ομάδα είναι:

Καρδιαγγειακή σταθερότητα είτε με όγκο (ηλεκτρολυτικά διαλύματα, αίμα κ.τ.λ) είτε με ινότροπα. Φάρμακο εκλογής είναι η δοπαμίνη. Διατήρηση της μηχανικής αναπνοής και εξασφάλιση επαρκούς αερισμού (νορμοκαπνία) μέχρι τη λήψη των οργάνων. Μπορεί να συνυπάρχει αναπνευστική δυσλειτουργία (θωρακικό τραύμα) ή και νευρογενές πνευμονικό οίδημα.

Διατήρηση της θερμοκρασίας του σώματος σε φυσιολογικά επίπεδα, με ιδιαίτερη προσοχή στην αποφυγή υποθερμίας. Διόρθωση συνυπαρχουσών διαταραχών, όπως έλλειμμα ενδοαγγειακού όγκου, άποιος διαβήτης, αναιμία από ενδεχόμενο τραύμα κ.τ.λ. Οι αναισθητικές απαιτήσεις είναι πολύ μειωμένες και δεν χρειάζονται άλλοι αναισθητικοί παράγοντες, πλην μικρής δόσης αναλγητικού, ίσως και μυοχαλαρωτικού.⁴⁰

Για οργανωτικούς και άλλους λόγους, ο χρόνος που παρέρχεται μεταξύ της προαναγγελίας του θανάτου του δότη και της οριστικής λήψης των οργάνων είναι σχετικά μεγάλος. Εδώ ακριβώς ιδιαίτερη σημασία έχει η εξασφάλιση της λειτουργικότητας και ακεραιότητας των λαμβανομένων οργάνων, η λεγόμενη «αγωγή συντήρησης οργάνων». Αυτή ακριβώς η προφύλαξη των οργάνων ή των ιστών από ενδεχόμενο τραύμα, μέχρι να γίνει η σωστή λήψη τους, είναι ίσως το πιο ουσιώδες καθήκον του αναισθησιολόγου στον ευρύτερο τομέα της αντιμετώπισης με σημαντικές προεκτάσεις στην επιτυχία της μεταμόσχευσης.⁴¹

6.3.3 Αναισθησιολογική αντιμετώπιση λήπτη καρδιάς

Η προνάρκωση του λήπτη στο τελικό στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας πρέπει να είναι ελαφρά χορηγούμενη συνήθως ενδοφλεβίως πριν από την εφαρμογή του ενδαγγειακού monitoring. Η είσοδος του πνευμονικού καθετήρα Swan-Ganz μπορεί να έχει δυσκολίες όπως: ορθόπνοια, ανεπάρκεια τριγλώχινος κ.τ.λ).³⁶

Συμφώνα με Λ. Παπαδημητρίου η αναισθησιολογική μέθοδος που θα αναφέρουμε θα εξαρτηθεί από την υποκείμενη παθοφυσιολογία του λήπτη. Ο συνδυασμός ετομιδάτης και φαιντανύλης με μυοχάλαση ή μεγαλύτερες δόσεις οπιούχων (π.χ. φαιντανύλη) εξασφαλίζει καρδιαγγειακή σταθερότητα. Αντιβίωση και ανοσοκατασταλτικά χορηγούνται με την εισαγωγή στην αναισθησία. Οι διαταραχές στην ενδοτικότητα έχουν αντίκτυπο στο προφορτίο και μεταφορτίο, ενώ οι διαταραχές στη συσταλτικότητα μπορεί να προκαλέσουν υπόταση, ακόμη και σε μικρού βαθμού υποογκαιμία ή συστηματική αγγειακή αντίσταση. Διεγχειρητικώς, το ηχοκαρδιογράφημα και το κλάσμα εξώθησης της δεξιάς κοιλίας θα εκτιμήσουν καλύτερα τους κοιλιακούς όγκους, εφόσον στις μη ευένδοτες κοιλίες οι πιέσεις πλήρωσης δεν ανταποκρίνονται στους όγκους.⁴¹

Κατά τα άλλα, η αναισθητική αγωγή δεν διαφέρει από την αγωγή για άλλη επέμβαση ανοικτής καρδιάς εκτός από την ινότροπη υποστήριξη, μπορεί να χρειασθεί και μηχανική υποστήριξη της καρδιάς αν και ορισμένοι λήπτες φτάνουν στο χειρουργείο με εφαρμοσμένη ήδη την ανδαορτική αντλία.⁴⁰

6.3.4 Επέμβαση αφαίρεσης του μοσχεύματος

Μετά την επιβεβαίωση του εγκεφαλικού θανάτου του δότη από ιατρούς άσχετους με την ομάδα μεταμόσχευσης, θα πρέπει να εκτιμηθεί η καταλληλότητα του καρδιακού μοσχεύματος, και έπειτα να γίνει η αφαίρεση.

Κατά τη λήψη του μοσχεύματος θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή και η ίδια φροντίδα που θα δοθεί και για την εγχείρηση του λήπτη, ώστε η καρδιά του να παραμείνει υγιής μέχρι την αφαίρεσή της.⁴¹ Επειδή εγκαθίσταται άποιος διαβήτης, χρειάζεται μεγάλη προσοχή στην αναπλήρωση του ποσού των υγρών που αποβάλλονται με τα ούρα. Διότι αναπτύσσεται υπόταση, που έχει δυσμενείς επιδράσεις στην αιμάτωση του υπενδοκαρδίου της καρδιάς. Εάν για κάποιο λόγο έχει μεσολαβήσει παρατεταμένη υπόταση (πριν ή μετά τον θάνατο), θα πρέπει να μελετηθεί η λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας του μοσχεύματος με υπερηχογράφημα.⁴²

Η καρδιά προσπελάσεται με μέση στερνοτομή. Μετά τη διάνοιξη του περικαρδίου, εξετάζεται η καρδιά με επισκόπηση και ψηλάφηση, για να αποκλεισθούν τυχόν ανατομικές ανωμαλίες, αλλά και για να εκτιμηθεί, για τελευταία φορά, η λειτουργία της. Εάν ο δότης έχει δηλώσει από πριν ότι επιθυμεί να δωρίσει και άλλα όργανά του, τότε αφαιρούνται τα υπόλοιπα όργανα από άλλους χειρουργούς και έπειτα αφαιρείται η καρδιά ως εξής: χορηγείται ενδοφλεβίως ηπαρίνη, απολινώνεται και διατέμνεται η άνω κοίλη φλέβα, συγκλείεται με λαβίδα η κάτω κοίλη φλέβα και δίνεται η ευκαιρία στη καρδιά με τους επόμενους 5-6 παλμούς, να κενωθεί από το αίμα. Κατόπιν συγκλείεται η ανιούσα αορτή με λαβίδα στο ύψος της ανωνύμου αρτηρίας και αρχίζει η έγχυση παγωμένου καρδιοπληγικού υγρού στην αορτή. Για να μην υπάρξει διάταση της καρδιάς από το υγρό, διατέμνονται οι δεξιές πνευμονικές φλέβες και η κάτω κοίλη φλέβα. Συγχρόνως με την έγχυση του παγωμένου καρδιοπληγικού υγρού γίνεται και εξωτερική ψύξη της καρδιάς με παγωμένο φυσιολογικό ορό ή πάγο. Μετά την ψύξη αφαιρείται η καρδιά ως εξής: διατέμνεται η ανιούσα αορτή περιφεριακά, και η πνευμονική αρτηρία στο ύψος του διχασμού της, τέλος διατέμνονται οι πνευμονικές φλέβες καθώς εισέρχονται στη περικαρδιακή κοιλότητα. Ελεύθερη πλέον η καρδιά αφαιρείται και τοποθετείται σε αποστειρωμένο δοχείο με παγωμένο φυσιολογικό ορό και

μεταφέρεται εκεί όπου θα γίνει η μεταμόσχευση. Εφόσον το μόσχευμα πρόκειται να μεταφερθεί σε μεγάλη απόσταση, τοποθετείται μέσα σε φορητό ψυγείο. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να διατηρηθεί περίπου 6 ώρες. Για την ελάττωση του χρόνου ισχαιμίας πρέπει να έχει οργανωθεί εκ των προτέρων ο τρόπος της μεταφοράς του μοσχεύματος. Παράλληλα ειδοποιείται η χειρουργική ομάδα του λήπτη, ώστε κάθε κίνηση να γίνεται στον κατάλληλο χρόνο και να υπάρχει καλή επικοινωνία μεταξύ των δύο ομάδων, όπου αυτά τα δύο αποτελούν και το κλειδί για την επιτυχή μεταμόσχευση.^{26,41}

6.3.5 Επέμβαση μεταμόσχευσης

Λόγω της έλλειψης μοσχευμάτων, έχει προκύψει το πρόβλημα της «επιλογής λήπτη». Οι βασικές αρχές που ισχύουν είναι οι ακόλουθες:

Προτιμάται ο λήπτης με:

Την καλύτερη συμβατότητα

Το μακρότερο προσδόκιμο επιβίωσης

Το επείγον της ένδειξης

Δευτερεύοντες παράγοντες, όπως η οικογενειακή κατάσταση, οι υποχρεώσεις του λήπτη, το κοινωνικό όφελος κ.α. Η ηλικία και κυρίως ο αποκλεισμός ατόμων τρίτης ηλικίας θέτει πρόσθετα ηθικά διλήμματα, αφού η επιβίωση για άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών είναι εξίσου ικανοποιητική με τα άτομα μικρότερων ηλικιών.⁴¹

Υπάρχουν δύο μέθοδοι μεταμόσχευσης της καρδιάς η ορθοτοπική και η ετεροτοπική. Η εγχείρηση στον λήπτη ακολουθεί τους κανόνες κάθε επέμβασης υπό εξωσωματική κυκλοφορία. Στο 90% των μεταμοσχεύσεων ακολουθείται η ορθοτοπική μέθοδος.⁴¹

Ορθοτοπική μεταμόσχευση καρδιάς

Στην ορθοτοπική μεταμόσχευση αφαιρείται η καρδιά του λήπτη, εκτός από τμήμα του οπίσθιο τοιχώματος του δεξιού και αριστερού κόλπου όπου εκβάλλουν η άνω και κάτω κοίλη και οι πνευμονικές φλέβες αντίστοιχα και στη θέση της συρράπτεται η καρδιά του δότη με την αναστόμωση των δεξιών και αριστερών κόλπων, της αορτής και της πνευμονικής.³⁸

Τεχνική της ορθοτοπικής μεταμόσχευσης καρδιάς.

Μετά την κατάλληλη προετοιμασία του λήπτη και τη σχολαστική αντισηψία του χειρουργικού πεδίου ο ασθενής βρίσκεται υπό γενική αναισθησία και συνεχή καταγραφή της αρτηριακής πίεσης και του καρδιογραφήματος, ενώ περιοδικά ελέγχονται τα αέρια αίματος, οι ηλεκτρολύτες και ιδιαίτερα το K^+ , το pH, η αιμοσφαιρίνη και το ACT. Επίσης παρακολουθείται συνεχώς η αρτιακή παροχή της εξωσωματικής μηχανής, η θερμοκρασία του σώματος στους $28^{\circ}C$, η θερμοκρασία του κυκλοφορούντος αίματος και η θερμοκρασία του νερού στο μηχανήμα ψύξης- θέρμανσης της εξωσωματικής κυκλοφορίας.¹³

Εκτελείται μέση στερνοτομή και επιμήκης μέση διάνοιξη του περικαρδίου. Χορηγείται ηπαρίνη και τοποθετείται ο αρτηριακός καθετήρας της εξωσωματικής κυκλοφορίας στην αρχή του αορτικού τόξου, καθώς και δύο φλεβικοί καθετήρες απευθείας στις κοίλες φλέβες. Με την έναρξη της εξωσωματικής κυκλοφορίας υποβιβάζεται η θερμοκρασία του ασθενή στους $28^{\circ}C$ συγκλείεται η ανιούσα αορτή και εκτέμνεται η καρδιά.

Η αφαίρεση της καρδιάς του λήπτη ακολουθεί συγκεκριμένη τεχνική. Αρχικά διανοίγεται ο δεξιός κόλπος παράλληλα προς την κολποκοιλιακή αύλακα και κατόπιν ο αριστερός, μετά από διάνοιξη του μεσοκολπικού διαφράγματος. Στη συνέχεια διαχωρίζεται η καρδιά στα όρια μεταξύ κόλπων και κοιλιών και

διατέμνεται εγκάρσια η ανιούσα αορτή και η πνευμονική αρτηρία, ακριβώς πάνω από τις αντίστοιχες βαλβίδες. Έτσι μετά από την απομάκρυνση της καρδιάς του λήπτη παραμένουν in situ το οπίσθιο τοίχωμα των δύο κόλπων με τις αντίστοιχες εκβολές των κοίλων και πνευμονικών φλεβών, τμήμα της οπίσθιας μοίρας του μεσοκοιλιακού διαφράγματος καθώς και τα περιφερικά τμήματα της αορτής και της πνευμονικής αρτηρίας.²⁶

Συγχρόνως με την αφαίρεση της καρδιάς του λήπτη προετοιμάζεται η καρδιά του δότη η οποία συλλέγεται με καρδιοπληγική αναστολή και μεταφέρεται στους 4 βαθμούς Κελσίου.⁴³ Καρδιοπληγία είναι το κύριο μέσο επίτευξης καρδιακής διαστολικής ασυστολίας και καρδιομυοπροστασίας.¹³

Με σταυροειδή τομή διανοίγονται τα στόμια εκβολής των τεσσάρων πνευμονικών φλεβών και σχηματίζεται η οροφή του νέου αριστερού κόλπου. Στη συνέχεια ακολουθεί η συρραφή των δύο κόλπων με συνεχή ραφή. Μετά την αναστόμωση των αριστερών κόλπων είναι η αναστόμωση των δεξιών κόλπων, αφού προηγουμένως έχει διανοιχθεί επιμηκώς το οπίσθιο τοίχωμα του δεξιού κόλπου του δότη, με κατεύθυνση από την κάτω κοίλη φλέβα προς το δεξιό ωτίο. Η αναστόμωση των δεξιών κόλπων γίνεται επίσης με συνεχή ραφή.

Κατά τη διάρκεια των αναστομώσεων χορηγείται ενδοκαρδιακά, με καθετήρα ψυχρό διάλυμα φυσιολογικού ορού διαμέσω της κορυφής του αριστερού ωτίου της καρδιάς του δότη, ενώ παράλληλα εφαρμόζεται και συνεχής εξωτερική ψύξη του μυοκαρδίου (με πάγο). Στη συνέχεια ακολουθεί τελική αναστόμωση των δύο πνευμονικών αρτηριών (δότη-λήπτη) καθώς και τελικοτελική αναστόμωση των δύο αορτών. Πριν από την ολοκλήρωση της αορτικής αναστόμωσης αφαιρείται σχολαστικά ο αέρας από τις αριστερές καρδιακές κοιλότητες και την αορτή και αφαιρείται η λαβίδα αποκλεισμού της αορτής.

Η καρδιά συνήθως αρχίζει να πάλλεται αυτόματα με φλεβοκομβικό ρυθμό, δίχως την εφαρμογή ηλεκτρικής απινίδωσης.²⁶

Ενδείξεις στην ορθοτοπική μεταμόσχευση καρδιάς

Οι ενδείξεις της καρδιακής μεταμόσχευσης σήμερα θα πρέπει να θεωρηθούν σε συνάρτηση με τις ακόλουθες συνθήκες:

- Σημασία της μεταμόσχευσης στη θεραπεία του τελικού σταδίου της καρδιακής ανεπάρκειας
- Γενικές προϋποθέσεις για μεταμόσχευση καρδιάς
- Εφαρμογή της μεταμόσχευσης στην αντιμετώπιση ειδικών καρδιακών παθήσεων^{26,40}

Αντένδειξη:

Στην μεταμόσχευση αποτελεί η παρουσία οξείας λοίμωξης καθώς και παρουσία πνευμονικής εμβολής στο διάστημα των τελευταίων οκτώ εβδομάδων πριν από αυτή.^{26,40}

Ετεροτοπική μεταμόσχευση καρδιάς

Στην ετεροτοπική μεταμόσχευση, η καρδιά του λήπτη παραμένει στη φυσική της θέση. Η καρδιά του δότη τοποθετείται στο δεξιό ημιθωράκιο και αναστομώνεται με τους κόλπους και τα μεγάλα αγγεία της καρδιάς του λήπτη για να βοηθήσει ή να αντικαταστήσει την καρδιακή λειτουργία της πάσχουσας καρδιάς.²⁶

Τεχνική της ετεροτοπικής μεταμόσχευσης

Μετά τη μέση στερνοτομή, διενεργείται εκτομή ενός τμήματος του δεξιού περικαρδίου, μέχρι το επίπεδο των κοίλων φλεβών, διαφυλάσσοντας πάντα το δεξιό φρενικό νεύρο. Έτσι προετοιμάζεται ο χώρος για την τοποθέτηση της

καρδιάς του δότη, η οποία επικάθεται στην πύλη του δεξιού πνεύμονα. Χορηγείται ηπαρίνη στο λήπτη ο οποίος και συνδέεται με την εξωσωματική κυκλοφορία. Μετά την έναρξη της καρδιοπνευμονικής παράκαμψης συγκλείεται η ανιούσα αορτή και χορηγείται καρδιοπληγία στη ρίζα της αορτής, ενώ συγχρόνως εφαρμόζονται όλα τα επιπρόσθετα μέσα προστασίας του μυοκαρδίου. Ακολουθεί η διάνοιξη του αριστερού κόλπου της καρδιάς του λήπτη και διενεργείται η αναστόμωση μεταξύ των δύο αριστερών κόλπων. Στη συνέχεια διανοίγεται ο δεξιός κόλπος του λήπτη και διενεργείται η αναστόμωση μεταξύ των δύο δεξιών κόλπων. Η αναστόμωση αυτή γίνεται σε σχήμα ρόμβου, γιατί παρέχεται έτσι ευρύτερη επικοινωνία μεταξύ των δύο κόλπων. Η άνω γωνία της αναστόμωσης υποσημαίνεται με μεταλλικό clip, για να διευκολύνει μετεγχειρητικά τη βιοψία του ενδομυοκαρδίου από την καρδιά του δότη. Στη συνέχεια διεξάγεται η τελικο-πλάγια αναστόμωση μεταξύ της αορτής του δότη και του λήπτη και τελευταία γίνεται η τελικο-πλάγια αναστόμωση μεταξύ της πνευμονικής αρτηρίας του δότη και του λήπτη, με την παράθεση σωληνωτού αγγειακού μοσχεύματος. Τέλος ακολουθεί σχολαστική αφαίρεση του αέρος από τις δύο καρδιές και απομάκρυνση της λαβίδας αποκλεισμού της αορτής του λήπτη.^{26,38,40}

Ενδείξεις για την ετεροτοπική μεταμόσχευση καρδιάς:

Μεγαλόσωμα άτομα που η προοδευτική επιδείνωση της καρδιακής λειτουργίας δεν τους επιτρέπει την αναμονή για την εξεύρεση καρδιάς μεγαλύτερου μεγέθους.

Περιπτώσεις όπου το μόσχευμα φαίνεται ότι δεν μπορεί να υποστηρίξει αμέσως την κυκλοφορία του λήπτη.

Ασθενείς με οριακή πνευμονική υπέρταση που η ηλικία ή προβλήματα τεχνικής φύσεως καθιστούν επισφαλή τη μεταμόσχευση καρδιάς.

Από την άλλη, κλασική αντένδειξη για ετεροτοπική μεταμόσχευση καρδιάς αποτελεί η βαριά δευτεροπαθής μυοκαρδιοπάθεια, σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αντικατάσταση βαλβίδων. Διότι λόγω της ανοσοκαταστολής υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ενδοκαρδίτιδας της προσθετικής βαλβίδας.

Το μεγάλο πλεονέκτημα της ετεροτοπικής μεταμόσχευσης είναι ότι σε περίπτωση βαριάς απόρριψης του μοσχεύματος, η καρδιά του λήπτη μπορεί να λειτουργήσει ως υποβοηθητική συσκευή του μοσχεύματος.

Το βασικό μειονέκτημα από την άλλη, είναι ο κίνδυνος της δημιουργίας εμβολών, στην πνευμονική και συστηματική κυκλοφορία, από θρόμβους που σχηματίζονται στις κοιλίες της καρδιάς του λήπτη. Ένα άλλο μειονέκτημα της τεχνικής αυτής είναι και η μη αντιμετώπιση της στηθάγχης, όταν αυτή εμφανίζεται σε ασθενείς με ισχαιμική μυοκαρδιοπάθεια (στεφανιαία νόσος).

26,38,40



Εικόνα 6. Απεικονίζεται η καρδιά του δότη πάνω από το ανοιχτό στήθος του δέκτη.

6.4 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Η πρόληψη, η έγκαιρη διαπίστωση και η αντιμετώπιση όλων των μετεγχειρητικών επιπλοκών που μπορούν να εμφανιστούν είναι απαραίτητη και κρίνεται αναγκαία. Οι μετεγχειρητικές επιπλοκές που αντιμετωπίζουν οι πιο πολλοί μεταμοσχευμένοι είναι:

- **Απόρριψη μοσχεύματος**
- **Λοιμώξεις**
- **Νεοπλασίες**
- **Αθηρωσκλήρυνση μοσχεύματος**
- **Άμεσες μετεγχειρητικές επιπλοκές^{3,19}**

6.4.1 Διάγνωση και χειρισμός απόρριψης μοσχεύματος

Η αντίδραση απόρριψης μοσχεύματος είναι η συχνότερη επιπλοκή και εμφανίζεται περίπου στο 92% των ασθενών με μεταμόσχευση καρδιάς, κατά την διάρκεια των τριών πρώτων μετεγχειρητικών μηνών. Μεγάλη σημασία έχει η ταχεία αναγνώριση της απόρριψης, πριν αναπτυχθούν σοβαρές βλάβες στο μόσχευμα οι οποίες επηρεάζουν την λειτουργικότητά του. Ο οργανισμός απορρίπτει κάθε ξένο σώμα που εισχωρεί μέσα του.⁴³

Τα αντιγόνα του μοσχεύματος αναγνωρίζονται από τα T και B λεμφοκύτταρα του οργανισμού του ασθενούς και έτσι τα B λεμφοκύτταρα δημιουργούν αντισώματα όλων των κατηγοριών κατά των αντιγόνων αυτών και τα T λεμφοκύτταρα ευαισθητοποιούνται και γίνονται κυτταροτοξικά για το μόσχευμα.

Συμπτώματα απόρριψης είναι: πυρετός άνω των 38⁰C, δύσπνοια, απότομη αύξηση βάρους άνω των 2kg, γενικό αίσθημα κόπωσης, κολποστικοί ρυθμοί

κατά την ακρόαση. Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικά τα τρία είδη απόρριψης.⁴⁴

Η υπεροξεία απόρριψη: συμβαίνει συνήθως κατά τη διάρκεια της επέμβασης ή αμέσως μετά την εμφύτευση. Είναι μια χημική απόκριση (με βάση τα υγρά του σώματος) η οποία έχει σχέση με την ύπαρξη κυτταροτοξικών αντισωμάτων στον ορό του λήπτη εναντίων των λεμφοκυττάρων του δότη. Τα αποτελέσματα της προεγχειρητικής διασταύρωσης λεμφοκυττάρων δεν προβλέπουν απαραίτητα την υπεροξεία απόρριψη, αν και οι ασθενείς με θετική διασταύρωση έχουν πτωχότερη πρόγνωση από αυτή των ασθενών με αρνητική διασταύρωση. Εδώ δύναται να συμβεί θρόμβωση και ισχαιμική νέκρωση όλου του οργάνου, αυτή είναι μια σπάνια κατάσταση με άσχημες προοπτικές.⁴⁴

Η οξεία απόρριψη: συμβαίνει κατά τον πρώτο μετεγχειρητικό χρόνο, με ακόμα μεγαλύτερη συχνότητα στους πρώτους τρεις μήνες και είναι συνέπεια της ενεργοποίησης των T κυττάρων του λήπτη και της διάδοσής τους. Η οξεία απόρριψη είναι συχνά τελείως ασυμπτωματική κατά τα πρώτα στάδια και η κλινική διάγνωσή της βασίζεται σε σημεία καρδιακής ανεπάρκειας, ειδικά της δεξιάς κοιλίας. Η διάγνωσή της γίνεται ιστολογικά σε δείγματα ενδομυοκαρδιακής βιοψίας τα οποία λαμβάνονται από τη δεξιά κοιλία της μεταμοσχευθείσας καρδιάς, με τη βοήθεια ειδικής λαβίδας του βιοτόμου.

Η εκτίμηση του βαθμού απόρριψης γίνεται με τη βοήθεια ενός συστήματος βαθμονόμησης, το οποίο δίνει στον ιατρό εύκολη ένδειξη της βαρύτητας της απόρριψης καθώς και της απάντησης στην ανοσοκατασταλτική θεραπεία. Μικρού βαθμού οξεία απόρριψη δεν χρειάζεται ιδιαίτερη αντιμετώπιση. Μέτριου βαθμού οξεία απόρριψη πρέπει να αντιμετωπίζεται διότι μπορεί να επιδεινωθεί και να οδηγήσει σε βαριά οξεία απόρριψη. Χορηγούμε κορτικοστεροειδή και αν επιμένει δίνουμε ενδοφλεβίως αντιθυμοκυτταρική ή

αντιλεμφοκυτταρική σφαιρίνη έως ότου ο αριθμός των λεμφοκυττάρων ελαττωθεί στα θεραπευτικά επίπεδα.⁴⁴

Η χρόνια απόρριψη του μοσχεύματος: αποτελεί τη συχνότερη επιπλοκή στην απώτερη μετεγχειρητική περίοδο και προοδευτικά οδηγεί στην εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας. Η σημαντικότερη βλάβη της χρόνιας απόρριψης είναι η διεργασία της χρόνιας εγγείτιδας, η οποία οδηγεί στην προοδευτική απόφραξη των στεφανιαίων αρτηριών και των κλάδων τους. Η παρακολούθηση των μεταμοσχεύσεων γίνεται με στεφανιογραφικό έλεγχο, ετήσιας συχνότητας. Η δραστική αντιμετώπιση της στεφανιαίας νόσου περιλαμβάνει την αγγειοπλαστική, την αορτοστεφανιαία παράκαμψη και τέλος την επαναμεταμόσχευση.⁴⁴

6.4.2 Λοιμώξεις

Η λοίμωξη παραμένει μια από τις κυριότερες αιτίες θανάτου και νοσηρότητας στους ασθενείς με μεταμόσχευση καρδιάς, (ακόμα και αν η συχνότητά της άλλαξε δραματικά μετά την εισαγωγή της κυκλοσπορίνης οπότε και μειώθηκαν τα επεισόδια) ειδικά τους πρώτους μήνες όταν η ανοσοκαταστολή βρίσκεται σε μέγιστο σημείο της.

Οι κυριότεροι παράγοντες εμφάνισης λοίμωξης είναι τα βακτηρίδια, οι ιοί, οι μύκητες, τα πρωτόζωα και σπανιότερα ασυνήθη παράσιτα. Λόγω της κατάστασης ανοσοκαταστολής οι μεταμοσχευμένοι ασθενείς, είναι πιο επιρρεπείς στις λοιμώξεις. Οι εξετάσεις οι οποίες πρέπει να γίνουν για την πιστοποίηση της λοίμωξης περιλαμβάνουν την καλλιέργεια πτυέλων, την καλλιέργεια του αίματος, την ακτινογραφία θώρακος, την εξέταση υλικού το οποίο λαμβάνεται με διατραχειακή αναρρόφηση, με παρακέντηση ή μέσω βρογχοσκοπίου.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα συμπτώματα και η σημασία μιας λοίμωξης μπορεί να είναι πολύ λιγότερο φανερά σε έναν μεταμοσχευμένο από ότι σε έναν κανονικό ασθενή. Έτσι μια αύξηση στη θερμοκρασία 36,6⁰-37,7⁰C μπορεί να σημαίνει λοίμωξη. Ορισμένα από τα συμπτώματα που μπορεί να είναι ενδείξεις λοιμώξεων είναι:

- § Πυρετός άνω των 38⁰C
- § Πονοκέφαλος
- § Πόνος στο λαιμό
- § Δύσπνοια
- § Ναυτία, εμετός, διάρροια
- § Κάψιμο, τσούξιμο κατά την ούρηση
- § Γενικό αίσθημα κούρασης

Η προφύλαξη έναντι των λοιμώξεων στρέφεται στη τήρηση των όρων υγιεινής του λήπτη, στην διατήρηση της άσηπτης χειρουργικής τεχνικής και σε όλες τις ιατρικές και νοσηλευτικές ενέργειες, οι οποίες γίνονται στον ασθενή και στην στοιχειώδη απομόνωσή του.⁴⁴

6.4.3 Κακοήθειες

Άρρωστοι οι οποίοι υποβλήθηκαν σε μεταμόσχευση καρδιάς και υποβάλλονται σε έντονη ανοσοκατασταλτική αγωγή, βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης ορισμένων τύπων καρκινωμάτων. Η ανάπτυξη αυτών των νεοπλασμάτων εμπίπτει σε τρεις κατηγορίες, στα νεοπλάσματα τα οποία έχουν μεταφερθεί από τον δότη, σε προϋπάρχοντα νεοπλάσματα τα οποία υπάρχουν στο λήπτη πριν από την μεταμόσχευση, και τέλος σε νέα νεοπλάσματα τα οποία αναπτύσσονται στο λήπτη μετά από την επέμβαση-μεταμόσχευση.¹⁹

6.4.4 Άμεσες μετεγχειρητικές επιπλοκές. Όλες οι επιπλοκές οι οποίες παρατηρούνται μετά από εγχειρήσεις ανοικτής καρδιάς μπορούν να εμφανισθούν και μετά από μεταμόσχευση.¹⁹

6.5 ΤΕΧΝΗΤΗ ΚΑΡΔΙΑ

Τα προβλήματα της καρδιακής ανεπάρκειας αντιμετωπίζονται καταρχήν με φάρμακα, όμως η ουσιαστικότερη αντιμετώπιση γίνεται με εμφυτεύσιμες συσκευές, που στοχεύουν στην υποβοήθηση της καρδιάς να επιτελεί το έργο της ή στη βηματοδότησή της, γιατί λόγω της ανεπάρκειας, χάνει το συντονισμό της. Οι συσκευές υποβοήθησης βοηθούν σημαντικά τους ασθενείς σε αναμονή για μόσχευμα. Η μεταμόσχευση θεωρείται η οριστική θεραπεία, αλλά η προσφορά μοσχευμάτων βρίσκεται σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται η «τεχνητή καρδιά» οπού είναι μια αντλία, η οποία υποστηρίζει τη λειτουργία της καρδιάς και χρησιμοποιείται σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου. Η συσκευή αυτή μπορεί να παρατείνει τη ζωή των ασθενών αρκετούς μήνες, μέχρι να βρεθεί καρδιακό μόσχευμα.⁴³

Οι ασθενείς στους οποίους τοποθετείται συσκευή υποστήριξης μπορούν να διαχωριστούν σε τρεις ομάδες: Στην πρώτη ομάδα ανήκουν εκείνοι που είναι κατάλληλοι για μεταμόσχευση, έχουν μελετηθεί και έχουν ενταχθεί σε λίστα αναμονής περιμένοντας να βρεθεί μόσχευμα. Όπως είναι ευνόητο, πολλές φορές η επιδείνωση της κατάστασης της υγείας τους έρχεται πριν από το μόσχευμα. Οπότε για να σωθεί η ζωή του υποψηφίου λήπτη χρειάζεται υποστήριξη και έτσι η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως «γέφυρα» προ μεταμόσχευσης.

Δεύτερη ομάδα αποτελούν εκείνοι οι ασθενείς που δεν είναι κατάλληλοι για μεταμόσχευση, για διάφορους λόγους, και επομένως δεν έχουν ένδειξη να πάρουν μόσχευμα καρδιάς. Όπως για παράδειγμα όταν έχουν άλλες σοβαρές παθήσεις που αποκλείουν τη μεταμόσχευση. Σε τέτοια περίπτωση, η εμφύτευση της τεχνητής καρδιάς είναι μακροπρόθεσμη και αποτελεί την τελική θεραπεία.

Στην τρίτη ομάδα ανήκουν οι ασθενείς στους οποίους, λόγω βραχείας διάρκειας της πάθησης, υπάρχει πιθανότητα να ανακάμψει το μυοκάρδιο μετά από περίοδο ανάπαυσης κάποιων μηνών, όπου υπάρχει η ελπίδα το μηχανήμα να αφαιρεθεί και η καρδιά του ασθενούς να συνεχίσει να εργάζεται ικανοποιητικά.

Το πλεονέκτημα των συστημάτων μηχανικής υποστήριξης είναι βασικά η διατήρηση ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου στη ζωή, με ανάκαμψη της λειτουργίας ζωτικών οργάνων τους (νεφρών, ήπατος) ώστε να πάρουν καρδιακό μόσχευμα υπό τις ευνοϊκότερες συνθήκες. Ενώ σημαντικό μειονέκτημα τους είναι το υψηλό κόστος αγοράς, το οποίο δεν επωμίζονται πλήρως τα Ασφαλιστικά ταμεία, πράγμα που επιβάλλει την προσεχτική επιλογή των υποψηφίων.²⁶

Οι ενδείξεις της εφαρμογής της τεχνητής καρδιάς είναι:

Αδυναμία αποσύνδεσης του ασθενούς από τη συσκευή εξωσωματικής κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια καρδιοχειρουργικής επέμβασης.

Μη ανατάξιμη καρδιογενής καταπληξία μετά από εκτεταμένο έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Προοδευτικά επιδεινούμενη και μη ανατάξιμη χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου οποιασδήποτε αιτιολογίας.³⁸

Μέχρι τώρα ως κυριότερη ένδειξη της τεχνητής καρδιάς υπήρξε η τοποθέτησή της ως προσωρινή υποβοήθεια έως ότου εξευρεθεί η κατάλληλη καρδιά προς μεταμόσχευση. Σήμερα όμως γίνονται προσπάθειες για την εξεύρεση «ολικής τεχνητής καρδιάς» όπου ξεχωρίζει από τις συσκευές υποστήριξης, η οποία θα είναι μικρή, πλήρως εμφυτεύσιμη, θα δουλεύει με μπαταρίες εξωτερικά και στόχος της θα είναι να αντικαταστήσει την ανάγκη για μοσχεύματα από δωρεά οργάνων. Μία τέτοια προσπάθεια έκανε η εταιρεία Abiomed όπου έχει μεγάλη εμπειρία σε συσκευές υποστήριξης αριστερής κοιλίας. Η ολική αυτή τεχνητή

καρδιά ονομάζεται Abiocoρ και αντικαθιστά την καρδιά του ασθενή, και έτσι η φυσική καρδιά αφαιρείται σχεδόν τελείως. Η Abiocoρ ΟΤΚ(ολική τεχνητή καρδιά) εμφυτεύθηκε σε ασθενή για πρώτη φορά στις 2 Ιουλίου του 2001. Έως το 2002 έγιναν εμφυτεύσεις σε 7 ασθενείς από τους οποίους οι 2 επέζησαν και πήγαν στο σπίτι τους. Ο μακροβιότερος ασθενής στη δοκιμή επέζησε 512 ημέρες. Αλλά ακόμη βρίσκεται υπό το στάδιο της δοκιμής.³⁶



Εικόνα 1. Απεικόνιση τεχνητής καρδιάς.



Εικόνα 2. Abiocoρ (ολική τεχνητή καρδιά)

6.6 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ ΣΤΟΥΣ ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΗΜΕΝΟΥΣ

Αντιαρρυθμικά φάρμακα:

- Ξυλοκαΐνη - χορηγείται σε κοιλιακή ταχυκαρδία και έκτακτες κοιλιακές συστολές, όταν αποτύχει η ξυλοκαΐνη χορηγείται Pronestyl
- Δακτυλίτιδα, Dioxin και β-αναστολέας – χορηγούνται σε κολπική μαρμαρυγή και υπερκοιλιακή ταχυκαρδία
- Αμιοδαρόνη και Breivibloc – χρησιμοποιούνται για κοιλιακές και υπερκοιλιακές αρρυθμίες, η αμιοδαρόνη είναι και ήπιο αντιστηθαγικό
- Κινιδίνη – δίνεται σε κολπικές έκτακτες συστολές
- Ατροπίνη και Ισοπροτερενόλη – χορηγούνται σε βραδυκαρδίες
- Αδρεναλίνη – αποκαθιστά τον καρδιακό ρυθμό σε καρδιακή ανακοπή
- Calcium Chloride and Gluconate – χορηγείται σε καρδιακή ανάνηψη για ινότροπη δράση όταν η Αδρεναλίνη έχει αποτύχει
- Corotrope – είναι ινότροπο και ενδείκνυται για θεραπεία της συμφοριτικής καρδιακής ανεπάρκειας
- Inotrex και Dopamine – ενδείκνυται σε καρδιακή ανεπάρκεια ή καρδιογενές σοκ ένα άλλο φάρμακο που χορηγείται σε καρδιογενές σοκ είναι το Isuprel.⁴⁵

Βρογχοδιασταλτικά και αγγειοδιασταλτικά:

- Αμινοφυλλίνη – χαλαρώνει τους μαλακούς μυς των βρογχικών αεραγωγών και τα πνευμονικά αγγεία
- Prostin VR – είναι βασικά πνευμονικό και περιφερικό αγγειοδιασταλτικό που ενδείκνυται σε υψηλή πνευμονική υπέρταση, σε σηπτικό σοκ και σε μεταμόσχευση καρδιάς.

Διαβητικά:

- Actrapid (κρυσταλλική ινσουλίνη) – χορηγείται με σκοπό τη μείωση του επιπέδου σακχάρου στο αίμα

Διουρητικά και άλλα:

- Lasix – είναι διουρητικό και αναστέλλει την επαναπορόφηση του Na^+ και Cl^-
- Potassium chloride – χρησιμοποιείται για αντιμετώπιση υποκαλιαιμίας.
- Sodium Bicarbonate – αυξάνει τα διττανθρακικά του πλάσματος και το pH του αίματος, ενδείκνυται σε μεταβολική οξέωση.
- Fenistil – είναι αντισταμινικό και χορηγείται για αποφυγή αναφυλακτικών αντιδράσεων.⁴⁵

Αντιυπερτασικά/ υποτασικά:

- Adalat – μειώνει τη μυοκαρδιακή συσταλτικότητα και τις ανάγκες σε οξυγόνο καθώς και την ΑΠ
- Inderal – μειώνοντας τις ταχυαρρυθμίες και την συσταλτικότητα μειώνει τις ανάγκες του μυοκαρδίου σε οξυγόνο και την ΑΠ
- Nitroprusside – αντιυπερτασικό και αγγειοδιασταλτικό
- Transdate – είναι ανταγωνιστής για έντονη υπέρταση και υπερτασικές κρίσεις
- Demorphine – χρησιμοποιείται για αντιμετώπιση της υπότασης
- Levophed (norepinephrine) – χρησιμεύει για αντιμετώπιση της υπότασης ιδιαίτερα όταν οι περιφερικές αντιστάσεις είναι χαμηλές.⁴⁵

Αντ αιμορραγικά και αντιθρομβωτικά:

- DDAVP (δεσμοπρεσίνη) – χρησιμοποιείται σε καρδιοχειρουργημένους ασθενείς για μείωση της αιμορραγίας

- Trasylol (aprotin) – ενδείκνυται για προφυλακτική χρήση για να μειώνει την διεγχειρητική αιμορραγία και την ανάγκη για μετάγγιση σε ασθενείς επαναγχειριζόμενους για by-pass. Δυνατόν να χορηγηθεί διαμέσου της παροχέτευσης billow για έλεγχο μετεγχειρητικής αιμορραγίας.
- Transamine – σταματάει την ινωδόλυση, είναι αντιαιμορραγικό, αντιαλλεργικό και αντιφλεγμονώδες
- Heparin – χρησιμοποιείται για θεραπεία και πρόληψη θρομβώσεων
- Protamine Sulfate – ανταγωνιστής της ηπαρίνης.⁴⁵

Κατασταλτικά του Κ.Ν.Σ:

- Diprivan – είναι κατασταλτικό του ΚΝΣ παρόμοιο με τις βενζοδιαζεπίνες και τα βαρβιτουρικά. Χρησιμοποιείται συνήθως στην αναισθησία
- Dormicum – χρησιμοποιείται για καταστολή προεγχειρητικά, στη ΜΕΘ και για διαγνωστικές παρεμβάσεις
- Fentanyl – χρησιμοποιείται σαν συμπλήρωμα στην γενική αναισθησία καθώς και σαν αναλγητικό προ και μετεγχειρητικά.⁴⁵

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΡΡΩΣΤΩΝ ΜΕ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Προεγχειρητική ετοιμασία

Η υψηλής ποιότητας νοσηλευτική προεγχειρητική ετοιμασία του αρρώστου καθώς και η μετεγχειρητική του φροντίδα είναι αποφασιστικοί συντελεστές στην επιτυχία της εγχείρησης και την ομαλή αποκατάσταση της υγείας. Η προεγχειρητική ετοιμασία του αρρώστου περιλαμβάνει την ψυχολογική υποστήριξη, την προεγχειρητική διδασκαλία και την φυσική ετοιμασία του αρρώστου.

Η προαγωγή της προεγχειρητικής ενημέρωσης όχι μόνο καθιστά τον ασθενή καλύτερα προετοιμασμένο για το χειρουργείο, αλλά μπορεί επίσης να βοηθήσει στην ανάρρωσή του. Όταν οι άρρωστοι έρχονται αντιμέτωποι με το χειρουργείο, φοβούνται για τυχόν επιπλοκές, συμπεριλαμβανομένων της παραμόρφωσης και του θανάτου για αυτό το λόγο ο νοσηλευτής διδάσκει κάποιες παρεμβάσεις που μπορεί να κάνει μόνος του ο ασθενής προκειμένου να μειώσει το stress του.⁴⁶

Ο άρρωστος που θα κάνει εγχείρηση καρδιάς, αναπτύσσει αισθήματα φόβου, αγωνίας, μελαγχολίας και απελπισίας ακόμη. Η νοσηλεύτρια μπορεί να βοηθήσει συναισθηματικά τον άρρωστο έχοντας υπόψη τα ακόλουθα: Δημιουργία ατμόσφαιρας εμπιστοσύνης και κατανόησης ώστε ο άρρωστος να εκφράσει ελεύθερα τα συναισθήματά του. Παροχή πληροφοριών σε σχέση με κανονισμούς και τρόπο λειτουργίας της ΜΕΘ στην οποία θα νοσηλευθεί. Λύση αποριών του αρρώστου για τον τρόπο αναισθησίας και τις διαγνωστικές εξετάσεις που θα του γίνουν. Επίδειξη των συσκευών που θα έχει μετεγχειρητικά και εξήγηση γιατί θα τοποθετηθούν, καθώς και εξάσκηση του

αρρώστου στη χρήση τους. Οι συσκευές αυτές είναι: θωρακική παροχέτευση (Bilow), ρινοκαθετήρας ή ενδοτραχειακός σωλήνας με αναπνευστήρα, σωλήνας Levin, καθετήρας ουροδόχου κύστεως, συστήματα παρακολούθησης ΖΣ - monitors, και συσκευές παρεντερικής χορηγήσεως υγρών και φαρμάκων.³¹

Πολύ σημαντικό επίσης είναι και η φυσική ετοιμασία του αρρώστου προεγχειρητικά, που έγκειται στα παρακάτω: ενημέρωση, βοήθεια και προγραμματισμό στον εργαστηριακό έλεγχο του αρρώστου, καταπολέμηση φλεγμονών με αντιβιοτικά, υγιεινή φροντίδα στοματικής κοιλότητας για πρόληψη αναπνευστικών λοιμώξεων, μέτρηση και εκτίμηση των προσλαμβανόμενων-αποβαλλόμενων υγρών, ΖΣ και σωματικού βάρους, τέλος χορήγηση φαρμάκων και εκτίμηση των ενεργειών τους.

Η τελική προεγχειρητική ετοιμασία είναι όπως και όλων των άλλων χειρουργικών επεμβάσεων της θωρακοτομής με ιδιαίτερη προετοιμασία του δέρματος στο θώρακα, των βουβονικών πτυχών και της εσωτερικής επιφάνειας αγκώνων για φλεβοκεντήσεις.³¹

Η προεγχειρητική ενημέρωση-πληροφόρηση γίνεται διαμέσου της επικοινωνίας ασθενούς-νοσηλευτή και της διδασκαλίας, η οποία παρέχεται από τον νοσηλευτή.⁴⁶

Πολλοί είναι εκείνοι οι συγγραφείς οι οποίοι αναφέρουν και θεωρούν τη διδασκαλία αναπόσπαστο κομμάτι της νοσηλευτικής. Η διδασκαλία και η ενημέρωση αποτελεί δικαίωμα του κάθε ασθενή, και είναι ορισμένες από τις νόμιμες επαγγελματικές ευθύνες των επαγγελματιών υγείας.

Για να πετύχει ο νοσηλευτής μια αποτελεσματική ενημέρωση και διδασκαλία, θα πρέπει να προβαίνει αρχικά στην εκτίμηση της σωματικής και

συναισθηματικής ετοιμότητας του ασθενούς. Είναι σημαντικό η διδασκαλία να παρέχεται σε ένα περιβάλλον ευχάριστο και ήσυχο. Επίσης η διδασκαλία θα πρέπει να προσαρμόζεται στις ανάγκες-δυνατότητες του κάθε ασθενή ξεχωριστά. Για να συμβεί αυτό ο νοσηλευτής θα πρέπει να διαθέτει δημιουργικότητα, ευελιξία, παρατηρητικότητα και κριτικό τρόπο σκέψης.⁴⁶

Η νοσηλευτική διδασκαλία περιλαμβάνει εκπαιδευτικές δραστηριότητες, όπως επίδειξη, εξήγηση, επανάληψη, αξιολόγηση και ανταμοιβή.⁴⁶

Η προεγχειρητική διδασκαλία περιλαμβάνει οδηγίες και επιδείξεις σε σχέση με την σωστή διαφραγματική αναπνοή του αρρώστου, τον παραγωγικό βήχα για την αποβολή των βρογχικών εκκρίσεων, την κατάλληλη θέση στο κρεβάτι, τις ασκήσεις-κινήσεις σώματος.⁴⁶

Ο ρόλος του νοσηλευτή, στις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις είναι πολύ σημαντικός, τόσο προεγχειρητικά, όσο και μετεγχειρητικά.⁴⁷

Παραλαβή καρδιοχειρουργημένου στη ΜΕΘ

Μετά το τέλος της επέμβασης και αφού ο ασθενής παραμένει σταθερός, μεταφέρεται στη μονάδα εντατικής θεραπείας, με τεχνητό αερισμό και παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης και του ηλεκτροκαρδιογραφήματος, ενώ δεν παύει ούτε στιγμή η φροντίδα για την αποφυγή υποθερμίας ή διαταραχής της αιμοδυναμικής εικόνας. Τον ασθενή συνοδεύουν τουλάχιστον ένα μέλος της αναισθησιολογικής ομάδας και ένα της χειρουργικής εκτός από τους τραυματιοφορείς. Εκεί παραμένει για 24-48 ώρες.¹³

Με την άφιξη του ασθενή στην ΜΕΘ, εξασφαλίζεται η ταχεία και ομαλή αλλαγή των συσκευών παρακολούθησης. Τις πρώτες 4-6 ώρες είναι αναισθητοποιημένος και συνδεδεμένος με ειδικά μηχανήματα που

υποστηρίζουν την αναπνοή του (αναπνευστήρας) και καταγράφουν το ηλεκτροκαρδιογράφημα, τις σφίξεις, τη θερμοκρασία, την αρτηριακή πίεση και τις πιέσεις διαφόρων κοιλοτήτων της καρδιάς. Υπάρχουν επίσης, καθετήρες για τη χορήγηση υγρών και φαρμάκων. Παράλληλα ελέγχεται η οξεοβασική ισορροπία και οι ηλεκτρολύτες του αίματος, καθώς και η ωριαία αποβολή ούρων και των άλλων υγρών του σώματος που αποβάλλονται. Δείγματα αίματος παίρνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα για ανάλυση.⁴⁸

Μετά την παραλαβή διεγχειρητικού νοσηλευτικού σημειώματος από το χειρουργείο για την μεταφορά του ασθενούς στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας ακολουθεί:

1. Ενημέρωση του γιατρού για την προετοιμασία του αναπνευστήρα (έλεγχος λειτουργίας και ρύθμιση παραμέτρων)
2. Εισαγωγή των στοιχείων του ασθενούς στο monitor.
3. Προγραμματισμός των ορίων των συναγεργμών (alarms) στο monitor.
4. Ενημέρωση διαγράμματος (στοιχεία ασθενούς/ ιστορικό/ είδος επέμβασης/ ενδοαγγειακοί καθετήρες κ.α).
5. Επανέλεγχος του χώρου και επιβεβαίωση για το σωστό αριθμό παροχετεύσεων.⁴⁸

Ο καρδιοχειρουργημένος ασθενής παραλαμβάνεται πάντοτε από δυο νοσηλευτές, η διαδικασία υποδοχής περιλαμβάνει δύο φάσεις. Πρώτη φάση: συνδέει τον ασθενή με το ΗΚΓ στο monitor και τα καλώδια της αρτηριακής γραμμής, των πνευμονικών πιέσεων ή της κεντρικής φλεβικής πίεσης. Επίσης, ευθυγραμμίζει και μηδενίζει την αρτηριακή γραμμή/ πνευμονική αρτηρία ή ΚΦΠ, ελέγχει την ΑΠ μανομετρικά και την συγκρίνει με την ένδειξη της αιματηρής πίεσης του monitor. Λαμβάνει τα αρχικά ζωτικά σημεία: ΑΠ, σφίξεις, πνευμονικές πιέσεις και ΚΦΠ. Επιπλέον επιβεβαιώνει τα φάρμακα που χορηγούνται στον ασθενή, τα τοποθετεί στις αντλίες, ελέγχει την ασφαλή

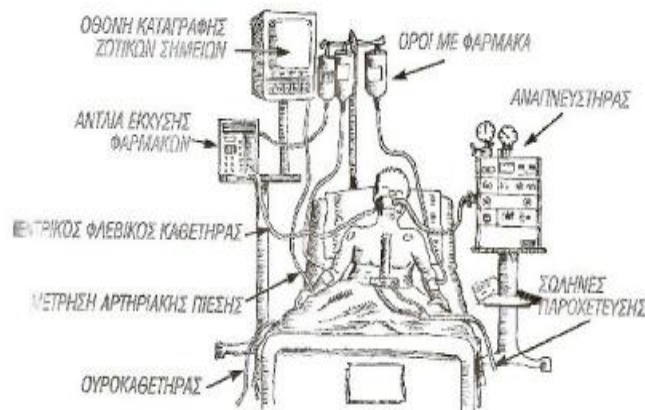
ενδοφλέβια έγχυση και δόση. Λαμβάνει αέρια αίματος και εργαστηριακές εξετάσεις, καταγράφει τα ζωτικά σημεία στο διάγραμμα.⁴⁸

Επιπροσθέτως, ο νοσηλευτής συνδέει τον ασθενή στον αναπνευστήρα, επιβεβαιώνει τον ορθό αερισμό του και συνδέει τις παροχeteύσεις (pleur enac) με την αναρρόφηση. Ακόμη σταθεροποιεί τον ενδοτραχειακό σωλήνα, ελέγχει νούμερο ενδοτραχειακού σωλήνα cm εξόδου, μετρά την πίεση του αεροθαλάμου (cuff). Επιβεβαιώνει τη σωστή τοποθέτηση του ρινογαστρικού σωλήνα και αδειάζει τον ουροσυλλέκτη.

Δεύτερη φάση: ο νοσηλευτής ενημερώνεται από τον αναισθησιολόγο για την κατάσταση του ασθενή. Επομένως εκτίμα τις αιμοδυναμικές παραμέτρους, παρακολουθεί τα ζωτικά σημεία του ασθενούς και τα καταγράφει στο διάγραμμα (ανά 15 λεπτά επί 1 ώρα, ανά 30λεπτά επί 1 ώρα και μετά κάθε ώρα). Ελέγχει την ύπαρξη αναπνευστικών ήχων (ψιθύρισμα) και στους δύο ημιθώρακες. Αν ο ασθενής συνδέεται με εξωτερικό βηματοδότη επαληθεύει και γράφει τις παραμέτρους του, εάν ο ασθενής δεν είναι συνδεδεμένος με εξωτερικό βηματοδότη ελέγχει τα επικαρδιακά σύρματα και βεβαιώνει την απομόνωσή τους. Ο νοσηλευτής ελέγχει επίσης, την βατότητα των σωλήνων παροχέτευσης, τη θέση των ενδοφλέβιων καθετήρων και τη σύνδεσή τους, εκτιμά την περιφερική κυκλοφορία (χρώμα, θερμοκρασία, παρουσία περιφερικών σφυγμών). Επιπλέον εκτιμά την θερμοκρασία του ασθενούς και αντιμετωπίζει τυχόν υποθερμίες, εκτιμά την νευρολογική κατάσταση του ασθενούς όπως και βοηθά τον ιατρό για πραγματοποίηση αιμοδυναμικού ελέγχου. Ο νοσηλευτής επιτρέπει την είσοδο των συγγενών κάνοντάς τους μια σύντομη ενημέρωση, τέλος κάνει την μεταφορά των ιατρικών οδηγιών στο φύλλο νοσηλείας.⁴⁸

Μετά τις πρώτες 4-6 ώρες ο ασθενής αρχίζει να ξυπνά, να επικοινωνεί με το περιβάλλον και παραμένει ήρεμος με καταπραϋντικά φάρμακα. Υπενθυμίζεται

ότι υπέρτατο κριτήριο για αποδιασωλήνωση του είναι η εξατομικευμένη γενική κλινική εικόνα του ασθενή και οι τιμές αερίων του αίματος.³



Νοσηλευτική φροντίδα καρδιοχειρουργημένου-διασωληνωμένου αρρώστου

Ο καρδιοχειρουργημένος ασθενής μετά το χειρουργείο είναι συνήθως διασωληνωμένος για την περαιτέρω υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών του. Επομένως ο νοσηλευτής εκτός των άλλων ευθυνών που έχει όταν παραλαμβάνει τον καρδιοχειρουργημένο στρέφει την προσοχή του και στον ενδοτραχειακό σωλήνα.⁴⁹

Αμέσως μετά την εισαγωγή του ενδοτραχειακού σωλήνα και σε τακτικά χρονικά διαστήματα, γίνεται ακρόαση του θώρακα για να διαπιστωθεί αν εισέρχεται αέρας και στους δύο πνεύμονες.

Οι νοσηλεύτηκες παρεμβάσεις είναι: μέτρηση της πίεσης του αεροθαλάμου (cuff) κάθε 8ωρο, συχνή αλλαγή της θέσης του σωλήνα, καθαριότητα του βρογχικού δένδρου με αναρροφήσεις ανά 2ωρο, σχολαστική φροντίδα στόματος και χειλέων για αποφυγή λοιμώξεων, αναγραφή του μεγέθους του σωλήνα στο διάγραμμα.⁴⁹

Κατά τη διάρκεια και μετά την αναρρόφηση από τον ενδοτραχειακό σωλήνα, ο σφυγμός του αρρώστου παρακολουθείται στενά για τυχόν καρδιακή δυσλειτουργία και αρρυθμίες (εξαιτίας υποξίας). Αν διαπιστωθεί κάποια ανωμαλία, η αναρρόφηση διακόπτεται και χορηγείται οξυγόνο.

Αν πρόκειται ο ενδοτραχειακός σωλήνας να παραμείνει για κάποιο χρονικό διάστημα, είναι σημαντικό το σύστημα τεχνητού αερισμού που χρησιμοποιείται να επιτρέπει θέρμανση και εφύγρανση του αέρα.

Όταν διαπιστωθεί διαρροή από τον ενδοτραχειακό σωλήνα ο νοσηλευτής τοποθετεί το στηθοσκόπιο στην περιοχή του λάρυγγα και φουσκώνει το cuff μέχρι να σταματήσει η διαρροή. Ελέγχει την πίεση του cuff, και ενημερώνει τον ιατρό. Εάν υπάρξει μετατόπιση του σωλήνα τότε ενημερώνεται ο γιατρός, επανατοποθετείται ο σωλήνας, γίνεται ο έλεγχος των αναπνευστικών ήχων και ακτινογραφία θώρακος.

Ο νοσηλευτής ενημερώνει τον ασθενή, καθησυχάζει τον φόβο και την αγωνία του, εξασφαλίζει άνετη θέση. Στη συνέχεια παρακολουθεί συστηματικά τις αναπνευστικές κινήσεις του, λήψη και μέτρηση αερίων αίματος, αξιολόγηση αυτών για τυχόν αλλαγή των παραμέτρων του αναπνευστήρα και πραγματοποιεί την μέτρηση- παρακολούθηση του κορεσμού οξυγόνου.⁴⁹

Η συνεχής παρατήρηση του ασθενή γίνεται για την αποφυγή των επιπλοκών και για τυχόν μεταβολές στα ακόλουθα: στο χρώμα του ασθενούς, στους παλμούς, στο επίπεδο συνείδησής του, στον κατά λεπτό όγκο αέρα, στην αναπνευστική συχνότητα, στις πιέσεις μέσα στο κύκλωμα του αναπνευστήρα, στη θερμοκρασία, την εφίδρωση, στην ποσότητα και χρώμα των αναρροφήσεων.⁴⁹

Όταν πρόκειται να αφαιρεθεί ο ενδοτραχειακός σωλήνας, το τροχήλατο με τις συσκευές αναζωογόνησης πρέπει να είναι προσβάσιμο, ώστε ο άρρωστος να

επαναδιασωληνωθεί γρήγορα εάν χρειαστεί. Πριν από την αφαίρεση αναρροφούνται οι εκκρίσεις από το ρινοφάρυγγα για πρόληψη εισρόφησης. Μετά την αφαίρεση, ο άρρωστος παρακολουθείται για αναπνευστική δυσχέρεια και ανεπάρκεια.⁴⁹

Νοσηλευτική φροντίδα καρδιοχειρουργημένου με βηματοδότη

Όταν πρόκειται για καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις οι ασθενείς συνήθως μετά το χειρουργείο φέρουν μαζί τους βηματοδότη για την υποστήριξη της καρδιακής λειτουργίας και την αντιμετώπιση επιπλοκών. Η ανάγκη για βηματοδότηση μπορεί να είναι παροδική ή μόνιμη.²⁴

Ο προσωρινός βηματοδότης είναι μη εμφυτεύσιμος και χρησιμοποιείται προσωρινά και εξωτερικά του σώματος με σκοπό τη βηματοδότηση της καρδιάς. Η νοσηλευτική παρέμβαση περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Ενημέρωση του αρρώστου.
- Φροντίδα καλής στερέωσης των ηλεκτροδίων, έτσι ώστε να μην μετακινηθούν και διακοπεί η λειτουργία του βηματοδότη.
- Εξασφάλιση θέσης του βηματοδότη για αποφυγή του κινδύνου μετακίνησης ή πτώσης του.
- Καθαρισμό του δέρματος γύρω από τα καλώδια με αντισηπτικό και κάλυψη των καλωδίων με αποστειρωμένη γάζα.
- Αναγραφή στο διάγραμμα της νοσηλευτικής παρακολούθησης του τύπου του βηματοδότη, τον τρόπο λειτουργίας του και την καρδιακή συχνότητα.
- Αναγραφή με αυτοκόλλητη ταινία της ημερομηνίας αλλαγής της μπαταρίας. Οι μπαταρίες διαρκούν 10-16 ημέρες, όταν όμως ο άρρωστος είναι πλήρως βηματοδοτοεξαρτώμενος η αλλαγή μπαταρίας γίνεται κάθε 3 ημέρες.

- Εξασφάλιση στεγνών κλινοσκεπασμάτων για αποφυγή βραχυκυκλώματος.
- Καλή γείωση όλων των ηλεκτρικών συσκευών που χρησιμοποιούνται κοντά στον άρρωστο.
- Συνεχής ηλεκτροκαρδιακός έλεγχος και παρακολούθηση της απόδοσης λειτουργίας του βηματοδότη.
- Έλεγχος και αναγνώριση των επιπλοκών της βηματοδότησης (διάτρηση του μυοκαρδίου, μετατόπιση του καθετήρα, ευερεθιστότητα των κοιλιών κ.α).
- Κλείδωμα του βηματοδότη για ασφάλεια.
- Τέλος σε περίπτωση ανακοπής επαναλειτουργούμε αν δεν είναι σε λειτουργία τον βηματοδότη, καλούμε τον ιατρό και αν χρειαστεί ετοιμάζουμε για απινίδωση.^{24,50}

Η φροντίδα στον μόνιμο βηματοδότη περιλαμβάνει: προετοιμασία του αρρώστου πριν το χειρουργείο για το τι αναμένεται μετά την εφαρμογή του, όπως πόνος, αποχρωματισμός της περιοχής, αίσθημα βάρους, εξασφάλιση ψυχολογικής υποστήριξης και το τι πρέπει να κάνει προκειμένου να προληφθούν οι επιπλοκές. Μετεγχειρητικά χρησιμοποιείται άσηπτη τεχνική στην αλλαγή της χειρουργημένης περιοχής και χορήγηση αντιβιοτικών για μερικές μέρες για πρόληψη λοίμωξης. Γίνεται συνεχής καταγραφή και παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού και επαλήθευση της σωστής λειτουργίας του βηματοδότη. Σημαντικό είναι και η εξασφάλιση ηλεκτρικού περιβάλλοντος. Επίσης ο άρρωστος παραμένει σε μερική ακινησία (1-3 ημέρες) προκειμένου να σχηματιστεί ινώδης ιστός γύρω από το βηματοδότη και για την αποφυγή παρεκτόπισης των ηλεκτροδίων αποφεύγεται βήχας και έμετοι. Όσο αφορά την αποκατάσταση του αρρώστου, αυτός διδάσκεται από τον νοσηλευτή για τα εξής: αποφυγή υπερέκτασης των μυών του άνω άκρου και του θώρακα, χρήση ταυτότητας ασθένειας, χρήση χαλαρών ρούχων γύρω από την περιοχή

εμφύτευσης. Ενημέρωση οδοντιάτρου, νοσοκομείου και αεροδρομίου για το βηματοδότη. Αποφυγή επαφής με φούρνους μικροκυμάτων και μηχανές πλοίων. Καθημερινός έλεγχος του κερκιδικού σφυγμού και τέλος τακτικός έλεγχος στον ιατρό.²⁴

Προβλήματα αρρώστου που έχει υποστεί καρδιοχειρουργική επέμβαση

- Μείωση της ικανότητας του για κάλυψη των αναγκών του σε οξυγόνο. (λόγω αναισθησίας, απώλεια αίματος, χρήση αναλγητικών, χρήση καρδιοαναπνευστικής παράκαμψης)
- Θρεπτικό - ενεργειακό ανισοζύγιο
- Υδατοηλεκτρολυτικό και οξεοβασικό ανισοζύγιο
- Κίνδυνοι από κακή λειτουργία του εγκεφάλου (υποξία, ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας)
- Προβλήματα απέκκρισης (κατάκλιση, χρήση καθετήρα κύστης, μη λήψη τροφής)
- Μείωση άνεσης (πόνος τομής, συχνές ιατρονοσηλευτικές παρεμβάσεις)
- Περιορισμός δραστηριοτήτων
- Κίνδυνοι επιπλοκών
- Ψυχολογικά προβλήματα (απώλεια λειτουργικότητας, οικονομικοί και κοινωνικοί λόγοι).^{24,31}

Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στον καρδιοχειρουργημένο

Οι στόχοι της μετεγχειρητικής νοσηλευτικής φροντίδας είναι η στενή παρακολούθηση του ασθενούς τα πρώτα 24ωρα, για πρόληψη των επιπλοκών, η έγκαιρη διάγνωση πιθανής επιδείνωσης, η διατήρηση της άνεσης, η υποστήριξη της ψυχολογικής κατάστασης του ασθενούς και η εκπαίδευσή του σχετικά με τη μετεγχειρητική φροντίδα.⁵¹

Οι λόγοι για τους οποίους γίνονται οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις είναι για να βοηθήσουν το άτομο να καλυτερεύσει τη ζωή του.

1. Πρόληψη ή αντιμετώπιση κάθε κατάστασης που μπορεί να προκαλέσει αναπνευστική ανεπάρκεια καθώς και αντιμετώπιση άλλων καταστάσεων (μειωμένος όγκος αίματος, κακή λειτουργία καρδιάς). Αυτό επιτυγχάνεται με την χορήγηση οξυγόνου, παρατήρηση του θώρακα, ακτινογραφία θώρακα, αποβολή εκκρίσεων με την περιποίηση του αεραγωγού, τον παραγωγικό βήχα, τις βαθιές αναπνοές, και την συχνή αλλαγή θέσης στο κρεβάτι. Χρησιμοποίηση υποβοηθούμενου αερισμού. Αναρρόφηση τραχειοβρογχικών εκκρίσεων σε περίπτωση που φέρει διασωλήνωση. Περιορισμό υγρών τις πρώτες ημέρες για αποφυγή πνευμονικής συμφόρησης. Εξασφάλιση επαρκούς όγκου αίματος και επιπέδων αιμοσφαιρίνης, με προσεχτική παρακολούθηση τυχόν απώλειας αίματος. Έλεγχος περιφερικών σφυγμών, παρακολούθηση ΗΚΓ, μέτρηση όγκου ούρων, εκτίμηση θερμοκρασίας, έλεγχος για σημεία κυάνωσης.^{24,49}

2. Διατήρηση και διόρθωση ανισοζυγίων. Απαιτείται προσεκτική χορήγηση ενδοφλέβιων υγρών για αποφυγή υπογκαιμίας ή υπερφόρτωσης, ακριβής μέτρηση και καταγραφή προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών για έλεγχο του ισοζυγίου τους και εκτίμηση των αναγκών του αρρώστου σε υγρά. Επιπροσθέτως μέτρηση του βάρους σώματος και παρακολούθηση για οιδήματα, μέτρηση υγρού παροχέτευσης θώρακα (δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 200ml την ώρα τις πρώτες 4-6 ώρες). Προσοχή χρειάζεται σε κλινικά σημεία που δείχνουν διαταραχή νερού, ηλεκτρολυτών και οξεοβασικής ισορροπίας, που μπορεί να συμβούν από τη χρησιμοποίηση εξωσωματικής κυκλοφορίας (υποκαλιαιμία ή υπερκαλιαιμία, υπονατριαιμία κ.α). Η λήψη υγρών από το στόμα συνήθως αρχίζει με μικρές ποσότητες νερού ώστε να γίνει σταδιακά. Σε περίπτωση έντονου βήχα και εμετών, τοποθετείται ο ασθενής σε ύπτια θέση με ανυψωμένο το κεφάλι κατά 30⁰ για την πρόληψη εισρόφησης. Ενθάρρυνση για βαθιές

αναπνοές, ασκήσεις κάτω άκρων και χορήγηση αντιεμετικών με οδηγία ιατρού. Σε έντονους εμέτους εισάγεται από τον ιατρό ρινογαστρικός σωλήνας.^{24,52}

3. Προαγωγή άνεσης και δραστηριοποίησης του αρρώστου. Σχεδιασμός φροντίδας, ώστε να αποφεύγονται οι μη απαραίτητες διακοπές ανάπαυσης του αρρώστου. Εκτίμηση βαθμού δυσχέρειας, και αναγνώριση των παραγόντων που την προκαλούν καθώς και χορήγηση αναλγησίας για τον πόνο. Εδώ ο νοσηλευτής θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτιμήσει την αποτελεσματικότητα της αναλγησίας και να προσέξει εάν ο πόνος προέρχεται μόνο από την τομή ή όχι (στηθαγχικός πόνος). Επίσης ο νοσηλευτής βοήθα τον άρρωστο να καθίσει λίγο καθιστός στο κρεβάτι μέσα στις πρώτες 24 ώρες, και του τοποθετεί αντιθρομβολυτικές κάλτσες από την πρώτη στιγμή. Βοήθεια για έγερση και βάρδιση του ασθενή γίνεται την τέταρτη ημέρα.²⁴

4. Προαγωγή καλής λειτουργίας εγκεφάλου. Η πολύωρη χρησιμοποίηση της εξωσωματικής κυκλοφορίας μπορεί να προκαλέσει βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος. Για τον λόγο αυτό κατά την φροντίδα του γίνεται εκτίμηση της νευρολογικής κατάστασης του αρρώστου. Παρακολουθείται για συμπτώματα εγκεφαλικής υποξίας, όπως είναι η ανησυχία, ο πονοκέφαλος, η σύγχυση, η δύσπνοια, και η υπόταση. Καθώς επίσης το μέγεθος της κόρης του οφθαλμού και η αντίδρασή της στο φως, οι κινήσεις των άκρων, η ανταπόκριση στα ερεθίσματα και η συνεχής χορήγηση οξυγόνου.²⁴

5. Διαπίστωση και αντιμετώπιση επιπλοκών.

Μετεγχειρητικές αρρυθμίες: γίνεται παρακολούθηση του ασθενή μέσω του ΗΚΓ, λήψη της συχνότητας της αναπνοής, σύνδεσή του σε monitor, λήψη καρωτιδικού σφυγμού και έλεγχος για κυάνωση και εφίδρωση. Εκτίμηση λειτουργίας του εγκεφάλου. Τέλος, χορηγούνται αντιαρρυθμικά φάρμακα ή και καρδιακή βηματοδότηση προσωρινή - μόνιμη.³¹

Μετεγχειρητική αιμορραγία, από εύθραστους ιστούς, πηκτικές διαταραχές ή κακή απολίνωση αγγείων. Κατά την διάρκεια της νοσηλευτικής φροντίδας γίνεται παρακολούθηση για σημεία αιμορραγίας από το τραύμα, το γαστρεντερικό σύστημα και άλλα. Σε υποψία αιμορραγίας από το γαστρεντερικό γίνεται γαστροσκόπηση, ακτινογραφία κοιλίας, και όσον αφορά την φαρμακευτική αγωγή του πρέπει να γίνεται προσεχτικά.⁵³ Όταν υπάρχει διάχυτη ενδοαγγειακή πήξη εμφανίζεται με αιμορραγικές και θρομβωτικές εκδηλώσεις, υπόταση, shock και πολυοργανική ανεπάρκεια. Αντιμετώπιση της αιμορραγίας γίνεται με μέτρηση του αίματος των σωλήνων παροχέτευσης, αιμοδυναμικός και πλήρης πηκτολογικός έλεγχος. Ακόμη ακτινογραφία θώρακος για έλεγχο πιθανής διάτασης του μεσοθωρακίου ή κατάληψη του ημιθωρακίου με αίμα ή πήγματα. Διερεύνηση σε περίπτωση χειρουργικής αιμορραγικής αιτίας. Χορήγηση ορού Ringers, χορήγηση μορφίνης για να ηρεμήσει ο άρρωστος, κάλυψη τραύματος με γάζα και πιεστική επίδεση. Εάν η αιμορραγία είναι συνεχής τότε χορηγείται θεική πρωταμίνη, βιταμίνη K, και τέλος μετάγγιση αίματος. Η έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση της μετεγχειρητικής αιμορραγίας αποτελεί καθοριστικό προγνωστικό δείκτη στην έκβαση του ασθενούς.^{24,31,54}

Πνευμονική συμφόρηση. Ο πιο σημαντικός παράγοντας για την εμφάνισή της δεν είναι τόσο η χειρουργική διαδικασία, αλλά η έκταση της υποκείμενης νόσου. Για την αποφυγή της πνευμονικής συμφόρησης απαραίτητο είναι η μείωση του όγκου αίματος που επιστρέφει στη καρδιά, η μείωση του κυκλοφορούμενου όγκου αίματος, η αύξηση του όγκου παλμού της αριστερής κοιλίας και η χορήγηση οξυγόνου.^{24,31}

Καρδιακός επιπωματισμός. Προκαλείται από αιμορραγία ή συλλογή υγρών μέσα στον περικαρδιακό σάκο. Ο νοσηλευτής παρακολουθεί και καταγράφει τα

ΖΣ και το ΗΚΓ, παρακολουθεί την παροχέτευση του θώρακα για τυχόν μείωσή του. Και ελέγχει για άλλα σημεία και συμπτώματα όπως ανησυχία, εφίδρωση, υπόταση, παράδοξος σφυγμός και διάταση φλεβών τραχήλου. Ο άρρωστος το πιο πιθανό είναι να μεταβεί στο χειρουργείο και θα χρειαστεί προεγχειρητική ετοιμασία.²⁴

Φλεγμονή από ενδοαγγειακούς καθετήρες. Όταν υπάρχει ένδειξη φλεγμονής γίνεται καλλιέργεια του άκρου του ενδοαγγειακού καθετήρα. Για την πρόληψη της επιμόλυνσης από μικρόβια του δέρματος, καθαρίζεται το δέρμα γύρω από την περιοχή εισόδου του καθετήρα. Ακολουθεί η αφαίρεση του καθετήρα με άσηπτες συνθήκες, τα τμήματα των καθετήρων τοποθετούνται σε χωριστά στείρα κύπελλα και μεταφέρονται αμέσως στο Εργαστήριο για καλλιέργειες.⁵⁵

Αναπνευστικές λοιμώξεις. Η πιο συχνή εκδήλωση είναι η νοσοκομειακή πνευμονία, τα μεγαλύτερα προβλήματα είναι η διάγνωσή της και η ταυτοποίηση του υπευθύνου παθογόνου μικροοργανισμού. Εκδηλώνεται με πυρετό, νεοεμφανιζόμενες διηθήσεις στα πνευμονικά πεδία στις ακτινογραφίες θώρακα, ταχύπνοια και δύσπνοια. Η εισρόφηση των στοματικών εκκρίσεων στις ανώτερες αεροφόρους οδούς έχει καθοριστική σημασία για τις περισσότερες περιπτώσεις πνευμονίας. Η αρχική αντιβιοτική θεραπεία κατευθύνεται με βάση τους μικροσκοπικούς χαρακτήρες των εκκρίσεων των κατωτέρων αεροφόρων οδών και των παραπνευμονικών συλλογών υγρού. Αξίζει να σημειωθεί ότι γίνεται η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών.⁵⁶

Εμβολή αέρα. Είναι πάντοτε μια απειλή στις ανοιχτές χειρουργικές διαδικασίες της καρδιάς. Ενώ λαμβάνονται όλα τα μέτρα για διαφυγή του αέρα, δυστυχώς μια μικρή αναλογία αρρώστων υποφέρει από διάφορους βαθμούς εγκεφαλικής βλάβης εξαιτίας εμβολής αέρα. Αυτός είναι και ο λόγος της νευρολογικής εκτίμησης του αρρώστου αμέσως μετά την ανάνηψη του.²⁴

Εμβολή από θρόμβο, ο νοσηλευτής παίρνει κάποια προφυλακτικά μέτρα για τον ασθενή, όπως αντιεμβολικές κάλτσες, αποφυγή πίεσης στην ιγνυακή χώρα, παθητικές και ενεργητικές ασκήσεις. Και παρακολουθεί για σημεία πόνου, όπως θωρακικός πόνος, μεσοκοιλιακός πόνος, ψυχρά άκρα και μούδιασμα.²⁴

Ρήξη τραύματος. Συμβαίνει πιο συχνά στη διάμεση στερνική τομή από ότι στην πλάγια θωρακοτομή. Παρατηρούμε τον ασθενή για πόνο και αιμορραγία του τραύματος κάνοντας συχνές επισκοπήσεις στην τραυματική περιοχή. Εάν το τραύμα αιμορραγεί τότε μπορεί να είναι σύμπτωμα ρήξης. Ο νοσηλευτής καθησυχάζει τον άρρωστο και πρέπει αμέσως να ειδοποιήσει το γιατρό. Μέχρι να έρθει καλύπτει το τραύμα επιπλέον και με άλλες αποστειρωμένες γάζες.³¹

Μετεγχειρητική ψύχωση. Πολλές φορές μετά από μια εγχείρηση, και μία παρατεταμένη παραμονή στην Εντατική Μονάδα Θεραπείας, αναπτύσσονται οργανικά παραληρητικά σύνδρομα, οργανικά σύνδρομα διαταραχής της διάθεσης, και οργανικά αγχώδη σύνδρομα με χαρακτηριστικά που μοιάζουν με την σχιζοφρένεια, τις διαταραχές της διάθεσης και τις αγχώδεις διαταραχές αντίστοιχα. Συνήθως οι ασθενείς παρουσιάζουν στην αρχή ήπια συμπτώματα άγχους, εκνευρισμού, αϋπνίας, κατάθλιψης, ευερεθιστότητας, διαταραχές της μνήμης, κ.τ.λ. Μετά ο ασθενής χάνει την συγκέντρωσή του, διασπάται η προσοχή του με πιο άσχετο ερέθισμα, εμφανίζονται έντονες διαταραχές της αντίληψης όπως παρερμηνείες και ψευδαισθήσεις, ακόμα έχει παρατηρηθεί παρανοϊκός ιδεασμός. Κύριο χαρακτηριστικό τη θεραπείας είναι η κατανόηση, η υπομονή και η συμπαράσταση. Έπειτα ακολουθεί η χρήση νευροληπτικών φαρμάκων, καθώς και αγχολυτικών και άλλων μειζόνων ηρεμιστικών. Οι μετεγχειρητικές ψυχώσεις είναι αναστρέψιμες σε λίγες ημέρες και σπανίως εξακολουθούν οι παραληρητικές ιδέες. Δεδομένα είναι η πληροφόρηση του αρρώστου και της οικογένειας ότι πρόκειται για μεταβατική κατάσταση, καθώς

επίσης και η διατήρηση του περιβάλλοντος ώστε να αποφευχθούν σωματικές κακώσεις.⁵⁷

Καρδιογενές shock. Ο ασθενής με καρδιογενές shock χρήζει έγκαιρη αντιμετώπιση, διότι κινδυνεύει άμεσα από μεγάλο βαθμού υποξίας, από καταστροφή ζωτικών οργάνων (εγκεφάλου) και από μετάπτωση σε μη ανατάξιμη φάση. Οι παρεμβάσεις σε αυτήν τη περίπτωση είναι: αν η ΚΦΠ και η πνευμονική τριχοειδική πίεση ενσφήνωσης (ΠΤΠΕ) είναι χαμηλές, χορηγούνται 100-200 ml 5% D/W σε περίοδο 10 λεπτών. Εξασφάλιση ικανοποιητικής οξυγόνωσης και επαρκών φλεβικών γραμμών. Μέτρηση της ΚΦΠ ή της ΠΤΠΕ πριν, αμέσως μετά και 10 λεπτά μετά την έγχυση και προσεχτική ακρόαση των πνευμόνων. Εάν η ΚΦΠ δεν ανέβει και ο άρρωστος δεν παρουσιάσει πνευμονική συμφόρηση, συνεχίζεται η χορήγηση υγρών ή αλλιώς χορηγούνται ινóτροπα. Σε περίπτωση που το shock οφείλεται σε μεγάλο βαθμού σύσπαση των αρτηριών, χορηγούνται αγγειοδιασταλτικά. Όταν η ΚΦΠ είναι υψηλή χρησιμοποιείται δακτυλίτιδα. Άλλες ενέργειες που εκτελεί ο νοσηλευτής είναι εισαγωγή μόνιμου καθετήρα κύστης και μέτρηση ούρων κάθε 1ώρα. Συχνός προσδιορισμός αερίων αρτηριακού αίματος, χορήγηση οξυγόνου, διατήρηση του αρρώστου ζεστού σε ύπτια θέση, και προετοιμασία του αρρώστου για τυχόν εγχείρηση.⁵⁸

Μετεγχειρητική φροντίδα των μεταμοσχευθέντων

Η μετεγχειρητική περίοδος των μεταμοσχεύσεων διακρίνεται σε τρεις φάσεις :

- 1) Την άμεση μετεγχειρητική, 72 πρώτες ώρες μετά το τέλος της χειρουργικής επέμβασης.
- 2) Τη φάση της μετεγχειρητικής ενδονοσοκομειακής ανάνηψης, που αφορά τις επόμενες ημέρες και διαρκεί από 2 εβδομάδες μέχρι 4 μήνες.

3) Τη μετανοσοκομειακή φάση που χαρακτηρίζεται από μακρόχρονη παρακολούθηση μετά την πρώτη έξοδο του μεταμοσχευμένου ασθενούς από το νοσοκομείο.²⁶

Η πρώτη φάση είναι και η κρισιμότερη, απαιτεί εντατικότερη φροντίδα και είναι καθοριστική για την έκβαση μιας μεταμόσχευσης. Ισχύουν οι ίδιες γενικές αρχές που διέπουν κάθε εκτεταμένη καρδιοχειρουργική επέμβαση, με ιδιαιτερότητες ανάλογες με την κύρια νόσο του λήπτη. Μετά το τέλος της μεταμοσχευτικής επέμβασης ο ασθενής μεταφέρεται σε μονόκλινο θάλαμο της ΜΕΘ λόγω της ανοσοκατασταλτικής θεραπείας. Με πλήρη τεχνολογικό εξοπλισμό, άψογες συνθήκες καθαριότητας και αποστείρωσης καθώς και αδιάλειπτη νοσηλευτική και ιατρική παρουσία. Η μεταφορά του ασθενούς από το χειρουργείο στη ΜΕΘ ακολουθά την ίδια διαδικασία όπως και στους άλλους καρδιοχειρουργημένους ασθενείς.⁴¹

Η συνεχής παρακολούθηση των ζωτικών λειτουργιών περιλαμβάνει:

Την παρακολούθηση της λειτουργίας του καρδιαγγειακού συστήματος. Συνεχής έλεγχος του καρδιογραφήματος, καρδιακής συχνότητας και ρυθμού σε καρδιοσκόπιο και λήψη πλήρους καρδιογραφήματος σε συχνά χρονικά διαστήματα. Στη μεταμόσχευση καρδιάς προτιμάται η μέτρηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης με καθετήρα που προωθείται από την αριστερή έσω σφαγίτιδα φλέβα.

Παρακολούθηση αναπνευστικής λειτουργίας. Συνίσταται σε ωριαία καταγραφή των αναπνευστικών παραμέτρων (τύπου αναπνοής, συχνότητα και όγκος αναπνοής, εισπνεόμενη συγκέντρωση O₂ κ.τ.λ). Ανάλυση των αερίων του αίματος, παρακολουθείται ο κορεσμός του αρτηριακού αίματος και η

θερμοκρασία με συνεχή μέτρηση και καταγραφή. Απαραίτητη είναι και η ακτινογραφία θώρακος.

Εκτίμηση ισοζυγίου υγρών. Μετράται η ωριαία, 8ωρη και 24ωρη παροχή των αποβαλλομένων υγρών μέσω κλειστών συστημάτων και αντίστοιχα μετράται και καθορίζεται ο όγκος και η ποιοτική σύνθεση των χορηγουμένων διαλυμάτων.^{38,40}

Ανοσοβιολογία των μεταμοσχεύσεων. Στενά συνυφασμένο με το της μεταμόσχευσης καρδιάς, όπως και κάθε άλλου οργάνου, είναι και το θέμα της ανοσοβιολογίας. Το ανοσοβιολογικό σύστημα έχει σαν σκοπό την προστασία του οργανισμού από λοιμώξεις, μικροβιακές ή ιογενείς, αλλά και την επαγρύπνηση ώστε να μην αναπτυχθούν αυτοάνοσα νοσήματα ή ξένα προς τον οργανισμό κύτταρα. Το κατά τα άλλα πολύτιμο αυτό σύστημα είναι και ένα από τα κυριότερα προβλήματα στις μεταμοσχεύσεις, λόγω της αναγνώρισης που σαν σκοπό έχει την καταστολή του.³⁸

Έξι λοιπόν είναι οι κατηγορίες φαρμάκων που χρησιμοποιούνται μετά από μεταμόσχευση καρδιάς: Ινóτροπα, Αγγειοδιασταλτικά, Αντιαρρυθμικά, Αντιβιοτικά, Πασίπινα, Ανοσοκατασταλτικά.

Τα βήματα που ακολουθούνται όσον αφορά την νοσηλευτική παρέμβαση κατά την χορήγηση αυτών των φαρμάκων είναι τα εξής:

1. Κεντρική γραμμή
2. Χορήγηση προφυλακτικής αγωγής
3. Υποπληθυσμοί λεμφοκυττάρων
4. Παρακολούθηση για αλλεργικές αντιδράσεις
5. Έλεγχος νεφρικής λειτουργίας. Γενική αίματος.

Σημαντικά είναι και τα μέτρα προστασίας των ασθενών μετά από την μεταμόσχευση καρδιάς τα οποία είναι η εξατομικευμένη νοσηλευτική φροντίδα, περιορισμός επισκεπτηρίου, πλύσιμο χεριών-χρήση γαντιών, ιδιαίτερη νοσηλευτική φροντίδα για το κάθε σύστημα, τέλος απαγορεύεται η είσοδος σε άτομα με λοίμωξη.⁵⁹

Εξυπακούεται πως ο ασθενής και το οικογενειακό του περιβάλλον οφείλουν να είναι ενήμεροι για το τι θα πρέπει να περιμένουν από τη μεταμόσχευση, για όλες τις πιθανές επιπλοκές.⁵⁹

Επομένως, ο ρόλος του νοσηλευτή γίνεται καθοριστικός διότι, λόγω της άμεσης επαφής με τον ασθενή, μπορεί να διαγνώσει πρώτος μια μετεγχειρητική επιπλοκή του ασθενή. Παρακολουθώντας για συμπτώματα και σημεία, όπως βήχα, δύσπνοια, ανησυχία, ζωτικά σημεία, ΗΚΓ κτλ., αναγνωρίζουν τις αρρυθμίες και συμβάλλουν στην αντιμετώπιση τους.

Η αξιολόγηση του πόνου βοηθάει το νοσηλευτή να εκτιμήσει τα αποτελέσματα των θεραπευτικών και νοσηλευτικών παρεμβάσεων και να αναθεωρήσει το πρόγραμμα της νοσηλευτικής φροντίδας.⁵⁹

Πρέπει να γίνει κατανοητό από όλους μας πως η μεταμόσχευση παραμένει μία μακρόχρονη διαδικασία με πολλά, διάφορα επίπεδα και διαφορετικής χρονικής διάρκειας το καθένα καθώς απειλείται η ψυχολογική υγεία του λήπτη.

Σπουδαίος νοσηλευτής είναι αυτός που βλέπει τον ασθενή σαν μια ενιαία βιοψυχοκοινωνική υπόσταση. Μια σημαντική παράμετρος είναι η ψυχική υγεία του ατόμου.

Η ψυχική υγεία είναι ισόβια διεργασία για αυτό και απαιτείται συνεχής εκτίμηση από την στιγμή της εμφάνισης μια σοβαρής οξείας ή χρόνιας νόσου στον χρόνο αναμονής για τη μεταμόσχευση, στη διάρκεια νοσηλείας, στο χρονικό διάστημα μετά τη μεταμόσχευση και στην αποκατάσταση.⁴⁶

Συνήθως οι αντιδράσεις του ασθενούς σε οξεία και χρόνια σωματική ασθένεια είναι άγχος, φόβος, οργή, κατάθλιψη και παρανοϊκές εκδηλώσεις.

Οι συνήθειες αμυντικοί μηχανισμοί είναι άρνηση, απομόνωση, αδιαφορία, προβολή, επιθετικότητα, εχθρότητα, τους οποίους ενεργοποιεί ασυνείδητα προκειμένου να μειώσει την ενδοψυχική του ένταση, να διατηρήσει την ψυχική του ισορροπία και να πετύχει την προσαρμογή.

Ο νοσηλευτής αναγνωρίζει και επισημαίνει έγκαιρα τα συμπτώματα των πιθανών ψυχικών διαταραχών, επικοινωνεί και συνεργάζεται με τον νοσηλευτή ψυχικής υγείας, ο οποίος έχει τον ρολό του διασυνδέτη και συμβούλου. Έτσι εξασφαλίζει τις απαιτούμενες συμβουλές και υποδείξεις προκειμένου να κρατήσει και να εφαρμόσει το σχέδιο της νοσηλευτικής φροντίδας των ασθενών με ψυχικές εκδηλώσεις. Ο ασθενής χρειάζεται ευκαιρίες για να συζητήσει τα συναισθήματα του και τις ανησυχίες του. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος υποτροπής αναφέρεται στους πρώτους 24 μήνες.⁴⁶

Η μειωμένη αιμάτωση και οξυγόνωση του εγκεφάλου, η χορήγηση αντιβιοτικών, διατηρητικών, αντιχολινεργικών, οι ηλεκτρολυτικές διαταραχές όπως η υπονατρίαμια μπορεί να προκαλέσουν παραλήρημα, παρανοϊκές ιδέες, οπτικές παραισθήσεις. Το φως, οι θόρυβοι των μηχανημάτων, η ακινητοποίηση από τη διασωλήνωση και τους καθετήρες, προκαλούν έντονο άγχος και τονίζουν τη σοβαρότητα της κατάστασης.⁵⁹

Οι διαταραχές της ψυχικής υγείας μετά τη μεταμόσχευση μπορεί να εμφανιστούν ως άμεση επιπλοκή με τη μορφή της μελαγχολίας ή κατάθλιψης. Οι τακτικές επισκέψεις βοηθούν στην αναγνώριση των σημείων υποτροπής, και έτσι η παρέμβαση από την ομάδα υγείας μπορεί να είναι έγκαιρη και αποτελεσματική. Ο νοσηλευτής αναγνωρίζει τα προβλήματα της ψυχικής υγείας και με ορθή αντίληψη και επιστημονικότατα αξιολογεί και επισημαίνει τις μεταβλητές που πρέπει να ερευνηθούν. Με τη μελέτη και εξακρίβωση των στρεσογόνων παραγόντων που προκαλούν απώλεια της ψυχικής ισορροπίας στα άτομα με μεταμόσχευση ο νοσηλευτής επιδιώκει την πρωτογενή πρόληψη.⁶⁰

Η συμβολή του νοσηλευτή στην παρότρυνση των ασθενών για αερόβια άσκηση είναι σημαντική, τόσο στο προμεταμοσχευτικό στάδιο όσο και μετά την μεταμόσχευση της καρδιάς. Πρέπει να ενημερώσει και να εξηγήσει στον ασθενή τη σημασία της άσκησης και τα οφέλη της, ιδιαίτερα στην καρδιοπνευμονική λειτουργία.³⁶

Κρίσιμη κατάσταση αποτελεί μια μεταμόσχευση τόσο για τον λήπτη αλλά και την οικογένειά του. Ο ρόλος του νοσηλευτή παραμένει υποστηρικτικός ενώ κρίνεται αναγκαίος σε όλες τις φάσεις, πριν και μετά τη μεταμόσχευση αλλά και σε επίπεδο πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Προϋπόθεση αποτελεί η ολιστική φροντίδα, για τη διατήρηση και προαγωγή της υγείας αυτών των ατόμων.⁶¹

Οι νοσηλευτές που πλαισιώνουν την ομάδα μεταμοσχεύσεων δίνουν κάθε φορά τον καλύτερο εαυτό τους ώστε το δύσκολο έργο της μεταμόσχευσης να περατωθεί υπό τις καλύτερες προϋποθέσεις, προσφέροντας κάθε δυνατή βοήθεια ώστε να δοθεί στον ασθενή μια δεύτερη ευκαιρία ζωής από μια άλλη ζωή που χάθηκε.

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις πρέπει να εκτελούνται με σύνεση και προσοχή, η νοσηλευτική φροντίδα παραμένει καθημερινή, τόσο με νοσηλευτικές ενέργειες αλλά και την ανάλογη ψυχολογική υποστήριξη.⁴⁷

Στη μεγάλη πλειοψηφία τους οι μεταμοσχευμένοι απολαμβάνουν μία πλήρη ζωή επιστρέφοντας στην καθημερινότητα τους, στην οικογένεια, στην εργασία και στα άλλα ενδιαφέροντα τους. Η σωστή διατροφή, η άθληση κι η προσοχή στους κανόνες υγιεινής είναι στοιχεία της νέας ζωής.

Νοσηλευτής και μετεγχειρητικός πόνος

Οι νοσηλευτές έχουν έναν ιδιαίτερο και μοναδικό ρόλο στον έλεγχο του μετεγχειρητικού πόνου. Παρόλο που οι γιατροί είναι υπεύθυνοι για την συνταγογράφηση της αναλγησίας, ένα μεγάλο μέρος της ευθύνης παραμένει στους νοσηλευτές. Είναι αυτοί που καλούνται συνήθως να εκτιμήσουν τον πόνο, να χορηγήσουν την αναλγησία που δόθηκε από τον ιατρό και να εκτιμήσουν τα αποτελέσματά της. Οι νοσηλευτές που είναι σε χειρουργικό τομέα έρχονται αντιμέτωποι με το πρόβλημα του πόνου πιο συχνά.⁴⁷

Ο μετεγχειρητικός πόνος διαφέρει από τους άλλους τύπους πόνου. Είναι το αποτέλεσμα της χειρουργικής επέμβασης και θεραπείας. Ταξινομείται ως οξύς πόνος, που αποτελεί ένα συνδυασμό ιστικής βλάβης, πόνου και άγχους. Είναι συχνά μικρής διάρκειας, με αρχή και τέλος αναγνωρίσιμα. Συνήθως οι χειρουργημένοι άρρωστοι προσδοκούν μια θετική έκβαση του πόνου τους παρόλα αυτά όμως μπορεί και από τον μετεγχειρητικό πόνο, να αυξάνονται τα επίπεδα του άγχους που βιώνει ο ασθενής.⁴⁷

Οι νοσηλευτές πρέπει να χρησιμοποιούν τις λεκτικές και εκφραστικές αναφορές του αρρώστου καθώς και την παρατήρησή του σαν βάση για την εκτίμηση του

πόνου του, πρέπει να εκτιμούν και να τεκμηριώνουν τον πόνο γραπτά, και να συνεργάζονται με τα άλλα μέλη της φροντίδας υγείας. Ένα από τα καθήκοντα του νοσηλευτή είναι η αξιολόγηση του πόνου, χορήγηση αναλγητικών και οξυγόνου σύμφωνα με τις οδηγίες, καθησυχάζει τον ασθενή, παρακολουθεί το τραύμα του και τα ζωτικά σημεία. Επίσης συζητά με τον ασθενή του, για να διαπιστώσει τυχόν άγχος και προβληματισμούς που επιδεινώνουν τον πόνο.⁴⁷

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην άσκηση

Ο ρόλος του νοσηλευτή στα προγράμματα άσκησης είναι σημαντικός διότι συμμετέχει στην αξιολόγηση και εκπαίδευση του ασθενούς και έχει σημαντική ευθύνη για τον συντονισμό του όλου προγράμματος. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να εξηγήσει στον άρρωστο την σημασία και τον σκοπό της άσκησής του.⁶²

Η αερόβια άσκηση των ασθενών που πάσχουν από καρδιαγγειακά νοσήματα συμβάλλει θετικά τόσο στο προμεταμοσχευτικό στάδιο όσο και στο μεταμοσχευτικό στάδιο διότι:

1. Βοηθάει στην αξιολόγηση της καρδιοπνευμονικής λειτουργίας του ασθενούς, προκειμένου να υποβληθεί σε μεταμόσχευση.
2. Αυξάνει την δραστηριότητα και διατηρεί τη φυσική κατάσταση σε καλό επίπεδο.
3. Αυξάνει τη μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου.
4. Βελτιώνει την κατάσταση των ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων
5. Αυξάνει την αυτοεκτίμηση του ατόμου και γενικώς την ποιότητα ζωής του.

Η παρουσία του νοσηλευτή κατά τη διάρκεια της άσκησης προσφέρει συναισθηματική ασφάλιση στον ασθενή, ενθάρρυνση για την μέγιστη δυνατή συμμετοχή στην άσκηση και δυνατότητα άριστης κλινικής αξιολόγησης του ασκούμενου.⁶²

Ο νοσηλευτής για να πετύχει τους στόχους του στο πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να συνεργάζεται με τον άρρωστο, την οικογένεια, και με τα υπόλοιπά μέλη – επαγγελματίες υγείας.⁶²

Ο ασθενής πρέπει να πληροφορηθεί ότι για να αισθάνεται καλά πρέπει να παραμείνει δραστήριος στη καθημερινή του ζωή, αλλά απαραίτητο είναι να υπάρχουν διαστήματα ανάπαυσης και ο ασθενής πρέπει να διακόπτει τις ασκήσεις έγκαιρα και όχι όταν εξαντληθεί.⁶³

Γενικά πρέπει να αποφεύγετε η άσκηση σε ακραίες θερμοκρασίες, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα ρούχα ανάλογα με την εποχή και πάντα είναι απαραίτητη η ενυδάτωση με νερό. Η ποδηλασία, το ψάρεμα, η κολύμβηση, και το περπάτημα είναι ορισμένες ασκήσεις που μπορούν να κάνουν με μέτρο.⁶³

Ο ασθενής, ενημερώνεται από τους επαγγελματίες υγείας ότι δεν πρέπει να ασκείται όταν αισθάνεται κόπωση, πόνο στο στήθος ή εμφανίζει δυσκολία στην αναπνοή ή αν έχει πυρετό και άλλα συμπτώματα.⁶³

Σοβαρά επεισόδια σπάνια συμβαίνουν, κατά τη διάρκεια των προγραμμάτων άσκησης, αλλά και αν συμβούν είναι δυνατό να αντιμετωπιστούν άμεσα, από το επαγγελματικό προσωπικό και τον κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό.⁶³

Τα προγράμματα αυτά οργανώνονται με σωστό προγραμματισμό, πλήρη εξοπλισμό και έμπειρο προσωπικό και φυσικά τα προγράμματα εξατομικεύονται στις ανάγκες του κάθε ατόμου.⁶³

Στη χώρα μας παρατηρείται σημαντική έλλειψη τέτοιων προγραμμάτων. Ελπίζουμε ότι η ανάπτυξη και η ουσιαστική εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων

θα είναι καθημερινή πραγματικότητα στα επόμενα χρόνια, με τον εξειδικευμένο νοσηλευτή να διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο.⁴

Η παραμονή στην κλινική μέχρι το εξιτήριο

Τη δεύτερη ή τρίτη μέρα, ο ασθενής επιστρέφει στο δωμάτιο του και κάθεται στην καρέκλα, λαμβάνει ελαφρά γεύματα και περπατά μέσα στο δωμάτιο του. Μετά την επέμβαση παρατηρείται συνήθως μια αυξημένη συσσώρευση βλεννωδών εκκρίσεων μέσα στους βρόγχους. Οι εκκρίσεις αυτές θα πρέπει να αποβάλλονται συστηματικά.

Η κατάσταση αυτή, πολλές φορές, ακολουθείται από μια περίοδο νευρικότητας ή μελαγχολίας που ξεκινά την 3-5 ημέρα μετεγχειρητικά. Τα συμπτώματα αυτά είναι συνηθισμένα μεταξύ των ασθενών. Δεν συμβαίνει κάτι κακό, χρειάζεται μόνο υπομονή και όλα θα επανέλθουν στη φυσιολογική τους κατάσταση.

Μετά την 7-10 ημέρα ο ασθενής αισθάνεται αρκετά καλά, κάνει περιπάτους στους διαδρόμους, ανεβαίνει σκάλες 2-3 ορόφων και είναι έτοιμος για να φύγει από το νοσοκομείο. Την παραμονή της εξόδου γίνεται η αφαίρεση των ραμμάτων, των προσωρινών ηλεκτροδίων του βηματοδότη και επανέλεγχος των τραυμάτων.

Όταν ο ασθενής φεύγει από το νοσοκομείο, παίρνει την απαραίτητη φαρμακευτική αγωγή και οδηγίες για τις πρώτες ημέρες της ανάνηψης. Σημαντικό επίσης είναι και η συμβουλή στον άρρωστο να έχει επάνω του ιατρική ταυτότητα στην οποία αναφέρεται η κατάστασή του και τα φάρμακα που παίρνει.

Στους ασθενείς με προσθετικές βαλβίδες, τους προειδοποιούμε για την ανάγκη αντιβιοτικής κάλυψης μετά από οδοντιατρικές και χειρουργικές διαδικασίες, και γίνεται αποθάρρυνση για μελλοντική εγκυμοσύνη. Ασθενείς με αντιπηκτική θεραπεία ενημερώνονται να αποφεύγουν τραυματισμούς, να παρακολουθούν τα απεκκρίματά τους για αίμα και να αποφεύγουν την λήψη ασπιρίνης και άλλων φαρμάκων χωρίς ιατρική οδηγία.^{24,31}

Του δίνεται επίσης ραντεβού για να επισκεφτεί τον χειρουργό του ή τον καρδιολόγο σε 7-10 ημέρες μετά την έξοδο του από το νοσοκομείο, καθώς και οδηγίες για πιθανό αιματολογικό έλεγχο, ακτινογραφία θώρακος και ηλεκτροκαρδιογράφημα.⁶⁴

Όσο αφορά τις δραστηριότητες: αποφυγή συνωστισμών στην αρχή, βαθμιαία αύξηση δραστηριοτήτων μέσα σε ορισμένα όρια, αποφυγή έντονων δραστηριοτήτων, αποφυγή οδήγησης μέχρι το πρώτο μετεγχειρητικό check-up, επιστροφή στην εργασία μετά το πρώτο check-up και με βάση τις οδηγίες του ιατρού.²⁴

Δίαιτα: ο νοσηλευτής ενημερώνει ή διευκρινίζει στον ασθενή τις οδηγίες του ιατρού που τυχόν δεν γνωρίζει σχετικά με τις διατροφικές του συνήθειες. Ορισμένοι άρρωστοι μπορεί να παίρνουν περιορισμένη ποσότητα υγρών, ενώ οι πιο πολλοί χρειάζονται μικρό περιορισμό του νατρίου και συχνά και μικρά γεύματα.²⁴

ΜΕΡΟΣ 3

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

Η νοσηλευτική διεργασία είναι μια μέθοδος συστηματοποίησης της λήψης κλινικών νοσηλευτικών αποφάσεων. Η διεργασία επιτρέπει στους νοσηλευτές να διατηρούν διαρκή εποπτεία της κλινικής κατάστασης των νοσηλευόμενων, εφόσον αυτή γίνεται σωστά. Ο νοσηλευτής εδώ απαιτείται να διαθέτει άρτιες δεξιότητες φυσικής εξέτασης, και κλινικής αξιολόγησης και φυσικά μεγάλη παρατηρητικότητα και κριτική σκέψη.⁶⁴

Για να πετύχει ο νοσηλευτής τον στόχο του θα πρέπει να στραφεί στα εξής:

- § Αναγνώριση προβλημάτων και καθορισμό προτεραιοτήτων
- § Διευκόλυνση επικοινωνίας με τον ασθενή
- § Έλεγχος για προβλήματα που δεν είναι εμφανή
- § Παρακολούθηση των αλλαγών ή της ανταπόκρισης στη θεραπεία
- § Εφαρμογή ενός προγράμματος για τη διαχείριση του στρες.
- § Σωστή ενημέρωση των ασθενών τόσο για την επέμβαση, όσο και για την άμεση μετεγχειρητική περίοδο.
- § Αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών πριν και μετά την επέμβαση.⁶⁴

Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να κατανοήσουν τη σημασία της αξιολόγησης της ποιότητας ζωής των ασθενών. Πρέπει να αναγνωρίσουν τους ασθενείς που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο για αρνητικό αποτέλεσμα μετά την επέμβαση, να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν ένα εξατομικευμένο σχέδιο προεγχειρητικής – μετεγχειρητικής φροντίδας, καθώς και ένα πρόγραμμα αποκατάστασης σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε ασθενούς.⁶⁴

Ο νοσηλευτής αξιολογεί τον πόνο, χορηγεί αναλγητικό, οξυγόνο και καθησυχάζει τον ασθενή. Επίσης πρέπει να εκτιμά και να τεκμηριώνει τον πόνο γραπτά, να εκτιμά τις παρεμβάσεις και να επικοινωνεί με τα άλλα μέλη της φροντίδας υγείας.⁴⁷

Τα βασικά συνθετικά (φάσεις) της διεργασίας είναι πέντε και αποτελούν μια κυκλική διεργασία.

- § Αξιολόγηση ατόμου – αρρώστου (ανάγκες-προβλήματα, νοσηλευτική διάγνωση)
- § Αντικειμενικός σκοπός
- § Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας
- § Εφαρμογή νοσηλευτικής φροντίδας
- § Εκτίμηση αποτελέσματος.⁶⁴

Τέλος η συμμετοχή των νοσηλευτών σε όλες τις δραστηριότητες της νοσηλείας των αρρώστων, η άγρυπνη παρουσία τους και οι ζωτικής σημασίας παρεμβάσεις τους συνέβαλλαν αποτελεσματικά στη μείωση της θνητότητας.

Πρώτο περιστατικό

Νοσηλευτικό ιστορικό ασθενούς

Όνομα: Α. Ν

Ηλικία: 36 ετών

Επάγγελμα: επιπλοποιός

Καταγωγή: Ελληνική (Αίγιο)

Τόπος κατοικίας: Αθήνα

Εμβολιασμοί: πλήρης

Χειρουργικές επεμβάσεις: όχι

Παιδικά νοσήματα: ανεμοβλογιά

Προηγούμενες εισαγωγές σε νοσοκομείο: κάταγμα μηριαίου οστού (Δ)

Οικογενειακή κατάσταση: άγαμος
Αλλεργίες: δεν αναφέρει
Φαρμακευτική αγωγή: όχι
Χρόνια νοσήματα: σύνδρομο Marfan
συνήθειες: κάπνισμα

Ασθενής 36 ετών, βάρους 75,00 kg, ύψους 1,75 m. Με Μαρφανοειδή όψη και αραχνοδαχτηλία (μακριά δάχτυλα), συνδρόμου Marfan (νόσου του κολλαγόνου). Εισήλθε στα ΤΕΠ του πανεπιστημιακού γενικού νοσοκομείου Πατρών (ΠΓΝΠ) στις 17/09/09 και ώρα 4:30 πμ, όπου και διαγνώστηκε οξύς διαχωρισμός της αορτής τύπου Α. Οδηγήθηκε εκτάκτως στο χειρουργείο για αποκατάσταση. Ο ασθενής υποβλήθηκε σε επέμβαση Bentall με βαλβιδοφόρο μόσχευμα: αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας, των κόλπων Valsalva και της ανιούσης αορτής, καθώς επίσης και την εμφύτευση των στεφανιαίων αγγείων στο μόσχευμα. Μετά το χειρουργείο έμεινε 48 ώρες στην εντατική και έπειτα οδηγήθηκε αιμοδυναμικά σταθερός στην Α χειρουργική κλινική. Ο ασθενής φέρει μαζί του προσωρινό βηματοδότη, φλεβική γραμμή σφαγίτιδας, καθετήρα κύστεως και παροχέτευση θώρακος.

Κατά την νοσηλεία του στην κλινική ο ασθενής την τέταρτη μετεγχειρητική ημέρα (21/09/09) παραπονέθηκε για δυσφορία και ζάλη, και ήταν ανήσυχος, την ίδια μέρα προς το βράδυ παρουσίασε πυρετό που διήρκησε μέχρι τις 23/09/09. Στις 22/09/09 παρατηρήθηκε αρτηριακή πίεση 160 mmHg και τάση για εμετό. Κατά την διάρκεια της επόμενης μέρας διαπιστώθηκε ερεθισμός στην περιοχή του βηματοδότη. Πιθανή νοσηλευτική διάγνωση: Μετεγχειρητικές επιπλοκές. Στις 25 αφαιρέθει ο βηματοδότης και την ενδέκατη μετεγχειρητική ημέρα αφού έγιναν οι απαραίτητες εξετάσεις πήρε εξιτήριο, με αντιυπερτασική αγωγή και βραδικαρδιακή αγωγή (Β αναστολέας).

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΡΩΣΤΟΥ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
-4 ^η μετεγχειρητική ημέρα: -Δυσφορία- πόνος -Ανησυχία, ζάλη	-Αντιμετώπιση της δυσφορίας και του πόνου. -Υποχώρηση της ανησυχίας	-Εκτίμηση και αναγνώριση των οφειλόμενων παραγόντων της δυσφορίας, χορήγηση παυσίπονων αν χρειαστεί. - Την τοποθέτηση του αρρώστου σε αναπαυτική θέση, την χορήγηση οξυγόνου, χορήγηση ηρεμιστικών φαρμάκων με οδηγία ιατρού και προστασία του ασθενή από πτώση.	-Εκτιμήθηκαν τα αίτια της δυσφορίας και η εντόπιση του πόνου. Χορηγήθηκαν παυσίπονα, εξασφαλίστηκε ήσυχο περιβάλλον. -Τοποθετήθηκε ο ασθενής σε αναπαυτική θέση, του χορηγήθηκε O ₂ και ηρεμιστικά σύμφωνα με τον ιατρό. Εδόθησαν οδηγίες στον άρρωστο να παραμείνει στο κρεβάτι.	-Η δυσχέρεια και ο πόνος που ένιωθε ο άρρωστος εξεφανίστηκε. -Ο ασθενής απαλόχθηκε από το αίσθημα της ανησυχίας και της ζάλης. -Τα ζωτικά του σημεία σταθεροποιήθηκαν
-4 ^η με 6 ^η μετεγχειρητική: -Πυρετός	-Να είναι απύρετος και να υποστηριχθούν οι ζωτικές λειτουργίες	- Την τοποθέτηση του αρρώστου σε αναπαυτική θέση, την χορήγηση οξυγόνου, χορήγηση ηρεμιστικών φαρμάκων με οδηγία ιατρού και προστασία του ασθενή από πτώση.	-Τοποθετήθηκε ο ασθενής σε αναπαυτική θέση, του χορηγήθηκε O ₂ και ηρεμιστικά σύμφωνα με τον ιατρό. Εδόθησαν οδηγίες στον άρρωστο να παραμείνει στο κρεβάτι.	-Οι εμετοί υποχώρησαν το πρώτο 24ωρο.
-5 ^η μετεγχειρητική: -Αυξημένη ΑΠ -Ναυτία και εμετοί	-Να επανέλθει η ΑΠ στα φυσιολογικά της επίπεδα και να διατηρηθεί σταθερή.	Παρακολούθηση για τυχόν αιμορραγία ή αρρυθμία και λήψη σφυγμών (λόγω ζάλης) -Χρήση ψυχρών επιθεμάτων. Χορήγηση αντιπυρετικών και συνεχή μέτρηση των Ζ.Σ. (συμφωνά με ιατρικές οδηγίες). Τέλος καθυσύχαση του ασθενή.	Ο ασθενής παρακολούθηθηκε για σημείων αιμορραγίας ή αρρυθμίας και έγινε αλλαγή τραύματος. -Ετέθησαν ψυχρά επιθέματα, αντιπυρετικά (depon, ponstan, apotel) και καθυσύχαστηκε ο ασθενής.	-Υποχώρησε ο ερεθισμός του δέρματος
-6 ^η μετεγχειρητική: -Ερεθισμός στην περιοχή του προσωρινού βηματοδότη. -Άγχος και φόβος.	-Να υποχωρήσουν οι έμετοι -Να διατηρηθεί η ακεραιότητα του δέρματος. -Ο ασθενής να είναι σε θέση να δεχτεί τις παρεμβάσεις του προσωπικού υγείας και να συμμορφωθεί με την νέα πραγματικότητα καθώς και να βοηθηθεί. Να εκφράσει τις ανησυχίες του,	Παρακολούθηση για τυχόν αιμορραγία ή αρρυθμία και λήψη σφυγμών (λόγω ζάλης) -Χρήση ψυχρών επιθεμάτων. Χορήγηση αντιπυρετικών και συνεχή μέτρηση των Ζ.Σ. (συμφωνά με ιατρικές οδηγίες). Τέλος καθυσύχαση του ασθενή.	Ο ασθενής παρακολούθηθηκε για σημείων αιμορραγίας ή αρρυθμίας και έγινε αλλαγή τραύματος. -Ετέθησαν ψυχρά επιθέματα, αντιπυρετικά (depon, ponstan, apotel) και καθυσύχαστηκε ο ασθενής.	-Το άγχος και ο φόβος που είχε ο άρρωστος μετά από το χειρουργείο μειώθηκε αισθητά. - Συνεχίζεται η παρακολούθηση του ασθενή και η περαιτέρω φροντίδα.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΡΩΣΤΟΥ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
ώστε να απαλλαγεί από το συναίσθημα του φόβου.	<ul style="list-style-type: none"> - Χορήγηση αντυπερτασικών φαρμάκων (adalat) και παρακολούθηση των ΖΣ -Χορήγηση ΕΦ υγρών με αργό ρυθμό. Τοποθέτησή του σε ημικαθιστή θέση, χορήγηση αντιεμετικών και υπολιπιδαιμική διαίτα. -Περιποίηση δέρματος, και αντιμετώπιση των εγκλητικών παραγόντων -Ενημέρωση και συζήτηση με τον ασθενή για την κατάστασή του. Ενθάρρυνση να εκφράσει τις ανησυχίες του. Χορήγηση αντιχολυτικών – ηρεμιστικών, (μετά από ιατρική οδηγία). Μέτρα για νυχτολογική υπνοσπύριξη. 	<ul style="list-style-type: none"> -Χορηγήθηκαν τα ΕΦ υγρά σε αργό ρυθμό. Ο ασθενής τοποθετήθηκε σε ημικαθιστή θέση για την αποφυγή εισρόφησης. Χορηγήθηκαν αντιεμετικά φάρμακα (priperan) και ελαφρά διαίτα και αξιολογήθηκε η ποσότητα και το περιεχόμενο των εμέτων. Χορηγήθηκε γαστροπροστασία. -Εγινε περιποίηση και αντισηψία της περιοχής γύρω από τα καλώδια με betadine και κάλυψη των καλωδίων με αποστειρωμένη γάζα επίσης έγινε επικάλυψη του δέρματος με αλοιφή. -Εγινε η συζήτηση με τον άρρωστο καθώς επίσης η εκπαίδευση και η νυχτολογική υπνοσπύριξη. 		

Δεύτερο περιστατικό

Νοσηλευτικό ιστορικό ασθενούς

Γυναίκα

Ηλικία: 64 ετών

Ημερομηνία εσόδου: 27.01.2010

Αιτία προσελεύσεως/ Παρούσα νόσος. Ασθενής 64 ετών προγραμματισμένη αντικατάσταση αορτικής βαλβίδας. Ασθενής με ατομικό αναμνηστικό ρευματικού πυρετού(1981). Έκτοτε υποβάλετε σε τακτικό καρδιολογικό έλεγχο. Κατά το τελευταίο εξάμηνο λόγω μεταβολής των υπερηχογραφικών ευρημάτων και εμφάνισης συμπτωμάτων (δύσπνοια κατά την προσπάθεια NYHA 2), αποφασίσθηκε η καρδιοχειρουργική αντιμετώπιση. Από το λοιπό A/A: επεισόδιο κολπικής μαρμαρυγής προ 6μήνες (λαμβάνει έκτοτε μόνο Angoron).

Ατομικό ιστορικό. Καρδιολογικό ιστορικό: Επιταχυνόμενος ιδιοκοιλιακός ρυθμός, επεισόδιο κολπική μαρμαρυγή (προ 6μηνών).

Στεφανιογραφία: φυσιολογική, ΚΧ Εγχειρήσεις: όχι, Υπέρταση: ναι, Σακχ. Διαβήτη: φυσιολογικά, Αγγειολογικά προβλήματα: φυσιολογικά, Αναπνευστικό: φυσιολογικό, Πεπτικό: φυσιολογικό, ΚΝΣ: οστεοπόρωση, Μυοσκελετικό: φυσιολογικό, Ενδοκρινολογικό: φυσιολογικό, Άλλες εγχειρήσεις: Ολική υστερεκτομή μετά εξαρτημάτων, Αμυγδαλεκτομή, Αλλεργίες: **αναφερόμενη αλλεργία στο Amoxil**

Οικογενειακό ιστορικό: ελεύθερο

Κοινωνικό ιστορικό. Καταγωγή: Ελληνική. Επάγγελμα: οικιακά. Συνήθειες: κάπνισμα, οινόπνευμα. Ναρκωτικά: όχι

Φάρμακα (σκεύασμα- δόση): Solospiv 160 mg (διακοπή από 8ημέρου), Andoram 800 mg (προ 6μήνο), Frnmul (40+5mg), col Betoptic (1*5), Protelor 2 g (1*1).

Επισκόπηση. Χροιά δέρματος: φυσιολογική. Κυάνωση: φυσιολογική
Αντικειμενικά ευρήματα. Σφραγίτιδες: φυσιολογικά, Καρωτίδες: Επέκταση
φυσήματος επιταχυνόμενος ιδιοκοιλιακός ρυθμός, Τραχεία: έκκεντρη,
Θυρεοειδής: δεν ψηλαφάται.

Θώραξ. Συμμετρία, αμβλύτης : κ.φ. Ακρόαση: ομότιμο ικανοποιητικό Α.Φ.

Καρδιά. Ρυθμός: φλεβοκομβικός, Καρδιακή ώση: αριστερή, Ροίζος:
φυσιολογικά, Ακρόαση: φύσημα στο 2^ο μεσοπλεύριο διάστημα με επέκταση
στο προκάρδιο- τράχηλο.

Κοιλιά. Ήπαρ, σπλην : Δεν ψηλαφώνται, Ασκίτης: όχι, Αορτή: κ.φ.

Άκρα. Οίδημα: όχι, Κιρσοί: τροφικές διχές κάτω άκρων

Νευρολογική εξέταση. Χωρίς ιδιαίτερα παθολογικά ευρήματα.

Άλλα ευρήματα/ εργαστηριακά. Χαμηλό φορτίο ασβεστίου, αγγεία χωρίς
μετρίου ή σημαντικού ρυθμού στενώσεις. Επασβεστώσεις

Συμπέρασμα/ Προγραμματισμός. Αντικατάσταση αορτικής βαλβίδας

Εισήλθε για χειρουργείο στο Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο στις 28.01.10
ώρα 10 π.μ. Μετά το χειρουργείο μετέβει στη ΜΕΘ αιμοδυναμικά σταθερή
όπου και έμεινε μέχρι τις 30.1.10. Στις 30.01.10 εισήλθε στην κλινική του ΩΚΚ.
Κατά την πορεία της νοσηλείας στις 31.01.10 διαπιστώθηκε: χαμηλή συστολική
αρτηριακή πίεση (75mmHg), ολιγουρία, σφυγμό ταχύ και νηματοειδή (135min),
άκρα ψυχρά, το δέρμα ωχρό, και ανησυχία. Νοσηλευτική διάγνωση: Πιθανό
ανερχόμενο καρδιογενές shock.

Μετά από τις παρεμβάσεις που γίνανε στην ασθενή οι ζωτικές λειτουργίες
σταθεροποιήθηκαν, η λειτουργία της καρδιάς βελτιωτική. Η ασθενής έχει τις
αισθήσεις της και αισθάνεται σχετικά καλά. Συνεχίζεται η παρακολούθησή της.

ΑΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΡΡΩΣΤΟΥ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<ul style="list-style-type: none"> - 3^η μετεγχειρητική: - Χαμηλή συστολική αρτηριακή πίεση. - Σφυγμό ταχύ και νηματοειδή. - Άκρα ψυχρά, δέρμα ωχρο - Ανησυχία - Ολιγουρία 	<ul style="list-style-type: none"> - Να υποστηριχθούν οι ζωτικές λειτουργίες. - Βελτίωση της λειτουργίας της καρδιάς χωρίς ταυτόχρονη αύξηση του έργου της. - Αύξηση της αιματώσεως των ιστών. - Προφύλαξη του εγκεφάλου από μόνιμη βλάβη. - Συστηματική αξιολόγηση της νεφρικής λειτουργίας 	<ul style="list-style-type: none"> -Εξασφάλιση 2 IV γραμμών για ενδοφλέβια χορήγηση υγρών και φαρμάκων με συνεχή παρακολούθηση κεντρικής φλεβικής πίεσεως. -Αύξηση της Α.Π. -Λήψη ΗΚΓ και αποστολή αίματος στο εργαστήριο για εξέτασης -Βελτίωση της αιματώσεως των ιστών. -Χορήγηση: α) αγγειοσυσπαστικά (σε πολύ μικρές δόσεις) β) αγγειοδιασταλτικά σε περίπτωση που το shock οφείλεται σε μεγάλο βαθμού σύσπαση των προτριχοειδικών αρτηριδίων (μετά από ιατρική εντολή). -Τοποθέτηση ουροκαθετήρα κύστεως και μέτρηση ούρων ανά ώρα (με ιατρική εντολή). 	<ul style="list-style-type: none"> - Εξασφαλιστήκαν 2 IV γραμμές. - Χορηγήθηκαν υγρά (πλάσμα ή γλυκόζη 5%). - Παρακολούθησε η κεντρική φλεβική πίεση. - Ελήφθη ΗΚΓ, εστάλη αίμα στο εργαστήριο για να γίνουν εξετάσεις. -Χορηγήθηκαν αγγειοσυσπαστικά με προσοχή επειδή λόγω αγγειοσυστολής επιτείνουν την ισχαιμία στους ήδη κακώς αιματούμενους ιστούς. - Χορηγήθηκαν αγγειοδιασταλτικά για την βελτίωση της αιματώσεως των ιστών. - Τοποθετήκε ουροκαθετήρας και έγινε μέτρηση ούρων ανά ώρα. - Ο ασθενής διατηρείται ζεστός και σε ύπτια θέση χωρίς μαξιλάρι. 	<ul style="list-style-type: none"> - Οι ζωτικές λειτουργίες σταθεροποιήθηκαν. - Η λειτουργία της καρδιάς βελτιώθηκε. - Η ασθενής έχει τις αισθήσεις της και αισθάνεται σχετικά καλά. - Συνεχίζεται η παρακολούθηση της ασθενούς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Barnard C., Evans P. Η καρδιά και οι καρδιοπάθειες. Κουτσομπός, Αθήνα 1988; 13-119
2. Παναγόπουλος Φ. Η προστασία του μυοκαρδίου στις εγχειρήσεις ανοικτής καρδιάς. Αθήνα 1988; 9-19
3. Λουρίδας Γ., Μπουγιούκας Γ. Επίκτητες καρδιοπάθειες. University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1991; 78-697
4. Τουμπούρας Μ., Λουρίδας Γ. Στεφανιαία νόσος χειρουργική των στεφανιαίων αρτηριών. University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1994; 7-9, 163-170
5. Τούτουζας Π. Μεταμόσχευση καρδιάς. Καρδιά και Αγγεία 2008, 11:457-458, 489-491
6. Τούτουζας Π. Η καρδιά σου. Ελληνικό ίδρυμα καρδιολογίας, Αθήνα 1994; 13-81
7. Drake R., Vogl W. και συν. Ανατομία, τόμος 1&2. Πασχαλίδης, Αθήνα 2007; 157-183
8. Gouyton A. Φυσιολογία του Ανθρώπου. Λίτσας, Αθήνα 2004; 127-299
9. Πλέσσας Σ., Κανέλλος Ε. Φυσιολογία του Ανθρώπου 1. Φάρμακον-Τύπος, Αθήνα 1997; 24-25, 163-168
10. Τουμπούρας Μ. Η χειρουργική αντιμετώπιση της στεφανιαίας νόσου. University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1988; 12-16
11. Ανώνυμος, Καρδιολογία, 27.02.2009
www.healthierworld.gr/portal/cc7146d26842552e/31ab328e47c4ea3f/d87c68a56bc8eb80/ec69afac0d09f291.html (04.11.2009)
12. Κοντόπουλος Α. Επίτομη Καρδιολογία. University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1991; 4-451
13. Τούτουζας Π., Στεφανάδης Χ. και συν. Καρδιακές Παθήσεις, Β τόμος. Παρισιάνου, Αθήνα 2001; 387-695
14. Ανωγειανάκης Γ., Ο καρδιακός κύκλος (29.10.2009)

http://www.experimentalphysiology.gr/UserFiles/Dialekseis/FI/FI_5o.pps

15. Moller J., Amplatz K. και συν. Παθήσεις Καρδιάς. University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1983; 15-20
16. Τούτουζας Π. Καρδιολογία. Παρισιάνος, Αθήνα 1987; 124-551
17. Χατζημηνά Ι. Επιτομή Φυσιολογία. Παρισιάνος, Αθήνα; 1987; 52-81
18. Despropoulos A., Silbernagl S. Εγχειρίδιο φυσιολογίας με έγχρωμο άτλαντα. Αθήνα 1989, Λίτσας; 154-164
19. Σπανός Π., Μπουγιούκας Γ. και συν. Στοιχεία Καρδιοχειρουργικής. University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1999; 19-193
20. Βενέτη Χ. Doppler Ήχο- Καρδιολογία. Παρισιάνος, Αθήνα 1990; 40-53, 105-135
21. Braun J., Dormann A. Κλινικός οδηγός Παθολογία, Πασχαλίδης Αθήνα 2005; 265-290
22. Miles W., Zipes D. Καρδιαγγειακές παθήσεις. Στην: Παθολογία. Λίτσας, Αθήνα 1991; 165-169
23. Γαρδίκια Κ. Ειδική νοσολογία. Παρισιάνου, Αθήνα 2005; 546-574
24. Σαχίνη- Καρδάση Α., Πάνου Μ. Παθολογική και Χειρουργική νοσηλευτική, τόμος 2. Βήτα, Αθήνα 1997; 41-105
25. Τζιακάς Δ., Μυοκαρδίτιδες
<http://www.adontec.com/cardioalex/biblio/chp15.htm> (18.01.2010)
26. Σέχα Μ. Χειρουργική, τόμος 2. Πασχαλίδης, Αθήνα 1995; 619-655
27. Παπάζογλου Ν. Κλινική Καρδιολογία. Λίτσας, Αθήνα 1984; 369-376
28. Baikoussis N., Apostolakis E., ltd. Intramural haematoma of the thoracic aorta: who's to be alerted the cardiologist or the cardiac surgeon?, 01.10.2009
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2761381/?tool=pubmed>
(17.12.2009)
29. Ανώνυμος, Στένωση μιτροειδούς βαλβίδας,
www.incardiology.gr/pathiseis_balbidopatheies/stenosi_m_v.htm (18.01.2010)

30. Παπαδημητρίου- Παπακώστα Λ. Αναισθησιολογία- Ανάνηψη, τόμος 2. Παρισιάνου, Αθήνα 1999; 419-490
31. Μαλγαρινού Μ., Κωνσταντινίδου Σ. Νοσηλευτική παθολογική-χειρουργική, τόμος Β. Η Ταβιθα, Αθήνα 2005; 81-121
32. Σπίγγος Κ., By raas ή μπαλονάκι, 12.12.2008
www.healthierworld.gr/portal/cc7146d26842552e/31ab328e47c4ea3f/d87c68a56bc8eb80/ec69afac0d09f291/2f3d9b534d726b2d.html (17.12.2009)
33. Καρδιά και χειρουργική, Χατζηκώστας Γ., Μπίτζικας Γ. και συν., 1.12.2004
www.iator.gr/2004/12/01/heart-and-surgery-surgeon/ (22.01.2010)
34. Ράμμος Κ. Η χειρουργική θεραπεία της στεφανιαίας νόσου στους υπερήλικες, Ελληνική Καρδιολογική Επιθεώρηση 1997, 38 : 380
35. Τσαμπάος Δ., Μπανταβάνης Γ. Καρδιά και δέρμα. Πασχαλίδης, Αθήνα 2008; 93-142
36. Ανώνυμος, Η μεταμόσχευση καρδιάς ,
<http://www.neakardia.gr/index.php?page=4> (05.03.09)
37. Ανώνυμος, Μεταμοσχευτική διαδικασία, 12.11.2009
http://www.eom.gr/article_detail.asp?e_cat_id=4&e_article_id=18 (17.12.2009)
38. Μπάλας Π., Καμπάνης Ν. και συν. Παθήσεις της καρδιάς. Στην: Χειρουργική, τόμος Β. Πασχαλίδης, Αθήνα 1987; 855-860
39. Μαγγίνας Α., Σφυράκης Π. και συν. Ορθοτοπική Μεταμόσχευση Καρδιάς. Δεκαετής Κλινική Εμπειρία και Αποτελέσματα. Η S C 2008, 49:83-94, 120-129
40. Λόλας Χ. Θέματα Γενικής Χειρουργικής από τα Μετεκπαιδευτήκα Σεμινάρια έτους 1992. Ελληνικής Χειρουργικής Εταιρείας, Αθήνα 1992; 699-711
41. Παπαδημητρίου Ι. Γραπτό Συμπόσιο Μεταμοσχεύσεις. Ιατρική 1994, 65-Παράτημα; 9-11, 118-123
42. Λυδάκης Χ. Η αντιμετώπιση των ασθενών με οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου και υπέρταση. Ιατρική 1999, 76:512-514

43. Αλιβιζάτος Π. Τρία χρόνια ζωής για το Πρόγραμμα Μηχανικής Υποστήριξης του Ωνασείου. Τικ-Τακ 2006, 28:4-7
44. Μελισσάς Ι. Προσέγγιση του χειρουργικού αρρώστου. Στον: Γολεμάτη Β., Χειρουργική Παθολογία, τόμος Α. Πασχαλίδης, Αθήνα 1990, σελ. 93-100.
45. Τασσούλη Α. Αγγειοδιασταλτικά φάρμακα. Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο 2002; 1-6
46. Κοτρώτσιου Ε., Θεοδοσοπούλου Ε. Προεγχειρητική ενημέρωση, πληροφόρηση- διδασκαλία του ασθενούς και ο ρόλος του νοσηλευτή. Νοσηλευτική 2001, 2:28-30
47. Κοτρώτσιου Ε., Θεοδοσοπούλου Ε. Ο ρόλος του νοσηλευτή στην ανακούφιση του μετεγχειρητικού πόνου. Νοσηλευτική 1999, 38:335-338
48. Κουκουσλή Α. Παραλαβή καρδιοχειρουργημένου στη ΜΕΘ. Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο. Γραφείο εκπαίδευσης νοσηλευτικής υπηρεσίας 2002; 1-8
49. Κουκουσλή Α. Νοσηλευτική φροντίδα διασωληνωμένου αρρώστου. Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο. Γραφείο εκπαίδευσης νοσηλευτικής υπηρεσίας 2002; 1-10
50. Μαγαλιού Π., Κουκουσλή Π. Ημερίδα προσωρινών βηματοδοτών, Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο. Γραφείο εκπαίδευσης νοσηλευτικής υπηρεσίας 2001; 1-3, 5-6
51. Σίμνης Σ., Κορδά Ε. και συν. Εκλεκτική αντιμετώπιση και νοσηλευτική φροντίδα ασθενών με ανευρύσματα κοιλιακής αορτής. Νοσηλευτική 2005, 44:225-228
52. Γκουλιαδίτη Β. Οξεοβασική ισορροπία. Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο. Γραφείο εκπαίδευσης νοσηλευτικής υπηρεσίας 2002; 9-11

53. Βασιλειάδου Α. Προληπτικοί παράγοντες γαστρεντερικών επιπλοκών μετά τη χειρουργική της καρδιάς. Νοσηλευτική 2005, 44:72-74
54. Παπαδόπουλος Κ. Μετεγχειρητική αιμορραγία. Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο. Γραφείο εκπαίδευσης νοσηλευτικής υπηρεσίας 2002; 4-6
55. Κουκουσλή Α. Λήψη καλλιεργείων αίματος. Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο. Γραφείο εκπαίδευσης νοσηλευτικής υπηρεσίας 2002; 1-2
56. Παπαδόπουλος Κ. Αναπνευστικές λοιμώξεις στη ΜΕΘ. Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο. Γραφείο εκπαίδευσης νοσηλευτικής υπηρεσίας 2002; 1-3,
57. Σούρας Δ. Μετεγχειρητικές ψυχώσεις. Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο. Γραφείο εκπαίδευσης νοσηλευτικής υπηρεσίας 2002; 2-4
58. Μαραθιά Α. Καρδιογενές Shock φαρμακευτική αντιμετώπιση. Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο. Γραφείο εκπαίδευσης νοσηλευτικής υπηρεσίας 2002; 2-3
59. Κίτσου Ε. Νοσηλευτική φροντίδα μεταμοσχευμένου στη ΜΕΘ. Εγχειρίδιο σεμιναρίου μονάδων εντατικής θεραπείας στον Ωνάσειο καρδιοχειρουργικό κέντρο. Γραφείο εκπαίδευσης νοσηλευτικής υπηρεσίας 2002; 2-12
60. Ανδρέα Σ., Γκοβίνα Ο. Ο νοσηλευτικός ρόλος στην ψυχικής υγεία των ασθενών με μεταμόσχευση οργάνων. Νοσηλευτική 2003,42:446-449
61. Lemone P. Burke K. Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική, τόμος Α. Λαγός Δημήτριος, Αθήνα 2007; 176-178
62. Πολυκανδριώτη Μ., Κυρίτση Ε. Άσκηση και Μεταμόσχευση καρδιάς. Νοσηλευτική 2005, 44:172-175
63. Βαρελα Α., Δάβος Κ. Άσκηση στη χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια-Ο νοσηλευτικός ρόλος. Νοσηλευτική 43; 429-434

64. Σαχίνη- Καρδάση Α., Πάνου Μ. Παθολογική και Χειρουργική νοσηλευτική, τόμος 1. Βήτα, Αθήνα 1997; 6-7, 125-127