

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ
ΥΠΟΒΛΗΘΕΙ ΣΕ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

THE EFFECT OF EXERCISE ON REHABILITATION OF PATIENTS WHO HAVE
UNDERGONE HEART VALVE SURGERY

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ANNA ΕΙΡΗΝΗ ΚΑΡΑΤΖΟΒΑΛΗ

ΣΟΦΙΑ ΜΑΡΑΝΤΙΔΟΥ

ΕΠΙΒΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΤΣΑΛΟΓΛΙΔΟΥ ΑΡΕΤΗ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2013

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ
ΥΠΟΒΛΗΘΕΙ ΣΕ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Δρ Τσαλογλίδου Αρετή, Καθηγήτρια Εφαρμογών (Επιβλέπουσα)

Δρ Κουρκούτα Λαμπρινή, Καθηγήτρια

Δρ Καζάκος Κυριάκος, Επίκουρος Καθηγητής

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ	
1.1.ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	10
1.1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	10
1.1.2. ΟΙ ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	11
1.1.3. ΤΟ ΤΟΙΧΩΜΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	12
1.1.4. ΑΙΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	12
1.1.5. ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	13
1.2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ	13
1.2.1. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ	14
1.2.2. ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ.....	14
1.3. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ	16
1.4. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΟΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ	
2.1. ΑΟΡΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ	19
2.1.1. ΣΤΕΝΩΣΗ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	20
2.1.2. ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	23
2.2. ΜΙΤΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	25

2.2.1. ΣΤΕΝΩΣΗ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	25
2.2.2. ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	28
2.2.3. ΠΡΟΠΤΩΣΗ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	30
2.3. ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑ ΒΑΛΒΙΔΑ	32
2.3.1. ΣΤΕΝΩΣΗ ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	32
2.3.2. ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	34
2.4. ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ	36
2.4.1. ΣΤΕΝΩΣΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	36
2.4.2. ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: Η ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΒΑΒΛΙΔΟΠΑΘΕΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ	
3.1. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	42
3.1.1. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΕΝΩΣΗΣ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	42
3.1.2. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	44
3.2. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	46
3.2.1. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΕΝΩΣΗΣ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	46
3.2.2. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	48
3.2.3. ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΝΔΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑΣ	51
3.3. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	53
3.4. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	55
3.5. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	57

3.6. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	62
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ	
4.1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ	67
4.2. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	70
4.3. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	
	72
4.4. ΠΡΟΕΓΧΕΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ	73
4.5. ΦΑΣΗ I-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΜΕΘ	75
4.6 ΦΑΣΗ II-ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ	80
4.6.1. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΗ ΦΑΣΗ II	
	83
4.6.2. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΗ ΦΑΣΗ II	85
4.7. ΦΑΣΗ III-ΒΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	87
4.7.1. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΗ ΦΑΣΗ III	
	90
4.8. ΦΑΣΗ IV-ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	97
4.8.1. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΦΑΣΗ IV	
	100
4.8.2. ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΦΑΣΗΣ IV	104
4.9 ΨΥΧΟΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	105
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ: ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	107
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	112

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	115
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	116
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	127

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι καρδιαγγειακές παθήσεις αποτελούν τις συχνότερες ασθένειες του σύγχρονου κόσμου και συνοδεύονται από αυξημένα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας. Στις ανεπτυγμένες χώρες τουλάχιστον το 30-40% όλων των θανάτων οφείλονται σ' αυτές. Στην Ελλάδα 30.000 περίπου άτομα το χρόνο πεθαίνουν αιφνίδια από καρδιαγγειακές νόσους. Τα άτομα με καρδιαγγειακές παθήσεις παρουσιάζουν πληθώρα πρωτογενών και δευτερογενών προβλημάτων υγείας που επιδεινώνουν την ποιότητα ζωής τους.

Επίσης στην εποχή μας, λόγω της καθιστικής ζωής είναι μειωμένη η φυσική ικανότητα και αυξημένη η νοσηρότητα. Η καθιστική ζωή σήμερα δεν θεωρείται μόνο παράγοντας κινδύνου αλλά και επιδημία. Η έλλειψη σωματικής άσκησης αποτελεί την κύρια αιτία εμφάνισης καρδιοπαθειών, όπως είναι και οι βαλβιδοπάθειες. Με την αλματώδη εξέλιξη της τεχνολογίας έχει γίνει επιτακτική ανάγκη η γρήγορη ίαση και η αποκατάσταση των ασθενών μετά από χειρουργείο αντικατάστασης η επιδιόρθωσης των βαλβίδων της καρδιάς.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία παρουσιάζει τη σημαντικότητα της άσκησης και της καρδιακής αποκατάστασης μετά από την αντικατάσταση ή την επιδιόρθωση των βαλβίδων της καρδιάς. Η καρδιακή αποκατάσταση είναι μια μερικώς διαδεδομένη διαδικασία που υλοποιείται σε μεγάλο βαθμό από το νοσηλευτικό προσωπικό μαζί με τους υπόλοιπους επαγγελματίες υγείας. Ο ρόλος των νοσηλευτών στη καρδιακή αποκατάσταση είναι να βοηθήσουν τους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε καρδιοχειρουργική επέμβαση, έτσι ώστε να μεγιστοποιήσουν τις πιθανότητες τους να ζήσουν όπως στην πρωτύτερη κοινωνική και επαγγελματική τους κατάσταση. Όλα αυτά μας προώθησαν στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος.

Καταληκτικά, οι εκπονήτριες δεν θα μπορούσαν να μην ευχαριστήσουν τους ανθρώπους, καθηγητές και μη, που όλα αυτά τα χρόνια ως στυλοβάτες τις στήριξαν καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών τους και ιδιαίτερα τους καθηγητές και τους επαγγελματίες υγείας που τις δίδαξαν την νοσηλευτική επιστήμη και τις προετοίμασαν κατάλληλα ώστε να γίνουν αυτοτελείς επαγγελματίες υγείας. Ιδιαίτερες όμως ευχαριστίες δίνονται στην επιβλέπουσα καθηγήτρια της εργασίας, κυρία Τσαλογλίδου Αρετή, η οποία συνέβαλλε στην εκπόνηση και την ολοκλήρωση της μέσω πολύτιμων συμβουλών και χρήσιμων οδηγιών.

Σχόλιο [A1]: ΔΕΝ ΑΝΑΦΕΡΕΤΕ ΤΙΠΟΤΣ ΓΙΑ ΤΟ ΛΟΓΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ. (ANNA)->ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΟΥΜΕ ΣΑ ΠΡΩΤΟ ΛΟΓΟ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΠΡΩΤΗ ΣΕ ΑΙΤΙΕΣ ΘΑΝΑΤΟΥ http://www.hygeia.gr/page.aspx?p_id=600 ΟΤΙ ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΕΥΡΕΩΣ ΔΙΑΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΤΟ ΠΡΩΤΥΠΟ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η επισήμανση της σημαντικότητας της άσκησης στην αποκατάσταση των ασθενών που έχουν υποβληθεί σε επεμβάσεις καρδιακών βαλβίδων. Επίσης, τονίζεται ο ρόλος των νοσηλευτών κατά την διάρκεια της θεραπείας των βαλβιδοπαθειών αλλά και κατά την υλοποίηση του προγράμματος αποκατάστασης.

Πιο συγκεκριμένα ως βαλβιδοπάθειες ορίζονται οι βλάβες των βαλβίδων της καρδιάς οι οποίες είναι είτε η στένωση είτε η ανεπάρκεια. Συνήθως θεραπεύονται μέσω της επεμβατικής μεθόδου. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και της έρευνας τα τελευταία χρόνια, έχει οδηγήσει σε νέες επεμβατικές μεθόδους με στόχο την μείωση των επιπλοκών. Ωστόσο η μετεγχειρητική αποκατάσταση των ασθενών και γενικά η μακροχρόνια αποκατάσταση είναι απαραίτητη.

Ως καρδιακή αποκατάσταση ορίζεται η συμμετοχή του ασθενή σε συστηματικά μακρόχρονα προγράμματα που περιλαμβάνουν ιατρική αξιολόγηση, άσκηση, τροποποίηση παραγόντων κινδύνου, εκπαίδευση, ενημέρωση με σκοπό τον περιορισμό της φυσιολογικής και ψυχολογικής αρνητικής επίδρασης της νόσου, μείωση του κινδύνου αιφνιδίου θανάτου, τη βελτίωση των συμπτωμάτων, τη σταθεροποίηση ή υποστροφή της αθηροσκλήρωσης, καθώς και τη βελτίωση της ψυχοκοινωνικής και επαγγελματικής κατάστασης του ασθενούς.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, ένα μεγάλο κομμάτι της καρδιακής αποκατάστασης βασίζεται στην άσκηση. Το πρόγραμμα αποκατάστασης των καρδιοχειρουργημένων ασθενών περιλαμβάνει ένα σύνολο ασκήσεων που βοηθάει στην επανένταξη των ασθενών στην καθημερινότητα, αλλά και στην πρόληψη των επιπλοκών. Σε αυτό το κομμάτι έχει σπουδαίο ρόλο και ο νοσηλευτής.

Ο ρόλος του νοσηλευτή κατά την διάρκεια της αποκατάστασης είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Μαζί με την υπόλοιπη θεραπευτική ομάδα εκτελεί της νοσηλευτικές διεργασίες για την υλοποίηση του προγράμματος αποκατάστασης. Συμμετέχει στο πρόγραμμα των ασκήσεων, στην ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών και στην εκπαίδευσή τους, ώστε να αυτοεξυπηρετούνται.

Η εργασία αυτή αποτελεί ουσιαστικά μία βιβλιογραφική ανασκόπηση που σκοπό έχει την ανάδειξη του νοσηλευτικού έργου στη καρδιακή αποκατάσταση, καθώς επίσης και τη διατύπωση προτάσεων με σκοπό τη βελτίωσή της. Απαρτίζεται από τέσσερα κεφάλαια μέσα από τα οποία επιχειρείται μια όσο το δυνατόν πιο λεπτομερής μελέτη και καταγραφή επιστημονικών άρθρων και μελετών που σχετίζονται με τα θέματα της καρδιακής αποκατάστασης και του ρόλου του νοσηλευτή σε αυτήν.

Αρχικά το πρώτο κεφάλαιο περιλαμβάνει γενικά στοιχεία για την ανατομία και την φυσιολογία της καρδιάς και των βαλβίδων ειδικότερα. Δίδονται ορισμοί για το ρόλο της καρδιάς, της κοιλότητάς της, πως αιματώνεται και νευρώνεται. Επίσης, περιγράφεται η κυκλοφορία του αίματος και ο καρδιακός κύκλος.

Στο επόμενο κεφάλαιο, δίδονται οι ορισμοί των βαλβιδοπαθειών και αναλύονται η κάθε μία χωριστά. Έχουμε τέσσερις βαλβίδες την αορτική, την μιτροειδή, την τριγλώχινα και την πνευμονική. Οι βαλβιδοπάθειες είναι δύο, η στένωση και η ανεπάρκεια. Σε κάθε περίπτωση αναλύονται η αιτιοπαθογένεια τους, οι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί τους, τα συμπτώματα και ο τρόπος διάγνωσής τους.

Έπειτα, το τρίτο κεφάλαιο αφορά τη θεραπεία των βαλβιδοπαθειών. Σε κάθε περίπτωση βαλβιδοπάθειας αναλύονται οι τρόποι θεραπείας της είτε χειρουργικά είτε συντηρητικά. Επίσης παρουσιάζεται και ο ρόλος του νοσηλευτή κατά τη διάρκεια της ανάρρωσης του ασθενή μετά το χειρουργείο.

Τέλος το τελευταίο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην καρδιακή αποκατάσταση μέσω της άσκησης. Παρουσιάζεται όλο το πρόγραμμα που ακολουθεί ο ασθενής με την βοήθεια των νοσηλευτών. Το πρόγραμμα χωρίζεται σε τέσσερις φάσεις και παρουσιάζεται και η προεγχειρητική ετοιμασία των ασθενών για την ομαλή μετεγχειρητική έναρξη του προγράμματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

1.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ

1.1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά είναι το κεντρικό όργανο της κυκλοφορίας όπου δέχεται το αίμα που προέρχεται από τις φλέβες και το ωθεί προς τις αρτηρίες. Είναι ένα κοίλο μυώδες όργανο, το οποίο βρίσκεται στη θωρακική κοιλότητα, ανάμεσα στους δύο πνεύμονες. Ποιό συγκεκριμένα το μεγαλύτερο μέρος της βρίσκεται στο αριστερό θωράκιο και το υπόλοιπο στο δεξιό θωράκιο πίσω από το στέρνο και πάνω από το διάφραγμα. Εξωτερικά η θέση της αντιστοιχεί από τον 3^ο μέχρι τον 6^ο πλευρικό χόνδρο, ενώ το σχήμα της παρουσιάζεται κωνικό με βάση προς τα πάνω και κορυφή προς τα κάτω.(Χατζημπούγιας 2000, Παρασκευάς 2008)

Το χρώμα της καρδιάς είναι βαθύ κόκκινο και διακόπτετε από κίτρινες ραβδώσεις που οφείλονται στη συσσώρευση λίπους. Το μέγεθος της ποικίλει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο, την ποσότητα του επικάρδιου λίπους, αλλά και από το έργο που επιτελεί. Οι διαστάσεις της στον ενήλικα είναι κατά μέσον όρο οι εξής:

Μήκος: 98 χιλιοστά

Πλάτος: 105 χιλιοστά

Περιφέρεια: 230 χιλιοστά

Το βάρος της φθάνει τα 275 περίπου γραμμάρια.(Ellis 2000)

1.1.2 ΟΙ ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά διαιρείται με ένα κάθετο διάφραγμα σε δυο μέρη χωρίς άμεση επικοινωνία του ενός με το άλλο, την δεξιά και την αριστερή καρδιά. Καθεμιά από αυτές με άλλο οριζόντιο διάφραγμα διαιρείται πάλι σε δύο μέρη, τον κόλπο προς τα πάνω και την κοιλία προς τα κάτω.

Ο δεξιός κόλπος βρίσκεται στο άνω τμήμα της καρδιάς και δέχεται αίμα από όλο το σώμα, μέσω της άνω και κάτω κοίλης φλέβας . Το αίμα είναι φλεβικό και έχει χαμηλή περιεκτικότητα σε οξυγόνο και σχετικά υψηλή σε CO₂.

Ο αριστερός κόλπος δέχεται το οξυγονωμένο αίμα από τους πνεύμονες μέσω των τεσσάρων πνευμονικών φλεβών. Ο δεξιός κόλπος επικοινωνεί με την αριστερή κοιλία .

Το αίμα από τον δεξιό κόλπο μεταφέρεται στη δεξιά κοιλία και από εκεί στέλνεται μέσω της πνευμονικής αρτηρίας στους πνεύμονες. Το αίμα στους πνεύμονες οξυγονώνεται και αποβάλλει το CO₂.

Έπειτα το αίμα επιστρέφει στην καρδιά και πιο συγκεκριμένα στην αριστερή κοιλία οξυγονωμένο. Από εκεί ρέει στον αριστερό κόλπο και μέσω της αορτής στέλνεται στον υπόλοιπο οργανισμό.

Οι κόλποι και οι κοιλίες επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω δύο στομιών , τα κολποκοιλιακά, στα οποία υπάρχουν δύο βαλβίδες , η μιτροειδής μεταξύ αριστερού κόλπου και αριστερής κοιλίας και η τριγλώχινά μεταξύ δεξιού κόλπου και δεξιάς κοιλίας. Επίσης, στην έκφυση των δύο κοιλιών υπάρχουν δύο βαλβίδες που ρυθμίζουν τη διέλευση του αίματος από τις κοιλίες και ονομάζονται μηνοειδείς ή αορτική βαλβίδα(αριστερά) και πνευμονική βαλβίδα (δεξιά). (Hurst 2001, Παρασκευάς 2008)

1.1.3 ΤΟ ΤΟΙΧΩΜΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά αποτελείται από μυϊκό ιστό, με ειδικό γνώρισμα τις γραμμωτές μυϊκές ίνες, που χαρακτηρίζουν τους μύες που εξαρτώνται από τη θέληση μας. Ωστόσο, η καρδιά παρόλο που αποτελείται από γραμμωτές μυϊκές ίνες, η λειτουργία της δεν εξαρτάται από τη θέληση μας. Επίσης, ο καρδιακός μυς αποτελείται από πολλές συνενωμένες μυϊκές ίνες με αποτέλεσμα η καρδιά να φαίνεται ως ένας μοναδικός μυς και όχι ένα σύνολο από μυϊκές ίνες .

Ο καρδιακός μυς είναι το μυοκάρδιο όπου μέσα σε αυτό βρίσκονται τέσσερις ινώδεις δακτύλιοι, που αποτελούν τον ινώδη σκελετό της καρδιάς. Το μυοκάρδιο αποτελείται από δύο είδη μυοκαρδίου: το ερεθισματοαγωγό μυοκάρδιο ή σύστημα παραγωγής και αγωγής της διέγερσης που αποτελείται από τον φλεβόκομβο, τον κολποκοιλιακό κόμβο, το δεμάτιο του Hiss και τις ίνες Purkinje και από το συσταλτό μυοκάρδιο.

Το περικάρδιο είναι η εξωτερική στιβάδα της καρδιάς. Είναι μία λεπτή μεμβράνη που σχηματίζει δύο πέταλα, το έξω ή περίτονο και το έσω ή περισπλάχνιο. Ανάμεσα στα δύο πέταλα υπάρχει η περικαρδιακή κοιλότητα που περιέχει λίγο ορώδες υγρό το περικαρδικό, που διευκολύνει την κίνηση της καρδιάς.

Τέλος, το ενδοκάρδιο καλύπτει το μυοκάρδιο από το εσωτερικό της καρδιάς, αναδιπλώνεται ανάμεσα στον κόλπο και την κοιλία και σχηματίζει τις κολποκοιλιακές βαλβίδες. Κατά τον ίδιο τρόπο αναδιπλώνεται ανάμεσα στις κοιλίες και τις αρτηρίες και σχηματίζει τις μηννοειδείς βαλβίδες. (Τρυποσκιάδης 2003)

1.1.4 ΑΙΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η λειτουργία της καρδιάς εξαρτάται άμεσα από την αιμάτωση της. Το αίμα που κυκλοφορεί στη καρδιά δεν την αιματώνει απλώς περνά μέσα από τις κοιλότητες. Για τη θρέψη της καρδιάς υπάρχουν ειδικές αρτηρίες οι στεφανιαίες αρτηρίες (δεξιά και αριστερά), οι οποίες

εκφύονται από την αορτή και διακλαδίζονται μέσα στο μυοκάρδιο σε μικρότερους κλάδους και αυτοί σε πυκνό δίκτυο τριχοειδών. Η καρδιά λοιπόν έχει μία δική της, μικρή, ανεξάρτητη κυκλοφορία.(Hurst 2001)

1.1.5 ΝΕΥΡΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά δέχεται νεύρωση από τα τμήματα του φυτικού κεντρικού συστήματος, το συμπαθητικό και το παρασυμπαθητικό. Οι ίνες του συμπαθητικού που νευρώνουν την καρδιά αποτελούν τα καρδιακά νεύρα και προέρχονται από τα νευρικά κύτταρα που βρίσκονται στα πλάγια κέρατα της φαιά ουσίας του νωτιαίου μυελού των (θ1) έως (θ5) θωρακικών νευροτομών. Αυτές διανέμονται σε ολόκληρο το μυοκάρδιο των κόλπων και των κοιλιών. Επίσης, οι νευρικές ίνες του παρασυμπαθητικού φτάνουν στην καρδιά διαμέσου των καρδιακών κλάδων, του πνευμονογαστρικού νεύρου και προέρχονται από τον ραχιαίο πυρήνα του πνευμονογαστρικού, που βρίσκεται στον προμήκη μυελό. Αυτές κατανέμονται στο μυοκάρδιο των κόλπων. Τα νεύρα αυτά ρυθμίζουν τους παλμούς της καρδιάς : το συμπαθητικό τους επιταχύνει, ενώ το πνευμονογαστρικό τους επιβραδύνει.(Ζιάκας 2001)

1.2 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά έχει τέσσερις ξεχωριστούς θαλάμους (δύο κόλπους και δύο κοιλίες). Ο κάθε άνω θάλαμος (δεξιός και αριστερός κόλπος) παραλαμβάνει το αίμα που έρχεται στη καρδιά. Στη συνέχεια παραδίδουν το αίμα στους δύο κάτω θαλάμους (δεξιά και αριστερή κοιλία αντίστοιχα), οι οποίοι ωθούν το αίμα στα αγγεία με τη βοήθεια ρυθμικών συστολών. Σε κατάσταση ηρεμίας εξωθούν ποσότητα αίματος περίπου 5 λίτρα το λεπτό.

1.2.1 Η ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Η κυκλοφορία του αίματος χωρίζεται σε μικρή (πνευμονική) κυκλοφορία και μεγάλη (συστηματική) κυκλοφορία. Η πνευμονική ή μικρή κυκλοφορία: Το αίμα από τον δεξιό κόλπο της καρδιάς περνά στη δεξιά κοιλία, η οποία με τη συστολή της το διοχετεύει στην πνευμονική αρτηρία και μέσω αυτής το αίμα φτάνει στους πνεύμονες, όπου αποβάλλει το διοξείδιο του άνθρακα, ενώ συγχρόνως εμπλουτίζεται με οξυγόνο. Έτσι, από φλεβικό αίμα γίνεται αρτηριακό και μέσω των πνευμονικών φλεβών επιστρέφει στον αριστερό κόλπο της καρδιάς και κατεβαίνει στην αριστερή κοιλία.

Η συστηματική ή μεγάλη κυκλοφορία: Από την αριστερή κοιλία το αίμα στέλνεται με τις ώσεις της καρδιάς σε ολόκληρο το σώμα με πολλούς αγγειακούς σωλήνες, που ονομάζονται αρτηρίες. Έπειτα, το αίμα μετατρέπεται σε φλεβικό, το οποίο επιστρέφει πάλι στο δεξιό κόλπο με την άνω και κάτω κοίλη φλέβα. (Σοφιάδης 2000)

1.2.2 ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Η κυκλοφορία του αίματος στηρίζεται στη συνεχή και ρυθμική σύσπαση της καρδιάς. Η περίοδος από το τέλος μιας καρδιακής συστολής ως το τέλος της επόμενης λέγεται καρδιακός κύκλος. Η καρδιά εκτελεί 70-75 παλμούς το λεπτό και ο καθένας από αυτούς κρατάει 8/10 του δευτερολέπτου. Η κοιλιακή συστολή κρατάει 1/10 του δευτερολέπτου και η κοιλιακή συστολή 3/10 του δευτερολέπτου. Τα υπόλοιπα 4/10 του δευτερολέπτου του κύκλου είναι η περίοδος κοιλιακής διαστολής όπου η καρδιά χαλαρώνει. Κάθε κύκλος λειτουργίας της καρδιάς ολοκληρώνεται σε 5 φάσεις:

1.Φάση 1^η: Περίοδος ταχείας πλήρωσης των κοιλιών

Κατά τη διάρκεια της συστολής των κοιλιών, οι κοιλποκοιλιακές βαλβίδες είναι κλειστές και έτσι συγκεντρώνεται μεγάλη ποσότητα αίματος στους κόλπους. Μόλις τελειώσει η συστολή και οι πιέσεις στις κοιλίες επανέλθουν στις χαμηλές τιμές τους, οι κοιλποκοιλιακές βαλβίδες ανοίγουν, κάτω από τις μεγάλες πιέσεις που έχουν αναπτυχθεί στους κόλπους, και το αίμα

ρέει με ταχύτητα στις κοιλίες. Η περίοδος της ταχείας πλήρωσης διαρκεί όσο το 1/3 της διαστολής. Κατά το 2/3 μόνο μια μικρή ποσότητα αίματος διέρχεται στις κοιλίες. Κατά το τελευταίο τρίτο διαστολής οι κόλποι συστέλλονται και ωθούν ακόμα λίγο αίμα προς τις κοιλίες.

2.Φάση 2^η: Ισομετρική (ισογχομετρική) συστολή

Όταν αρχίσει η κοιλιακή συστολή η πίεση στις κοιλίες αυξάνεται απότομα προκαλώντας το κλείσιμο των κοιλιοκοιλιακών βαλβίδων. Στη συνέχεια χρειάζονται 0,02-0,03 δευτερόλεπτα ακόμα για να αναπτυχθεί πίεση στις κοιλίες αρκετή να υπερνικήσει τις πιέσεις της αορτής και της πνευμονικής αρτηρίας και να προκαλέσει τη διάνοιξη των μηννοειδών βαλβίδων (αορτικής και πνευμονικής). Κατά τη διάρκεια της χρονικής αυτής περιόδου οι κοιλίες συστέλλονται χωρίς όμως να αδειάζουν.

3.Φάση 3^η: Περίοδος Εξώθησης

Όταν οι πιέσεις στις κοιλίες γίνουν μεγαλύτερες των 80 mm Hg στην αριστερή και από 8 mm Hg στη δεξιά ανοίγουν τις μηννοειδείς βαλβίδες. Αμέσως αρχίζει η έξοδος του αίματος από τις κοιλίες, που εκκενώνονται κατά 60% στο ¼ της συστολής και κατά το μεγαλύτερο μέρος των υπολοίπων 40% στα δύο επόμενα τέταρτά της.

4. Φάση 4^η: Πρωτοδιαστολική περίοδος

Κατά το τελευταίο τέταρτο της κοιλιακής συστολής, το αίμα που ρέει από τις κοιλίες στις μεγάλες αρτηρίες είναι λίγο, αν και το μυοκάρδιο των κοιλιών εξακολουθεί να βρίσκεται σε κατάσταση συστολής. Η αρτηριακή πίεση κατά τη περίοδο αυτή ελαττώνεται, γιατί μεγάλες ποσότητες αίματος εισέρχονται από τις αρτηρίες στα περιφερικά αγγεία.

5. Φάση 5^η: Ισομετρική (ισογχομετρική) χάλαση

Στο τέλος της συστολής αρχίζει απότομα η διαστολή των κοιλιών με συνέπεια γρήγορη πτώση των ενδοκοιλιακών πιέσεων. Οι αυξημένες πιέσεις των μεγάλων αρτηριών προκαλούν αμέσως παλινδρόμηση αίματος προς τις κοιλίες με αποτέλεσμα το απότομο κλείσιμο της αορτικής και της πνευμονικής βαλβίδας. Η χάλαση του μυοκαρδίου των κοιλιών συνεχίζεται για 0,03-0,06 δευτερόλεπτα ακόμα και οι ενδοκοιλιακές πιέσεις ελαττώνονται γρήγορα και επιστρέφουν στα πολύ χαμηλά διαστολικά τους επίπεδα. Στη συνέχεια ανοίγουν οι

κολποκοιλιακές βαλβίδες και αρχίζει νέος κύκλος της λειτουργίας των κοιλιών ως αντλιών. (Βαρσαμίδης 2008)

1.3 ANATOMIA ΒΑΛΒΙΔΩΝ

Οι βαλβίδες της καρδιάς χωρίζονται σε κολποκοιλιακές (μιτροειδής ή διγλώχινα και τριγλώχινα) που εμποδίζουν την επάνοδο του αίματος από τις κοιλίες προς τους κόλπους κατά τη συστολή των κοιλιών και σε μηννοειδείς βαλβίδες (αορτική και πνευμονική) που εμποδίζουν την επάνοδο του αίματος από την αορτή προς την αριστερή κοιλία και από τη πνευμονική αρτηρία προς τη δεξιά κοιλία κατά τη διαστολή.

Ο δεξιός κόλπος επικοινωνεί με την δεξιά κοιλία με το δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο και ανοιγοκλείνει με την τριγλώχινα βαλβίδα. Αυτή η βαλβίδα σχηματίζεται από τρεις γλώσσες ή γλωχίνες και για αυτό λέγεται *τριγλώχινα βαλβίδα*. Το φυσιολογικό εμβαδό της είναι 4-5 τετραγωνικά εκατοστά. Η βάση κάθε γλωχίνας είναι στερεωμένη στον ινώδη δακτύλιο που περιβάλλει το κολποκοιλιακό στόμιο. Οι γλωχίνες ενώνονται μεταξύ τους κοντά στη βάση τους, με τους συνδέσμους. Τα ελεύθερα χείλη των γλωχίνων συνδέονται το ένα με το άλλο με τις τενόντιες χορδές. Οι τενόντιες χορδές ξεκινούν από την κορυφή των θηλοειδών μυών. Οι θηλοειδείς μύες και οι αντίστοιχες τενόντιες χορδές διατηρούν κλειστές τις βαλβίδες κατά διάρκεια μεγάλων μεταβολών του όγκου των κοιλιών κατά τη σύσπασή τους.

Ο αριστερός κόλπος, επικοινωνεί με την αριστερή κοιλία με το αριστερό κολποκοιλιακό στόμιο, το οποίο ανοιγοκλείνει με τη *μιτροειδή ή διγλώχινα βαλβίδα*. Αυτή η βαλβίδα σχηματίζεται από δύο γλώσσες ή γλωχίνες και για αυτό λέγεται διγλώχινα. Το φυσιολογικό εμβαδό της είναι 5-6 τετραγωνικά εκατοστά και είναι η μεγαλύτερη βαλβίδα του σώματος. Οι βάσεις των γλωχίνων είναι στερεωμένες σε ένα ινώδη δακτύλιο που περιβάλλει το στόμιο και οι γλωχίνες συμφύονται στη βάση μεταξύ τους. Η συνδυασμένη ενέργεια των θηλοειδών μυών και των τενόντιων χορδών είναι όμοια με αυτή που περιγράφηκε παραπάνω.

Η δεξιά κοιλία έχει στο επάνω πρόσθιο τμήμα της το στόμιο της πνευμονικής αρτηρίας. Αυτό το στόμιο έχει την *πνευμονική ή μηννοειδή ή σιγμοειδή βαλβίδα* που εμποδίζει την επάνοδο του αίματος από την αρτηρία στη κοιλία. Το εμβαδό της είναι 4-5 τετραγωνικά εκατοστά. Η

πνευμονική βαλβίδα αποτελείται από τρεις μηννοειδείς γλωχίνες. Τα ελεύθερα χείλη των γλωχίνων προεξέχουν προς τα πάνω στον αυλό του πνευμονικού στελέχους. Κάθε γλωχίνα σχηματίζει ένα πνευμονικό κόλπο. Μετά τη σύσπαση των κοιλιών, η παλινδρόμηση του αίματος γεμίζει αυτούς τους πνευμονικούς κόλπους και κλείνει βίαια τις γλωχίνες. Αυτό εμποδίζει την παλινδρόμηση αίματος από το πνευμονικό στέλεχος προς τη δεξιά κοιλία.

Το στόμιο από την αριστερή κοιλία προς την αορτή κλείνεται από την *αορτική βαλβίδα*. Το εμβαδό της είναι 4-5 τετραγωνικά εκατοστά. Αποτελείται από τρεις ημισελήνοειδείς γλωχίνες. Τα ελεύθερα χείλη των γλωχίνων προβάλλουν προς τα άνω στον αυλό της ανιούσας αορτής. Μεταξύ των γλωχίνων και του τοιχώματος της ανιούσας αορτής σχηματίζονται ο δεξιός, ο αριστερός και ο οπίσθιος αορτικός κόλπος. Μετά τη σύσπαση των κοιλιών, η παλινδρόμηση του αίματος γεμίζει τον δεξιό, τον αριστερό και τον οπίσθιο αορτικό κόλπο και προωθείται αυτόματα προς τις στεφανιαίες αρτηρίες. (Χαστέρας 2003, Παρασκευάς 2008)

1.4 Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

Η καρδιά δε λειτουργεί όπως μια συνεχής αντλία, αλλά συσπάται και μετά χαλαρώνει. Αυτή η διαδικασία πραγματοποιείται περίπου 70 φορές το λεπτό και ονομάζεται καρδιακός παλμός.

Μέσα στην καρδιά το αίμα, σε κάθε κύκλο, φυσιολογικά κινείται προς μία κατεύθυνση, προς τα εμπρός. Αυτό επιτυγχάνεται με τις τέσσερις βαλβίδες μιας κατεύθυνσης. Κάθε βαλβίδα αποκλείει μια κοιλότητα της καρδιάς στην κατάλληλη στιγμή του καρδιακού κύκλου.

Ο ρόλος των βαλβίδων κατά τον καρδιακό κύκλο είναι να αφήσουν το αίμα να περάσει. Όταν η αριστερή και η δεξιά κοιλία συσπώνται το αίμα στέλνεται προς τις δύο μεγάλες αρτηρίες, την αορτή και την πνευμονική αρτηρία. Αυτό γίνεται, επειδή κατά την διαστολή των δύο αυτών κοιλιών, της αριστερής και της δεξιάς, είναι ανοιχτές οι αντίστοιχες δύο βαλβίδες που χωρίζουν τις κοιλίες και τις δύο μεγάλες αρτηρίες. Επίσης, κατά την συστολή των κοιλιών το αίμα δε παλινδρομεί, επειδή την περίοδο αυτή οι άλλες δύο βαλβίδες είναι κλειστές.

Μετά την συστολή ακολουθεί η διαστολή των δύο κοιλιών. Κατά την διαστολική αυτή περίοδο που χαλαρώνουν οι κοιλίες ανοίγουν οι δύο κολποκοιλιακές βαλβίδες για να

διοχετευτεί αίμα από τον αριστερό και δεξιό κόλπο στην αντίστοιχη κοιλία και αντιθέτως κλείνουν οι άλλες δύο βαλβίδες για να μην παλινδρομήσει αίμα από τις μεγάλες αρτηρίες στις κοιλίες. (Σοφινίδης 2000)

Σύνοψη

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάστηκαν τα βασικά στοιχεία της ανατομίας και της φυσιολογίας της καρδιάς όπως, οι κοιλότητες της καρδιάς, η αιμάτωση και η νεύρωση της καρδιάς και ο καρδιακός κύκλος. Επίσης, έγινε μια ιδιαίτερη αναφορά στις βαλβίδες της καρδιάς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΟΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

Οι φυσιολογικές βαλβίδες (αορτική, μιτροειδής, τριγλώχινα και πνευμονική) είναι λεπτές και λείες και ο ρόλος τους είναι να κατευθύνουν το αίμα στις κοιλότητες της καρδιάς. Με την πάροδο του χρόνου όμως οι πτυχές τους μπορεί να παχύνουν και να γίνουν δύσκαμπτες, με αποτέλεσμα να είναι πιο δύσκολο να ανοίξουν (στένωση) ή να κλείσουν τελείως (ανεπάρκεια).

Αυτό οφείλεται σε διάφορα αίτια όπως εκ γενετής ανωμαλίες, λοιμώξεις και ρευματικός πυρετός. Ωστόσο, οι κοινωνικοοικονομικές συνθήκες της κάθε χώρας επηρεάζει έντονα τις παθήσεις των βαλβίδων. Για παράδειγμα στις αναπτυσσόμενες χώρες έχει εξαλειφθεί ο ρευματικός πυρετός, αλλά ο τρόπος ζωής των ανθρώπων αύξησε την υπέρταση και την στεφανιαία νόσο με αποτέλεσμα την ανεπάρκεια των βαλβίδων. Οι προσβεβλημένες βαλβίδες δυσχεραίνουν το έργο της καρδιάς και μπορεί να προκαλέσουν αρρυθμίες ή και θρόμβους μέσα στην καρδιά.

Οι βαλβιδοπάθειες έχουν κάποια κοινά κλινικά γνωρίσματα όπως είναι ο πόνος στο στήθος, τα λιποθυμικά επεισόδια, το αίσθημα παλμών και ταχυκαρδίας, η έντονη κόπωση, οι λοιμώξεις του αναπνευστικού, η δύσπνοια, η αιμόπτυση και η έντονη ζάλη. Ωστόσο, οι βαλβιδοπάθειες διαγιγνώσκονται ποιά πιο εύκολα λόγω της ανάπτυξης της τεχνολογίας, αλλά και της μεγάλης εμπειρίας των γιατρών. Η διάγνωση στηρίζεται στην κλινική εξέταση του αρρώστου, αλλά και από την εργαστηριακή καρδιολογική εξέταση (υπερηχογράφημα). (Hurst 2001, Netter 2008)

2.1 ΑΟΡΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ

2.1.1 ΣΤΕΝΩΣΗ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Τι είναι η στένωση της αορτικής βαλβίδας

Η αορτική βαλβίδα είναι μία ευλύγιστη μεμβράνη, η οποία ανοιγοκλείνει 100.000 φορές την ημέρα . Η συχνότητα της στένωσης της αορτικής βαλβίδας κυμαίνεται μεταξύ 2% και 7% στον πληθυσμό άνω των 65 ετών. Αποτελεί την 3^η αιτία θανάτου από καρδιαγγειακή νόσο και ευθύνεται για 20.000 θανάτους ετησίως μονάχα στις Η.Π.Α

Σε στένωση του αορτικού στομίου το πρόβλημα είναι η δυσκολία της καρδιάς και, συγκεκριμένα, της αριστερής κοιλίας κατά τη διαστολή της να εξωθήσει το αίμα προς την αορτή. Όσο πιο στενό το στόμιο, τόσο πιο πολύ δυσκολεύεται να αδειάσει με τη συστολή της η αριστερή κοιλία και να στείλει αίμα στην αορτή, που θα κυκλοφορήσει στο σώμα ως αρτηριακός σφυγμός. Έτσι, η καρδιά κουράζεται και υπερτρέφεται το μυοκάρδιο της αριστερής κοιλίας. (Garcia et al, 2012)

Αιτιοπαθογένια της στένωσης της αορτικής βαλβίδας

Η στένωση της βαλβίδας της αορτής συνήθως είναι επίκτητη και σπανιότερα συγγενής. Η συγγενής στένωση είναι συνήθως βαλβιδικής εντόπισης και σπανίως οφείλεται σε ύπαρξη υποαορτικής μεμβράνης ή σε υπερβαλβιδική στένωση. Οι συγγενούς αιτιολογίας διγλώχινες αορτικές βαλβίδες, υπάρχουν στο 1-2% του πληθυσμού και υφίστανται επιταχυνόμενες εκφυλιστικές αλλοιώσεις. (Kowthar & Dawood 2012)

Όμως, στην πλειονότητα η στένωση της αορτικής βαλβίδας είναι επίκτητη και οφείλεται στην προοδευτική ασβεστοποίηση και ίνωση των βαλβιδικών πτυχών. Το 2,8% των ενηλίκων άνω των 75 ετών έχουν κάποιο βαθμό ασβεστοποίησης. Χαρακτηρίζεται από πάχυνση και αποτιπάνωση των πτυχών σε απουσία ρευματικής καρδιακής νόσου. Διακρίνεται λειτουργικά στην αορτική σκλήρυνση όπου οι πτυχές δεν αποφράσουν το χώρο εξόδου και την αορτική στένωση όπου παρατηρείται απόφραξη. Συμβαίνει λόγω μηχανικού στρες και φλεγμονής, τα οποία προάγουν τη δυστροφική εναπόθεση αλάτων και διαδικασίες μη ενδοχόνδριας οστεοποίησης. Ο Monckeberg επίσης αναφέρει ότι η ασβεστοποίηση της αορτικής βαλβίδας

σχετίζεται με τη γήρανση. Ακόμα νεότερα δεδομένα δείχνουν ότι η ασβεστοποίηση της αορτικής βαλβίδας, έχει ομοιότητες με την αθηροσκλήρωση.

Τέλος, η στένωση της αορτικής βαλβίδας οφείλεται και σε φλεγμονές άλλων ιστών και οργάνων. Σε έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί έχει αποδειχτεί ότι άντρες που έπασχαν από αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα είχαν αορτικές βαλβίδες με μεγαλύτερο πάχος σε σχέση με τις φυσιολογικές. (Miller & Weiss 2011)

Παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί αορτικής στένωσης

Όπως έχει αναφερθεί η στένωση της αορτικής βαλβίδας, έχει κοινούς κλινικούς παράγοντες με την αθηροσκλήρωση. Αυτοί είναι η ηλικία, το φύλο, η αρτηριακή υπέρταση, η δυσλιπιδαιμία και ο σακχαρώδης διαβήτης. Επίσης, η επίδραση των επιπέδων της LDL χοληστερόλης στην εξέλιξη της ασβεστοποίησης δείχνει ότι υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο καταστάσεων και πιθανά είναι τα ωφέλει από την τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου στην κλινική πορεία της νόσου. (Pohle et al, 2001).

Ακόμα, το σύστημα ρενίνης- αγγειοτενσίνης – αλδοστερόνης ελέγχει την αρτηριακή πίεση και την ισορροπία υγρών και ηλεκτρολυτών στα αγγεία, στους νεφρούς και στην καρδιά. Η απορρύθμιση όμως του συστήματος μπορεί να προκαλέσει προαθηροθρομβωτικές επιδράσεις, παθολογική ίνωση και ασβεστοποίηση της αορτικής βαλβίδας.

Βασικό στοιχείο της παθοφυσιολογίας της στένωσης της αορτικής βαλβίδας είναι η φλεγμονώδης διήθηση. Η φυσιολογική βαλβίδα δεν αποτελείται από φλεγμονώδη κύτταρα, ενώ η βαλβίδα με στένωση εμφανίζει μακροφάγα και T λεμφοκύτταρα. Τα φλεγμονώδη κύτταρα αποτελούν πηγή μεταλλοπρωτεϊνών, οι οποίες αποδομούν την εξωκυττάρια ουσία. Η εξωκυττάρια ουσία της βαλβίδας αποτελείται από κολλαγόνο, ελαστίνη, γλυκοπρωτεΐνες και πρωτεογλυκάνες, όπου παρέχει μια σταθερότητα. Με τη μείωση του κολλαγόνου παρά την παραγωγή του, αυξάνεται η αποδόμηση του στην αορτική στένωση. (Mohler 2004)

Ακόμα, στις παθολογικές βαλβίδες έχουν ανευρεθεί μη κολλαγονικές πρωτεΐνες, αλλά και παράγοντες όπως οι OPG και ο RANKL, οι οποίοι είναι ρυθμιστές της αναδιαμόρφωσης των οστών και συμβάλλουν στην ασβεστοποίηση των βαλβίδων. Ωστόσο, υπάρχουν στους ιστούς πρωτεΐνες που αναστέλλουν την ασβεστοποίηση, όπως είναι η osteopontin. (O'Brien KD

2006). Τέλος, όσον αναφορά στην αγγείωση των βαλβίδων έχει αναφερθεί ότι στις παθολογικές βαλβίδες παρατηρείται έντονη νεοαγγείωση, η οποία λειτουργεί ως είσοδος φλεγμονωδών κυττάρων. (Mohler 2004)

Συμπτώματα της αορτικής στένωσης

Τα συμπτώματα της αορτικής στένωσης, σε πολλούς ασθενείς δεν είναι εμφανή κατά την έναρξη της νόσου. Για πολλά χρόνια οι ασθενείς περνούν χωρίς ενοχλήσεις, ιδίως εάν η στένωση είναι μικρού βαθμού με κλίση πίεσεως κάτω από 50mmHg. Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να είναι η δύσπνοια κατά την άσκηση, αλλά και κατά την διάρκεια του ύπνου, στηθάγχη και έντονος πόνος στο στήθος. Επίσης, πολλοί ασθενείς νιώθουν έντονη σωματική κόπωση, ζάλη και λιποθυμικές κρίσεις. Όταν τα συμπτώματα είναι έντονα τότε η κατάσταση απαιτεί την αντικατάσταση της βαλβίδας. (Carsia et all 2012)

Διάγνωση της αορτικής στένωσης

Η διάγνωση της στένωσης της αορτικής βαλβίδας γίνεται από το γιατρό, είτε μέσω της κλινικής εξέτασης είτε μέσω των προσεγγιστικών απεικονίσεων. Σε σοβαρή στένωση αορτής ο γιατρός με ψηλάφηση αντιλαμβάνεται παράταση της καρδιακής ώσης στην κορυφή της καρδιάς συχνά συστολικός ροίζος ψηλά στο στέρνο δεξιά και αριστερά με επέκταση στα αγγεία του τραχήλου, όπου ψηλαφάται κατά το αρχικό-ανιόν σκέλος του καρωτιδικού σφυγμού. Από την ακρόαση διαπιστώνεται συστολικό φύσημα εξωθήσεως, του οποίου η μέγιστη ένταση είναι καθυστερημένη και πλησιάζει τον δεύτερο τόνο. (Karlsberg & Elad 2012)

Όσον αφορά την διάγνωση μέσω των απεικονιστικών μέσων, τα τελευταία χρόνια έχουν εξελιχθεί για την αξιολόγηση της καρδιακής λειτουργίας. Η ηχοκαρδιογραφία είναι ένα στήριγμα της κλινικής αξιολόγησης της αορτικής βαλβίδας. Η συνεχής κύματος αξιολόγηση Doppler των ταχυτήτων του αίματος είναι χρήσιμη για την εκτίμηση της διαβαλβιδικής κλίσης, για την αξιολόγηση της πίεσης που δέχεται η βαλβίδα κατά την ροή του αίματος και για την απεικόνιση των περιοχών της βαλβίδας. Ακόμα, οι Doppler ταχύτητες μπορούν να επηρεαστούν από την μειωμένη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας και να οδηγήσουν σε υποτίμηση της κατάστασης της βαλβίδας. Εκτός από την B- MODE απεικόνιση, η οποία

ονομάζεται έτσι λόγω των αντανακλάσεων που παρατίθενται με την μορφή κηλίδων διαφόρου φωτεινότητας, έχουμε και την απεικόνιση M-MODE που ονομάζεται έτσι λόγω της κίνησης της καρδιάς. Η M-MODE απεικόνιση είναι κατάλληλη για μετρήσεις σε διάφορες φάσεις όπως είναι η συστολή και η διαστολή της καρδιάς, αλλά και μπορεί να υπολογίσει το κλάσμα εξωθήσεως της αριστερής κοιλίας. Τέλος η 2D απεικόνιση δεν παρέχει αξιόπιστη χωρική ανάλυση για την απεικόνιση της κίνησης της βαλβίδας.

Η μαγνητική τομογραφία παρέχει αρκετές πληροφορίες για την αορτική βαλβίδα. Σε εντάσεις πεδίου ≥ 4.7 T παρέχει επαρκή χωρική και χρονική ανάλυση για την εκτίμηση της λειτουργίας της βαλβίδας σε δύο διαστάσεις.

Τέλος, για την εκτίμηση της λειτουργίας της αορτικής βαλβίδας, οι επεμβατικές αιμοδυναμικές τεχνικές χρησιμοποιούνται σε ασθενείς με αυξημένο κίνδυνο για στεφανιαία νόσο. Μέσω του καθετηριασμού της καρδιάς, εκτιμάται η βαρύτητα της στένωσης της αορτικής βαλβίδας σε καταστάσεις που δεν έχει διαπιστωθεί από αναίμακτες εξετάσεις. (Michel 2012, Forrest 2012)

2.1.2 ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Τι είναι η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας

Η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας, είναι μία συχνή βαλβιδοπάθεια, στην οποία κατά την διαστολή της καρδιάς το αορτικό στόμιο δεν κλείνει καλά. Στη φυσιολογική βαλβίδα το αορτικό στόμιο είναι στεγανά κλειστό από την αορτική βαλβίδα, ενώ στην ανεπάρκεια της βαλβίδας υπάρχει απόσταση κατά τη διαστολή με αποτέλεσμα να επιστρέφει αίμα από την αορτή προς την αριστερή κοιλία. Αυτό συμβαίνει λόγω της διαφοράς της διαστολικής πίεσης της αορτής με την πίεση της αριστερής κοιλίας. Επίσης, μεμονωμένη ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδας ανευρίσκεται στο 20%- 30% των ασθενών που υποβάλλονται σε χειρουργική αντικατάσταση αορτικής βαλβίδας. (Τούτουζας 2009)

Αίτια ανεπάρκειας αορτικής βαλβίδας

Η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας οφείλεται σε αρκετούς λόγους όπως αναφέρεται. Η αορτική βαλβίδα είναι συγγενής και μπορεί να αποτελέσει αιτία ανεπάρκειας της αορτής. Σε προηγούμενα χρόνια πολλοί ερευνητές ανέφεραν ότι η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας οφειλόταν στον ρευματικό πυρετό. Ωστόσο, αυτό δεν συμβαίνει σήμερα λόγω της ανακάλυψης των αντιβιοτικών. Επίσης, η ανεπάρκεια οφείλεται σε φλεγμονές της καρδιάς, όπως η λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, όπου προκαλείται από ρήξη των πτυχών της, αλλά και εκβλαστήσεις με αποτέλεσμα η βαλβίδα να μη κλείνει καλά. Ακόμα συχνά αίτια ανεπάρκειας της αορτής αναφέρονται στο τοίχωμα της αορτής και συγκεκριμένα στο μέσο χιτώνα με κυστική νέκρωση του μέσου χιτώνα (σύνδρομο Marfan), που οδηγούν σε επιπλοκές με απώλεια ιστού της αορτικής βαλβίδας ή πρόπτωση αυτής. Τέλος, το διαχωριστικό ανεύρυσμα της αορτής και η ιδιοπαθής διάταξη της αορτικής ρίζας σε μεγάλη ηλικία προκαλούν την ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας. (Netter 2009)

Παθοφυσιολογία ανεπάρκειας αορτικής βαλβίδας

Ο βαθμός της ανεπάρκειας της αορτής επηρεάζεται από το παθολογικό άνοιγμα κατά την σύγκλιση της βαλβίδας, αλλά και από τη διάρκεια της διαστολικής περιόδου. Έτσι, λόγω της μεγάλης διαφοράς πίεσεως κατά τη διαστολή η αριστερή κοιλία διατείνεται πολύ, επειδή δέχεται το αίμα από τους πνεύμονες και 50% εκείνου που έχει προωθηθεί στην αορτή. Οπότε, το αίμα σε βάρος είναι περίπου διπλάσιο και σε περιπτώσεις αύξησης της αρτηριακής πίεσης, η καρδιά επιβαρύνεται περισσότερο. Επίσης, λόγω του μεγάλου όγκου αίματος που βρίσκεται στην αριστερή κοιλία και παλινδρομεί, τα τοιχώματα διατείνονται και παίρνουν μεγάλες διαστάσεις, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο καρδιακός παλμός και να υπάρχει μεγάλη διαφορά στη συστολική και στη διαστολική πίεση. (Cowger et al, 2010)

Συμπτώματα ανεπάρκειας αορτικής βαλβίδας

Τα συμπτώματα της ανεπάρκειας της αορτής δεν είναι εμφανή αρχικά. Πολλοί ασθενείς παρουσιάζουν μεγάλο εύρος σφυγμού, συστολική υπέρταση, δίκροτο σφυγμό, και

μετατοπισμένη κορυφαία ώση. Ωστόσο, τα συμπτώματα επηρεάζονται από την αιτία της ανεπάρκειας για παράδειγμα στη λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα τα συμπτώματα είναι πιο έντονα σε σχέση με την ρευματική ανεπάρκεια. Επίσης, εμφανίζουν ένα πρώιμο διαστολικό υψίσυχο φύσημα στο αριστερό στερνικό χείλος. Τέλος, τα συμπτώματα της μέτριας ή βαριάς αορτικής ανεπάρκειας αντανακλούν συνήθως την αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια. (Lorrel et al 2011)

Διάγνωση ανεπάρκειας αορτικής βαλβίδας

Για την διάγνωση της ανεπάρκειας της αορτικής βαλβίδας, απαιτείται η φυσική εξέταση κατά την οποία παρουσιάζεται αρτηριακή πίεση με μεγάλη απόκλιση συστολικής και διαστολικής πίεσεως (150/35) στα δύο σκέλη και καρωτιδικοί παλμοί αυξημένοι σε όγκο.

Κατά την καρδιακή ακρόαση αποκαλύπτεται απουσία S_2 στο δεξιό άνω χείλος του στέρνου ενώ στο ΗΚΓ αποκαλύπτεται φυσιολογικός φλεβόκομβικός ρυθμός σε 66 σφίξεις ανά λεπτό (απόδειξη της υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας) .

Με το υπερηχογράφημα φαίνεται η ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας, μια ήπια διαστολή της αριστερής κοιλίας καθώς και μια ομόκεντρη υπερτροφία. (Ζιάκας 2004)

2.2 ΜΙΤΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ

2.2.1 Στένωση μιτροειδούς βαλβίδας

Τι είναι η στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας

Η μιτροειδής βαλβίδα βρίσκεται μεταξύ αριστερού κόλπου και αριστερής κοιλίας. Κατά την συστολή της καρδιάς η βαλβίδα κλείνει και στην διαστολή ανοίγει. Το φυσιολογικό άνοιγμα της είναι περίπου 4- 6 cm^2 . Αν για κάποιο λόγο το στόμιο της βαλβίδας γίνει μικρότερο τότε αναφερόμαστε στη στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας. (Κόκκινος 2001)

Αίτια παθογένεια της στένωσης μιτροειδούς βαλβίδας

Η στένωση της μιτροειδούς αποτελεί συνήθως εκδήλωση ρευματικής καρδιοπάθειας, μια νόσος που οφείλεται στη λοίμωξη από στρεπτόκοκκο και προσβάλλει εκτός από την καρδιά και άλλα όργανα. Η ρευματική καρδιοπάθεια προκαλεί συγκόλληση και ασβέστωση των πτυχών της βαλβίδας ή ασβεστοποίηση της βαλβίδας. Η ασβεστοποίηση παρατηρείται κυρίως σε άτομα μεγάλης ηλικίας και σε ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο. Ακόμα, εκτός από τη ρευματική καρδιοπάθεια η μιτροειδής βαλβίδα προσβάλλεται και από οξεία ρευματική αρθροπάθεια, η οποία είναι ασυμπτωματική στα πρώτα χρόνια ζωής του ατόμου. Μετά την ενηλικίωση η στένωση γίνεται πιο έντονη με πάχυνση των γλωχίνων, πρόσθιας και οπίσθιας, και συγκόλληση των χορδών τους. (Vijayvergiya et al 2012)

Παθοφυσιολογία στένωσης μιτροειδούς βαλβίδας

Κατά την διαστολή της καρδιάς η μιτροειδής βαλβίδα πρέπει να παραμένει ανοιχτή καταλαμβάνοντας 4 τετραγωνικά εκατοστά επιφάνεια, ενώ κατά τη στένωση αυτό δεν πραγματοποιείται. Η μιτροειδής ανοίγει λιγότερο από 2 τετραγωνικά εκατοστά με αποτέλεσμα το αίμα που υπάρχει στον αριστερό κόλπο να μη περνάει με ευκολία στην αριστερή κοιλία. Το αίμα συσσωρεύεται στον αριστερό κόλπο και μεταφέρεται στους πνεύμονες μέσω των πνευμονικών φλεβών, προκαλώντας βαθμιαία αύξηση της πίεσης της πνευμονικής αρτηρίας. Με την μεταφορά του αίματος στους πνεύμονες επηρεάζεται αρνητικά και η λειτουργία της δεξιάς κοιλίας αλλά και του δεξιού κόλπου. Η μεγάλη ποσότητα αίματος που φτάνει διογκώνει το δεξιό κόλπο, αλλά και τις σφαγίτιδες φλέβες, την κάτω κοίλη φλέβα και το ήπαρ.

Επίσης, λόγω της συσσώρευσης μεγάλης ποσότητας αίματος στον αριστερό κόλπο, αυξάνεται η πίεση σ' αυτόν, η οποία υπερβαίνει τη διαστολική πίεση της αριστερής κοιλίας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση διαφοράς πίεσης μεταξύ του αριστερού κόλπου και της αριστερής κοιλίας στη διαστολή. Η διαφορά αυτή εκτός από τη στένωση επηρεάζεται και από την καρδιακή παροχή και την καρδιακή συχνότητα (π.χ. κολπική μαρμαρυγή με ταχεία κοιλιακή ανταπόκριση). (Ojji et al 2012)

Συμπτώματα στένωσης μιτροειδούς βαλβίδας

Πολλοί ασθενείς με ρευματικές καρδιακές παθήσεις παρουσιάζουν κολπική μαρμαρυγή και συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, συνηθισμένα συμπτώματα των επιπλοκών της μιτροειδούς βαλβίδας, τα οποία μπορεί να οδηγήσουν σε εμφάνιση θρόμβων . Ακόμα, παρουσιάζεται έντονη κόπωση στους ασθενείς λόγω της μεγάλης στένωσης. Επίσης, η επιστροφή του αίματος στους πνεύμονες προκαλεί δύσπνοια, η οποία συμβαίνει κατά την διάρκεια ηρεμίας, τη νύχτα ή εκδηλώνεται ως οξύ πνευμονικό οίδημα. Όταν η στένωση είναι προχωρημένη με δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια, παρατηρείται κατακράτηση υγρών, διόγκωση του ήπατος και οίδημα στα άκρα.

Διάγνωση στένωσης μιτροειδούς βαλβίδας

Κατά την διάγνωση της στένωσης της μιτροειδούς βαλβίδας, γίνονται βιοχημικές εξετάσεις περιλαμβανομένης της ουρίας και της κρεατινίνης . Εν συνεχεία μέσω της κλινικής εξέτασης και συγκεκριμένα της ψηλάφησης διαπιστώνεται ότι ο ασθενής βρίσκεται σε φυσιολογικό φλεβόκομβο ή σε μαρμαρυγή των κόλπων . Ακόμα, στην κορυφή της καρδιάς στο σημείο κάτω από την θηλή, γίνονται αντιληπτές μικρο-δονήσεις του θωρακικού τοιχώματος λόγω της δύσκολης διόδου του αίματος από τη στένωση. Επίσης, παρατηρείται διόγκωση των σαγιάδων στο λαιμό, διόγκωση του ήπατος και αριστερά από το στέρνο ψηλαφάται συστολική ανάπλαση του θωρακικού τοιχώματος από υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας.

Κατά την ακρόαση της καρδιάς ακούγονται τα ευρήματα της στένωσης της μιτροειδούς βαλβίδας. Πιο συγκεκριμένα έντονος πρώτος τόνος, διαστολικό φύσημα και προσυστολικό φύσημα υψηλής συχνότητας που παράγεται δύο φορές λόγω της δυσκολίας διόδου του αίματος από το στενεμένο στόμιο.

Από τις παρακλητικές εξετάσεις όπως το ηλεκτροκαρδιογράφημα, μπορεί να δείξει κολπική μαρμαρυγή και σημεία υπερτροφίας της δεξιάς κοιλίας. Η ακτινογραφία θώρακος παρουσιάζει εκθροσισμό του αριστερού καρδιακού χείλους, λόγω προβολής του μέσου τόξου της πνευμονικής αρτηρίας και του φωρτίου του αριστερού κόλπου και έντονη αγγειώδη στον άνω λοβό των πνευμόνων. Από το υπερηχοκαρδιογράφημα φανερώνεται ο βαθμός της

στένωσης, ο βαθμός διάτασης του αριστερού κόλπου και ο βαθμός πάχυνσης και ασβεστοποίησης των γλωχίνων και των χορδών . Τέλος, μέσω της ακτινοσκόπησης που πραγματοποιείται στη δεξιά πρόσθια επιφάνεια, αποκαλύπτεται μια σοβαρή αποτιάνωση του δακτυλίου της μιτροειδούς βαλβίδας. (Avakian et al 2012)

2.2.2 Ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας

Τι είναι η ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας

Όπως έχει αναφερθεί η μιτροειδής βαλβίδα βρίσκεται ανάμεσα στον αριστερό κόλπο και στην αριστερή κοιλία. Κατά την συστολή της καρδιάς η βαλβίδα κλείνει στεγανά. Αν όμως για κάποιο λόγο παραμένει ανοιχτή τότε το αίμα παλινδρομεί ανάμεσα στον κόλπο και στην κοιλία. Η κατάσταση αυτή ονομάζεται ανεπάρκεια της μιτροειδούς και συμβαίνει αρκετά συχνά, με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι διαστάσεις του αριστερού κόλπου και να επιβαρύνεται το έργο της καρδιάς.

Η ανεπάρκεια της μιτροειδούς έχει ταξινομηθεί σε ρευματική, πρωτοβάθμια που οφείλεται σε οργανικά νοσήματα και δευτεροβάθμια ανεπάρκεια που οφείλεται σε ισχαιμική, μη ισχαιμική ή υπερτροφική καρδιοπάθεια. Σύμφωνα με την υποκείμενη διαδικασία της ασθένειας υπάρχουν λειτουργικές ταξινομήσεις όπως η Carpentier του Duran, η οποία μπορεί να περιγράψει το μηχανισμό της ανεπάρκειας. (Reida 2011)

Αίτια ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας

Η ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας παρουσιάζεται σε άτομα μεγάλης ηλικίας. Οφείλεται στην εκφύλιση της βαλβίδας (πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας), σε ρευματική νόσο, σε οξύ στεφανιαίο σύνδρομο και έμφραγμα του μυοκαρδίου. Ακόμα, η λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα και η ισχαιμική μυοκαρδιοπάθεια προκαλούν την εμφάνιση ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας. (Reida 2011, Pant 2011).

Παθοφυσιολογία ανεπάρκειας μιτροειδούς βαλβίδας

Όπως έχει αναφερθεί η ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας οφείλεται σε διάφορα αίτια, τα οποία προκαλούν την παλινδρόμηση του αίματος από την αριστερή κοιλία στον αριστερό κόλπο κατά την διάρκεια της συστολής. Το αίμα που παλινδρομεί, αλλά και το αίμα που φτάνει από τις πνευμονικές φλέβες, διογκώνει την αριστερή κοιλία και την υπερτρέφει. Επίσης, με την πάροδο του χρόνου η αριστερή κοιλία ανεπαρκεί με αποτέλεσμα την αύξηση του τελοδιαστολικού και του τελοσυστολικού της όγκου, την αύξηση του όγκου αίματος που παλινδρομεί και την ελάττωση της καρδιακής παροχής. (Oakley & Shah 2011)

Εκτός από την παλινδρόμηση του αίματος από την αριστερή κοιλία στον αριστερό κόλπο, το αίμα παλινδρομεί και από τον αριστερό κόλπο στις πνευμονικές φλέβες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του όγκου και της πίεσης του αίματος στην πνευμονική κυκλοφορία και την εμφάνιση δύσπνοιας. (Netter 2009)

Συμπτώματα της ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας

Στην αρχή, οι ασθενείς με ανεπάρκεια μιτροειδούς βιώνουν μια αργή μείωση της ανοχής στην άσκηση. Τα συμπτώματα εξαρχής δεν είναι εμφανή, ωστόσο ανάλογα από την αιτία πρόκλησης της ανεπάρκειας παρουσιάζονται συμπτώματα όπως συστολική δυσλειτουργία αριστερής κοιλίας (κλάσμα εξώθησης <50%), σημαντική διάταση αριστερής κοιλίας (τελοσυστολική διάσταση >40 χιλιοστά), πνευμονική αρτηριακή υπέρταση και εμφάνιση κολπικής μαρμαρυγής. Τέλος, πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι άτομα με ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας παρουσιάζουν άπνοια ύπνου. (Takahashi 2011)

Διάγνωση της ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας

Η διάγνωση της ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας, ορίζεται από τα ευρήματα τόσο της κλινικής εξέτασης όσο και των παρακλινικών εξετάσεων. Μέσω της ακρόασης και της ψηλάφησης ο γιατρός αντιλαμβάνεται το ολοσυστολικό φύσημα, το οποίο διαρκεί καθ' όλη την διάρκεια της συστολής και ακούγεται στην κορυφή της καρδιάς. Επίσης, από τις μεγάλες ποσότητες αίματος που περνούν από το στόμιο ακούγεται ένα φύσημα, το οποίο ονομάζεται

λειτουργικό διαστολικό κύλισμα. Με την ψηλάφηση του σφυγμού συνήθως αντιλαμβάνεται φυσιολογικός φλεβόκομβος αλλά λόγω της κοιλιακής μαρμαρυγής μπορεί να παρουσιαστεί αρρυθμία.

Μέσω των παρακλινικών εξετάσεων όπως το υπερηχοκαρδιογράφημα, γίνεται με ακρίβεια η εκτίμηση του βαθμού της ανεπάρκειας. Υπάρχουν δύο ειδών το απλό-διαθωρακικό και το διοισοφαγικό υπερηχοκαρδιογράφημα, από τα οποία βλέπουμε τις αλλοιώσεις που έχουν γίνει στα τοιχώματα της βαλβίδας και τα σημεία παλινδρόμησης του αίματος. Ακόμα, με την ακτινογραφία θώρακος γίνεται έλεγχος των πνευμόνων και των κοιλοτήτων της καρδιάς. (De Feo et al, 2012)

2.2.3 Πρόπτωση μιτροειδούς βαλβίδας

Τι είναι η πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας

Η πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας είναι ένα κοινό μεταβλητό κλινικό σύνδρομο της μιτροειδούς βαλβίδας. Συνήθως οφείλεται σε κληρονομικές διαταραχές του συνδετικού ιστού, συμπεριλαμβανομένων του συνδρόμου Marfan και της ατελούς οστεογένεσης. Η πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας εντοπίζεται στη κορυφή ή στο μεσαίο τμήμα της βαλβίδας και συμβαίνει λόγω της ρήξης των χορδών της. Επίσης, προκαλεί εκφυλιστικές αλλοιώσεις στη βαλβίδα. (Suzuki 2012)

Παθοφυσιολογία της πρόπτωσης της μιτροειδούς βαλβίδας

Κατά την πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας, οι γλωχίνες της μιτροειδούς κατά την διάρκεια της κοιλιακής συστολής υπερβαίνουν το επίπεδο της κοιλποκοιλιακής ένωσης. Η μεταβολή αυτή μπορεί να οφείλεται σε ανατομικά αίτια όπως τη βλάβη του μιτροειδικού δακτυλίου, των μιτροειδικών γλωχίνων, των τενόντιων χορδών, των θηλοειδών μυών και των υποστηρικτικών τοιχωμάτων του αριστερού κόλπου, της αριστερής κοιλίας και της αορτής. Αν οι βλάβες αυτές προκύπτουν από άλλες αιτίες όπως ένα έμφραγμα του μυοκαρδίου ή από

ενδοκαρδίτιδα, η πρόπτωση θεωρείται δευτερογενής, ενώ αν είναι ανωμαλία εκ γενετής θεωρείται πρωτογενής.

Η πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας διακρίνεται σε συμπτωματική και σε ασυμπτωματική ανάλογα με το σημείο που θα προκληθεί η πρόπτωση. Επίσης, η πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας προκαλεί και άλλα προβλήματα στους γύρω ιστούς όπως πνευμονική υπέρταση, αλλά και μπορεί να συνυπάρχει και με πρόπτωση άλλης βαλβίδας. (Κόκκινος 2001)

Συμπτώματα πρόπτωσης της μιτροειδούς βαλβίδας

Τα συμπτώματα από την πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας είναι κυρίως συμπτώματα που οφείλονται στη ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας και στα αποτελέσματα της, δηλαδή στις ασθένειες όπως λοιμώδη ενδοκαρδίτιδα, θρομβοεμβολικά φαινόμενα, καρδιακή ανεπάρκεια και καρδιακές αρρυθμίες. Επίσης έχει αναφερθεί ότι η πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας συνυπάρχει με παθήσεις και άλλων βαλβίδων με αποτέλεσμα τα συμπτώματα τους να είναι φανερά. Τέλος τα συμπτώματα του συνδρόμου Marfan Ehlers-Danlos και της πολυκυστικής νόσου των νεφρών είναι εμφανή στη πρόπτωση λόγω της άμεσης σχέσης τους.

Τα συμπτώματα που παρουσιάζουν οι ασθενείς είναι θωρακικός πόνος, εύκολη κόπωση, δύσπνοια, αίσθημα παλμών, ορθοστατική υπόταση, νευροψυχιατρικά συμπτώματα και συγκοπτικά επεισόδια. Εμφανίζονται περισσότερο στην 2^η με 3^η δεκαετία και συνήθως στις γυναίκες. (Siddiqui 2012)

Διάγνωση πρόπτωσης της μιτροειδούς βαλβίδας

Η διάγνωση της πρόπτωσης της μιτροειδούς βαλβίδας βγαίνει από την λήψη του ιστορικού, την κλινική εξέταση, αλλά και από τις παρακλινικές εξετάσεις όπως εξετάσεις αίματος, ακτινογραφία θώρακος και υπερηχογράφημα. Από την κλινική εξέταση ο γιατρός αντιλαμβάνεται το μέσο-τελο συστολικό φύσημα, το οποίο είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα της ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας. Μέσω της ακρόασης που γίνεται σε ύπτια, καθιστή και όρθια στάση ο γιατρός αντιλαμβάνεται το ακροαστικό «κλικ» κατά τη συστολή αποτέλεσμα της ελάττωσης της ταχύτητας πρόπτωσης της γλωχίνας, καθώς αυτή

συγκρατείται από τις τενόντιες χορδές. Ακόμα, μέσω της ακρόασης παρατηρείται σταθερός διχασμός του δεύτερου τόνου και μπορεί να οφείλεται στη συχνά συνυπάρχουσα μεσοκολπική επικοινωνία.

Το ηλεκτροκαρδιογράφημα παρουσιάζει μη ειδικές μεταβολές, αλλαγές των κυμάτων όμοιες με αυτές της στεφανιαίας νόσου. Ακόμα μέσω της ακτινογραφίας θώρακος παρατηρείται καρδιομεγαλία και πολλές φορές πνευμονικό οίδημα.

Μέσω της αριστερής κοιλιογραφίας, της πρώτης μεθόδου εύρεσης της πρόπτωσης της μιτροειδούς βαλβίδας, ανιχνεύεται η θέση των γλωχίνων κατά την διάρκεια του καρδιακού κύκλου αγγειογραφικά. Ακόμα, χρησιμοποιείται το υπερηχοκαρδιογράφημα, στο οποίο παρατηρείται η απότομη μετατόπιση της οπίσθιας γλωχίνιας προς τα πίσω κατά το μέσον ή το τέλος της συστολής, αλλά και ανευρίσκονται ευρήματα πάχυνσης των γλωχίνων και πολυεπίπεδες ηχητικές αντανακλάσεις. Τέλος, βασικό ρόλο έχει και το διοισοφάγιο υπερηχοκαρδιογράφημα σε ασθενείς με κακό υπερηχογραφικό παράθυρο και αδιευκρίνιστη μορφολογία της υψής της μιτροειδούς. (Matsumaru et al 2012)

2.3 ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑ ΒΑΛΒΙΔΑ

2.3.1 ΣΤΕΝΩΣΗ ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Τι είναι η στένωση της τριγλώχινιας βαλβίδας

Η στένωση της τριγλώχινιας βαλβίδας είναι μια βαλβιδική καρδιακή νόσος, η οποία οδηγεί στη στένωση του στομίου της τριγλώχινιας βαλβίδας. Οι στενωτικές τριγλώχινες βαλβίδες είναι πάντα ανατομικά ανώμαλες (ινώδης πάχυνση). Είναι σπάνια πάθηση και συνήθως ρευματικής αιτιολογίας. Η στένωση της τριγλώχινιας βαλβίδας συνήθως παίρνει χρόνια για να αναπτυχθεί με εξαίρεση την εκ γενετής αιτία ή σαν αποτέλεσμα της λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας. Έχει συχνά επισημανθεί ότι η στένωση συμβαίνει πολύ πιο συχνά από ότι έχει διαγνωσθεί. Αυτό μπορεί να συμβαίνει επειδή σπάνια υπάρχει μόνη της, αλλά παρατηρείται σε συνδυασμό με στένωση μιτροειδούς και ορισμένες φορές σε συνδυασμό με στένωση αορτικής και στένωση μιτροειδούς βαλβίδας. Επίσης, συμβαίνει επειδή δεν

υπάρχουν χαρακτηριστικά συμπτώματα και επειδή τα κλινικά συμπτώματα είναι συχνά δυσδιάκριτα. Η συνδυασμένη στένωση μιτροειδούς και τριγλώχινας δεν μπορεί να βελτιωθεί μετά από χειρουργική επέμβαση μιτροειδούς βαλβίδας μόνο, και αφού η στένωση της τριγλώχινας βαλβίδας μπορεί να διορθωθεί χειρουργικά, η ανίχνευση της στένωσης της τριγλώχινας βαλβίδας είναι ύψιστης σημασίας. (Κόκκινος 2001)

Αιτιοπαθογένεια της στένωσης της τριγλώχινας βαλβίδας

Πάνω από το 90% των στενώσεων τριγλώχινας βαλβίδας, η αιτιολογία είναι η ρευματική ασθένεια (ρευματική καρδιακή νόσος) και γενικά συνοδεύεται από στένωση μιτροειδούς, αλλά η κατάσταση μπορεί να είναι και εκ γενετής. Σπάνιες άλλες αιτίες περιλαμβάνουν καρκινοειδής καρδιακή νόσος, συγγενείς ανωμαλίες, λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, ερυθματώδης λύκος, μεταβολικές ή ενζυματικές ανωμαλίες και ενδομυοκαρδιακή ίνωση. (Ζιάκας 2003)

Συμπτώματα της στένωσης της τριγλώχινας βαλβίδας

Τα κύρια συμπτώματα και σημάδια της στένωσης τριγλώχινας βαλβίδας μπορεί να επισκιαστούν από εκείνα της ταυτόχρονης μιτροειδούς στένωσης. Αυτά είναι ο ίκτερος, ο ασκίτης, η κυάνωση, οι διογκωμένες τραχηλικές φλέβες, η κόπωση και η αδυναμία, το αίσθημα παλμών της καρδιάς, η ανορεξία, η ηπατομεγαλία, το διαστολικό φύσημα, καθώς και το οίδημα των κάτω άκρων και στην περιοχή του στομάχου. (Khatib et al 2012, Hoashi et al 2012)

Διάγνωση στένωσης τριγλώχινας βαλβίδας

Όπως αναφέραμε παραπάνω τα συμπτώματα της στένωσης μπορεί να επισκιαστούν από εκείνα της μιτροειδούς στένωσης, έτσι η διάγνωση της συνδυασμένης βλάβης μπορεί εύκολα να χαθεί. Αυτή η κατάσταση μπορεί να αντιληφθεί από το διαστολικό φύσημα που ακούγεται κατά την ακρόαση και προκαλείται από τη ροή του αίματος διαμέσου της στένωσης. Το φύσημα ακούγεται καλύτερα κατά μήκος του αριστερού χείλους του στέρνου πάνω από την ξιφοειδή απόφυση. Επίσης, υποψίες υπάρχουν από την παρουσία αλλαγών στο

ηλεκτροκαρδιογράφημα. Μια σωστή διάγνωση μπορεί να γίνει με τη φυσική εξέταση, τις ακτίνες Χ, το ηλεκτροκαρδιογράφημα και το καρδιακό καθετηριασμό και επιβεβαιώνεται από την έρευνα της τριγλώχινας βαλβίδας. (Kilner 2011, Cai& Ahmad 2012)

2.3.2ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Τι είναι η ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας

Η ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας είναι μια βαλβιδική καρδιακή νόσος, κατά την οποία η τριγλώχινα βαλβίδα αποτυγχάνει να κλείσει σωστά κατά την διάρκεια της συστολής. Ως αποτέλεσμα με κάθε κτύπο της καρδιάς παλινδρομεί ποσότητα αίματος από τη δεξιά κοιλία προς το δεξιό κόλπο, δηλαδή η αντίθετη κατεύθυνση από τη κανονική. Η ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας μπορεί να προκαλείται από οργανικές αλλαγές στην τριγλώχινα βαλβίδα, συνήθως ρευματικής αιτίας, ή μπορεί να έχει σχέση με άλλες μορφές καρδιοπάθειας. Συνήθως είναι λειτουργική και οφείλεται σε κάμψη και μεγάλη διάταση της δεξιάς κοιλίας και του δακτυλίου της τριγλώχινας. Η λειτουργική μορφή της τριγλώχινας ανεπάρκειας είναι ιδιαίτερα συχνή, όταν η πνευμονική αρτηριακή πίεση είναι αυξημένη, όπως σε στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας. Η συχνότητα της ανεπάρκειας της τριγλώχινας βαλβίδας είναι λιγότερο από περίπου 1% και είναι συνήθως ασυμπτωματική. (Τρυποσκιάδης 2003, Χαστέρας 2003)

Αίτια ανεπάρκειας τριγλώχινας βαλβίδας

Στη λειτουργική ανεπάρκεια τα αίτια είναι οι παθήσεις της αριστερής καρδιάς, η μυοκαρδιοπάθεια και η υπερφόρτιση της δεξιάς κοιλίας. Άλλες αιτίες είναι της πρωτοπαθούς ανεπάρκειας και είναι ο ρευματικός πυρετός (η πιο κοινή αιτία) που συνήθως συνοδεύεται από νόσους της μιτροειδούς και της αορτικής βαλβίδας, η χρήση ανορεξιογόνων, νόσοι του συνδετικού ιστού, ερυθρηματώδης λύκος, καρκινοειδείς όγκοι, τραύματα τα οποία συνήθως συνυπάρχουν με άλλες τραυματικές βλάβες της καρδιάς, ενδομυοκαρδιακή ίνωση, ρευματοειδής αρθρίτιδα και ακτινοθεραπεία. Μια άλλη κατάσταση που βλάπτει άμεσα τη

τριγλώχινα βαλβίδα είναι η ενδοκαρδίτιδα. Μπορεί επίσης να βρεθεί και σε άτομα με έναν τύπο συγγενούς καρδιοπάθειας που ονομάζεται ανωμαλία Ebstein.(Yazici et al 2012, Taramasso et al 2012)

Συμπτώματα ανεπάρκειας της τριγλώχινας βαλβίδας

Η ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας μπορεί να είναι ασυμπτωματική, ειδικά σε περιπτώσεις που η δεξιά κοιλιακή λειτουργία είναι καλά διατηρημένη. Τα συμπτώματα είναι γενικά εκείνα της δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας όπως δυσπεπτικά φαινόμενα (ηπατομεγαλία, ασκίτης, συμφόρηση γαστρεντερικού σωλήνα), οιδήματα κάτω άκρων και διάταση κοίλων φλεβών. Άλλα συμπτώματα είναι το συστολικό φύσημα, αίσθημα αδυναμίας και κόπωσης που οφείλεται στη μειωμένη καρδιακή απόδοση, πόνος κοιλιακών οργάνων, ανορεξία, δύσπνοια, δυσφορία (υδροθώρακας) και σπάνια κυάνωση. (Barre et al 2011, Meester et al 2012)

Διάγνωση ανεπάρκειας της τριγλώχινας βαλβίδας

Η κλινική διάγνωση της παρουσίας και της σοβαρότητας της ανεπάρκειας της τριγλώχινας βαλβίδας είναι δύσκολη. Γίνεται συνήθως με ηχοκαρδιογραφία για τον εντοπισμό πρόπτωσης της τριγλώχινας βαλβίδας. Επίσης, το ηλεκτροκαρδιογράφημα μπορεί να βοηθήσει στην διάγνωση. Η ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας αυξάνει τη πίεση κατά τη διάρκεια της συστολής της δεξιάς κοιλίας. Η αναγνώριση αυτού του συστολικού παλμού στις φλέβες, κυρίως στις φλέβες του λαιμού και του ήπατος, βοηθά στη διάγνωση της ανεπάρκειας. Κατά την εξέταση η φλεβική πίεση της σφαγίτιδας είναι συνήθως αυξημένη. Επίσης, παρατηρείται περιφερικό οίδημα. Η ανεπάρκεια της τριγλώχινας μπορεί να οδηγήσει στην παρουσία ολοσυστολικού καρδιακού φυσήματος, σαν πνοή. Τέτοιο φύσημα είναι συνήθως χαμηλής συχνότητας και ακούγεται καλύτερα στο αριστερό κατώτερο χείλος του στέρνου (γίνεται εντονότερο κατά την εισπνοή και ασθενέστερο κατά την εκπνοή). Επίσης, παραστερνική ταλάντωση μπορεί να γίνει αισθητή κατά μήκος του αριστερού κάτω χείλους του στέρνου. (Ling et al 2012)

2.4 ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ

2.4.1 ΣΤΕΝΩΣΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Τι είναι η στένωση της πνευμονικής βαλβίδας

Στένωση της πνευμονικής βαλβίδας είναι μια διαταραχή κατά την οποία η πνευμονική βαλβίδα παρεμποδίζει την κυκλοφορία του αίματος από την δεξιά κοιλία. Η πνευμονική βαλβίδα βρίσκεται μεταξύ της δεξιάς κοιλίας και της πνευμονικής αρτηρίας. Αποτελείται από τρία φύλλα, τα οποία λειτουργούν σαν πόρτα επιτρέποντας το αίμα να ρέει προς τα εμπρός μέσα στην πνευμονική αρτηρία, αλλά όχι προς τα πίσω στη δεξιά κοιλία. Σε περίπτωση στένωσης της πνευμονικής βαλβίδας, είτε ένα ή περισσότερα φύλλα μπορεί να είναι ελαττωματικά ή πολύ παχιά, είτε τα φύλλα δεν μπορούν να διαχωριστούν το ένα από το άλλο σωστά. Εάν συμβεί αυτό, η βαλβίδα δεν ανοίγει σωστά, περιορίζοντας τη ροή του αίματος προς τους πνεύμονες. Η δεξιά κοιλία αναγκάζεται να συσπάται πιο δυνατά και δημιουργεί μεγάλη πίεση για να σπρώξει το αίμα μέσα από την απόφραξη. Κανονικά η πίεση στη δεξιά κοιλία είναι 25 mm Hg, θεραπεία χρειάζεται όταν η πίεση είναι υψηλή, περισσότερο από 50-60 mm Hg. Αυτό σταδιακά δημιουργεί υπερτροφία της καρδιάς. Η υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας γίνεται εύκολα αντιληπτή με την ψηλάφηση και το ηλεκτροκαρδιογράφημα. Η συχνότητα της στένωσης της πνευμονικής βαλβίδας είναι 1 στις 2000 γεννήσεις και μπορεί να παρουσιάσει διάφορους βαθμούς (ταξινόμηση σύμφωνα με το βαθμό απόφραξης). (Vivek et al 2013)

Αίτια στένωσης πνευμονικής βαλβίδας

Η στένωση της πνευμονικής βαλβίδας είναι μια εκ γενετής βλάβη, η οποία οφείλεται στην ανώμαλη ανάπτυξη της καρδιάς του εμβρύου και εμφανίζεται κατά τη διάρκεια των 8 πρώτων εβδομάδων της εγκυμοσύνης. Άλλες καταστάσεις που συμβάλλουν είναι ο ρευματικός πυρετός και το καρκινοειδές σύνδρομο.

Ο ρευματικός πυρετός προκαλείται από φλεγμονή που οφείλεται στο β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο της ομάδας Α. Ο στρεπτόκοκκος προσβάλλει συνήθως τον φάρυγγα και τις αμυγδαλές και δύο με τρεις εβδομάδες μετά από τη λοίμωξη εκδηλώνεται ο ρευματικός

πυρετός. Η νόσος μπορεί να προκαλέσει μόνιμη βλάβη στην καρδιά και παρουσιάζεται με παροδική αρθρίτιδα, καρδίτιδα ή με κινητικές διαταραχές που ονομάζονται χορεία, μαζί με δερματικά εξανθήματα ή δερματικά οζίδια. Προσβάλλονται συνήθως παιδιά ηλικίας 5-15 ετών, ενώ η προσβολή των ενηλίκων είναι σπάνια. Η νόσος δεν είναι συχνή στην εποχή μας στις δυτικές κοινωνίες, αλλά παραμένει σημαντική αιτία νοσηρότητας στον αναπτυσσόμενο κόσμο.

Καρκινοειδές σύνδρομο είναι ένα σύνολο συμπτωμάτων που προκαλούνται από ορισμένους καρκινοειδείς όγκους, οι οποίοι αναπτύσσονται έξω από τα κύτταρα που αποτελούν μέρος του ενδοκρινικού συστήματος. Αυτοί οι όγκοι παράγουν ενίοτε υπερβολικά πολλές ορμόνες (όπως η σεροτονίνη), οι οποίες προκαλούν τα συμπτώματα του καρκινοειδή συνδρόμου. (Κόκκινος 2001, Digilio et al 2012)

Συμπτώματα στένωσης της πνευμονικής βαλβίδας

Οι ασθενείς με ήπια στένωση είναι ασυμπτωματικοί και δεν υπάρχει ανάγκη επέμβασης. Σε σοβαρή στένωση τα συμπτώματα περιλαμβάνουν διάταση σφαγίτιδας, γαλαζωπό χρώμα στο δέρμα (κυάνωση), δεξιά κοιλιακή υπερτροφία. Επίσης, μπορεί να προκύψουν κατακράτηση υγρών και οιδήματα στα πόδια, τους αστράγαλους, το πρόσωπο και την κοιλιά. Υπάρχει μια μεγάλη πιθανότητα να αναπτυχθεί μόλυνση στις βαλβίδες της καρδιάς που είναι γνωστή ως βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα. Άλλα συμπτώματα είναι η βαριά ή γρήγορη αναπνοή, δύσπνοια, κούραση, ξαφνική λιποθυμία(απώλεια συνείδησης) ή ζάλη κατά την άσκηση και πόνος στο στήθος. (Hulst et al 2012, Hoashi et al 2012)

Διάγνωση στένωσης πνευμονικής βαλβίδας

Η στένωση της πνευμονικής βαλβίδας συχνά διαγιγνώσκεται στην παιδική ηλικία αλλά μερικές φορές εντοπίζεται σε μεγαλύτερη ηλικία. Υποψία στένωσης υπάρχει εάν ο γιατρός ακούσει καρδιακό φύσημα στην άνω αριστερή περιοχή του στήθους. Το καρδιακό φύσημα είναι ένας θόρυβος που προκαλείται από τον στροβιλισμό του αίματος που ρέει διαμέσου της απόφραξης από τη δεξιά κοιλία προς την πνευμονική αρτηρία. Τα εμφανή συμπτώματα μπορούν επίσης να βοηθήσουν στη διάγνωση. Στη συνέχεια, χρησιμοποιούνται μια ποικιλία από εξετάσεις για επιβεβαίωση της διάγνωσης. Αυτές είναι:

1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα

Καταγράφει την ηλεκτρική δραστηριότητα της καρδιάς. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται στο στήθος, στους καρπούς και στους αστράγαλους. Τα ηλεκτρόδια μετρούν την ηλεκτρική δραστηριότητα, η οποία καταγράφεται σε χαρτί. Η εξέταση αυτή βοηθά στο να καθοριστεί αν το μυϊκό τοίχωμα της δεξιάς κοιλίας είναι συμπυκνωμένο (κοιλιακή υπερτροφία).

2. Ηχοκαρδιογράφημα

Χρησιμοποιεί υψηλής συχνότητας ηχητικά κύματα για να παράγει μια εικόνα της καρδιάς. Ηχητικά κύματα αναπηδούν από την καρδιά και παράγουν κινούμενες εικόνες που μπορούν να προβληθούν σε οθόνη. Η εξέταση αυτή είναι χρήσιμη για τον έλεγχο της δομής της πνευμονικής βαλβίδας, τη θέση και τη σοβαρότητα της στένωσης και τη λειτουργία της δεξιάς κοιλίας της καρδιάς.

3. Καρδιακός καθετηριασμός

Κατά τη διάρκεια αυτής της εξέτασης εισάγεται ένας λεπτός, εύκαμπτος σωλήνας (καθετήρας) στην αρτηρία ή φλέβα στη βουβωνική χώρα και προχωράει μέχρι την καρδιά ή τα αιμοφόρα αγγεία. Μια χρωστική ουσία εγχύεται μέσω του καθετήρα που κάνει τα αιμοφόρα αγγεία ορατά σε ακτίνες.

4. Ακτινογραφία θώρακα

Είναι διαγνωστική εξέταση, η οποία χρησιμοποιεί αόρατες δέσμες ακτίνων Χ για να παράγει εικόνες των οστών, των οργάνων και του εσωτερικού των ιστών σε φιλμ.

Άλλες εξετάσεις που χρησιμοποιούνται είναι η μαγνητική τομογραφία, η αξονική τομογραφία και το τεστ κοπώσεως. (Akerem et al 2012, Zencirci et al 2012)

2.4.2 ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Τι είναι η ανεπάρκεια της πνευμονικής βαλβίδας

Η ανεπάρκεια της πνευμονικής βαλβίδας, γνωστή επίσης ως πνευμονική παλινδρόμηση, είναι μια κατάσταση κατά την οποία η πνευμονική βαλβίδα δεν είναι αρκετά ισχυρή για να αποφευχθεί η παλινδρόμηση του αίματος από την πνευμονική αρτηρία στην δεξιά κοιλία κατά

τη διάρκεια της διαστολής. Η ανεπάρκεια της πνευμονικής βαλβίδας είναι κατά κανόνα δευτεροπαθής πάθηση από μεγάλη πνευμονική υπέρταση. Συνήθως δεν υπάρχει ως μεμονωμένη συγγενής βλάβη. Συναντάται συχνά μετά από χειρουργική ή διαδερμική επέμβαση της στένωσης της πνευμονικής βαλβίδας και μετά από επισκευή της τετραλογίας Fallot. Η πνευμονική παλινδρόμηση είναι συνήθως καλά ανεκτή στην παιδική ηλικία. (Χαστέρας 2003)

Αίτια της ανεπάρκειας της πνευμονικής βαλβίδας

Οι τρεις κύριοι παθολογικοί μηχανισμοί που προκαλούν ανεπάρκεια της πνευμονικής βαλβίδας είναι η διάταση του δακτύλιου της πνευμονικής βαλβίδας, η μορφολογική αλλοίωση της βαλβίδας ή η αλλοίωση των φύλλων (γλωχίνες) της πνευμονικής βαλβίδας και τέλος η συγγενής απουσία ή δυσπλασία της βαλβίδας. Άλλες αιτίες που προκαλούν ανεπάρκεια είναι η πνευμονική υπέρταση, η λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, ρευματικές καρδιακές παθήσεις, το καρκινοειδές σύνδρομο και η τετραλογία του Fallot. (Spiewak et al 2012)

Συμπτώματα ανεπάρκειας πνευμονικής βαλβίδας

Ήπιες περιπτώσεις ανεπάρκειας πνευμονικής βαλβίδας συνήθως δεν προκαλούν κανένα σύμπτωμα. Πιο σοβαρή παλινδρόμηση μπορεί να προκαλέσει δεξιά κοιλιακή υπερτροφία και σε μεταγενέστερα στάδια δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια. Άλλα συμπτώματα είναι η απόφραξη των αεραγωγών, η δύσπνοια, η κοιλιακή ταχυκαρδία, η μείωση της αντοχής στην άσκηση, οι αρρυθμίες και τέλος μπορεί να οδηγήσει στον αιφνίδιο θάνατο. (Goda et al 2012, Olivares - Reyes et al 2012)

Διάγνωση πνευμονικής βαλβίδας

Σε περιπτώσεις ανεπάρκειας πνευμονικής βαλβίδας μπορεί να παρατηρήσουμε ένα πρωτοδιαστολικό φύσημα, το οποίο ακούγεται καλύτερα πάνω από το αριστερό κάτω χείλος του στέρνου. Η πρόοδος των μη-επεμβατικών απεικονίσεων και η ευρύτερη διαθεσιμότητα

καρδιαγγειακών μαγνητικών τομογράφων, έχουν βελτιώσει την αξιολόγηση της πνευμονικής παλινδρόμησης και της λειτουργίας της δεξιάς κοιλίας.

Αναλυτικότερα η διάγνωση της ανεπάρκειας γίνεται με:

A) Το ηλεκτροκαρδιογράφημα όπου παρατηρείται φλεβοκομβικός ρυθμός, παρούσα επίσης μπορεί να είναι και η κολπική αρρυθμία

B) Την ηχοκαρδιογραφία με την οποία γίνεται αξιολόγηση της πνευμονικής βαλβίδας καθώς και η παρουσία και η σοβαρότητα της πνευμονικής παλινδρόμησης.

Γ) Την ακτινογραφία θώρακος κατά την οποία ασθενείς με σοβαρή πνευμονική παλινδρόμηση έχουν χαρακτηριστική διαστολή του πνευμονικού κορμού και των κεντρικών πνευμονικών αρτηριών.

Δ) Την καρδιαγγειακή μαγνητική τομογραφία, η οποία χρησιμοποιείται για την περιοδική αξιολόγηση και παρακολούθηση σε ασθενείς με πνευμονική παλινδρόμηση

Ε) Το τέστ κοπώσεως που είναι χρήσιμο συμπλήρωμα για την αξιολόγηση της σοβαρότητας της πνευμονικής παλινδρόμησης και το βαθμό της δυσλειτουργίας της δεξιάς κοιλίας.

Επιπλέον ο καρδιακός καθετηριασμός, χρησιμοποιείται στις μέρες μας μόνο σε λίγους ασθενείς των οποίων η αιμοδυναμική κατάσταση δεν μπορεί να αξιολογηθεί με ακρίβεια μέσω μη-επεμβατικών απεικονίσεων (π.χ. σε ασθενείς με βηματοδότη). (Cai& Ahmad 2012, Tan et al 2013)

Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκαν οι παθήσεις των βαλβίδων της καρδιάς, οι οποίες είναι η στένωση και η ανεπάρκεια. Πιο συγκεκριμένα αναφέρθηκαν για κάθε πάθηση η παθοφυσιολογία της πάθησης, τα συμπτώματα, οι αιτίες εμφάνισής της και ο τρόπος διάγνωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Η ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΟΠΑΘΕΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Η θεραπεία των βαλβιδικών παθήσεων μπορεί να είναι φαρμακευτική ή χειρουργική. Η χρήση της κατάλληλης θεραπευτικής αγωγής έχει πρώτον σαν σκοπό την ανακούφιση των συμπτωμάτων και δεύτερον την σταθεροποίηση και την επιβράδυνση της εξέλιξης της βαλβιδοπάθειας. Γι αυτό τον λόγο οι ασθενείς αυτοί θα πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά. Στις περιπτώσεις εκείνες που η στένωση ή η ανεπάρκεια μιας καρδιακής βαλβίδας θεωρείται σοβαρή, τότε ο ασθενής θα πρέπει να αντιμετωπίζεται χειρουργικά με εγχείρηση ανοικτής καρδιάς.

Συνήθως η αντιμετώπιση των βαλβιδοπαθειών μέσω της συντηρητικής οδού γίνεται στα πρώτα στάδια της νόσου. Όταν τα συμπτώματα της βαλβιδοπάθειας δεν έχουν επηρεάσει άλλες λειτουργίες της καρδιάς ή άλλων συστημάτων όπως η λειτουργία των πνευμόνων ή του ήπατος τότε ενδείκνυται η φαρμακευτική θεραπεία.

Ωστόσο η πάθηση μιας βαλβίδας πολλές φορές επηρεάζει την λειτουργία κάποιας άλλης ή μπορεί να είναι τόσο προχωρημένη η πάθηση που να μην αντιμετωπίζεται με συντηρητική αγωγή αλλά με χειρουργική επέμβαση. Υπάρχουν πολλά είδη χειρουργικής αντιμετώπισης των βαλβίδων ανάλογα με την βαλβίδα (πνευμονική, αορτική, τριγλώχινα και μιτροειδής), το επίπεδο της δυσλειτουργίας της βαλβίδας, την ηλικία του ασθενή και το ιστορικό του ασθενή.

Σε πολλές περιπτώσεις ασθενών, δεν είναι απαραίτητη η ολική αντικατάσταση της βαλβίδας αλλά η μερική διόρθωση του προβλήματος. Σε αυτή την περίπτωση ο ασθενής επωφελείται λόγω του ότι διατηρείται η φυσική βαλβίδα του. Όμως υπάρχουν και περιπτώσεις που είναι αναγκαία η ολική αντικατάσταση της βαλβίδας είτε με βιολογική βαλβίδα είτε με μεταλλική. Η βιολογική βαλβίδα προέρχεται από ζωικούς ιστούς και ο χρόνος ζωής της είναι δέκα με δεκατρία χρόνια. Η βιολογική βαλβίδα επιλέγεται για μεγάλης ηλικίας ασθενείς. Αντίθετα οι μεταλλικές βαλβίδες διαρκούν περισσότερο και είναι κατασκευασμένες από κράματα μετάλλων και ύφασμα.

Τέλος, όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία, λόγω της αλματώδους εξέλιξης της τεχνολογίας εκτός από την κλασική χειρουργική αντικατάσταση της πάσχουσας καρδιακής βαλβίδα, υπάρχει και η διαδερμική αντικατάσταση ή επιδιόρθωση της. Κατά την διαδερμική αντικατάσταση αφαιρείται η πάσχουσα βαλβίδα και στη θέση της τοποθετείται μια νέα που φτάνει στο σημείο τοποθέτησης μέσω ενδοαρτηριακού καθετήρα. Η τεχνική αυτή μειώνει τα ποσοστά μετεγχειρητικών επιπλοκών και θνησιμότητας. (Κόκκινος 2001, Χαστέρας 2003)

3.1 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

3.1.1 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΕΝΩΣΗΣ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Σε ασυμπτωματικούς ασθενείς με ήπια στένωση συνίσταται ηχοκαρδιογραφικός έλεγχος κάθε δύο με τρία χρόνια εφόσον δεν έχει υπάρξει αλλαγή της κλινικής εικόνας και στους ασθενείς με μέτρια στένωση αορτικής βαλβίδας, ετήσια κλινική εκτίμηση. Και οι δύο όμως κατηγορίες ασθενών χρήζουν ετήσια κλινική εκτίμηση. Σε ασθενείς με σοβαρή στένωση αορτικής βαλβίδας απαιτείται εκτίμηση ανά εξάμηνο ώστε να καθοριστεί έγκαιρα το εάν και πότε θα γίνει η αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας.

Στους ενήλικες με σοβαρή συμπτωματική στένωση αορτής η θεραπεία εκλογής παραμένει η αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας (AVR). Βέβαια, τα αποτελέσματα της αντικατάστασης της βαλβίδας σε ασθενείς με στένωση της αορτικής βαλβίδας σε συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια δεν έχουν καθοριστεί και οι επιπτώσεις της στην λειτουργία της αριστερής κοιλίας δεν είναι γνωστές, συνεπώς υπάρχει αβεβαιότητα σχετικά με το ρόλο της χειρουργικής επέμβασης σε αυτούς τους ασθενείς. (Otto 2006)

Σοβαρή στένωση αορτικής βαλβίδας ορίστηκε ως ο χώρος της αορτικής βαλβίδας που είναι μικρότερος από 0,8 τετραγωνικά εκατοστά, μια μέση διαβάθμιση της αορτικής βαλβίδας των 40 mm Hg και μέγιστη ταχύτητα αορτικού ψεκασμού 4 μέτρα ανά δευτερόλεπτο. Μετά την εμφάνιση συμπτωμάτων, η στένωση της αορτικής βαλβίδας συνδέεται με υψηλό ποσοστό θανάτου, αν αφεθεί χωρίς θεραπεία. (Concistre, et al 2013)

Ο εγχειρητικός κίνδυνος και η πρόγνωση είναι καλύτερα όταν η συστολική λειτουργία της αριστερής κοιλίας έχει διατηρηθεί. Παρόλα αυτά η δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας δεν αποτελεί αντένδειξη για το χειρουργείο, διότι η άρση της παρεμπόδισης της ροής μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική κλινική και αιμοδυναμική βελτίωση και έτσι τα μετεγχειρητικά αποτελέσματα να είναι ικανοποιητικά ακόμη και για υπερήλικες. (Bordoni, et al 2013)

Κατά την επέμβαση η αορτική βαλβίδα, που έχει υποστεί βλάβη αντικαθίσταται με μηχανική βαλβίδα (αποτελούμενη από συνθετικά υλικά) ή με βιολογική βαλβίδα (συνήθως βοείου ή χοίρειας προέλευσης). Η χειρουργική αντικατάσταση της βαλβίδας εκτελείται υπό γενική αναισθησία. Μόλις επιδράσει η αναισθητική ουσία, γίνεται μια τομή 25 εκατοστών συνήθως στη μέση του στέρνου (ή 10-12 εκατοστά σε περίπτωση μικρής στερνοτομής) και αφού ανοιχθεί ο θώρακας, υπάρχει πρόσβαση στη καρδιά, έτσι ο χειρουργός αφαιρεί και αντικαθιστά την αορτική βαλβίδα. Τα προβλήματα της αντικατάστασης της αορτικής βαλβίδας χαρακτηρίζονται από σοβαρές αιμορραγίες και εμφάνιση κολπικής μαρμαρυγής μετεπεμβατικά. (Webb et al. 2007)

Αν και η χειρουργική αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας βελτιώνει τα συμπτώματα και την επιβίωση, μελέτες παρατήρησης έχουν προσδιορίσει διάφορες υποομάδες ασθενών (π.χ. άτομα σε προχωρημένη ηλικία με υψηλό βαθμό νοσηρότητας, άτομα με συνυπάρχουσες διαταραχές) που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο για μετεγχειρητικές επιπλοκές ή θάνατο. Αυτοί οι ασθενείς αποτελούν το 30-60% του συνόλου των ασθενών με σοβαρή στένωση της αορτικής βαλβίδας.

Για αυτή την ομάδα ασθενών μια λιγότερο επεμβατική θεραπεία, η διακαθετήρια αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας, είναι μια επιθυμητή εναλλακτική λύση. Η διακαθετήρια αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας (TAVI) έχει αποδειχθεί ότι είναι ασφαλής μέθοδος, η οποία παρατείνει τη ζωή των ασθενών και βελτιώνει τη ποιότητα της ζωής τους και συνολικά την έχουν λάβει πάνω από 40.000 ασθενείς. (Brecht, et al 2013)

Η TAVI αντιμετωπίζει την στένωση της αορτικής βαλβίδας με εκτοπισμό και αντικατάσταση της φυσικής βαλβίδα με βιοπροσθετική, η οποία παραδίδεται επί καθετήρα διαμέσου της μηριαίας αρτηρίας (διαμηριαία τοποθέτηση) ή της αριστερής κοιλιακής κορυφής (διακορυφαία τοποθέτηση). Η χρήση της διακορυφαίας προσέγγισης εφαρμόζεται σε ασθενείς με

προχωρημένη περιφερική αορτολαγόνια νόσο ή πορσελάνινη αορτή. Η θνητότητα των 30 πρώτων ημερών είναι σχετικά χαμηλή και κυμαίνεται από 3,7-11,3%. Ως ετήσια θνητότητα έχει αναφερθεί από 15-30%. Στη διαμηρική τοποθέτηση μπορεί να υπάρξει επιπλοκή και ανάγκη για χειρουργική επέμβαση, εμβολισμός της βαλβίδας ή επανεπέμβαση λόγω ανεπάρκειας της βιοπροσθετικής βαλβίδας.

Η εμφύτευση της αορτικής βαλβίδας μέσω καθετήρα υπερέρχει σε σύγκριση με την αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας σε σχέση με τα ποσοστά θανάτου (TAVI 3,4% και AVR 6,5%) και στη βελτίωση των συμπτωμάτων στις 30 πρώτες ημέρες. Ως προς τα προβλήματα της TAVI είναι πως μετά την εμφύτευση της αορτικής βαλβίδας εμφανίζονται υψηλότερα ποσοστά εγκεφαλικών επεισοδίων και μειζόνων αγγειακών επιπλοκών. (Leon et al. 2010, Μεταξά & Κουλούρης 2012)

Για τα βρέφη και τα παιδιά υπάρχει μια διαδερματική τεχνική, η βαλβιδοπλαστική με μπαλόνι. Κατά τη τεχνική αυτή αεροθάλαμος (μπαλόνι) καθετήρα οδηγείται μέσω μιας μικρής τομής στη κορυφή του ποδιού στο στόμιο της βαλβίδας όπου και διατείνεται, οπότε και επέρχεται ρήξη και/ή διαχωρισμός των στενωμένων και αποπιτανωμένων γλωχίνων για καλύτερη ροή του αίματος. Η μέθοδος αυτή είναι πιο αποτελεσματική σε νέους με συγγενή αορτική στένωση χωρίς αποπιτάνωση. Σε ενήλικες είναι αναποτελεσματική καθώς τα ποσοστά επαναστένωσης είναι υψηλά (περίπου 30% στους έξι μήνες). (Zain et al. 2006)

3.1.2 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΑΟΡΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Στην ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας, στους ασυμπτωματικούς ασθενείς συνίσταται ετήσια παρακολούθηση και ηλεκτροκαρδιογραφικός έλεγχος κάθε δύο με τρία χρόνια. Σε περίπτωση όμως αλλαγής της κλινικής εικόνας και των αντικειμενικών ευρημάτων ο ηλεκτροκαρδιογραφικός έλεγχος θα πρέπει να γίνεται κάθε 3 με 6 μήνες. Σε ασθενείς με μέτρια ανεπάρκεια αορτής συνίσταται ετήσια κλινική εκτίμηση και μέτρηση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας. Εάν υπάρχει ο συνδυασμός μέτριας έως σοβαρής ανεπάρκειας της αορτικής βαλβίδας και συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας τότε οι ασθενείς είναι υποψήφιοι για αντικατάσταση της βαλβίδας.

Η αορτική ανεπάρκεια αντιμετωπίζεται είτε χειρουργικά είτε συντηρητικά, ανάλογα με την οξύτητα της παρουσίας, τα συμπτώματα και τα σημάδια που συνδέονται με την εξέλιξη της νόσου, καθώς και ο βαθμός της δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Η χειρουργική θεραπεία σε ασυμπτωματικούς ασθενείς είναι αμφιλεγόμενη, ωστόσο ενδείκνυται εφόσον το κλάσμα εξώθησης είναι μικρότερο του 50% ή η τελοδιαστολική διάμετρος της αριστερής κοιλίας υπερβαίνει τα 55 mm. Σε περίπτωση της επιλογής της χειρουργικής θεραπείας μέθοδος εκλογής είναι η αντικατάση της αορτικής βαλβίδας. Αυτή είναι μια ανοιχτής καρδιάς διαδικασία που απαιτεί το άτομο να τοποθετηθεί σε καρδιοπνευμονική παράκαμψη (bypass). (Rosenhek et al. 2006)

Οι ασθενείς με χρόνια ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας λόγω διάτασης της αορτικής ρίζας, ειδικά εκείνοι με σύνδρομο Marfan, χρήζουν ετήσιας υπερηχογραφικής εκτίμησης. Ο προσδιορισμός του χρόνου της χειρουργικής παρέμβασης στους ασθενείς αυτούς γίνεται με βάση το βαθμό και το ρυθμό διάτασης της αορτικής ρίζας. Υπάρχουν δύο στρατηγικές για τη διαχείριση των ασθενών με ανεπάρκεια της αορτικής βαλβίδας: επιδιόρθωση ή αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας.

Και οι δύο περιπτώσεις απαιτούν καρδιοπνευμονική παράκαμψη (bypass), όπως αναφέραμε παραπάνω και συνήθως εκτελούνται υπό ήπια έως μέτρια υποθερμία. Η χειρουργική αντικατάσταση της βαλβίδας θα πρέπει να εξετάζεται στους ασθενείς με συμπτώματα ή σημεία δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Στις περιπτώσεις στις οποίες η ελάττωση του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας χρονολογείται λιγότερο από 14 μήνες, η αντικατάσταση της βαλβίδας συνήθως οδηγεί σε σημαντική βελτίωση της λειτουργίας της κοιλίας. Αν η δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας υπάρχει για μεγάλο χρονικό διάστημα, είναι δυνατόν να έχει προκληθεί μόνιμη βλάβη του μυοκαρδίου. Αν και οι περιπτώσεις αυτές δεν πρέπει να αποκλείονται από την επέμβαση, η μακροπρόθεσμη πρόγνωση τους παραμένει δυσμενής. (De Oliveira, et al. 2003)

Η ιατρική θεραπεία της ανεπάρκειας της αορτικής βαλβίδας η οποία είναι σταθερή και ασυμπτωματική συνεπάγεται αγγειοδιασταλτική θεραπεία. Για παράδειγμα με νιφεπιδίνη ή αναστολείς του ενζύμου μετατροπής της αγγειοτασίνης (ACE), διότι μειώνουν το φορτίο της αριστερής κοιλίας και είναι δυνατόν να επιβραδύνουν την πρόοδο της δυσλειτουργίας του

μυοκαρδίου. Η θεραπεία πάντως με αγγειοδιασταλτικά μπορεί να παρατείνει την ασυμπτωματική περίοδο. Άλλες συντηρητικές ιατρικές θεραπείες για τη σταθερή και ασυμπτωματική περίπτωση, περιλαμβάνουν δίαιτα χαμηλή σε νάτριο, διουρητικά, διγοξίνη, αναστολείς ασβεστίου και αποφυγή της πολύ έντονης δραστηριότητας και οι β-αποκλειστές οι οποίοι χρησιμεύουν στην πρόληψη της διάτασης της αορτικής ρίζας ασθενών με σύνδρομο Marfan. (Milewicz, et al. 2005)

Η οξεία ανεπάρκεια της αορτής σε σύγκριση με τη χρόνια ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδας, είναι επείγουσα παθολογική κατάσταση η οποία συχνά απαιτεί άμεση χειρουργική επέμβαση, εάν δεν υπάρχουν απόλυτες αντενδείξεις. Σε περιπτώσεις όμως οξείας ανεπάρκειας όπου η πίεση του αίματος είναι σταθερή, αντιμετωπίζεται με αγγειοδιασταλτικά και διουρητικά. Αν υπάρχει αιμοδυναμικός κίνδυνος, είναι δυνατόν να χρειασθεί υποστήριξη με ινóτροπα και αγγειοσυσταλτικά φάρμακα. Στις περισσότερες όμως περιπτώσεις, η θεραπεία εκλογής παραμένει η επείγουσα αντικατάσταση της βαλβίδας. Η ιατρική θεραπεία της χρόνιας ανεπάρκειας αορτικής βαλβίδας η οποία είναι σταθερή και ασυμπτωματική συνεπάγεται τη χρήση αγγειοδιασταλτικών. (Stout & Verrier 2009, Hamirani et al. 2012)

3.2 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

3.2.1 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΕΝΩΣΗΣ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Η θεραπεία σε ασθενείς με στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας δεν είναι απαραίτητη σε ασυμπτωματικούς ασθενείς. Σε ασθενείς με μικρή ή μέτρια στένωση της μιτροειδούς, συνήθως, μπορεί να αντιμετωπισθεί συντηρητικά. Οι ασθενείς με βαριά συμπτώματα και μέτρια μέχρι βαριά στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας θεωρούνται υποψήφιοι για διαδερματική ή χειρουργική επέμβαση.

Η θεραπεία επικεντρώνεται επίσης στις ταυτόχρονες συνθήκες που συχνά εμφανίζονται σε στένωση μιτροειδούς. Σε ασθενείς με ήπια αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια έχουν καλή πρόγνωση και μπορούν να αντιμετωπίζονται επιτυχώς με περιορισμό του άλατος και

διουρητικά. Η διαστολική πλήρωση της αριστερής κοιλίας μπορεί να βελτιωθεί με β-αποκλειστές οι οποίοι επιβραδύνουν τον καρδιακό ρυθμό στην ηρεμία και στην άσκηση. (Andreoli 2003)

Στους ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή και σε ασθενείς με φλεβοκομβικό ρυθμό με μέτρια μέχρι βαριά στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας, ενδείκνυται η εφαρμογή αντιπηκτικής αγωγής και αντιαρρυθμικών φαρμάκων. Ο έλεγχος της καρδιακής συχνότητας αποτελεί επιτακτική ανάγκη, διότι στην κολπική μαρμαρυγή οι γρήγορες συχνότητες μειώνουν το χρόνο διαστολικής πλήρωσης. Οπότε η απώλεια της συστολής των κόλπων μπορεί να μειώσει ακόμη περισσότερο την πλήρωση της αριστερής κοιλίας. Για τη μείωση της πνευμονικής υπέρτασης και των σημείων δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας είναι χρήσιμα τα διουρητικά.

Σε άτομα με υπέρταση οι τρέχουσες κατευθυντήριες γραμμές για τη θεραπεία της μιτροειδούς έχουν περιοριστεί στη χρήση αγγειοδιασταλτικών και δίνεται μεγάλη προσοχή στη χορήγηση β-αποκλειστών. Ωστόσο, η υπέρταση αντιμετωπίζεται με διουρητικά και με διατροφή χαμηλή σε νάτριο. Σε ασθενείς με στηθάγχη χρησιμοποιούνται βραχείας δράσης νιτροαγγειοδιασταλτικά, αναστολείς ασβεστίου και β-αποκλειστές. (Netter 2009)

Κάποιες μελέτες έδειξαν πως σε πρώιμη έναρξη των συμπτωμάτων της στένωσης της μιτροειδούς βαλβίδας ίσως ενδείκνυται χειρουργική επέμβαση. Όπως αναφέραμε παραπάνω, ασθενείς με σοβαρή στένωση της μιτροειδούς και βαριά συμπτώματα χρήζουν διαδερματική ή χειρουργική επέμβαση.

Η διαδερματική βαλβιδοπλαστική με μπαλόνι ενδείκνυται σε προσεκτικά επιλεγμένους ασθενείς με έντονα συμπτώματα, είναι μια νέα τεχνική, ελάχιστη επεμβατική κατά την οποία ο αεροθάλαμος με τη βοήθεια του καθετήρα διατείνεται, διαχωρίζοντας έτσι τις συγκολλημένες γλωχίνες. Η επέμβαση γίνεται με τοπικό αναισθητικό. Η διαδερματική με μπαλόνι βαλβιδοπλαστική μιτροειδούς βαλβίδας συνδέεται με καλά ποσοστά επιτυχίας και χαμηλό ποσοστό επιπλοκών.

Τα καλύτερα αποτελέσματα παρατηρούνται σε ασθενείς με εύκαμπτες, μη αποτιτανωμένες γλωχίνες και τενόντιες χορδές, με ελάχιστη παλινδρόμηση και χωρίς ύπαρξη θρόμβου στον αριστερό κόλπο. Μέχρι στιγμής η πιο σοβαρή ανεπιθύμητη ενέργεια είναι η εμφάνιση οξείας

σοβαρής ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας. Εάν υπάρχει σοβαρού βαθμού αποτιπάνωση των γλωχίνων και των τενόντιων χορδών και θρόμβος στον αριστερό κόλπο, απαιτείται ανοιχτή συνδεσμοτομία. (Chmielak, et al 2013, Garcia – Alonso, et al 2013)

Στην ανοιχτή συνδεσμοτομία, ο χειρουργός είναι σε θέση να διαχωρίσει τις συγκολλημένες γλωχίνες της μιτροειδούς βαλβίδας και να αφαιρέσει τυχόν θρόμβους από τον αριστερό κόλπο. Η βαλβίδα μέσω αυτής της μεθόδου παραμένει παθολογική, παρόλα αυτά η μέθοδος αυτή έχει μικρή εγχειρητική θνητότητα και καλό αιμοδυναμικό αποτέλεσμα και μπορεί να απαλλάξει για πολλά χρόνια τον ασθενή από την ανάγκη για αντικατάσταση της βαλβίδας. Όταν η συνδεσμοτομία δεν αποτελεί επιλογή, η βαλβίδα μπορεί να αντικατασταθεί με βιοπροσθετική (συνήθως βοείου ή χοίρειας προέλευσης) ή μηχανική (από συνθετικά υλικά). Η χειρουργική διαδικασία αντικατάστασης της μιτροειδούς βαλβίδας είναι ίδια με την αντικατάσταση της αορτικής βαλβίδας που αναφέρθηκε παραπάνω. (Carabello 2005)

3.2.2 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΜΙΤΡΟΕΙΔΟΥΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Σε ασθενείς με χρόνια ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας, η έγκαιρη παρέμβαση στην έναρξη των συμπτωμάτων και η έγκαιρη παρέμβαση για αποτροπή της συστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας ή της πνευμονικής υπέρτασης παρέχουν τη βέλτιστη κλινική έκβαση. Σε ασυμπτωματικούς ασθενείς με ήπια ανεπάρκεια της μιτροειδούς συνίσταται ετήσια κλινική εκτίμηση χωρίς επαναληπτικό υπέρηχο, εφόσον δεν υπάρχει αλλαγή στα κλινικά ευρήματα. Σε κάποιες περιπτώσεις οι ασθενείς με ανεπάρκεια της μιτροειδούς παρουσιάζουν δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας και αυτό επιβαρύνει την πρόγνωση και την χειρουργική έκβαση. Για το λόγο αυτό, ακόμη και σε ασθενείς με ανεπάρκεια μιτροειδούς που δεν εμφανίζουν συμπτώματα, ενδείκνυται η χειρουργική θεραπεία εάν το κλάσμα εξώθησης είναι μικρότερο ή ίσο του 60% ή με τελοσυστολική διάμετρο της αριστερής κοιλίας μεγαλύτερη ή ίση από 45 mm. (Netter 2009)

Η συχνότητα της ηχοκαρδιογραφικής εξέτασης προσδιορίζεται από την αιτία και τη σοβαρότητα της ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας. Ασθενείς με ήπια ανεπάρκεια, εξετάζονται κάθε πέντε χρόνια ενώ ασθενείς με μέτρια ανεπάρκεια και κανονικό μέγεθος της

αριστερής κοιλίας εξετάζονται κάθε ένα με δύο χρόνια. Σε περιπτώσεις μέτριας ή σοβαρής ανεπάρκειας που συνοδεύεται από διάταση της αριστερής κοιλίας, είναι απαραίτητος ο ετήσιος ηχοκαρδιογραφικός έλεγχος και η ραδιοϊσοτοπική κοιλιογραφία για να ελέγχεται η λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας. Σε αυτή την ομάδα ασθενών εάν παρουσιάζουν συμπτώματα ενδείκνυται χειρουργική παρέμβαση. (Garcia – Alonso, et al 2013)

Δεδομένου ότι πολλοί ασθενείς θα χρειαστούν τελικά χειρουργική παρέμβαση και δεδομένου ότι η χειρουργική επέμβαση έχει υψηλότερο κίνδυνο όταν στεφανιαία νόσος είναι παρούσα, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αξιολογηθούν και να θεραπευτούν οι παράγοντες κινδύνου της στεφανιαίας νόσου. Επίσης εάν εμφανιστεί κολπική μαρμαρυγή ή ταυτόχρονη πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας ενδείκνυται αντιπηκτική θεραπεία ή έλεγχος του ρυθμού. Οι χειρουργικές επιλογές για τη θεραπεία της μιτροειδούς περιλαμβάνουν αντικατάσταση και επισκευή της μιτροειδούς βαλβίδας. (Chmielak, et al 2013)

Εάν η μιτροειδική συσκευή είναι κατάλληλη, μπορεί να γίνει επιδιόρθωση της βαλβίδας και έτσι αποφεύγονται πολλές από τις ενδεχόμενες επιπλοκές που συνοδεύουν την αντικατάστασή της. Παρά το γεγονός ότι ο χειρουργός παίρνει την τελική απόφαση μετά από άμεση επιθεώρηση της βαλβίδας ως προς το εάν η βαλβίδα μπορεί να επισκευαστεί ή πρέπει να αντικατασταθεί, το ηχοκαρδιογράφημα είναι εξαιρετικά αξιόπιστο στο να καθορίσει εάν η διόρθωση της βαλβίδας είναι πιθανό να είναι επιτυχής. Η διόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας είναι πολύ ανθεκτική διαδικασία, με χαμηλό ποσοστό επανεγχείρησης για υποτροπιάζουσα ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας, προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα συμπεριλαμβανομένης της αποφυγής της μακροπρόθεσμης αντιπηκτικής αγωγής. Κατά την επέμβαση αυτή μπορούν να εκτελεστούν εκτομή του περίσσιου τμήματος των γλωχίνων, νεαροποίηση των γλωχίνων και βράχυνση των τενόντιων χορδών. Η μέση χειρουργική θνησιμότητα της διόρθωσης της μιτροειδούς βαλβίδας είναι 1-2%. Όταν η διόρθωση της μιτροειδούς βαλβίδας δεν είναι εφικτή όπως όταν η μιτροειδής βαλβίδα παρουσιάζει βαριά αποτιπάνωση ή διάσπαση λόγω διαταραχής θηλοειδούς μυός ή ενδοκαρδίτιδας, η επόμενη επιλογή είναι η αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας. Η μέση χειρουργική θνησιμότητα της αντικατάστασης της μιτροειδούς βαλβίδας είναι 5-10%. (Otto 2003)

Σε ασθενείς με σοβαρή χρόνια συμπτωματική ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας και σε ασθενείς με οξεία, σοβαρή ανεπάρκεια της μιτροειδούς, ταχεία χειρουργική επέμβαση ενδείκνυται για την ανακούφιση των συμπτωμάτων και τη διατήρηση της αριστερής κοιλιακής συστολικής λειτουργίας. Στην οξεία ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας, η θεραπεία εκλογής όπως αναφέρθηκε παραπάνω είναι η επείγουσα αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας. Στη σταθεροποίηση του ασθενούς, έως ότου εκτελεσθεί η επείγουσα επέμβαση της αντικατάστασης της μιτροειδούς βαλβίδας, μπορεί να βοηθήσει η μείωση του μεταφορτίου με ενδοφλέβια χορήγηση αγγειοδιασταλτικού, για παράδειγμα νιτροπρωσσικού ή με ενδοαορτική αντλία με μπαλόνι που τοποθετείται προκειμένου να βελτιωθεί η αιμάτωση των οργάνων. Σε άτομα με χρόνια ανεπάρκεια της μιτροειδούς, η νόσος μπορεί να αντιμετωπιστεί με τη χρήση αγγειοδιασταλτικών. Τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα φάρμακα είναι οι αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης (ΜΕΑ). Μελέτες έχουν δείξει ότι η χρήση αναστολών ΜΕΑ και υδραλαζίνη μπορούν να καθυστερήσουν την χειρουργική θεραπεία της μιτροειδούς βαλβίδας. (Μάτσακας 2010)

Στις περισσότερες περιπτώσεις μικρής πρόπτωσης της μιτροειδούς βαλβίδας και ασήμαντης ανεπάρκειας της μιτροειδούς είναι ασυμπτωματικές και δεν απαιτούν καμία θεραπεία πέραν της προφύλαξης από την ενδοκαρδίτιδα. Όλοι οι ασθενείς με πρόπτωση της μιτροειδούς και σημεία ανατομικών ανωμαλιών των γλωχίνων και ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας πρέπει να υποβάλλονται σε θεραπεία προφύλαξης από την ενδοκαρδίτιδα. Σε μερικά άτομα, είναι δυνατόν να εξελιχθεί η πρόπτωση και έτσι απαιτείται παρακολούθηση με σειρά εξετάσεων και υπερηχογραφήμάτων της βαρύτητας της ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας και της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας. Σε συμπτωματική πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας, συμπληρώματα μαγνησίου μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση συμπτωμάτων, τα συμπτώματα δυσσαυτονομίας (αίσθημα παλμών, πόνος στο στήθος) μπορεί να ωφεληθούν από β-αναστολείς (για παράδειγμα προπρανολόλη). (de Bonis et al. 2012)

Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται στους συμπτωματικούς ασθενείς με διάταση ή μειωμένη λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας. Σε σπάνιες περιπτώσεις, όταν η πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας συνδέεται με σοβαρή ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας, μπορεί να είναι απαραίτητη η διόρθωση ή αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας. Το μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης επιπλοκών (όπως ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας και

ενδοκαρδίτιδα) εξαιτίας της πρόπτωσης της μιτροειδούς βαλβίδας, διατρέχουν οι μέσης και μεγαλύτερης ηλικίας άνδρες και οι ασθενείς με ασύμμετρη πρόπτωση. (Andreoli 2003)

3.2.3 ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΝΔΟΚΑΡΔΙΤΙΔΑΣ

Η ενδοκαρδίτιδα είναι μία απειλητική για τη ζωή λοίμωξη, η οποία οφείλεται σε μικροοργανισμούς και κυρίως στον α-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο. Περισσότερο προσβάλλονται οι ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε αντικατάσταση των βαλβίδων της καρδιάς και σε ασθενείς με βαλβιδοπάθεια (σε μεγαλύτερο κίνδυνο βρίσκονται άτομα με πρόπτωση της μιτροειδούς βαλβίδας). Στην εποχή πριν τα αντιβιοτικά η ενδοκαρδίτιδα είχε ποσοστά θνησιμότητας περίπου 100%. Η χορήγηση αντιβιοτικών και η χειρουργική παρέμβαση έχει βελτιώσει τα ποσοστά επιβίωσης.

Κατά τους πρώτους 3-6 μήνες μετά την εμφύτευση προσθετική βαλβίδας ο κίνδυνος για ενδοκαρδίτιδα είναι μεγαλύτερος. Για την έγκαιρη διάγνωση της ενδοκαρδίτιδας, πρέπει να παρακολουθούνται τα συμπτώματα των ασθενών (τα συμπτώματα της ενδοκαρδίτιδας είναι ρίγος, πυρετός για περισσότερες από δύο ή τρεις ημέρες, μυαλγίες). Η παρακολούθηση είναι απαραίτητη ιδιαίτερα σε εκείνους τους ασθενείς με παράγοντες κινδύνου ενδοκαρδίτιδας πού είναι η προηγούμενη ενδοκαρδίτιδα, η νεφρική ανεπάρκεια, η αντιπηκτική αγωγή, ο διαβήτης και η διπλή αντικατάσταση βαλβίδων. Σε ασθενείς υψηλού κινδύνου η παρακολούθηση θα πρέπει να είναι πιο συχνή κατά τους πρώτους μήνες, μετά από οποιαδήποτε χειρουργική διαδικασία. (Αθανάτου 2007, Wilson et al. 2008)

Η κατάλληλη προφύλαξη της ενδοκαρδίτιδας με αντιβιοτικά είναι ο πυρήνας της πρόληψης της ενδοκαρδίτιδας. Ο κίνδυνος της ενδοκαρδίτιδας αν και είναι μεγαλύτερος κατά τους πρώτους μήνες, στη συνέχεια παραμένει σταθερός. Συνεπώς υπάρχει δια βίου υποχρέωση για προφύλαξη με αντιβιοτικά σε οδοντιατρικές, ενδοσκοπικές και χειρουργικές παρεμβάσεις. (Τσιρλιάγκος 2004)

Όλοι οι ασθενείς με βαλβιδοπάθεια ή με προσθετικές βαλβίδες καρδιάς θα πρέπει να έχουν πάντα μαζί τους μια κάρτα στην οποία αναγράφεται ο τύπος βαλβιδοπάθειας και ο συνιστώμενος τρόπος προφύλαξης από ενδοκαρδίτιδα. Η προφύλαξη με αντιβιοτικά πρέπει να προσαρμόζεται στις ανάγκες του κάθε ασθενή.

Για τους ασθενείς που θα υποβληθούν σε γαστρεντερικές και ουρογεννητικές διαδικασίες, η προφύλαξη θα πρέπει να κατευθύνεται κατά του εντερόκοκκου με τη χορήγηση αμπικιλίνης 2g ενδοφλεβίως (iv) και γενταμυκίνη 30 λεπτά πριν την έναρξη της διαδικασίας και μια δεύτερη δόση 6 ώρες μετά την διαδικασία. Οι ασθενείς οι οποίοι έχουν αλλεργία στην πενικιλίνη πρέπει να λάβουν βανκομυκίνη και γενταμυκίνη. Σε οδοντιατρικές, στοματικές, αναπνευστικές και οισοφαγικές επεμβάσεις, είναι απαραίτητη η προφύλαξη από στρεπτόκοκκο. Το προτιμότερο αντιβιοτικό σε αυτές τις περιπτώσεις είναι η αμοξυκιλλίνη με δόση των 2-3g μια ώρα πριν από την επέμβαση. Σε ασθενείς με αλλεργία στη πενικιλίνη πρέπει να χορηγείται κλιδαμυκίνη, αζιθρομυκίνη ή κλαριθρομυκίνη. (Habib et al. 2009)

Κάποια άλλα κοινής λογικής μέτρα προφύλαξης, εκτός των αντιβιοτικών είναι η αποφυγή επεμβατικών διαδικασιών, όπως η τοποθέτηση των ενδοφλέβιων γραμμών και των ουροκαθετήρων όπου αυτό είναι εφικτό και δεν είναι αναγκαίο. Στις χειρουργικές επεμβάσεις ακόμη και αν αυτές είναι μικρής σημασίας απαιτείται σχολαστική ασηψία και αποφυγή σχηματισμού αιματώματος. Επίσης είναι απαραίτητη η εκπαίδευση ασθενών σχετικά με τη στοματική υγιεινή, τη τακτική οδοντιατρική περίθαλψη και την αντιβιοτική προφύλαξη και η εκπαίδευση σχετικά με τα πρώτα σημάδια και συμπτώματα της ενδοκαρδίτιδας. Θα πρέπει να τονιστεί πως ο πυρετός που διαρκεί περισσότερο από δύο ή τρεις ημέρες απαιτεί την επικοινωνία με τον θεράποντα γιατρό και πως πριν την καλλιέργεια αίματος θα πρέπει να αποφεύγονται τα αντιβιοτικά χωρίς οδηγία του γιατρού.

Για την πρόληψη της ενδοκαρδίτιδας πρέπει να λαμβάνονται κάποια μέτρα για τη χειρουργική επέμβαση της βαλβίδας. Τα μέτρα αυτά είναι:

A. Η ενδορρινική θεραπεία πριν τη χειρουργική επέμβαση σε περίπτωση που ο ασθενής είναι ρινικός φορέας του χρυσίζων σταφυλόκοκκου.

B. Η προφύλαξη με αντιβιοτικά βραχείας δράσης (48 ώρες).

Γ. Η περιποίηση του δέρματος και η αποφυγή αιματωμάτων.

Δ. Η προσεκτική φροντίδα και η έγκαιρη αφαίρεση της ενδοφλέβιας γραμμής και των ουροκαθετήτων.

Παρά τις προόδους στη διάγνωση, την αντιμικροβιακή θεραπεία, τις χειρουργικές τεχνικές και τη διαχείριση των επιπλοκών, οι ασθενείς με ενδοκαρδίτιδα εξακολουθούν να έχουν σημαντική νοσηρότητα και θνησιμότητα. (Butchart et al. 2005)

3.3 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Οι παθήσεις της πνευμονικής βαλβίδας οφείλονται συνήθως σε συγγενείς ανωμαλίες της καρδιάς, όπως η τετραλογία του Fallot η οποία φράσει την κοιλιακή οδό και προκαλεί διαταραχές. Μπορεί να προκληθεί ανεπάρκεια της πνευμονικής βαλβίδας η οποία αν παραμεληθεί μπορεί να οδηγήσει σε διεύρυνση της δεξιάς κοιλίας και στην υποβάθμιση της δεξιάς κοιλιακής συστολικής και διαστολικής λειτουργίας. Τα συμπτώματα των διαταραχών της πνευμονικής βαλβίδας ξεκινούν από μικρή ηλικία και προιδεάζουν για την εξέλιξη της νόσου.

Η αντιμετώπιση της ανεπάρκειας της πνευμονικής βαλβίδας αλλά και της στένωσης είναι απαραίτητη για την μείωση της επέκτασης της νόσου. Από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί η αντιμετώπιση των παθήσεων της πνευμονικής βαλβίδας μέσω της συντηρητικής οδού δεν είχε αποτέλεσμα. Οι περισσότεροι ερευνητές θεωρούν την επεμβατική μέθοδο ως την καταλληλότερη για την μείωση της υπερφόρτωσης του όγκου κοιλίας και για την βελτίωση της απόδοσης της δεξιάς κοιλίας.

Η αντικατάσταση της πνευμονικής βαλβίδας είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στην εξάλειψη την πνευμονικής ανεπάρκειας και στένωσης. Αναφέρονται τρεις τρόποι αντιμετώπισης επεμβατικά η ολική αντικατάσταση της πνευμονικής βαλβίδας με μία βιολογική κυρίως βαλβίδα, η διαδερμική αντικατάσταση της βαλβίδας και η επέκταση των φύλλων με βιολογικό και τεχνητό υλικό. (Cane 2011)

Κατά την ολική αντικατάσταση της πνευμονικής βαλβίδας, πραγματοποιείται διάμεση στερνοτομή με καρδιοπνευμονική παράκαμψη. Η υποθερμία είναι ήπια και η καρδιά πάλλεται εκτός από μερικές περιπτώσεις με διακολλική επικοινωνία. Όταν δημιουργείται η καρδιοπνευμονική παράκαμψη ελέγχεται το μέγεθος του πνευμονικού δακτυλίου και μια βιολογική βαλβίδα τοποθετημένη σε άκαμπτο δακτύλιο συνδέεται. Τέλος, γίνεται η συρραφή με διακεκομμένο ή συνεχή μη απορροφήσιμο ράμμα. (Geva et al 2010)

Το 2000 πραγματοποιήθηκε η πρώτη διαδερμική αντικατάσταση πνευμονικής βαλβίδας. Οι ερευνητές εμφύτευσαν βαλβιδικό stent (stent από λευκόχρυσο με ενσωματωμένη βόεια βαλβίδα έσω σφαγίτιδας φλέβας) στην περιοχή της πνευμονικής βαλβίδας και με τη χρήση μπαλονιού έγινε η έκπτυξη του. Οι ερευνητές είχαν το επιθυμητό αποτέλεσμα επειδή μειώθηκε η συστολική κλίση πίεσης μεταξύ δεξιάς κοιλίας και πνευμονικής αρτηρίας, αλλά και επειδή δεν υπήρχε παραβαλβιδική διαφυγή. Τέλος η επιλογή της πνευμονικής βαλβίδας δεν ήταν τυχαία λόγω της μη ασβεστοποίησης των αριστερών βαλβίδων της καρδιάς, αλλά και λόγω των μικρών πιέσεων και τάσεων ροής στις δεξιές κοιλότητες. (Ακινόσογλου , Αποστολάκης 2008)

Επίσης, πολύ χειρουργοί για την αντιμετώπιση της πνευμονικής ανεπάρκειας, χρησιμοποιούν ημιμοσχεύματα. Τα ημιμοσχεύματα είναι βιολογικός ιστός (βόειο περικάρδιο) ο οποίος τοποθετείται στις γλωχίνες της πνευμονικής βαλβίδας. Εξαρχής γίνεται μία στερνοτομή, με τον ασθενή σε ήπια υποθερμία και σε καρδιοπνευμονική παράκαμψη μέσω της αορτής. Κατά την πνευμονική αρτηριοτομή φαίνονται τα φυλλάδια της βαλβίδας και επισκευάζονται με την χρήση συγκεκριμένων εμπορικών υλικών τα οποία επεκτείνουν τα φυλλάδια ώστε να προσαρμοστεί το βόειο περικάρδιο. Τέλος, τα ράμματα (Prolene 5-0) ενισχύουν την συναρμογή. Μετά την εφαρμογή του ημιμοσχεύματος δεν υπάρχει παλινδρόμηση ούτε ανιχνεύετε πνευμονική ανεπάρκεια κατά το διοισοφάγιο υπερηχοκαρδιογράφημα. (Jung et al 2011)

Τέλος, μετά την αντικατάσταση ή διόρθωση της πνευμονικής βαλβίδας τα αποτελέσματα είναι θετικά λόγω της αύξησης του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας. Ακόμα ασθενής με δυσλειτουργία αμφικοιλιακή που προκύπτει από σοβαρή πνευμονική ανεπάρκεια και δεξιά κοιλιακή διεύρυνση, μπορεί να βελτιώσει τη λειτουργία της αριστερής κοιλίας

3.4 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΤΡΙΓΛΩΧΙΝΑΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Υπάρχουν δύο τύποι δυσλειτουργίας της τριγλώχινας βαλβίδας. Πρωτοβάθμια όπου οφείλεται σε συγγενείς ανωμαλίες ή προκύπτουν από βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα και η δευτερογενής που αποδίδεται στην διάταξη της δεξιάς κοιλίας και της τριγλωχινικού δακτυλίου λόγω του όγκου ή της πύεσης υπερφόρτωσης της δεξιάς κοιλίας. Οι αιτίες που προκαλούν λειτουργικά προβλήματα στη τριγλώχιν βαλβίδα είναι η αριστερά καρδιακή νόσος, η χρόνια πνευμονική νόσος και η πρωτοπαθής πνευμονική υπέρταση. (Smid 2010)

Όπως αναφέρουν πολλές έρευνες μία ακόμα αιτία που προκαλεί διαταραχές στη λειτουργία της τριγλώχινας βαλβίδας είναι η τοποθέτηση μόνιμου βηματοδότη ή εμφυτεύσιμου απινιδωτή λόγω των καλωδίων που περνούν από το δεξιό κόλπο στην δεξιά κοιλία. Η τοποθέτηση βηματοδότη επίσης μπορεί να προκαλέσει στένωση της τριγλώχινας λόγω συμφύσεων και ουλών. Ακόμα, έχει αναφερθεί ότι η εξαγωγή του βηματοδότη λόγω λοίμωξης αυξάνει τον κίνδυνο εξόρυξης μολύβδου, ο οποίος προκαλεί μέτρια ανεπάρκεια χωρίς περικαρδιακή συλλογή ή επιπωματισμό.

Η δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια που προκαλείται από την εξόρυξη μολύβδου είναι ανθεκτική στην συντηρητική αγωγή και αντιμετωπίζεται χειρουργικά με επιδιόρθωση της βαλβίδας. Διεγχειρητικά το υπερηχοκαρδιογράφημα αποκαλύπτει μια μικρή μάζα (ίνωση), στην συμβολή της άνω κοίλης φλέβας και του δεξιού κόλπου. Εξασφαλίζεται φλεβική γραμμή στον ασθενή και χορηγείται αντιπηκτική αγωγή και χλιαρά καρδιοπληγικά διαλύματα για την αντιμετώπιση εμφράγματος. Επίσης η διαστολή του δεξιού κόλπου ανοίγει λοξά και ελέγχεται η βαλβιδική ανατομία. Στη συνέχεια αποκόβεται η ρήξη του οπίσθιου φύλλου της βαλβίδας και επισκευάζονται τα διαφραγματικά και πρόσθια φυλλάδια με ράμμα 4-0 Prolene. Τέλος ο δεξιός κόλπος κλείνει και τοποθετούνται ηλεκτρόδια βηματοδότησης στο RV για τον βηματοδότη. (Bolling 2007, Mehtrotra 2011)

Εκτός όμως από την επίδραση του μολύβδου στην λειτουργία της τριγλώχινας βαλβίδας, η αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια με την διεύρυνση του θαλάμου και ανεπάρκεια της

μιτροειδούς βαλβίδας, μπορεί να οδηγήσει σε υπερφόρτωση της δεξιάς κοιλίας, δεξιά κοιλιακή διεύρυνση του θαλάμου, διαστολή του δακτυλίου της τριγλώχινας και την επακόλουθη ανεπάρκεια. Στην περίπτωση αυτή οι ερευνητές αναφέρουν ότι η αντιμετώπιση της ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας πρέπει να γίνει ταυτόχρονα με την τριγλώχινα επειδή λειτουργεί αρνητικά μετά την επέμβαση της μιτροειδούς. (Zong-Xiao et-al 2012)

Μετά την επέμβαση της μιτροειδούς βαλβίδας ακολουθεί η επέμβαση της τριγλώχινας, ωστόσο απαιτείται να προσδιοριστεί η σοβαρότητα της ανεπάρκειας. Η σοβαρότητα της ανεπάρκειας προσδιορίζεται ενδοεγχειρητικά χρησιμοποιώντας την δοκιμή του νερού. Ήπια χαρακτηρίζεται η ανεπάρκεια κατά την οποία η δεξιά κοιλία παραμένει γεμάτη μετά από ένα καρδιακό κύκλο. Μέτρια ανεπάρκεια καταδείχθηκε από την δεξιά κοιλία υπόλοιπο $\geq 50\%$ γεμίζεται μετά από καρδιακό κύκλο και σοβαρή ανεπάρκεια όταν η πλήρωση της δεξιάς κοιλίας είναι μηδενική. Οι ασθενείς με μέτρια ανεπάρκεια υποβάλλονται σε Kay βαλβιδοπλαστική (απλή πλευρική βαλβιδοπλαστική) και με σοβαρή σε De Vega δακτυλιοπλαστική (ημικυκλική).

Κατά την Kay βαλβιδοπλαστική τοποθετούνται 1-2 ράμματα κατά μήκος της ενώσεως μεταξύ του πρόσθιου φύλου της βαλβίδας, του οπίσθιου φύλου και στο οπίσθιο δακτύλιο της. Έπειτα εφαρμόζεται μπλοκ διαχωριστή τόσο κατά την εισαγωγή και την απόσυρση της βελόνας και ο δακτύλιος της βαλβίδας κονταίνει μετά την απολίνωση. Κατά την De Vega βαλβιδοπλαστική τοποθετείται ένα διπλό στρώμα cross-over συνεχή ραφή με δικέφαλο επεμβατικό ράμμα κατά μήκος των δακτυλίων της βαλβίδας του πρόσθιου φυλλαδίου και του οπίσθιου. (Smid 2010)

Τέλος μέχρι σήμερα οι αναφορές για διαδερμική αντιμετώπιση των παθήσεων της τριγλώχινας βαλβίδας, δεν είναι πολλές. Υπάρχουν έρευνες σε πειραματικό στάδιο οι οποίες θα λειτουργήσουν θετικά για την αντιμετώπιση των παθήσεων της τριγλώχινας βαλβίδας. Ωστόσο, η έλλειψη βολικών παρακείμενων δομών για την τοποθέτηση συσκευής εμποδίζει την υλοποίηση της. (Ακινόσογλου 2008)

3.5 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Οι ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε επέμβαση επιδιόρθωσης ή αλλαγής της βαλβίδας, μεταφέρονται για νοσηλεία στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), όπου και παραμένουν συνήθως για δύο περίπου εικοσιτετράωρα, ανάλογα με τα πρωτόκολλα του κάθε νοσοκομείου. Η μεταφορά του ασθενή στη ΜΕΘ είναι απαραίτητη γιατί ο ασθενής βγαίνει από το χειρουργείο χωρίς να έχει επανέλθει από την νάρκωση. Επίσης, λόγω της μεγάλης επέμβασης ο ασθενής πρέπει να παρακολουθείται αιμοδυναμικά, αναπνευστικά αλλά και για την πρόληψη πιθανών μετεγχειρητικών επιπλοκών. (Πίτσης 2011)

Η ΜΕΘ είναι ένας χώρος εντατικής παρακολουθήσεως όλων των ζωτικών λειτουργιών (αναπνοή, λειτουργία καρδιάς, νεφρική λειτουργία) αλλά και των επιπλοκών που μπορεί να παρουσιαστούν. Ο ασθενής μεταφέρεται στη ΜΕΘ ναρκωμένος και αρχίζει σιγά σιγά να αφυπνίζεται, όταν σταθεροποιηθούν οι ζωτικές λειτουργίες του. Η θνησιμότητα και η νοσηρότητα που σχετίζονται με την αναισθησιολογία, έχει μειωθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, λόγω της βελτίωσης της ασφάλειας των ασθενών και της καλύτερης διαστρωμάτωσης του κινδύνου. Αναφέρεται ότι η περιεγχειρητική αιμοδυναμική βελτιστοποίηση έχει την ικανότητα να βελτιώνει την μετεγχειρητική εικόνα του ασθενή. (Cannesson et al 2011)

Monitoring του καρδιαγγειακού συστήματος

Η μείωση των επιπλοκών οφείλεται και στον τρόπο αιμοδυναμικής παρακολούθησης, αλλά και στη μέτρηση της καρδιακής εξόδου (CO). Οι πιο συχνές παράμετροι που έχουν χρησιμοποιηθεί για την περιεγχειρητική βελτιστοποίηση είναι η καρδιακή παροχή (CO) ή η απελευθέρωση οξυγόνου (DO₂). Επίσης έχει αναφερθεί η παρακολούθηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης για την μείωση των καρδιακών επιπλοκών. Ωστόσο αναφέρεται ότι και η μέτρηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης είναι αναξιόπιστη με πολυάριθμους περιορισμούς, για την πρόβλεψη της ανταπόκρισης των υγρών. Τέλος, πολλές έρευνες αναφέρουν ότι η χρήση καθετήρα πνευμονικής αρτηρίας, ευνοεί την πρόβλεψη και την παρακολούθηση των υγρών

ανταπόκρισης που προέρχονται από πιέσεις πλήρωσης σε χειρουργημένους ασθενείς . (Trof et al 2011)

Εκτός από την παρακολούθηση αυτών των αιμοδυναμικών στοιχείων ελέγχεται η αρτηριακή πίεση. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στις τιμές της συστολικής, διαστολικής και μέσης αρτηριακής πίεσης. Η διαστολική πίεση πρέπει να είναι αυξημένη για την αιμάτωση των στεφανιαίων αγγείων ενώ η μέση πίεση να είναι επαρκής για την άρδευση ζωτικών οργάνων (νεφροί, εγκέφαλος). Ακόμα πρέπει να ελέγχονται οι περιφερικές σφίξεις για τον έλεγχο της αιμάτωσης.

Ακόμη, παρακολουθείται το ηλεκτροκαρδιογράφημα για έγκαιρη ανίχνευση καρδιακών αρρυθμιών. Πιο συχνά οι ασθενείς μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση παρουσιάζουν κολπική μαρμαρυγή (40%), η οποία μπορεί να προκαλέσει εμβολές. Οφείλεται σε ισχαιμία, υποξία, διαταραχές καλίου ή της οξεοβασικής ισορροπίας. Αντιμετωπίζεται είτε φαρμακευτικά είτε με ανάταξη και χορήγηση αντιπηκτικών. Από το ηλεκτροκαρδιογράφημα, επίσης παρατηρούμε τα επάρματα για την πρόληψη εμφράγματος του μυοκαρδίου. Αυτό οφείλεται στην ελάττωση του αιματοκρίτη που προκαλεί ισχαιμία του μυοκαρδίου και αρρυθμίες. Στην περίπτωση αυτή χορηγούνται νιτρώδη ή γίνεται επανεπέμβαση .

Εκτός από την παρακολούθηση του καρδιογραφήματος πραγματοποιείται υπερηχοκαρδιογράφημα για την πρόληψη του περικαρδικού επιπωματισμού, δηλαδή την εμφάνιση θρόμβων και υγρών στο περικάρδιο. Η αναγνώριση του δεν είναι εύκολη αλλά οι επιπτώσεις στην ανάρρωση του ασθενή είναι αρνητικές. Οφείλεται κυρίως σε προεγχειρητική αντιπηκτική αγωγή και αντιμετωπίζεται με την χορήγηση υγρών, αγγειοσυσπαστικών, ινóτροπης θεραπείας αλλά και με επανεπέμβαση σε κρίσιμες καταστάσεις. (Tusscher et al 2011)

Αναπνευστική φροντίδα

Μετά την αφύπνιση ο ασθενής επικοινωνεί με το περιβάλλον, αλλά δε μπορεί να μιλήσει, γιατί έχει στο στόμα τον τραχειοσωλήνα που τον συνδέει με το αναπνευστικό μηχάνημα. Σταδιακά και εφόσον το επιτρέπει η αναπνευστική κατάσταση του ασθενούς, η συμμετοχή

του αναπνευστήρα θα μειωθεί μέχρι ο ασθενής να ανακτήσει την δική του αναπνοή, οπότε θα αφαιρεθεί και ο τραχειοσωλήνας.

Πρόληψη αναπνευστικών λοιμώξεων

Η γρήγορη αποδιασωλήνωση του ασθενή είναι ένα θετικό στοιχείο για την πρόληψη του ασθενή από ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις. Όπως αναφέρεται σε πολλές έρευνες για κάθε μέρα στην μηχανική υποστήριξη, αυξάνεται ο κίνδυνος κατά 30%, ενώ υπάρχει μεγάλη περίπτωση να νοσήσει από πνευμονία η από σήψη άγνωστης προέλευσης. Ο μηχανικός αερισμός ευνοεί την εισαγωγή παθογόνων μικροοργανισμών από την στοματοφαρυγγική κοιλότητα εντός της κατώτερης αναπνευστικής οδού, κυρίως λόγω της αναρρόφησης. Οι ασθενείς που έχουν στο ιστορικό τους, παλιότερους αποικισμούς της αναπνευστικής οδού είναι πιο επιρρεπείς αλλά και οι ασθενείς που ξανά κάνουν εισαγωγή στο νοσοκομείο για κάποια μετεγχειρητική επιπλοκή. Έτσι, η επανεισαγωγή και η επακόλουθη εκτεταμένη παραμονή στη ΜΕΘ είναι ένα σημαντικό αποτέλεσμα νοσηρότητας για τους καρδιοχειρουργημένους ασθενείς.

Πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων

Ακόμα οι νοσοκομειακές λοιμώξεις μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση αποτελούν σοβαρές επιπλοκές που σχετίζονται με σημαντική νοσηρότητα και οικονομική επιβάρυνση. Οφείλεται στην γήρανση των ασθενών, στην παχυσαρκία και στον σακχαρώδη διαβήτη. Κατά την νοσηλεία των ασθενών στην ΜΕΘ γίνονται συχνές αιματολογικές και βιοχημικές δοκιμασίες, ακτινογραφίες θώρακος, αλλά και συχνές καλλιέργειες από την τομή και την εισαγωγή του καθετήρα. Συνήθως αποικούνται οι βλεννογόνοι του οργανισμού, η στερνοτομή, οι είσοδοι των καθετήρων από μικρόβια όπως, η *pseudomonas aeroginosa*, *enterococcus faecium* και *acinetobacter*.

Υπάρχουν επιπλοκές του οργανισμού όπως η αρτηριακή υπέρταση, η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, ο σακχαρώδης διαβήτης και η παχυσαρκία που επιβαρύνουν την εμφάνιση λοιμώξεων, ωστόσο πολλές έρευνες αναφέρουν μόνο το σακχαρώδη διαβήτη ως ένας σημαντικός παράγοντας κινδύνου μετεγχειρητικής λοίμωξης σε ασθενείς με καρδιακή

χειρουργική επέμβαση. Η αύξηση των επιπέδων της γλυκόζης του αίματος επιδρά αρνητικά στην επούλωση της τομής του στέρνου με αποτέλεσμα να αποικιστεί από μικροοργανισμούς, Ωστόσο η βιβλιογραφία αναφέρει ότι η συνεχής θεραπεία με έγχυση ινσουλίνης, με στόχο την επίτευξη των προκαθορισμένων επιπέδων γλυκόζης, μειώνει το κίνδυνο του θανάτου και των λοιμώξεων. (Siegelaar et al 2011, Λόλα κ.α. 2011)

Παρακολούθηση κεντρικού νευρικού συστήματος

Ο ασθενής μετά την αφύπνιση του πρέπει να παραμείνει ήρεμος. Ωστόσο, πολλές έρευνες αναφέρουν ότι μετά από μείζονα χειρουργική επέμβαση, όπως η επέμβαση των βαλβίδων, το μετεγχειρητικό παραλήρημα είναι ένα σημαντικό πρόβλημα σε ασθενείς. Το ποσοστό εμφάνισης είναι 41% και οφείλεται στα χαμηλά επίπεδα του εγκεφαλικού κορεσμού του οξυγόνου (SCO2) προεγχειρητικά, στη μεγάλη ηλικία των ασθενών, σε ψυχικές διαταραχές των ασθενών στα χαμηλά επίπεδα αιμοσφαιρίνης, σε ορισμένα φάρμακα όπως τα ηρεμιστικά και τα υπνωτικά, αλλά και στη βαρύτητα της νόσου.

Οι ασθενείς με παραλήρημα παραμένουν στο νοσοκομείο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα με αποτέλεσμα να αυξάνεται η θνησιμότητα, η λειτουργική πτώση και η μακροπρόθεσμη γνωστική εξασθένηση. Για την αντιμετώπιση του παραληρήματος είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν προεγχειρητικές διεργασίες όπως μεταγγίσεις ερυθρών κυττάρων και αγγειοδραστικών ουσιών, χορήγηση ινóτροπων ουσιών και τέλος χορήγηση ασβεστίου για την ευαισθητοποίηση της λεβοσιμεντάνης. Αυτές οι διεργασίες θα προκαλέσουν αύξηση του εγκεφαλικού κορεσμού του οξυγόνου αντιμετώπιση της αναιμίας και αύξηση της καρδιακής παροχής.

Εκτός από το μετεγχειρητικό παραλήρημα το κεντρικό νευρικό σύστημα αντιδρά και με άλλα συμπτώματα όπως πονοκέφαλος, ανησυχία και σύγχυση. Η μακρά παραμονή στην εξωσωματική κυκλοφορία μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στο ΚΝΣ. Συνίσταται παρακολούθηση για συμπτώματα ισχαιμικής εγκεφαλοπάθειας και εκτίμηση της νευρολογικής κατάστασης του αρρώστου με την κλίμακα Γλασκόβης, το μέγεθος των κορών και την αντίδραση τους στο φως, καθώς και την κινητικότητα των κόρων. (Schoen et al 2011, Λόλα κ. α 2011, Harrington et al 2011)

Ρύθμιση νεφρικής λειτουργίας, ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών,

Στην ΜΕΘ εκτός από την φροντίδα της αναπνοής και την πρόληψη καρδιολογικών και νευρολογικών επιπλοκών, υπάρχει μέριμνα και για άλλες ζωτικές λειτουργίες όπως η νεφρική λειτουργία και η ρύθμιση του ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών. Στους καρδιοχειρουργημένους ασθενείς, εύκολα παρατηρούνται διαταραχές ηλεκτρολυτών. Μπορεί ο ασθενής να παρουσιάσει υποκαλιαιμία λόγω της λήψης διουρητικών. Η επιπλοκή αυτή αντιμετωπίζεται με την χορήγηση καλίου στάγδην με ροή 1 amp ανά ώρα. Μπορεί να παρουσιάσει υπερκαλιαιμία λόγω αυξημένης πρόσληψης καλίου, ρήξης ερυθρών αιμοσφαιρίων στην εξωσωματική κυκλοφορία, οξέωσης, νεφρικής ανεπάρκειας και επινεφριδιακής ανεπάρκειας. Αντιμετωπίζεται με χορήγηση κατιοντοανταλλακτικών ρητινών. Επίσης, πολλοί ασθενείς παρουσιάζουν υπονατριαιμία, που οφείλεται στη μείωση του νατρίου ή στην αύξηση του εξωκυττάριου ύδατος, ή υπασβεστιαίμια που μπορεί να οφείλεται σε μαζική μετάγγιση αίματος.

Πολλοί ασθενείς μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση, εμφανίζουν συμπτώματα οξείας νεφρικής βλάβης. Σε μεγάλο ποσοστό εμφανίζεται σε παιδιατρικά περιστατικά με επίκτητες καρδιακές ανωμαλίες και επηρεάζει αρνητικά βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Τα συμπτώματα της οξείας νεφρικής ανεπάρκειας είναι η αύξηση της κρεατινίνης του ορού και εμφανίζεται κυρίως στα παιδιά λόγω της ανωριμότητας των νεφρών και όχι λόγω της πολυπλοκότητας της επέμβασης. Για την βελτίωση της κατάστασης των ασθενών και για την έγκαιρη αντιμετώπιση, απαιτείται η χρήση βιοδηκτών και ειδικών εξετάσεων. (Parikh et al 2011)

Αναλγησία - καταστολή

Όσο περνάει η επίδραση της νάρκωσης ο ασθενής αρχίζει να πονάει. Είναι απαραίτητο να καταλάβουμε τότε ο ασθενής πονάει έτσι ώστε να βελτιωθεί η αναπνευστική του λειτουργία και να μην υπάρχουν πνευμονικές επιπλοκές. Συνήθως, ο πόνος επικεντρώνεται στο στέρνο και για την αντιμετώπιση του χορηγούνται αναλγητικά. Ο χώρος της ΜΕΘ είναι δύσκολος για την ανάπαυση των ασθενών επειδή έχει αρκετό θόρυβο, έντονο φωτισμό και αρκετό

προσωπικό σε μικρό χώρο. Ωστόσο, πρέπει να εξασφαλίζεται ένα ήσυχο και αρμονικό περιβάλλον για την ανάρρωση του ασθενή.

Έλεγχος της καλής λειτουργίας των συστημάτων παροχέτευσης

Επίσης το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό της ΜΕΘ παρακολουθεί τις παροχέτευσεις του ασθενή (billow) αλλά και την λειτουργία του βηματοδότη. Το billow τοποθετείται στην περιοχή της θωρακοτομής για την απομάκρυνση αέρα και υγρών από την υπεζωκοτική κοιλότητα. Αυτό βοηθάει στην καλύτερη έκπτυξη των πνευμόνων και την πρόληψη των πνευμονικών λοιμώξεων. Έτσι πρέπει να καταγράφεται η ποσότητα υγρού που παροχετεύεται αλλά και η ποιότητά του για την πρόληψη αιμορραγιών.

Τέλος η λειτουργία του βηματοδότη και το σημείο εισόδου του ηλεκτροδίου στο δέρμα πρέπει να ελέγχονται καθημερινά. Οι παράμετροι του βηματοδότη που ρυθμίζονται είναι το δυναμικό βηματοδότησης, η ευαισθησία και η συχνότητα. Κατά την αλλαγή των επιδέσμων στην τομή ελέγχονται και τα ηλεκτρόδια έτσι ώστε να μην υπάρχουν περαιτέρω επιπλοκές. (Αθανάτου 2007)

3.6 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ

Οι ασθενείς μετά την νοσηλεία τους στη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας και εφόσον δεν υπάρχουν σοβαρές επιπλοκές, μεταφέρονται στο τμήμα νοσηλείας. Η μεταφορά τους γίνεται με τη συνοδεία έμπειρου νοσηλευτικού προσωπικού λόγω της φύσης της επέμβασης αλλά και λόγω της ηλικίας, του ιστορικού και των μετεγχειρητικών επιπλοκών.

Κατά την εισαγωγή των ασθενών στο τμήμα της νοσηλείας, το νοσηλευτικό προσωπικό ελέγχει την κεντρική γραμμή, το billow, τον ουροκαθετήρα και τον βηματοδότη. Παίρνονται τα ζωτικά σημεία και γίνεται λήψη ηλεκτροκαρδιογραφήματος. Οι ασθενείς μπαίνουν σε τρίωρη μέτρηση της θερμοκρασίας και της αρτηριακής πίεσης. Επίσης, δίδεται στους ασθενείς μαξιλάρι για την υποστήριξη του θώρακα και ενημερώνονται οι ίδιοι αλλά και οι συνοδοί τους για τους κανόνες κλινικής αλλά και για το πώς θα καλούν το νοσηλευτικό προσωπικό στο θάλαμο για βοήθεια.

Οι ασθενείς παραμένουν στο τμήμα νοσηλείας περίπου πέντε ημέρες εκτός και αν υπάρχουν επιπλοκές. Ο ρόλος του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού στο τμήμα νοσηλεία είναι πολύ σπουδαίος. Πρέπει να παρακολουθούν την λειτουργία της καρδιάς, να προάγουν την πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και να βοηθήσουν τους ασθενείς να ανταπεξέλθουν στις καινούργιες συνθήκες. (Αθανάτου 2007)

Εξασφάλιση της άνεσης του ασθενή

Το πρώτο εικοσιτετράωρο οι ασθενείς πρέπει να περιορίσουν την φυσική τους δραστηριότητα. Είναι κλινήρεις σε ημι-Fowler θέση έτσι ώστε να αναπνέουν καλύτερα. Η τομή (στερνοτομή ή θωρακωτομή) είναι ακόμα ευαίσθητη και οι δονήσεις που πραγματοποιούνται από το βήχα μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές. Επίσης οι ασθενείς φοράνε άνετα ρούχα και αντιθρομβωτικές κάλτσες για την πρόληψη των θρόμβων. (Wen-Kuang et al 2011)

Πρόληψη αναπνευστικών δυσκολιών

Μετά την επέμβαση των βαλβίδων της καρδιάς, οι ασθενείς δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν στην κάλυψη των αναγκών τους σε οξυγόνο. Αυτό οφείλεται στην γενική αναισθησία, στην παρουσία θωρακικής τομής, στον έντονο πόνο μετά την επέμβαση, στην απώλεια αίματος και στον τραυματισμό των αναπνευστικών μυών. Επίσης λόγω της χρήσης των μηχανημάτων εξωσωματικής κυκλοφορίας, προκαλείται ένα μετεγχειρητικό σύνδρομο, που ονομάζεται αντλιακός πνεύμονας. Πιστεύεται ότι το σύνδρομο αυτό προκαλείται εξαιτίας της εναπόθεσης μικροεμβολών στο πνευμονικό τριχοειδικό σύστημα και προκαλεί την μείωση της ενδοτικότητας του πνεύμονα, την μείωση της διάχυσης οξυγόνου και διαμεσοκυττάριο οίδημα. Ακόμη, η αναπνευστική λειτουργία των ασθενών επηρεάζεται και από την αιμορραγία. Η αιμορραγία προκαλείται είτε λόγω των μικρών αγγείων που δεν απολινώθηκαν κατά την διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης είτε της αιμοαραίωσης. (Torral 2012)

Στο τμήμα νοσηλείας το νοσηλευτικό προσωπικό παρακολουθεί το αναπνευστικό σύστημα των ασθενών. Παρακολουθείται ο κορεσμός του οξυγόνου και ενημερώνεται το διάγραμμα. Οι νοσηλευτές μετρούν τις αναπνοές των ασθενών με την παρακολούθηση του θώρακα. Τα σημάδια της ταχύπνοιας ή ορθόπνοιας πρέπει να αναφέρονται στον θεράποντα γιατρό και να αντιμετωπίζονται με την σωστή τοποθέτηση των ασθενών στο κρεβάτι έτσι ώστε να παίρνει

μεγάλες και βαθιές αναπνοές. Παροτρύνεται η έξοδος των εκκρίσεων για την αποφυγή ατελεκτασίας και λοιμώξεων. Ανά τακτά διαστήματα χορηγείται στους ασθενείς οξυγόνο με διαφορετικές μάσκες όπως Venturi (υψηλής συγκέντρωσης οξυγόνου) και με μάσκα νεφελοποίησης για την υγραποίηση των εκκρίσεων. Σε μερικές περιπτώσεις απαιτείται η αναρρόφηση των εκκρίσεων, ωστόσο αντενδείκνυται για την πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Τέλος, πραγματοποιείται αναπνευστική φυσιοθεραπεία με δονήσεις στο θώρακα και φούσκωμα μπαλονιών για την έκπτυξη των πνευμόνων. (Hoch et al 2001, Pasquina et al 2003)

Μετεγχειρητικός εργαστηριακός έλεγχος

Για την ομαλοποίηση της καρδιακής λειτουργίας στο τμήμα νοσηλείας, οι ασθενείς κάνουν καθημερινά εργαστηριακές εξετάσεις. Πραγματοποιούνται ακτινογραφίες θώρακος για την πρόληψη της ατελεκτασίας, του πνευμοθώρακα αλλά και για τις επιπλοκές της καρδιάς. Γίνεται λήψη αίματος για να ελεγχθούν τα καρδιολογικά ένζυμα, η ουρία και η κρεατινίνη αλλά και λαμβάνεται αίμα από αρτηρία για την εξέταση των αερίων αίματος. Από τα αέρια αίματος βλέπουμε αν οι ασθενείς έχουν κάποιο πρόβλημα με την οξεοβασική ισορροπία και ανάλογα χορηγούνται κάλια στην υποκαλιαιμία και νάτριο στην υπονατριαιμία. (Lopez et al 2012)

Καθημερινά πραγματοποιείται ηλεκτροκαρδιογράφημα για την ανίχνευση καρδιακών αρρυθμιών. Πιο συχνά παρατηρούνται πρώιμες κοιλιακές συστολές οι οποίες οφείλονται σε ισχαιμία, υποξία και σε διαταραχές της οξεοβασικής ισορροπίας. Σε ασθενείς με έντονες αρρυθμίες τοποθετείται τηλεμετρία, μια συσκευή παρακολούθησης του σφυγμού των ασθενών και holder ρυθμού της καρδιάς για την συνεχή μέτρηση της αρτηριακής πίεσης. (Kim et al 2011)

Περιποίηση της μετεγχειρητικής τομής

Στο τμήμα νοσηλείας το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να περιποιείται την στερνοτομή του ασθενή. Η τομή είναι ευαίσθητη και για την επούλωσή της επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Η μορφολογία του θώρακα επηρεάζει την θρέψη της τομής. Αν ο θώρακας είναι μεγάλος ή ο ασθενής έχει διαφορετική μορφολογία του στέρνου τότε η τομή θα επουλωθεί σε μεγαλύτερο διάστημα. Επίσης, το δέρμα και κάποιες παθήσεις επηρεάζουν την γρήγορη

σύγκλιση των πτυχών της τομής. Σε έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί η αύξηση της γλυκόζης στον ορό του αίματος, αυξάνει τα ποσοστά μόλυνσης της τομής και δύσκολη επούλωση. (Maqalhaes et al 2012)

Η μόλυνση της τομής στους καρδιοχειρουργημένους ασθενείς, σύμφωνα με έρευνες, είναι μια συχνή μετεγχειρητική επιπλοκή. Η τομή μπορεί να αποικιστεί από αρκετούς μικροοργανισμούς και αυτό φαίνεται από την γενική εικόνα του ασθενή. Όταν μια τομή μολυνθεί έχει έντονη οσμή, αρκετές πυώδεις εκκρίσεις και ο ασθενής είναι εξασθενημένος με έντονο πυρετό. Στην περίπτωση αυτή γίνεται λήψη υγρού από την τομή για την εύρεση του μικροβίου. Επίσης γίνονται συχνές αλλαγές στην τομή έτσι ώστε να διατηρείται στεγνή και χορηγούνται τα κατάλληλα αντιβιοτικά για την μείωση της επέκτασης της λοίμωξης. Τέλος, το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να προάγει την πρόληψη των λοιμώξεων με την τείρηση των πρωτοκόλλων ώστε να μη μεταφέρονται μικροοργανισμοί από ασθενή σε ασθενή. (Reser et al 2012)

Καταμέτρηση προσλαμβανόμενων – αποβαλλόμενων υγρών

Η καταμέτρηση των προσλαμβανόμενων- αποβαλλόμενων υγρών είναι απαραίτητη για την ισορροπία του θρεπτικού, υδατοηλεκτρικού και οξεοβασικού μηχανισμού. Το νοσηλευτικό προσωπικό πρέπει να χορηγεί προσεκτικά τα ενδοφλέβια υγρά για την αποφυγή υπογκαιμίας ή υπερφόρτωσης. Πρέπει να εκτιμάται η κατάσταση υδάτωσης του αρρώστου, με την μέτρηση του βάρους σώματος, επιπέδων ηλεκτρολυτών και αιματοκρίτη και με αξιολόγηση διόγκωσης φλεβών τραχήλου, οιδήματος ιστών, μέγεθος ήπατος και αναπνευστικών ήχων. Καταμέτρηση των ούρων και παρακολούθηση για την συχνότητα ούρησης, το χρώμα και την οσμή. Σε περίπτωση oligουρίας χορηγούνται διουρητικά για την πρόληψη της υπερφόρτωσης του κυκλοφορικού συστήματος. Επίσης, καταμετρούνται και τα υγρά από την παροχέτευση του θώρακα, τα οποία δε πρέπει να υπερβαίνουν τα 200ml την ώρα. (Jakob et al 2001)

Ψυχολογική υποστήριξη των ασθενών

Ένα μεγάλο και σημαντικό κομμάτι των καθηκόντων των επαγγελματιών υγείας στο τμήμα νοσηλείας, είναι η ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή και της οικογένειάς τους. Μετά την

επέμβαση ο ασθενής βρίσκεται στο στάδιο που έχει τελειώσει μία μεγάλη επέμβαση και ακολουθείται η αποκατάστασή του. Πολλοί ασθενείς το διάστημα της νοσηλείας τους στο τμήμα νιώθουν εκνευρισμό ή έχουν συμπτώματα κατάθλιψης. Δεν έχουν ξεπεράσει ότι έκαναν μια τόσο μεγάλη επέμβαση και λόγω της άγνοιας για το πρόγραμμα αποκατάστασης, είναι διστακτικοί. Ο ρόλος των νοσηλευτών είναι να κατανοήσουν την θέση του ασθενή και να τον προσεγγίσουν σύμφωνα με την ιδιαιτερότητα του κάθε ασθενή και όχι με ένα τυπικό τρόπο. Ο ασθενής πρέπει να νιώσει σιγουριά και να αποκτήσει ενδιαφέρον για το πρόγραμμα αποκατάστασης. Οι νοσηλευτές πρέπει να ακούν τους ασθενείς, να τους αφήνουν να εκφραστούν και να μιλήσουν για την εμπειρία τους, αλλά και για το τι πιστεύουν για την πορεία της υγείας τους. (Πίτσης 2011)

Συχνές μετεγχειρητικές επιπλοκές στο τμήμα νοσηλείας

Πολλοί ασθενείς μετεγχειρητικά παραπονιούνται για δυσκολία στην κατάποση. Επίσης δεν έχουν όρεξη για φαγητό και έντονη βραχνάδα. Αυτό οφείλεται στον ερεθισμό του οισοφάγου και των φωνητικών χορδών από την διασωλήνωση στο χειρουργείο. Είναι αρκετά ενοχλητικό για τους ασθενείς, αλλά επανέρχεται πλήρως προτού ακόμη οι ασθενείς φύγουν για το σπίτι.

Η περικαρδίτιδα είναι μια άλλη πιθανή επιπλοκή. Η φλεγμονή του περικαρδίου συμβαίνει όταν ο υμένας που καλύπτει την καρδιά ερεθιστεί λόγω του χειρουργείου. Προκαλεί πόνο στο στήθος που γίνεται πιο έντονος κατά την βαθιά αναπνοή και όταν ο ασθενής είναι ξαπλωμένος. Μπορεί επίσης να συνοδεύεται από πυρετό και αντιμετωπίζεται με φαρμακευτική αγωγή πολύ αποτελεσματικά. (Vijarnsorn et al 2012)

Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρθηκαν οι τρόποι αντιμετώπισης των παθήσεων των βαλβίδων της καρδιάς. Οι παθήσεις των βαλβίδων θεραπεύονται κατα βάση μέσω της επεμβατικής οδού. Μπορεί να πραγματοποιηθεί ολική αντικατάσταση της βαλβίδας ή επιδιόρθωση του προβλήματος. Ωστόσο στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται και οι νέοι τρόποι αντιμετώπισης των παθήσεων των βαλβίδων μέσω της διαδερμικής αντικατάστασης των βαλβίδων. Τέλος, παρουσιάζεται ο ρόλος των νοσηλευτών κατά την μετεγχειρητική φάση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΚΑΡΔΙΑΚΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

4.1 ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι παθήσεις του κυκλοφορικού συστήματος με την ραγδαία αύξηση που παρουσιάζουν αποτελούν πλέον ένα μεγάλο πρόβλημα με ιατρικές, κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις, καθώς περιορίζουν αισθητά τις δραστηριότητες ενός μεγάλου μέρους των ασθενών ή οδηγούν πολλούς στο θάνατο. Οι γνωστές θεραπευτικές μέθοδοι συνήθως δεν βοηθούν αποτελεσματικά τους ασθενείς στην προσπάθεια επανένταξής τους στην καθημερινή ζωή.

Τα τελευταία χρόνια επικρατούσε η αντίληψη, ότι οι ασθενείς με καρδιαγγειακά νοσήματα έπρεπε να παραμένουν κλινήρεις σε πλήρη ανάπαυση για μεγάλο χρονικό διάστημα. Οποιαδήποτε μορφή κινητικής δραστηριότητας σε ασθενείς αποτελούσε πλήρης αντένδειξη. Οι καρδιοχειρουργημένοι ασθενείς παρέμεναν κλινήρεις για μεγάλο διάστημα σε πλήρη αδράνεια.

Η μεγάλη παραμονή στο κρεβάτι όμως και η συνέπεια της υποκινητικότητας αύξησαν τη θρομβοφλεβίτιδα και τις επιπλοκές της, όπως η πνευμονική εμβολή. Η κατάσταση αυτή αποτέλεσε την αιτία για την δημιουργία αρκετών μελετών με σκοπό την ανατροπή της υπάρχουσας θεραπείας.

Οι πρώτες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν αναφέρουν την αλλαγή στην θεραπεία που επέτρεπαν στον ασθενή να κάθεται σε καρέκλα κατά την διάρκεια των πρώτων ημερών αποκατάστασης (πρώτο στάδιο). Αιμοδυναμικές μετρήσεις της καρδιακής λειτουργίας στην καθιστή θέση απέδειξαν ότι είναι μία θέση, στην οποία διευκολύνεται σημαντικά η αναπνευστική λειτουργία που επιδρά θετικά στην αποκατάσταση των ασθενών. (Αντωνακούδης 2003)

Το 1967 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έδωσε τον ορισμό της αποκατάστασης σαν το σύνολο ενεργειών που απαιτούνται για να εξασφαλιστούν οι καλύτερες δυνατές φυσικές διανοητικές αλλά και κοινωνικές συνθήκες ώστε οι ασθενείς μόνοι τους να ξαναπάρουν και να διατηρήσουν μια φυσιολογική θέση στην κοινωνία. (Butchart et al, 2005)

Σύμφωνα με τις οδηγίες της Ειδικής Επιτροπής για την καρδιακή αποκατάσταση του Αμερικάνικου Υπουργείου Υγείας «Καρδιακή αποκατάσταση σημαίνει, η συμμετοχή σε συστηματικά μακρόχρονα προγράμματα που περιλαμβάνουν ιατρική αξιολόγηση, άσκηση τροποποίηση παραγόντων κινδύνου, εκπαίδευση, ενημέρωση με σκοπό τον περιορισμό της φυσιολογικής και ψυχολογικής αρνητικής επίδρασης της νόσου, μείωση του κινδύνου αιφνιδίου θανάτου, τη βελτίωση των συμπτωμάτων, τη σταθεροποίηση ή υποστροφή της αθηροσκλήρωσης, καθώς και τη βελτίωση της ψυχοκοινωνικής και επαγγελματικής κατάστασης του ασθενούς».

Η καρδιακή αποκατάσταση είναι μερικώς διαδεδομένη διαδικασία που υλοποιείται σε μεγάλο βαθμό από το νοσηλευτικό προσωπικό, αλλά και από άλλους επαγγελματίες υγείας όπως φυσιοθεραπευτές, ψυχολόγους και εργοθεραπευτές. Οι Υπηρεσίες Υγείας για την Στεφανιαία Νόσο (Department of Health), έφεραν την καρδιακή αποκατάσταση στην προσοχή του ευρύτερου ιατρικού πληθυσμού. Έτσι με την πάροδο των χρόνων, σύμφωνα με την βιβλιογραφία, πολλά ιδρύματα σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν την μέθοδο της καρδιακής αποκατάστασης για την ομαλή επαναφορά των ασθενών στην καθημερινότητα τους. (Αιγυπτιάδου 2003)

Η καρδιακή αποκατάσταση συμβάλει στη ύπαρξη σωματικής άσκησης, στην τροποποίηση των παραγόντων κίνδυνου και στην ψυχοκοινωνική αποκατάσταση. Οι νοσηλευτές συμμετέχουν μαζί με τους υπόλοιπους επαγγελματίες υγείας στην εφαρμογή του προγράμματος και στην βελτίωση του ασθενή και στους τρεις άξονες που αναφέρθηκαν.

Τα τελευταία είκοσι έτη έχει αποδειχτεί ότι η αυξημένη φυσική δραστηριότητα, είτε με την μορφή της επαγγελματικής ενασχόλησης, είτε της συστηματικής γύμνασης, ελαττώνει την πιθανότητα εμφάνισης ισχαιμικής νόσου του μυοκαρδίου. Ακόμη σε μεγάλες μελέτες που έγιναν σε καρδιοχειρουργημένους ασθενείς, που ακολούθησαν πρόγραμμα συστηματικής

αερόβιας άσκησης, διαπιστώθηκε επιβράδυνση ή και αναστολή της εξέλιξης της αθηροσκλήρωσης στα στεφανιαία αγγεία και μείωση της θνητότητας σε σημαντικό ποσοστό.

Τα προγράμματα αποκατάστασης είχαν αρχικά εφαρμογή σε ασθενείς μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, χωρίς την εκδήλωση στηθάγχης. Σήμερα απευθύνονται και σε ασθενείς με σταθερή στηθάγχη, μικρού ή μέτριου βαθμού καρδιακής ανεπάρκειας, μετά από αγγειοπλαστική, θρομβόλυση, μεταμόσχευση καρδιάς και βαλβιδοπλαστική. Στους ασθενείς αυτούς ο κίνδυνος εμφάνισης μιας σοβαρής επιπλοκής στη διάρκεια της άσκησης είναι εξαιρετικά μικρός. (Caminiti et al, 2012)

Τα προγράμματα αποκατάστασης καρδιοπαθών αποβλέπουν κυρίως στην επαγγελματική και κοινωνική επαναδραστηριοποίηση των ασθενών και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Αποκαθιστούν ή βελτιώνουν σημαντικά τη φυσική επάρκεια των ασθενών, δηλαδή κυρίως την αεροβική ικανότητα και τη μυϊκή ισχύ τους, που είναι μειωμένη εξαιτίας της πάθησης ή της υποκινητικότητας που την συνοδεύει και έτσι αυξάνουν την ικανότητα για σωματική εργασία.

Άλλα εξωτερικά μέτρα χρήσιμα στην αξιολόγηση της αξίας της καρδιακής αποκατάστασης περιλαμβάνουν βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας, επιθυμητές ψυχολογικές προσαρμογές, συμπτωματική ανακούφιση, μείωση του άγχους και της κατάθλιψης και την παρουσίαση του ρόλου του ασθενή στην οικογένεια και στις κοινωνικές δραστηριότητες.

Στο πρόγραμμα αποκατάστασης των καρδιοχειρουργημένων ασθενών συνεκτιμώνται η γενική τους κατάσταση, ο κατάλληλος χρόνος κινητοποίησής τους και προσδιορίζεται ο ρυθμός της προοδευτικής άσκησης των δραστηριοτήτων τους. Διαμορφώνονται και επιμέρους προγράμματα για την ψυχολογική και κοινωνική τους υποστήριξη, για δοκιμασίες κοπώσεως και για την εκπαίδευση των ιδίων και των οικογενειών τους για ένα καλύτερο τρόπο ζωής, με λιγότερο ψυχολογικό stress και περισσότερη σωματική άσκηση. Στην εφαρμογή των προγραμμάτων αποκατάστασης απαιτείται η συνεργασία όλων των επαγγελματιών υγείας όπως καρδιολόγοι, νοσηλευτές, φυσικοθεραπευτές, διαιτολόγοι, κοινωνικοί λειτουργοί και ψυχολόγοι. (Λώρη 2000)

4.2 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Οι προσαρμογές του καρδιακού συστήματος στη διάρκεια μιας συστηματικής φυσικής δραστηριότητας αποσκοπούν σε κάτι πολύ απλό. Στην παροχή περισσότερου οξυγόνου στους εργατικούς σκελετικούς μύες για την καλύτερη λειτουργία τους. Επομένως η εκτίμηση της μέγιστης πρόληψης οξυγόνου ($VO_2 \max$) ενός ατόμου, είτε αυτός αθλείται συστηματικά είτε όχι, αποτελεί μέτρο της λειτουργικής ικανότητας του καρδιαγγειακού συστήματος για προσφορά οξυγόνου στους ιστούς, καθώς και της ικανότητας των εργατικών μυών να οξειδώνουν τις μεταβολικές ουσίες που περιέχουν. (Hurst 2001)

Είναι γνωστό ότι η πρόληψη οξυγόνου (VO_2) καθορίζεται από την σχέση $VO_2 = CO \times A - VO_2$. Όπου CO είναι η καρδιακή παροχή που εξαρτάται από το γινόμενο ΚΣ (καρδιακή συχνότητα) \times SV (όγκος παλμού), και $A - VO_2$ είναι η αρτηριο- φλεβική διαφορά οξυγόνου. Επομένως και η $VO_2 \max$ μπορεί να προσδιορισθεί από το γινόμενο $\max CO \times A - VO_2$. Η αύξηση του οξυγόνου από τους εργατικούς μύες στη διάρκεια μιας άσκησης είναι αποτέλεσμα είτε της αύξησης της καρδιακής παροχής, είτε της αρτηριο-φλεβικής διαφοράς οξυγόνου, είτε συνήθως, και των δυο.

Η καρδιακή παροχή στη διάρκεια οποιασδήποτε άσκησης αυξάνεται λόγω της αύξησης τόσο της καρδιακής συχνότητας, όσο και του όγκου του παλμού. Το άτομο, εξαιτίας των αιμοδυναμικών μεταβολών που εμφανίζονται με την συστηματική προπόνηση, θα εκτελέσει το ίδιο με πριν έργο καλύτερα και με μικρότερη κόπωση, αφού μπορεί να διαθέσει περισσότερο O_2 για την κάλυψη των μεταβολικών αναγκών των εργατικών σκελετικών μυών. (Κόκκινος 2001)

Η αύξηση της καρδιακής συχνότητας και του όγκου του παλμού κατά την άσκηση οφείλεται σε αυξημένη διέγερση του τόνου του συμπαθητικού νευρικού συστήματος και σε απόσυρση της διέγερσης του τόνου του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος. Είναι χαρακτηριστικό ότι αν η άσκηση διαρκέσει μεγάλο χρονικό διάστημα, τότε η ΚΣ αυξάνεται, ενώ ο όγκος παλμού διατηρείται σε αυξημένα αλλά σταθερά επίπεδα. Επίσης, η συστηματική άσκηση

προκαλεί βραδυκαρδία κατά την ηρεμία, καθώς και σε μικρότερη ΚΣ στη διάρκεια μιας άσκησης υπομέγιστης έντασης.

Είναι χαρακτηριστικό ότι οι μεταβολές στο αυτόνομο νευρικό σύστημα ξεκινούν λίγο πριν την άσκηση. Επίσης, κατά την άσκηση αυξάνεται και η αρτηριακή πίεση. Η αρτηριακή πίεση του αίματος εξαρτάται από δύο παράγοντες, την καρδιακή παροχή (CO) και τις περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις (ΠΠΑ), σύμφωνα με την εξίσωση $ΑΠ = CO \times ΠΑΑ$. Η αύξηση λοιπόν της αρτηριακής πίεσης κατά την άσκηση είναι αποτέλεσμα της σημαντικής αύξησης κυρίως της καρδιακής παροχής, γιατί οι περιφερικές αντιστάσεις στη διάρκεια της άσκησης μπορεί να ελαττωθούν, να παραμείνουν σταθερές ή να αυξηθούν, ανάλογα με τον τύπο της άσκησης. (Hurst 2001, Κόκκινος 2001)

Ανάλογα με τον τύπο της άσκησης αλλάζουν και οι παράμετροι που αναφέρθηκαν παραπάνω. Για παράδειγμα κατά την διάρκεια των ισομετρικών ασκήσεων, η σημαντική αύξηση της τάσης που αναπτύσσεται τοπικά στους εργατικούς μύες οδηγεί σε αύξηση των τοπικών αγγειακών αντιστάσεων. Το γεγονός αυτό οδηγεί στην αύξηση της συστολικής και διαστολικής πίεσης αλλά και της καρδιακής συχνότητας σε αυτό το τύπο άσκησης. Επίσης, η αύξηση αυτών των μεταβολών προκαλείται λόγω της αύξησης της ενδοθωρακικής πίεσης και αυτό οδηγεί στην εφαρμογή πίεσης στα ενδοθωρακικά όργανα, στην ενεργοποίηση αντανακλαστικών κυκλωμάτων και στην εμφάνιση των αιμοδυναμικών αυτών μεταβολών.

Ανάλογη είναι και η αύξηση των αγγειακών αντιστάσεων και της αρτηριακής πίεσης στις ασκήσεις με τα άνω άκρα. Έχει διαπιστωθεί ότι οι συστολές μικρών μυϊκών ομάδων, όπως αυτές των άνω άκρων, αυξάνουν τις τοπικές αγγειακές αντιστάσεις περισσότερο από τις συστολές των μεγάλων μυϊκών ομάδων των κάτω άκρων. Η αύξηση του έργου της αριστερής κοιλίας στη διάρκεια εξώθησης του αίματος σε μια ισομετρική άσκηση ή κατά την άσκηση των μυών των άνω άκρων, μπορεί να εκτιμηθεί από το μέγεθος της τάσης που αναπτύσσεται στα τοιχώματα του μυοκαρδίου κατά τη συστολή. Τέλος το γεγονός ότι με τις ισομετρικές ασκήσεις καθώς και με τις ασκήσεις των άνω άκρων αυξάνονται οι μεταβολικές ανάγκες του μυοκαρδίου, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι οι τύποι αυτοί των ασκήσεων πρέπει να αποφεύγονται σε ασθενείς με καρδιαγγειακές παθήσεις.

Κατά την εκτέλεση ισοτονικού τύπου αεροβικών ασκήσεων όπως για παράδειγμα ο δρόμος μεγάλων αποστάσεων και οι ρυθμικά επαναλαμβανόμενες συστολές και χαλάσεις μεγάλων μυών, κυρίως των κάτω άκρων, είναι υπεύθυνες για την εμφάνιση διαφορετικών μεταβολών στο καρδιαγγειακό σύστημα. Με την έναρξη της άσκησης αυξάνεται η επίδραση του τόνου του συμπαθητικού νευρικού συστήματος και διακόπτεται η επίδραση του τόνου του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος με αποτέλεσμα την αύξηση της ΚΣ και του CO. Ταυτόχρονα, οι αγγειακές αντιστάσεις στους εργατικούς σκελετικούς μύες ελαττώνονται, έτσι ώστε αυξάνεται η συστολική ΑΠ αλλά όχι η διαστολική ΑΠ, η οποία μπορεί και να μειωθεί. Με τους μηχανισμούς αυτούς αυξάνεται η αιμάτωση των εργατικών μυών και η αρτηριο-φλεβική διαφορά O₂, έτσι ώστε στα αρχικά στάδια τουλάχιστον της άσκησης, το περιεχόμενο O₂ να καλύπτει τις μεταβολικές ανάγκες των μυών. Με τις διαδοχικές συστολές και χαλάσεις των μυών των κάτω άκρων διευκολύνεται η επιστροφή του αίματος στην καρδιά. Τέλος, οι δυναμικού τύπου αερόβιες ασκήσεις επιτρέπονται σε αρκετές κατηγορίες παθήσεων και φυσικά στην καρδιακή αποκατάσταση γιατί δεν επιβαρύνουν αιμοδυναμικά την καρδιά όπως άλλα είδη ασκήσεων. (Reid & Chung 2009)

4.3 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η αποκατάσταση των ασθενών μετά από την επέμβαση των βαλβίδων της καρδιάς, περιλαμβάνει τέσσερα στάδια ιατρικής θεραπείας και φροντίδας. Στο πρώτο στάδιο οι επαγγελματίες υγείας αντιμετωπίζουν άμεσα τα σωματικά, ψυχολογικά και κοινωνικά προβλήματα των ασθενών που έχουν υποβληθεί στην επέμβαση, στο χώρο του νοσοκομείου. Κατά το δεύτερο στάδιο ο ασθενής και οι συνοδοί λαμβάνουν οδηγίες για την επέκταση της αποκατάστασης στο σπίτι. Στο τρίτο στάδιο οι ασθενείς παίρνουν μέρος σε προγράμματα αποκατάστασης που περιλαμβάνουν κυρίως δομημένη άσκηση, ψυχολογική υποστήριξη, προαγωγή της υγείας και επαγγελματική συμβολή. Τέλος, το τέταρτο στάδιο οι επαγγελματίες υγείας στοχεύουν στην μακροπρόθεσμη διατήρηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής. Αυτό περιλαμβάνει την ενθάρρυνση των ατόμων να αναλάβουν την απαιτούμενη δράση για την

διατήρηση της καλής καρδιακής τους υγείας, μέσω της φυσικής άσκηση, την απώλεια βάρους, τη βελτίωση της διατροφής και του στρες. (Βόλακλης & Τοκμακίδης 2003)

4.4 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΣΘΕΝΩΝ

Η καρδιακή αποκατάσταση τα τελευταία χρόνια έχει αλλάξει. Από μια σταθερή παροχή οδηγιών έχει μετατραπεί σε εξατομικευμένες οδηγίες βασιζόμενες στις ανάγκες των ασθενών. Ακόμα επηρεάζεται άμεσα από τον τρόπο της χειρουργικής επέμβασης. Οι νέοι τρόποι αντιμετώπισης των βαλβιδοπαθειών μέσω της διαδερμικής αντικατάστασης, προκάλεσε την διαφοροποίηση και της αποκατάστασης. Τέλος, ανάλογα με την πάθηση της καρδιάς τα στάδια της καρδιακής αποκατάστασης τροποποιούνται.

Ωστόσο ανάλογα με τον τρόπο της αντιμετώπισης των βαλβιδοπαθειών, για την ανάκτηση των ασθενών από την επέμβαση, αλλά και για την θετική συμβολή της καρδιακής αποκατάστασης απαραίτητη είναι η προεγχειρητική ετοιμασία των ασθενών. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε καρδιοχειρουργική επέμβαση είναι αρκετά ανήσυχοι και αγχωμένοι. Αυτό οφείλεται στη σοβαρότητα της επέμβασης, αλλά και στην αντίληψη του ασθενή γι' αυτή. Η ενημέρωση του ασθενή από το γιατρό του για την διαδικασία της επέμβασης, αλλά και η γνωριμία με το χώρο θα βοηθήσουν στην εξάλειψη του άγχους. (Λώρη 2000)

Η προετοιμασία του ασθενή για την επέμβαση γίνεται δύο εβδομάδες νωρίτερα. Ο ασθενής ενημερώνεται από το νοσηλευτικό προσωπικό για τη σημαντικότητα της προεγχειρητικής ετοιμασίας στην μετεγχειρητική φάση της αποκατάστασης. Επίσης, γίνεται μια πλήρης ανάλυση του προγράμματος που θα ακολουθήσει μετά την επέμβαση, αλλά και ποιες είναι οι δυνατότητες και σε τι περιορισμούς θα υποβληθεί.

Πραγματοποιούνται ειδικές εξετάσεις όπως ακτινογραφία θώρακος, εξέταση αναπνευστικής λειτουργίας, (ζωτική χωρητικότητα, μέγιστος εμπνεόμενος όγκος αέρα σε ένα δευτερόλεπτο), βρογχοσκόπηση, βρογχογραφία, ο καρδιακός καθετηριασμός και η αγγειογραφία. Τα

αποτελέσματα από τις εξετάσεις καταγράφονται και συγκρίνονται με τα αντίστοιχα αποτελέσματα των εξετάσεων που θα πραγματοποιηθούν μετεγχειρητικά.

Ακόμα, ο ασθενής παρακολουθεί διδασκαλία διαφραγματικής, θωρακικής και συγχρονισμένης αναπνοής. Είναι σημαντικό να εξασκείται η διαφραγματική αναπνοή, γιατί μετεγχειρητικά λόγω του πόνου από την θωρακοτομή, η θωρακική αναπνοή δεν είναι επαρκής. Κατά την διαφραγματική αναπνοή οι μύες του θώρακα διατηρούνται χαλαροί και έτσι ο πόνος λιγοστεύει, ενώ η αναπνοή γίνεται επαρκέστερη λόγω του καλύτερου αερισμού των πνευμονικών βάσεων. Στην διδασκαλία ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση ή σε ύπτια με τα γόνατα λυγισμένα. Κατά την συγχρονισμένη αναπνοή ο θώρακας αυξομειώνεται συγχρονισμένα και ομοιόμορφα κατά τις τρεις διαμέτρους. Με αυτόν τον τρόπο πετυχαίνεται καλύτερη ανταλλαγή των αερίων οξυγόνου και διοξειδίου στη μετακίνηση του αέρα και των πνευμονικών όγκων. Η διδασκαλία πραγματοποιείται σε καθιστή ύπτια ή ημικαθιστή θέση και οι αναπνοές του ασθενή πρέπει να είναι και βαθιές και βραδείες. (Rasmussen et al, 2012)

Οι περισσότεροι ασθενείς που θα υποβληθούν στην επέμβαση έχουν καθαρούς πνεύμονες. Ωστόσο, αρκετές είναι οι περιπτώσεις στις οποίες υπάρχουν προβλήματα στο αναπνευστικό σύστημα είτε άλλων παθήσεων του ασθενή είτε λόγω της απόρροιας του τρόπου ζωής. Επίσης, αν ο ασθενής έχει κάποια λοίμωξη του αναπνευστικού, η επέμβαση αναβάλλεται μέχρι να καθαρίσει ο θώρακας. Η βρογχική παροχέτευση σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να γίνεται με προσοχή για την αποφυγή πνευμονικού οιδήματος.

Επίσης, οι νοσηλευτές ενημερώνουν τους ασθενείς για το πώς πρέπει να υποστηρίξει το θώρακα του όταν βήχει. Οι ασθενείς μετά την διασωλήνωση από το χειρουργείο, έχουν την ανάγκη να βήξουν για να αποβάλλουν τις εκκρίσεις. Οι ασθενείς πρέπει να κρατούν το θώρακα τους είτε με τα χέρια τους είτε με τη βοήθεια ενός μαξιλαριού. Επίσης, πραγματοποιούνται εκπνευστικές ασκήσεις, πλήξεις και δονήσεις. Με αυτές τις διεργασίες πραγματοποιείται μετατόπιση των πτυέλων από τα βραχιόλια στους βρόγχους, ενώ οι πλήξεις μπορεί να αποδειχθούν ωφέλιμες όταν τα πτύελα είναι ιδιαίτερα κολλώδη. (Χριστάρα – Παπαδοπούλου 2004)

Όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να διδάσκονται απλές ασκήσεις των κάτω άκρων προεγχειρητικά έτσι ώστε να βοηθηθεί η κυκλοφορία του αίματος και να μην προκληθούν θρόμβοι. Ακόμα, η

διδασκαλία για σωστή στάση του σώματος είναι απαραίτητη. Μετά την επέμβαση οι ασθενείς τείνουν σε κάμψη του κορμού από την πλευρά της τομής για την αποφυγή του πόνου.

Ακόμα σε πολλά νοσηλευτικά ιδρύματα πραγματοποιούνται προγράμματα προεγχειρητικής κινησιοθεραπείας. Σκοπός του προγράμματος είναι η ενδυνάμωση των μυών και η διατήρηση του εύρους κίνησης των αρθρώσεων και επαρκούς κυκλοφορίας. Το πρόγραμμα πραγματοποιείται από την ύπτια θέση, την καθιστή και την όρθια και προλαμβάνει τη μετεγχειρητική φλεβική στάση.

Τέλος, η θέση στην οποία βρίσκονται οι ασθενείς είναι πολύ δύσκολη. Δεν είναι προετοιμασμένοι ούτε ψυχολογικά ούτε σωματικά για μία τόσο μεγάλη επέμβαση. Ωστόσο το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό δημιουργεί ένα κατάλληλο κλίμα για την προσαρμογή των ασθενών. Η επικοινωνία με τους ασθενείς αλλά και με τους συνοδούς προσφέρει αρκετές πληροφορίες για τον ασθενή, αλλά και δημιουργεί ένα κλίμα σιγουριάς και εμπιστοσύνης. Ο τόνος της φωνής θα πρέπει να είναι ήρεμος και σταθερός και να εξηγούνται όλες οι διαδικασίες πριν πραγματοποιηθούν. Έτσι η μετεγχειρητική αποκατάσταση είναι πιο εύκολη για τους ασθενείς. (Λώρη 2000, Faulkner 2012)

4.5 ΦΑΣΗ Ι – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗ ΜΕΘ

Η φροντίδα του πρώτου σταδίου αναφέρεται στην εκπαίδευση του ασθενούς αλλά και του περιβάλλοντος του για την αντιμετώπιση των πρώτων ημερών στο νοσοκομείο. Μετά την εγχείρηση της καρδιάς, ο ασθενής μεταφέρεται στην ειδική μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Κατά το πρώτο 48ωρο ο κίνδυνος σοβαρών επιπλοκών είναι πολύ αυξημένος γι' αυτό ο ασθενής χρειάζεται συνεχή παρακολούθηση και φροντίδα.

Μέσα στη ΜΕΘ ο ασθενής βρίσκεται σε ημικαθιστή θέση για να διευκολύνεται η αναπνοή του και είναι συνδεδεμένος με το monitor, φέρει ενδοτραχειακό σωλήνα και είναι συνδεδεμένος με τον αναπνευστήρα. Επίσης, έχει σωλήνες θωρακικής παροχέτευσης και καθετήρα ουροδόχου κύστης.

Η θεραπευτική ομάδα με όλα τα μέσα που διαθέτει παρατηρεί τον ασθενή, μελετά τα φύλλα νοσηλείας ώστε να είναι ενήμερος για το ιστορικό του ασθενή και για την πορεία του μετεγχειρητικά. Πιο συγκεκριμένα παρατηρούν το είδος της επέμβασης, την εξέλιξη της και τη θέση της τομής. Επίσης, παρακολουθούνται οι γραμμές και τα ηλεκτρόδια που τοποθετήθηκαν στον ασθενή, τα ζωτικά σημεία, το χρώμα του ασθενή και οι ακτινογραφίες. Τέλος η θεραπευτική ομάδα ενημερώνεται για τα φάρμακα που χορηγήθηκαν, ιδιαίτερα το χρόνο χορήγησης των αναλγητικών φαρμάκων. Είναι ωφέλιμο η αναπνευστική φυσικοθεραπεία να συμπίπτει με το χρόνο αναλγησίας επειδή ο πόνος εμποδίζει την αναπνοή και το βήχα. (Macedo et al, 2011)

Στόχος του προγράμματος αποκατάστασης είναι η ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή. Το χειρουργείο αποκατάστασης ή επιδιόρθωσης βαλβίδας δεν είναι ένα απλό χειρουργείο και επιβαρύνει αρκετά την ψυχολογία του ασθενή με αποτέλεσμα να μην αναρρώσει γρήγορα. Επίσης, στοχεύει στη βελτίωση της στάσης του ασθενή για την αποφυγή παραμόρφωσης, στην γρήγορη απομάκρυνση από τον αναπνευστήρα, στη χαλάρωση των αναπνευστικών μυών, στον καθαρισμό των βρόγχων από τις εκκρίσεις, έτσι ώστε να προληφθούν τυχόν επιπλοκές και σε επαρκή κινητικότητα.

Η κινητοποίηση αρχίζει μετά από συνεννόηση με το θεράποντα γιατρό και αμέσως μόλις σταθεροποιηθεί η κατάσταση της υγείας του. Οι ασκήσεις του πρώτου σταδίου είναι χαμηλής απόδοσης και αποκλειστικό σκοπό έχουν να καταπολεμήσουν τα συμπτώματα που δημιουργεί η κατάκλιση προλαβαίνοντας δευτερογενή προβλήματα (αδυναμία, μυϊκοί πόνοι, δυσκαμψία). Είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε να είναι ωφέλιμες και ασφαλείς, αλλά δεν ενισχύουν την καρδιακή λειτουργία. (Bitzer et al 2012)

Ωστόσο πολλοί ασθενείς κατά την εφαρμογή του προγράμματος παρουσιάζουν επιπλοκές, όπως πόνος στο στήθος, μη ελεγχόμενη αρρυθμία, υπέρταση, πυρετό και μη ελεγχόμενο διαβήτη. Επίσης, κατά τη μέγιστη δοκιμασία της άσκησης μπορεί να είναι παρούσες η χαμηλή λειτουργική χωρητικότητα και η καρδιακή ισχαιμία. Αυτό γίνεται αντιληπτό από τις εξετάσεις που πραγματοποιούνται. Για παράδειγμα το καρδιογράφημα παρουσιάζει ταχυκαρδία, κολπική ή κοιλιακή εκτοπία, κολπική ή κοιλιακή διόγκωση, καρδιακή ισχαιμία ή έμφραγμα του μυοκαρδίου. Το ηχοκαρδιογράφημα παρουσιάζει κολπική ή κοιλιακή

υπερτροφία, βαλβιδική ανεπάρκεια και ελαττωμένο κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας. Τέλος, από την ακτινογραφία θώρακα παρατηρούνται συμφορητικές αλλοιώσεις, πλευριτικό υγρό και καρδιομεγαλία. (Sidera et al 2012)

Ο ασθενής θα εκτελέσει την άσκηση και την δραστηριότητα στο ενεργειακό εκείνο επίπεδο που μπορεί, έτσι ώστε να μην επηρεάζεται η αιμοδυναμική σταθερότητα, η οποία ελέγχεται από την καρδιακή συχνότητα που δεν αυξάνεται πάνω από 30 σφίξεις κατά την ανάπαυση, από την τηλεμετρική παρακολούθηση η οποία εκδηλώνεται με σταθερό καρδιακό ρυθμό, από την φυσιολογική αρτηριακή πίεση κατά την άσκηση και από την προφορική έκφραση του ασθενή κατά την άσκηση.

Στο στάδιο αυτό οι νοσηλευτές μαζί με την υπόλοιπη θεραπευτική ομάδα θα πρέπει να πάρουν νέο ιστορικό από τον ασθενή, για τον σχεδιασμό του κατάλληλου προγράμματος αποκατάστασης. Το ιστορικό θα περιλαμβάνει ερωτήσεις για προηγούμενο παθολογικό ιστορικό, ερωτήσεις σχετικές με προηγούμενες οικιακές ενασχολήσεις, ερασιτεχνικά ενδιαφέροντα, ασκήσεις προτήμησης αλλά και ερωτήσεις για την εργασία που έκανε ο ασθενής. (Kim et al 2012)

Αναπνευστική κινησιοθεραπεία

Σκοπό έχει την κατά δυνατό διόρθωση των διαταραχών της αναπνευστικής λειτουργίας εξασφαλίζοντας την καλύτερη πρόσληψη του οξυγόνου και την αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα. Η παρέμβασή της γίνεται για την βελτίωση του πνευμονικού αερισμού. Η εφαρμογή της μπορεί ν' αρχίσει πολύ νωρίτερα, αλλά οπωσδήποτε γίνεται προεγχειρητικά και μετεγχειρητικά.

Πραγματοποιείται χαλάρωση των αναπνευστικών μυών όπου επιτυγχάνεται βελτιώνοντας την αιμάτωση της περιοχής. Αυτό γίνεται με μάλαξη στη ραχιαία επιφάνεια του θώρακα, στην αυχενική μοίρα, καθώς και με κινήσεις των άνω άκρων (εκτός της απαγωγής και έξω στροφής) που εκτελούνται σε συνδυασμό με εισπνοή και εκπνοή. (Reid – Chung 2009)

Τεχνικές βήχα

Στόχος είναι η διευκόλυνση του καθαρισμού του βλεννογόνου με τις λιγότερες επιδράσεις στην πίεση των αεροφόρων οδών και αντιστροφή των αντίθετων καρδιαγγειακών επιδράσεων. Το γεγονός ότι ο άρρωστος διδάχτηκε τον τρόπο αποβολής των εκκρίσεων προεγχειρητικά βοηθάει κατά πολύ το έργο μας. Ο ασθενής συνήθως δεν μπορεί να βήξει επειδή φοβάται ότι θα πονέσει ή επειδή έχει αδύναμους κοιλιακούς.

Μία θέση που ευνοεί την πρόκληση του βήχα είναι η ημικαθιστή θέση στο κρεβάτι. Οι επαναλήψεις του βήχα πρέπει να είναι 2-3 κάθε φορά, γιατί οι συνεχιζόμενες συσπάσεις προκαλούν πόνο. Οι αναπνευστικές ασκήσεις μπορούν να γίνουν και από πλάγιες θέσεις για την καλύτερη έκπτυξη των ημιθωρακίων. Οι ασθενείς ενθαρρύνονται για βαθιές αναπνοές. Από πλάγιες θέσεις γίνονται οι δονήσεις και οι πλήξεις, ενώ ταυτόχρονα ελέγχουμε στο monitor τις σφίξεις και την πίεση για τυχόν απότομη αύξηση τους. (Καλλίστρατος 2009)

Σε περίπτωση που ο ασθενής παρουσιάζει ιδιαίτερο πόνο κατά τις αναπνευστικές ασκήσεις και το βήχα, διευκολύνουμε τον καθαρισμό των αεροφόρων οδών χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα της βαρύτητας. Κάνουμε τμηματική βρογχοπνευμονική παροχέτευση, που επιδρά στον όγκο των κυψελίδων του εξαρτημένου πνεύμονα, στον αερισμό των κυψελίδων, στην εξίδρωση και τον αερισμό, αλλά και στην κίνηση των πνευμονικών τοιχωμάτων. Επίσης, πραγματοποιούνται τεχνικές κινητοποίησης (αυτόματη παροχέτευση, τεχνικές επίκρουσης, δονήσεις, βαθιά αναπνοή και βήχας) για τον καθαρισμό των αεροφόρων οδών. Τέλος, αν ο ασθενής παρουσιάζει ιδιαίτερη δυσκολία στην αποβολή των εκκρίσεων και, κυρίως, αν υπάρχει κίνδυνος ατελεκτασίας, γίνεται βρογχοαναρρόφηση. (Χριστάρα – Παπαδοπούλου 2004)

Κινησιοθεραπεία

Κατά την διάρκεια των θεραπευτικών ασκήσεων καταγράφονται αναλυτικά όλες οι αντιδράσεις και τυχόν προβλήματα του ασθενή. Το πρόγραμμα κινητικότητας περιλαμβάνει ασκήσεις ενεργητικές με ελαφρά αντίσταση. Στο χώρο της ΜΕΘ ο ασθενής βρίσκεται κατακεκλιμένος μέχρι να σταθεροποιηθεί η κατάσταση του. Ωστόσο, είναι απαραίτητη η

κινητοποίηση πάνω στο κρεβάτι για την αποφυγή κατακλίσεων, αποφυγή θρομβώσεων στα αγγεία των κάτω άκρων, αλλά για την ενδυνάμωση μυϊκών ομάδων.

Η ενθάρρυνση για κίνηση στα κάτω άκρα διευκολύνει την κυκλοφορία του αίματος και αποτελεί το σημείο έναρξης του κινησιοθεραπευτικού προγράμματος. Οι ασκήσεις επαναλαμβάνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα κατά την διάρκεια της ημέρας και είναι σύνολο μικρών επαναλήψεων για κάθε άρθρωση ξεχωριστά αρχίζοντας από τα πόδια με κατεύθυνση τον αυχένα, δηλαδή από τα δάχτυλα, ποδοκνημική άρθρωση, γόνατο, ισχίο, λεκάνη, στη σπονδυλική στήλη, στα χέρια, τους αγκώνες, τους ώμους και τέλος στον αυχένα.

Η κινητοποίηση των αρθρώσεων και η διατήρηση της ελαστικότητας των μυών πετυχαίνεται με την εκτέλεση υποβοηθούμενων και ελεύθερων ενεργητικών ασκήσεων τόσο ανατομικά σε κάθε άρθρωση όσο και μαζικών ασκήσεων σε κάθε μέλος. Η επούλωση του τραύματος διαρκεί 6-8 εβδομάδες. Μέχρι τότε η έξω στροφή και απαγωγή του ώμου πρέπει να γίνονται με μεγάλη προσοχή, γιατί προκαλούν μεγάλη τάση στην χειρουργημένη επιφάνεια. Επιπλέον, οι ασθενείς ενθαρρύνονται να κινούν τα πόδια τους κατά την διάρκεια της ημέρας που παραμένουν στο κρεβάτι προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η φλεβική στάση.

Ο ρυθμός δραστηριότητας και ο βαθμός κινητικής δυσκολίας αυξάνει αργά και προοδευτικά με κύριο στόχο να ισχυροποιηθεί η αυτοπεποίθηση του ασθενή και να μειωθεί κατά το δυνατό ο χρόνος παραμονής του στη ΜΕΘ. Το χρονικό διάστημα του προγράμματος δεν πρέπει να ξεπερνά τα είκοσι λεπτά ανάλογα πάντα με την ηλικία, το φύλο και την γενικότερη κατάσταση του ασθενή. Ωστόσο κατά την διάρκεια των ασκήσεων ελέγχεται ο σφυγμός σε τακτά χρονικά διαστήματα. Αν ο ασθενής αυξήσει τις σφίξεις του, τότε το πρόγραμμα διακόπτεται. Το ίδιο συμβαίνει και στην περίπτωση που ο ασθενής νιώσει ζάλη ή δύσπνοια.

Επίσης, ο ασθενής μετά από κάθε καρδιοχειρουργική επέμβαση, τείνει να αποφεύγει την κίνηση των ώμων του από φόβο διάνοιξης της τομής ή λόγω αποφυγής του πόνου. Η αποφυγή της κίνησης αυτής μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη του συνδρόμου του παγωμένου ώμου. Για να προληφθεί μια τέτοια κατάσταση πρέπει να παροτρυνθεί ο ασθενής να κινεί τον ώμο του λαμβάνοντας υπόψη τις προφυλάξεις που πρέπει να παίρνει σε ορισμένες κινήσεις, οι οποίες πρέπει να αποφεύγονται. (Tabet et al 2006, Macedo et al 2011, Πορθυριάδου – Αυτοσμιδής 2011)

Ψυχολογική υποστήριξη

Τέλος, κατά την διάρκεια του προγράμματος αποκατάστασης στη ΜΕΘ πραγματοποιείται και η ψυχολογική υποστήριξη του ασθενή. Η ψυχολογία ενός ατόμου που έχει υποβληθεί σε εγχείρηση καρδιάς, είναι ένα σημείο στο οποίο θα πρέπει να δώσουμε ιδιαίτερη προσοχή, για να στεφθεί με επιτυχία το πρόγραμμα αποκατάστασης. Οι ανασφάλειες, το άγχος, οι φόβοι των ασθενών μετά την εγχείρηση είναι πολύ μεγάλα. Σε αυτά προστίθεται και ο πόνος που αυξάνει την ανησυχία του ασθενή. Είναι σημαντικό ο νοσηλευτής να καταφέρει να επηρεάσει τον ασθενή θετικά μεταδίδοντάς του ζωντάνια, ελπίδα, αισιοδοξία και το κουράγιο για προσπάθεια.

4.6 ΦΑΣΗ II – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ

Μετά το πρώτο 48ωρο, ο ασθενής μεταφέρεται από την ΜΕΘ σε θάλαμο νοσηλείας. Αυτό το πρωτόκολλο συχνά διαφοροποιείται, αν υπάρξει κάποια επιπλοκή ή αν το ζητήσει ο καρδιοχειρουργός. Στο χώρο του θαλάμου νοσηλείας το πρόγραμμα αποκατάστασης συνεχίζεται, και ξεκινά με την επαναξιολόγηση της κατάστασης του ασθενή και διαφοροποιείται ανάλογα με τα νέα δεδομένα.

Αξιολόγηση του ασθενή στο θάλαμο νοσηλείας

Την πρώτη μέρα παραμονής του ασθενή στο τμήμα νοσηλείας, γίνεται αξιολόγηση που περιλαμβάνει τον έλεγχο του τύπου και της συχνότητας της αναπνοής, την ύπαρξη ενδείξεων δύσπνοιας ή κόπωσης, τη συμμετοχή του θώρακα στην έκπτυξη του πνευμονικού παρεγχύματος, την ύπαρξη εκκρίσεων στα διάφορα βρογχοπνευμονικά τμήματα. Επίσης, ελέγχεται η στάση του σώματος του ασθενή, η κινητικότητα των αρθρώσεων, η ελαστικότητα των μυών και οι τιμές του αρτηριακού σφυγμού και της αρτηριακής πίεσης.

Απαραίτητη θεωρείται μια σύντομη αξιολόγηση του ασθενή καθημερινά πριν από την έναρξη του προγράμματος αποκατάστασης. Έτσι, διαπιστώνονται τυχόν αλλαγές και γίνονται κάποιες μικροδιορθώσεις στο πρόγραμμα, που εφαρμόζεται στον ασθενή, εφ' όσον δεν υπάρχουν επιπλοκές, έτσι ώστε ο ασθενής να βελτιώνεται συνεχώς και οι λειτουργικές του ικανότητες να αυξάνονται διαρκώς. (Gitt et al 2012)

Στόχοι του προγράμματος στο θάλαμο νοσηλείας

Οι νοσηλευτές στο χώρο του τμήματος έχουν σπουδαίο ρόλο, λόγω της συνεχής επαφής με τον ασθενή. Η περίοδος ανάρρωσης στο τμήμα νοσηλείας είναι περίπου πέντε με έξι μέρες. Κατά το διάστημα αυτό οι νοσηλευτές αλλά και οι υπόλοιποι επαγγελματίες προσπαθούν να βελτιώσουν τις λειτουργικές ικανότητες του ασθενή. Εξαιτίας της επέμβασης αλλά και της νοσηλείας του ασθενή στη ΜΕΘ παρουσιάζονται αρκετές επιπλοκές όπως ο θωρακικός πόνος, οι ταχυπαλμίες και η περικαρδίτιδα. Το πρόγραμμα αποκατάστασης στο τμήμα νοσηλείας περιλαμβάνει την εκμάθηση των βασικών ασκήσεων που θα ακολουθεί ο ασθενής, την ψυχολογική υποστήριξη του και τέλος την εκπαίδευση του στο νέο πρότυπο της καθημερινότητάς του. (Rasmussen et al 2012)

Αποκατάσταση αναπνευστικών προβλημάτων

Κατά την τρίτη και τέταρτη μέρα η τομή του ασθενή είναι ακόμα ευαίσθητη. Ο ασθενής πονάει κατά την αναπνοή με αποτέλεσμα να μην πραγματοποιείται η έκπτυξη του θώρακα. Η κινητικότητα του θώρακα βελτιώνεται με αναπνευστικές ασκήσεις. Κατά την διάρκεια των αναπνευστικών ασκήσεων ο ασθενής νιώθει πόνο λόγω της τομής του στέρνου και υποστηρίζεται με τα χέρια ή με μαξιλάρι, προκειμένου να βοηθηθεί στην εκπνοή και το βήχα.

Παράλληλα, πραγματοποιείται ενδυνάμωση των αναπνευστικών μυών που τραυματίστηκαν εξαιτίας της θωρακοτομής. Αυτό γίνεται με μορφή πίεσης από τα χέρια του φυσικοθεραπευτή και του νοσηλευτή στο τέλος της εκπνοής, και στη συνέχεια αντίστασης που προοδευτικά πρέπει να μειώνεται μέχρι το τέλος της εισπνοής. Αυτό μπορεί να γίνει και από τον ίδιο τον ασθενή μετά την εκπαίδευσή του. Ανάλογα με τη θέση που βρίσκεται ο ασθενής, μπορούν να ασκηθούν όλοι οι μέσα και έξω μεσοπλεύριοι μύες ή μόνο το ένα από τα δύο ημιθωράκια. Ο ασθενής μπορεί να τοποθετηθεί σε πλάγια θέση με το γόνατο λυγισμένο. Από τη θέση αυτή η

άσκηση προοδευτικά μπορεί να δυσκολεύει, αν τοποθετηθούν μαξιλάρια κάτω από την πλευρά που βρίσκεται σε επαφή με το κρεβάτι. Στη θέση αυτή ασκείται το ημιθωράκιο που είναι από πάνω. Κατά την άσκηση ο φυσιοθεραπευτής με τη βοήθεια του νοσηλευτή τοποθετεί τα χέρια του σε διάφορα σημεία του ημιθωράκιου για να γυμνάσει όλο το πλάγιο τμήμα, ενώ ταυτόχρονα ελέγχει και την τομή. Οι ασκήσεις επαναλαμβάνονται τακτικά και ανάλογα με την αντοχή του ασθενή.

Όσον αφορά την ενδυνάμωση του διαφράγματος ισχύουν οι ίδιες τεχνικές. Στην περίπτωση αυτή φροντίζουμε η αναπνοή του ασθενή να είναι διαφραγματική. Οι νοσηλευτές παροτρύνουν τους ασθενείς να πραγματοποιούν διαφραγματική αναπνοή, γιατί προάγει την οικονομία της αναπνοής για την αποφυγή της διάτασης της τομής. Όταν ο ασθενής είναι σε πλάγια θέση λυγίζει το κάτω γόνατο και το ημιδιάφραγμα που ασκείται είναι αυτό που βρίσκεται σε επαφή με το κρεβάτι. (Λώρη 2000, Χριστάρα – Παπαδοπούλου 2004)

Αποκατάσταση κινητικών δυσκολιών

Η θεραπευτική ομάδα εκτός από την αποκατάσταση των προβλημάτων του αναπνευστικού συστήματος ασχολείται και με την πρόληψη των συνεπειών της παρατεταμένης ακινησίας. Η ακινησία του ασθενή λόγω της επέμβασης προκαλεί μείωση 20% με 25% της ικανότητας φυσικής άσκησης εξαιτίας της πτώσης του καρδιακού ρυθμού αλλά και της ελάττωσης του όγκου του παλμού. Επίσης, προκαλεί ορθοστατική υπόταση, αντανακλαστική ταχυκαρδία, αύξηση της γλοιότητας του αίματος και των θρομβοεμβολικών επεισοδίων και αύξηση της φλεβικής στάσης. Όσον αφορά το μυϊκό σύστημα οι μύες ατροφούν, δημιουργούνται κατακλίσεις και ελαττώνεται η κινητικότητα και η ελαστικότητα των αρθρώσεων.

Η κινητοποίηση του ασθενή στη φάση II είναι πολύ σημαντική. Εφαρμόζεται κινησιοθεραπεία με στόχο τη σταδιακή αύξηση της δραστηριότητας του ασθενή. Το πρόγραμμα αποτελείται από ενεργητικές ασκήσεις στα άνω και κάτω άκρα από την ύπτια κατάκλιση και στη συνέχεια από την άκρη του κρεβατιού με τα πόδια κρεμασμένα για 5 – 10 λεπτά. Ο ασθενής κατά την φάση αυτή φοράει αντιθρομβωτικές κάλτσες και ενθαρρύνεται από τους νοσηλευτές κατά την διάρκεια της ημέρας να κουνά τα πόδια έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η φλεβική στάση. (Bitzer et al 2003)

Στη συνέχεια οι ασκήσεις πραγματοποιούνται και από καθιστή θέση αλλά και με τον ασθενή όρθιο για μικρό χρονικό διάστημα. Οι ασκήσεις πραγματοποιούνται ανάλογα με την κατάσταση του ασθενή, την ηλικία, το φύλο και την αναπνοή του. Καθώς η κατάσταση βελτιώνεται, ξεκινά ένα πρόγραμμα βάρδιας για πέντε λεπτά και εξελίσσεται με το ανεβοκατέβασμα σκαλοπατιών.

Η διάρκεια παραμονής του ασθενή στο τμήμα είναι ανάλογο με το πώς θα εξελιχθεί η ανάρρωση του ασθενή, ωστόσο συχνά διαρκεί 8 – 10 ημέρες. Κατά το διάστημα αυτό ζητείται από τον ασθενή να εκτελεί καθημερινές δραστηριότητες όπως το πλύσιμο των δοντιών, των χεριών, το χτένισμα και η σίτιση. Με την εξέλιξη του προγράμματος βάρδιας είναι ικανός για υψηλότερα επίπεδα αυτοεξυπηρέτησης, όπως η μεταφορά του στο μπάνιο. Εφόσον η κατάσταση του ασθενή εξελίσσεται ικανοποιητικά, στο τέλος της φάσης αυτής το περπάτημα στους διαδρόμους διαρκεί τριάντα λεπτά και είναι σε θέση να ανέβει και να κατέβει έναν όροφο.

Πριν την έξοδό του από νοσοκομείο γίνεται δοκιμασία κόπωσης. Τα αποτελέσματά της, από την μια αποτελούν βοηθητικά στοιχεία στην εκτίμηση της κατάστασης του ασθενή και από την άλλη είναι η βάση για τον καθορισμό της φυσικής δραστηριότητας, που θα ακολουθήσει στο τρίτο στάδιο. (Kim et al 2012)

4.6.1 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΗ ΦΑΣΗ II

Κατά την πραγματοποίηση των αναπνευστικών ασκήσεων οι νοσηλευτές συνεργάζονται με τους φυσικοθεραπευτές για την ομαλή διεξαγωγή του προγράμματος. Οι νοσηλευτές κατά την εφαρμογή των ασκήσεων ενθαρρύνουν τον ασθενή έτσι ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα και παρακολουθούν την εικόνα του ασθενή για την αποφυγή επεισοδίου.

ΑΣΚΗΣΗ 1

Ξαπλώνουμε τον ασθενή στο κρεβάτι ανάσκελα με λυγισμένα γόνατα και στη συνέχεια τοποθετούμε τα χέρια μας στο στομάχι και στο άνω μέρος του θώρακα. Ο ασθενής παίρνει μια εισπνοή από την μύτη με διοχέτευση του αέρα στο στομάχι, προσπαθώντας να μείνει

ακίνητος ο θώρακας. Εκπνέει με τα χείλη προτεταμένα ρουφώντας το στομάχι και διατηρώντας το θώρακα ακίνητο.

Ο βήχας γίνεται συχνά λόγω της τομής, αλλά και του φόβου, μία επίπονη διαδικασία. Η χρησιμοποίηση της τεχνικής της διαφραγματικής αναπνοής και η προσπάθεια να συμπλησιάσουμε τα χείλη της τομής με τις παλάμες μας ή το αγκάλιασμα μπροστά στο στήθος με ένα μαξιλάρι μειώνει τον πόνο κατά την διάρκεια του μηχανισμού του βήχα.

Οι αναπνευστικές ασκήσεις αρχίζουν κατά την εκπνοή. Ο ρυθμός είναι αργός, ήρεμος και βαθύς και η εκπνοή είναι περίπου τρεις φορές μεγαλύτερη από την εισπνοή (παρατεταμένη). Η συχνότητα των αναπνοών είναι περίπου 16 το λεπτό στον ενήλικα και 22 το λεπτό στα παιδιά.

Μετά από δύο ημέρες παρατεταμένων εκπνοών ακολουθεί μία τρίτη απότομη εκπνοή και ο ασθενής βήχει συσπώντας τους κοιλιακούς μυς. Αν κατά τη διάρκεια των ασκήσεων υπάρχει έντονος πόνος θα πρέπει να χορηγείται το κατάλληλο παυσίπονο. Η άσκηση της εκπνοής γίνεται με την προσπάθεια φουσκώματος ενός μπαλονιού ή με την χρήση προωθητικού σπειρομέτρου.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Η εξασφάλιση της μεγαλύτερης δυνατής χαλάρωσης είναι ένα θεμελιώδες τμήμα της αναπνευστικής άσκησης. Όταν ο ασθενής είναι κάτω από πίεση ή άγχος είναι πρακτικά αδύνατο να ασκήσει σωστά την αναπνοή του.

Σε αυτή την περίπτωση τοποθετούμε τον ασθενή σε ύπτια θέση ή καθισμένο σε καρέκλα και τον παροτρύνουμε να σφίξει γερά τους μυς του προσώπου για 3 – 4 λεπτά. Στη συνέχεια ο ασθενής χαλαρώνει τους μυς και επαναλαμβάνει την άσκηση. Αυτή η άσκηση μπορεί να πραγματοποιηθεί και σε άλλες μυϊκές ομάδες όπως στο χέρι ή στο πόδι, διατηρώντας για λίγο την ένταση και στην συνέχεια να χαλαρώνει επαναλαμβάνοντας για 5 – 6 φορές. (Χριστάρα – Παπαδοπούλου 2004)

4.6.2 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΗ ΦΑΣΗ II

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ

Ο νοσηλευτής μαζί με τον φυσιοθεραπευτή ξαπλώνουν τον ασθενή στο κρεβάτι σε ύπτια θέση με τα χέρια τοποθετημένα στο πλάι. Τα πόδια είναι τεντωμένα και οι ασκήσεις ξεκινάν από τα δάχτυλα των ποδιών με παρατεταμένο σφίξιμο. Στη συνέχεια επαναφέρουν στην αρχική θέση και επαναλαμβάνουν με το άλλο πόδι. Έπειτα, ο ασθενής βρίσκεται στην ίδια θέση και σχηματίζει με το πέλμα του κύκλους προς τις δύο φορές (δεξιά και αριστερά).

Κατά την επόμενη άσκηση ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση και αργά – αργά λυγίζει το γόνατο του μέχρι το πέλμα του να εφαρμόσει στο στρώμα. Το ξανά τεντώνει και επαναλαμβάνει με το αριστερό. Στη συνέχεια με λυγισμένο το ένα πόδι και το άλλο σηκωμένο 20 cm σε απόσταση από το άλλο, διατηρούμε την στάση μετρώντας μέχρι το πέντε και επαναλαμβάνουμε με το άλλο.

Στη συνέχεια γυμνάζουμε τους προσαγωγούς και τον έξω πλατύ μηριαίο μυ, φέρνοντας το λυγισμένο γόνατο προς τα μέσα και μετά προς τα έξω, επαναλαμβάνοντας και το άλλο πόδι. Ακόμα λυγίζουμε τα γόνατα με τα πέλματα να ακουμπούν στο στρώμα. Σηκώνουμε την λεκάνη μέχρι 15 εκατοστά και διατηρούμε τη θέση αυτή για λίγο μετρώντας μέχρι το πέντε. Η άσκηση αυτή ενδυναμώνει τον μέγα γλουτιαίο μυ και τον ορθό μηριαίο.

Ο ασθενής βρίσκεται σε ύπτια θέση και ξεκινά να γυμνάζει τα άνω άκρα. Πραγματοποιεί ασκήσεις όπου σηκώνει ελαφρά τους ώμους και τους κατεβάζει ασκώντας πίεση. Επίσης, κινεί κυκλικά τους ώμους του προς τις δύο κατευθύνσεις και επανέρχεται στην αρχική του θέση.

Τέλος, ο ασθενής από αυτή τη θέση ολοκληρώνει το πρόγραμμα ασκήσεων με την ενδυνάμωση των μυών της αυχενικής μοίρας. Πραγματοποιεί κάμψη και έκταση της κεφαλής μπροστά και πίσω αλλά και δεξιά και αριστερά επαναλαμβάνοντας αρκετές φορές. (Λώρη 2000, Kim et al 2012)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΚΑΡΕΚΛΑ

Τοποθετούμε τον ασθενή στη καρέκλα και ξεκινάμε το πρόγραμμα των ασκήσεων από τα κάτω άκρα προς τα πάνω. Ξεκινάμε με ασκήσεις που γυμνάζουν τους μύες της κνήμης (γαστροκνήμιο, υποκνήμιο, τρικέφαλο κνημιαίο). Λέμε στον ασθενή να σηκώσει τη φτέρνα του, μένοντας στις μύτες των ποδιών, κάνοντας πελματιαία κάμψη. Στη συνέχεια λέμε στον ασθενή να ακουμπήσει την φτέρνα του στο πάτωμα και να σηκώσει τα δάχτυλα του κάνοντας ραχιαία κάμψη. Η άσκηση επαναλαμβάνεται και στα δύο πόδια για αρκετές επαναλήψεις.

Έπειτα γυμνάζουμε τον τετρακέφαλο μυ. Λέμε στον ασθενή να σηκώσει ψηλά το γόνατο του κάνοντας κάμψη του γονάτου γυμνάζοντας το λαγονοψοίτη μυ. Στην συνέχεια λέμε να τεντώσει το γόνατό του κάνοντας έκταση του γονάτου γυμνάζοντας τον ορθό μηριαίο μυ. Οι ασκήσεις επαναλαμβάνονται και στα δύο πόδια για αρκετές φορές.

Επίσης γυμνάζονται οι ραχιαίοι μύες και οι κοιλιακοί για την αποκατάσταση της στάσης του σώματος. Ενδυναμώνουμε του ραχιαίους μύες λέγοντας στον ασθενή να σκύψει ελαφρά προς τα εμπρός, δεξιά και αριστερά. Ακόμα λέμε στον ασθενή να στρίψει το σώμα του ελαφρά προς τα δεξιά, φέρνοντας το αριστερό χέρι πάνω στο δεξί πόδι και επαναλαμβάνουμε και με το άλλο.

Τέλος, από τη θέση αυτή γυμνάζουμε τους μύες των άνω άκρων και του μύες της αυχενικής μοίρας. Λέμε στον ασθενή να κάνει έκταση και κάμψη του αγκώνα γυμνάζοντας έτσι το δικέφαλο μυ και επίσης λέμε στον ασθενή κάνοντας κάμψη του αγκώνα να σχηματίσει κύκλους στον αέρα γυμνάζοντας έτσι το μυοτενόντιο πέταλο και το δελτοειδή μυ. Τέλος κλείνουμε το πρόγραμμα των ασκήσεων στη καρέκλα με την έκταση και κάμψη του αυχένα εμπρός, πίσω, αριστερά και δεξιά. (Πορθυριάδου & Αυτοσμίδης 2009)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΟΡΘΙΑ ΣΤΑΣΗ

Οι ασκήσεις σε όρθια στάση είναι ίδιες με εκείνες στις προηγούμενες θέσεις. Ο ασθενής μετά το πρόγραμμα σε ύπτια και καθιστή θέση έχει αποκτήσει τη δύναμη για να κάνει ασκήσεις σε όρθια στάση, να περπατήσει στο διάδρομο και να ανέβει σκαλοπάτια. Το περπάτημα ξεκινά

από την πρώτη μέρα με μερικά βήματα στο χώρο του θαλάμου και εξελίσσεται για μεγαλύτερη διάρκεια στο τμήμα νοσηλείας.

Μετά από το πρόγραμμα ενδυνάμωσης των μυών, ακολουθεί πρόγραμμα χαλάρωσης που βοηθάει τον ασθενή να αποβάλει το άγχος και την υπερένταση και να επανέλθουν οι φυσιολογικοί παλμοί. Ο ασθενής κλείνει τα μάτια του και επικεντρώνεται στην αναπνοή, σφίγγει τους μύες των άνω και κάτω άκρων και χαλαρώνει ανά διαστήματα. (Tabet et al 2006, Reid & Chung 2009, Hedman et al 2012)

Τέλος αν εμφανισθεί κάποιο από τα παρακάτω συμπτώματα κατά την διάρκεια της άσκησης αυτή θα πρέπει να ελαττωθεί ή να αλλάξει. Τέτοια συμπτώματα είναι η κόπωση, ζαλάδα, ξεκίνημα στηθαγχικής κρίσης, υπερκοιλιακή ταχυκαρδία και υπερβολική αύξηση της αρτηριακής πίεσης.

Στο τέλος του προγράμματος των ασκήσεων μέσα στο νοσοκομείο συχνά εκτελείται τεστ κοπώσεως χαμηλής έντασης. Το τεστ μπορεί να διεξαχθεί πριν ή λίγο μετά την έξοδο από το νοσοκομείο ανάλογο με την κλινική κατάσταση του ασθενή. Ο σκοπός της χαμηλής εντάσεως ελέγχου είναι να καθορίσει πιο συγκεκριμένα τη λειτουργική ικανότητα του ασθενή και να παρέχει ακριβείς προτάσεις για την άσκηση μετά την νοσηλεία. (Gitt et al 2012)

4.7 ΦΑΣΗ III ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η φάση III είναι παραδοσιακά η φάση όπου η δομημένη άσκηση είναι το κλειδί. Ο στόχος της φάσης III είναι να προσφέρει ασφαλή και αποτελεσματική άσκηση στους ασθενείς μετά από την επέμβαση των βαλβίδων της καρδιάς . Επιπλέον, κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης ο στόχος είναι να βοηθήσει τους ασθενείς να μάθουν να ελέγχουν μόνοι τους τις ασκήσεις και να αυξήσουν την ασφάλεια των δραστηριοτήτων στο σπίτι και σε άλλα περιβάλλοντα. (Αντωνακούδης 2003)

Η ένταση

Ένας από τους στόχους του προγράμματος καρδιακής αποκατάστασης είναι η βελτίωση της καρδιαγγειακής κατάστασης και της λειτουργικής ικανότητας. Τα οφέλη από ένα πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης θα αποκτηθούν όταν η ένταση των ασκήσεων είναι χαμηλή έως μέτρια.

Συνιστώμενη ένταση για καρδιακούς ασθενείς είναι 60-75% μέγιστος αριθμός σφυγμών ανά λεπτό (HRmax). Τα άτομα με μειωμένη λειτουργική ικανότητα, ή που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο, θα πρέπει να ξεκινήσουν με χαμηλότερη ένταση δηλαδή 60% HRmax, ενώ τα άτομα με χαμηλότερο κίνδυνο μπορούν να ασκηθούν μεταξύ 65 και 75% HRmax. (Thow 2006)

Χρόνος-Διάρκεια

Η αερόβια άσκηση του προγράμματος καρδιακής αποκατάστασης θα πρέπει να διαρκεί μεταξύ 20 με 30 λεπτά. Αυτός ο χρόνος δεν περιλαμβάνει το χρόνο προθέρμανσης και το χρόνο χαλάρωσης. Ο συμμετέχων της καρδιακής αποκατάστασης θα πρέπει επίσης να ενθαρρύνεται να είναι ενεργός και να αυξάνει τις δραστηριότητες στη καθημερινότητά του. (Piotrowicz & Wolszakiewicz 2008)

Συχνότητα Εκπαίδευσης

Για να αποφευχθεί η επιβάρυνση του μυοσκελετικού συστήματος το πρόγραμμα θα πρέπει να πραγματοποιείται μέρα παρά μέρα. Κατάλληλος αριθμός θεωρείται αυτός των 3 ημερών την εβδομάδα, οι οποίες αρκούν για να επιτύχουμε την προσαρμογή στην άσκηση. (Piotrowicz & Wolszakiewicz 2008)

Προθέρμανση

Προθέρμανση είναι η προπαρασκευαστική φάση του προγράμματος. Μια καλά σχεδιασμένη και ορθή εκτέλεση προθέρμανσης πριν την άσκηση βελτιώνει την απόδοση και μεγιστοποιεί την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της άσκησης. Ο σκοπός της προθέρμανσης είναι

να προετοιμάσει το μυϊκό, νευρικό, καρδιακό, αναπνευστικό και αγγειακό σύστημα για τη προπόνηση.

Η προθέρμανση θα πρέπει να έχει διάρκεια το λιγότερο 15 λεπτά και θα πρέπει να περιλαμβάνει ασκήσεις αύξησης παλμών, ασκήσεις κινητικότητας και εκτάσεις προθέρμανσης.

Ασκήσεις Αύξησης Παλμών

Αυτές οι ασκήσεις αυξάνουν σταδιακά το ρυθμό της καρδιάς και τη ροή του αίματος στους ενεργούς μύες. Κατά τη διάρκεια της άσκησης οι αυξημένες απαιτήσεις οξυγόνου στο καρδιακό μυ πληρούνται μέσω της αγγειοδιαστολής των στεφανιαίων αρτηριών.

Η προθέρμανση πρέπει να αυξήσει βαθμιαία το καρδιακό ρυθμό σε 20 κτύπους το λεπτό. Κατά τη διάρκεια της προθέρμανσης, οι ασκήσεις του βραχίονα θα πρέπει να εισαχθούν σταδιακά έτσι ώστε να αποφεύγονται οι απότομες αυξήσεις της συστολικής πίεσης. Η αύξηση οφείλεται στη μικρότερη μυϊκή μάζα του άνω μέρους του σώματος, σε σχέση με το κάτω μέρος.

Οι ασκήσεις αύξησης παλμών περιλαμβάνουν ρυθμικές κινήσεις αρχικά από τα κάτω άκρα (παράδειγμα πορεία επί τόπου, βάδισμα προς τα μπροστά, βάδισμα προς τα πίσω, βάδισμα προς τα δίπλα). Αυτές οι ασκήσεις γυμνάζουν ομάδες μεγάλων μυών και εκτελούνται σε χαμηλή ένταση.

Οι ασκήσεις αύξησης παλμών πρέπει να οργανωθούν έτσι ώστε να υπάρχει καλή μετάβαση από τη μία κίνηση στην επόμενη, για να έχουμε ομαλή ροή των ασκήσεων. (Thow 2006)

Ασκήσεις Κινητικότητας

Ο σκοπός των ασκήσεων κινητικότητας είναι να προετοιμάσει συγκεκριμένες αρθρώσεις και μύες που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια της κύριας προπόνησης. Η αυξημένη ροή αίματος αυξάνει τη θερμοκρασία εντός των τενόντων, των μυών και των συνδέσμων γύρω

από κάθε άρθρωση, επιτρέποντας πληρέστερο εύρος κινήσεων. Οι ασκήσεις κινητικότητας παρέχουν επίσης μια ευκαιρία για τη δοκιμή ικανοτήτων. Τέλος, οι ασκήσεις κινητικότητας είναι απαραίτητες και πρέπει να υλοποιούνται από τους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε επεμβάσεις των βαλβίδων της καρδιάς. (Rejeski et. al, 2002)

Εκτάσεις Προετοιμασία

Οι εκτάσεις προετοιμασίας αυξάνουν και βελτιώνουν την ευελιξία, η οποία με τη σειρά της βελτιώνει τη ποιότητα της κίνησης. Έχουν ως στόχο τη προετοιμασία των κύριων μυϊκών ομάδων που θα χρησιμοποιηθούν στο κυρίως πρόγραμμα. Σχετικά με τη συχνότητα και τη διάρκεια των εκτάσεων προετοιμασίας είναι περίπου 10 δευτερόλεπτα με 4 επαναλήψεις για κάθε ομάδα μυών. (Thow 2006)

4.7.1 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΗ ΦΑΣΗ III

Κατά τη διάρκεια της τρίτης φάσης οι ασθενείς επιτελούν τις ασκήσεις του προγράμματος από εξειδικευμένους νοσηλευτές αποκατάστασης, από φυσικοθεραπευτές και εργοθεραπευτές. Είναι απαραίτητη η συνεργασία των επαγγελματιών υγείας έτσι ώστε το πρόγραμμα αποκατάστασης να εξελιχθεί σωστά και να αποφέρει θετικά αποτελέσματα για τον ασθενή.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ

ΑΣΚΗΣΗ 1

Αρχικά ζητάμε από τον ασθενή να ξαπλώσει σε ύπτια θέση με τεντωμένα τα γόνατα. Τα πέλματα να σχηματίζουν γωνία 90° με τα πόδια και ο ασθενής να τα κινεί εναλλάξ προς τα πάνω και προς τα κάτω. Η κίνηση αυτή πραγματοποιείται από την άρθρωση του ισχίου, κρατώντας τη λεκάνη σταθερή. Με τον τρόπο αυτό γυμνάζονται οι μύες της κνήμης και

ειδικότερα ο γαστροκνήμιος μυς. Στη συνέχεια με τα πέλματα ξεκινά να διαγράφει κύκλους, αρχικά με τη φορά του ρολογιού και μετά αντίστροφα.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Έπειτα ο ασθενής εκπνέοντας λυγίζει το γόνατο και το σηκώνει προς το στήθος προσπαθώντας να ακουμπήσει το μηρό στη κοιλιά. Επαναφέρει το πόδι στην αρχική θέση του διατηρώντας σταθερή τη λεκάνη, με εισπνοή, και επαναλαμβάνει και με το άλλο πόδι γυμνάζοντας έτσι τους κοιλιακούς μύες και τους μύες του μηρού.

ΑΣΚΗΣΗ 3

Στη συνέχεια τεντώνει και πάλι και τα δύο κάτω άκρα. Έχοντας χαλαρά τα άνω άκρα, υψώνει το ένα πόδι με τεντωμένο το γόνατο δημιουργώντας μια γωνία 45° με το άλλο πόδι, δίνοντας ώθηση από το ισχίο. Το αφήνει ψηλά για 5 δευτερόλεπτα και αφού το κατεβάσει επαναλαμβάνει την ίδια άσκηση με το άλλο πόδι. Επαναλαμβάνουμε την ίδια άσκηση, αυτή τη φορά όμως κρατάει το πόδι ψηλά και διαγράφει κύκλους με τη φορά του ρολογιού και αντίστροφα. Επαναλαμβάνουμε την ίδια άσκηση και με το άλλο πόδι. Με αυτή την άσκηση καταφέρνουμε να ενδυναμώσουμε τους προσαγωγούς, τους μηρούς καθώς και τους γλουτιαίους μύες.

ΑΣΚΗΣΗ 4

Αφού επαναφέρει τα πόδια στην αρχική τους θέση και με τα χέρια στο πλάι, λυγίζει τα γόνατα και προσπαθώντας να κρατήσει ενωμένα τα πόδια ανασηκώνει τη λεκάνη, μένει σε αυτή τη θέση για 5 δευτερόλεπτα και επανέρχεται στην αρχική θέση διαγράφοντας ένα προς ένα τους θωρακικούς και οσφυϊκούς σπονδύλους στο πάτωμα. Οι ασκήσεις θα πρέπει να εκτελούνται αργά, με διάρκεια. Επαναλαμβάνουμε την ίδια άσκηση αυτή τη φορά όμως ενώ έχει ανασηκωμένη τη λεκάνη στρέφει τα πόδια εναλλάξ δεξιά και αριστερά προσπαθώντας να φέρει τα γόνατα προς το έδαφος επιτυγχάνοντας έτσι την εκγύμναση των γλουτών, των μηρών καθώς και των πλάγιων κοιλιακών μυών.

ΑΣΚΗΣΗ 5

Στην επόμενη άσκηση θέλοντας να γυμνάσουμε τους μύες της κοιλιάς ζητάμε από τον ασθενή ενώ έχει τεντωμένα τα πόδια, να τα λυγίσει και να τα φέρει προς το στήθος με εκπνοή και έπειτα τα τεντώνει και πάλι με εισπνοή.

ΑΣΚΗΣΗ 6

Τέλος συνεχίζοντας την εκγύμναση των κοιλιακών μυών ενώ είναι ξαπλωμένος σε ύπτια θέση φέρνει λυγισμένα τα πόδια (κάτω άκρα) προς το στήθος και παράλληλα ανασηκώνει το κορμό (άνω άκρα) ξεκολλώντας τις ωμοπλάτες από το πάτωμα προς τα πόδια εκπνέοντας και επανέρχεται στην αρχική θέση με εισπνοή. Επαναλαμβάνουμε την άσκηση αρκετές φορές. (Πορθυριάδου & Αυτοσμίδης 2009)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΠΡΗΝΗ ΘΕΣΗ

ΑΣΚΗΣΗ 1

Ζητάμε από τον ασθενή να ξαπλώσει σε πρηνή θέση, ο ασθενής κοιτάει προς τα κάτω χωρίς να κάνει έκταση της αυχενικής μοίρας, με τα χέρια πίσω και τα κάτω άκρα είναι τοποθετημένα στο άνοιγμα της λεκάνης. Θέλοντας να γυμνάσουμε τους ραχιαίους μύες για τη σωστή στάση σώματος του λέμε να ανασηκώσει το στήθος εκπνέοντας προσπαθώντας να φέρει τα χέρια παράλληλα προς το έδαφος. Με εισπνοή επανέρχεται στην αρχική θέση. Κατά την εκτέλεση της άσκησης τα κάτω άκρα θα πρέπει να μένουν σταθερά στο έδαφος και να μη σηκώνονται.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Σε αυτή την άσκηση ο ασθενής είναι στην ίδια θέση αλλά με τα χέρια μπροστά. Ανασηκώνει και πάλι το στήθος αυτή τη φορά όμως με τα χέρια μπροστά και τεντωμένα και με χαλαρούς ώμους. Εκπνοή και ανασηκώνεται, εισπνοή και επανέρχεται στην αρχική του θέση.

ΑΣΚΗΣΗ 3

Στη συνέχεια ενώ έχει τα πόδια τεντωμένα, το ίδιο και τα χέρια και τοποθετημένα μπροστά, εκπνέει και ανασηκώνει ένα πόδι (εκγύμναση δικέφαλου μηριαίου) και το αντίθετο χέρι (εκγύμναση δικέφαλου βραχιόνιου). Για παράδειγμα δεξί πόδι με αριστερό χέρι. Κάνουμε επανάληψη με τα αντίθετα.

ΑΣΚΗΣΗ 4

Τέλος σε τετραποδική θέση (τα γόνατα, το πάνω μέρος των πελμάτων-κουτεπιέ και οι παλάμες να ακουμπούν στο έδαφος ενώ η κοιλιά και το στήθος να είναι παράλληλα προς το έδαφος) φέρνουμε το γόνατο προς το στήθος εκπνέοντας και έπειτα τεντώνουμε προς τα πίσω εισπνέοντας. Επαναλαμβάνουμε την ίδια άσκηση και με το άλλο πόδι γυμνάζοντας κοιλιακούς και μηριαίους μύες. (Πορθυριάδου & Αυτοσμίδης 2009)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΟΡΘΙΑ ΣΤΑΣΗ

ΑΣΚΗΣΗ 1

Λέμε στον ασθενή να σταθεί όρθιος και έπειτα να σηκωθεί στις μύτες των ποδιών του και να αρχίσει να βαδίζει. Αφού επανέλθει στην αρχική θέση επαναλαμβάνουμε τη ίδια άσκηση αυτή τη φορά βαδίζοντας με τις φτέρνες. Με αυτή την άσκηση καταφέρνουμε να γυμνάσουμε τους γαστροκνήμιους και υποκνιμύδιους μύες.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Εν συνεχεία, ο ασθενής στέκεται και πάλι στις μύτες των ποδιών με τον κορμό ίσιο, το θώρακα προς τα έξω και τους ώμους προς τα πίσω και εκπνέοντας τεντώνει μπροστά το ένα πόδι και το αντίθετο χέρι το φέρνει μπροστά με τον αγκώνα λυγισμένο. Επανέρχεται στην αρχική θέση με εισπνοή και επαναλαμβάνει με τα αντίθετα.

ΑΣΚΗΣΗ 3

Στην επόμενη άσκηση ο ασθενής λυγίζει το γόνατο και το φέρνει προς το στήθος ενώ παράλληλα έχει σε ανάταση το αντίθετο χέρι. Το ίδιο κάνει και με τα αντίθετα μέλη. Μετέπειτα επαναλαμβάνει την ίδια άσκηση αυτή τη φορά όμως στέκεται στις μύτες των ποδιών και σηκώνει το ίδιο πόδι και το ίδιο χέρι.

ΑΣΚΗΣΗ 4

Σε αυτή την άσκηση θέλοντας να γυμνάσουμε δικέφαλους (βραχιόνιο και μηριαίο) και τρικέφαλο βραχιόνιο λέμε στον ασθενή να τεντώσει το ένα χέρι μπροστά ενώ παράλληλα φέρνει το αντίθετο πόδι μπροστά σε μήκος. Επαναλαμβάνουμε την ίδια άσκηση με τα αντίθετα.

ΑΣΚΗΣΗ 5

Τέλος ο ασθενής αρχίζει να βαδίζει ενώ έχει τα χέρια σε απαγωγή και κάνει με αυτά κύκλους, αρχικά με τη φορά του ρολογιού και μετά αντίστροφα. (Reid & Chung 2009)

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΜΠΑΛΑΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1

Λέμε στον ασθενή να σταθεί όρθιος με τα πόδια σε απαγωγή, το κορμό ευθυγραμμισμένο, τους ώμους προς τα μέσα και το θώρακα προς τα έξω. Κρατώντας στα χέρια μια μπάλα, εκπνοή και τη σηκώνει από το στήθος πάνω από το κεφάλι με τα χέρια στην ανάταση γυμνάζοντας έτσι βραχιόνιους τρικέφαλους και δικέφαλους καθώς και τους ωμικούς μύες, στη συνέχεια εισπνοή και την επαναφέρει στο ύψος του στήθους.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Στη συνέχεια ο ασθενής έχει το ένα χέρι στη μέση και με το άλλο κρατά τη μπάλα με λυγισμένο τον αγκώνα, στο ύψος του κεφαλιού. Σηκώνει ψηλά τη μπάλα με το χέρι στην

ανάταση και σχηματίζει με τη μπάλα κύκλους με τη φορά του ρολογιού και αντίθετα. Επαναλαμβάνουμε την ίδια άσκηση και με το άλλο χέρι.

ΑΣΚΗΣΗ 3

Στην επόμενη άσκηση ο ασθενής έχει την ίδια αρχική θέση με τη προηγούμενη άσκηση. Το χέρι που κρατά τη μπάλα το φέρνει σε απαγωγή. Στρέφοντας τα άνω άκρα προς το χέρι που κρατά τη μπάλα πιάνει τη μπάλα με το άλλο χέρι χωρίς να λυγίσει. Φέρνει το χέρι που κρατά τη μπάλα σε απαγωγή και στη συνέχεια λυγίζει τον αγκώνα. Επαναλαμβάνουμε το ίδιο και με το άλλο χέρι.

ΑΣΚΗΣΗ 4

Συνεχίζουμε με τα χέρια σε απαγωγή και τους αγκώνες να σχηματίζουν γωνία 45° με το ένα χέρι να κρατά τη μπάλα. Φέρνουμε τα χέρια σε ανάταση και τώρα πιάνει τη μπάλα το άλλο χέρι. Αμέσως μετά φέρνουμε τα χέρια και πάλι στην αρχική τους θέση (σε απαγωγή με τους αγκώνες λυγισμένους). Έπειτα φέρνουμε τα χέρια και τη μπάλα στο ύψος της κοιλιάς δίνοντας τη μπάλα και πάλι στο χέρι που βρισκόταν αρχικά. Επαναφέρουμε τα χέρια στην αρχική τους θέση για άλλη μια φορά σχηματίζοντας έτσι έναν κύκλο. Με αυτό το τρόπο καταφέραμε να γυμνάσουμε όλους τους βραχιόνιους και ωμικούς μύες.

ΑΣΚΗΣΗ 5

Μετά ο ασθενής έχοντας τη μπάλα με τα χέρια στο ύψος του στήθους πετάει τη μπάλα προς τα πάνω τεντώνοντας τους ώμους, δίνοντας την ώθηση από τους ώμους.

ΑΣΚΗΣΗ 6

Έχοντας τα πόδια και τα χέρια σε απαγωγή και με τους αγκώνες να σχηματίζουν γωνία 45° , κρατάμε τη μπάλα στο ένα χέρι. Στη συνέχεια τη πετάμε στο αντίθετο χέρι πάνω από το κεφάλι και το αντίθετο.

ΑΣΚΗΣΗ 7

Τέλος κρατάμε τη μπάλα με τα χέρια πίσω, στο ύψος των γλουτών. Κάνουμε επίκυψη της σπονδυλικής στήλης και προσπαθούμε να ανεβάσουμε τη μπάλα με τα χέρια προς το κεφάλι δίνοντας έμφαση έτσι στους ραχιαίους μύες. (Λώρη 2000)

ΟΜΑΔΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΜΠΑΛΑΣ

Στα προγράμματα αποκατάστασης υπάρχει η ομαδική άσκηση. Αποτελείται από περισσότερα του ενός μέλους και συνήθως δε ξεπερνά τα έξι με οχτώ άτομα για τη καλύτερη παρακολούθηση και τον καλύτερο έλεγχο. Αρκετοί ασθενείς το βρίσκουν πιο ευχάριστο το να είναι μέσα σε ομάδα διότι είναι σημαντικό που είναι σε θέση να μιλήσουν, να μοιραστούν τη χαρά τους και τη σκληρή δουλειά της άσκησης με άλλους ασθενείς σε παρόμοια κατάσταση.

ΑΣΚΗΣΗ 1

Λέμε στους ασθενείς να κάνουν ζευγάρια ανά δύο άτομα και να σταθούν ο ένας απέναντι στον άλλο. Έχοντας μια μπάλα ο ένας τη ρίχνει στον άλλο.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Και πάλι απέναντι ο ένας από τον άλλο αλλά αυτή τη φορά πλάτη με πλάτη δίνει ο ένας την μπάλα στον άλλο πάνω από τα κεφάλια κλίνοντας τη μέση προς τα πίσω. Στη συνέχεια δίνουν τη μπάλα από τα πλάγια και τέλος τη δίνουν κάτω από τα πόδια. (Λώρη 2000)

ΧΑΛΑΡΩΣΗ

Η χαλάρωση θα πρέπει να αποτελείται από ασκήσεις που μειώνουν το παλμό, οι οποίες αποσκοπούν στη μείωση του ρυθμού της καρδιάς και της πίεσης του αίματος σταδιακά. Ο συνιστώμενος χρόνος για τη χαλάρωση είναι 10 λεπτά και θα πρέπει να αποτελείται από

ασκήσεις σταθερά φθίνουσας έντασης. Η χαλάρωση θα πρέπει κατά κύριο λόγο να περιλαμβάνει μεγάλες μυϊκές ομάδες.

Οι ασκήσεις του βραχίονα θα πρέπει να διατηρούνται σε ελάχιστο και κάτω από τους ώμους ύψος, για να αποφευχθούν οι αυξήσεις στην συστολική αρτηριακή πίεση. Η υπόταση μετά την άσκηση είναι κοινή σε καρδιακούς ασθενείς, ως αποτέλεσμα των καρδιακών φαρμάκων.

Επιπλέον, μετά από υψηλής έντασης άσκηση υπάρχει κίνδυνος αρρυθμιών εξαιτίας της αυξημένης δραστηριότητας του συμπαθητικού. Η σταδιακή χαλάρωση θα μειώσει την πιθανότητα να συμβεί κάτι από αυτά.

ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ

Ο στόχος των εκτάσεων μετά από την προπόνηση, είναι να διατηρήσουν το εύρος της κίνησης και αν απαιτείται, τη βελτίωση της ευελιξίας των συγκεκριμένων μυών. Το φτωχό εύρος κινήσεων μπορεί να οδηγήσει σε κακή στάση του σώματος, σε τραυματισμούς και κόπωση. Συνεπώς, είναι σημαντικό να περιλαμβάνονται αυτές οι εκτάσεις στο τέλος της συνεδρίας.

Οι αναπτυξιακές εκτάσεις θα πρέπει να διατηρούνται για 15 έως 30 δευτερόλεπτα με τέσσερις επαναλήψεις της κάθε ομάδας μυών. Οι ασθενείς θα πρέπει να ενθαρρύνονται να αναπνέουν κανονικά, με ευκολία, κατά την έκταση. Η έκταση θα πρέπει να φτάνει σε ένα σημείο μικρής ενόχλησης, όχι όμως πόνου.

Ο επικεφαλής των ασκήσεων και οι βοηθοί του, θα πρέπει να παρατηρούν την απόδοση των συμμετεχόντων ως προς τη θέση και τη ποιότητα της άσκησης και θα πρέπει να διορθώνουν τις κακές τεχνικές. (Thow 2006)

4.8 ΦΑΣΗ IV - ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Πριν ο ασθενής τελειώσει από τη φάση III καρδιακής αποκατάστασης θα πρέπει να έχουν γίνει στρατηγικές που μπορούν να βοηθήσουν τον ασθενή να περάσει στη φάση IV.

Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει καλή επικοινωνία μεταξύ των φάσεων III και IV, σχετικά με τις αλλαγές στην κατάσταση ασκήσεων των μελών του προγράμματος.

Η φάση IV της καρδιακής αποκατάστασης είναι η φάση συντήρησης που θα πρέπει να διαρκέσει μια ζωή. Η μακροπρόθεσμη διατήρηση της τροποποίησης του παράγοντα κινδύνου, με μακροπρόθεσμη παρακολούθηση στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Όπως ενδείκνυται κλινικά, η παραπομπή σε εξειδικευμένους κλινικούς ιατρούς, για την διακοπή καπνίσματος ή τη ψυχολογική υποστήριξη, είναι απαιτούμενη.

Στη φάση αυτή οι νοσηλευτές εκπαιδεύουν τους ασθενείς να επιτελούν τις ασκήσεις τους μόνοι τους. Αυτό το στάδιο είναι πιθανό να είναι το πιο ανεπίσημο στάδιο καρδιακής αποκατάστασης, όπου υπάρχει μακροπρόθεσμη διατήρηση των ατομικών στόχων και τη παρακολούθηση των κλινικών θεμάτων και τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου, κυρίως από τη κύρια ομάδα της υγειονομικής περίθαλψης.

Σε αυτή τη φάση ξεκινάν επιλεγμένα αθλήματα όπως για παράδειγμα η κολύμβηση, το περπάτημα-jogging, το ποδήλατο τα οποία δεν βοηθούν μόνο στην βελτίωση της φυσικής κατάστασης του ασθενή, αλλά και στην κοινωνικοποίηση του. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος, οι συμμετέχοντες της φάσης IV, μπορεί να θέλουν να δοκιμάσουν διάφορες δραστηριότητες, για παράδειγμα χορό, πεζοπορία κλπ. Ο σύμβουλος άσκησης θα πρέπει να βοηθήσει τους συμμετέχοντες να επιλέξουν δραστηριότητες και ασκήσεις που θα βοηθήσουν να διατηρήσουν την υγεία τους, το ενδιαφέρον τους και τη φυσική τους κατάσταση. (Αντωνακούδης 2003)

Κίνητρα για άσκηση στη φάση IV

Οι συμμετέχοντες σε όλες τις φάσεις της καρδιακής αποκατάστασης είναι κυρίως ηλικίας 50 ετών και άνω. Έτσι οι ηλικιωμένοι συμμετέχοντες έχουν αντίστοιχα πολλές συνδεδεμένες συννοσηρότητες.

Αναγνωρίζεται ότι η εφ'όρου ζωής άσκηση θα προσφέρει σωματικά και ψυχοκοινωνικά οφέλη για τους καρδιακούς συμμετέχοντες όμως πολλά είναι τα γνωστά εμπόδια και οι παράγοντες που αναστέλλουν τη συμμετοχή στην άσκηση στο πληθυσμό των ηλικιωμένων και στη καρδιακή αποκατάσταση.

Στα εμπόδια περιλαμβάνονται η έλλειψη γνώσης, η έλλειψη του χρόνου, η αμηχανία, η έλλειψη κινήτρων, η μειωμένη ανεκτικότητα στην άσκηση, η κακή υγεία, το κόστος και ο φόβος της πτώσης.

Κατά την εξέταση των παραγόντων που επηρεάζουν τους ανθρώπους να τηρούν ένα πρόγραμμα άσκησης πρέπει κανείς να εξετάσει τις θεωρίες πίσω από το κίνητρο. Το κίνητρο είναι η ψυχολογική περιγραφή μιας αντιληπτής δύναμης που κινεί ένα πρόσωπο να ενεργήσει με ένα συγκεκριμένο τρόπο.

Όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να ενημερώνονται από τους νοσηλευτές σχετικά με τους κινδύνους για την υγεία που συνδέονται με τον τρέχων τρόπο ζωής τους. Όταν ένας ασθενής είναι χωρίς κίνητρα και δεν προτίθεται να συμμετάσχει σε ένα πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης θα πρέπει να συζητηθεί με σκοπό να επιλυθεί αυτή η αρνητική του στάση και να βοηθήσουν στο σχηματισμό ενός κινήτρου. Τρεις κοινωνικό-γνωστικοί παράγοντες είναι σημαντικοί στη διαμόρφωση της πρόθεσης. Το πρώτο είναι η αντίληψη του κινδύνου, η οποία περιλαμβάνει την ευπάθεια και τη σοβαρότητα των πιθανών απειλών της υγείας ιδιαίτερα σε μη συμμετέχοντες ασθενείς. Η αντίληψη του κινδύνου και μόνο ωστόσο, φαίνεται να είναι ανεπαρκής για να επιτρέψει τη δημιουργία πρόθεσης. Ο δεύτερος παράγοντας είναι οι προσδοκίες θετικών αποτελεσμάτων. Τέλος η αυτό-αποτελεσματικότητα, δηλαδή η πίστη στις ικανότητες ενός ατόμου να κινητοποιήσει το κίνητρο, γνωστικούς πόρους, καθώς και τρόπους δράσης που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων συμπεριφοράς είναι απαραίτητη. Επιπλέον, οι φραγμοί που εμποδίζουν έναν ασθενή από τη πρόθεση θα πρέπει να διευκρινιστούν και η αυτοπεποίθησή τους να ενισχυθεί για να ξεπεράσει αυτά τα εμπόδια.

Το να ενισχύσεις την πρόθεση του ασθενούς μόνο ωστόσο μπορεί να μην είναι αρκετό για την υποστήριξη στη συμμετοχή του προγράμματος. Για έναν ασθενή ο οποίος παρακινείται και προτίθεται να συμμετάσχει, η παροχή συμβουλών θα πρέπει να εστιάσει στα προσωπικά

οφέλη και τα της υγείας οφέλη της συμμετοχής τους στο πρόγραμμα της καρδιακής αποκατάστασης. (Dohnke et al. 2010)

Σε έρευνα 55 συμμετεχόντων της τέταρτης φάσης αποτελούμενη από 30 άνδρες και 25 γυναίκες τα αποτελέσματα των κινητήριων οδηγών ήταν η θετική διάθεση, η αποφυγή της ασθένειας και η διασκέδαση τόσο από τους άνδρες όσο και από τις γυναίκες. Επίσης, και τα δύο φύλα δήλωσαν ότι ήταν σημαντικό που είναι σε θέση να μιλήσουν με άλλους σε παρόμοια κατάσταση. Το κοινωνικό κομμάτι του μαθήματος είναι εξίσου σημαντικό με την άσκηση επειδή μπορούν να πάρουν μεγάλη ενθάρρυνση.

Από τους ενδογενείς κινητήριους οδηγούς, όταν δηλαδή κάποιος ασχολείται με κάτι κατά κύριο λόγο την ευχαρίστηση ή την ικανοποίηση του, ήταν επικρατέστεροι αυτοί της απόλαυσης και της αναζωογόνησης. Η διαχείριση του βάρους, ο ανταγωνισμός, η πρόκληση, η εμφάνιση και η κοινωνική αναγνώριση ήταν χαμηλόβαθμα κίνητρα και για τους άνδρες και για τις γυναίκες.

Συμπέρασμα όλων των παραπάνω είναι ότι οι βασικοί παράγοντες κινήτρων επηρεάζουν τη συμμετοχή στην άσκηση. Για τους νοσηλευτές, είναι σημαντικό να έχουν μια κατανόηση από αυτών των παραγόντων και επιπλέον να είναι σε θέση να διαμορφώσουν και να προσαρμόσουν το πρόγραμμα για την προώθηση και διατήρηση της άσκησης. (Thow et al 2008)

4.8.1 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΣΤΗ ΦΑΣΗ IV

Κατά την έναρξη του κάθε προγράμματος, ο εκπαιδευτής θα πρέπει να ελέγξει τα ακόλουθα: Ότι οι νέοι συμμετέχοντες είναι καλά και δεν έχουν κανένα νέο σύμπτωμα, όπως και όλα τα άλλα μέλη της τάξης. Επίσης, είναι σημαντικό να ελεγχθεί ότι οι νέοι συμμετέχοντες παρέδωσαν το έντυπο μεταβίβασης στην φάση IV από τη φάση III στον εκπαιδευτή, για να μπορέσει αυτός να γνωρίσει το ιατρικό ιστορικό και την αξιολόγηση κινδύνου των συμμετεχόντων. Και τέλος ελέγχεται ο χώρος για το αν είναι κατάλληλος και ασφαλής για να αρχίσει η συνεδρίαση. Στη συνέχεια οι ακόλουθες δραστηριότητες θα λάβουν χώρα. (Barratt 2009)

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ

Η προθέρμανση για τη συνεδρία θα πρέπει να διαρκέσει 15 λεπτά και θα αποτελείται από κινητοποιήσεις και εκτάσεις για να αυξηθεί ο καρδιακός ρυθμός κατά 20 παλμούς στη ζώνη εκπαίδευσης. Όλες οι μεγάλες αρθρώσεις να έχουν προθερμανθεί για να εξασφαλίζεται η ευκολία της κίνησης. Η προθέρμανση θα έχει ένα σταθερά αυξανόμενο ρυθμό για να διασφαλιστεί η προσαρμογή του καρδιαγγειακού συστήματος. (Thow 2006)

ΚΥΡΙΩΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το κυρίως πρόγραμμα θα είναι είτε κυκλικού τύπου συνεδρία είτε τύπου γυμναστηρίου συνεδρία, αλλά και οι δύο συνεδρίες θα πρέπει να αποτελούνται πολλαπλές καρδιαγγειακές θέσεις άσκησης που χρησιμοποιούν μεγάλες μυϊκές ομάδες των άνω και κάτω άκρων. Τα προγράμματα θα πρέπει να είναι εξατομικευμένα για να εξασφαλιστεί ότι οι συμμετέχοντες ασκούνται μόνοι τους ξεχωριστά ορίζοντας την ζώνη εκπαίδευσης. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω της χρήσης των ακόλουθων μεταβλητών: ένταση, διάρκεια, αντοχή, ταχύτητα της κίνησης, το εύρος της κίνησης, η συνολική διάρκεια του προγράμματος και ο αριθμός και η συχνότητα των περιόδων ανάπαυσης. (Barratt 2009)

ΠΟΔΗΛΑΤΟ

Είναι από τις πιο ευχάριστες μορφές της αερόβιας άσκησης. Η αίσθηση της ταχύτητας, η αλλαγή εικόνων, ο καθαρός αέρας είναι αυτά που το κάνουν ευχάριστο. Για την αποφυγή κινδύνων ο ποδηλάτης θα πρέπει πριν ξεκινήσει να κάνει προθέρμανση κυρίως στα κάτω άκρα (για παράδειγμα τρέξιμο επί τόπου). Κατά τη διάρκεια της ποδηλασίας ο ρυθμός θα πρέπει κανονικός και η ένταση, την οποία παρακολουθούμε με την μέτρηση σφυγμών, να είναι ανεκτή. Οι σφυγμοί δε θα πρέπει να ξεπερνούν τους 120, από εκεί και πάνω θεωρείται επικίνδυνο.

Η επιλογή του δρόμου είναι επίσης σημαντικός παράγοντας. Θα πρέπει να είναι ομαλός, χωρίς απότομες αλλαγές (για παράδειγμα μια απότομη ανηφόρα) ώστε να μην αυξήσουμε τη μυϊκή προσπάθεια καθώς εκ τούτου την επιβάρυνση της καρδιάς.

Σε περίπτωση έλλειψης γνώσης ποδηλάτου μπορεί να χρησιμοποιηθεί το στατικό ποδήλατο. Λόγω της σταθερότητας και της μη εναλλαγής εικόνων χάνει τη ψυχαγωγική του μορφή με αποτέλεσμα να μη κινεί το ενδιαφέρον. Όμως και μόνο ένα δεκάλεπτο την ημέρα βοηθά στην ενδυνάμωση των μυών, στη καλή κυκλοφορία και στη καλή λειτουργία της καρδιάς. (AACVPR 2004)

ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ-JOGGING

Είναι η πιο απλή και ασφαλής μορφή αερόβιας άσκησης καθώς δεν χρειάζεται εκμάθηση και οι ηλικιωμένοι που δυσκολεύονται να κάνουν ποδήλατο ή να κολυμπήσουν μπορούν απλά να περπατήσουν ή να κάνουν jogging. Γνωρίζοντας ότι η απόδοση της καρδιάς βελτιώνεται από την αεροβική άσκηση, το περπάτημα ή το jogging είναι ιδανικός τρόπος άσκησης. Το περπάτημα-jogging εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία της καρδιάς, δυναμώνει το μυοκάρδιο, εξασφαλίζει τη καλύτερη παροχή αίματος και τέλος χαμηλώνει τους παλμούς. Επίσης, βοηθά τις αρθρώσεις και δυναμώνει τους μύες των κάτω άκρων. Ο επιβλέπων του προγράμματος θα πρέπει να καθορίζει κάποιες παραμέτρους αυτές είναι η διάρκεια, της οποίας ο συνιστώμενος χρόνος είναι τα 45 λεπτά και η απόσταση τα 5 χιλιόμετρα, η ταχύτητα καθώς και ο μέγιστος αριθμός παλμών. Η αύξηση των σφίξεων θα πρέπει να γίνεται με ομαλό ρυθμό.

Για το jogging η τεχνική είναι απαραίτητη έτσι τα πέλματα θα πρέπει να είναι παράλληλα μεταξύ τους, το σώμα να έχει μια ελάχιστη κλίση προς τα εμπρός και τα χέρια να είναι χαλαρά με ελαφρά κάμψη. Τέλος η αναπνοή να είναι προσαρμοσμένη στο ρυθμό.

Η συχνότητα θα πρέπει να είναι μέρα παρά μέρα για να αποφύγουμε την ένταση του μυοσκελετικού συστήματος και θα πρέπει να είναι το λιγότερο μιάμιση ώρα μετά το φαγητό. Ωστόσο πριν την έναρξη της άσκησης είναι απαραίτητη η προθέρμανση.

Η προθέρμανση είναι απαραίτητη για όλα τα είδη των ασκήσεων όσο και για το jogging. Η προθέρμανση πραγματοποιείται για την αποφυγή θλάσεων των μυών. Η προθέρμανση

διαρκεί περίπου είκοσι λεπτά και αποτελείται από ασκήσεις λίγων επαναλήψεων. Αν το άτομο δεν κάνει προθέρμανση πριν την άσκηση, υπάρχει περίπτωση να τραυματιστεί ή να μην ολοκληρώσει την άσκηση με επιτυχία. (Quell et al 2002)

ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ

Είναι άθλημα που εύκολα μπορεί να πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα καθώς έχουμε αρκετές παραλίες και κατά τους καλοκαιρινούς μήνες δεν χρειάζεται να πάμε σε κάποιο κολυμβητήριο. Το πλεονέκτημα αυτής της αερόβιας άσκησης είναι πως η υδροστατική πίεση γύρω από το σώμα, βοηθά στην επαναφορά του αίματος στη καρδιά. Επίσης, η πίεση που δέχεται το σώμα όταν ασκείται στο νερό είναι μικρότερη λόγω της άνωσης. (Schmid et.al, 2007)

Παρόλα αυτά από τη στιγμή που το κολύμπι απαιτεί ουσιαστική χρήση των άνω άκρων, πρέπει να υπάρχει μέριμνα για να αποφευχθεί η υπερβολική καταπόνηση του στέρνου, η οποία μπορεί να προκαλέσει δυσφορία ή επιδείνωση του πόνου. Η ένταση της κολύμβησης θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μη προκαλεί κόπωση. Οι αναπνοές πρέπει να είναι ήρεμες και σταθερές, έτσι οι βουτιές μέσα στο νερό πρέπει να αποφεύγονται.

Από όλους τους τύπους κολύμβησης, η πρόσθια και η ύπτια κολύμβηση είναι πιο εύκολο να τροποποιηθούν ώστε η ένταση της προπόνησης να επιτυγχάνεται από το κάθε συμμετέχοντα. Αντίθετα στη κολύμβηση κρόουλ (ελεύθερη κολύμβηση) η ενέργεια μπορεί να ποικίλει πάρα πολύ ανάλογα με τη τεχνική που χρησιμοποιείται.

Οι ασθενείς με καρδιακή νόσο δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούν την κολύμβηση κρόουλ καθώς στην ελεύθερη κολύμβηση μπορεί να επιτευχθεί επίπεδο έντασης 80-85% του μέγιστου αριθμού σφυγμών το λεπτό (HRmax), το οποίο είναι μεγαλύτερο από ότι το συνιστώμενο (60-75% HRmax) για καρδιακούς ασθενείς.

Όσοι ασθενείς δεν ξέρουν να κολυμπούν μπορούν να εκτελέσουν ασκήσεις κατά μήκος της παραλίας με τα πέλματα εντός του νερού όπως για παράδειγμα περπάτημα-jogging. Η υδρογυμναστική, αερόβια άσκηση που εκτελείται μέσα στο νερό, είναι επίσης μια εναλλακτική λύση για άσκηση στο νερό. Αυτή μπορεί να είναι μια καλή μέθοδος για ασθενείς με αρθρίτιδα των κάτω άκρων και για παχύσαρκα άτομα. (Barry, et al, 2001)

4.8.2 ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΦΑΣΗΣ IV

Πέραν της άσκησης η οποία αναφέρθηκε παραπάνω, η φάση IV έχει και άλλους στόχους που αποσκοπούν στη μακροχρόνια τήρηση τους.

ΔΙΑΚΟΠΗ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ

Το κάπνισμα έχει ολέθριες επιπτώσεις την υγεία τόσο του ίδιου του καπνιστή όσο και των γύρω του. Το κάπνισμα προκαλεί υπέρταση, ταχυπαλμίες, αρτηριοσκλήρυνση και μεγάλη προδιάθεση για καρδιοπάθεια. Αν και η απόφαση της διακοπής του τσιγάρου είναι αρκετά δύσκολη, ειδικά για χρόνιους καπνιστές, η απόφαση θα πρέπει να παίρνεται ακαριαία. Οι θάνατοι καπνιστών ασθενών με καρδιακή νόσο φτάνει το ποσοστό του 30% των συνολικών καρδιακών θανάτων. (AACVPR 2004)

ΣΩΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Οι διατροφικές συνήθειες της σύγχρονης κοινωνίας λόγω του γρήγορου ρυθμού της ζωής, των επαγγελματικών υποχρεώσεων, τα ωράρια εργασίας έχουν στραφεί προς τις τροφές ταχείας κατανάλωσης (fast food). Ως αποτέλεσμα είμαστε από τις χώρες των πιο υπέρβαρων με τα παιδιά μικρής ηλικίας να χαρακτηρίζονται παχύσαρκα.

Η παχυσαρκία είναι μια από τις κύριες αιτίες της επιβάρυνσης της καρδιακής λειτουργίας. Το επιπλέον σωματικό βάρος επιβαρύνει τη λειτουργία της καρδιάς εξαιτίας των πιέσεων στην κινητική απόδοση.

Ο ασθενής θα πρέπει να προσπαθεί να περιορίζει παράγοντες που επιδεινώνουν ή υποτροπιάζουν τη κατάσταση του. Ένας από αυτούς τους παράγοντες είναι και το σωματικό του βάρος.

Η σωστή απώλεια βάρους είναι ένα κιλό την εβδομάδα. Ο καθένας θα πρέπει να έχει ένα διαιτολόγιο με βάση τα μέτρα της καθημερινότητας του και των δραστηριοτήτων του. Η

απώλεια του βάρους θα πρέπει να γίνεται με την λήψη ποιοτικών τροφών και μέσω της μείωσης των ημερησίων θερμίδων. (AACVPR 2004)

4.9 ΨΥΧΟΚΙΝΩΝΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η καρδιακή αποκατάσταση αποτελείται από τρεις άξονες. Τη σωματική άσκηση που αναλύσαμε παραπάνω, την τροποποίηση παραγόντων που προκαλούν κάποιο καρδιακό επεισόδιο και τέλος την ψυχοκοινωνική αποκατάσταση. Στην εποχή μας η ψυχοκοινωνική αποκατάσταση είναι απαραίτητη, αφού, σύμφωνα με την βιβλιογραφία τα προγράμματα αποκατάστασης δεν θεωρούνται ολοκληρωμένα, εάν δεν περιλαμβάνουν τις απαραίτητες ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις. (Αντωνακούδης 2003)

Όπως έχει αναφερθεί οι καρδιολογικές παθήσεις, τα καρδιαγγειακά χειρουργεία και πιο συγκεκριμένα οι επεμβάσεις των βαλβίδων της καρδιάς προκαλούν αρκετά ψυχοκοινωνικά προβλήματα όπως η κατάθλιψη, αγχώδεις συνδρομές, κοινωνική απομόνωση και stress. Η αντιμετώπιση των ψυχοκοινωνικών παραγόντων μειώνουν την καρδιαγγειακή νοσηρότητα και βελτιώνουν την ποιότητα ζωής. (Pieroli et al. 2010)

Επίσης, η ψυχοκοινωνική αποκατάσταση συμβάλει στην ομαλή επιστροφή του ασθενή στην εργασία του, αλλά και στις οικογενειακές του υποχρεώσεις. Από έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί έχει αποδειχτεί ότι η ψυχοκοινωνική αποκατάσταση βοηθάει στη μείωση των μετεγχειρητικών επιπλοκών αλλά και συμβάλουν στη μείωση του κόστους του προγράμματος αποκατάστασης. (Αιγυπτιάδου 2003)

Τέλος, για την εφαρμογή της ψυχοκοινωνικής αποκατάστασης απαιτείται η εκπαίδευση των νοσηλευτών και των υπόλοιπων επαγγελματιών υγείας. Επίσης, η ενημέρωση των ασθενών για τα προγράμματα αποκατάστασης και η παρότρυνση τους να συμμετέχουν στα ψυχοκοινωνικά προγράμματα αποκατάστασης.

Σύνοψη

Συνοψίζοντας, στην καρδιακή αποκατάσταση όλοι οι στόχοι της δευτερογενούς πρόληψης επιτυγχάνονται με την προώθηση της αλλαγής του τρόπου ζωής και την τήρηση της φαρμακευτικής θεραπείας. Αν και είναι αποδεκτό ότι μεμονωμένα τα προγράμματα άσκησης δεν είναι καρδιακή αποκατάσταση, η σωματική δραστηριότητα και η άσκηση θα πρέπει να αναγνωρίζονται ως τα βασικά στοιχεία από τα οποία κατασκευάζεται ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης. Η σωματική δραστηριότητα θα είναι ο φορέας της αλλαγής και διατήρησης υγιών μακροπρόθεσμων συμπεριφορών με θετικά αποτελέσματα όπως η αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση, η κοινωνικοποίηση, η επιστροφή στο χώρο εργασίας τους και το να μπορούν να ανταπεξέλθουν στις εργασιακές υποχρεώσεις τους και τέλος η ομαλοποίηση των καθημερινών δραστηριοτήτων. Εν ολίγοις, τα προγράμματα καρδιακής αποκατάστασης, με πυρήνα τους τη φυσική δραστηριότητα και την άσκηση, προωθούν την καλύτερη ποιότητα ζωής, το καλύτερο έλεγχο των καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου.

ΠΕΜΠΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η καρδιακή αποκατάσταση είναι αναπόσπαστο στοιχείο της φροντίδας στους ασθενείς με καρδιαγγειακή νόσο. Το Μάρτιο του 2006, το αμερικάνικο Center for Medicare and Medicaid Services κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η καρδιακή αποκατάσταση είναι εύλογη και αναγκαία μετά από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, απο αορτοστεφανιαία παράκαμψη, σταθερή στηθάγχη, μετά από διόρθωση ή αντικατάσταση των βαλβίδων καρδιάς και τέλος μετά απο μεταμόσχευση καρδιάς.

Η έκθεση του Οργανισμού Υγείας και Έρευνας και Ποιότητας κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα προγράμματα της δευτερογενούς πρόληψης βελτιώνουν τις διαδικασίες περίθαλψης, την ποιότητα ζωής και τη λειτουργική κατάσταση των ασθενών. Επιπλέον, μειώνουν το χρόνο και τη συχνότητα νοσηλείας, μειώνουν τις πιθανότητες υποτροπιασμού του εμφράγματος του μυοκαρδίου και τέλος μειώνουν τα ποσοστά θνησιμότητας. (Wenger 2008)

Στην Ευρώπη, υπάρχουν ανησυχίες όσον αφορά την παροχή υπηρεσιών και την προσβασιμότητα στα κέντρα καρδιακής αποκατάστασης. Σε ένα σύνολο 29.021 ασθενών το έτος 2007 μετά από διαδερμική καρδιακή παρέμβαση ή καρδιοχειρουργική επέμβαση έγινε έρευνα με τη παρακολούθηση προγραμμάτων αποκατάστασης των ασθενών αμέσως μετά την έξοδο τους απο το νοσοκομείο με βάση τα δημογραφικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά τους. Το 44% συμμετείχε στο πρόγραμμα αποκατάστασης, μετά όμως την έξοδο απο το κέντρο αποκατάστασης μόνο το 15,6% συνέχισε έστω και σε μια συνεδρία σε εξωτερικά τμήματα καρδιακής αποκατάστασης.

Η πιθανότητα παρακολούθησης των προγραμμάτων ήταν μικρότερη σε γυναίκες, σε άτομα με ειδικές ανάγκες, σε ηλικιωμένους ασθενείς και τέλος σε άνεργους ασθενείς. Η πιο συχνή αιτία ήταν η απουσία ενός εξουσιοδοτημένου κέντρου αποκατάστασης στη γειτονιά της κατοικίας του ασθενούς.

Αντίθετα οι πιθανότητες παρακολούθησης αυξανόταν σε αυτούς που ζουν σε μια γειτονιά με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και εισοδήματος.

Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν μια προηγούμενη μελέτη που πραγματοποιήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση της Καρδιαγγειακής Πρόληψης και Αποκατάστασης για τα χαμηλά ποσοστά συμμετοχής των ασθενών σε προγράμματα αποκατάστασης. (Strens et al., 2012)

Οι περισσότερες αξιολογήσεις των φυσικών δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια των προγραμμάτων αποκατάστασης μέχρι σήμερα σε μεγάλες πληθυσμιακές μελέτες λαμβάνονταν μέσω των ερωτηματολογίων, λόγω του χαμηλού κόστους τους και της ευκολίας τους. Μια νέα μέθοδος όμως συλλογής των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο είναι αυτή με τη χρήση των smartphones. Δημιουργήθηκε μια νέα εφαρμογή μέσω της οποίας ο ασθενής αναφέρει τη σωματική δραστηριότητα σε καθημερινή βάση. Σε 30 ενήλικες ηλικίας μεταξύ 49 και 85 ετών, με καρδιαγγειακή νόσο που συμμετείχαν σε πρόγραμμα αποκατάστασης δόθηκε για μια εβδομάδα ένα smartphone (με προεγκατεστημένο το ερωτηματολόγιο 2 ερωτήσεων ανά ημέρα), καθώς και ένα επιταχυνσιόμετρο το οποίο θα φορούσαν κατά τη διάρκεια όλης της ημέρας. Το επίπεδο σωματικής δραστηριότητας μετρήθηκε χρησιμοποιώντας το ημερολόγιο και η εκτίμηση του μεταβολισμού έγινε με το επιταχυνσιόμετρο.

Τα αποτελέσματα ήταν αξιόπιστα. Έτσι τα κινητά τηλέφωνα που παραδίδονται μαζί με το ερωτηματολόγιο είναι μια αξιόπιστη και έγκυρη μέτρηση της φυσικής δραστηριότητας σε μια ομάδα αποκατάστασης και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μια αποτελεσματική μέθοδο συλλογής δεδομένων. (Pfaeffli et. al, 2013)

Η αποτελεσματικότητα στην καρδιακή αποκατάσταση μέσω της τροποποίησης των παραγόντων κινδύνου, προέκυψε από μια έρευνα στην οποία συμμετείχαν 448 ασθενείς. Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 69 ± 13 έτη και συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης. Το 72% των ασθενών ήταν άνδρες. Οι μεταβλητές που καταγράφηκαν πριν την ένταξη τους στο πρόγραμμα αποκατάστασης περιελάμβαναν τα βασικά δημογραφικά στοιχεία, το προφίλ των λιπιδίων, της αρτηριακής πίεσης και τις μετρήσεις του καρδιακού ρυθμού μπριν και μετά από ένα 6-λεπτών με τα πόδια τεστ, καθώς και ο χρόνος που αναφέρθηκε ως άσκηση.

Οι 448 ασθενείς ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα. Η απόσταση μειωνόταν όσο αυξανόταν η ηλικία του ασθενή, όσο αυξανόταν η συστολική αρτηριακή πίεση σε κατάσταση ηρεμίας. Επίσης, όσο αυξανόταν ο καρδιακός ρυθμός κατά τη διάρκεια της μέγιστη έντασης στην άσκηση. Άλλος παράγοντας ήταν η αυξημένη συστολική αρτηριακή πίεση στην μέγιστη ένταση της άσκησης και τέλος η αύξηση του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΖ).

Σε αντίθεση, η διαφορά της απόστασης αυξήθηκε με τον αναφερόμενο, πριν την έναρξη του προγράμματος, χρόνο για άσκηση. Η δυναμική τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου κατά την έναρξη του προγράμματος έχει σημαντικές επιπτώσεις στην αποτελεσματικότητα της καρδιακής αποκατάστασης. (Bargehr et al., 2013)

Σε μια αντίστοιχη έρευνα έγινε προσπάθεια να εξετασθεί και να ποσοτικοποιηθεί η μείωση της καρδιακής θνησιμότητας που οφείλεται στα προγράμματα καρδιακής αποκατάστασης με άσκηση και στη μείωση των παραγόντων κινδύνου (η ολική χοληστερόλη, η συστολική πίεση του αίματος και η καπνιστική συμπεριφορά).

Σε 2984 ασθενείς που ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα της καρδιακής αποκατάστασης με την εφαρμογή δεκαεννέα ασκήσεων, μειώθηκε η καρδιακή θνησιμότητα κατά 28%, με 30 λιγότερους θανάτους συγκρητικά με την ομάδα ελέγχου. Απο αυτούς τους 30 θανάτους, οι 17 οφείλονταν στη μείωση μείζονων καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου. Αναλυτικά το 41% αποδίδεται στη μείωση του καπνίσματος κατά 18%, το 34% στην μείωση της χοληστερόλης κατά 0.11 mmol/l και τέλος το 25% στη μείωση της συστολικής αρτηριακής πίεσης κατά 2 mm Hg. Άρα μπορούμε να συμπεράνουμε πως το 58% της μείωσης της καρδιακής θνησιμότητας μπορεί να αποδοθεί στη μείωση των παραγόντων κινδύνου, κυρίως το κάπνισμα. Και το υπόλοιπο 42% είναι αποτέλεσμα της άσκησης στο πρόγραμμα. Συνεπώς στα προγράμματα της καρδιακής αποκατάστασης θα πρέπει να δίνεται έμφαση τόσο στην άσκηση όσο και στη μείωση των παραγόντων κινδύνου, με την βοήθεια εξειδικευμένου προσωπικού υγείας για τη διακοπή του καπνίσματος, τις διατροφικές αλλαγές και την ψυχολογική υποστήριξη. (Taylor et. al, 2006)

Ένας από τους παράγοντες κινδύνου που δεν αναφέρθηκε στην προηγούμενη έρευνα είναι και ο ψυχολογικός. Η κατάθλιψη μετά από μεγάλα καρδιαγγειακά επεισόδια σχετίζεται με υψηλότερη θνησιμότητα. Η μείωσή της μέσω της θεραπείας, συμπεριλαμβανομένης της καρδιακής αποκατάστασης και της προπόνησης, ήταν το αντικείμενο της παρακάτω έρευνας.

Μια ομάδα 522 ασθενών (381 άνδρες και 141 γυναίκες ηλικίας μεταξύ 54 και 74 χρόνων) που συμμετείχαν σε πρόγραμμα καρδιακής αποκατάστασης, από τον Ιανουάριο του 2000 μέχρι και τον Ιούλιο του 2005 και μια ομάδα ελέγχου από 179 ασθενείς που δεν ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα της αποκατάστασης.

Τα καταθλιπτικά συμπτώματα των ασθενών αξιολογήθηκαν μέσω του ερωτηματολογίου κατά την έναρξη του προγράμματος της αποκατάστασης και αφού τελείωσε. Η θνησιμότητα

αξιολογήθηκε μετά από μέση παρακολούθηση των 1296 ± 551 ημερών. Ο επιπολασμός των καταθλιπτικών συμπτωμάτων μειώθηκε 63% μετά την αποκατάσταση. Οι καταθλιπτικοί ασθενείς μετά την αποκατάσταση είχαν πάνω από 4 φορές υψηλότερη θνησιμότητα από τους μη καταθλιπτικούς ασθενείς. Οι καταθλιπτικοί ασθενείς που ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα της αποκατάστασης είχαν 73% χαμηλότερη θνησιμότητα σε σχέση με την ομάδα ελέγχου των καταθλιπτικών ασθενών που δεν είχαν πλήρη αποκατάσταση.

Οι μειώσεις των καταθλιπτικών συμπτωμάτων και η θνησιμότητα, αφορούσαν σε βελτιώσεις της φυσικής κατάστασης (μέσω της άσκησης). Ωστόσο, παρόμοιες μειώσεις παρατηρήθηκαν και σε άτομα με μέτρια αύξηση στην ικανότητα άσκησης.

Συμπέρασμα της παραπάνω έρευνας είναι πως η καρδιακή αποκατάσταση συνδέεται με δύο μειώσεις. Η μία είναι η μείωση στα καταθλιπτικά συμπτώματα και η άλλη η μείωση της θνησιμότητας που συνδέονται με τα καταθλιπτικά συμπτώματα. Επιπλέον, μόνο οι ήπιες βελτιώσεις στα επίπεδα της φυσικής κατάστασης φαίνεται να απαιτούνται για να παραχθούν αυτά τα οφέλη για τα καταθλιπτικά συμπτώματα και τη θνησιμότητα. (Milani & Lavie 2007)

Τέλος, ο Leung Wai Sang και η ομάδα του, σε μια πρόσφατη μελέτη τους καθόρισαν την ενδιάμεση λειτουργική ποιότητα της ζωής των ογδοντάχρονων μετά από ανοιχτή χειρουργική επέμβαση των βαλβίδων της καρδιάς. Για αυτή την έρευνα χρησιμοποιήθηκαν 185 ασθενείς άνω των 80 ετών που είχαν υποβληθεί σε βαλβιδική χειρουργική επέμβαση και αξιολογήθηκαν για τη λειτουργική αυτονομία, τη διάθεση διαβίωσης, τις δραστηριότητες αναψυχής από μια τηλεφωνική συνέντευξη.

Η μέση ηλικία των ογδοντάχρονων που υποβάλλονται σε βαλβιδική χειρουργική επέμβαση ήταν 82,7 χρόνια. Αναλογικά η επιβίωση σε ένα έτος και τρία έτη ήταν 71% και 59%, αντίστοιχα, για ολόκληρη την ομάδα. Μετά από μια μέση περίοδο παρακολούθησης των 38 μηνών υπήρχαν 110 επιζώντες (59,5%). Μεταξύ των επιζώντων, το 66% ήταν αυτόνομοι, 26% ημιαυτόνομοι, και 8% θεωρείται ότι ήταν εξαρτώμενοι και το 72% ζούσαν στο σπίτι, το 19% σε μια κατοικία, και τέλος το 9% των επιζώντων σε κάποια επιτηρούμενη μονάδα νοσηλείας.

Πάνω από το 90% των ασθενών επιδιώκει δραστηριότητες αναψυχής σε κοινωνικούς, γνωστικούς και σωματικούς τομείς. Τα αποτελέσματα της έρευνας λοιπόν είναι πως η βαλβιδική χειρουργική επέμβαση σε ογδοντάχρονα άτομα υψηλού κινδύνου, μπορεί να

πραγματοποιηθεί με αποδεκτά ποσοστά θνησιμότητας, και παρέχει στους ασθενείς λειτουργική αυτονομία και μια εξαιρετική ποιότητα ζωής. (Leung Wai Sang et al., 2012)

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω βλέπουμε τις ραγδαίες εξελίξεις στο τρόπο αντιμετώπισης των βαλβιδοπαθειών και την αποκατάσταση. Ακόμα και σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας και υψηλού κινδύνου η επιβίωση έχει αυξηθεί. Επιπλέον, τα προγράμματα αποκατάστασης με τη πάροδο του χρόνου απο απλά προγράμματα βασισμένα στην άσκηση επεκτάθηκαν και σε τομείς όπως η ψυχολογία, η διατροφή, και η μείωση των παραγόντων κινδύνου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Σκοπός της παρούσης πτυχιακής εργασίας ήταν να εξετάσει το κατά πόσο βοηθάει η άσκηση ασθενείς σε προγράμματα αποκατάστασης, μετά απο επεμβάσεις των βαλβίδων καρδιάς.

Έγινε αναφορά στο ρόλο των βαλβίδων κατά το καρδιακό κύκλο και παρουσιάστηκαν οι παθήσεις της κάθε βαλβίδας καθώς και η αντιμετώπισή τους.

Έπειτα, δόθηκε ο ορισμός της αποκατάστασης σύμφωνα με το Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και οι φάσεις απο τις οποίες αποτελείται. Σύμφωνα με τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν τα προγράμματα αποκατάστασης, τα οποία αποβλέπουν στην επαγγελματική και κοινωνική επαναδραστηριοποίηση των ασθενών και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους, μπορούν να πραγματοποιηθούν εφόσον υπάρξει συνεργασία μεταξύ των επαγγελματιών υγείας όπως καρδιολόγοι, νοσηλευτές, φυσιοθεραπευτές, διαιτολόγοι, κοινωνικοί λειτουργοί και ψυχολόγοι.

Τέλος, αναλύθηκαν οι ασκήσεις στη κάθε φάση της καρδιακής αποκατάστασης και το πώς αυτές βοηθούν. Με βάση τη βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε στην εργασία έχουν προκύψει τα εξής συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην αποκατάσταση ασθενών μετά από επέμβαση βαλβίδων καρδιάς:

1. Οι ισομετρικές ασκήσεις καθώς και οι ασκήσεις των άνω άκρων θα πρέπει να αποφεύγονται, διότι αυξάνουν τις μεταβολικές ανάγκες του μυοκαρδίου.
2. Με τις ισοτονικές αεροβικές ασκήσεις και τις ρυθμικές επαναλαμβανόμενες συστολές και χαλάσεις των μεγάλων μυών, των κάτω άκρων, έχουμε αύξηση της καρδιακής συχνότητας (ΚΣ) και της καρδιακής παροχής (CO). Επίσης, υπάρχει αύξηση της συστολικής αρτηριακής πίεσης, αλλά όχι της διαστολικής. Επιπλέον, αυξάνεται η αιμάτωση των εργατικών μυών. Με τις ρυθμικές επαναλαμβανόμενες συστολές και χαλάσεις των μυών των κάτω άκρων διευκολύνεται η επιστροφή αίματος στη καρδιά.

3. Πρίν την επέμβαση θα πρέπει να διδάσκεται στον ασθενή η διαφραγματική αναπνοή, η οποία διατηρεί τους μύες του θώρακα χαλαρούς και λιγοστεύει τον πόνο.
4. Οι εκπνευστικές ασκήσεις, οι πλήξεις και οι δονήσεις βοηθούν στην μετατόπιση των πτυέλων από τους βρόγχους.
5. Κατά τη παραμονή του ασθενή στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), η διδασκαλία των ασκήσεων των κάτω άκρων θεωρείται απαραίτητη καθώς συμβάλλει στη κυκλοφορία του αίματος και την μείωση κινδύνου παρουσίας θρόμβων.
6. Οι ασκήσεις του πρώτου σταδίου, στη ΜΕΘ, έχουν ως σκοπό τη καταπολέμηση των συμπτωμάτων της παρατεταμένης κατάκλισης και θα πρέπει να είναι χαμηλής απόδοσης.
7. Η αναπνευστική κινησιοθεραπεία που γίνεται κατά τις δύο πρώτες φάσεις της καρδιακής αποκατάστασης, βοηθά στην καλύτερη πρόσληψη οξυγόνου.
8. Στόχος της καρδιακής αποκατάστασης είναι να προσφέρει ασφαλή και αποτελεσματική άσκηση μετά την επέμβαση για τη βελτίωση της καρδιαγγειακής κατάστασης και της λειτουργικής ικανότητας. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, η συνιστώμενη ένταση είναι 60-75% μέγιστος αριθμός σφυγμών (HRmax) και η διάρκεια της άσκησης 20-30 λεπτά.
9. Οι ασκήσεις αύξησης παλμών (για παράδειγμα πορεία επι τόπου, βάδισμα προς τα πίσω ή πλάγια) αυξάνουν σταδιακά το ρυθμό της καρδιάς και τη ροή του αίματος στους ενεργούς μύες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη προθέρμανση.
10. Οι ασκήσεις κινητικότητας βοηθούν στο εύρος κινήσεων προετοιμάζοντας τις αρθρώσεις που θα χρησιμοποιηθούν στο κυρίως πρόγραμμα.
11. Οι εκτάσεις χαλάρωσης συμβάλλουν στη διατήρηση του εύρους της κίνησης και τη βελτίωση ευελιξίας συγκεκριμένων μυών.
12. Τα αθλήματα της μακροπρόθεσμης φάσης, όπως το περπάτημα, το jogging, η κολύμβηση, η ποδηλασία, βοηθούν στη φυσική κατάσταση του ασθενή, στη κοινωνικοποίησή του καθώς και στη τροποποίηση παραγόντων κινδύνου.
13. Το ποδήλατο βοηθά στην ενδυνάμωση των μυών, στη καλή κυκλοφορία καθώς και στη καλή λειτουργία της καρδιάς.
14. Το περπάτημα εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία της καρδιάς, δυναμώνει το μυοκάρδιο, εξασφαλίζει τη καλύτερη παροχή αίματος και μειώνει τους παλμούς.

15. Στη κολύμβηση, η υδροστατική πίεση γύρω από το σώμα βοηθά στην επαναφορά του αίματος στη καρδιά.

Με βάση όλα τα παραπάνω η άσκηση παίζει σημαντικό ρόλο στην αποκατάσταση, καθώς βοηθά στην επαναφορά των αναπνευστικών λειτουργιών, στην καλύτερη λειτουργία της καρδιάς και της κυκλοφορίας και τέλος βοηθά στην φυσική κατάσταση του ασθενή.

Κλείνοντας, παραθέτουμε κάποιες προτάσεις οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν στη καλύτερη λειτουργία των προγραμμάτων αποκατάστασης. Αρχικά θα πρέπει να υπάρξει εκπαίδευση των νοσηλευτών και των λοιπών επαγγελματιών υγείας πάνω στις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στα προγράμματα αποκατάστασης. Συνιστάται η τροποποίηση του προγράμματος σπουδών των τμημάτων, με σκοπό την ένταξη μαθημάτων και εργαστηρίων σχετικά με την εκμάθηση νοσηλευτικών και άλλων παρεμβάσεων στην καρδιακή αποκατάσταση.

Επιπλέον, υπάρχει έλλειψη γνώσεων και από τη μεριά των ασθενών καθώς και έλλειψη κινήτρων με αποτέλεσμα να μη συμμετέχουν στα προγράμματα αποκατάστασης, έτσι πριν την επέμβαση καλό θα ήταν να υπάρξει πλήρης ενημέρωση και του ασθενή και των συγγενών σχετικά με το πως συμβάλλει η αποκατάσταση, όπως και να τον βοηθήσουμε να αποκτήσει κίνητρα για τη συμμετοχή του στο πρόγραμμα και την διατήρηση του νέου τρόπου ζωής.

Ένα άλλο πρόβλημα είναι το οικονομικό. Στην Ελλάδα οι ασφαλιστικές εταιρίες δεν καλύπτουν τέτοιου είδους παροχές με αποτέλεσμα ασθενείς με οικονομικά προβλήματα να μην μπορούν να έχουν πρόσβαση στα κέντρα προγραμμάτων αποκατάστασης.

Τέλος, πρέπει να υπάρξει καλύτερη συνεργασία των μονάδων παροχής διαφορετικών ειδικοτήτων ιατρικών υπηρεσιών, καθώς και μεταξύ των επαγγελματιών υγείας. Ζωτικής σημασίας είναι και η συνεργασία του ίδιου του ασθενή, για να επέλθουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα στο πρόγραμμα της αποκατάστασης.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η καρδιά είναι το κεντρικό όργανο της κυκλοφορίας. Στο καρδιακό κύκλο σημαντικό ρόλο παίζουν οι κολποκοιλιακές βαλβίδες (μιτροειδής και τριγλώχινα) και οι μηνοειδής βαλβίδες (αορτική και πνευμονική). Οι βαλβίδες χρησιμεύουν στο να επιτρέπουν την δίοδο του αίματος προς μια κατεύθυνση και να εμποδίζουν την παλινδρόμηση κατά τη συστολή της καρδιάς. Σε κάποιες περιπτώσεις οι πτυχές των βαλβίδων παχύνουν δυσκολεύονται να ανοίξουν (στένωση) ή να κλείσουν (ανεπάρκεια). Η αντιμετώπιση των βαλβιδοπαθειών ανάλογα με το βαθμό σοβαρότητας επιτυγχάνεται είτε μέσω τακτικού ελέγχου, είτε φαρμακευτικά, είτε επεμβατικά. Οι επεμβάσεις γίνονται συνήθως με χειρουργική αντικατάσταση της βαλβίδας, υπάρχουν όμως και άλλοι μέθοδοι όπως η διακαθετήρια αντικατάσταση (TAVI) και η διαδερματική βαλβιδοπλαστική με μπαλόνι. Αμέσως μετά την επέμβαση ξεκινά η αποκατάσταση, που είναι το σύνολο των ενεργειών για την εξασφάλιση φυσικών-διανοητικών-κοινωνικών συνθηκών για την επανένταξη του ασθενή στη κοινωνία. Η αποκατάσταση αποτελείται από τέσσερις φάσεις. Η πρώτη φάση είναι αυτή στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), η δεύτερη φάση στο θάλαμο νοσηλείας, η Τρίτη φάση που είναι βραχυχρόνια και έχει σα στόχο την ασφαλή και αποτελεσματική άσκηση και τέλος η τέταρτη φάση που είναι η φάση συντήρησης, εφ'όρου ζωής. Η άσκηση και στις τέσσερις αυτές φάσεις παίζει σημαντικό ρόλο, ξεκινώντας από το πιο απλό που είναι η αναπνευστική κινησιοθεραπεία που στοχεύει στη καλύτερη πρόσληψη οξυγόνου αμέσως μετά την επέμβαση και τις ασκήσεις κινησιοθεραπείας για την καλύτερη κυκλοφορία του αίματος (ΦΑΣΗ I) μέχρι τη μακροπρόθεσμη διατήρηση των ασκήσεων με το ξεκίνημα επιλεγμένων αθλημάτων όπως τη κολύμβηση και το ποδήλατο (ΦΑΣΗ IV). Ο νοσηλευτής μαζί με το υπόλοιπο προσωπικό υγείας σε συνεργασία με τον ασθενή μπορούν να επιτύχουν την ολοκλήρωση των φάσεων αποκατάστασης κατορθώνοντας τη μείωση πιθανοτήτων υποτροπιασμού και το να ανταπεξέλθει ο ασθενής στις επαγγελματικές και κοινωνικές του υποχρεώσεις.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

American Association of Cardiovascular & Pulmonary Rehabilitation, (2004). Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs . Fourth Ed. United States of America: Humman Kinetics.

Arapoglu, M., Celiker, A. & Ozkan, S., (2012). Severe tricuspid regurgitation secondary to atrial loop shift to the right ventricle: an unusual complication of pacemaker implantation in a young adult. *Acta cardiologica*, 67(2), 235-238.

Avakian, S. T. (2012). Giant obstructive left atrial myxoma resembling mitral valve stenosis. *Clinics* , 67(7), 853–854.

Bainey, K. R. et al., (2013). Treatment Assignment of High-Risk Symptomatic Severe Aortic Stenosis Patients Referred for Transcatheter AorticValve Implantation. *The American journal of cardiology*. [Epub ahead of print]

Barratt, C., (2009).Phase 4 Cardiac Rehabilitation Policy. Tameside Hospital. Physiotherapist Cardiac Rehabilitation.

Barre, E., Iserin, L. & Boudjemline, Y., (2012). Cyanosis due to tricuspid regurgitation. *Archives of cardiovascular diseases*, 105(4), 254-255.

Biltzer, E. M. et al., (2002). Developing evidence-based guidelines for cardiac rehabilitation - Phase 1: a qualitative review. *Die Rehabilitation*, 41(4), 226-36.

Bilzer, E. M., Klosterhuis, H., Dorning, H. & Rose, S., (2003). Developing evidence-based clinical guidelines for cardiac rehabilitation - Phase 2: comparative analysis of the current

level of service in kardiakisapokatastasis based KTL statistics]. *Die Rehabilitation*, 42(2), 83-93.

Bordoni, B. et al., (2013). Prevalence of degenerative aortic valve stenosis in the elderly: results of a large community-based epidemiological study. *Giornale italiano di cardiologia*, 14(4), 262-8.

Brecht, R. et al., (2013). Transcatheter Valve Replacement: New concepts for Microsurgery Inside the Heart. *Innovations (Philadelphia, Pa.)*, 8(1), 29-36.

Brown, L. F. (2011). Aortic Insufficiency in a Patient with Reactive Arthritis: Case Report and Review of the Literature. *HSS J*, 7(2), 187–189.

Butchart, E. G. et al., (2005). Recommendations for the management of patients after heart valve surgery. *The European Society of Cardiology*, 26(22), 2463-2471.

Cai, Q. & Ahmad, M., (2012). Three-dimensional echocardiography in valvular heart disease. *Echocardiography*, 29(1), 88-97.

Carabello, B. A., (2005). Modern Management of Mitral Stenosis. *Circulation*, 112(3), 432-437.

Chmielak, Z. et al., (2013). Percutaneous mitral balloon valvuloplasty beyond 65 years of age. *Cardiology journal*, 20(1), 44-51.

Christ, T., Grubitzsch, H., Claus, B. & Konertz, W., (2013). Stentless aortic valve replacement in the young patient: long-term results. *Journal of cardiothoracic surgery*, 8(1),68.

Cohen, M. H. & Kyriazis, D. K., (2012). Wallstent migration into the right ventricle causing severe tricuspid regurgitation and right ventricular perforation.. *Texas Heart Institute journal*, 39(2), 271-272.

Concistre, G. et al., (2013). Sutureless aortic valve implantation through an upper v-type ministernotomy: an innovative approach in high-risk patients. *Innovations (Philadelphia)*, 8(1), 23-28.

Cowger, J. P. (2010). The Development of Aortic Insufficiency in Left Ventricular Assist Device-Supported Patients. *Circ Heart Fail* ,3 (6), 668-674.

Dardas PS, P. A. (2004). Left atrial volumes, function and work before and after mitral valve repair in chronic mitral regurgitation. *J Heart Valve Dis.*, 13(1), 27-32.

De Bonis, M., Maisano, F., La Canna, G. & Alfieri, O., (2012). Treatment and management of mitral regurgitation. *Nature Reviews Cardiology*, 9(3),133-146.

De Feo, M. C. (2012). The Need for a Specific Risk Prediction System in Native Valve Infective Endocarditis Surgery. *ScientificWorldJournal*, 2012:307571.

De Macedo, R. M. et al., (2011). Phase I of cardiac rehabilitation: A new challenge for evidence based physiotherapy. *World journal of Cardiology*, 3(7), 248-255.

De Meester, P. et al., (2012). Tricuspid valve regurgitation: prevalence and relationship with different types of heart disease.. *Acta Cardiologica*, 67(5), 549-556.

De Oliveira, N. et al., (2003). Results of surgery for aortic root aneurysm in patients with Marfan syndrome. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 125(4), 789-796.

Dohnke, B., Nowossadeck, E. & Muller-Fahnow, W., (2010). Motivation and Participation in a Phase III Cardiac Rehabilitation Programme: An Application of the Health Action Process Approach. *Research in Sports Medicine: An International Journal*,18(4), 219-235.

Eason, D. E., Allen, D. R., Ganqemi, J. J. & Moskowitz, W. B., (2012). Subpulmonic obstruction by aneurysmal tricuspid valve tissue in a perimembranous ventricular septal defect.. *Journal of the American College of Cardiology*, 60(4), 355.

Ellis, H. (2000). *Κλινική ανατομική : Μία αναθεωρημένη και εφαρμοσμένη ανατομική για φοιτητές της ιατρικής*. Αθήνα : ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ.

Faulkner, J., Gerhard, J., Stoner, L. & Lambrick, D., (2012). Self-Paced Walking within a Diverse Topographical Environment Elicits an Appropriate Training Stimulus for Cardiac Rehabilitation Patients. *Rehabilitation research and practice*, 2012:140871.

Garcia, J. M. (2012). Cardiovascular magnetic resonance evaluation of aortic stenosis severity using single plane measurement of effective orifice area. *J Cardiovasc Magn Reson* , 14(1), 23.

Garcia-Alonso, C. J. et al., (2013). Mitral valve repair in the course of active infectious endocarditis. Study of four patients. *Medicina clínica*. [Epub ahead of print]

Gitt, A. et al., (2012). Treatment patterns and risk factor control in patients with and without metabolic syndrome in cardiac rehabilitation. *Vascular health and risk management*, 8, 265-274.

Goda, M., Budts, W., Troost, E. & Meyns, B., (2012). Bicuspid pulmonary valve with atrial septal defect leading to pulmonary aneurysm. *The Annals of thoracic surgery*, 93(5), 1706-1708.

Grace, S. L. et al., (2012). Effectiveness of inpatient and outpatient strategies to increase referral and utilization of cardiac rehabilitation: a prospective, multi-site study. *Implementation science : IS*, (7),120.

Grace, S. L. et al., (2012). Perceptions cardiac rehabilitation patients, specialists and rehabilitation programs for cardiac rehabilitation waiting times. *BMC Health services research*, (12), 259.

Habib, G. et al., (2009). Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version (2009)). *European Heart Journal*, 30(19), 2369-2413.

Hamirani, Y. S. et al., (2012). Acute Aortic Regurgitation. *Circulation*, 126(4),789-796.

Hassan, K. S.-R. (2012). Infective Endocarditis of the Aortic Valve caused by *Pseudomonas aeruginosa* and Treated Medically in a Patient on Haemodialysis. *Sultan Qaboos Univ Med J* , 12(1), 120–123.

Hedman, K., Tamas, E. & Nylander, E., (2012). Decreased aerobic capacity 4 years after aortic valve replacement in male patients operated upon for chronic aortic regurgitation. *Clinical physiology and functional imaging*, 32(3),167-71.

Hoashi, T. et al., (2012). Late clinical features of patients with pulmonary atresia or critical pulmonary stenosis with intact ventricular septum after biventricular repair. *The Annals of thoracic surgery*, 94(3),833-841.

Hurst, W. (2000). *Η καρδιά : Αρτηρίες και φλέβες*. Αθήνα: ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ.

Irons, S. L., Hoffman, J. E., Elliott, S. & Linnaus, M., (2012). Functional outcomes of patients with sternectomy after cardiothoracic surgery: a case series. *Cardiopulmonary physical therapy journal*, 23(4),5-11.

Kari, F. B. (2012). Transcatheter Aortic Valve Replacement: Design, Clinical Application, and Future Challenges. *Yale J Biol Med* ,85(2), 239–247.

Kari,F.A. F. (2012). Pathophysiological Implications of Different Bicuspid Aortic Valve Configurations. *Cardiol Res Pract* , (10), 735 - 829.

Karlsberg, D. E. (2012). Quadricuspid Aortic Valve Defined by Echocardiography and Cardiac Computed Tomography. *Clin Med Insights Cardiol* , 6, 41–44.

Khatib, N., Blumenfeld, Z. & Bronshtein, M., (2012). Early prenatal diagnosis of tricuspid valve. *American journal of obstetrics and gynecology*, 207(5).

Kilner, P. J., (2011). Imaging congenital heart disease in adults.. *The British journal radiology*, 31 (7), 794 - 805

Kim, C. et al... (2012). The Effect of Power-walking in Phase 2 Cardiac Rehabilitation Program. *Annals of rehabilitation medicine*, 36(1),133-40.

Kim, C., Moon, C. J. & Lim, M. H., (2012). Safety of Monitoring Exercise for Early Hospital-based Cardiac Rehabilitation. *Annals of rehabilitation medicine*, 36(2), 262-7.

Kukreti, B. B., Ramakrishnan, S. & Bharqava, B., (2011). Situs inversus with levocardia and congenitally corrected transposition of great vessels with rheumatic tricuspid valve stenosis and regurgitation.. *Heart views : the official journal of the Gulf Heart Association*, 12(4),178-180.

- Lee, R., Goldberg, Park, W. & Willis, I. V., (2009). Συγγενείς και Βαλβιδικές και Παθήσεις. In: F. H. Netter, ed. *Παθολογία και βασικές αρχές τόμος 1*. Αθήνα: Πασχαλίδης, 125-133.
- Leon, B. M. et al., (2010). Transcatheter Aortic-Valve Implantation for Aortic Stenosis in Patients Who Cannot Undergo Surgery. *The New England Journal of Medicine*, 363(17),1597-1607.
- Lin, Y. J. et al., (2012). Novel method for evaluating tricuspid valve function after tricuspid valve detachment in the repair of perimembranous ventricular septal defects.. *Tex Heart Institute journal*, 39(6), 806-810.
- Ling, L. F. & Marwick, T. H., (2012). Echocardiographic assessment of right ventricular function: how to account for triglochinapalindromisi and pulmonary hypertension.. *JACC Cardiovasc Imaging*, 5(7), 747-753.
- Michel, S. B.-F. (2012). Interdisciplinary three-step strategy to treat aortic stenosis and coronary artery disease in a patient with end-stage chronic obstructive pulmonary disease. *The Clin Risk Manag* , 8, 181–183.
- Michelis, E. et al., (2002). [Growing complexity of cardiologic intensive rehabilitation: motor rehabilitation resources and programs of physical training]. *Monaldi Arch Chest Dis*, 58(2), 174-182.
- Milewicz, D. M., Dietz, H. C. & Miller, C., (2005). Treatment of Aortic Disease in Patients With Marfan Syndrome. *Circulation*, 111(11), 150-157.
- Miller, J. W. (2011). Calcific aortic valve stenosis: methods, models, and mechanisms. *Circ Res* ,(11), 1392-1412.
- Moss, R. et al., (2007). Percutaneous Transarterial Aortic Valve Replacement in Selected High-Risk Patients With Aortic Stenosis. *Circulation*, 116(7), 755-763.
- Oakley, R. S. (2011). Management-Oriented Classification of Mitral Valve Regurgitation. *ISRN Cardiology* ,2011: 858714.

Ojji, D. M. (2012). Left Atrial Myxoma Mimicking Mitral Stenosis. *Clin Med Insights Case Rep* , 5, 111–114.

Olivares-Reyes, A., Molina-Bello, E. & Espinola-Zavaleta, N., (2012). Congenital quadricuspid pulmonary valve in an adult patient with double valvular lesions and poststenotic dilatation of the trunk and the left branch of the pulmonary artery: a case presentation and review of the literature. *Congenit Heart Disease*, 7(6), 103-108.

Otto, C. M., (2003). Timing of surgery in mitral regurgitation. *Heart*, 89(1),100-105.

Otto, C. M., (2006). Valvular Aortic Stenosis Disease Severity and Timing of Intervention. *Journal of the American College of Cardiology*, 47(11), 2141-2151.

Pant, S. N. (2011). Mild Functional Ischemic Mitral Regurgitation Following Acute Coronary Syndrome: A Retrospective Study. *Heart Views* ,12(3), 93–98.

Papaspyropoulos, A. A. (2012). Idiopathic Effusive-Constrictive . *HOSPITAL CHRONICLES* , 1, 94–96.

Piepoli, M. F. et al., (2010). Secondary prevention through cardiac rehabilitation: physical activity counselling and exercise training. *European Heart Journal*, 31(16),1967-1976.

Piotrowicz, R. & Wolszakiewicz, J., (2008). Cardiac rehabilitation following myocardial infarction. *Cardiology Journal*, 15(5), 481-487.

Pretre, R. et al., (2012). Recycling of the pulmonary valve: an elegant solution for secondary pulmonary regurgitation in patients with tetralogy of Fallot. *The Annals of Thoracic surgery*, 94(3), 850-852.

Quail, M. A. et al., (2012). Impact of pulmonary valve replacement in tetralogy of Fallot with pulmonary regurgitation: a comparison of intervention and nonintervention. *The Annals of thoracic surgery*, 94(5), 1619-1626.

Quell, K. et al., (2002). Is Brisk Walking an Adequate Aerobic Training Stimulus for Cardiac Patients. *Chest*, 122(5), 1852-1856.

Rasmussen, T. B. et al., (2012). A randomised clinical trial of comprehensive cardiac rehabilitation versus usual care for patients treated for infective endocarditis-the CopenHeartIE trial protocol. *BMJ open*, 2(6).

Rejeski, W. et al., (2002). Older adults in cardiac rehabilitation: a new strategy for enhancing physical function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(11),1705-1713.

Rosenfeldt, F. et al., (2011). Physical conditioning and mental stress reduction-a randomised trial in patients undergoing cardiac surgery. *BMC complementary and alternative medicine*, 11, 20.

Rosenhek, R. et al., (2006). Outcome of Watchful Waiting in Asymptomatic Severe Mitral Regurgitation. *Circulation*, 113(18), 2238-2244.

Schlotter, F. M. (2012). Regular Exercise or Changing Diet Does Not Influence Aortic Valve Disease Progression in LDLR Deficient Mice. *PLoS One* , 7(5), 37298.

Schmid, J. et al., (2007). Influence of water immersion, water gymnastics and swimming on cardiac output in patients with heart failure. *Heart*, 93(6), 722-727.

Scoen, J., Meyerrose, J., (2011). Preoperative regional cerebral oxygen saturation is a predictor of postoperative delirium in on-pump cardiac surgery patients: a prospective observational trial. *Critical Care*,15(5), 218.

Se-Jung Yoon, E.-Y. C.-H.-J. (2011). An Atypical Mitral Valve Prolapse in a Patient With Behçet's Disease. *Korean Circ Journal* , 41(4), 217–219.

Siddiqui A, F. B. (2012). A 53-year-old female with a 3- to 4-month history of fever, night sweats, lethargy, anorexia, splenic infarction, and worsening mitral valve prolapse. *Journal of Clinical Microbiology*, 50(3), 545, 1138.

So-Hee Park Il-Suk Sohn, B.-H. J.-J.-B.-S.-M.-J.-H.-H. (2012). Early Cardiac Valvular Changes in Ankylosing Spondylitis: A Transesophageal Echocardiography Study. *Journal Cardiovascular Ultrasound* , 20(1), 30–36.

Spiewak, M. et al., (2012). The ratio of right ventricular volume to left ventricular volume reflects the impact of pulmonary regurgitation independently of the method of pulmonary regurgitation quantification. *European journal of radiology*, 81(10).

Stout, K. K. & Verrier, E. D., (2009). Acute Valvular Regurgitation. *Circulation*, 119(25), 3232-3241.

Suzuki K, M. M. (2012). Effect of lesional differences in prolapsed leaflets on clinical outcomes in patients with mitral valve prolapse. *Am J Cardiovasc Dis* , 2(3), 152-159.

Tabel, J. Y. et al.,(2006). [Exercise training in cardiac patients: usefulness of the cardiopulmonary exercise test]. *Annales de cardiologie et d'angéiologie*, 55(4),178-186.

Takahashi, M. K. (2011). Conversion from Predominant Central Sleep Apnea to Obstructive Sleep Apnea Following Valvuloplasty in a Patient with Mitral Regurgitation. *J Clin Sleep Med* ,7(5), 523–525.

Tan, L. L., Teo, S. G. & Poh, K. K., (2013). ECG P wave abnormalities. *Singapore medical journal*, 54(1), 4-7.

Taramasso, M. et al., (2012). Functional tricuspid regurgitation: the increasing clinical importance of the "forgotten valve". *Recenti progressi in medicina*,103(10), 351-8.

Thomas, P. S.-L. (2012). Deficient Signaling via Alk2 (Acvr1) Leads to Bicuspid Aortic Valve Development. *PLoS One* , 7(4), 35539.

Thow, M. (2006). *Exercise leadership in cardiac rehabilitation*. England: Whurr Publishers Limited.

Thow, M., Rafferty, D. & Kelly, H., (2008). Exercise motives of long-term phase IV cardiac rehabilitation participants. *Physiotherapy*, 94(4),281-285.

Umran, S. C. (2012). Acute Right Coronary Ostial Stenosis during Aortic Valve Replacement. *Int J Prev Med* , 3(4): 295–297.

Van der Hust, A. E. et al., (2012). Mild residual pulmonary stenosis in tetralogy of Fallot reduces the risk of pulmonary valvulopathy. *The Annals of thoracic surgery*, 94(6),2077-2082.

Vijayvergiya, R. V. (2012). Severe mitral annular calcification in rheumatic heart disease: A rare presentation. *World J Cardiol* ,4(3), 87–89.

Vivek, G. et al., (2013). Prenatal diagnosis of absent pulmonary valvulopathy: a case report and autopsy. *BMJ case reports*, doi, 10.1136/bcr-2012-007997

Wilson, W. et al., (2008). Prevention of infective endocarditis: Guidelines from the American Heart Association. *The Journal of the American Dental Association*, 139(1),3-24.

Yazici, H. U., Mert, K. U., Senol, U. & Ulus, T., (2012). A case with tricuspid valve brucella endocarditis presenting with acute right heart failure. *Türk Kardiyoloji Derneği arşivi : Türk Kardiyoloji Derneğinin yayın organıdır*, 40(4),364-7.

Zain, Z., Zadinello, M., Menahem, S. & Brizard, C., (2006). Neonatal isolated critical aortic valve stenosis: balloon valvuloplasty or surgical valvotomy. *Heart, Lung and Circulation*, 15(1),18-23.

Αθανάτου, Ε. Κ., (2007). Καρδιολογική Νοσηλευτική. In: Ε. Κ. Αθανάτου, ed. *Παθολογική και Χειρουργική κλινική νοσηλευτική*. Αθήνα: Ιδιωτική έκδοση, 288-339.

Αιγυπτιάδου, Μ., (2003). Καρδιακή Αποκατάσταση: Ο ρόλος των ψυχοκοινωνικών παρεμβάσεων. *Ελληνική Καρδιολογική Εταιρία*. (9), 3 – 8.

Αντωνοπούλου, Χ., (2003). Καρδιακή αποκατάσταση. *Ελληνική Καρδιολογική Εταιρία*. (9),2 – 3.

Βαρσαμίδης, Κ., (2008). Η καρδιά. In: Κ. Βαρσαμίδης, ed. *Φυσιολογία*. Θεσσαλονίκη: University studio press, 257-272.

Βολακλής, Κ.Α., Τοκμακίδης, Σ.Π., Χαρακτηριστικά των προγραμμάτων άσκησης σε ασθενείς με στεφανιαία νόσο. *Ελληνική Καρδιολογική Εταιρία*. (9), 8 – 12.

Ζιάκας, Γ. (2004). *Εσωτερική Παθολογία*. Θεσσαλονίκη: UNIVERSITY STUDIO PRESS.

Κόκκινος, Δ. (2001). *Καρδιολογική θεραπευτική*. Αθήνα: ΠΑΣΙΑΝΟΣ.

Λόλα, Ι. Λ. (2011). Υπάρχουν ανεξάρτητοι παράγοντες που προδιαθέτουν για μετεγχειρητικών λοιμώξεων μετά από εγχείρηση ανοικτής καρδιάς;. *J Cardiothorac Surg* , 6: 151.

Λώρη, Κ. (2000). *Η Θεραπευτική Άσκηση στην Καρδιοπάθεια –Θέματα Φυσικοθεραπείας*. Αθήνα.

ΜΑΣΤΑΚΑΣ, Ε. (2010). Λειτουργική ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας. *Καρδιολογική Γνώμη* , 5(3),125-136.

Τρυποσκιάδης, Φ. (2003). *Καρδιολογία*. Αθήνα: ΛΑΓΟΣ.

Τσιρλιάγκος, Ε., (2004). Καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις. In: Ε. Τσιρλιάγκος, ed. *Χειρουργική*. Θεσσαλονίκη: Μαυρογένης, 263-290.

Χαστέρας. (2003). *Καρδιολογία*. Θεσσαλονίκη: UNIVERSITY STUDIO PRESS.

Χατζηπούγιας, Ι., (2000). Τα όργανα και τα συστήματα του ανθρώπου. In: Ι. Χατζηπούγιας, ed. *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου*. Θεσσαλονίκη: GM Design, 85-489.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ