

Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π.

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Σπουδάστριες:

Μπιθέλη Κωνσταντίνα

Τούσουλη Αικατερίνη

Εισηγήτρια:

Μόσχου – Κάκκου Αθηνά, MSc

Καθηγ. Εφαρμ. Νοσηλευτικής

ΠΑΤΡΑ 2003

ΑΦΙΕΡΩΣΗ

Αφιερώνεται στις **οικογένειές** μας

με **αγάπη** και **ευγνωμοσύνη**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΕΛΙΔΑ
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΑΝΑΤΟΜΙΑ- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ	8
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	8
ΣΧΗΜΑ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ	8
ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΜΥΣ	8
ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	10
ΔΕΞΙΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	10
ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΚΟΛΠΟΣ	10
ΚΟΙΛΙΕΣ	10
ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	11
ΑΓΓΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	12
ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ	12
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ	13
ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΑΓΩΓΗΣ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΩΝ	13
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	16
Α. ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	16
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	16
ΑΙΤΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	17
ΠΑΘΟΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	17
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΙΣΕΩΣ	18
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΠΡΟΦΟΡΤΙΣΕΩΣ	19

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΥΟΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΝΟΣΟΥ	19
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΕΡΙΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΝΟΣΟΥ	20
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΤΙΡΡΟΠΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ	20
ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ	21
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΤΑΧΥΝΟΥΝ ΤΗΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	21
ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	22
ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	24
ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΑΡΙΣΤΕΡΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	24
ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΑΡΙΣΤΕΡΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	25
ΣΗΜΕΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	27
ΟΞΥ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ	28
ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΔΕΞΙΑΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	29
ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΔΕΞΙΑΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	30
ΣΗΜΕΙΑ ΔΕΞΙΑΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	32
ΣΥΜΦΟΡΗΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	33
ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	33
ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	43
ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	44
ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	44
ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ	45
Β. ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ	46
ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΟΞΕΩΣ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ	46
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	46
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	46
ΕΙΔΗ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΗ	48
ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	50

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	53
ΔΙΑΓΝΩΣΗ Ο.Ε.Μ.	54
ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΗΜΑ	56
ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ	57
ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΗ	58
ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ	59
ΘΕΡΑΠΕΙΑ Ο.Ε.Μ.	64
Γ. ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	69
ΟΡΙΣΜΟΣ	69
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	69
ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	70
ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ – ΜΟΝΙΜΗ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	71
ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΑ ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΑ ΤΗΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	75
ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	75
ΚΩΔΙΚΑΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	76
ΤΥΠΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ	76
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΙ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	81
ΑΝΤΙΤΑΧΥΚΑΡΔΙΑΚΟΙ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ.	81
ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ-ΑΠΙΝΙΔΩΤΕΣ	82
ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ	82
ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ.	83
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΜΦΥΤΕΥΣΗΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ	83
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	85
ΑΜΕΣΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	86
ΑΠΩΤΕΡΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	87
ΑΠΩΤΕΡΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ	88

ΕΙΔΗ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	89
ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΜΦΥΤΕΥΣΙΜΟΣ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΤΑΚΤΗΣ – ΑΠΙΝΙΔΩΤΗΣ	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	94
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	94
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ .	94
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	94
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	105
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΕΓΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ	105
ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ	105
ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ	108
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΑΤΟΜΟΥ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ	122
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚ. ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ	134
ΝΟΣΗΛΕΙΑ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΩΝ	135
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΕΤΕΜΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ	138
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ	140
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	147
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ	153
ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ	154
ΝΟΣΗΛΕΥΤ. ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΜΦΥΤΕΥΣΗ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΤΑΚΤΗ - ΑΠΙΝΙΔΩΤΗ	155
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	158

Πρόλογος

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας και της επιστήμης έδωσε τη δυνατότητα στον άνθρωπο να βελτιώσει το βιοτικό του επίπεδο, τη δυνατότητα να ζει περισσότερο και να απολαμβάνει αγαθά και κατακτήσεις που τα αποκτά καθημερινά. Ενώ η ανάπτυξη αυτή παρείχε διευκολύνσεις και ευκολίες στην καθημερινή διαβίωση του ανθρώπου εντούτοις υπήρξε και υπονόμηση αυτής της απλοποίησης της ζωής. Εμφανίστηκαν παθήσεις και νοσογόνοι παράγοντες που κρύβονταν πίσω από αυτή την τεχνολογική ανάπτυξη, οι οποίες εμφανίστηκαν ως «Δούρειος Ίππος» και έπληξαν την υγεία των λαών. Αυτό παρατηρήθηκε περισσότερο στις προηγμένες οικονομικά χώρες.

Συγκεκριμένα για τα καρδιακά νοσήματα έχουν γίνει κατά καιρούς συζητήσεις και μελέτες, ώστε να αναλυθούν και να μεθοδευτούν μέσα από το ιατρικό και νοσηλευτικό πρίσμα. Οι κατευθυντήριες γραμμές της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας έχουν ορίσει κανόνες και αρχές για την πρόληψη καρδιακών νόσων όπως συνήθειες (κάπνισμα, αλκοόλ), τρόπο ζωής, διατροφή καθώς επίσης και δυνατότητες αποκατάστασης υγείας σε πάσχοντες από καρδιακά νοσήματα.

Η εργασία που ακολουθεί αναφέρεται σε μερικές διαταραχές της καρδιακής λειτουργίας και συγκεκριμένα στην καρδιακή ανεπάρκεια, στο οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου και στις αρρυθμίες που έχουν ανάγκη από βηματοδότηση. Ο λόγος που επιλέξαμε να ασχοληθούμε με τα θέματα αυτά, είναι η σοβαρότητα των καρδιακών παθήσεων και η αύξησή τους τα τελευταία χρόνια, παρά την σύγχρονη εξέλιξη της επιστήμης και τεχνολογίας.

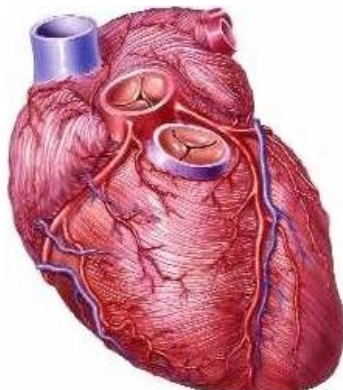
Η εργασία αποτελείται από 2 μέρη: Στο πρώτο μέρος αναφερόμαστε στο ιατρικό μέρος της νόσου και στο ειδικό μέρος αναφερόμαστε στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις που γίνονται κατά την νοσηλεία των ασθενών με τις παθήσεις αυτές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΑΝΑΤΟΜΙΑ- ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

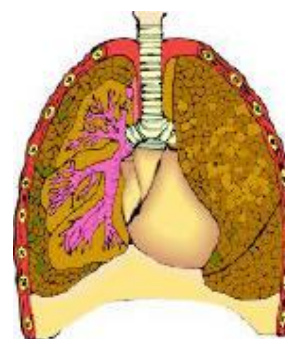
ΣΧΗΜΑ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η καρδιά είναι ένα κοίλο - μυώδες όργανο γεμάτο αίμα, η οποία συστέλλεται και διαστέλλεται **70** φορές το λεπτό ή με άλλα λόγια **100.000** φορές τη μέρα. Ζυγίζει περίπου **400** με **500** γρ. και έχει το μέγεθος μια γροθιάς. [1]. Η καρδιά, βρίσκεται στο πρόσθιο τμήμα της κοιλότητας του θώρακα, πίσω από το στέρνο, ανάμεσα στους δύο πνεύμονες, στο μεσοπνευμόνιο χώρο. Η βάση της καρδιάς στρέφεται προς τα δεξιά και άνω, κάτω από την δεύτερη πλευρά, ενώ η κορυφή της στρέφεται προς τα εμπρός αριστερά και κάτω.



(α)

Εικόνα 1: α) Η καρδιά,

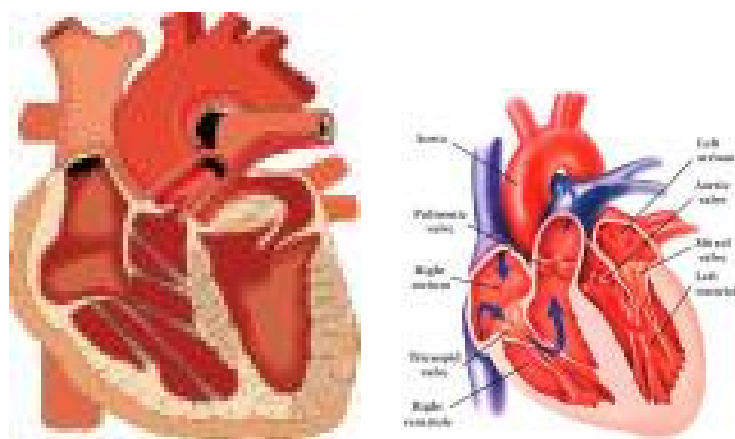


(β)

β) Θέση της καρδιάς.

ΚΑΡΔΙΑΚΟΣ ΜΥΣ

Το τοίχωμα της καρδιάς αποτελείται από **3** στιβάδες. **το ενδοκάρδιο, το μυοκάρδιο και το περικάρδιο**. Το ενδοκάρδιο καλύπτει την εσωτερική επιφάνεια των κόλπων και κοιλίων. Το μυοκάρδιο (καρδιακός μυς) αποτελείται από μικρές κυλινδρικές ίνες με εγκάρσια γράμμωση, οι οποίες διαφέρουν από εκείνες των σκελετικών μυών, φέρουν πυρήνα στο μέσο και μεγάλο αριθμό μιτοχονδρίων



Εικόνα 2: Ανατομία της καρδιάς.

Αποτελούνται από χωριστές κυτταρικές μονάδες οι οποίες κατά τα άκρα τους ενώνονται με την παρεμβολή των εμβόλιμων δίσκων που διασχίζουν εγκάρσια τις μυϊκές ίνες. Στους εμβόλιμους δίσκους οι κυτταρικές μεμβράνες απέχουν η μια από την άλλη, συνδέονται όμως μεταξύ τους με **3** τύπους κυτταρικών συνδέσεων με συνοπτικές ταινίες, με δεσμο-σωμάτια και με χασματοσυνδέσεις. Οι χασματοσυνδέσεις αποτελούν πεδία χαμηλής ηλεκτρικής αντίστασης, που επιτρέπουν την γρήγορη μετάδοση ώσης από κύτταρο σε κύτταρο σε όλη την έκταση της καρδιάς. Έτσι η διέγερση μίας ίνας του μυοκαρδίου των κόλπων μεταδίδεται σε όλες τις μυϊκές ίνες, η διέγερση μίας ίνας του μυοκαρδίου των κοιλίων μεταδίδεται σε όλες τις ίνες του μυοκαρδίου να συμπεριφέρεται λειτουργικά σαν δύο συγκύτια, ένα των κόλπων και ένα των κοιλίων.

Το περικάρδιο αποτελεί ορογόνο θύλακα μέσα στον οποίο η καρδιά και η αρχή των μεγάλων αγγείων. Φέρνει **2** πέταλα, το περισπλάχνιο και το τοιχωματικό. Το επικάρδιο είναι λεπτό και επικάθεται στην επιφάνεια της καρδιάς. Το τοιχωματικό πέταλο του περικαρδίου αποτελείται από ένα εσωτερικό στρώμα το ορογόνο περικάρδιο, που η υφή του είναι ίδια με το επικάρδιο και εξωτερικά από ένα ισχυρότερο και παχύτερο στρώμα το ινώδες περικάρδιο. Ανάμεσα στα **2** πέταλα αυτά υπάρχει η περικαρδική κοιλότητα η οποία φυσιολογικά περιέχει μικρή ποσότητα υγρού για να διολισθαίνουν κατά τη λειτουργία της καρδιάς το ένα πάνω στο άλλο με ελάχιστη μόνο τριβή. Σε παθολογικές καταστάσεις η συγκέντρωση μεγαλύτερης ποσότητας υγρού ή αίματος στην κοιλότητα δυσχεραίνει τη λειτουργία της καρδιάς και είναι δυνατόν να προκαλέσει συμπτωτικά φαινόμενα της καρδιάς (**επιπωματισμούς**).

ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Εσωτερικά η καρδιά διαιρείται σε 4 κοιλότητες , το δεξιό και αριστερό κόλπο και στην αριστερά και δεξιά κοιλία. Η εσωτερική επιφάνεια των κόλπων είναι λεία. Οι κόλποι χωρίζονται με το μεσοκολπικό διάφραγμα και δεν επικοινωνούν μεταξύ τους. Το τοίχωμα του μυοκαρδίου των κόλπων είναι λεπτότερο από το τοίχωμα του μυοκαρδίου των κοιλίων.

ΔΕΞΙΟΣ ΚΟΛΠΟΣ

Ο δεξιός κόλπος επικοινωνεί με τη δεξιά κοιλία με το δεξιό κολποκοιλιακό στόμιο. Δέχεται φλεβικό αίμα από την άνω και κάτω κοίλη φλέβα και από το στεφανιαίο κόλπο το οποίο επανέρχεται στην καρδιά.

ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΚΟΛΠΟΣ

Ο αριστερός κόλπος επικοινωνεί με τη αριστερή κοιλία με το αριστερό κολποκοιλιακό στόμιο. Δέχεται αρτηριακό αίμα από τους πνεύμονες το οποίο διέρχεται προηγουμένως από τα τριχοειδή των κυψελίδων των πνευμόνων, οξυγονώνεται και κατόπιν επιστέφει στη καρδιά με τις 4 πνευμονικές φλέβες.



Εικόνα 3: Πνευμονικές φλέβες.

ΚΟΙΛΙΕΣ

Οι κοιλίες χωρίζονται με το μεσοκοιλιακό διάφραγμα και δεν επικοινωνούν μεταξύ τους. Η εσωτερική επιφάνεια του τοιχώματος των κοιλίων εμφανίζει πολλαπλές μυϊκές δοκίδες ποικίλου σχήματος και μεγέθους από τις οποίες οι πιο ανεπτυγμένες είναι οι θηλοειδείς μυς. Από την κορυφή των θηλοειδών μυών ξεκινούν

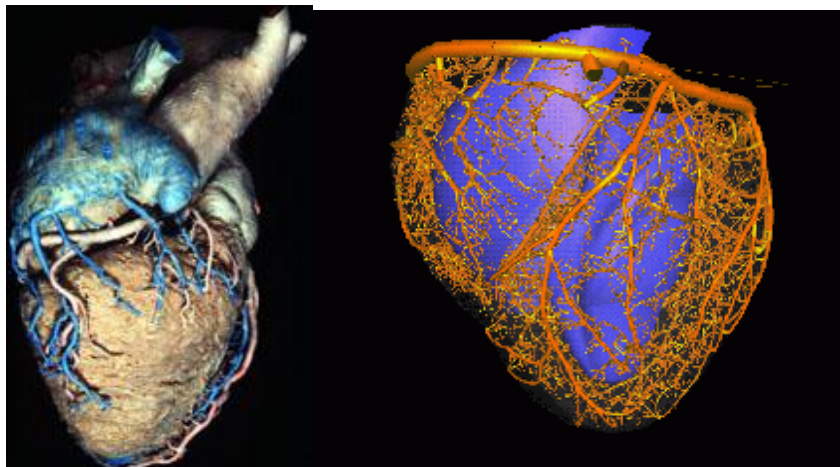
λεπτοί τενοντίσκοι, οι τενόντιες χορδές και προσφύονται στα χείλη των στομίων των κολποκοιλιακών βαλβίδων. Στην είσοδο των κοιλιών υπάρχουν οι κολποκοιλιακές βαλβίδες, η τριγλώχινα και διγλώχινα ή μιτροειδή αριστερά. Στην έξοδο υπάρχουν οι μηννοειδείς ή σιγμοειδείς βαλβίδες, η βαλβίδα της πνευμονικής αρτηρίας δεξιά και της αορτής αριστερά.

ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η δεξιά κολποκοιλιακή βαλβίδα καλείται τριγλώχινα και φέρει **3** γλωχίνες, οι οποίες εκφύονται από την περιφέρεια του κολποκοιλιακού στομίου της δεξιάς κοιλίας. Η αριστερή κολποκοιλιακή βαλβίδα, όπου καλείται διγλώχινα ή μιτροειδείς, φέρει **2** γλωχίνες οι οποίες εκφύονται από τη περιφέρεια του κολποκοιλιακού στομίου της αριστερής κοιλίας. Οι κολποκοιλιακές βαλβίδες επιτρέπουν την ελεύθερη ροή του αίματος από τους κόλπους προς της κοιλίες, ενώ κατά την συστολή των κοιλιών εμποδίζουν την αντίθετη ροή από τις κοιλίες προς τους κόλπους. Από την έξω επιφάνεια των γλωχίνων κοντά στην κορυφή τους εκφύονται οι τενόντιες χορδές καταλήγουν στους θηλοειδείς μυς όπου εμποδίζουν την αναστροφή των γλωχίνων προς την κοιλότητα όταν κατά την συστολή των κοιλιών οι βαλβίδες είναι κλειστές.

Οι αρτηριακές βαλβίδες καλούνται σιγμοειδείς ή μηννοειδείς επειδή το σχήμα τους μοιάζει με ημισέληνο ή και με χελιδονοφωλιά. Αποτελούνται από **3** μηννοειδείς γλωχίνες η κάθε μία, που αποτελούν αναδιπλώσεις του ενδοκαρδίου. Η βαλβίδα της πνευμονικής αρτηρίας φέρει πρόσθια δεξιά και αριστερή γλωχίνα, οι οποίες αυτόστηρίζονται και δεν έχουν τενόντιες χορδές, ενώ η βαλβίδα της αορτής έχει οπίσθια δεξιά και αριστερή γλωχίνα. Οι αρτηριακές βαλβίδες επιτρέπουν την δίοδο αίματος από τις κοιλίες προς τις αρτηρίες κατά την συστολή των κοιλιών και το χρόνο διοχέτευσης. Παράλληλα εμποδίζουν την παλινδρόμησή τους κατά την διαστολή τους. [2].

ΑΓΓΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ



Εικόνα 4: Αγγεία της καρδιάς.

Οι δύο στεφανιαίες αρτηρίες εκφύονται από την αορτή πάνω από την αορτική βαλβίδα. Κατόπιν προχωρούν στην στεφανιαία αύλακα μεταξύ κόλπων και κοιλιών, από όπου πήραν το όνομά τους. Οι καρδιακές φλέβες εκβάλουν με λίγες εξαιρέσεις στο στεφανιαίο κόλπο. Διαταραχές της αιμάτωσης των στεφανιαίων αρτηριών προκαλούν ισχυρούς πόνους. Οι πόνοι ακτινοβολούν συχνά από το θώρακα στο αριστερό βραχίονα. Σε αιφνίδια απόφραξη σχετικά μεγάλου κλάδου μίας στεφανιαίας αρτηρίας, δεν μπορεί συνήθως να υποκατασταθεί η αιμάτωση της αντίστοιχης καρδιακής παροχής από τα γειτονικά αγγεία. Το προσβεβλημένο τμήμα σταματά να λειτουργεί και νεκρώνεται. Ο ασθενής χάνει τις αισθήσεις του μετά από σύντομο ισχυρότατο πόνο.

ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ

Το τοίχωμα των αιμοφόρων αγγείων αποτελείται από τρεις χιτώνες : έξω, μέσο και έσω που αντιστοιχούν στις τρεις στιβάδες του καρδιακού τοιχώματος: επικάρδιο, μυοκάρδιο και ενδοκάρδιο.

Αυτή η δομική αρχή συναντάται βασικά σε όλες σε όλες τις αρτηρίες και φλέβες. Εν τούτης η λεπτή υφή, ιδιαίτερα της μέσης στοιβάδας παρουσιάζει τις εξής διαφορές.

- Η μέση στοιβάδα περιέχει πολλές μυϊκές ίνες.
- Το τοίχωμα της φλέβας είναι λεπτότερο από της αρτηρίας
- Τα τριχοειδή αγγεία είναι τα λεπτότερα αιμοφόρα αγγεία
- Τα τριχοειδή αγγεία ενός μεγάλου λεμφαγγείου μοιάζει με της φλέβας
- Οι ιστοί του αγγειακού τοιχώματος πρέπει να τρέφονται₃.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ

Το κυκλοφοριακό σύστημα λειτουργεί σε γενικές γραμμές ως εξής: Το αίμα επιστρέφει στην καρδιά από το σώμα μέσω των φλεβών, εισέρχεται στο δεξιό κόλπο και από εκεί προωθείται στη δεξιά κοιλία. Κάθε φορά που η καρδιά συσπάται, η δεξιά κοιλία στέλνει το αίμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε οξυγόνο στην πνευμονική αρτηρία και τους πνεύμονες όπου εμπλουτίζεται με οξυγόνο. Κατόπιν μέσω των πνευμονικών φλεβών το οξυγονωμένο αίμα πηγαίνει στον αριστερό κόλπο της καρδιάς ο οποίος το διοχετεύει στην αριστερή κοιλία. Η αριστερή κοιλία με ισχυρή συστολή στέλνει το αίμα στην μεγάλη αρτηρία που ονομάζεται αορτή και από εκεί σε όλο το κυκλοφοριακό δίκτυο του σώματος. Επειδή με την δύναμη της συστολής της, το αίμα θα φθάνει στα πέρατα όλου του σώματος, η αριστερά κοιλία εργάζεται περισσότερο και για αυτό το πάχος του τοιχώματος της είναι δύο με τρεις φορές μεγαλύτερο από το πάχος των άλλων κοιλοτήτων⁴

Ο καρδιακός κύκλος περιλαμβάνει την συστολή και τη διαστολή, στην διάρκεια των οποίων επιτελούνται και μηχανικές μεταβολές που καθορίζουν την εξώθηση του αίματος στα διάφορα όργανα και την επάνοδο στην καρδιά. Για την αξιολόγηση του καρδιακού έργου χρησιμοποιείται ο κατά λεπτός όγκος αίματος (ΚΛΟΑ), που εκφράζει κάθε κοιλία σε ένα λεπτό. Ο καρδιακός δείκτης είναι το πηλίκο του ΚΛΟΑ προς την επιφάνεια του σώματος και κυμαίνεται από 2,8 έως 44 ml/m². για την εκτίμηση της συνολικής καρδιακής λειτουργίας χρησιμοποιούνται διάφοροι δείκτες⁵.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΑΓΩΓΗΣ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΩΝ

Η καρδιά λειτουργεί αυτόματα με ερεθίσματα που παράγονται σε ορισμένα σημεία του μυοκαρδίου, χωρίς την επίδραση κάποιου εξωτερικού ερεθίσματος. Ο αυτοματισμός της καρδιάς σ' ένα ειδικό σύστημα από μυϊκές ίνες του μυοκαρδίου που κατά τακτά χρονικά διαστήματα παράγουν το ερέθισμα που χρειάζεται για την διέγερση και το μεταφέρουν από τους κόλπους στις κοιλίες κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η κανονική αλληλουχία της συστολής κόλπων και κοιλίων. Το σύστημα αυτό αποτελείται από εξειδικευμένα κύτταρα τα οποία μοιάζουν με νευρικά και είναι τελείως διαφορετικά από τα συνήθη κύτταρα του μυοκαρδίου. Το σύστημα ερεθίσματος διακρίνεται σε δύο τμήματα, το φλεβοκολπικό και το κολποκοιλιακό.

Το φλεβοκολπικό σύστημα αποτελείται από μυϊκές ίνες εμβυϊκού τύπου που αποτελούν το φλεβόκομβο ή πρωτεύων κέντρο της καρδιάς. Ο φλεβόκομβος βρίσκεται μέσα στο μυοκάρδιο του δεξιού κόλπου κοντά στην εκβολή της άνω κοίλης φλέβας. Φυσιολογικά παράγει ρυθμικά ηλεκτρικά ερεθίσματα 60 με 100 φορές το λεπτό και χαρακτηρίζεται ως ο βηματοδότης της καρδιάς.

Ο κολποκοιλιακός κόμβος ή κόμβος Aschoff-Tawarah ή δευτερεύων κέντρο της καρδιάς, βρίσκεται στο κάτω τμήμα του μεσοκοιλιακού διαφράγματος.

Το δεμάτιο HIS αποτελεί την προς τα κάτω συνέχεια του ερεθισματοαγωγού συστήματος. Στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα χωρίζεται σε δύο σκέλη, δεξιό και αριστερό. Το αριστερό σκέλος διχάζεται σε πρόσθια και οπίσθια δέσμη. Τα σκέλη και οι δέσμες του δωματίου HIS φέρονται κάτω από το ενδοκάρδιο από τη μία και από την άλλη πλευρά του μεσοκοιλιακού διαφράγματος μέχρι την κορυφή της καρδιάς και καταλήγουν στις ίνες Purkinze, οι οποίες διασκορπίζονται στο μυοκάρδιο των κοιλίων. Κάθε ερέθισμα ξεκινάει από το φλεβόκομβο, διέρχεται στο τοίχωμα του μυοκαρδίου των κόλπων, τους διεγείρει και αυτόματα προκαλείται η συστολή αυτών. Κατόπιν φθάνει στον κόμβο των Aschoff-Tawarah, στο δεμάτιο και τα σκέλη του HIS από όπου καταλήγει στις ίνες του Purkinze, οπότε διεγείρεται το μυοκάρδιο των κοιλίων και αυτόματα επέρχεται η συστολή αυτών^[2].

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η κύρια λειτουργία της καρδιάς είναι να στέλνει αίμα σε όλα τα μέρη του σώματος, παρέχοντας οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες στους ιστούς απομακρύνοντας ταυτόχρονα άχρηστα προϊόντα με σκοπό την αποβολή τους. Όταν το σώμα βρίσκεται σε κατάσταση ανάπαυσης, τα όργανα του σώματος χρειάζονται κάποια συγκεκριμένη ποσότητα αίματος. Κατά την άσκηση όμως ή σε άλλες περιπτώσεις έντονης προσπάθειας, που ανάγκες του σώματος είναι μεγαλύτερες, χρειάζεται περισσότερο αίμα στους ιστούς.

Για να ανταποκριθεί στις αυξημένες απαιτήσεις των οργάνων η καρδιά αυξάνει κατάλληλα τη συχνότητα των σφυγμών και την δύναμη με την οποία συσπάται. Παράλληλα γίνεται ένα είδος προσαρμογής των περιφερειακών αγγείων. Οι αρτηρίες διαστέλλονται εκεί που είναι μεγάλη η ζήτηση αίματος όπως στους μύς των ποδιών όταν τρέχουμε και αντίθετα συσπώνονται όταν πρόκειται για όργανα όπως το δέρμα που λειτουργεί και με λιγότερο αίμα⁴.

- Οι παράγοντες που αυξάνουν το έργο της καρδιάς είναι:
 - ∅ Συστηματική ή πνευμονική υπέρταση
 - ∅ Βαλβιδικές παθήσεις
 - ∅ Συμπιεστική περικαρδίτιδα
 - ∅ Αναιμία
 - ∅ Υπερθυρεοειδισμός
 - ∅ Εγκυμοσύνη
 - ∅ Φυσικό και συγκινησιακό stress

- Οι παράγοντες που εξασθενούν το καρδιακό μυς είναι:
 - ∅ Φλεγμονές μυοκαρδίου
 - ∅ Αρρυθμίες
 - ∅ Έμφραγμα μυοκαρδίου
 - ∅ Τραύματα καρδιάς
 - ∅ Νοσήματα κολλαγόνου

Ο βαθμός της καρδιακής αδυναμίας έχει σχέση ανάλογα με η καρδιακή εφεδρεία του αρρώστου. Η καρδιακή εφεδρεία είναι η ικανότητα της καρδιάς να προσαρμόζεται στις αυξημένες ανάγκες που της επιβάλλονται. Όταν η ικανότητα χάνεται παρουσιάζεται η καρδιακή ανεπάρκεια^[11].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

A. ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Καρδιακή ανεπάρκεια είναι το σύνδρομο κατά το οποίο η καρδιά αδυνατεί να εξωθήσει επαρκή ποσότητα αίματος για την κάλυψη των μεταβολικών αναγκών του σώματος. Η ανεπαρκής κένωση των κοιλιών προκαλεί την αύξηση των πιέσεων των καρδιακών κοιλοτήτων που οδηγεί με τη σειρά του στη μείωση της πνευμονικής και συστηματικής φλεβικής επιστροφής και την σύνοδο αγγειακή συμφόρηση[6].

Από παθοφυσιολογικής άποψης η καρδιακή ανεπάρκεια είναι η κατάσταση εκείνη στην οποία η καρδιακή παροχή αντισταθμίζει την φλεβική επαναφορά, μόνο μετά από σημαντική αύξηση της πίεσης πλήρωσης των κοιλιών[7]. Όταν λέμε ένας άρρωστος έχει καρδιακή ανεπάρκεια σημαίνει ότι η καρδιά δεν δουλεύει τόσο αποτελεσματικά όσο θα έπρεπε για να ανταποκριθεί στις ανάγκες οξυγόνωσης του αίματος. Αυτό μπορεί να συμβαίνει κατά την άσκηση είτε πολλές φορές και σε κατάσταση ηρεμίας. Όταν η μειωμένη λειτουργία και απόδοση της καρδιάς συνοδεύεται από συγκέντρωση υγρών μιλάμε για συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια[4].

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Υπολογίζεται ότι ο ολικός αριθμός των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια στις ΗΠΑ ανέρχεται σε 3 με 4 εκατομμύρια, από αυτούς 300 με 400 χιλιάδες πεθαίνουν κάθε χρόνο. Αν υποτεθεί ότι η ίδια συχνότητα υπάρχει και στην Ελλάδα, τότε με βάση τα δεδομένα των ΗΠΑ υπολογίζεται ότι ο ολικός αριθμός των ασθενών θα είναι γύρω στις 150.000.

Η συχνότητα της καρδιακής ανεπάρκειας έχει αυξηθεί αρκετά τη τελευταία εικοσαετία και συνεχίζει να αυξάνει όπως φαίνεται και από τον αυξημένο αριθμό ασθενών που νοσηλεύονται στα νοσοκομεία με καρδιακή ανεπάρκεια.

Το γεγονός οφείλεται σε δύο κύριους παράγοντες,

- ∅ Την παράταση του χρόνου ζωής
- ∅ Και την ελάττωση της θνητότητας ασθενών με οξύ πνευμονικό έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Βρέθηκε ότι άτομα μεγαλύτερης ηλικίας άνω των 75 ετών αναπτύσσουν καρδιακή ανεπάρκεια σε μεγαλύτερο ποσοστό από ότι ασθενείς ηλικίας μικρότερης ηλικίας.

Ασθενείς δε, που επιβιώνουν από έμφραγμα του μυοκαρδίου, συνήθως έχουν δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας, που μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακή ανεπάρκεια^[8].

ΑΙΤΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Τα αίτια που προκαλούν καρδιακή ανεπάρκεια διαιρούνται σε τρεις κατηγορίες.

- Αίτια που προκαλούν αυξημένο έργο καρδιάς
 - ∅ Από διαστολική υπερφόρτωση
 - ü Ανεπάρκεια αορτικής βαλβίδας
 - ü Ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας
 - ü Μεσοκοιλιακή και μεσοκοιλιακή επικοινωνία
 - ü Αρτηριοφλεβικό ανεύρυσμα
 - ü Υπερθυρεοειδισμός
 - ü Αναιμία
 - ∅ Από συστολική υπερφόρτωση
 - ü Στένωση αρτηρίας
 - ü Στένωση πνευμονικής αρτηρίας
 - ü Αρτηριακή υπέρταση
 - ü Υποβαλβιδική υπερτροφική αορτική στένωση
 - ü Ισθμική στένωση αορτής
 - ü Πνευμονική υπέρταση
- Αίτια που προκαλούν βλάβη του μυοκαρδίου.
 - ü Ισχαιμική καρδιοπάθεια
 - ü Μυοκαρδιοπάθειες
 - ü Μυοκαρδίτιδα
- Αίτια που εμποδίζουν την πλήρωση της καρδιάς.
 - ü Στένωση μιτροειδούς
 - ü Στένωση τριγλώχινας βαλβίδας
 - ü Συμπιεστική ταχυκαρδία^[9].

ΠΑΘΟΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Η καρδιακή ανεπάρκεια εμφανίζεται όταν η καρδιά δεν μπορεί να αντιρροπίσει τις ποίο κάτω καταστάσεις.

∅ Αύξηση των περιφερειακών αντιστάσεων που προβάλουν εμπόδιο στο άδειασμα της κοιλίας, δηλαδή αύξηση της μεταφορτίσεως. Για την αριστερά κοιλία ως περιφερειακές αντιστάσεις θεωρούνται, η αντίσταση στη ροή του αίματος δια μέσου της αορτικής βαλβίδας, η αρτηριακή πίεση, οι περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις και γλοιότης του αίματος. Για την δεξιά κοιλία ως αντιστάσεις θεωρούνται, η αντίσταση στη ροή του αίματος δια μέσου της πνευμονικής αρτηρίας ή η στένωση της μιτροειδούς βαλβίδος.

∅ Αύξηση του όγκου του αίματος που απαιτείται να εκτοξευθεί από την κοιλία δηλαδή η αύξηση της προφορτίσεως. Για την αριστερή κοιλία η αύξηση της προφορτίσεως προέρχεται από την αύξηση του όγκου του αίματος που εισέρχεται μέσα σε αυτήν όπως συμβαίνει επί ανεπάρκειας της αορτής, ανεπάρκεια της μιτροειδούς ή μεσοκοιλιακής επικοινωνίας.

∅ Παθήσεις του ίδιου του καρδιακού μυός είτε δευτεροπαθείς λόγω στεφανιαίας νόσου ή πρωτοπαθείς όπως επί καρδιομυοπαθειών.

∅ Συμπιεστική περικαρδίτις ή υγρά περικαρδίτις που εμποδίζουν την πλήρωση της καρδιάς^[7].

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΙΣΕΩΣ

Η αύξηση των αντιστάσεων στην εξώθηση του αίματος από τις κοιλίες οδηγεί στην όλο και μικρότερη ποσότητα εκτοξευμένου αίματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της ποσότητας του αίματος που παραμένει μέσα στις κοιλίες, με τέτοιο τρόπο ώστε οι επόμενες συστολές να έχουν να εκτοξεύσουν όλο και περισσότερο αίμα. Αυτό οδηγεί στην συγκεντρική υπερτροφία του τοιχώματος των κοιλίων στην οποία αυξάνεται το πάχος του τοιχώματος της κοιλίας και του μεσοκοιλιακού διαφράγματος χωρίς να αυξάνεται το μέγεθος της κοιλίας. Το υπερτροφικό μυοκάρδιο προβάλλει μεγαλύτερες απαιτήσεις χωρίς να αυξάνεται το μέγεθος της κοιλίας. Το υπερτροφικό μυοκάρδιο προβάλλει μεγαλύτερες απαιτήσεις σε οξυγόνο και έχει αυξημένη συχνότητα. Η αυξημένη σκληρότητα του υπερτροφικού μυοκαρδίου εμποδίζει και την διαστολική πλήρωση αυτού. Τούτο έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της πίεσεως αυτού, που είναι συνώνυμη με το τελοδιαστολικό όγκο του αίματος, την μέση πίεση του κόλπου των πνευμονικών τριχοειδών^[7].

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΠΡΟΦΟΡΤΙΣΕΩΣ

Η αύξηση του όγκου του αίματος που καλείται να εκτοξεύσει η κοιλία έχει σαν αποτέλεσμα την εκκενωτική υπερτροφία του τοιχώματος αυτής κατά την οποία το πάχος του τοιχώματος αλλά και η διάμετρος της κοιλότητας της κοιλίας αυξάνεται. Η αυξημένη προφόρτιση που οδηγεί στην υπερτροφία και διάταση προκαλεί και επιμήκυνση των μυοκαρδιακών μυών με αποτέλεσμα η κοιλία να λειτουργεί στο πάνω σκέλος της καμπύλης του Frank-Starling. Αυτό βεβαίως προκαλεί και μια αύξηση της συστολής των μυοκαρδιακών ινών, που είναι αντιρροπιστικός μηχανισμός στην αυξημένη προφόρτιση.

Η αντιρρόπηση αυτή συμβαίνει στα αρχικά στάδια της καρδιακής ανεπάρκειας διότι αργότερα η υπερτροφία και διάταση δεν προκαλούν αύξηση της συστολής αλλά ελάττωση της συστολής^[7].

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΥΟΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΝΟΣΟΥ

Η ισχαιμική νόσος της καρδιάς προέρχεται από αθηρωμάτωση των στεφανιαίων αρτηριών που οδηγεί στην νέκρωση τμήματος του μυοκαρδίου (οξύ έμφραγμα) και αντικατάσταση αυτών από ουλώδη ιστό στην διάχυτη ίνωση του μυοκαρδίου. Η τελευταία είναι το αποτέλεσμα αργής και προοδευτικής μείωσης της αιματώσεως του μυοκαρδίου. Άλλες παθήσεις που συνδέονται με ίνωση και ελάττωση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου είναι η υπερτροφική αποφρακτική καρδιομυοπάθεια (HOCM), ο υπερθυροειδισμός, η αμυλοείδωση, η αιμοχρωμάτωση, η ενδομυοκαρδική ίνωση, νευρολογικές καρδιομυοπάθειες όπως η αταξία του Friedreich. Τελικό αποτέλεσμα των ανωτέρων παθήσεων είναι η καρδιακή ανεπάρκεια με αύξηση της πίεσεως πληρώσεως λόγω ελάττωσης της ενδοτικότητας του καρδίου από την χρόνια ίνωση και η ελάττωση της καρδιακής παροχής. Σε μερικές μυοκαρδικές παθήσεις όπως στην αμυλοείδωση και ενδοκαρδική ίνωση η ινώδης σκλήρυνση του μυοκαρδίου προκαλεί ελάττωση της πληρέσεως και των δύο κοιλιών με τα ίδια αποτελέσματα όπως και αυτά της συμπιεστικής περικαρδίτιδας. Στις περιπτώσεις αυτές η περιφερειακή φλεβική πίεση είναι αυξημένη ενώ οι πνεύμονες είναι σχετικά καθαροί^[7].

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΕΡΙΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΝΟΣΟΥ

Η συμπίεστική η υγρά περικαρδίτις εμποδίζει την πλήρωση των κοιλιών με αποτέλεσμα την μικρή αύξηση της πνευμονικής και μεγάλη αύξηση της περιφερειακής φλεβικής πίεσεως. Στις περιπτώσεις αυτές υπάρχει ηπατομεγαλία. Στην συμπίεστική περικαρδίτιδα η κλινική εικόνα μοιάζει με δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια αλλά η καρδιά δεν είναι διογκωμένη.

ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ & ΑΝΤΙΡΡΟΠΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Φαίνεται ότι η διατάραξη της φυσιολογίας της καρδιάς επί καρδιακής ανεπάρκειας είναι αποτέλεσμα των αντιρροπιστικών μηχανισμών που αναπτύσσονται για την αντιμετώπιση της ανεπάρκειας. Οι μηχανισμοί αυτοί είναι.

1) Κατακράτηση νατρίου του ύδατος. Είναι αποτέλεσμα της ελαττωμένης μαλπιγγεικής διηθήσεως από την ελάττωση της επαναπορροφήσεως νατρίου από τα νεφρικά σωληνάκια γίνεται με την βοήθεια ουσίας που έχει τη ίδια δράση με την αλδοστερόνη. Η αλδοστερόνη καθ' αυτήν δεν είναι πάντα αυξημένη στην καρδιακή ανεπάρκεια. Η κατακράτηση του νατρίου και ύδατος βοηθάει στην διατήρηση μίας ικανοποιητικής κυκλοφορίας στα ζωτικά όργανα όπως είναι ο εγκέφαλος και η ίδια η καρδιά τα οποία κινδυνεύουν την ελάττωση της καρδιακής παροχής δηλαδή από την ονομαζόμενη ανεπάρκεια προς μπροστά.

2) Αύξηση της διαστολικής πίεσεως του όγκου. Έχουν σαν αποτέλεσμα την επιμήκυνση των μυοκαρδίων ινών και ως εκ τούτο την αύξηση της δυνάμεως της συστολής σύμφωνα με το νόμο του Frank-Starling. Η αύξηση της διαστολικής πίεσεως και διαστολικού όγκου προκαλούν αύξηση της πίεσεως των κόλπων, αύξηση της πνευμονικής και περιφερικής φλεβικής πίεσεως και τελικά περιφερειακό ή πνευμονικό οίδημα, δηλαδή την ονομαζόμενη ανεπάρκεια προς τα πίσω.

3) Αύξηση της καρδιακής συχνότητας. Αυτό συμβαίνει από την δράση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος που προκαλεί και μία αύξηση των κατεχολαμίνων στο αίμα επί καρδιακής ανεπάρκειας. Η αύξηση της καρδιακής συχνότητας μπορεί να αυξήσει την καρδιακή παροχή παρά το ότι ο όγκος παλμού είναι ελαττωμένος. Όταν ο όγκος παλμού πέσει απότομα όπως επί καρδιακού επιπωματισμού ή οξείας ανεπάρκειας της αορτικής βαλβίδος ή ταχυκαρδία είναι πολύτιμη και δεν πρέπει να ελαττωθεί.

4) Αύξηση της δυνάμεως της κολπικής συστολής δηλαδή του ύψους του επάρματος “a” στο φλεβικό σφυγμό. Η δυνατή κολπική συστολή είναι ο πιο οικονομικός τρόπος για τον οργανισμό στο να διατηρήσει την πλήρωση της “σκληρής” και “όχι ενδοτικής” κοιλίας και στο να προκαλεί της μεγαλύτερη επιμήκυνση των μυοκαρδιακών ινών. Το φαινόμενο αυτό εκδηλώνεται κλινικά με της αύξηση του επάρματος “a” στο φλεβικό σφαγιτόδικο σφυγμό, με την ψηλαφητή προσυστολική καρδιακή ώση και με το ακουστό κολπικό τέταρτο καρδιακό ήχο^[7].

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΙΤΑΧΥΝΟΥΝ ΤΗΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Οι πιο κάτω παράγοντες επιταχύνουν την επέλευση της καρδιακής ανεπάρκειας επί ήδη νοσούσα καρδιάς.

∅ Ακατάλληλη μείωση της θεραπείας σε ήδη καλώς αντιρροπιζόμενη καρδιακή ανεπάρκεια.

∅ Καρδιακές αρρυθμίες, όπως ταχυκαρδία (ελάττωση της διαστολικής πλήρωσεως των κοιλίων και ως εκ τούτο ελάττωση της καρδιακής παροχής), εκσεσημασμένη βραδυκαρδία (παρ’ ότι ο όγκος του παλμού είναι μέγιστος, η μεγάλη ελάττωση της καρδιακής συχνότητας ελαττώνει και την καρδιακή παροχή), κολποκοιλιακός διαχωρισμός (η δυσκολία στην διαστολική πλήρωση των κοιλίων λόγω ασυντόνιστου συστολής κόλπων και κοιλίων προκαλεί ελάττωση της καρδιακής παροχής).

∅ Συστηματικές λοιμώξεις (αύξηση των απαιτήσεων του οργανισμού λόγω υψηλού μεταβολισμού από τον πυρετό, βήχα, κακουχία).

∅ Καρδιακές λοιμώξεις, όπως μυοκαρδίτις ή λοιμώδης ενδοκαρδίτις.

∅ Καταστάσεις σε υψηλή καρδιακή παροχή (“υπερδυναμική κυκλοφορία”)

∅ Πνευμονική εκβολή. Η πνευμονική εκβολή είναι συχνή επί συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας λόγω περιορισμού της δραστηριότητας του αρρώστου ή κατακλίσεως του και προκαλεί μια επιπλέον επιβάρυνση της δεξιάς κοιλίας.

∅ Φυσικοί, περιβαλλοντικοί και συγκινησιακοί παράγοντες, όπως υπερβολική ζέστη ή και μεγάλη κόπωση ή μεγάλη συγκίνηση επιταχύνει την επέλευση καρδιακής ανεπάρκειας επί ήδη νοσούσης καρδιάς^[7].

ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η καρδιακή ανεπάρκεια πρέπει να διαφοροδιαγνωσθεί από καταστάσεις που παρουσιάζουν συμπτώματα ή αντικειμενικά ευρήματα με τη καρδιακή ανεπάρκεια.

Τέτοιες καταστάσεις είναι οξέα και χρόνια πνευμονικά νοσήματα, το βρογχικό άσθμα, η κίρρωση του ήπατος, το νεφρωσικό σύνδρομο, τα υποτροπιάζοντα πνευμονικά έμβολα, τα νοσήματα του περικαρδίου, η απόφραξη της κάτω κοίλης και η βαριά αναιμία.

Η λεπτομερής λήψη του ιστορικού, σε συνδυασμό με την ανεύρεση χαρακτηριστικών ευρημάτων καρδιαγγειακών παθήσεων που μπορεί να προκαλέσουν καρδιακή ανεπάρκεια. Ο καλπαστικός ρυθμός και η αυξημένη φλεβική πίεση βοηθούν στην διαφορική διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας από αυτές τις παθήσεις.

Ο εργοστασιακός έλεγχος και ιδιαίτερα το υπερηχοκαρδιογράφημα, θα δώσει σημαντικές πληροφορίες για το μέγεθος και τη λειτουργικότητα των καρδιακών κοιλοτήτων και την πιθανή ύπαρξη βαλβιδοπάθειων.

Τέλος, ο καρδιακός καθετηριασμός και η αγγειογραφία των στεφανιαίων αρτηριών, θα δώσουν επιπλέον πληροφορίες για την λειτουργικότητα των κοιλιών και την ανατομική κατάσταση των στεφανιαίων αρτηριών^[8].

ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Διακρίνονται οι εξής κλινικές μορφές καρδιακής ανεπάρκειας:

- ∅ Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια
- ∅ Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια
- ∅ Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια

Η διαίρεση αυτή είναι κατά ένα τρόπο σχηματική, διότι ανεπάρκεια μιας κοιλίας, ιδίως της αριστερής, οδηγεί σε κάμψη και της άλλης κοιλίας με αποτέλεσμα την συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια^[10].

Την καρδιακή ανεπάρκεια την διακρίνουμε σε:

- ∅ Αντισταθμιζόμενη καρδιακή ανεπάρκεια
- ∅ Μη αντισταθμιζόμενη καρδιακή ανεπάρκεια

Την αντισταθμιζόμενη καρδιακή ανεπάρκεια η καρδιά με την βοήθεια των αντισταθμιστικών μηχανισμών ανταποκρίνεται στις κυκλοφοριακές ανάγκες του οργανισμού, εμφανίζει όμως συμπτώματα κάμψης, όταν αυξηθούν οι κυκλοφοριακές ανάγκες.

Αντίθετα στην με αντισταθμιζόμενη καρδιακή ανεπάρκεια, η καρδιά παρά την ενίσχυση των εφεδρικών μηχανισμών δεν μπορεί να καλύψει τις κυκλοφοριακές

ανάγκες του οργανισμού και εμφανίζει συμπτώματα κάμψης ακόμα και με τις συνήθεις δραστηριότητες ή και σε ηρεμία^[10].

Άλλες μορφές της καρδιακής ανεπάρκειας είναι:

- ∅ Οξεία καρδιακή ανεπάρκεια
- ∅ Χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια

Η καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να εγκατασταθεί σε βραχύ χρονικό διάστημα, όπως μετά από οξύ εκτεταμένο έμφραγμα του μυοκαρδίου ή καταστροφή βαλβίδας από ενδοκαρδίτιδα ή μεγάλη πνευμονική εμβολή. Στις περιπτώσεις αυτές ονομάζεται οξεία.

Αντίθετα μπορεί να απαιτηθούν μήνες ή και χρόνια από την εκδήλωσή της όπως σε ασθενείς που πάσχουν από ρευματικές βαλβιδοπάθειες ή χρόνια στεφανιαία νόσο ή υπέρταση οπότε ονομάζεται χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια.

Η οξεία καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να μεταπέσει σε χρόνια, αν επιζήσει ο ασθενής, όπως και η χρόνια μορφή μπορεί να παροξυνθεί και να πάρει χαρακτήρες οξείας μορφής αν παρεμβληθεί ένα οξύ γεγονός όπως πνευμονική εμβολή, λοίμωξη, αρρυθμία, διακοπή της θεραπείας ή επιδείνωσης της υποκείμενης νόσου.

∅ Ανεπάρκεια προσφοράς – ανεπάρκεια επαναφοράς. Οι κλινικές εκδηλώσεις της καρδιακής ανεπάρκειας οφείλονται στον ελαττωμένο κατά λεπτό όγκο αίματος η και στη στάση αίματος πίσω από τις κοιλίες. Ανάλογα με τη συμμετοχή του πρώτου ή του δεύτερου μηχανισμού η καρδιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται αντίστοιχα ως ανεπάρκεια προσφοράς ή ανεπάρκεια επαναφοράς.

∅ Καρδιακή ανεπάρκεια χαμηλού – υψηλού κινδύνου κατά λεπτό όγκο αίματος (ΚΛΟΑ). Η καρδιακή ανεπάρκεια που επιπλέκει τις συνηθέστερες καρδιακές παθήσεις (υπέρταση, βαλβιδοπάθειες, συγγενείς καρδιοπάθειες), χαρακτηρίζεται από χαμηλό κατά λεπτό όγκο αίματος. Υπάρχουν όμως παθήσεις όπως η θυρεοτοξίκωση, η αναιμία, η νόσος Paget, η νόσος beri-beri, η αρτηριοφλεβική επικοινωνία που όταν προκαλέσουν καρδιακή ανεπάρκεια, η απόλυτη τιμή του ΚΛΟΑ είναι φυσιολογική ή μεγαλύτερη από τα φυσιολογικά επίπεδα.

∅ Συστολική – διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια. Όταν πάσχει το μυοκάρδιο, συνήθως η δυσλειτουργία αφορά τόσο τη συστολική όσο και διαστολική του λειτουργία. Μπορεί να προσβληθεί περισσότερο ή αποκλειστικά η μία από της δύο. Δηλαδή, είναι δυνατόν το μυοκάρδιο να εμφανίζει ελαττωμένη συσταλτικότητα (συστολική δυσλειτουργία), χωρίς σημαντική αύξηση των διαστολικών πιέσεων των κοιλίων. Μπορεί να υπάρχει διαστολική δυσλειτουργία, με αποτέλεσμα να αυξάνει η διαστολική πίεση της αριστερής κοιλίας σε επίπεδα πνευμονικού οιδήματος, ενώ η

συστολική λειτουργία είναι φυσιολογική ή αυξημένη. Συχνότερα η δυσλειτουργία είναι μικτή, όπως ισχαιμική του μυοκαρδίου^[5].

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Ως αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται η κατάσταση εκείνη, κατά την οποία η αριστερή κοιλία δεν μπορεί να εξωθήσει επαρκώς το περιεχόμενό της προς την αορτή, με αποτέλεσμα την μείωση του όγκου του παλμού. την παραμονή μεγαλύτερης από το φυσιολογικό ποσότητας αίματος μέσα στην κοιλία και την αύξηση της διαστολικής της πίεσης.

Επακόλουθο όλων αυτών είναι η αύξηση πίεσης στον αριστερό κόλπο, τις πνευμονικές φλέβες και τα πνευμονικά τριχοειδή. Η υγιής δεξιά κοιλία συνεχίζει να στέλνει με φυσιολογικό ρυθμό φλεβικό αίμα, που επιστέφει σ' αυτή στους πνεύμονες, με αποτέλεσμα τη αύξηση του κυκλοφορούμενου αίματος στο πνευμονικό δίκτυο και την λίμναση αυτού στα πνευμονικά τριχοειδή και τις πνευμονικές φλέβες, οπότε οι πνεύμονες γίνονται συμφορητικοί.

Αν η πίεση στα πνευμονικά τριχοειδή γίνει μεγαλύτερη από την κολλοειδωσμητική, τότε μέρος του πλάσματος εξέρχεται από τα αγγεία προς το διάμεσο ιστό ή τις πνευμονικές κυψελίδες, με επακόλουθο την εμφάνιση δύσπνοιάς ή και πνευμονικού οιδήματος^[2].

ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΑΡΙΣΤΕΡΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Τα αίτια της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας είναι:

- Ø Ισχαιμία του μυοκαρδίου
- Ø Αρτηριακή υπέρταση
- Ø Στένωση ή ανεπάρκεια της αορτής
- Ø Ανεπάρκεια της μιτροειδούς
- Ø Μυοκαρδίτιδα – μυοκαρδιοπάθειες
- Ø Ισθμική στένωση της αορτής
- Ø Υπερδυναμική κυκλοφορία (θυρεοτοξίκωση, αρτηριοφλεβικό ανεύρυσμα, νόσος Paget, beri – beri) ^[9].

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΑΡΙΣΤΕΡΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Οι κλινικές εκδηλώσεις της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας είναι αποτέλεσμα:

- ∅ Της μειωμένης παροχής αίματος την περιφέρεια
- ∅ Της συμφόρησης αίματος στους πνεύμονες και αύξηση της πίεσης στα πνευμονικά τριχοειδή.

Τα συμπτώματα είναι:

∅ Δύσπνοια. Ως δύσπνοια ορίζεται το υποκειμενικό αίσθημα δυσχέρειας της αναπνοής. Η δύσπνοια επί κάμψης αριστερής κοιλίας ή επί στένωσης της μιτροειδούς, δημιουργείται από ελάττωση της διατασιμότητας των πνευμόνων και οφείλεται σε αυξημένη πλήρωση των αγγείων του πνεύμονος, δίδρωση υγρού στο διάμεσο πνευμονικό και σπανιότερα στις κυψελίδες του πνεύμονα, ως και διάχυτη ίνωση, ως συνέπεια αλλοίωσης του ενδιάμεσου ιστού. Αρχικώς η δύσπνοια είναι μόνο εκ μόχθου, ενώ με την εξέλιξη της καρδιακής ανεπάρκειας εμφανίζεται και σε ηρεμία.

∅ Ορθόπνοια. Είναι δύσπνοια σε κατεκκλιμένη θέση, η οποία υποχωρεί όταν ο ασθενής ανασηκωθεί. Οι ασθενείς με ορθόπνοια αναγκάζονται να χρησιμοποιούν πολλά μαξιλάρια όταν κοιμούνται και ο αριθμός τους αποτελεί κάποιο μέτρο εκτίμησης του βαθμού ορθόπνοιας. Σε πιο προχωρημένες μορφές καρδιακής ανεπάρκειας, οι ασθενείς δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν το κρεβάτι τους και περνούν την νύχτα στην πολυθρόνα.

∅ Παροξυσμική νυκτερινή δύσπνοια. Ασθενείς με καρδιακά νοσήματα, που προσβάλουν το αριστερό τμήμα της καρδιάς και αναπτύσσουν καρδιακή ανεπάρκεια, μπορεί να εμφανίζουν αιφνίδια δύσπνοια τις νυκτερινές ώρες. Η δύσπνοια αυτή εμφανίζεται δύο με τρεις ώρες μετά την κατάκλιση και αφυπνίζει τον ασθενή, ο οποίος έντρομος σηκώνεται από το κρεβάτι και πολλές φορές ανοίγει το παράθυρο για αναζήτηση “καθαρού αέρα”. Η δύσπνοια υποχωρεί λίγο μετά την ανέγερση του ασθενούς, ο οποίος συνήθως στην συνέχεια κοιμάται κανονικά μέχρι το πρωί. Σπάνια μπορεί να υποτροπιάσουν τα συμπτώματα δύο με τρεις ώρες αργότερα. Η δύσπνοια αυτή μερικές φορές συνοδεύεται από έντονο αναπνευστικό ουριγμό, εξ' αιτίας του βρογχοσπασμού, που προκαλείται από την συμφόρηση του βλεννογόνου των βρόγχων και χαρακτηρίζει της περιπτώσεις αυτές ως καρδιακό άσθμα. Σπάνια η παροξυσμική δύσπνοια μπορεί να εκδηλωθεί την ημέρα μετά από έντονο ψυχοσωματικό stress. Οι λόγοι που εμφανίζονται την νύκτα δεν είναι ακριβώς

γνωστοί. Η συνύπαρξη χαμηλού τόνου του συμπαθητικού και καταστολής του αναπνευστικού κέντρου στη διάρκεια της νύχτας, σε συνδυασμό με την κινητοποίηση των περιφερειακών οίδημάτων και την αυξημένη φλεβική επαναφορά στην ύπτια θέση θεωρούνται ως κυριότερη παράγοντες^[5].

∅ Οξύ πνευμονικό οίδημα, αποτελεί την πιο δραματική εικόνα της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας αλλά εμφανίζεται αιφνίδια σαν πρώτη εκδήλωση κάμψης της αριστερής κοιλίας και άλλοτε εξελίσσεται προοδευτικά μετά από επανειλημμένες κρίσεις δύσπνοιας. Αντίθετα από την παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια, εμφανίζεται οποιαδήποτε ώρα της μέρας^[2].

∅ Βήχας. Ξηρός και επίμονος βήχας μπορεί να αποτελεί την κύρια εκδήλωση ανεπάρκειας της αριστερής κοιλίας για μεγάλο χρονικό διάστημα. Συχνά ο βήχας αυτός μπορεί να αποδίδεται σε χρόνια βρογχίτιδα και διαφεύγει η διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας. Ο βήχας αυτός μπορεί να παίρνει νυκτερινό παροξυστικό χαρακτήρα και θεωρείται ισοδύναμος με την νυχτερινή παροξυστική δύσπνοια, με την οποία εμφανίζει όμοια συμπεριφορά, δηλαδή υποχωρεί αφού ο ασθενής σηκωθεί από το κρεβάτι και σταθεί όρθιος.

∅ Κόπωση και αδυναμία. Σε ασθενείς που δεν παίρνουν θεραπεία για την καρδιακή ανεπάρκεια, τα συμπτώματα αυτά οφείλονται σε κακή αιμάτωση των μυών εξ' αίτιας του χαμηλού κατά λεπτό όγκο αίματος. Όταν χορηγούνται διουρητικά και εφαρμόζεται αυστηρή άναλη δίαιτα, η συχνότερη αιτία των συμπτωμάτων αυτών, που μερικές φορές ταλαιπωρούν σημαντικά τους ασθενείς είναι η υποβολαιμία, η υπονατρία και η υποκαλιαιμία μεμονωμένα ή σε συνδυασμό. Σ' αυτά πρέπει να προστεθεί η κακή διατροφή λόγω ανορεξίας.

∅ Ελαφρά κυάνωση; είναι συνηθέστερη στην στένωση μιτροειδούς μεγάλου βαθμού και στο οξύ πνευμονικό οίδημα.

∅ Αιμόπτυση; εμφανίζεται στο οξύ πνευμονικό οίδημα σαν αιμόφυρτα πτύελα και σπανίως σαν καθαρό αίμα σε χρόνια αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια από ρήξη συμφορημένων πνευμονικών αγγείων.

∅ Αϋπνία, οφείλεται σε ανησυχία του ασθενούς, που προέρχεται από δύσπνοια λαρυγγικού νεύρου, την αναπνοή Cheyne - Stokes.

∅ Βράγχος φωνής, σπάνιο σύμπτωμα που οφείλεται σε πίεση του παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου από την διαταταμένη πνευμονική αρτηρία.

∅ Αναπνοή Cheyne – Stokes. Η χαρακτηριστική αυτή αναπνοή εμφανίζεται σε άτομα με ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας. Χαρακτηρίζεται από εναλλασσόμενες περιόδους αναπνοών με προοδευτικά αυξανόμενο και στη συνέχεια μειούμενου

εύρος και περιόδους άπνοιας. Αποτελεί νυχτερινό σύμπτωμα της αρχόμενης κάμψης της αριστερής κοιλίας, το οποίο συνήθως αναφέρεται από τους συγγενείς και όχι από τον ίδιο τον ασθενή. Οφείλεται σε ελάττωση της ευαισθησίας του κέντρου της αναπνοής και εμφανίζεται συχνότερα σε ηλικιωμένα άτομα με εγκεφαλική αρτηριακή αθηροσκλήρυνση και αρτηριακή υπέρταση. Η αναπνοή Cheyne – Stokes επιδεινώνεται με την χορήγηση φαρμάκων και βελτιώνεται με την αμινοφυλλίνη^[5].

Ø Νυκτο-ουρία, συμβαίνει σχετικά νωρίς στην πορεία της καρδιακής ανεπάρκειας. Η διούρηση ελαττώνεται στην διάρκεια της ημέρας, λόγω της ανακατανομής του αίματος την όρθια θέση. Την νύχτα η διούρηση είναι αυξημένη λόγω της κατακράτησης υγρών και της αυξημένης νεφρικής αιμάτωσης στην ύπτια θέση^[8].

ΣΗΜΕΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Επισκόπηση : Ό άρρωστος βρίσκεται, καθιστός στο κρεβάτι, δυνατόν να παρουσιάζει ταχύπνοια και αισθάνεται δυσφορία όταν ξαπλώνει. Κυάνωση .δεν παρατηρείται εκτός εάν δημιουργηθεί οξύ πνευμονικό οίδημα.

Ή φλεβική σφαγιτιδική πίεση είναι ελαφρά αυξημένη από την αύξηση του όγκου του αίματος ,εξ αιτίας της κατακρατήσης νατρίου και ύδατος.

Αρτηριακός σφυγμός: Υπάρχει φλεβοκομβική ταχυκαρδία και εναλλασσόμενος σφυγμός που διαπιστώνεται εύκολα κατά την λήψη της αρτηριακής πίεσεως με το σφυγμομανόμετρο. Παρατηρείται μια διαφορά μέχρι 20 mmHg ή και περισσότερο μεταξύ των κτύπων της συστολικής πίεσεως.

Ψηλάφηση: Ή καρδιακή ώση δυνατόν να είναι παρεκτοπισμένη πέραν της μεσοκλειδικής γραμμής με τους ειδικούς χαρακτήρες της υπερτροφίας ή διατάσεως της αριστεράς κοιλίας. Υπάρχει επίσης και ψηλαφητός τρίτος (κοιλιακός) ήχος.

Ακρόαση: Δυνόταν να υπάρχουν τα χαρακτηριστικά ακροαστικά ευρήματα της παύσεως που προκαλεί την αριστερή κοιλιακή ανεπάρκεια. Υπάρχει ο ακουστός τρίτος

(κοιλιακός) καρδιακός ήχος στην περιοχή της καρδιακής ώσεως και επί αυξημένης μεταφορτίσεως υπάρχει ο τέταρτος (κολπικός) καρδιακός ήχος.

Εξέταση των πνευμόνων: Δυνατόν να υπάρχουν υποτρίζοντες ήχοι στις πνευμονικές βάσεις ή μουσικοί ρόγχοι. Ή απουσία όμως υπατριζόντων ήχων ή μουσικών ρόγχων αποκλείει την αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια.

Ηλεκτροκαρδιογράφημα: το ηλεκτροκαρδιογράφημα δεν δίδει πληροφορίες για την δύναμη της συστολής επί καρδιακής ανεπάρκειας και μπορεί να είναι φυσιολογικό επί αριστεράς καρδιακής ανεπάρκειας. Εν τούτοις όμως δίδει πληροφορίες για την πάθηση που προξενεί την ανεπάρκεια όπως αριστερή κοιλιακή υπερτροφία (αυξημένη μεταφόρτιση ή προφόρτιση), έμφραγμα μυοκαρδίου, καρδιομυοπάθεια.

Ακτινογραφία θώρακος: Υπάρχει συνήθως αύξηση της εγκάρσιας διαμέτρου της καρδιάς (καρδιοθωρακικός δείκτης μεγαλύτερος των 50%) και ένδειξη αυξημένης πνευμονικής φλεβικής πίεσεως (ομιχλώδης εμφάνιση των πνευμονικών πεδίων, διόγκωση των πυλών ιών πνευμόνων .και παρουσία οριζοντίων γραμμών 3-5 mm μήκους ιδίως στις πλευροδιαφραγματικές περιοχές που ονομάζονται γραμμές B του Kerley και που οφείλονται σε οίδημα των μεσολοβίων διαφραγμάτων). Επί πνευμονικού οιδήματος υπάρχουν συρρέουσες ακανόνιστες, ομιχλώδεις σκιάσεις στα πνευμονικά αρχόμενα από τις πύλες.

Ηχοκαρδιογράφημα: Δίδει πληροφορίες, για την πάθηση που προκαλεί την ανεπάρκεια όπως αύξηση της, συστολικής και διαστολικής διαμέτρου της αριστεράς κοιλίας επί αυξημένης προφορτίσεως ή μεταφορτίσεως, αύξηση του πάχους του τοιχώματος της κοιλίας και του μεσοκοιλιακού διαφράγματος επί αυξημένης μεταφορτίσεως, ελάττωση της κινητικότητας και του πάχους του τοιχώματος της κοιλίας ή μεσοκοιλιακού διαφράγματος επί ισχαιμικής νόσου της καρδιάς και υπερβολική αύξηση του πάχους του μεσοκοιλιακού διαφράγματος ή συστολική προς τα μπροστά κίνηση της πρόσθιας γλωχίνος της μιτροειδούς επί υπερτροφικής αποφρακτικής καρδιομυοπάθειας[7].

ΟΞΥ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ

ΟΡΙΣΜΟΣ:Οξύ πνευμονικό οίδημα είναι η απότομη αύξηση της πίεσεως των πνευμονικών τριχοειδών , με αποτέλεσμα εξαγγείωση υγρού στους διάμεσους ιστούς και τις αεροφόρους οδούς.

Είναι το αποτέλεσμα της κάμψης αριστερής κοιλίας.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ:1.Τοποθέτηση του ασθενούς σε καθιστική θέση με προσκέφαλο και με τα άκρα προς τα κάτω , για να απομακρυνθεί οποιαδήποτε ποσότητα υγρού από τους πνεύμονες.

2. Ένεση μορφίνης 5-10 mgr ενδοφλεβίως . Ελαττώνει το άγχος και την υπερπνοία . Είναι πολύτιμο φάρμακο, απαιτείται όμως προσοχή για την αποφυγή σύγχυσης με δύσπνοια από βρογχόσπασμο , λόγω πρωτοπαθούς πνευμονικής νόσου.

3. Αμινοφυλλίνη σε δόση 250-500 mgr με βραδεία ενδοφλέβια ένεση.

4. Ελάττωση του όγκου του αίματος. Αυτή ελαττώνει την φλεβική πίεση, ελαττώνει τη στάση στους πνεύμονες και αυξάνει την καρδιακή παροχή. Η ελάττωση επιτυγχάνεται ή με αφάιμαξη ή με εφαρμογή πίεσης 60 mmHg στο πάνω μέρος των μηρών και των βραχιόνων, με ελαστική περιχειρίδα μανόμετρου.

Έτσι ελαττώνεται η επιστροφή φλεβικού αίματος. Αμέσως μόλις η κατάσταση του ασθενούς βελτιωθεί, ελαττώνουμε διαδοχικά ανά 10-15 λεπτά την πίεση από κάθε άκρο, έχοντας τον ασθενή υπό συχνή παρακολούθηση.

5. Χορηγούμε οξυγόνο. (4-6 L το λεπτό).

6. Διουρητικά, όπως φουροσεμίδη (Lasix) ενδοφλεβίως σε δόση 20-40 mgr.

7. Δακτυλίτιδα.

Αν η κατάσταση δεν βελτιωθεί, προσφεύγουμε σε τεχνητή αναπνοή με ενδοτραχειακή διασωλήνωση , και εφαρμογή θετικής πίεσης.

ΑΙΤΙΑ ΤΗΣ ΔΕΞΙΑΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Πρωταρχικό αίτιο της δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας είναι η αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια. Άλλα αίτια είναι:

- Ø Στένωση μιτροειδούς
- Ø Συγγενείς καρδιοπάθειες
- Ø Ανεπάρκεια τριγλώχινας
- Ø Πνευμονική καρδιά, λόγω πνευμονικών παθήσεων
- Ø Χρόνιες παθήσεις των πνευμόνων, όπως χρόνια βρογχίτιδα, πνευμονικό εμφύσημα, επανειλημμένες πνευμονικές εμβολές.

Επειδή η πνευμονική υπέρταση επιτείνεται και η δεξιά κοιλία αντιμετωπίζει αυξημένο μεταφορτίο, αρχικά διατείνεται και υπερτρέφεται, τελικά όμως κάμπτεται. Παρά την αύξηση του τελοδιαστολικού της όγκου. Ο όγκος παλμός μειώνεται.

Η κάμψη της δεξιάς κοιλίας προκαλεί αύξηση της διαστολικής της πίεσης, καθώς και των πιέσεων του δεξιού κόλπου των φλεβών της συστηματικής κυκλοφορίας με αποτέλεσμα τη διόγκωση των σφαγίτιδων φλεβών, την διόγκωση ήπατος, της σπλήνας και την εμφάνιση οιδήματος^[2].

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΔΕΞΙΑΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Γαστρεντερικά συμπτώματα: Η διάγνωση του ήπατος που υπάρχει συνήθως στην καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να προκαλεί αίσθημα βάρους ή ακόμη και πόνο στην περιοχή του δεξιού υποχονδρίου και μπορεί να επιδεινώνεται με την κόπωση. Επίσης, ανορεξία, ναυτία, εμετός, μετεωρισμός, αίσθημα πληρότητας στην κοιλιά μετά από γεύματα και κοιλιακός πόνος παρατηρούνται συχνά σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια.

Αιτία των συμπτωμάτων αυτών μπορεί να είναι η συμφόρηση των κοιλιακών σπλάχνων ή μπορεί να οφείλονται σε τοξική επίδραση δακτυλίτιδας, κινιδίνης ή άλλων φαρμάκων. Η ανορεξία πολλές φορές είναι τόσο έντονη που οδηγεί σε ανεπαρκή σίτιση του ασθενούς και τελικά καχεξία.

Η δυσκοιλιότητα είναι συχνή και οφείλεται στην περιορισμένη δραστηριότητα των ασθενών.

Μπορεί να παρατηρηθούν αιμορραγίες από το γαστρεντερικό σωλήνα που σχετίζονται με κακή αιμάτωση ή λήψη φαρμάκων, γάγγραινα, εξ' αιτίας έντονου σπασμού των σπλαχνικών αρτηριών, που επιτείνεται από την δακτυλίτιδα και εντεροπάθεια με απώλεια λευκωμάτων^[5].

Οιδήματα: οίδημα κάτω άκρων στην περιοχή των σφυρών, ιδιαίτερα τις απογευματινές ώρες και εξαφανίζεται τελείως μετά από μερικές ώρες κατάκλισης. Πριν από την εμφάνιση του οιδήματος το άτομο παίρνει λίγο βάρος προοδευτικά αυξημένο, λόγω κατακράτησης υγρών μέχρι και 5 κιλά.

Σε κατεκεκλιμένους ασθενείς, το οίδημα γίνεται μόνιμο και επεκτείνεται σε ολόκληρα τα κάτω άκρα, αλλά και σε άλλα σημεία του σώματος ή και οίδημα ανά σάρκα.

Διόγκωση ήπατος: Η διόγκωση του ήπατος αποδίδεται στην συμφόρηση των ηπατικών φλεβών. Το ήπαρ μεγεθύνεται, είναι μαλακό στην πίεση και καταλαμβάνει ολόκληρο το δεξιό υποχόνδριο και μέρος του επιγαστρίου.

Η παρατεταμένη συμφόρηση του ήπατος μπορεί να οδηγήσει σε παθολογοανατομικές βλάβες, οπότε το παρέγχυμα γίνεται σκληρό, παρατηρείται αύξηση χολερυθρίνης του αίματος και ικτερική χροιά του δέρματος.

Διάταση των σφαγίτιδων φλεβών: η διάταση των σφαγίτιδων φλεβών οφείλεται στην αύξηση του όγκου του αίματος και της φλεβικής πίεσης. Γίνεται ορατή, όταν ο άρρωστος είναι σε καθιστική θέση και σε γωνία 30°-45° . η διάταση των φλεβών αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα της δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας.

Υδροθώρακας: αναπτύσσεται στο δεξιό ημιθωράκιο ή και στα δύο. Συλλέγεται υγρό στην υπεζωκοτική κοιλότητα, που πιθανόν συμπιέζει τους πνεύμονες και κάνει δύσκολη την αναπνοή. Οφείλεται στην αυξημένη φλεβική πίεση και την πίεση των τριχοειδών του υπεζωκότα.

Ασκίτης: είναι η συλλογή υγρού στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Αποδίδεται στην αυξημένη πίεση των τριχοειδών του ήπατος και τη διαβατότητα αυτών.

Κόπωση: το άτομο αισθάνεται εύκολα κόπωση σε δραστηριότητες που φυσιολογικά δεν τον κουράζουν. Οφείλεται σε μειωμένη παροχή αίματος και ένδεια O₂ στους σκελετικούς μυς. Στην επιδείνωση συμβάλουν η αύξηση του βασικού μεταβολισμού, ανορεξία, εμετοί, διαταραχή ηλεκτρολυτών.

Δύσπνοια: η δύσπνοια είναι συνεχής και μικρού βαθμού κατά την ανάπαυση και επιτείνεται με την προσπάθεια. Αποδίδεται στην συνύπαρξη αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας ή την παρουσία πνευμονικής νόσου, που πιθανών αποτελούν και αίτιο της δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας.

Κυάνωση: εξαρτάται από την λίμναση του αίματος στα περιφερικά τριχοειδή και την αναλογία της αιμοσφαιρίνης, στην παρουσία αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας με συμφόρηση των πνευμόνων, σε συγγενή καρδιοπάθεια ή πνευμονοπάθεια.

Ολιγουρία – νυκτουρία: η ελάττωση του ποσού των ούρων οφείλεται στην χαμηλή παροχή αίματος και την πλημμυρή αιμάτωση των νεφρών. Παρατηρείται κυρίως κατά τη διάρκεια της ημέρας. Αντίθετα την νύχτα που το άτομο κατακλίνεται υγρά μετακινούνται από το διάμεσο χώρο στη συστηματική κυκλοφορία, οπότε η ροή του αίματος στους νεφρούς αυξάνεται και κατά συνέπεια και η διούρηση. Ο άρρωστος ξυπνάει 6 με 7 φορές κατά την διάρκεια της νύχτας. Τα ούρα είναι πυκνά, υπέρχρσα, με υψηλό ειδικό βάρος και μπορεί να περιέχουν λεύκωμα, κυλίνδρους, λευκά ή και ερυθρά αιμοσφαίρια.

Θρομβοεμβολικά επεισόδια : η κατάκλιση, η φλεβική στάση και τα οιδήματα ευνοούν την φλεβική θρόμβωση των κάτω άκρων και αυξάνουν τον κίνδυνο εμβολικών επεισοδίων.

Διανοητική σύγχυση: ο άρρωστος παρουσιάζει αϋπνία που εξελίσσεται σε θόλωση της διάνοιας, συγχυτικά φαινόμενα και διέγερση, τα οποία πιθανόν οφείλονται σε υποξία του εγκεφάλου^[2].

ΣΗΜΕΙΑ ΔΕΞΙΑΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Επισκόπηση: δυνατόν να υπάρχει οίδημα στα σφύρα ή γενικευμένο που να καλύπτει την βαρεία απίσχνανση (καρδιακή καχεξία).

Η σφαγιτιδική φλεβική πίεση είναι πολύ αυξημένη λόγω αυξήσεως της πίεσεως πληρώσεως στις δεξιές κοιλίας.

Αρτηριακός σφυγμός: δυνατόν να είναι μικρός λόγω ελάττωσης της καρδιακής παροχής.

Ψηλάφηση: η καρδιακή ώση ψηλαφητέ στο αριστερό κατώτερο στερνικό χείλος και έχει τους χαρακτήρες της υπερτροφίας ή διατάσεως της δεξιές κοιλίας ακόμη και στην αριστερή μασχάλη λόγω μεγάλης διατάσεως της δεξιά κοιλίας (μεσοκολπική επικοινωνία). Υπάρχει επίσης και ψηλαφητός τρίτος ήχος.

Ακρόαση: δυνατόν να υπάρχουν τα χαρακτηριστικά της παθήσεως που προκαλεί την δεξιά κοιλιακή ανεπάρκεια, ακουστός τρίτος (κοιλιακός) ήχος και παυσυστολικό φύσημα εκ παλινδρομήσεως στην περιοχή ακροάσεως της τριχλώχινος λόγω λειτουργικής ανεπάρκειας αυτής από την διάταση της οροφή της.

Εξετάσεις των πνευμόνων: δυνατόν να υπάρχουν σημεία ελαφράς υγείας πλευρίτιδας από την περιφερειακή φλεβική συμφόρηση.

Εξέταση του ήπατος: το ήπαρ είναι διογκωμένο και επώδυνο από την περιφερειακή φλεβική συμφόρηση.

Εξέταση για οίδημα: συνήθως υπάρχει οίδημα στα σφυρά, οσφυοειρά περιοχή και ασκίτης.

Ηλεκτροκαρδιογράφημα : υπάρχει συνήθως δεξιά κοιλιακή υπερτροφία.

Ακτινογραφία θώρακος: συνήθως υπάρχει αύξηση της εγκάρσιας διαμέτρου της καρδιάς (καρδιοθωρακικός δείκτης μεγαλύτερος των 50%) λόγω διατάσεων της δεξιά κοιλίας ή δεξιού κόλπου, και ελαφρά υγρά πλευρίτης. Τα πνευμονικά πεδία είναι φυσιολογικά έκτοπα εάν συμβεί πνευμονικό έμφραγμα από εμβολή προερχόμενο από τις φλέβες των άνω άκρων στις οποίες η ροή του αίματος είναι βραδεία από την δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια. Είναι δυνατόν να υπάρχουν διακριτές σκιές διαφόρου σχήματος στα πνευμονικά πεδία.

Ηχοκαρδιογράφημα: υπάρχει αύξηση της συστολικής και διαστολικής διαμέτρου της δεξιές κοιλίας ή σύγχρονη σκιαγράφιση των δύο κοιλιών (αριστερής και δεξιές) πράγμα σπάνιο επί φυσιολογικής διαμέτρου της δεξιές κοιλίας[7].

ΣΥΜΦΟΡΗΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Είναι ο συνδυασμός αριστερής και δεξιάς κοιλιακής ανεπαρκείας στον οποίο ή δεξιά κοιλιακή ανεπάρκεια προέρχεται από αυξημένη πνευμονική αρτηριακή πίεση και αυξημένη πνευμονική αρτηριακή πίεση που προκαλείται από αριστερή κοιλιακή ανεπάρκεια. Στην συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια υπάρχουν τα συμπτώματα και τα σημεία τόσο της αριστερής όσο και της δεξιάς κοιλιακής ανεπαρκείας^[7].

Ακόμη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να συμβεί μετά από χορήγηση μεγάλων ποσοτήτων υγρών σε βραχύ χρονικό διάστημα, σε υπερκινητικό σύνδρομο και σε οξεία ή χρόνια νεφρική ανεπάρκεια^[5].

ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

- **Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ)**

Ηλεκτροκαρδιολογικές μεταβολές μπορεί να υπάρχουν, αλλά δεν είναι ειδικές για την καρδιακή ανεπάρκεια. Το ΗΚΓ μπορεί να βοηθήσει στην εντόπιση της υποκείμενης καρδιακής νόσου όπως έμφραγμα μυοκαρδίου, υπερτροφία της αριστερής ή δεξιάς κοιλίας ή διαταραχές του ρυθμού.

- **Ακτινογραφία θώρακος**

Από την ακτινογραφία λαμβάνονται σημαντικές πληροφορίες για το μέγεθος της καρδιάς και την αιμάτωση των πνευμόνων.

Η αιμάτωση των πνευμονικών πεδίων μεταβάλλεται στην χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια.

Στην αρχή παρατηρείται εξίσωση της αιμάτωσης στις κορυφές και τις βάσεις των πνευμόνων, αργότερα αναστροφή της αιμάτωσης και τέλος διάμεσο και κυψελιδικό πνευμονικό οίδημα με τις χαρακτηριστικές αιτιολογικές εικόνες, περιαγγειακό οίδημα και πλευρική συλλογή υγρού.

- **Υπερηχοκαρδιογράφημα**

Το υπερηχοκαρδιογράφημα σε συνδυασμό με το Doppler δίνει σημαντικές πληροφορίες για το μέγεθος και τη λειτουργικότητα των κοιλίων, το πάχος των

τοιχωμάτων, την τμηματική κίνηση των τοιχωμάτων και τέλος μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά στον καθορισμό της αιτίας της καρδιακής ανεπάρκειας.

Υπερηχοκαρδιογράφημα και Doppler πρέπει να γίνονται απαραίτητα σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια και επίσης σε όλους τους ασθενείς που υπάρχει υπόνοια ΚΑ.

Με την Doppler υπερηχοκαρδιογράφημα, μπορεί να εκτιμηθεί η κλινική σημασία διαφόρων φυσημάτων και να καθοριστεί το είδος και η βαρύτητα της βαλβιδοπάθειας σε περίπτωση που υπάρχει.

- **Ραδιοισοτοπική αγγειογραφία**

Η εξέταση αυτή μπορεί να προσδιορίσει το μέγεθος των καρδιακών κοιλοτήτων, ανωμαλίες στην κίνηση των τοιχωμάτων και τη λειτουργικότητα των κοιλιών.

- **Καρδιακός καθετήρας**

Στις πιο πολλές περιπτώσεις καρδιακής ανεπάρκειας, πλήρης καρδιακός καθετηριασμός με αγγειογραφία στεφανιαίων αρτηριών και ενδεχομένως βιοψία του μυοκαρδίου κρίνονται απαραίτητα. Σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια είναι απαραίτητη να καθοριστεί με ακρίβεια η ανατομική κατάσταση των στεφανιαίων αρτηριών και η ύπαρξη αναστρέψιμης ισχαιμίας του μυοκαρδίου¹⁸¹.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Η θεραπευτική αγωγή της καρδιακής ανεπάρκειας αποβλέπει στην μείωση του έργου της καρδιάς με περιορισμό των απαιτήσεων της κυκλοφορίας και την αύξηση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου.

- **Μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις**

Η φαρμακευτική θεραπεία έχει συντελέσει στη δραματική μείωση της νοσηρότητας και της θνητότητας από καρδιακή ανεπάρκεια και μπορεί ακόμη να μειώσει την επέλευση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας σε ασθενείς με ασυμπτωματική δυσλειτουργία της αριστεράς κοιλίας. Εντούτοις, η δυνατότητα ανάπτυξης νέων φαρμάκων είναι περιορισμένη και ακόμη και με τη μέγιστη

φαρμακευτική αγωγή η θνησιμότητα παραμένει υψηλή στους ασθενείς με συμπτώματα κατηγορίας III ή IV. Έτσι, ένας σημαντικός στόχος σε αυτό το πεδίο είναι η ανάπτυξη μη φαρμακολογικών παρεμβάσεων που μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής και να ανακουφίσουν τα συμπτώματα αυτών των ασθενών. Τέσσερις τύποι παρεμβάσεων είναι οι πιο γνωστοί:

- η άσκηση και η αποκατάσταση,
- οι ψυχολογικές και συμπεριφερολογικές παρεμβάσεις,
- η διατροφή και
- η εκπαίδευση του ασθενούς και η αυτοεξυπηρέτησή του.

- **Άσκηση και αποκατάσταση**

Οι σταθεροποιημένοι ασθενείς με μετρίου βαρύτητας καρδιακή ανεπάρκεια και σοβαρή συστολική δυσλειτουργία της αριστεράς κοιλίας ωφελούνται από τη συμμετοχή σε μακροχρόνια προγράμματα αερόβιας άσκησης. Οι ασθενείς με επιμένοντες υγρούς ρόγχους και ανεξέλεγκτο οίδημα παρά τη μέγιστη φαρμακευτική θεραπεία με διγοξίνη, διουρητικά και αγγειοδιασταλτικά γενικά δεν συμμετέχουν σε προγράμματα άσκησης. Μερικοί ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια εμφανίζουν αυξημένη κατακράτηση υγρών 2-6 εβδομάδες μετά την έναρξη της άσκησης που πιθανόν να οφείλεται στον αυξημένο όγκο πλάσματος λόγω της άσκησης. Αυτό μπορεί να αντιμετωπιστεί με αύξηση της δόσης των διουρητικών και στενή παρακολούθηση του ασθενούς. Δεν αποκλείεται η συνέχιση της άσκησης. Αν τα συμπτώματα συμφόρησης επιδεινώνονται, η άσκηση πρέπει να διακόπτεται ή να μειώνεται μέχρι να υποχωρήσουν τα συμπτώματα. Η άσκηση μπορεί να ξεκινά στο 40-70 % της μέγιστης κατανάλωσης οξυγόνου σε ασθενείς χωρίς ισχαιμία με σταδιακή αύξηση σε 60-80 % σε διάστημα 6-12 εβδομάδων. Στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια και συνυπάρχουσα ισχαιμία συνιστάται στεφανιαία αγγειογραφία και επαναιμάτωση πριν από το πρόγραμμα αποκατάστασης. Αν η επαναιμάτωση δεν είναι εφικτή, πολυπαραγοντικές προσπάθειες αποκατάστασης που περιλαμβάνουν άσκηση, δίαιτα χαμηλή σε λίπος και μείωση του άγχους είναι η καλύτερη στρατηγική. Ο στόχος σε αυτή την ομάδα των ασθενών είναι η μείωση της ισχαιμίας και της στηθάγχης και η βελτίωση της ανοχής στην κόπωση και της ποιότητας ζωής. Εντούτοις, μακροχρόνιες μελέτες για τα αποτελέσματα της άσκησης στη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα των ασθενών με δυσλειτουργία της αριστεράς κοιλίας δεν υπάρχουν προς το παρόν, αν και θα ήταν απαραίτητες

- **Ψυχολογικές και συμπεριφορολογικές παρεμβάσεις**

Οι γνώσεις μας για το ρόλο των συγκινησιακών και ψυχολογικών διαταραχών στους ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, καθώς και των συμπεριφορολογικών παρεμβάσεων για την αντιμετώπιση τους είναι περιορισμένες. Εντούτοις, υπάρχουν δεδομένα που υποστηρίζουν ότι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες που περιλαμβάνουν κατάθλιψη, άγχος και κοινωνική απομόνωση, παίζουν σημαντικό ρόλο στην κλινική πορεία των ασθενών με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και αποτελούν σημαντικούς προγνωστικούς παράγοντες θνησιμότητας σε αυτούς τους ασθενείς. Οι Burnett και συν. βρήκαν ότι ασθενείς που εκτιμήθηκαν για μεταμόσχευση καρδιάς με αυξημένο άγχος και περιορισμένους μηχανισμούς άμυνας του εγώ είχαν μεγαλύτερη θνησιμότητα από τους ασθενείς με μειωμένο άγχος και ισχυρό εγώ. Ο στόχος των συμπεριφορολογικών τεχνικών, όπως η χαλάρωση, είναι ικανές να επιτύχουν φυσιολογική αυτορρύθμιση του αυτόνομου νευρικού συστήματος φέρνοντας τις ακούσιες ανταποκρίσεις (καρδιακή συχνότητα, αρτηριακή πίεση, αναπνοές και μυϊκή τάση) κάτω από εκούσιο έλεγχο.

- **Δίαιτα και διατροφή ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια**

Ο περιορισμός του νατρίου από τη δίαιτα είχε θεωρηθεί σημαντική θεραπευτική τακτική κατά το παρελθόν και παραμένει σήμερα στις θεραπευτικές συστάσεις παρά τη χρήση ισχυρών διουρητικών. Σημαντικός περιορισμός νατρίου (<2 g / μέρα) εφαρμόζεται μόνο σε ασθενείς με σοβαρή συμφόρηση που υποτροπιάζει παρά την αύξηση των διουρητικών. Οι περιορισμοί νατρίου στους καταβεβλημένους ασθενείς μεγάλης ηλικίας ή με κακή θρέψη ενέχουν τον κίνδυνο να μειώσουν την όρεξη ή να περιορίσουν την απορρόφηση λόγω οιδήματος στο γαστρεντερικό. Επιθετική διούρηση και περιορισμός νατρίου μπορεί επίσης να οδηγήσουν σε αφυδάτωση. Δεδομένα που να αφορούν την κατανάλωση αλκοόλ σε ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια δεν υπάρχουν αλλά είναι γνωστή η κατασταλτική δράση της αλκοόλης στο μυοκάρδιο και έτσι πρέπει να αποφεύγεται η κατανάλωση της.

Υπάρχουν τρεις σαφείς λόγοι για ειδικές διαιτητικές παρεμβάσεις στην καρδιακή ανεπάρκεια: .

- υποθρεψία.

- παχυσαρκία και
- στεφανιαία νόσος, στηθάγχη και υπερλιπιδαιμία.

• **Φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας**

Ο αριθμός των φαρμάκων που έχουν αναπτυχθεί για την καρδιακή ανεπάρκεια έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια. Αυτά μπορούν να διαιρεθούν σε τέσσερις κατηγορίες: θετικά ινότροπα, περιφερικά αγγειοδιασταλτικά και νευροορμονικοί ανταγωνιστές¹¹

• **Διουρητικά φάρμακα**

Τα διουρητικά ανακουφίζουν από την πνευμονική συμφόρηση και τα περιφερειακά οιδήματα. Αυτές οι ουσίες είναι χρήσιμες για την βελτίωση των συμπτωμάτων υπερφόρτωσης, περιλαμβανομένης της ορθόπνοιας και της παροξυσμικής νυχτερινής δύσπνοιας.

Τα διουρητικά μειώνουν τον όγκο του πλάσματος και συνεπώς μειώνουν την φλεβική επιστροφή στην καρδιά (προφορτίο). Έτσι ελαττώνεται το καρδιακό έργο και οι απαιτήσεις για οξυγόνο. Επιπλέον, τα διουρητικά μειώνουν το μεταφορτίο, επειδή ελαττώνουν τον όγκο πλάσματος, και επομένως μειώνουν την αρτηριακή πίεση.

Τα διουρητικά τύπου θειαζιδών είναι σχετικός ήπια διουρητικά και εμφανίζουν μειωμένη αποτελεσματικότητα αν η κάθαρση της κρεατίνης στον ασθενή είναι κάτω από 50 ml/min.

Τα διουρητικά της αγκύλης χορηγούνται σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια.

• **Θετικά ινότροπα φάρμακα**

Τα θετικά ινότροπα φάρμακα αυξάνουν την συστολικότητα του καρδιακού μυ και έτσι αυξάνουν την καρδιακή παροχή.

Η ινότροπη δράση είναι αποτέλεσμα της αυξημένης κυτταροπλασματικής συγκέντρωσης ασβεστίου, η οποία και αυξάνει την συσταλτικότητα του μυοκαρδίου.

- **Δακτυλίτιδα**: Οι καρδιακές παθήσεις γλυκοσίδες, ονομάζονται συχνά δακτυλίτιδα ή γλυκοσίδες της δακτυλίτιδας. Οι γλυκοσίδες της δακτυλίτιδας περιλαμβάνουν την διγιοξίνη (digoxin) και την διγοξίνη (digoxin). Η δακτυλίτιδα

δρα ρυθμίζοντας την συγκέντρωση του κυτταροπλασματικού ασβεστίου και αυξάνουν την συσταλτικότητα του καρδιακού μυ. Η τοξικότητα της δακτυλίτιδας (τοξικός δακτυλίδισμος) είναι μια από τις πιο συχνά απαντώμενες ανεπιθύμητες ενέργειες των φαρμάκων.

- Β-αδρενεργικοί (δοβουταμίνη) και
- Αναστολείς φωσφοδιεστεράσης (αμρινόνη, μιλρινίνη)

- **Περιφερικά αγγειοδιασταλτικά φάρμακα**

Χρησιμοποιούνται

- Αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης (ΜΕΑ). Οι αναστολείς ΜΕΑ, με την μείωση των κυκλοφορούντων επιπέδων αγγειοτασίνης II, μειώνουν επίσης την έκκριση αλδοστερόνης και έτσι προκύπτει μειωμένη κατακράτηση νατρίου και νερού.

- Άμεσα χαλαρωτικά των λείων, μυϊκών ινών. (νιτρώδη)

- **Προτεινόμενη προσέγγιση στην φαρμακευτική θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας.**

Σε συμπτωματικούς ασθενείς η αρχική θεραπεία συνήθως συνίσταται σε συνδυασμό διουρητικών και ΑΜΕΑ. Μερικοί ασθενείς με ήπια συμπτώματα και χωρίς ένδειξη κατακράτησης υγρών μπορούν να ρυθμιστούν με μονοθεραπεία με ΑΜΕΑ. Η διγοξίνη μπορεί να προστεθεί αν ο ασθενής παραμένει συμπτωματικός με αυτά τα δύο φάρμακα. Οι ασθενείς που συνεχίζουν να έχουν συμπτώματα με αυτά τα τρία φάρμακα (που συχνά είναι γνωστά ως τριπλή θεραπεία) μπορεί να ανταποκριθούν στην αύξηση της δόσης των διουρητικών ή στην προσθήκη άμεσα δρώντων αγγειοδιασταλτικών, όπως ενός νιτρώδους. Με την επιδείνωση των συμπτωμάτων (ΝΥΗΑ τάξη III) χρησιμοποιείται πιο επιθετική αγωγή με διουρητικά και αγγειοδιασταλτικά, περιλαμβανομένης της υδραλαζίνης, ιδιαίτερα σε ασθενείς με ανεπάρκεια της μιτροειδούς. Προχωρημένη καρδιακή ανεπάρκεια (τάξη III και IV) απαιτεί επιπλέον χρήση μετολαζόνης ή σπιρονολακτόνης. Οι ασθενείς που υποτροπιάζουν παρά τη θεραπεία αυτή μπορεί να ωφεληθούν από διακεκομμένη χορήγηση ενδοφλέβιας δοβουταμίνης.

Ο ρόλος των β-αναστολέων είναι στη χρήση αυτών των φαρμάκων σε ασθενείς με ήπια ή μέτρια συμπτώματα, με στόχο την πρόληψη της εξέλιξης. Οι αναστολείς

των υποδοχέων της αγγειοτασίνης II είναι μία λογική εναλλακτική λύση στους ΑΜΕΑ σε ασθενείς που δεν μπορούν να ανεχθούν τους τελευταίους. Η αμλοδιπίνη φαίνεται να υπόσχεται βελτίωση για τους ασθενείς με μη-ισχαιμική μυοκαρδιοπάθεια και να είναι εναλλακτική προσέγγιση για την υδραλαζίνη και τα νιτρώδη σαν τέταρτη γραμμή θεραπείας, αν και οι β-αναστολείς είναι καλύτεροι σε αυτούς τους ασθενείς. Η μεταμόσχευση καρδιάς έχει μία σπουδαία θέση, αν και περιορίζεται ποσοτικά, στην αντιμετώπιση ασθενών με υποτροπιάζουσα καρδιακή ανεπάρκεια¹².

• **Συμπληρωματική θεραπεία στην καρδιακή ανεπάρκεια**

Συχνά η καρδιακή ανεπάρκεια δεν παρουσιάζεται σαν μεμονωμένο πρόβλημα αλλά συνοδές καταστάσεις επιπλέκουν την αντιμετώπιση της. Η υπέρταση αποτελεί ένα επιπρόσθετο φορτίο στην ανεπαρκούσα καρδιά, ώστε συνιστάται επιθετική αντιμετώπιση της υπερτάσεως. Εκτός της περιπτώσεως που οι ασθενείς καθίστανται συμπτωματικοί από υπόταση ή αναπτύσσουν νεφρική δυσλειτουργία ή στηθάγχη από υπέρταση, συστολική αρτηριακή πίεση 90 mmHg ή και λιγότερο είναι αποδεκτή. Γενικά όμως ο στόχος είναι συστολική αρτηριακή πίεση 110 mmHg.

Όταν η στηθάγχη επιμένει σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια η επαναιμάτωση είναι η προτιμώμενη αντιμετώπιση σε επιλεγμένους ασθενείς. Τα νιτρώδη πρέπει να είναι η αρχική αντιμετώπιση με επιπρόσθετες λύσεις οι β-αναστολείς και η αμλοδιπίνη.

Οι υπερκοιλιακές και οι κοιλιακές αρρυθμίες είναι συχνές στην καρδιακή ανεπάρκεια. Σε ασθενείς που αναπτύσσουν κολπική μαρμαρυγή είναι επιθυμητό αν και όχι πάντα δυνατό να διατηρείται φλεβοκομβικός ρυθμός. Καλός έλεγχος του ρυθμού και συντονισμένη κολπική συστολή μπορεί να βελτιώσει τον όγκο παλμού. Το μόνο φάρμακο που μπορεί να βοηθήσει σε αυτή την περίπτωση είναι η αμιωδαρόνη. Η διγοξίνη μπορεί άμεσα ή έμμεσα να βοηθήσει στη διατήρηση φλεβοκομβικού ρυθμού.

Ο αιφνίδιος θάνατος, κυρίως αρρυθμικός, αριθμεί 40-50 % των θανάτων ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια. Η συγκοπή ή τα προσυγκοπτικά επεισόδια χρήζουν προσεκτικής εκτίμησης. Οι ασθενείς που αναπτύσσουν εμμένουσα ή συμπτωματική κοιλιακή ταχυκαρδία στο Holter ή σε ηλεκτροφυσιολογικό έλεγχο πρέπει να θεραπεύονται με αμιωδαρόνη ή με απινιδωτή. Οι συμπτωματικές έκτακτες κοιλιακές συστολές αποτελούν ένα δίλημμα. Με εξαίρεση την αμιωδαρόνη, τα περισσότερα αντιαρρυθμικά αυξάνουν τη θνησιμότητα. Δεν υπάρχουν πειστικά στοιχεία ότι ούτε ο

ηλεκτροφυσιολογικός έλεγχος ούτε άλλες διαδικασίες όπως το ηλεκτροκαρδιογράφημα συγκερασμού ή η μεταβλητότητα της καρδιακής συχνότητας μπορούν να ταυτοποιήσουν ασυμπτωματικούς ασθενείς, οι οποίοι πιθανόν θα ωφεληθούν από φαρμακευτική ή άλλη αντιμετώπιση. Η μελέτη GESICA βρήκε ότι η αμιωδαρόνη σε δόση 300 mg ημερησίως βελτιώνει την επιβίωση και προλαμβάνει τον αιφνίδιο και μη αιφνίδιο θάνατο σε βαριά συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια μη ισχαιμικής αιτιολογίας. Αντιθέτως, σε άλλη μελέτη δεν βρέθηκε κανένα όφελος με αμιωδαρόνη 400 mg ημερησίως σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια σταδίου κυρίως II οφειλόμενη κατ' εξοχήν σε στεφανιαία νόσο παρά τη βελτίωση του κλάσματος εξωθήσεως και την επιτυχή καταστολή των έκτακτων συστολών. Η πιο πιθανή εξήγηση είναι ότι τα οφέλη της αμιωδαρόνης αποδίδονται στη β-ανασταλτική δράση της και περιορίζονται στη μη ισχαιμική μυοκαρδιοπάθεια. Σε κάθε περίπτωση η ασυμπτωματική κοιλιακή αρρυθμία δεν πρέπει να θεραπεύεται¹¹.

- **Χειρουργική αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας**

Η χειρουργική θεραπεία επιχειρεί να βοηθήσει τους ασθενείς με τρεις κύριους τρόπους.

- Με τη χειρουργική διόρθωση υποκείμενης νόσου
- Με συστήματα μηχανικής υποβοήθησης
- Με μεταμόσχευση καρδιάς-πνεύμονα

Η καρδιοχειρουργική μπορεί να διορθώσει ανατομικές καρδιακές βλάβες τόσο των στεφανιαίων αγγείων όσο και των καρδιακών βαλβίδων.

Οι ασθενείς με ΚΑ από στεφανιαία νόσο μπορεί να ωφεληθούν από επαναιμάτωση του μυοκαρδίου όταν προηγουμένως έχει αναδειχθεί αναστρέψιμη ισχαιμία και βιώσιμο μυοκάρδιο είτε με κλινικά κριτήρια (συμπτώματα στηθάγχης που υποχωρούν με λήψη νιτρωδών) είτε με εργαστηριακές εξετάσεις όπως σπινθηρογράφημα, υπερηχοκαρδιογράφημα με ντοβουτιαμίνη ή PET. Μάλιστα με τη χρησιμοποίηση ολικής αρτηριακής επαναιμάτωση με τη χρησιμοποίηση και των δυο μαστικών αρτηριών τα μετεγχειρητικά αποτελέσματα αναμένονται ακόμη καλύτερα.

Η παρουσία ανευρύσματος της αριστερής κοιλίας καθώς επίσης και η παρουσία θρόμβου κορυφής μετά από εκτεταμένα πρόσθια εμφράγματα της αριστεράς κοιλίας μπορεί να αντιμετωπισθεί χειρουργικά τόσο με θρομβεκτομή όσο και με εξάλειψη του

ανευρύσματος πού ενδεχομένως να αποτελεί και αρρυθμιογόνο εστία. Σήμερα μάλιστα με τις νεώτερες χειρουργικές τεχνικές όπως η τεχνική της ενδοανευρυσματορραφής, έχουμε ακόμη καλύτερα αποτελέσματα.

Στις διατακτικές μυοκαρδιοπάθειες έχουν γίνει προσπάθειες χειρουργικής ελάττωσης της τελοδιαστολικής διαμέτρου της αριστεράς κοιλίας με αφαίρεση τμήματος της αριστεράς κοιλίας (τεχνική Batista), είτε με τοποθέτηση εμβλώματος (τεχνική Dor). είτε με απλή δακτυλιοπλαστική της μιτροειδούς όταν συνυπάρχει και μιτροειδική παλινδρόμηση, είτε τέλος με τη μέθοδο της καρδιομυοπλαστικής.

Όσον αφορά τις μυοκαρδιοπάθειες, οι όποιες είναι απότοκες βαλβιδοπαθειών αορτικής, μιτροειδούς και τριγλώχινας, σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να έχουμε πολύ καλά μετεγχειρητικά αποτελέσματα.

Από τις βαλβιδοπάθειες της αορτικής βαλβίδας με χαμηλό κλάσμα εξώθησης, χειρουργικά μπορεί να ωφεληθούν περισσότερο οι ασθενείς οι οποίοι αυξάνουν τη βαθμίδωση της αορτικής πίεσης μετά από φόρτιση με ντοβουταμίνη.

Σχετικά με τις βαλβιδοπάθειες της μιτροειδούς βαλβίδας, ή παραμελημένη παλινδρόμηση, πού συνοδεύεται από καρδιακή ανεπάρκεια, θεωρείται αντένδειξη για χειρουργική αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας. Η αντικατάσταση της μιτροειδούς συνδυάζεται και με διατομή των τενοντίων χορδών και των θηλοειδών μυών πού αποτελούν σημαντικά ερείσματα υποστήριξης, ώστε να αποτρέπεται διάταση της αριστεράς κοιλίας, ή οποία είναι ήδη διατεταμένη σε περιπτώσεις καρδιακής ανεπάρκειας. Για να αντιμετωπισθεί το πρόβλημα της μετεγχειρητικής διάτασης της αριστεράς κοιλίας, μπορεί να εφαρμοσθούν τεχνικές βαλβιδοπλαστικής της μιτροειδούς με τις οποίες διατηρείται ο υποβαλβιδικός μηχανισμός. Η βαλβιδοπλαστική της μιτροειδούς επιτρέπει τη χειρουργική επέμβαση και σε ασθενείς με πολύ χαμηλό κλάσμα εξώθησης, οι οποίοι θεωρούνται ακατάλληλοι για αντικατάσταση της ανεπαρκούς βαλβίδας.

Οι βαλβιδοπάθειες της τριγλώχινας, οι όποιες συνδυάζονται με καρδιακή ανεπάρκεια είναι συνήθως δευτερογενείς ανεπάρκειες. Η ανεπάρκεια της τριγλώχινας μπορεί να αντιμετωπισθεί με πλαστική διόρθωση όταν δεν συνυπάρχει πνευμονική υπέρταση ή όταν η πνευμονική υπέρταση αναμένεται να είναι αναστρέψιμη.

Όταν οι παραπάνω χειρουργικές τεχνικές αδυνατούν να επαναφέρουν την ανεπαρκούς καρδιακή λειτουργία, τότε η μεταμόσχευση της καρδιάς, σε ασθενείς τελικού σταδίου καρδιακής ανεπάρκειας αποτελεί μία αποδεκτή θεραπευτική διέξοδο. Όμως, η αυξανόμενη ζήτηση καρδιακών μοσχευμάτων συνεπάγεται και την αύξηση του αριθμού των ασθενών πού βρίσκονται σε λίστες αναμονής.

Το μεγάλο αρνητικό ισοζύγιο ζήτησης και προσφοράς ληπτών και δοτών καρδιακών μοσχευμάτων έχει ως αποτέλεσμα την ανάγκη ανάπτυξης τεχνικών υποστήριξης της ανεπαρκούς καρδιακής λειτουργίας μέχρι την ανεύρεση του μοσχεύματος (γέφυρα μεταμόσχευσης) ή της ανάπτυξης εναλλακτικών χειρουργικών επεμβάσεων.

Η θνητότητα των ασθενών που βρίσκονται σε λίστες αναμονής για μεταμόσχευση μπορεί να φθάσει και το 40%, οι περισσότεροι από τους οποίους καταλήγουν από κακοήθεις αρρυθμίες, γι' αυτό και από μερικούς συστήνεται ή προληπτική τοποθέτηση ICD, μέχρι να βρεθεί καρδιακό μόσχευμα.

Τελευταία φαίνεται να κερδίζει έδαφος η υποστήριξη αυτών των ασθενών με μηχανικά συστήματα υποβοήθησης της αριστεράς ή της δεξιάς ή και των δυο κοιλιών (Left and Right Ventricular Assist Device), τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως γέφυρα για μεταμόσχευση, αν και σε μερικές περιπτώσεις μπορούν να επαναφέρουν σημαντικά τη λειτουργικότητα του μυοκαρδίου. Τα μηχανικά συστήματα υποβοήθησης μπορεί να χρησιμοποιηθούν είτε σε οξείες καταστάσεις είτε σε χρόνιες.

Σε οξείες καταστάσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί ή ενδοαρτική αντλία, ή φυγοκεντρική αντλία, ή μεμβράνη εξωσωματικής οξυγόνωσης (ECMO), αλλά και διάφορα άλλα είδη αντλιών. Τα προαναφερθέντα υποβοηθήματα της ανεπαρκούς καρδιάς δεν ενδείκνυνται για χρόνια υποστήριξη της καρδιακής λειτουργίας, γι' αυτό σε ασθενείς που πρόκειται να μπουν σε λίστα μεταμόσχευσης χρησιμοποιούνται συστήματα μακροχρόνιας υποστήριξης. οι αντλίες αυτές επιτρέπουν πλήρη κινητοποίηση του ασθενούς αν και είναι περισσότερο δαπανηρές και πολύπλοκες κατά τη τοποθέτησή τους.

Από άποψη αιματικής ροής υπάρχουν δυο κατηγορίες συσκευών υποβοήθησης:

- συσκευές σφυγμικής αιματικής ροής και
- συσκευές συνεχούς αιματικής ροής.

Στις συσκευές σφυγμικής ροής συμπεριλαμβάνονται και οι παρακάτω: HeartMate (Thermo Cardiosystems, Inc, Woburn, MA, U.S.A.), Novacor και Thoratec pump (Thoratec Laboratories Berkeley, CA, USA), ενώ στις συσκευές συνεχούς ροής συμπεριλαμβάνονται και οι DeBakey pump (MicroMed Tech.), Jarvik 2000 Heart (Jarvik Heart USA). Με τις συσκευές μακροχρόνιας υποστήριξης πολλοί ασθενείς μπορεί να προχωρήσουν σε πλήρη κινητοποίηση μέχρι να βρεθεί καρδιακό μόσχευμα για μεταμόσχευση.

Όμως ακόμη και στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, στους οποίους έχει εμφυτευτεί συσκευή υποστήριξης της αριστεράς κοιλίας, πολύ συχνά παρατηρούνται κοιλιακές αρρυθμίες από τις οποίες καταλήγουν πολλοί ασθενείς. Σε αυτές τις περιπτώσεις ή τοποθέτηση αυτόματου απινιδωτή θα ήταν ενδεδειγμένη αλλά το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο της συσκευής υποβοήθησης παρεμβάλλεται στο πρόγραμμα ανίχνευσης της κοιλιακής ταχυκαρδίας του απινιδωτή. Γι' αυτό σήμερα γίνονται προσπάθειες ώστε να βρεθεί κάποιος τρόπος ώστε η συσκευή υποστήριξης της αριστεράς κοιλίας να συνδυάζεται με συμβατό αυτόματο απινιδωτή αλλά και βηματοδότη. Δυστυχώς ή ολική τεχνητή καρδιά ακόμη εάν έχει επιλύσει βασικά προβλήματα θρομβοεμβολικών επεισοδίων και δεν μπορεί να τύχει ευρείας αποδοχής.

Όμως με τη βοήθεια των μηχανικών συσκευών υποστήριξης της ανεπαρκούς καρδιάς μπορεί να παραταθεί η επιβίωση μέχρι τη μεταμόσχευση της καρδιάς ή και των πνευμόνων.

Σήμερα με την εισαγωγή θεραπευτικών σχημάτων που επιβραδύνουν την απόρριψη των καρδιακών μοσχευμάτων η επιβίωση των μεταμοσχευθέντων είναι ιδιαίτερα υψηλή.¹³

ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Η πρόγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας εξαρτάται κυρίως από την βαρύτητα της καρδιακής ανεπάρκειας και από την υποκείμενη καρδιακή νόσο.

Η βαριά καρδιακή ανεπάρκεια προδικάζει κακή πενταετή πρόγνωση των ασθενών. Αν η καρδιακή ανεπάρκεια είναι ήπια η πρόγνωση του ασθενούς είναι λίγο χειρότερη από εκείνη των ασθενών με την ίδια υποκείμενη καρδιοπάθεια, χωρίς εκδηλώσεις καρδιακής ανεπάρκειας. Η πρόγνωση μπορεί να βελτιωθεί αν η υποκείμενη καρδιοπάθεια επιδέχεται χειρουργική διόρθωση.

Με την συντηρητική θεραπεία, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια που χρησιμοποιούνται αγγειοδιασταλτικά και ινóτροπα φάρμακα έγινε κάποια πρόοδος στη πρόγνωση ακόμα και της βαριάς καρδιακής ανεπάρκειας.

Ωστόσο από τα δεδομένα που υπάρχουν μέχρι σήμερα, φαίνεται ότι κυρίως βελτιώθηκε η ποιότητα ζωής των ασθενών, ενώ σχετικά με την αύξηση της επιβίωσης ακόμα και οι πιο αισιόδοξοι είναι επιφυλακτικοί.

Η μέση επιβίωση ασθενών που βρίσκονται σε προχωρημένη κλάση καρδιακής ανεπάρκειας είναι μικρότερη από 18 μήνες.

Μια από τις δυσχέρειες βελτιώσεως της πρόγνωσης των ασθενών αυτών αποτελεί ο αιφνίδιος θάνατος, που προφανώς οφείλεται σε αρρυθμίες και ευθύνεται για πάνω απ το 50% της θνητότητας[5].

ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Τα κριτήρια για την διάγνωση της καρδιακής ανεπαρκείας στα παιδιά είναι διαφορετικά από εκείνα των ενηλίκων. Συνήθως υπάρχει δυσκολία στην διατροφή του παιδιού παρά δύσπνοια, και σαν κριτήριο της φλεβικής συμφορήσεως χρησιμεύει το μέγεθος του ήπατος παρά η σφγιτιδική πίεση του είναι δύσκολο να υπολογισθεί στα παιδιά.

Τα κριτήρια της καρδιακής ανεπαρκείας στα παιδιά είναι:

- Ιστορικό δυσκολιών στην διατροφή (το παιδί σταματάει να τρώει και δεν έχει την δύναμη να πάρει το φαγητό του).
- Οίδημα, συνήθως καθολικό που καταλαμβάνει και το πρόσωπο.
- Ηπατομεγαλία
- Ταχύπνοια
- Ταχυκαρδία
- Καρδιομεγαλία στην ακτινογραφία θώρακος
- Αδυναμία να κερδίσει βάρος
- Εφιδρώσεις

ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

- Καθιστική θέση.
- Τροφή με ρινογαστρικό καθετήρα (για αποφυγή του έργου του θηλασμού) και χορήγηση γάλακτος ελευθέρου Na.
- Digoxin Δακτυλισμός με Digoxin 0.04mg κατά κιλό βάρους σώματος (ενδομυϊκά από του στόματος: σε ελιξίριο ή σταγόνες ή λειωμένα δισκία). Το μισό της ως άνω δόσης δίδεται αμέσως και το άλλο μισό σε δύο 8ωρες δόσεις ακολουθούμενες από ένα τέταρτο της ως άνω δόσης στις επόμενες 8 ώρες. Δόση συντήρησης: 0.01mg κατά κιλό την ημέρα.
- Διουρητικά. Fysemide (LASIX) 1mg κατά κιλό ενδομυϊκά ή per OS την ημέρα,

- Χορήγηση οξυγόνου με τέντα. Ηρεμιστικά: Morphine 0.1mg IM κατά κιλό βάρους p.r.n ή Perhidine 1mg κατά κιλό βάρους[7].

ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Πριν συζητήσει κανείς την αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας θα ήταν σκόπιμο να αναφέρει την πρόληψη της, γιατί σε τελευταία ανάλυση εκεί πρέπει να δοθεί έμφαση. Τα μέτρα πρόληψης μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες: την πρωτοπαθή πρόληψη που εφαρμόζεται σε ασθενείς με ανέπαφη την αριστερά κοιλία, τη δευτεροπαθή πρόληψη που εφαρμόζεται σε ασθενείς με επηρεασμένη και δυσλειτουργούσα την αριστερά κοιλία αλλά χωρίς εμφανή καρδιακή ανεπάρκεια και την τριτοπαθή πρόληψη που σκοπός της είναι η αναστολή της εξέλιξης και η βελτίωση της επιβίωσης σε ασθενείς που πάσχουν από κλινική καρδιακή ανεπάρκεια. 11.

B. ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ

ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΟΞΕΩΣ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ

Έμφραγμα του μυοκαρδίου είναι εντοπισμένη ισχαιμική νέκρωση του μυοκαρδίου. Οφείλεται σε απόφραξη μιας στεφανιαίας αρτηρίας ή κλάδου αυτής από αθηροσκλήρωση και σπανιότερα σε θρόμβωση ή σπασμό.

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

Κάθε χρόνο στις ΗΠΑ μισό εκατομμύριο Αμερικανοί πεθαίνουν από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου (ΟΕΜ), το 1/5 από αυτούς κάτω της ηλικίας των 65 ετών και ο κίνδυνος του αιφνίδιου θανάτου είναι μεγαλύτερος τις πρώτες 24 ώρες.

Στην Ελλάδα φαίνεται ότι η συχνότητα προσεγγίζει τα Αμερικάνικα δεδομένα, αφού 400.000 άνθρωποι προσβάλλονται κάθε χρόνο από αθηροσκληρωτική νόσο των στεφανιαίων αρτηριών. Σύμφωνα με την συνοπτική στατιστική Ελληνική επετηρίδα του έτους 1993, οι θάνατοι από παθήσεις του κυκλοφοριακού αποτελούσαν το 49% του συνόλου των θανάτων. Η επίπτωση είναι μεγαλύτερη στους άντρες και στις γυναίκες εξισώνεται μετά την εμμηνόπαυση. Κάθε χρόνο πεθαίνουν 9.500 άτομα από ισχαιμική καρδιοπάθεια (6.000 άντρες και 3.5000 γυναίκες). Από αυτά το 25% πεθαίνουν τις 3 πρώτες ώρες από την έναρξη των ενοχλημάτων και συνήθως εκτός νοσοκομείου. Αλλά το 10-15% πεθαίνουν τις επόμενες 4 εβδομάδες. Αυτοί που επιβιώνουν παρουσιάζουν 5πλάσια πιθανότητα θανάτου τα επόμενα 5 χρόνια σε σχέση με άτομα χωρίς ιστορικό εμφράγματος του μυοκαρδίου¹⁴.

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Η βιωσιμότητα του μυοκαρδίου στηρίζεται βασικά σε αερόβιο μεταβολισμό. Το απαιτούμενο O₂ εξασφαλίζεται με ένα αποτελεσματικό σύστημα αυτορρύθμισης, που διέπει τη στεφανιαία κυκλοφορία. Το σύστημα αυτό αδυνατεί να ανταποκριθεί, όταν δημιουργηθεί κάποια μόνιμη (π.χ. αθηροσκληρωτική) ή δυναμική (π.χ. σπασμός) απόφραξη σε μια ή περισσότερες στεφανιαίες αρτηρίες. Οι παρακάτω παράγοντες πιστεύεται ότι συμβάλλουν στην ανάπτυξη του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου.

1. Θρόμβωση. Μολονότι το οξύ έμφραγμα δεν είναι ταυτόσημο με θρόμβωση των στεφανιαίων αρτηριών, σε μεγάλο ποσοστό φαίνεται ότι αυτή παίζει καθοριστικό ρόλο. Η θρόμβωση διαπιστώνεται πολύ συχνά (στο 90% των διατοχωματικών

εμφραγμάτων) σε ασθενείς που πεθαίνουν νωρίς μετά την εγκατάσταση του εμφράγματος. Η απουσία πλήρους απόφραξης σε σημαντικό ποσοστό ασθενών, που επιβιώνουν και υποβάλλονται σε στεφανιαία αγγειογραφία, πιθανόν οφείλεται σε αυτόματη θρομβόλυση. Συνήθως η θρόμβωση εντοπίζεται στην περιοχή αθηροσκληρωτικής πλάκας, η οποία μερικές φορές έχει επιπλακεί είτε με εξέγκωση είτε με αιμορραγία στο εσωτερικό της.

2. Σπασμός των στεφανιαίων αρτηριών. Σπασμός μπορεί να συμβεί σε φυσιολογικό τμήμα ή σε περιοχή αθηροσκληρωτικής πλάκας κάποιας στεφανιαίας αρτηρίας με αποτέλεσμα τη δυναμική απόφραξη της. Στην "περιοχή του σπασμού μπορεί να δημιουργηθεί θρόμβος ακόμη και μετά τη λύση του σπασμού.

3. Παράπλευρα αγγεία. Η ταχύτητα με την οποία αναπτύσσεται η αθηροσκληρωτική στένωση παίζει καθοριστικό ρόλο στις λειτουργικές επιπτώσεις της. Όταν η βλάβη εξελίσσεται με βραδύ ρυθμό, ακόμα και πλήρης απόφραξη του αγγείου μπορεί να μην οδηγήσει σε οξύ έμφραγμα, επειδή δίνεται χρόνος να αναπτυχθεί αξιόλογη παράπλευρη κυκλοφορία. Έτσι ερμηνεύονται ορισμένες περιπτώσεις ασθενών με πλήρη απόφραξη των τριών στεφανιαίων αρτηριών σε αγγειογραφία, που δεν εμφανίζουν έμφραγμα του μυοκαρδίου. Αντίθετα μπορεί να συμβεί έμφραγμα μυοκαρδίου, χωρίς πλήρη απόφραξη του αυλού της στεφανιαίας αρτηρίας, σε περίπτωση αυξημένων απαιτήσεων του μυοκαρδίου σε O_2 , όταν η παράπλευρη κυκλοφορία είναι ανεπαρκής. Επίσης αιμοδυναμικά ασήμαντες αποφράξεις στο κύριο στέλεχος της αριστερής ή στο αρχικό τμήμα της πρόσθιας κατιούσης αρτηρίας οδηγούν για τον ίδιο λόγο σε καταστροφικά εμφράγματα σε περίπτωση που η απόφραξη γίνει πλήρης απότομα, από θρόμβο ή σπασμό.

4. Διάφορες άλλες αιτίες. Απόφραξη των στεφανιαίων αρτηριών και έμφραγμα μυοκαρδίου μπορεί να συμβεί σε άτομα με συγγενείς ανωμαλίες στις στεφανιαίες αρτηρίες, αγγειίτιδα, μεταβολικά νοσήματα, τραύμα, διαχωρισμό του τοιχώματος των στεφανιαίων αρτηριών, εμβολή του αυλού τους και υπερπηκτικές καταστάσεις.

Το έμφραγμα του μυοκαρδίου μπορεί να είναι **δια-τοιχωματικό**, δηλαδή η νέκρωση να αφορά όλο το πάχος του μυοκαρδίου ή υπενδοκάρδιο, στο οποίο η νέκρωση περιορίζεται σε τμήμα του μυοκαρδίου, που βρίσκεται κάτω από το ενδοκάρδιο. Τα ΗΚΓραφικά ευρήματα δεν εμφανίζουν καλή συσχέτιση με την παθολογοανατομική υπόσταση του διατοιχωματικού και υπενδοκάρδιου εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Οι παθολογοανατομίες μεταβολές που ακολουθούν την εγκατάσταση οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου δεν είναι εμφανείς τις πρώτες έξι ώρες, ακόμη και με το μικροσκόπιο. Αρχικά το μυοκάρδιο εμφανίζεται ωχρό και ελαφρά οιδηματώδες. Τις

επόμενες ημέρες αλλάζει χρώμα εξαιτίας του εξιδρώματος και της διήθησης του από ουδετερόφιλα λευκοκύτταρα. Οκτώ με δέκα ημέρες μετά το έμφραγμα, τα μονοκύτταρα απομακρύνουν τις νεκρωμένες μυοκαρδιακές ίνες από την περιοχή του εμφράγματος. Το τμήμα αυτό του μυοκαρδίου γίνεται λεπτό και στην περίπτωση του διατοιχωματικού εμφράγματος αποτελεί κατάλληλο υπόστρωμα για τη δημιουργία επιπλοκών, όπως ρήξη του ελευθέρου τοιχώματος ή του μεσοκοιλιακού διαφράγματος (ανάλογα με την εντόπιση) και αργότερα ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας. Ταυτόχρονα με την απομάκρυνση των προϊόντων της νέκρωσης αρχίζει και η δημιουργία νέου κοκκιωματώδους ιστού, η οποία περατώνεται σε 3-4 εβδομάδες και καταλήγει στη δημιουργία λεπτής ουλής. Η ουλή, που αρχικά είναι ευένδοτη, σταθεροποιείται σε διάστημα έξι εβδομάδων περίπου⁵

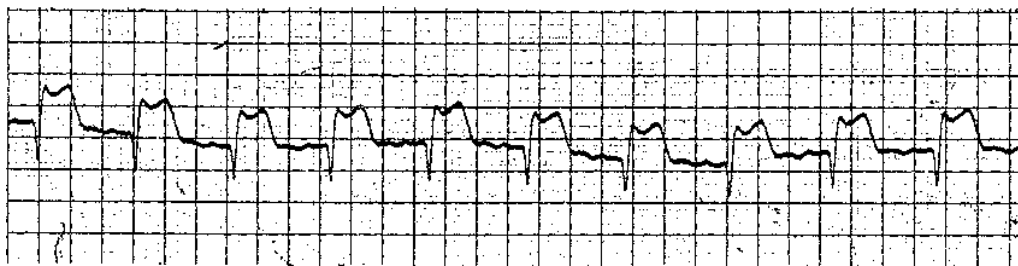
ΕΙΔΗ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΗ

Το έμφραγμα του μυοκαρδίου μπορεί να είναι διατοιχωματικό, στο οποίο η βλάβη καταλαμβάνει όλο το πάχος του τοιχώματος τμήματος του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας ή υπενδοκάρδιο, όπου η βλάβη περιορίζεται μόνο στην υπενδοκάρδια ζώνη.

Το έμφραγμα προκαλεί αλλοιώσεις τόσο στην εκπόλωση του μυοκαρδίου (QRS σύμπλεγμα), όσο και στην επαναπόλωση (ST και T). Στην οξεία φάση παρατηρείται ανύψωση του ST και καλείται «ρεύμα βλάβης», το οποίο σημαίνει οξεία βλάβη των κυττάρων και περιβάλλει την κεντρική ζώνη της νέκρωσης (Εικ. 1). Στη συνέχεια εξαφανίζεται το έπαρμα R και εμφανίζονται παθολογικά κύματα Q στις απαγωγές, που αντιστοιχούν στην περιοχή του εμφράγματος (Εικ. 2). Προοδευτικά σε άλλοτε άλλο χρονικό διάστημα που ποικίλλει από ώρες μέχρι ημέρες, η ανύψωση του ST επιστρέφει στη βασική γραμμή και αναστρέφεται το T κύμα στις απαγωγές, που προηγουμένως φαινόταν ανύψωση του ST διαστήματος. (Εικ.3).



Εικ.1. Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου με ανύψωση του ST

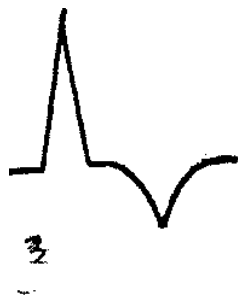


Εικ.2. Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου με εξαφάνιση του R και παρουσία Q

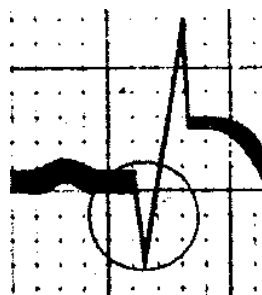
Παράταση της ανύψωσης του ST πάνω από 10-15 ημέρες σημαίνει ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας.

Αρνητικό κύμα T σημαίνει ισχαιμία των ιστών γύρω από την περιοχή της βλάβης.

Βαθύ και ευρύ κύμα Q είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα της νέκρωσης του μυοκαρδιακού ιστού και παρατηρείται κυρίως στο διατοιχωματικό έμφραγμα. (Εικ.4). Το κύμα Q συνήθως παραμένει μόνιμο, πολύ σπάνια μπορεί να εξαφανιστεί.



Εικ. 3 Αναστροφή του T



Εικ. 4. Βαθύ κύμα Q

Η εντόπιση του εμφράγματος καθορίζεται από την ανατομική θέση της αποφραχθείσας αρτηρίας. Η συνήθης εντόπιση είναι στο πρόσθιο και το κάτω ή οπίσθιο τοίχωμα της αριστερής κοιλίας

Απόφραξη του προσθίου κατιόντος κλάδου προκαλεί πρόσθιο διαφραγματικό έμφραγμα της αριστερής κοιλίας, ^{του οποίου} οι ΗΚΓ αλλαγές εντοπίζονται στις απαγωγές I, aVL, και V1-V4.

Απόφραξη του διαγώνιου ή του επιχείλιου κλάδου της αριστερής στεφανιαίας αρτηρίας προκαλεί έμφραγμα του πλάγιου τοιχώματος της αριστερής κοιλίας και εντοπίζεται στις απαγωγές I, aVL και V4 V6.

Απόφραξη της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας προκαλεί έμφραγμα του κάτω τοιχώματος της αριστερής κοιλίας, του οποίου οι ΗΚΓ αλλαγές εντοπίζονται στις απαγωγές II, III aVF και V1-V2.²

ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η αιτιολογία και η παθογένεια του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου δεν είναι ακριβώς γνωστές, για την εκδήλωση της ενοχοποιήθηκαν ορισμένοι προδιαθεσικοί παράγοντες, που επικράτησε να ονομάζονται παράγοντες κινδύνου (Risk Factors).

Οι κυριότεροι από αυτούς περιγράφονται παρακάτω:

1. Υπερλιπιδαιμία

Τα κύρια λιπίδια του πλάσματος είναι η χοληστερίνη, οι εστέρες της χοληστερίνης, τα τριγλυκερίδια και τα φωσφολιπίδια. Επειδή τα λιπίδια δεν είναι διαλυτά στο πλάσμα, κυκλοφορούν ως συμπλέγματα με ειδικές πρωτεΐνες που ονομάζονται απολιποπρωτεΐνες. Το μακρομοριακό σύμπλεγμα που προκύπτει από τα λιπίδια και τις απολιποπρωτεΐνες ονομάζεται λιποπρωτεΐνη. Υπάρχουν πέντε μεγάλες ομάδες λιποπρωτεϊνών που μπορούν να διαχωριστούν με υπερφυγοκέντρηση. Οι πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (VLDL) οι χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (LDL), οι ενδιάμεσης πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (IDL) και οι υψηλής πυκνότητας λιποπρωτεΐνες (HDL). Οι λιποπρωτεΐνες κυκλοφορούν στο πλάσμα με τη μορφή μικρών σωματιδίων, τα οποία στο κέντρο τους περιέχουν τριγλυκερίδια και εστέρες της χοληστερίνης ως ελαιώδες σταγονίδιο, ενώ στην περιφέρεια τους βρίσκεται η απολιποπρωτεΐνη, η μη εστεροποιημένη χοληστερίνη και τα φωσφολιπίδια. Τα τριγλυκερίδια μεταφέρονται κυρίως με τα χυλομικρά και τις VLDL, ενώ η χοληστερίνη μεταφέρεται κυρίως με τις LDL και σε μικρότερες ποσότητες με τις IDL και τις HDL.

Από τις υπερλιποπρωτεΐνες ιδιαίτερη σημασία για τη στεφανιαία νόσο παρουσιάζει η υπερχοληστεριναιμία, δεδομένου ότι συνδέεται άμεσα με την αθηρωσκλήρωση, όπως προκύπτει από γενετικά, πειραματικά, επιδημιολογικά και κλινικά δεδομένα.

Από τις λιποπρωτεΐνες ιδιαίτερη σημασία για την στεφανιαία νόσο έχουν η LDL και η HDL. Άτομα με τιμές της LDL μεγαλύτερες από 170mg/ 100ml θεωρούνται ότι έχουν αυξημένο κίνδυνο για στεφανιαία νόσο. Μερικοί μάλιστα ενοχοποιούν χαμηλότερα επίπεδα, δηλαδή 140-150mg/100ml. Άτομα με τιμές LDL μικρότερες των 100mg/100ml θεωρούνται χαμηλού κινδύνου ενώ όταν κυμαίνονται από 100-170mg/100ml θεωρούνται ότι έχουν ενδιάμεσο κίνδυνο. Οι τιμές της HDL έχουν αναστροφή συσχέτιση με τον κίνδυνο για στεφανιαία νόσο, δηλαδή όσο υψηλότερες είναι, τόσο μικρότερος είναι ο κίνδυνος. Τα επίπεδα της HDL είναι μεγαλύτερα στις γυναίκες από εκείνα των ανδρών, αυξάνουν με την άσκηση και τη μέτρια χρήση

αλκοόλ και ελαττώνονται με το κάπνισμα. Ο ευνοϊκός ρόλος της υψηλής HDL δε αφήνεται να είναι ανεξάρτητος από τα επίπεδα της LDL. Γι' αυτό ως αξιόπιστος δείκτης για τον καθορισμό του κινδύνου για στεφανιαία νόσο χρησιμοποιείται ο λόγος LDL/HDL. Άτομα με λόγο LDL/HDL μεγαλύτερο του 5 θεωρούνται υψηλού κινδύνου, με 3 ως 5 σημαντικού με 3 μέσου κινδύνου, με 2 έως 3 μέτριου κινδύνου και με λόγο μικρότερο του 2 χαμηλού κινδύνου. Ο δείκτης αυτός είναι ιδιαίτερα χρήσιμος για άτομα που κατατάσσονται με τα επίπεδα της LDL στην ομάδα του ενδιάμεσου κινδύνου, δηλαδή με τιμές 100-170 mg/100ml.¹

2. Το κάπνισμα

Γίνεται δεκτό ότι το κάπνισμα εννοεί την πρόκληση ισχαιμικών αλλοιώσεων στο ΗΚΓ ή την έκλυση κρίσεων στηθάγχης. Αυτό οφείλεται κυρίως στην απορρόφηση CO το οποίο προκαλεί μείωση της περιεκτικότητας στο οξυγόνο του αρτηριακού αίματος και καταστολή της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας.

Το κάπνισμα είναι από τους πιο σπουδαίους προδιαθεσικούς παράγοντες για την εμφάνιση της νόσου. Μεγάλη σημασία έχει ο αριθμός των τσιγάρων που καπνίζονται ημερησίως. Ο κίνδυνος για την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου αυξάνεται ανάλογα με το βαθμό του καπνίσματος.

Για το μηχανισμό με τον οποίο το κάπνισμα προδιαθέτει σε στεφανιαία νόσο, ενοχοποιούνται η αύξηση της συγκολλητικότητας των αιμοπεταλίων και της ανθρακυλαιμοσφαιρίνης, καθώς και η μείωση των επιπέδων της HDL.¹⁵

3. Η υπέρταση

Αύξηση τόσο της διαστολής όσο και της συστολικής αρτηριακής πίεσης ενοχοποιείται για την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου, γιατί επιταχύνει την αθηρωσκλήρωση των αγγείων. Δεν υπάρχει κάποιο επίπεδο αρτηριακής πίεσης κάτω από το οποίο ο κίνδυνος μειώνεται απότομα. Για το λόγο αυτό όσο υψηλότερη είναι η αρτηριακή πίεση, τόσο μεγαλύτερος θεωρείται ο κίνδυνος για ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου, θεραπεία ακόμα και της ήπιας διαστολικής υπέρτασης (90 - 104mmHg) μειώνει τη θνητότητα τόσο από τα εγκεφαλικά επίπεδα όσο και από το έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η υπέρταση αποτελεί βασικό ανεξάρτητο παράγοντα της στεφανιαίας νόσου και προκαλεί αθηροσκλήρωση πολλούς μηχανισμούς, κυριότερη από τους οποίους είναι η υπερπλασία των λείων μυϊκών ινών λόγω της αυξημένης τάσης στο τοίχωμα των αγγείων και η βλάβη των ενδοθηλιακών κυττάρων με αποτέλεσμα των προσκόλληση των αιμοπεταλίων στο τραυματισμένο ενδοθήλιο.

4. Φύλο, ηλικία, οικογενειακό ιστορικό.

Το φύλλο, η ηλικία και το θετικό οικογενειακό ιστορικό είναι ισχυροί παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο και μάλιστα δεν είναι αναστρέψιμοι. Η στεφανιαία νόσος αυξάνει με την ηλικία ανεξάρτητα από το φύλλο και τους άλλους παράγοντες κινδύνου. Οι άνδρες εμφανίζουν συχνότερα στεφανιαία νόσο από τις γυναίκες, καθώς και υψηλότερη θνητότητα. Στις γυναίκες η νόσος εμφανίζεται σε ηλικία κατά 10 χρόνια μεγαλύτερη από εκείνη των ανδρών, αλλά μετά το 50^ο έτος υπάρχει τάση εξίσωσης της νόσου στα δύο φύλλα, που αποδίδεται στην εμμηνόπαυση και στην επιβίωση των ανδρών με υψηλό κίνδυνο. Η εμφάνιση στεφανιαίας νόσου, σε σχετικά νεαρή ηλικία, στους γονείς ή στα αδέρφια αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας. Η στεφανιαία νόσος είναι πιο συχνή στους άνδρες από ότι στις γυναίκες, σε σχέση περίπου 8:1 πριν από την ηλικία των 40 ετών. Στους άνδρες η μεγαλύτερη συχνότητα είναι μεταξύ 60 και 70 ετών. Στην ηλικία των 70 ετών η συχνότητα στους άνδρες και τις γυναίκες είναι η ίδια.

5. Παχυσαρκία

Όταν η παχυσαρκία είναι μεμονωμένο εύρημα (χωρίς σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση, υπερχοληστερόλαια κ.τ.λ.) δεν αποτελεί παράγοντα κινδύνου για στεφανιαία νόσο.

6. Ο σακχαρώδης διαβήτης

Οι διαβητικοί άνδρες έχουν κατά 50% υψηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης στεφανιαίας νόσου, η οποία μάλιστα εκδηλώνεται σε μικρότερη ηλικία στους ασθενείς αυτούς. Στις διαβητικές γυναίκες ο κίνδυνος είναι υπερδιπλάσιος από εκείνο των μη διαβητικών με αποτέλεσμα να χάνεται ο προστατευτικός ρόλος του φύλου. Επιπλέον ο διαβήτης συχνά συνδυάζεται με παχυσαρκία, υπέρταση και υπερχοληστερόλαια.

7. Άλλοι παράγοντες

Τα αντισυλληπτικά ενοχοποιούνται ως παράγοντες κινδύνου και η βλαπτική τους επίδραση αποδίδεται σε αλλαγές που προκαλούν στην αρτηριακή πίεση, στις λιποπρωτεΐνες και στους παράγοντες της πήξης. Η φυσική δραστηριότητα πιθανόν προστατεύει από τη στεφανιαία νόσο σε αντίθεση με τη καθιστική ζωή που ενοχοποιείται ως ασθενής παράγοντας κινδύνου. Η προσωπικότητα τύπου A (άτομα επιθετικά, φιλόδοξα που ζουν κάτω από συνθήκες stress) θεωρείται ότι προδιαθέτει

σε στεφανιαία νόσο. Στην περίπτωση αυτή όμως όπως και σε εκείνη της καθιστικής ζωής, φαίνεται ότι συνυπάρχουν και άλλοι παράγοντες για τον αυξημένο κίνδυνο.

Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι μέτρια σωματική άσκηση (πχ 2-3 χιλ. βάδισμα την ημέρα) ελαττώνει την πιθανότητα εμφάνισης στεφανιαίας νόσου. Εντονότερα σωματική άσκηση έχει περίπου τα ίδια αποτελέσματα με την μέτρια άσκηση, ενώ τέλεια έλλειψη άσκησης αυξάνει την πιθανότητα της στεφανιαίας νόσου.

Ψυχικά stress και αγχώδης προσωπικότητα πιθανώς αποτελούν προδιαθεσικούς παράγοντες τόσο για την ανάπτυξη της στεφανιαίας νόσου όσο και για την κλινική εικόνα μετά την εκδήλωση της στεφανιαίας νόσου. Είναι όμως δύσκολο να εκτιμηθεί ποσοτικά η συμβολή του stress και του τύπου της προσωπικότητας στην ανάπτυξη της στεφανιαίας νόσου.

8. Συνδυασμός προδιαθεσικών παραγόντων και στεφανιαίας νόσου

Η ύπαρξη σύγχρονης πολλών προδιαθεσικών παραγόντων αυξάνει την πιθανότητα για την ανάπτυξη στεφανιαίας νόσου. Όσο περισσότεροι προδιαθεσικοί παράγοντες συνυπάρχουν τόσο οι πιθανότητες να αναπτυχθεί η στεφανιαία νόσος σε μικρότερη ηλικία αυξάνουν. [1]

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Πόνος. Το κυριότερο σύμπτωμα του OEM είναι ο θωρακικός πόνος Συνήθως εμφανίζεται αιφνίδια. Ο ασθενής καταλαμβάνεται από οξύ έντονο οπισθοστερνικό πόνο συσφιγκτικού χαρακτήρα, που είναι εντονότερος από τον πόνο της στηθάγχης. Διαρκεί από 20' μέχρι αρκετές ώρες, δεν επηρεάζεται από την κατάποση, το βήχα, την αναπνοή, την αλλαγή θέσης ή τη λήψη NTG. Είναι δυνατόν να συνοδεύεται από ναυτία, εμετούς, έντονη εφίδρωση, ζάλη, αδυναμία, τάση λιποθυμίας, ελαφρά δύσπνοια ή κυάνωση, σπάνια shock. Ο ασθενής είναι ανήσυχος, ψυχρός, ωχρός ή κυανωτικός και διαμαρτύρεται για βάρος στην προ-κάρδια χώρα, σφίξιμο, κάψιμο, δυσφορία ή και αίσθημα πνιγμονής, κατέχεται δε από έντονο φόβο, αγωνία και αίσθημα επικείμενου θανάτου. Ο πόνος εμφανίζεται συνήθως κατά την ανάπαυση, τον ύπνο κυρίως τις πρωινές ώρες και ξυπνάει τον άρρωστο. Παρατηρείται επίσης μετά το γεύμα, γι' αυτό πολλές φορές χαρακτηρίζεται ως δυσπεπτικός.

Εντόπιση και αντανάκλαση. Ο πόνος δύσκολα εντοπίζεται, μερικές φορές είναι διάχυτος και ακαθόριστος και αναφέρεται σε διάφορα σημεία του θώρακα. Όμως κατά 85% με 93% των περιπτώσεων εντοπίζεται πίσω από το στέρνο ή επεκτείνεται

κατά μήκος του θώρακα προς τα αριστερά. Άλλοτε αντανακλά στον τράχηλο, την κάτω σιαγόνα, τα δόντια, τους βραχίονες, τον ώμο, τη μεσοπλάτια χώρα ή και το επιγάστριο. Ως προς την ένταση μπορεί να διαφέρει από ήπιος μέχρι πολύ ισχυρός, μερικοί ασθενείς μάλιστα σφίγγουν τη γροθιά πάνω στο στήθος και τον χαρακτηρίζουν σαν σιδερένια γροθιά, αποδίδοντας έτσι το σκληρό του χαρακτήρα.

Υπάρχει, όμως, μια ομάδα ασθενών που το έμφραγμα, για άγνωστους μέχρι στιγμής λόγους, δεν παρουσιάζει πόνο πρόκειται για «σιωπηρό» έμφραγμα. Δεδομένα της μακρόχρονης μελέτης Framingham έδειξαν ότι 25% των εμφραγμάτων ήταν «σιωπηρά» και ανακαλύφθηκαν τυχαία από ΗΚΓ έλεγχο, που έγινε για άσχετους λόγους. Οι διαβητικοί και οι ηλικιωμένοι είναι πιο πιθανό να παρουσιάσουν «σιωπηρό» έμφραγμα, αλλά δεν υπάρχει επάρκεια επιδημιολογικών μελετών που να το επιβεβαιώνει.

Διάρκεια του πόνου. Διαρκεί συνήθως από λεπτά μέχρι αρκετές ημέρες και είναι εντονότερος από τον πόνο της στηθάγχης. Δεν υποχωρεί εύκολα με την ανάπαυση και τη λήψη νιτρογλυκερίνης.

Πυρετός. Είναι δυνατόν να παρατηρηθεί αύξηση της θερμοκρασίας τις πρώτες 24-48 ώρες μέχρι 38°C, σπανιότερα μέχρι 39°C. Διαρκεί λιγότερο από μια εβδομάδα, οφείλεται συνήθως σε φλεγμονώδη αντίδραση του εμφραγματικού μυοκαρδίου και στις απορροφήσεις που γίνονται. Αντιμετωπίζεται με ασπιρίνη και αντιφλεγμονώδη.

Ζωτικά σημεία. Αρχικά η ΑΠ μπορεί να είναι φυσιολογική ή αυξημένη, αργότερα όμως πέφτει λόγω ελάττωσης του ΚΛΟΑ. Το ποσό των ούρων μειώνεται. Ακροαστικά μπορεί να σημειωθούν ρόγχοι στους πνεύμονες, που επιμένουν για αρκετές ώρες ή και ημέρες. Μπορεί να σημειωθεί επίσης διόγκωση του ήπατος ή διάταση των σφαγίτιδων φλεβών, που σημαίνει πρώιμη δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια και συμφόρηση των πνευμόνων.

Η καρδιακή συχνότητα είναι ευμετάβλητη, άλλοτε παραμένει σταθερή και άλλοτε παρατηρείται ταχυκαρδία ή βραδυκαρδία. Ασθενείς με εκτεταμένο έμφραγμα μπορεί να εμφανίσουν ταχυκαρδία, λόγω πιθανής καρδιακής ανεπάρκειας ή ακόμα οι ίδιοι ασθενείς να παρουσιάσουν υψηλού βαθμού κολποκοιλιακό αποκλεισμό με βραδυκαρδία.^[2]

ΔΙΑΓΝΩΣΗ Ο.Ε.Μ.

A. Η διάγνωση του εμφράγματος θα στηριχθεί στο ιστορικό υγείας του ασθενούς που περιλαμβάνει:

1. Την ηλικία του πάσχοντος.
2. Το φύλλο (ως την ηλικία των 50 ετών οι άνδρες προσβάλλονται συχνότερα σε σύγκριση με τις γυναίκες).
3. Το επάγγελμα (όσοι εργάζονται σε περιβάλλον με *stress* είναι πιο επιρρεπής από τους άλλους)
4. Τις πληροφορίες που συγκεντρώνουμε από τα μέλη της οικογένειας και τον ίδιο για τον τρόπο ζωής του (διατροφικές συνήθειες , εάν κάπνιζε πόσα τσιγάρα κάπνιζε ημερησίως κλπ.)
5. Τις πληροφορίες που συγκεντρώσαμε για φάρμακα που τυχόν έπαιρνε.
6. Τις πληροφορίες που συγκεντρώσαμε σχετικά με την κληρονομική προδιάθεση του ασθενούς όσον αφορά το έμφραγμα. Στην υπερλιπιδαιμία του σακχαρώδη διαβήτη και την υπέρταση.
7. Τις πληροφορίες που συγκεντρώσαμε από τα ιατρικά δελτία για προηγούμενα εμφράγματα ή στηθάγχη, για υπερλιπιδαιμία του σακχαρώδη διαβήτη ή την υπέρταση του ασθενούς.
8. Τα υποκειμενικά συμπτώματα, όπως τα περιγράφει ο ασθενής.
9. Τα μέτρα που τυχόν πάρθηκαν ώσπου να έρθει ο ασθενής στο νοσοκομείο.
10. Τις περιγραφές του επεισοδίου από τα μέλη της οικογένειας ή άλλους παράγοντες.

B. Η διάγνωση του εμφράγματος θα στηριχθεί επίσης, στην εκτίμηση της φυσικής κατάστασης και συμπεριφορά του ασθενούς (κλινικά ευρήματα) με την κλινική (σωματική) εξέταση του ασθενούς από το γιατρό, στον οποίο συμβάλλει ενεργητικά και ο νοσηλευτής.

Γ. Εκτός από το ιστορικό υγείας και την κλινική εξέταση του εμφραγματία, η διαγνωστική διαδικασία περιλαμβάνει και ποικίλες εργαστηριακές εξετάσεις, οι οποίες δείχνουν τα ακόλουθα:

1. Λευκοκυτάρωση
2. Αύξηση της ταχύτητας καθιζήσεως των ερυθρών αιμοσφαιρίων.
3. Υπεργλυκαιμία και υπερλιπιδαιμία.
4. Αύξηση των κατεχολαμινών (αδρεναλίνης και νοραδρεναλίνης)
5. Υποκαλιαιμία.
6. Αύξηση των μυοκαρδίων ενζύμων στον ορό του αίματος.
7. Χαρακτηριστικά παθολογικά ευρήματα στο ηλεκτροκαρδιογράφημα.
8. Παθολογικά ευρήματα στην ακτινογραφία θώρακα.
9. Παθολογικά ευρήματα στο ηχο-καρδιογράφημα.¹⁶

10. Παθολογικά ευρήματα στις ισοτοπικές μεθόδους

Επίσης στο Ο.Ε.Μ. εργαστηριακά εμφανίζεται:

1. Κρεατίνη φωσφοκινάση (LPK, creative phosphokinase) Το επίπεδο της ανεβαίνει στον ορό μέσα σε 6 ώρες και μπορεί να επανέλθει στο φυσιολογικό σε 48 ώρες.

2. Γαλακτική αφυδρογονάση (LPK, lactic dehydrogenase) και άλφα-υδροξυβουτυρική αφυδρογονάση (HBD, alpha - hydroxybutyric dehydrogenase). Το επίπεδο τους ανεβαίνει μετά 12 ώρες, φθάνει το μεγαλύτερο την 3^η μέρα και παραμένει υψηλό για 2 εβδομάδες.

3. Οξαλοξική τρανσαμινάση (SGOT, serum glutamic, oxaloacetic transaminase) παρουσιάζει αύξηση στον ορό 12 ώρες μετά το έμφραγμα και επανέρχεται στα φυσιολογικά επίπεδα την 3^η - 4^η μέρα.

4. Σακχαραιμία – Σακχαρουρίο_[10]

ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΗΜΑ

Εξελισσόμενες" ηλεκτροκαρδιογραφικές μεταβολές παρατηρούνται στους περισσότερους ασθενείς με OEM. Καλή συσχέτιση βρέθηκε μεταξύ ηλεκτροκαρδιογραφικών μεταβολών και ανατομικής εντόπισης του OEM.

Μεταβολές των τμημάτων ST και των κυμάτων T δεν είναι αρκετές για την οριστική διάγνωση του OEM, καθόσον σχετίζονται πολλές φορές με ισχαιμία, φάρμακα και ηλεκτρολυτικές διαταραχές παρά με ιστική νέκρωση. Εμφάνιση κυμάτων Q ή μεταβολές στο μέγεθος των κυμάτων R θεωρούνται διαγνωστικές εμφράγματος. Μεταβολές των κυμάτων T μπορεί να καθυστερήσουν για 3-10 ημέρες μετά το OEM. Ηλεκτροκαρδιογραφικές μεταβολές δε θα παρουσιασθούν όταν η έκταση του μυοκαρδίου που νεκρώθηκε είναι μικρότερη από 1 cm² ή αν νεκρωθούν ορισμένες «σιωπηλές» περιοχές της αριστερής κοιλίας, η δεξιά κοιλία, οι κόλποι, οι θηλοειδείς μύες και το ενδοκάρδιο. Η διαγνωστική ικανότητα του ΗΚΓ στο OEM ελαττώνεται σε ασθενείς με παλιό έμφραγμα ή με διαταραχές της ενδοκοιλιακής αγωγιμότητας.

Ανάστροφα κύματα T και κατάσταση του σημείου J (όπου τελειώνει το σύμπλεγμα QRS και αρχίζει το τμήμα ST) θεωρούνται ήπιες ηλεκτροκαρδιογραφικές εκδηλώσεις απόφραξης ή στένωσης στεφανιαίας αρτηρίας. Αύξηση της ισχαιμίας παρουσιάζεται με ανάσπαση του τμήματος ST, που παριστάνει εκδήλωση λανθάνουσας νέκρωσης του μυοκαρδίου. Μεταβολές του τμήματος ST και των κυμάτων T στην πορεία του OEM σχετίζονται με περιοχές βλάβης και ισχαιμίας, που περιβάλλουν την κυρίως νεκρωτική περιοχή του εμφράγματος.

Στην πραγματική νέκρωση του μυοκαρδίου (έμφραγμα), η σημαντικότερη διαταραχή αφορά τη μεταβολή των αρχικών ηλεκτρικών δυναμικών, όπως αυτή φαίνεται στην εξέλιξη του συμπλέγματος QRS. Απώλεια ηλεκτρικών δυναμικών από την εμφραγματική περιοχή έχει ως επακόλουθο την απομάκρυνση των αρχικών QRS δυναμικών από το έμφραγμα και τη δημιουργία αρχικού αρνητικού κύματος Q στην περιοχή της νέκρωσης. Η απαγωγή, η οποία είναι τοποθετημένη πάνω στην περιοχή του εμφράγματος, παρουσιάζει συμπλέγματα QS με ανάσπαση του τμήματος ST, ενώ στις παρυφές της νεκρωτικής περιοχής επικρατεί η μορφή QR και πιθανώς ανάσπαση του ST. Έτσι πάνω από την περιοχή του εμφράγματος παρατηρούνται: απομάκρυνση των αρχικών δυναμικών από το έμφραγμα (κύμα Q), ανάσπαση του τμήματος ST και καταγραφή του T με φορά αντίθετη της θέσης του εμφράγματος (αρνητικό T).

Η ανάσπαση του τμήματος ST εμφανίζεται αμέσως με την έναρξη του εμφράγματος και παραμένει τουλάχιστον επί 12 ώρες μέχρι 14 ημέρες... Παραμονή της ανάσπασης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα είναι ενδεικτική παρουσίας ανευρύσματος της αριστερής κοιλίας. Τα αρνητικά κύματα T μπορεί να επιμείνουν επί μήνες ή χρόνια. Τα βαθιά κύματα Q και η απουσία κυμάτων R παραμένουν συχνά για αόριστο χρονικό διάστημα.

Το διατοιχωματικό έμφραγμα χαρακτηρίζεται από την παρουσία νέων κυμάτων Q και μεταβολών των τμημάτων ST-T. Η διάγνωση του υπενδοκαρδίου εμφράγματος είναι πιο δύσκολη. Η παρουσία επιμένουσας κατάστασης του τμήματος ST ή πρόσφατη αρνητικοποίηση κυμάτων T είναι ενδεικτικές υπενδοκαρδίου εμφράγματος, αλλά είναι αλλοιώσεις μη ειδικής φύσης [17].

ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Πολλές κλινικές καταστάσεις παρουσιάζουν συμπτώματα παρόμοια με το OEM και η διαφορική διάγνωση από τις καταστάσεις αυτές είναι ουσιώδες για την πρόγνωση και τη θεραπεία. Ιδιαίτερα θα πρέπει να διαφοροδιαγνωσθούν κλινικές καταστάσεις με προκάρδια δυσφορία ή άγχος. Παθήσεις που παρουσιάζουν παρόμοια συμπτώματα είναι:

Οξεία, περικαρδίτιδα: Αυτή παρουσιάζει προκάρδιο άλγος που επιτείνεται με τη βαθιά εισπνοή το βήχα ή την αλλαγή της θέσης. Πυρετός και περικαρδιακός ήχος τριβής είναι χαρακτηριστικά της οξείας περικαρδίτιδας.

Διαχωριστικό ανεύρισμα της αορτής. Παρουσιάζεται με την εισβολή έντονων διαξιφιστικού άλγος στην πρόσθια επιφάνεια του θώρακα με αντανάκλαση στην οπίσθια επιφάνεια αυτού. Άλλα χαρακτηριστικά ευρήματα είναι η συνυπάρχουσα υπέρταση και η διαφορά πίεσης μεταξύ των δύο άνω άκρων. Η διάγνωση γίνεται με την αορτογραφία.

ΟΞΕΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΕΜΒΟΛΗ: Προκαλεί έντονο θωρακικό άλγος, δύσπνοια και σημαντική ελάττωση του PO₂. Η διάγνωση γίνεται με την πνευμονική αγγειογραφία και το σπινθηρογράφημα των πνευμόνων.

Άλλες καταστάσεις που προκαλούν σύγχυση με το OEM είναι η οξεία αγχώδης συνδρομή, ο κωλικός της χοληδόχου κύστης ο αυτόματος πνευμοθώρακας, η ρήξη του οισοφάγου, η διάτρηση δωδεκαδακτυλικού ή γαστρικού έλκους, η νεκρωτική παγκρεατίτιδα και οι παθήσεις της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.^[18]

ΦΥΣΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η ολική θνητότητα των ασθενών με οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου υπολογίζεται περίπου σε ποσοστό 40%. Περισσότερα από το 60% των θανάτων αυτών συμβαίνουν την πρώτη ώρα από την έναρξη των συμπτωμάτων, πριν προλάβουν οι ασθενείς να εισαχθούν στο νοσοκομείο και αποδίδονται σε αρρυθμίες (κυρίως κοιλιακή μαρμαρυγή. Η νοσοκομειακή θνητότητα σήμερα είναι μικρότερη από 10% και οφείλεται κυρίως σε καρδιακή ανεπάρκεια ή άλλες αιμοδυναμικές επιπλοκές. Το 30 % περίπου των ασθενών εμφανίζει υποτροπή του ισχαιμικού πόνου κατά τη διάρκεια της νοσηλείας ενώ 10-30% των ασθενών παρουσιάζουν επέκταση του εμφράγματος.

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για νέο έμφραγμα ή θάνατο υπάρχει τις πρώτες εβδομάδες μετά το έμφραγμα. Για το λόγο αυτό κρίνεται σκόπιμη η πλήρης προγνωστική αξιολόγηση και ταξινόμηση των ασθενών σε ομάδες κινδύνου, πριν από την έξοδο τους από το νοσοκομείο.

Η θνητότητα τον πρώτο χρόνο μετά το έμφραγμα ξεπερνάει το 10% και οι μισοί από τους θανάτους αυτούς συμβαίνουν το πρώτο 3μηνο. Τόσο η πρώιμη όσο και η όψιμη επιβίωση των ασθενών με οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου εξαρτάται από ορισμένους παράγοντες, ο σπουδαιότερος από τους οποίους είναι η κατάσταση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας. Επιπρόσθετοι παράγοντες με προγνωστική αξία είναι η έκταση και η βαρύτητα των αποφρακτικών βλαβών των στεφανιαίων

αρτηριών, που αρδεύουν το υγιές μυοκάρδιο, καθώς και η παρουσία πρόωρων κοιλιακών συστολών περισσότερων από έξι την ώρα.

Άλλοι παράγοντες με μικρότερη στατιστική σημασία είναι η παρουσία μετεμφραγματικής στηθάγχης υπέρτασης σακχαρώδους διαβήτη, ΗΚ γραφικών αλλοιώσεων μικρής αντοχής στην κόπωση ή πτώση του ST με την κόπωση [5]

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Οι κυριότερες επιπλοκές του OEM είναι οι καρδιακές αρρυθμίες, η αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια και το καρδιογενές shock.

Καρδιακές αρρυθμίες. Η συχνότερη επιπλοκή που ακολουθεί το OEM τις πρώτες 72 ώρες είναι οι καρδιακές αρρυθμίες. Η συχνότητα, τα τρία πρώτα 24ωρα, ίσως ξεπερνάει το 90% των περιπτώσεων. Από αυτές η πιο συχνή είναι οι κοιλιακές αρρυθμίες, που τις πρώτες 6 ώρες φθάνουν το 10%-20% των περιπτώσεων.

Κοιλιακές έκτακτες συστολές. Η συχνότερα εμφανιζόμενη αρρυθμία είναι οι κοιλιακές έκτακτες συστολές μεμονωμένες, πολλαπλές, διδυμία, τριδυμία, μονοεστιακές ή πολυεστιακές. Επειδή οι αρρυθμίες αυτές μπορεί να οδηγήσουν σε κοιλιακή ταχυκαρδία ή κοιλιακή μαρμαρυγή και καρδιακή ανακοπή πρέπει να αντιμετωπίζονται αμέσως με την κατάλληλη θεραπεία.

Στόχος της θεραπευτικής αγωγής και της νοσηλευτικής φροντίδας είναι η έγκαιρη αναγνώριση της αρρυθμίας με τη συστηματική παρακολούθηση του ΗΚΓ στο καρδιοσκόπιο και η άμεση φαρμακευτική και νοσηλευτική αντιμετώπιση. Φάρμακο εκλογής για την αντιμετώπιση των κοιλιακών αρρυθμιών είναι η ξυλοκαΐνη 2%. Αρχικά χορηγείται bolus ΕΦ 50-100mg και στη συνέχεια δίνεται διάλυμα σε ορό γλυκοζέ 5% σε συνεχή ροή 1-4mg το λεπτό και γίνεται έλεγχος των επιπέδων της ξύλο-καινης στον ορό του πλάσματος, ώστε να διατηρείται στα θεραπευτικά επίπεδα. Η ξυλοκαΐνη μειώνει την αυτόματη διέγερση των ινών του Purkinje και εμποδίζει την ταχυαρρυθμία επανεισόδου καταστέλλοντας χρονικά τη λανθάνουσα ενέργεια.

Ο νοσηλευτής, όταν χορηγεί ξυλοκαΐνη ΕΦ στον ορό, εφαρμόζει τη δοσομετρική αντλία και ρυθμίζει τη ροή του φαρμάκου, ώστε η δόση να είναι σταθερή. Ελέγχει τα ζωτικά σημεία, παρακολουθεί το ΗΚΓ για παράταση του PR ή διεύρυνση του QRS συμπλέγματος και ενημερώνει το γιατρό. Αν δεν υπάρχει σταγονομετρική αντλία, παρακολουθεί προσεκτικά τη ροή του φαρμάκου, γιατί αυξημένη ροή μπορεί να επιφέρει ακόμα και το θάνατο. Η ξυλοκαΐνη σε μεγάλες δόσεις μπορεί να προκαλέσει ναυτία, αίσθημα θερμότητας ή ψύχους, εφίδρωση, βραδυκαρδία,

υπόταση, κολποκοιλιακό αποκλεισμό, δυσαρθρία, ζάλη, παραισθήσεις, τρόμο, μυϊκές συσπάσεις, σπασμούς ή και θάνατο.

Κοιλιακή ταχυκαρδία. Η κοιλιακή ταχυκαρδία παρατηρείται συχνότερα σε έμφραγμα του προσθίου τοιχώματος της αριστερής κοιλίας. Είναι μεν απειλητική για τη ζωή, αν όμως καθυστερήσει η θεραπεία, πολύ γρήγορα μπορεί να μεταπέσει σε κοιλιακή μαρμαρυγή. Ανατάσσεται με ξυλοκαΐνη ή ηλεκτρική απινίδωση. Μετά την απινίδωση πρέπει να αρχίσει αντιαρρυθμική θεραπεία και φυσικά θα πρέπει να θεραπεύεται το αίτιο που την προκάλεσε (π.χ. ισχαιμία, ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας).

Κοιλιακή μαρμαρυγή. Η κοιλιακή μαρμαρυγή είναι η πιο επικίνδυνη αρρυθμία, εμφανίζεται συχνότερα στα διατοιχωματικά εμφράγματα. Η θεραπεία εκλογής είναι η ηλεκτρική απινίδωση και στη συνέχεια χορηγείται σε ορό γλυκοζέ 5% ΕΦ αντιαρρυθμική θεραπεία (ξυλοκαΐνη).

Ταχύς ιδιοκοιλιακός ρυθμός, Ο ταχύς ιδιοκοιλιακός ρυθμός εμφανίζεται επίσης συχνά στο OEM. Θα πρέπει να γίνει διάκριση από την κοιλιακή ταχυκαρδία (βασιζόμενη στην καρδιακή συχνότητα που κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 50 και 110 σφύξεις το λεπτό), επειδή είναι ήπια ταχυαρρυθμία γενικά δεν χρειάζεται θεραπεία.

Φλεβοκομβική βραδυκαρδία. Παρατηρείται συχνότερα σε έμφραγμα κάτω τοιχώματος του μυοκαρδίου. Μπορεί να είναι παροδική ή και να επιμένει, οπότε αρχίζουν να εμφανίζονται συμπτώματα, όπως σύγχυση, ναυτία, εμετός, ζάλη ή υπόταση και αντιμετωπίζεται συνήθως με ατροπίνη.

Κολποκοιλιακός αποκλεισμός. Η διαταραχή της κολποκοιλιακής αγωγής είναι μια σημαντική και συχνή επιπλοκή του OEM. Διακρίνουμε τρία είδη κολποκοιλιακού αποκλεισμού, πρώτου, δευτέρου και τρίτου βαθμού.

α) Κολποκοιλιακός αποκλεισμός πρώτου βαθμού. Παρατηρείται αύξηση του $PR > 0,20$ και εμφανίζεται περίπου στο 10% των περιπτώσεων. Είναι σχεδόν πάντοτε παροδικός και ήπιος. Εξελίσσεται σε πλήρη κολποκοιλιακό μόνο σε μια μικρή αναλογία ασθενών, που ο αποκλεισμός είναι χαμηλά όπου αποκλείει και τα δύο σκέλη του δεματίου του HIS και συνοδεύεται από ευρύ QRS σύμπλεγμα.

β) Δευτέρου βαθμού κολποκοιλιακός αποκλεισμός Mobitz I ή Wenckebach φαινόμενο. Ο τύπος αυτός εμφανίζεται σε ποσοστό 4%-10% των περιπτώσεων σε ασθενείς με OEM (συνήθως κάτω τοιχώματος) και συνδυάζεται με στενό QRS σύμπλεγμα. Παρατηρείται τις πρώτες 72 ώρες και πιθανόν οφείλεται σε ισχαιμία του κολποκοιλιακού κόμβου. Είναι παροδικός δεν χρειάζεται ειδική θεραπεία, παρά μόνο

συνεχή ΗΚΓ παρακολούθηση και σπάνια εξελίσσεται σε πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό.

γ) Δευτέρου βαθμού κολποκοιλιακός αποκλεισμός Mobitz II. Εμφανίζεται σπανιότερα, αλλά είναι βαρύτερης πρόγνωσης. Οφείλεται σε βλάβη του δεματίου του HIS χαμηλά και συνδυάζεται με ευρύ QRS σύμπλεγμα. Στο OEM η συχνότητα είναι χαμηλή <1% των περιπτώσεων. Συνδέεται περισσότερο με έμφραγμα προσθίου τοιχώματος. Συχνά εξελίσσεται σε πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό και χρειάζεται προσωρινή βηματοδότηση.

δ) Πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός, Σε έμφραγμα μυοκαρδίου κάτω τοιχώματος, ο πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός ή τρίτου βαθμού οφείλεται κυρίως σε ισχαιμία του κολποκοιλιακού κόμβου. Ο ρυθμός είναι συνήθως ρυθμός διαφυγής με συχνότητα 40-60 σφύξεις το λεπτό, που γενικά είναι καλά ανεκτός. Η θνητότητα φθάνει στο 20%-25% των περιπτώσεων.

Πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός οφείλεται συνήθως σε χαμηλό αποκλεισμό των τριών κύριων κλάδων του δεματίου του HIS, πράγμα που σημαίνει εκτεταμένο έμφραγμα του μυοκαρδίου. Ο ιδιοκοιλιακός εκ διαφυγής ρυθμός είναι χαμηλός (<40 σφύξεις το λεπτό) και υπόκειται σε ασυστολία. Η θνητότητα είναι υψηλή 70%-80% των περιπτώσεων και οφείλεται κυρίως σε εκτεταμένο έμφραγμα. Σε ασθενείς με OEM προσθίου τοιχώματος και πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό, απαιτείται προσωρινή βηματοδότηση.

Ο νοσηλευτής σε χαμηλή καρδιακή συχνότητα χορηγεί ατροπίνη 0,5-1 mg ΕΦ και σύμφωνα με την ιατρική οδηγία εφαρμόζει ορό με ισοπροτερενόλη μέχρι να τοποθετηθεί προσωρινός βηματοδότης. Ρυθμίζει τη ροή του φαρμάκου και την ελέγχει συνεχώς. Παρακολουθεί τα ζωτικά σημεία, το ΗΚΓ και αν παρατηρήσει αλλαγή ενημερώνει αμέσως το γιατρό. Η ισοπροτερενόλη σε OEM πρέπει να χορηγείται προσεκτικά, γιατί μπορεί να προκαλέσει ταχυκαρδία, αύξηση των αναγκών του μυοκαρδίου σε O₂, με αποτέλεσμα τη σθηθάγχη. Ετοιμάζει τον ασθενή και βοηθάει στη τοποθέτηση του βηματοδότη.

Καρδιακή ανεπάρκεια. Η καρδιακή ανεπάρκεια οφείλεται στη μείωση της λειτουργικής ικανότητας της καρδιάς ως αντλίας, λόγω εκτεταμένης βλάβης του μυοκαρδίου. Εμφανίζεται συνήθως το πρώτο 24ωρο μετά το έμφραγμα και εξαρτάται από τη βαρύτητα και την έκταση της βλάβης. Άλλοτε εμφανίζεται αιφνίδια και εκδηλώνεται με δύσπνοια και οξύ πνευμονικό οίδημα και άλλοτε προοδευτικά. Αρχίζει με ήπια συμπτώματα, όπως ελαφρά δύσπνοια, ανησυχία, ευερεθιστότητα ή ελαφρά ταχυκαρδία. Παρατηρείται διάταση των σφαγίτιδων φλεβών λόγω ανε-

πάρκειας της δεξιάς κοιλίας. Ακροαστικά ακούγονται υγροί ρόγχοι στις βάσεις των πνευμόνων. Στην ακτινογραφία θώρακος φαίνεται διάταση των φλεβών του άνω λοβού και πιθανόν να υπάρχει 3^{ος} ή 4^{ος} καρδιακός τόνος.

Καρδιογενές Shock. Το καρδιογενές shock είναι μια άλλη επιπλοκή του OEM, που συναντάται στο 10% με 15% των περιπτώσεων. Εμφανίζεται συνήθως όταν η έκταση του εμφράγματος καταλαμβάνει περίπου το 40%-45% του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας. Το καρδιογενές shock ορίζεται ως ο μειωμένος ΚΛΟΑ, που παρά τον επαρκή ενδοαγγειακό όγκο και την πίεση πλήρωσης των κοιλιών, δεν μπορεί να αντιμετωπίσει τις ανάγκες ζωτικών οργάνων. Αιμοδυναμικά ευρήματα του καρδιογενούς shock είναι: Η αρτηριακή υπόταση (ΣΑΠ <80mmHg), πίεση πλήρωσης της αριστερής κοιλίας ίση ή <18mmHg και καρδιακός δείκτης <1,8 λίτρα το λεπτό /τετρ. μέτρο . Εκδηλώσεις ανεπαρκούς αιμάτωσης των οργάνων είναι ολιγουρία, ψυχρό δέρμα, υγρό και κολλώδες και συγχυτική κατάσταση.

Το καρδιογενές Shock παρουσιάζει υψηλή θνητότητα 80%-90% των περιπτώσεων. Αποτελεί το συνηθέστερο αίτιο θανάτου σε νοσηλευόμενους με OEM ασθενείς. Απαιτείται συνεχής μέτρηση της πίεσης ενσφήνωσης πνευμονικών τριχοειδών, που επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση καθετήρα Swan-Ganz και υποβοήθηση της καρδιακής λειτουργίας με ενδοαορτική αντλία με αεροθάλαμο.

Επικίνδυνες επιπλοκές

Οι πιο επικίνδυνες επιπλοκές του OEM είναι η ρήξη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος, η ρήξη ή δυσλειτουργία των θηλοειδών μυών και η ρήξη της καρδιάς. Η κλινική κατάσταση εξελίσσεται ραγδαία και επιδεινώνεται αμέσως.

α) Ρήξη μεσοκοιλιακού διαφράγματος. Ρήξη μεσοκοιλιακού διαφράγματος συμβαίνει στο 1%-3% των νοσηλευόμενων ασθενών με OEM. Κατά την ακρόαση ακούγεται συστολικό φύσημα, παρατηρείται ταχυκαρδία και πνευμονική συμφόρηση. Ο έλεγχος των αερίων αίματος των δεξιών κοιλοτήτων και της πνευμονικής αρτηρίας θα δείξει υψηλότερο O_a στη δεξιά κοιλία από την αριστερή. Η λήψη του δείγματος γίνεται κατά τη διάρκεια του καθετηριασμού της πνευμονικής αρτηρίας. Στις περιπτώσεις αυτές πρέπει να γίνεται επείγοντως καθετηριασμός της καρδιάς και χειρουργική διόρθωση. Μέχρι να καταστεί δυνατή η χειρουργική επέμβαση, γίνεται προσπάθεια μείωσης του μεταφορτίου με τη χορήγηση ΕΦ στον ορό νιτροπρωσικού νατρίου και διουρητικών. Στις καταστάσεις αυτές η χειρουργική θνητότητα είναι πολύ υψηλή.

β) Ρήξη θηλοειδών μυών. Η ρήξη των θηλοειδών μυών συνοδεύεται από υψηλή (90%-95%) θνητότητα. Κλινικά χαρακτηρίζεται από αιφνίδια εμφάνιση βαλβιδικής ανεπάρκειας. Η πίεση της πνευμονικής αρτηρίας θα είναι αυξημένη και η κυματομορφή της θα αντανακλά ένα μεγάλο V κύμα. Η θεραπεία είναι η επείγουσα χειρουργική διόρθωση μέσα σε λίγες ώρες ή ημέρες από την έναρξη των συμπτωμάτων.

γ) Ρήξη του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας. Στη ρήξη του τοιχώματος της αριστερής κοιλίας ξαφνικά εμφανίζεται διάταση των σφαγίτιδων φλεβών, υπόταση και ηλεκτρομηχανικός διαχωρισμός. Το συμβάν αυτό εμφανίζεται τόσο αιφνίδια και με τέτοια βαρύτητα, που κάθε προσπάθεια διάσωσης της ζωής του αρρώστου είναι μάταιη.

Άλλες επιπλοκές

Ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας. Μετά το OEM το τοίχωμα της αριστερής κοιλίας στην περιοχή του εμφράγματος λεπτύνεται και κατά την καρδιακή συστολή το τμήμα αυτό «πομπάρει» προς τα έξω. Αν η προπέτεια αυτή μετά την ουλοποίηση της εμφραγματικής περιοχής συνεχίζει να υπάρχει, καλείται ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας. Η αναγνώριση του ανευρύσματος γίνεται κατά την ψηλάφηση από τις έκτοπες ωθήσεις.

Η διάγνωση γίνεται από την ακτινογραφία θώρακος, την αγγειογραφία και την παράταση της ανύψωσης του ST διαστήματος. Ασθενής με ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας μπορεί να παρουσιάσει καρδιακή ανεπάρκεια, δύσκολα αντιμετωπιζόμενη, αρρυθμίες και στηθάγχη. Εκτός από τις αρρυθμίες, η ρήξη της αριστερής κοιλίας είναι θανατηφόρα. Στο κοιλιακό ανεύρυσμα συγκεντρώνονται θρόμβοι και επιπλέον ευνοείται η καρδιακή ανεπάρκεια. Η θεραπεία είναι χειρουργική αφαίρεση του ανευρύσματος.

Περικαρδίτιδα. Αποτελεί φλεγμονή του περικαρδίου. Είναι συνήθης επιπλοκή και εμφανίζεται τη 2^η με 3^η μετεμφραγματική ημέρα. Συνοδεύεται από πόνο, που εντοπίζεται στην περικαρδιακή περιοχή, περικαρδιακή τριβή, πυρετό, υπερκοιλιακή ταχυκαρδία και καλπαστικό ρυθμό. Ο πόνος διαφέρει από τον πόνο του εμφράγματος. Ανακουφίζεται με την ανάπαυση, την καθιστική θέση και επιδεινώνεται με τη βαθιά εισπνοή. Η περικαρδίτιδα υποχωρεί με ασπιρίνη, αντιφλεγμονώδη όπως ιντομεθακίνη ή κορτιζόνη μέσα σε 2 ή 3 ημέρες. Τελευταία η κορτιζόνη χορηγείται με

επιφύλαξη, γιατί υπάρχει υπόνοια ότι συνεργεί στη ρήξη της καρδιάς. Η αντιπηκτική θεραπεία συνήθως διακόπτεται για την πρόληψη περικαρδιακής αιμορραγίας.

Θρομβοεμβολικά επεισόδια. Θρομβοεμβολικά επεισόδια μπορεί να παρατηρηθούν σε ασθενείς με OEM ή συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Σημαντικός παράγοντας κινδύνου των θρομβοεμβολικών επεισοδίων είναι ο παρατεταμένος κλινοστατισμός, ο χαμηλός όγκος παλμού και η βραδεία ροή του αίματος. Και τα δύο αυτά συμβάλλουν, ώστε η περιφερική ροή να μειώνεται σε μεγάλο βαθμό. Έτσι είναι δυνατόν άρρωστοι με OEM να αναπτύξουν θρόμβωση των φλεβών των κάτω άκρων. Οι θρόμβοι δημιουργούνται στους κόλπους, λόγω κολπικής μαρμαρυγής, που αποσπώμενοι μπορεί να προκαλέσουν εμβολή συστηματικών αρτηριών ή της πνευμονικής αρτηρίας.

Στην πρόληψη των θρομβοεμβολικών επεισοδίων μπορεί να συμβάλλουν η αντιπηκτική θεραπεία, η έγκαιρη κινητοποίηση του αρρώστου και η χρήση ελαστικών καλτσών ή η επίδεση των κάτω άκρων με ελαστικό επίδεσμο. Ο νοσηλευτής συνιστά στον ασθενή να εκτελεί κάμψη και έκταση των κάτω άκρων. Να φοράει τις ελαστικές κάλτσες πριν σηκωθεί από το κρεβάτι και να τις βγάζει όταν πρόκειται να ξαπλώσει. Επιπλέον του δείχνει τον τρόπο πως να τις χρησιμοποιεί και του εξηγεί τη σημασία τους στην πρόληψη των θρομβώσεων.

Μετεμφραγματικό σύνδρομο ή σύνδρομο Dressier. Το μετεμφραγματικό σύνδρομο εμφανίζεται την 1^η με 4^η εβδομάδα μετά το έμφραγμα. Χαρακτηρίζεται από περικαρδίτιδα με ή χωρίς συλλογή υγρού και πυρετό. Πιστεύεται ότι οφείλεται σε αυτοάνοσο μηχανισμό προς τα νεκρά κύτταρα του εμφραγματικού μυοκαρδίου.

Τα συμπτώματα είναι περικαρδιακός πόνος, πυρετός, περικαρδιακή τριβή, συλλογή υγρού στον αριστερό πλευροδιαφραγματικό χώρο ή πνευμονίτιδα και αρθραλγία. Παρατηρείται αύξηση των λευκών αιμοσφαιρίων και της ΤΚΕ. Τα συμπτώματα συχνά παρουσιάζουν υφέσεις και εξάρσεις και υποχωρούν με σαλικυλικά²

ΘΕΡΑΠΕΙΑ Ο.Ε.Μ.

Φαρμακευτική αγωγή

Σκοπός της θεραπευτικής αγωγής είναι η ανακούφιση του ασθενούς από τον πόνο, ο περιορισμός της έκτασης του εμφράγματος και η πρόληψη ή η έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση των επιπλοκών.

Η θεραπεία των ασθενών με OEM ολοκληρώνεται καλύτερα στη MENE, όπου υπάρχει η δυνατότητα σταθερής και συνεχούς παρακολούθησης από ειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό.

Η εντόπιση και η διάρκεια του πόνου εκτιμάται με βάση τις πληροφορίες που δίνει ο ίδιος ο άρρωστος. Η ένταση όμως εκτιμάται με τη χρήση της κλίμακας 0-10, που ο ασθενής μπορεί να ποσοτικοποιήσει ένα υποκειμενικό σύμπτωμα, όπως είναι ο πόνος.

Ο νοσηλευτής σύμφωνα με την ιατρική οδηγία και την εκτίμηση του αρρώστου, χορηγεί παυσίπονο φάρμακο και αξιολογεί το αποτέλεσμα με επανάληψη της διαδικασίας αξιολόγησης. Για την ανακούφιση του πόνου χορηγούνται NTG υπογλώσσια ή ΕΦ σε ορό, καθώς και οπιούχα.

Οπιούχα. Η μορφίνη αποτελεί το φάρμακο εκλογής για την ανακούφιση του ασθενούς από τον πόνο του OEM. Χορηγείται αργά ΕΦ και σε μικρές δόσεις 2-3 mg. Η δόση μπορεί να επαναλαμβάνεται κάθε 10'-30' για δύο ώρες μέχρι να υποχωρήσει ο πόνος. Η μορφίνη προκαλεί μείωση των περιφερικών αντιστάσεων, φλεβοδιαστολή, ελάττωση του προ-φορτίου και ανακούφιση του πόνου.

Αναστολείς των β' αδρενεργικών υποδοχέων. Οι β' αναστολείς χρησιμοποιούνται για την ανακούφιση του πόνου του εμφράγματος και της στηθάγχης. Μειώνουν τη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου, την καρδιακή συχνότητα, τις περιφερικές αντιστάσεις και την ΑΠ. Όλα αυτά συντελούν στη μείωση των αναγκών του μυοκαρδίου σε Ο_a και την ανακούφιση του αρρώστου από τον πόνο

Ανταγωνιστές των διαύλων του ασβεστίου. Οι ανταγωνιστές του ασβεστίου εμποδίζουν την είσοδο του ασβεστίου στα μυϊκά κύτταρα. Προκαλούν χάλαση των λείων μυϊκών ινών των αρτηριών, με αποτέλεσμα αρνητική ινότροπη δράση, μείωση του μεταφορτίου και της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου. Διαστέλλουν τις στεφανιαίες αρτηρίες, εμποδίζουν το σπασμό και αυξάνουν τη στεφανιαία ροή. Η δράση τους γενικά ελαττώνει τις ανάγκες του μυοκαρδίου σε Ο₂, ανακουφίζει από τον πόνο, μειώνει τον κίνδυνο ενός νέου εμφράγματος ή την επέκταση του OEM. Οι ανταγωνιστές του ασβεστίου δεν ενδείκνυνται σε OEM ή επαπειλούμενο έμφραγμα.

Αντιπηκτική αγωγή. Αν και οι γνώμες σχετικά με τη χρήση των αντιπηκτικών στη θεραπεία του OEM διχάζονται, νεώτερα όμως δεδομένα δείχνουν ότι η αντιπηκτική θεραπεία μπορεί να είναι ωφέλιμη. Ιδιαίτερα σε ασθενείς με πρόσθιο εκτεταμένο έμφραγμα του μυοκαρδίου και σημαντική δυσκινησία της αριστερής κοιλίας, που διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο θρομβοεμβολικών επεισοδίων. Χορηγείται συνήθως ηπαρίνη στον ορό ΕΦ 25000 μον. το 24ωρο για 48 ώρες και η δόση ρυθμίζεται

σύμφωνα με το χρόνο μερικής θρομβοπλαστίνης (PTT). Σχεδόν ταυτόχρονα αρχίζει αντιπηκτική θεραπεία από το στόμα, που συνεχίζεται για 3 μήνες περίπου. Αντιπηκτική μπορεί επίσης να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική για την πρόληψη φλεβικής θρόμβωσης σε παχύσαρκα άτομα, σε πάσχοντα από καρδιακή ανεπάρκεια με οιδήματα ή αγγειακές παθήσεις.

Θρομβολυτική θεραπεία

Από τις αρχές του αιώνα μας που ο Herrick περιέγραψε τη θρόμβωση των στεφανιαίων αρτηριών, η οποία χαρακτηρίστηκε με τον όρο «έμφραγμα μυοκαρδίου» μέχρι σήμερα, η θεραπεία του OEM ακολούθησε μια εξελικτική πορεία, που πέρασε μέσα από διάφορα στάδια.

Το 1976 με στόχο την άμεση επαναιμάτωση του ισχαιμικού μυοκαρδίου, για πρώτη φορά αναφέρεται η ενδοστεφανιαία θρομβόλυση στην αντιμετώπιση του OEM.. Στα χρόνια που ακολούθησαν, η ενδοστεφανιαία θρομβόλυση συνδυάζεται με μηχανική διάνοιξη του αποφραγμένου αγγείου (αγγειοπλαστική)³⁶. Τελευταίος σταθμός στη θεραπευτική πορεία ήταν το 1986, όταν δημοσιεύτηκε η πρώτη μεγάλη μελέτη ΕΦ χορήγησης θρομβολυτικών παραγόντων (GISSI), που αποτέλεσε τη βάση και το θεμέλιο λίθο στη θεραπεία του OEM. Από τότε καθιερώθηκε σαν θεραπεία πρώτης εκλογής και σήμερα είναι αγωγή ρουτίνας.

Από μελέτες προκύπτει ότι η πρώιμη χρήση θρομβολυτικών ουσιών, στρεπτοκινάση (SK), ανασυνδυασμένου ενεργοποιητή του ιστικού πλασμινογόνου (rt-PA) και anisoyiated plasminogen streptokinase activator complex (APSAC), προκαλούν λύση του θρόμβου, αποκατάσταση της βατότητας του αποφραγμένου αγγείου, επαναιμάτωση του ισχαιμικού μυοκαρδίου, μείωση της έκτασης του εμφράγματος, βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας της αριστερής κοιλίας και τελικά μείωση της θνητότητας.

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία της θρομβολυτικής θεραπείας είναι να αρχίσει μέσα στις 4-6 ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων. Από διάφορες εργασίες προκύπτει, ότι ο θάνατος των μυοκαρδιακών κυττάρων ολοκληρώνεται μέσα σε 6 ώρες. Κλινικά και πειραματικά δεδομένα αποδεικνύουν ότι όσο νωρίτερα αρχίσει η θεραπεία, τόσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα επαναιμάτωσης.

Άλλοι συγγραφείς αναφέρουν, ότι το 86% των ασθενών, που υποβλήθηκαν σε αγγειογραφικό έλεγχο μέσα σε 6 ώρες από την έναρξη του πόνου είχαν ολική απόφραξη μιας στεφανιαίας αρτηρίας.

Παρά το ότι με την έγκαιρη εφαρμογή της θρομβολυτικής θεραπείας φαίνεται να επιτυγχάνεται ανακούφιση του αρρώστου από τον πόνο, βελτίωση της λειτουργικής

ικανότητας της αριστερής κοιλίας και μείωση της θνητότητας, όμως δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους ασθενείς, γιατί υπάρχουν απόλυτες και σχετικές αντενδείξεις καθώς και κριτήρια επιλογής.

Κριτήρια επιλογής

- Θωρακικός πόνος διάρκειας >20'
- Έναρξη των συμπτωμάτων μέσα στις τελευταίες 24 ώρες
- ΗΚΓ αλλοιώσεις (ανάσπαση ST) σε δύο τουλάχιστον απαγωγές
- Ηλικία <75 ετών

Απόλυτες αντενδείξεις

- Ενεργός εσωτερική αιμορραγία
- Υποψία διαχωρισμού της αορτής
- Παρατεταμένη ή τραυματική προσπάθεια καρδιοπνευμονικής αναζωογόνησης
- Πρόσφατος τραυματισμός του κρανίου ή διαγνωσμένος νεοπλασματικός όγκος
- Διαβητική αιμορραγική αμφιβληστροειδοπάθεια ή άλλες αιμορραγικές καταστάσεις
- Εγκυμοσύνη
- Αρτηριακή υπέρταση >200/120mmHg
- Ιστορικό αγγειακού αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου
- Προηγούμενη αλλεργική αντίδραση σε θρομβολυτική ουσία (SK ή APSAC)

Σχετικές αντενδείξεις

- Πρόσφατο τραύμα ή χειρουργική επέμβαση <2 εβδομάδες
- Ιστορικό χρόνιας αρτηριακής υπέρτασης βαρείας μορφής με ή χωρίς φαρμακευτική αγωγή
- Ενεργό πεπτικό έλκος
- Ιστορικό αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου
- Γνωστή αιμορραγική διάθεση ή πρόσφατη χρήση αντιπηκτικών
- Σημαντικού βαθμού ηπατική δυσλειτουργία
- Προηγούμενη χορήγηση SK ή APSAC (η αντένδειξη αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για χρονική διάρκεια 6-9 μηνών) μετά τη χορήγηση SK ή APSAC ή οποιοδήποτε θρομβολυτικού που περιέχει SK, αλλά δεν αφορά το rt PA ή την ουροκινάση.

Η θρομβολυτική θεραπεία πρέπει να αρχίσει αμέσως από το τμήμα επειγόντων περιστατικών μόλις τεθεί η διάγνωση και ο ασθενής πληρεί τα κριτήρια και τις προϋποθέσεις επιλογής,

Άλλες θεραπευτικές μέθοδοι

Άμεση αγγειοπλαστική. Παράλληλα με το ενδιαφέρον για τη θρομβολυτική θεραπεία στο OEM, υπήρξε αυξημένο ενδιαφέρον για μηχανική επαναιμάτωση με αγγειοπλαστική. Δημοσιεύτηκε ένας αριθμός ανακοινώσεων, που αναφέρονται μόνο στην αγγειοπλαστική σαν θεραπεία του OEM, Οι μελέτες αυτές ήταν σχετικά μικρές και μόνο μια ήταν συγκριτική με SK Τα αποτελέσματα των μελετών αυτών ήταν ικανοποιητικά σε ότι αφορά τη λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας . Προς το παρόν δεν υπάρχουν τυχαίοποιημένες μεγάλης έκτασης μελέτες, που να συγκρίνουν την αγγειοπλαστική στο OEM είτε με υποστηρηκτική ή με πρώιμη θρομβολυτική θεραπεία. Από τα δεδομένα αυτών των μελετών προκύπτει ότι, όταν υπάρχει διαθέσιμο αιμοδυναμικό εργαστήριο και έμπειρο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, η άμεση αγγειοπλαστική πρέπει να θεωρείται σαν μια εναλλακτική λύση θεραπείας με την ΕΦ θρομβόλυση. Η άμεση αγγειοπλαστική ενδείκνυται σε:

- α) OEM που εμπλέκεται με καρδιογενές shock
- β) OEM που αντενδείκνυται η θρομβολυτική θεραπεία
- γ) OEM που απέτυχε η θρομβόλυση και
- δ) Επίμονη μετεμφραγματική στηθάγχη

Επείγουσα αορτοστεφανιαία παράκαμψη. Επείγουσα αορτοστεφανιαία παράκαμψη ενδείκνυται σε ασθενείς με OEM και καρδιογενές shock, σε ρήξη του μεσοκοιλιακού διαφράγματος ή θηλοειδών μυών με οξεία ανεπάρκεια μιτροειδούς και σε ευερέθιστο μυοκάρδιο λόγω ανευρύσματος της αριστερής κοιλίας, που δεν ελέγχονται με συντηρητική θεραπεία [2]

Γ. ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

ΟΡΙΣΜΟΣ

Ο βηματοδότης είναι μια ηλεκτρική συσκευή, που έχει σκοπό να διεγείρει την καρδιά για να συστέλλεται ρυθμικά, όταν ένα άτομο εμφανίζει συμπτωματικές διαταραχές της αγωγής του φλεβοκόμβου και του κολποκοιλιακού κόμβου.⁶

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ηλεκτρική καρδιακή διέγερση άρχισε να μελετάται από τους φυσιολόγους τον 19^ο αιώνα. Παρόλο που οι περισσότερες μελέτες αφορούσαν πείραμα σε ζώα και εφαρμογές στην κλινική πράξη. Η άμεση ηλεκτρική διέγερση της ανθρώπινης καρδιάς μελετήθηκε εκτενώς το 1882 από τον Von Ziemseen, σε ασθενή που είχε εκτεθειμένη την καρδιά του, διαμέσου ενός μετεγχειρητικού θωρακικού ελλείμματος.

Το 1889 ο Mac Williams περιέγραψε την τεχνική της διαθωρακικής καρδιακής διέγερσης σε ασθενείς που παρουσιάζουν «παροδική ελάτπωση ή αναστολή της καρδιακής λειτουργίας». Ανακοίνωση για επιτυχή ανάνηψη ασθενούς με αναστολή της καρδιακής λειτουργίας δημοσιεύθηκε από τον Robinobitch το 1930. Ο Hyman ήταν ο πρώτος που κατασκεύασε «τεχνητό βηματοδότη» και τον χρησιμοποίησε σε ασθενείς το 1930. Κατηγορίες στον τύπο για την ηθική πλευρά της βηματοδότησης συντέλεσαν στην άρνηση του Hyman να ανακοινώσει περισσότερες λεπτομέρειες της μεθόδου του. Χρησιμοποίησε πάντως την μέθοδο σε 43 ασθενείς και είχε 14 επιτυχίες.

Το 1950 ο Bugelow βεβαίωσαν την αποτελεσματικότητα της άμεσης ηλεκτρικής διέγερσης των κόλπων στην αποτροπή της καρδιακής ανακοπής, και ο Zoll το 1952 κατασκεύασε τεχνητό βηματοδότη, εγκαινιάζοντας νέα εποχή στη θεραπεία.

Οι Furman και Schwedel το 1959, με δεξιό καθετηριασμό καθιέρωσαν την ενδοκαρδιακή βηματοδότηση και οι elmgvist & Sennig το 1958 τοποθέτησαν τον πρώτο μόνιμο βηματοδότη.

Οι Gretbatch & Chardack βελτίωσαν την συσκευή της μόνιμης βηματοδότησης, ενώ το πρόβλημα του ανταγωνισμού μεταξύ των αρχικών ασύγχρονων βηματοδοτών και του φυσιολογικού καρδιακού ρυθμού λύθηκε το 1964 με την κατασκευή των κατ' επίκληση βηματοδοτών.

Η νέα τεχνολογία με τους πολυπρογραμματιζόμενους βηματοδότες και τις νέες πηγές ενέργειας από νικέλιο – κάδμιο, πυρηνική ενέργεια και λίθιο, άνοιξε νέα εποχή στην βηματοδότηση και τις ενδείξεις της για την επιμήκυνση και την ποιοτική βελτίωση της ζωής ασθενών που παρουσιάζουν διαταραχές του ρυθμού.

Η εξέλιξη των γνώσεων μας στην χρησιμοποίηση της καρδιακής βηματοδότησης οφείλονται: α) Στην λεπτομερή κατανόηση της ανατομίας και της λειτουργίας του συστήματος αγωγιμότητας και β) στην ανάπτυξη των μικροηλεκτρονικών κυκλωμάτων των βηματοδοτών.¹⁸

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

ΒΡΑΔΥΚΑΡΔΙΕΣ

Οι ακόλουθες βραδυκαρδίες αποτελούν ένδειξη για καρδιακή βηματοδότηση:

1. Οι κλασικές βραδυκαρδίες του κολποκοιλιακού αποκλεισμού, μόνιμες ή προσωρινές, δευτέρου βαθμού Mobitz I ή Mobitz II και τρίτου βαθμού που συνοδεύονται από επεισοδιακή κοιλιακή ασυστολία ή κοιλιακή ταχυκαρδία ή κοιλιακή μαρμαρυγή ή από μικρή κοιλιακή συχνότητα και έχουν ως αποτέλεσμα χαμηλή καρδιακή παροχή, ζάλη και συγκοπή
2. Το σύνδρομο του φλεβόκομβου – φλεβοκομική βραδυκαρδία, φλεβοκομβική παύση, κολπική ή κομβική βραδυκαρδία, βραδύ – ταχύ σύνδρομο και κολπική μαρμαρυγή με μικρή κοιλιακή απάντηση
3. Προφυλακτική βηματοδότηση σε τριδесμικό ή διδесμικό αποκλεισμό σε πρώτου βαθμού αποκλεισμό (σπάνια) και σε φλεβοκομβικό ρυθμό με επιμήκυνση του διαστήματος HV (στατιστικά υψηλότερη πιθανότητα αιφνίδιου θανάτου σε σχέση με ασθενείς που παρουσιάζουν φυσιολογικό HV διάστημα)

ΤΑΧΥΚΑΡΔΙΕΣ

Η χρησιμότητα της βηματοδότησης στην προφύλαξη και θεραπεία των ταχυκαρδιών είναι αναμφισβήτητη και οι ενδείξεις της ποικίλες:

1. Προφύλαξη από την πιθανότητα εμφάνισης βραδυκαρδίας κατά την διάρκεια φαρμακευτικής αντιμετώπισης ταχυκαρδιών, όπως σε δυσλειτουργία του φλεβόκομβου, σε κοιλιακή ταχυκαρδία και σε φαρμακολογικές ταχυκαρδίες

2. Προφύλαξη από εκτακτοσυστολική αρρυθμία, κοιλιακή ταχυκαρδία ή παροξυντική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία, με μόνιμη βηματοδότηση και με συχνότητα βηματοδότησης 80-100 /min ή 10-40/min υψηλότερη της αυτόματης καρδιακής συχνότητας σε ηρεμία.
3. Θεραπεία ταχυκαρδιών. Αυτό επιτυγχάνεται με δύο τρόπους: α) Καταστολή κοιλιακής ή υπερκοιλιακής ταχυκαρδίας με βηματοδότηση σε συχνότητα μεγαλύτερη της ταχυκαρδίας. Με την προσωρινή αυτή βηματοδότηση και με συχνότητα 10-20/min υψηλότερη της συχνότητας της ταχυκαρδίας, ο ρυθμός επανέρχεται στο φυσιολογικό β) Εφαρμογή τεχνητών εκτύπων συστολών ή ριπών ταχυκαρδίας

Η τεχνική αυτή στηρίζεται στην αρχή ότι η εφαρμοζόμενη ηλεκτρική διέγερση σε κατάλληλη θέση (κοιλία, κόλπος) και χρόνο μπορεί να παρεμποδίσει την πορεία του καρδιακού ερεθίσματος στο κύκλωμα της επανεισόδου, επιστρέφοντας έτσι την αποκατάσταση του φυσιολογικού ρυθμού.¹⁹

ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ – ΜΟΝΙΜΗ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Η προσωρινή βηματοδότηση χρησιμοποιείται όταν η αρρυθμία είναι παροδική, ενώ η μόνιμη βηματοδότηση χρησιμοποιείται όταν η αρρυθμία είναι πιθανό να υποτροπιάσει ή είναι μόνιμη.

Ενδείξεις προσωρινής και μόνιμης βηματοδότησης

Από το Αμερικανικό Κολέγιο Καρδιολογίας και την Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρία προτάθηκαν το 1984 ορισμένες κατευθυντήριες γραμμές-κριτήρια για την επιλογή των ασθενών για προσωρινή και μόνιμη βηματοδότηση. Σύμφωνα με τις προτάσεις αυτές, οι ενδείξεις για τοποθέτηση μόνιμου βηματοδότη ταξινομούνται σε τρεις ομάδες: Ομάδα I: Καταστάσεις για τις οποίες υπάρχει γενική ομοφωνία ότι πρέπει να τοποθετηθεί μόνιμος βηματοδότης. Ομάδα II: Καταστάσεις για τις οποίες συνηθίζεται η τοποθέτηση μόνιμου βηματοδότη, αλλά υπάρχουν απόψεις που δεν αποδέχονται την αναγκαιότητα του. Ομάδα III: Καταστάσεις για τις οποίες υπάρχει γενική ομοφωνία ότι η τοποθέτηση μόνιμου βηματοδότη είναι περιττή.

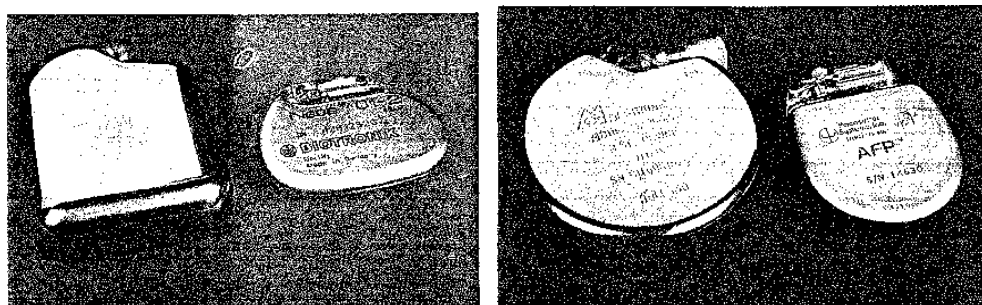
Ενδείξεις εμφύτευσης μόνιμου βηματοδότη σε ενήλικες με επίκτητο κολποκοιλιακό αποκλεισμό

Αναμφισβήτητη ένδειξη (Ομάδα I)

α) Πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός. Σε ασθενείς με πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό εμφυτεύεται μόνιμος βηματοδότης, όταν υπάρχουν τα ακόλουθα: α)

Συμπτωματική βραδυκαρδία, β) Καρδιακή ανεπάρκεια, γ) Κοιλιακές έκτακτες συστολές ή άλλες καταστάσεις, οι οποίες απαιτούν θεραπεία με φάρμακα που καταστέλλουν τον αυτοματισμό του βηματοδοτικού κέντρου, δ) Τεκμηριωμένη περίοδος ασυστολίας ίση ή μεγαλύτερη από τρία δευτερόλεπτα ή συχνότητα βηματοδοτικού κέντρου κοιλιών μικρότερη από 40/min, ακόμη και σε ασυμπτωματικούς ασθενείς, ε) Αμφίβολες περιπτώσεις, οι οποίες διευκρινίζονται με προσωρινή βηματοδότηση.

β) Κολποκοιλιακός αποκλεισμός 2ου βαθμού. Σε συμπτωματικές βραδυκαρδίες, μόνιμες ή διαλείπουσες, ανεξάρτητα από τον τύπο και τη θέση εντόπισης της βλάβης.



Εικόνα : Το μέγεθος των βηματοδοτών μειώθηκε δραστικά από τη δεκαετία του 1970 στη δεκαετία του 1980 τόσο για τους μονοεστιακούς (επάνω) όσο και για τους διεστιακούς (κάτω) βηματοδότες (Reichart - Weinhold - Met-zenbauer).

γ) Κολπική μαρμαρυγή ή κολπικός πτερυγισμός. Σε περιπτώσεις που συνδυάζονται με πλήρη ή υψηλού βαθμού κολποκοιλιακό αποκλεισμό ή με βραδυκαρδία και με μια από τις καταστάσεις, οι οποίες αναφέρθηκαν παραπάνω για τον πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό, θα πρέπει όμως νωρίτερα να αποκλεισθούν ως αίτια της διαταραχής φάρμακα, που επιβραδύνουν την κολποκοιλιακή αγωγή (π.χ. δακτυλίτιδα, β-αναστολείς, βεραπαμίλη).

Αμφισβητούμενη ένδειξη (Ομάδα II)

α) Ασυμπτωματικός πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός, μόνιμος ή διαλείπων, με κοιλιακή συχνότητα >40 σφύξεις /min.

β) Ασυμπτωματικός κολποκοιλιακός αποκλεισμός Mobitz τύπου 1 με εντόπιση της βλάβης στο δεμάτιο του His ή περιφερικότερα.

γ) Ασυμπτωματικός κολποκοιλιακός αποκλεισμός Mobitz τύπου II, μόνιμος ή διαλείπων.

Περιτή ένδειξη (Ομάδα III)

α) Κολποκοιλιακός αποκλεισμός 1ου βαθμού.

β) Ασυμπτωματικός κολποκοιλιακός αποκλεισμός Mobitz τύπου I με εντόπιση της

βλάβης στον κολποκοιλιακό κόμβο.

Ενδείξεις εμφύτευσης μόνιμου βηματοδότη σε ασθενείς με διδεσμικό ή τριδεσμικό αποκλεισμό

Αναμφισβήτητη ένδειξη (Ομάδα I)

α) Διδεσμικός αποκλεισμός με διαλείποντα πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό, που προκαλεί συμπτωματική βραδυκαρδία.

β) Διδεσμικός αποκλεισμός με διαλείποντα αποκλεισμό Mobitz τύπου II με συμπτώματα, που αποδίδονται στον αποκλεισμό.

Αμφισβητούμενη ένδειξη (Ομάδα II)

α) Ασυμπτωματικός διδεσμικός ή τριδεσμικός αποκλεισμός με διαλείποντα αποκλεισμό Mobitz τύπου II.

β) Ασθενείς με διδεσμικό ή τριδεσμικό αποκλεισμό και λιποθυμικά επεισόδια, που δεν αποδείχθηκε ότι οφείλονται σε πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό και στους οποίους δεν ανευρίσκεται άλλη αιτία υπεύθυνη για τα λιποθυμικά επεισόδια.

γ) Εμφάνιση αποκλεισμού στη διάρκεια βηματοδότησης περιφερικότερα από το δεμάτιο του His.

Περιττή ένδειξη (Ομάδα III)

α) Διδεσμικοί αποκλεισμοί χωρίς συμπτώματα ή κολποκοιλιακό αποκλεισμό.

β) Διδεσμικοί αποκλεισμοί με 1ου βαθμού κολποκοιλιακό αποκλεισμό, χωρίς συμπτώματα.

Ενδείξεις εμφύτευσης μόνιμου βηματοδότη σε ασθενείς με σύνδρομο νοσούντος φλεβόκομβου

Αναμφισβήτητη ένδειξη (Ομάδα I)

Ασθενείς με δυσλειτουργία του φλεβόκομβου και τεκμηριωμένη συμπτωματική βραδυκαρδία. Η ένδειξη ισχύει ακόμη και για περιπτώσεις, που η βραδυκαρδία μπορεί να οφείλεται σε φάρμακα, τα οποία όμως είναι βασικά και αναντικατάστατα για τον ασθενή.

Αμφισβητούμενη ένδειξη (Ομάδα II)

Ασθενείς με δυσλειτουργία του φλεβόκομβου, που συμβαίνει αυτόματα ή είναι αποτέλεσμα φαρμάκων απαραίτητων για τον ασθενή, με καρδιακή συχνότητα < 40 σφύξεις/min, όταν δεν μπορεί να τεκμηριωθεί η συνύπαρξη συμπτωμάτων και βραδυκαρδίας, υπεύθυνων για τα συμπτώματα.

Περιττή ένδειξη (Ομάδα III)

α) Σε ασυμπτωματικούς ασθενείς με δυσλειτουργία του φλεβόκομβου. Εδώ περιλαμβάνονται και οι ασθενείς με μεγάλη βραδυκαρδία (καρδιακή συχνότητα

μικρότερη από 40 σφύξεις/min), η οποία είναι αποτέλεσμα μακροχρόνιας φαρμακευτικής αγωγής.

β) Σε ασθενείς με δυσλειτουργία του φλεβόκομβου, στους οποίους τα συμπτώματα που αποδόθηκαν σε βραδυκαρδία, αποδείχθηκε ότι δεν οφείλονται σε βραδυαρρυθμία.

Ενδείξεις εμφύτευσης μόνιμου βηματοδότη σε ασθενείς με σύνδρομο υπερευαίσθητου καρωτιδικού κόλπου

Αναμφισβήτητη ένδειξη (Ομάδα I)

Ασθενείς με υποτροπιάζοντα λιποθυμικά επεισόδια, που έχουν ενδείξεις πρόκλησης των επεισοδίων από διέγερση του καρωτιδικού κόλπου και στους οποίους μικρή πίεση του καρωτιδικού κόλπου προκαλεί ασυστολία μεγαλύτερη από 3 sec, χωρίς να παίρνουν φάρμακα που καταστέλλουν το φλεβόκομβο ή τον κολποκοιλιακό κόμβο. *Αμφισβητούμενη ένδειξη (Ομάδα II)*

Ασθενείς με υποτροπιάζοντα λιποθυμικά επεισόδια, χωρίς σαφείς εκλυτικές καταστάσεις, στους οποίους η μάλαξη του καρωτιδικού κόλπου χαρακτηρίζεται από υπερευαίσθητη καρδιοκατασταλτική συμπεριφορά.

Περιττή ένδειξη (Ομάδα III)

α) Ασυμπτωματικοί ασθενείς με υπερευαίσθητη καρδιοκατασταλτική συμπεριφορά του καρωτιδικού κόλπου μετά μάλαξη

β) Ασθενείς με ασαφή, ήπια συμπτώματα (π.χ. ζάλη, ίλιγγο) και υπερευαίσθητη καρδιοκατασταλτική απάντηση του καρωτιδικού κόλπου μετά μάλαξη.

γ) Ασθενείς με υποτροπιάζοντα λιποθυμικά επεισόδια, ζάλη ή ίλιγγο, για τα οποία ενοχοποιείται η αγγειοκατασταλτική υπερευαίσθητη συμπεριφορά του καρωτιδικού κόλπου.

Ενδείξεις εμφύτευσης μόνιμου βηματοδότη για ταχυαρρυθμίες

Αναμφισβήτητη ένδειξη (Ομάδα I)

Ασθενείς με συμπτωματική υπερκοιλιακή ταχυαρ-ρυθμία, που δεν απάντησαν σε καλά σχεδιασμένη αντιαρρυθμική φαρμακευτική αγωγή (με τεκμηριωμένα θεραπευτικά επίπεδα των φαρμάκων στον ορό) ή στους οποίους η φαρμακευτική αγωγή προκαλεί σημαντικές παρενέργειες ή όταν ακόμη και σωστή τήρηση της φαρμακευτικής αγωγής παρεμποδίζει τις βασικές καθημερινές δραστηριότητες του ασθενούς.

Περιττή ένδειξη (Ομάδα III)

Ασθενείς με σύνδρομο προδιέγερσης, στους οποίους εμφανίζεται κολπική μαρμαρυγή (αυτόματα ή στη διάρκεια της ηλεκτροφυσιολογικής μελέτης) με μεγάλη

κοιλιακή ανταπόκριση λόγω κολποκοιλιακής αγωγής από το παρακαμπτήριο δεμάτιο.⁵

ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΑ ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΑ ΤΗΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ

Στον πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό με κοιλιακή συχνότητα 30-40/min, ο καρδιακός δείκτης ελαττώνεται σε 1,5-2,5 l/min/m², ο όγκος παλμού αυξάνεται μέχρι 200 ml ανά καρδιακό κύκλο και η συστηματική πίεση αυξάνει, αντανακλώντας έτσι τις μεταβολές του όγκου παλμού. Η τελοδιαστολική πίεση της αριστερής κοιλίας και η μέση πίεση του αριστερού κόλπου αυξάνονται σε σημαντικό βαθμό, ενώ οι πιέσεις στην πνευμονική αρτηρία και στις δεξιές κοιλότητες επηρεάζονται σε μικρό βαθμό από την αύξηση του όγκου παλμού. Οι περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις, συστηματικές ή πνευμονικές, αυξάνουν σημαντικά, ενώ οι ασθενείς εμφανίζουν ζάλη, εύκολη κόπωση και καρδιακή ανεπάρκεια. Σε ηρεμία οι ασθενείς αυτοί μπορεί να εμφανίζουν μόνο 20 καρδιακούς κύκλους ανά λεπτό, ενώ σε άσκηση δεν αυξάνουν ικανοποιητικά την καρδιακή παροχή, εμφανίζοντας ταυτόχρονα χαμηλή αιμάτωση του εγκεφάλου και των νεφρών.

Με την εφαρμογή της ασύγχρονης βηματοδότησης στους ασθενείς αυτούς επέρχεται μια σειρά αιμοδυναμικών μεταβολών. Η καρδιακή παροχή αυξάνει και ο όγκος παλμού και η συστολική πίεση ελαττώνονται ανάλογα με την ικανότητα συστολής του μυοκαρδίου. Κλινική και αιμοδυναμική βελτίωση επέρχεται συνήθως σε βηματοδοτούμενη καρδιακή συχνότητα 50-80 καρδιακών κύκλων στο λεπτό, ενώ πάνω από τους 90-115 κύκλους στο λεπτό η βελτίωση περιορίζεται ή αναστρέφεται. Μερικοί ασθενείς επειδή χάνουν την κολπική συστολή (σε κοιλιακή βηματοδότηση) που συνεισφέρει περίπου το 15% της καρδιακής παροχής, παρουσιάζουν αίσθημα κόπωσης, δυσφορία και συγκοπικές προσβολές. Το φαινόμενο αυτό λέγεται «σύνδρομο του βηματοδότη».¹⁸

ΗΛΕΚΤΡΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Το κλασικό ηλεκτροκαρδιογράφημα καταγράφει μόνο τα ηλεκτρικά γεγονότα της κολπικής και κοιλιακής εκπόλωσης και επαναπόλωσης. Η εστία παραγωγής του αρχικού ερεθίσματος και η διαδρομή της διέγερσης στους κόλπους και τις κοιλίες κατανοούνται από το σχήμα και τη συσχέτιση των κολπικών και κοιλιακών κυμάτων. Παρόλα αυτά, το σύστημα αγωγιμότητας στους κόλπους, στους κόμβους, στο δεμάτιο του His ή στα σκέλη δεν αντιπροσωπεύεται στο ηλεκτροκαρδιογράφημα.

Κατά τη διάρκεια της καταγραφής του διαστήματος PR, εκπολώνονται ο κολποκοιλιακός κόμβος, το δεμάτιο του His και τα δύο σκέλη, σχεδόν ταυτόχρονα.

Με την καταγραφή του δεματίου του His, χρησιμοποιώντας το ηλεκτρόγραμμα του His, το διάστημα PR διαιρείται σε δύο περιόδους το χρόνο της αγωγιμότητας από: α) την αρχή της κολπικής εκπόλωσης μέχρι τη διέγερση του δεματίου του His και β) από την εκπόλωση του δεματίου του His μέχρι την αρχή της εκπόλωσης του κοιλιακού καρδιακού μυός. Χρησιμοποιώντας έτσι την εκπόλωση του δεματίου του His ως το σημείο αναφοράς, διαταραχές στην κολποκοιλιακή αγωγιμότητα μπορούν να εντοπισθούν είτε πάνω από το δεμάτιο του His (κολποκομβική, κομβική ή κομβική-His περιοχή) είτε κάτω από το δεμάτιο του His (περιφερικό τμήμα του δεματίου του His, σκέλη ή ίνες του Purkinje). Η δυνατότητα αυτή να καθορίζεται το χρονικό σημείο του καρδιακού κύκλου, όπου το δεμάτιο του His εκπολώνεται, βοήθησε στην κατανόηση των διαφόρων μορφών αποκλεισμού. Με την εφαρμογή της μεθόδου του ηλεκτρογράμματος του His καθορίστηκαν πιο επακριβώς οι ενδείξεις βηματοδότησης. Στον κολποκοιλιακό αποκλεισμό (οποιοδήποτε βαθμοί) επιμήκυνση του διαστήματος HV αποτελεί ένδειξη τοποθέτησης βηματοδότη. Η επιμήκυνση του διαστήματος HV αποτελεί ένδειξη ανεπάρκειας του συστήματος αγωγιμότητας από το δεμάτιο του His μέχρι τις κοιλίες. Μετεμφραγματική εμφάνιση διδεσμικού αποκλεισμού αποτελεί ένδειξη τοποθέτησης βηματοδότη, ιδιαίτερα όταν το διάστημα HV είναι επιμηκυμένο. Σε χρόνιο διδεσμικό αποκλεισμό η αύξηση του HV, σε επίπεδα πάνω από 75 msec, θεωρείται απόλυτη ένδειξη βηματοδότησης.

ΚΩΔΙΚΑΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ

Το 1974 καθορίστηκε ένας διεθνής κώδικας αναγνώρισης των βηματοδοτών, που βασίστηκε σε σύστημα τριών κεφαλαίων γραμμάτων. Νέες εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογίας προκάλεσαν αναθεώρηση και επέκταση του κώδικα από τρία σε πέντε κεφαλαία γράμματα. Η ανάπτυξη των τύπων βηματοδότησης που ακολουθεί στηρίζεται στον κώδικα αυτό.

ΤΥΠΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΜΙΑΣ ΚΟΪΛΟΤΗΤΑΣ.

Οι ασύγχρονοι βηματοδότες (AOO, VOO) (ανταγωνιζόμενοι) διατηρούν

σταθερή καρδιακή συχνότητα (fixed rate). Η συχνότητα μπορεί να μεταβάλλεται από ποικιλία προγραμματιζόμενων τεχνικών, ενώ ο βηματοδότης δε διαθέτει ικανότητα ανίχνευσης της ηλεκτρικής διέγερσης. Ο συναγωνισμός, που δημιουργείται μεταξύ της τεχνητής διέγερσης του βηματοδότη και της φυσιολογικής διέγερσης της καρδιάς, συνήθως είναι αβλαβής. Οι ενδείξεις για την τοποθέτηση ασύγχρονου βηματοδότη είναι σχετικά λίγες. Ο τύπος αυτός βηματοδότησης ήταν αρχικά ο μόνος που υπήρχε, αλλά σήμερα έχει αντικατασταθεί από τους άλλους τύπους, που διαθέτουν ικανότητα ανίχνευσης της ενδογενούς διέγερσης της καρδιάς. Χρησιμοποιείται σε λίγες περιπτώσεις ασθενών, που έχουν μόνιμο πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό ή φλεβοκομβική βραδυκαρδία ή σε ασθενείς στους οποίους η λειτουργία βηματοδότη με μηχανισμό ανίχνευσης παρεμποδίζεται από ενδο- ή εξωκαρδιακά ηλεκτρικά σήματα,

Οι μη ανταγωνιζόμενοι βηματοδότες της μιας κοιλότητας απορεί να διεγείρονται (triggered) ή η λειτουργία τους να παρεμποδίζεται (inhibited) από την ηλεκτρική διέγερση των κόλπων ή των κοιλιών.

Διεγερόμενοι (AAT, VVT). Ένα ευαίσθητο κύκλωμα τους ανιχνεύει αυτόματα παραχωμένα P ή R κύματα και ο βηματοδότης ενεργοποιείται συγχρόνως με τα ανιχνευθέντα P ή R κύματα. Η διέγερση του βηματοδότη είναι ανίκανη να προκαλέσει διέγερση της καρδιάς (μη ανταγωνιζόμενη), γιατί συμπίπτει με την ανερέθιστη καρδιακή περίοδο. Όταν ο ενδογενής κολπικός ή κοιλιακός ρυθμός της καρδιάς είναι μικρότερος του προκαθορισμένου ρυθμού του βηματοδότη (της περιόδου διαφυγής), τότε ο βηματοδότης αρχίζει να διεγείρει το μυοκάρδιο στην προκαθορισμένη συχνότητα.

Αναστελλόμενοι (AAί, VVI). Περιέχουν ειδικό κύκλωμα ανίχνευσης, που παρεμποδίζει τη διέγερση του βηματοδότη, όταν υφίσταται ο ενδογενής καρδιακός ρυθμός. Έτσι παρεμποδίζεται η ανταγωνιστική προς τον καρδιακό ρυθμό διέγερση του βηματοδότη. Τη διέγερση του βηματοδότη ακολουθεί περίοδος κατά την οποία το μυοκάρδιο είναι ανερέθιστο σε κάθε είδους άλλη διέγερση.

Πλεονεκτήματα της VVI βηματοδότησης είναι η απλότητα, η οικονομία, η εύκολη μετά την εμφύτευση παρακολούθηση των ασθενών, το μικρό μέγεθος και η αποδειγμένη μεγάλη διάρκεια ζωής του βηματοδότη. Ενδείκνυται: 1) στους ασθενείς που δεν υπάρχει ή δεν προβλέπεται η κολπική συστολή, 2) σ' αυτούς που το προστιθέμενο κόστος και η πολυπλοκότητα της βηματοδότησης των δύο κοιλοτήτων δεν προσφέρει περισσότερα πλεονεκτήματα από την VVI βηματοδότηση (ασθενείς σε αναπηρική πολυθρόνα, υπερήλικα άτομα νοσηλεύόμενα σε γηροκομεία) και 3) σε

ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή, κολπικό πτερυγισμό ή φλεβοκομβική παύση. Η VVI βηματοδότηση μπορεί να χρειασθεί για την υποστήριξη ασθενών, που παρουσιάζουν συμπτωματική βραδυκαρδία από τη χρησιμοποίηση αντιστηθαγχικών φαρμάκων, όπως β-ανασταλτών. Η VVI βηματοδότηση μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε ασθενείς που έχουν υποστεί οξύ πρόσθιο-διαφραγματικό έμφραγμα του μυοκαρδίου και παρουσιάζουν παροξινικά επεισόδια πλήρους κολποκοιλιακού αποκλεισμού.

Η βηματοδότηση τύπου AAI ενδείκνυται σε ασθενείς με συμπτωματική κολπική βραδυκαρδία, εφόσον η κολποκοιλιακή αγωγιμότητα είναι αποδεδειγμένα ανέπαφη σε κολπική βηματοδότηση άνω των 110 min. Η ύπαρξη κολποκοιλιακού αποκλεισμού σε ασθενείς με δυσλειτουργία του φλεβόκομβου κυμαίνεται μεταξύ 3-25%.

Κολπική βηματοδότηση σε ασθενείς με δυσλειτουργία του φλεβόκομβου μπορεί να ελαττώσει τη συχνότητα εμφάνισης κολπικών ταχυαρρυθμιών στο σύνδρομο βραδυκαρδίας-ταχυκαρδίας, όπως ακριβώς συμβαίνει με την κοιλιακή βηματοδότηση ασθενών με κοιλιακή ταχυκαρδία εκλυόμενη μετά από επεισόδιο σημαντικής βραδυκαρδίας.

ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΔΥΟ ΚΟΙΛΟΤΗΤΩΝ.

Τέτοιες συσκευές, με ηλεκτρόδια στον κόλπο και στην κοιλία, διεύρυναν την πολυπλοκότητα της τεχνολογίας της βηματοδότησης και την κλινική χρησιμότητα της.

Στην κολπική σύγχρονη βηματοδότηση (VAT) ανιχνεύεται η κολπική εκπόλωση, ενώ η κοιλία βηματοδοτείται μετά από προκαθορισμένη καθυστέρηση. Διατηρείται έτσι η φυσιολογική διαδοχική κολπική και κοιλιακή συστολή. Ο τύπος αυτός βηματοδότησης θεωρείται σήμερα πεπαλαιωμένος.

Άλλος τύπος βηματοδότησης, που διατηρεί τον κολποκοιλιακό συγχρονισμό, είναι η διαδοχική κολποκοιλιακή βηματοδότηση (DVI). Η κοιλιακή ενδογενής διέγερση ανιχνεύεται, αλλά η βηματοδότηση γίνεται διαδοχικά στον κόλπο και στην κοιλία.

Τελευταία έχει επινοηθεί νέος τύπος βηματοδότησης που συνδυάζει τον κολπικό συγχρονισμό και την κολποκοιλιακή διαδοχική βηματοδότηση (DDT, M). Ο βηματοδότης αυτός βηματοδοτεί τον κόλπο, αν η ενδογενής κολπική διέγερση είναι κατώτερη της μικρότερης προγραμματισμένης και ανιχνεύει αν η ενδογενής διέγερση είναι μεγαλύτερη της προγραμματισμένης.

Η βηματοδότηση δύο κοιλοτήτων ενδείκνυται σε ασθενείς με φυσιολογική λειτουργία του φλεβόκομβου, στους οποίους είναι επιθυμητή η αύξηση της κοιλιακής συχνότητας σε καταστάσεις αυξημένων μεταβολικών αναγκών, όπως κατά τη διάρκεια άσκησης. Σκοπός του είδους αυτού της βηματοδότησης είναι η διατήρηση

της αιμοδυναμικά χρήσιμης κολπικής συστολής και η αποφυγή συμπτωμάτων ανεπάρκειας των κολποκοιλιακών βαλβίδων, που δημιουργεί ο κολποκοιλιακός ηλεκτρικός διαχωρισμός της βηματοδότησης της μιας κοιλοτήτας. Τα πλεονεκτήματα αυτά θα πρέπει να συνεκτιμηθούν με την αύξηση του κόστους και την πολυπλοκότητα της εμφύτευσης και της παρακολούθησης των ασθενών.

Βασικές αρχές της βηματοδότησης των δύο κοιλοτήτων είναι: α) η αχάντηση στην καρδιακή συχνότητα (rate responsiveness) και β) η κολπική συστολή (atrial kick)

α) Απάντηση στην καρδιακή συχνότητα. Πολλοί ασθενείς που χρειάζονται βηματοδότηση δεν μπορούν να αυξήσουν την καρδιακή συχνότητα, όταν οι μεταβολικές ανάγκες επιβάλλουν την αύξηση της καρδιακής παροχής. Η αδυναμία αυτή αύξησης της καρδιακής συχνότητας οφείλεται στην υπάρχουσα δυσλειτουργία του φλεβόκομβου ή σε κολποκοιλιακό αποκλεισμό. Στην περίπτωση αυτή η αύξηση της καρδιακής παροχής επιτυγχάνεται με την αύξηση του όγκου παλμού. Υπάρχουν όμως σαφείς ενδείξεις, ότι για την αύξηση της καρδιακής παροχής είναι προτιμότερη η αύξηση της καρδιακής συχνότητας από την αύξηση του όγκου παλμού. Ασθενείς που παρουσιάζουν δυσλειτουργία του φλεβόκομβου και αδυναμία προσαρμογής της συχνότητας του στις μεταβολικές ανάγκες, είναι υποψήφιοι για βηματοδοτικούς μηχανισμούς, που διαθέτουν βιολογικά ευαίσθητα συστήματα (biosensors). Αντίθετα ασθενείς με ικανότητα αύξησης της συχνότητας του φλεβόκομβου συμπεριφέρονται καλύτερα με βηματοδότες τύπου VDD ή DDT, γιατί συγχρονίζουν την κοιλιακή συχνότητα με την ανιχνεύομαι] κολπική συχνότητα, μέχρι ενός ανώτερου ορίου αποφεύγοντας έτσι την ταχεία κοιλιακή βηματοδότηση.

β) Κολπική συστολή. Η κολπική συστολή προκαλεί αύξηση της τελοδιαστολικής πίεσης και του τελοδιαστολικού όγκου της αριστερής κοιλίας, αυξάνοντας έτσι το προφορτίο χωρίς να ανυψώνεται η μέση συστηματική ή η πνευμονική φλεβική πίεση. Η αύξηση του προφορτίου προκαλεί αύξηση του όγκου παλμού (αρχή του Starling) και, για δεδομένη καρδιακή συχνότητα, της καρδιακής παροχής. Όταν η χρονική στιγμή της κολπικής συστολής μεταβληθεί, επέρχεται πτώση της καρδιακής παροχής κατά 10-25%. Η απώλεια αυτή της κολπικής συστολής μπορεί να προκαλέσει αιμοδυναμικές μεταβολές σε ασθενείς με ελαττωμένη συσταλτικότητα, καθώς και σε ασθενείς με αορτική ή μιτροειδική βαλβιδοπάθεια. Η απώλεια αυτή γίνεται πιο σημαντική κατά την άσκηση, όταν οι μεταβολικές ανάγκες αυξάνουν. Η βηματοδότηση των δύο κοιλοτήτων διατηρεί την κολπική παροχή όταν βηματοδοτούνται οι κοιλίες, μετά από αυτόματες (ενδογενείς) κολπικές εκπολώσεις (VVD, DDT) ή όταν βηματοδοτούνται διαδοχικά (sequentially) οι κόλποι και οι κοιλίες (DVI, DDI, DDT).

Σε ασθενείς με δυσλειτουργία του φλεβοκόμβου (φλεβοκομβική βραδυκαρδία, φλεβοκομβική παύση, κ.α.) ή κολποκοιλιακή διαταραχή της αγωγιμότητας, η κολπική συμβολή στην κοιλιακή πλήρωση μπορεί να διατηρηθεί με τη χρησιμοποίηση της διαδοχικής βηματοδότησης (DVI). Ο βηματοδότης αυτός (DVT) ανιχνεύει μόνο την κοιλιακή διέγερση, αλλά είναι ικανός να βηματοδοτήσει και τις δύο κοιλοότητες (κόλπο και κοιλία). Αν δεν ανιχνευθεί η κοιλιακή διέγερση, σε μια καθορισμένη χρονική περίοδο, ο βηματοδότης θα αρχίσει να βηματοδοτεί από τον κόλπο. Αν η κοιλία συνεχίζει να μη διεγείρεται (λόγω κολποκοιλιακής βλάβης), τότε, μετά από την πάροδο καθορισμένης χρονικής περιόδου, βηματοδοτείται κατευθείαν η κοιλία. Παραλλαγή του DVI είναι ο DDI βηματοδότης, ο οποίος έχει τις ίδιες ιδιότητες, με εξαίρεση την επιπρόσθετη ικανότητα να ανιχνεύει τα κολπικά κύματα P. Η επιπρόσθετη αυτή ικανότητα ανίχνευσης των κολπικών κυμάτων αποσκοπεί στην αποφυγή ανταγωνιστικής κολπικής λειτουργίας και όχι στη διαμέσου του κόλπου διέγερση της κοιλίας.

Ο τελείως αυτόματος ή πλήρης (universal) βηματοδότης (DDD) συνδυάζει τις ικανότητες των AAL VDD και DVI βηματοδοτών. Λειτουργεί ως κολπικός, κατ'επίκληση, βηματοδότης (AAI) κατά τη διάρκεια φλεβοκομβικής βραδυκαρδίας ή ως κολπικός σύγχρονο βηματοδότης (VDD) κατά τη διάρκεια φυσιολογικής κολπικής λειτουργίας, αλλά κολποκοιλιακής καθυστέρησης στην αγωγιμότητα, αλλά επίσης και ως βηματοδότης κολποκοιλιακής διαδοχικής διέγερσης (DVI), κατά τη διάρκεια φλεβοκομβικής βραδυκαρδίας με ταυτόχρονο κολποκοιλιακό αποκλεισμό της αγωγιμότητας. Όταν η αγωγιμότητα του ηλεκτρικού ερεθίσματος είναι φυσιολογική, η λειτουργία του βηματοδότη αυτού αναστέλλεται πλήρως. Έτσι ο βηματοδότης αυτός προσεγγίζει τη φυσιολογική ηλεκτροφυσιολογική κατάσταση, διατηρώντας έτσι την καλύτερη αιμοδυναμική συσχέτιση μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών. Η χρησιμοποίηση των DDD βηματοδοτών αντενδείκνυται όταν παρουσιάζονται κολπικές ταχυκαρδίες.

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΤΟΥ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ (PACEMAKER SYNDROME)

Μερικοί ασθενείς με VVI βηματοδότηση εμφανίζουν εύκολη κόπωση, ζάλη, δύσπνοια στην προσπάθεια και συγκοπή. Τα συμπτώματα αυτά, τα οποία οφείλονται σε χαμηλή καρδιακή παροχή (ΚΑΟΑ) ή σε πνευμονική αγγειακή συμφόρηση, αναφέρονται ως «σύνδρομο του βηματοδότη». Ο ακριβής παθοφυσιολογικός μηχανισμός του συνδρόμου είναι άγνωστος αν και η απώλεια της κολπικής συστολής φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο. Σε ορισμένους ασθενείς η χρησιμοποίηση βηματοδότη δύο κοιλοτήτων ελαττώνει τα συμπτώματα αλλά σε άλλους τα συμπτώματα

παραμένουν, όπως π.χ. σε ασθενείς που δεν μπορούν να αυξήσουν την ενδογενή συχνότητα του φλεβοκόμβου ώστε να ανιχνευθεί από τον βηματοδότη και να αυξηθεί ανάλογα η κοιλιακή συχνότητα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΙ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

Πλεονέκτημα της νέας τεχνολογίας είναι ο εξωτερικός προγραμματισμός του τύπου της βηματοδότησης που απαιτείται σε δεδομένη στιγμή (DDD, VDD, DVI), ο οποίος μπορεί να αλλάζει ανάλογα με την αιμοδυναμική κατάσταση του ασθενή.

Σήμερα οι περισσότεροι βηματοδότες είναι πολυπρογραμματιζόμενοι για ποικίλες λειτουργίες. Στις προγραμματιζόμενες λειτουργίες περιλαμβάνονται η συχνότητα (ελάχιστη και μέγιστη), η διέγερση (διάρκεια και μέθοδος), η ευαισθησία, η ανερέθιστη περίοδος, η υστέρηση, η πολικότητα (μονοπολική ή διπολική). Με την τηλεμετρική μέθοδο ερωτάται ο βηματοδότης για τρεις κατηγορίες δεδομένων: τα στοιχεία που έχει αποθηκευμένα, την κατάσταση του βηματοδότη και τις φυσιολογικές παραμέτρους. Έτσι θα μπορούσαμε να καθορίσουμε ως προγραμματισμό την «χωρίς επεμβατικά μέσα μεταβολή των λειτουργιών του βηματοδότη με νέα προκαθορισμένα δεδομένα». Αν και στον ορισμό αυτό δεν περιλαμβάνονται οι ιδιότητες της τηλεμετρίας, εντούτοις η τηλεμετρία θεωρείται αναπόσπαστο τμήμα του προγραμματισμού.

ΑΝΤΙΤΑΧΥΚΑΡΔΙΑΚΟΙ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ.

Η ηλεκτρική διέγερση της καρδιάς, που ποικίλλει από την πλήρη εκπόλωση της απινίδωσης μέχρι την εκλεκτική παραγωγή ή τον τερματισμό υπερκοιλιακών ή κοιλιακών ταχυαρρυθμιών, κατά τη διάρκεια ηλεκτροφυσιολογικής μελέτης, βοήθησε στην κατανόηση της φυσιολογικής και παθολογικής ηλεκτροφυσιολογίας της καρδιάς. Ο έλεγχος της καρδιακής συχνότητας και του ρυθμού, για διαγνωστικούς και θεραπευτικούς σκοπούς, έγινε κατορθωτός με τη χρησιμοποίηση απλών, διπλών ή κατά ριπών διεγέρσεων του μυοκαρδίου. Η παρατήρηση αυτή, ότι μια ποικιλία από ηλεκτρικά ερεθίσματα σταματάει πολλές ταχυαρρυθμίες, οδήγησε στην κατασκευή βηματοδοτών, οι οποίοι στην κατάλληλη χρονική στιγμή θα μπορούσαν να απελευθερώσουν ηλεκτρικά ερεθίσματα για ανάταξη συγκεκριμένων μορφών ταχυαρρυθμίας.

Ο βηματοδότης αυτός μπορεί να παρεμποδίσει τις ταχυαρρυθμίες με τρεις

μηχανισμούς; (I) Με τη διατήρηση της καρδιακής συχνότητας σε σταθερό υψηλό επίπεδο, ώστε να μην παράγονται ταχυαρρυθμίες με μικρότερη συχνότητα. (II) Με την αύξηση της βηματοδοτικής συχνότητας σε τέτοια επίπεδα ώστε να καταστέλεται η κοιλιακή ή υπερκοιλιακή ταχυαρρυθμία. (III) Με την απελευθέρωση διπλών έκτοπων συστολών ή ριπών από έκτοπες συστολές, για την καταστολή εστιών παραγωγής καρδιακών έκτοπων συστολών.

ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ-ΑΠΙΝΙΔΩΤΕΣ

Τα τελευταία χρόνια έχουν κατασκευασθεί αυτόματοι απινιδωτές, σε μορφή βηματοδότη, οι οποίοι είναι έτσι σχεδιασμένοι ώστε κακοήθεις αρρυθμίες ή και κοιλιακή μαρμαρυγή να ανατάσσονται μετά από εκπόλωση όλου του μυοκαρδίου. Οι συσκευές αυτές, σε περίπτωση εμφάνισης κοιλιακής μαρμαρυγής ή μεγάλης ταχυκαρδίας, ανιχνεύουν αυτόματα την ταχυαρρυθμία και σε διάστημα 15-20 sec χορηγούν ηλεκτρική απινίδωση. Η ιδέα για την ανάπτυξη του συστήματος αυτού ανήκει στους Mirowski και συνεργάτες του, στο νοσοκομείο Sinai της Βαλτιμόρης, των ΗΠΑ.

Η μέχρι τώρα έμπειρα από την τοποθέτηση των βηματοδοτών αυτών έδειξε σημαντική ελάττωση της θνητότητας σε επιλεγμένους ασθενείς με κοιλιακές αρρυθμίες.

ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (RATE RESPONSIVE PACING).

Είναι σαφές ότι οι ασθενείς βοηθούνται περισσότερο με σύστημα βηματοδότησης, που μπορεί να αυξάνει τη συχνότητα του ανάλογο με τις μεταβολικές ανάγκες. Βιολογικά ευαίσθητα συστήματα εμφυτευμένα σε βηματοδότες μιας ή δυο κοιλοτήτων, μπορούν να ανιχνεύουν φυσιολογικά σήματα και να αυξάνουν τη συχνότητα ανάλογα με τη ζήτηση οξυγόνου. Τέτοια φυσιολογικά σήματα που μεταβάλλονται με την κόπωση είναι το pH, η θερμοκρασία του σώματος, ο κορεσμός του αίματος της δεξιάς καρδιάς, η συχνότητα της αναπνοής, η μυϊκή λειτουργία και το διάστημα Q-T. Τέτοιου είδους βηματοδοτικά συστήματα έχουν αρχίσει ήδη να χρησιμοποιούνται, αλλά πιστεύεται ότι στην επόμενη δεκαετία, με τη βελτίωση της αξιοπιστίας τους, θα παρέχουν πραγματική «φυσιολογική» βηματοδότηση. Παράδειγμα βηματοδότη προσαρμοζόμενης συχνότητας στη μυϊκή λειτουργία είναι ο Sensolog III (Siemens-Elima). Στον βηματοδότη αυτόν ενσωματωμένος

πιεζοηλεκτρικός κρύσταλλος αναλαμβάνει την υποδοχή των μυϊκών σημάτων, τα οποία μετατρέπει σε σήματα χαμηλής ή υψηλής συχνότητας, παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα προσαρμογής της καρδιακής συχνότητας στις μεταβολικές ανάγκες του οργανισμού.

ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ.

Ο προγραμματιζόμενος βηματοδότης αποτελεί ίσως την πρώιμη μορφή του βηματοδότη του μέλλοντος, που θα πρέπει να εμφανίζει δύο χαρακτηριστικά: την ικανότητα να απαντά σε ερωτήσεις και την ιδιότητα του αυτοματισμοί. Τρία είδη βηματοδοτών έχουν ήδη την ικανότητα απάντησης σε ερωτήματα, που τίθενται από τον κλινικό γιατρό - Intermedics Cyberlith, Medronic Spectrax και Pacesetters Programalib. Ειδικό σύστημα μέσα στο βηματοδότη αποθηκεύει και μεταδίδει μεγάλο μέρος πληροφοριών στον κλινικό ιατρό, που «ζητάει» πληροφορίες από τον βηματοδότη. Ίσως στο μέλλον θα κατασκευασθεί ο αυτόματος βηματοδότης, ο οποίος θα απαντάει σε φυσιολογικές (απαιτήσεις της στιγμής, να διορθώνει τα προβλήματα του και να τα καταγράφει, να διαγιγνώσκει και να θεραπεύει τις αρρυθμίες.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΜΦΥΤΕΥΣΗΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

Σήμερα στην πλειονότητα των περιπτώσεων (>90%) για τη τοποθέτηση του ηλεκτρόδιου χρησιμοποιείται η διαφλέβια οδός. Οι φλέβες που προσφέρονται για την είσοδο του ηλεκτρόδιου είναι η κεφαλική, η υποκλειδίου, η έξω και η έσω σφαγίτιδα, ενώ παλαιότερα σε σπάνιες περιπτώσεις είχε χρησιμοποιηθεί και η κάτω κοίλη φλέβα.

Η προσπέλαση της κεφαλικής φλέβας γίνεται με μικρή τομή πάνω από τη θωρακοδελτοειδή αύλακα και η παρασκευή της επιτυγχάνεται με το διαχωρισμό του λίπους στην περιοχή της αύλακας

Μετά την ανεύρεση της φλέβας και το διαχωρισμό της από τους γύρω ιστούς, αυτή απολινώνεται περιφερικά και στη συνέχεια διενεργείται μικρή εγκάρσια τομή διαμέσου της οποίας εισάγεται το ηλεκτρόδιο βηματοδότησης. Η προώθηση του ηλεκτρόδιου προς τη δεξιά κοιλία γίνεται με τη βοήθεια της ακτινοσκόπησης και είναι ευκολότερη όταν μέσα στο ηλεκτρόδιο παραμένει ο συρμάτινος οδηγός. Δυσχέρεια πολλές φορές παρατηρείται στη διέλευση του ηλεκτρόδιου διαμέσου της τριγλώχινας

βαλβίδας, καθόσον η άκρη του εισέρχεται στο στεφανιαίο κόλπο. Στις περιπτώσεις αυτές, ο σχηματισμός της κατάλληλης καμπύλης του συρμάτινου οδηγού βοηθάει συνήθως, τη διέλευση του ηλεκτρόδιου. Αν ο τρόπος αυτός αποτύχει, τότε επιχειρείται η είσοδος του ηλεκτρόδιου ανάστροφα (backwards), δηλαδή εισάγεται αρχικά στην τριγλώχινα βαλβίδα το τμήμα του ηλεκτρόδιου που είναι πλησιέστερα προς την κορυφή και στη συνέχεια με προωθητικές κινήσεις συμπαρασύρεται και η κορυφή του.

Μετά την είσοδο του ηλεκτρόδιου στη δεξιά κοιλία και την προώθηση του στο χώρο εξώθησης, αντικαθίσταται ο κεκαμμένος συρμάτινος οδηγός με ευθύ. Σ τη συνέχεια έλκεται το ηλεκτρόδιο βαθμιαία, μέχρις ότου το άκρο του προσπέσει στο οπίσθιο τοίχωμα της κοιλίας και μετά προωθείται προσεκτικά, για να ενσφηνωθεί στην κορυφή της δεξιάς κοιλίας. Γίνεται έλεγχος της βηματοδότησης και ταυτόχρονη μέτρηση διαφόρων παραμέτρων (ουδός βηματοδότησης, αντίσταση ηλεκτρόδιου, κύμα-R) και ακολούθως στερεώνεται το ηλεκτρόδιο στο σημείο εισόδου του. Ακολουθεί ο σχηματισμός της θήκης του βηματοδότη υποδορίως και η σύνδεση του με το ηλεκτρόδιο. Προσοχή απαιτείται στην αποφυγή γωνιώσεων του ηλεκτρόδιου, οι οποίες προδιαθέτουν στη δημιουργία «καταγμάτων» του.

Τα τελευταία χρόνια η υποκλείδια φλέβα είναι η συχνότερα χρησιμοποιούμενη διαφλέβια οδός για την εισαγωγή του ηλεκτρόδιου. Η τεχνική αυτή, με την χρησιμοποίηση εισαγωγέα (introducer), πλεονεκτεί από την προηγούμενη (χειρουργική Παρασκευή της κεφαλικής φλέβας) ως προς την ταχύτητα εμφύτευσης του ηλεκτρόδιου. Κατά την τεχνική αυτή με τοπική αναισθησία, διενεργείται παρακέντηση της υποκλείδιας φλέβας. Με την καθοδήγηση rot δείκτη του ενός χεριού, ο οποίος ψηλαφά τη στερνική εντομή, κατευθύνεται προς αυτή βελόνη 18-gauge. συνδεδεμένη με σύριγγα, η οποία προωθείται μεταξύ κλείδας και πρώτης πλευράς, ακριβώς πάνω από τον πρώτο πλευρικό χόνδρο. Μετά την παρακέντηση της υποκλείδιας φλέβας εισάγεται διαμέσου της βελόνας ειδικός συρμάτινος οδηγός, ο οποίος προωθείται με τη βοήθεια της ακτινοσκόπησης προς την άνω κοίλη φλέβα και το δεξιό κόλπο.

Η τεχνική αυτή, που πλεονεκτεί έναντι της προηγούμενης γιατί επιτυγχάνεται ταχύτερη εισαγωγή του ηλεκτρόδιου, παρουσιάζει αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης επιπλοκών, όπως πνευμοθώρακα, αιμοθώρακα, εμβολής με αέρα και τρώσης τοι υποκλείδιου νεύρου και αρτηρίας.

Σε σπάνιες περιπτώσεις που αποτυγχάνουν οι παραπάνω δύο τεχνικές, η εισαγωγή του ηλεκτρόδιου γίνεται από την έξω ή έσω σφαγίτιδα φλέβα. Η θήκη

σχηματίζεται πάλι στην υποκλείδια χώρα, ενώ το ηλεκτρόδιο καταλήγει στη θήκη διαμέσου υποδόριου tunnel.

Σε ποσοστό μικρότερο από 10% χρησιμοποιείται η διαθωρακική οδός, κατά την οποία το ηλεκτρόδιο βηματοδότησης συρράπτεται απ' ευθείας στον κόλπο και / ή στο μυοκάρδιο της κοιλίας (επικαρδιακή βηματοδότηση). Η προσπέλαση του μυοκαρδίου μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους, όπως με μέση στερνοτομή, αριστερή οριζόντια παραστερνική θωρακοτομή, περιορισμένη δεξιά και αριστερή πρόσθια θωρακοτομή, στο 4^ο ή 5^ο μεσοπλευρίο διάστημα, καθώς επίσης και με αριστερή πλάγιο οπίσθια θωρακοτομή.

Η συνηθέστερη όμως οδός επικαρδιακής βηματοδότησης είναι η περιορισμένη μέση υποξιφοειδική προσπέλαση. Με την τεχνική αυτή διατέμνεται η κοινή απονεύρωση των ορθών κοιλιακών μυών στη μέση γραμμή, εκτέμνεται η ξιφοειδής απόφυση και διαχωρίζεται το διάφραγμα από το θωρακικό τοίχωμα. Το περικάρδιο έλκεται προς τα έξω και διανοίγεται σε μικρή έκταση. Διαμέσου του περικαρδιακού παραθύρου τοποθετείται το ειδικό επικαρδιακό ηλεκτρόδιο στην κάτω επιφάνεια της δεξιάς κοιλίας.

Στις περιπτώσεις κολπικής ή κολποκοιλιακής βηματοδότησης, το κολπικό ηλεκτρόδιο φέρει ειδική γωνίωση στην κορυφή του σε σχήμα. Η ενσφήνωση του κολπικού ηλεκτρόδιου μέσα στο ωτίο του δεξιού κόλπου γίνεται με ήπιους χειρισμούς γιατί υπάρχει ο κίνδυνος της διάτρησης του κολπικού τοιχώματος. Η κολποκοιλιακή βηματοδότηση χρησιμοποιεί δύο ηλεκτρόδια, ένα κολπικό και ένα κοιλιακό. Τα δύο ηλεκτρόδια εισάγονται είτε από την ίδια φλέβα (υποκλείδια) είτε από δύο διαφορετικές φλέβες.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Η καρδιακή βηματοδότηση βελτίωσε σημαντικά την επιβίωση ασθενών με βραδυκαρδίες. Η άμεση μετεγχειρητική θνητότητα (1-1,6%), που παρατηρείται στις επεμβάσεις αυτές, οφείλεται σχεδόν πάντα στα συνυπάρχοντα καρδιακά προβλήματα και όχι στη βραδυκαρδία ή σε προβλήματα από τον βηματοδότη.

Εντυπωσιακά είναι και τα απώτερα αποτελέσματα της καρδιακής βηματοδότησης, αν ληφθεί υπόψη ότι η 5ετής και 1 θετής επιβίωση των ασθενών αυτών ανέρχεται στο 60% και 40% αντίστοιχα. Βέβαια η πολύ μεγάλη ηλικία του ασθενή και η συνύπαρξη χρόνιας συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας ή στεφανιαίας νόσου, επηρεάζουν δυσμενώς τα απώτερα αποτελέσματα.

ΑΜΕΣΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Η εμφύτευση βηματοδότη μπορεί να συνοδεύεται από διάφορες επιπλοκές, τόσο στην άμεση όσο και στην απώτερη μετεγχειρητική περίοδο.

Συνήθης επιπλοκή κατά τη διαφλέβια τοποθέτηση ηλεκτρόδιου είναι η πρόκληση αρρυθμιών, συνήθως κοιλιακών' εκτάκτων συστολών ή κοιλιακής ταχυκαρδίας. Σπανιότερα μπορεί να προκληθεί κοιλιακή μαρμαρυγή. Οι αρρυθμίες οφείλονται σε μηχανικό ερεθισμό του μυοκαρδίου της δεξιάς κοιλίας από το ηλεκτρόδιο και είναι κατά κανόνα καλής πρόγνωσης;.

Επιπλοκές από το τραύμα μπορεί να συμβούν, όπως ο σχηματισμός αιματώματος και η ανάπτυξη τοπικής φλεγμονής. Η φλεγμονή της θήκης αποτελεί σοβαρή επιπλοκή και πρέπει να αντιμετωπίζεται άμεσα γιατί υπάρχει ο κίνδυνος ενδοκαρδίτιδας από επέκταση της κατά μήκος του ηλεκτρόδιου. Σε περίπτωση άσηπτης φλεγμονής χορηγούνται μόνο αντιβιοτικά, αν όμως υπάρχει διαπύηση της θήκης, τότε διανοίγεται το τραύμα, αποσυνδέεται ο βηματοδότης, παροχετεύεται η κοιλότητα και συνδέεται ο ασθενής προσωρινά με εξωτερικό βηματοδότη. Μετά την υποχώρηση των τοπικών και γενικών σημείων της φλεγμονής, επιχειρείται η τοποθέτηση νέου ηλεκτρόδιου από άλλη περιοχή. Το παλαιό ηλεκτρόδιο αφαιρείται εφόσον είναι αυτό εφικτό. Η παραμονή δυο ηλεκτρόδιων μέσα στη δεξιά κοιλία αυξάνει τον κίνδυνο ενδοκαρδίτιδας και σχηματισμού θρόμβων.

Διάτρηση της τριγλώχινας βαλβίδας μπορεί να παρατηρηθεί κατά τη διαφλέβια τοποθέτηση του ηλεκτρόδιου, σπάνια όμως εμφανίζεται αιμοδυναμικά σημαντική ανεπάρκεια της βαλβίδας. Η διάτρηση της δεξιάς κοιλίας αποτελεί σπάνια επιπλοκή και συνήθως συνοδεύεται από καρδιακό επιπωματισμό, αιμοπερικάρδιο και απώλεια της βηματοδότησης.

Άλλες επιπλοκές, που μπορεί να εμφανισθούν κατά την παρακέντηση της υποκλείδιας φλέβας, είναι ο αιμοθώρακας, ο πνευμοθώρακας, η εμβολή με αέρα και η τρώση της υποκλείδιας αρτηρίας και νεύρου. Σπάνια επιπλοκή της επικαρδιακής βηματοδότησης είναι η ρήξη της δεξιάς κοιλίας, που προκαλείται κατά την προσπάθεια εμφύτευσης του ηλεκτρόδιου στο μυοκάρδιο.

Τέλος η μετατόπιση του ηλεκτρόδιου, κολπικού ή κοιλιακού, κατά την άμεση μετά την τοποθέτηση περίοδο. αποτελεί την συχνότερη επιπλοκή, αν και η συχνότητα της είναι μικρότερη από 2%. Το χαμηλό ποσοστό μετατόπιση; του ηλεκτρόδιου οφείλεται στη χρησιμοποίηση των ηλεκτρόδιων τύπου πεταλούδας, τα οποία φέρουν στην κορυφή τους άγγιστρο από πολυουραιθάνη ή σιλικόνη, το οποίο τα καθλώνει μέσα

στις δοκίδες της δεξιάς κοιλίας.

ΑΠΩΤΕΡΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Ασθενείς με καρδιακή βηματοδότηση υποβάλλονται περιοδικά σε κλινική εξέταση και έλεγχο του συστήματος βηματοδότησης (βηματοδότης -ηλεκτρόδιο). Ένας αριθμός απώτερων επιπλοκών, χειρουργικών και μη, συνοδεύει τη μόνιμη βηματοδότηση. Η πλειονότητα των χειρουργικών επιπλοκών είναι συνήθως καλής πρόγνωσης. Υπάρχουν όμως σπάνιες επιπλοκές που έχουν κακή πρόγνωση αν δεν αντιμετωπισθούν έγκαιρα. Τέτοιες επιπλοκές θεωρούνται η ενδοκαρδίτιδα από επιμολυνθέν ηλεκτρόδιο, η εμφάνιση πνευμονικών εμβολών ή αποστημάτων και η θρόμβωση των κοίλων φλεβών.

Η πιθανότητα φλεγμονής του τραύματος αυξάνει παράλληλα με τον αριθμό των επεμβάσεων που επιχειρούνται στην περιοχή της θήκης, είτε για αντικατάσταση του βηματοδότη είτε για διόρθωση μετατοπισθέντος ηλεκτρόδιου. Η επιπλοκή αυτή επισυμβαίνει στο 0,5-2% των περιπτώσεων και η αντιμετώπιση της απαιτεί συνήθως την αφαίρεση όλου του συστήματος βηματοδότησης και την εμφύτευση νέου σε άλλη θέση. Ο κυριότερος παθογόνος οργανισμός είναι ο *Staphylococcus Aureus* στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο και ο *Staphylococcus epidermidis* στην απώτερη περίοδο. Αν εμφανισθεί σηψαιμία ή ενδοκαρδίτιδα, τότε ο βηματοδότης μαζί με το ηλεκτρόδιο αφαιρείται το ταχύτερο δυνατό, γιατί η χορήγηση μόνο αντιβιοτικών συνοδεύεται από πολύ υψηλή θνητότητα (60-65%).

Νέκρωση της θήκης του βηματοδότη παρατηρείται σε ποσοστό περίπου 4% και οφείλεται στην πίεση του δέρματος από τον βηματοδότη ή το ηλεκτρόδιο ή και τα δύο. Η ακριβής συχνότητα της επιπλοκής αυτής δεν είναι γνωστή, καθώς πολλές φορές εκλαμβάνεται ως φλεγμονή. Σημαντικό ρόλο για την πρόληψη της επιπλοκής αυτής παίζει ο σχηματισμός της κατάλληλης σε μέγεθος θήκης. Όταν η θήκη είναι μικρή και η σύγκλιση του δέρματος γίνεται υπό τάση, τότε οι πιθανότητες νέκρωσης είναι πολύ μεγάλες. Η αντιμετώπιση της επιπλοκής αυτής είναι παρόμοια με εκείνη της επιμόλυνσης του βηματοδότη.

Σπάνια επιπλοκή είναι η διάτρηση ή η παραμόρφωση της τριγλώχινας βαλβίδας και η πρόκληση βαρείας βαλβιδικής ανεπάρκειας, Η παραμόρφωση οφείλεται στην πρόσφυση του ηλεκτρόδιου στις τενόντιες χορδές ή στις γλωχίνες της βαλβίδας. Επίσης έχουν παρατηρηθεί περιπτώσεις βλάβης της μιτροειδούς βαλβίδας, από το ηλεκτρόδιο που διέρχεται στον αριστερό κόλπο διαμέσου μεσοκοιλιακού ελλείμματος

ή ανοικτού ωοειδούς τρήματος. Περιπτώσεις διάτρησης της δεξιάς κοιλίας έχουν επίσης παρατηρηθεί κατά την απώτερη μετεγχειρητική περίοδο.

Η θρόμβωση ή η ίνωση των φλεβών, με τη χρησιμοποίηση σύγχρονων ηλεκτρόδιων βηματοδότησης, αποτελεί σπάνια επιπλοκή. Ο σχηματισμός θρόμβων στην περιοχή του ωτίου του δεξιού κόλπου, ιδίως σε ασθενείς με χαμηλή καρδιακή παροχή, αποτελεί σπάνια επιπλοκή.

Εξαιρετικά σπάνια επιπλοκή είναι η στένωση της άνω κοίλης φλέβας, που μπορεί να παρατηρηθεί όταν χρησιμοποιούνται δύο ηλεκτρόδια βηματοδότησης (κολποκοιλιακή βηματοδότηση). Η στένωση της φλέβας αναπτύσσεται στην περιοχή όπου τα ηλεκτρόδια έρχονται σε επαφή μεταξύ τους, μπορεί όμως να οφείλεται και σε επιγενή σχηματισμό θρόμβου.

Η μετατόπιση του ηλεκτρόδιου, κολπικού ή κοιλιακού, σε ποσοστό μικρότερο του 2%, είναι η πιο συχνή επιπλοκή που παρατηρείται κατά την απώτερη περίοδο⁶³. Υπερβολική αύξηση του ουδού βηματοδότησης παρατηρείται σε ποσοστό 3%-8%⁵⁶ και μερικές φορές απαιτεί την αναζήτηση νέας θέσης ενσφήνωσης του ηλεκτρόδιου. Το κάταγμα του ηλεκτρόδιου οδηγεί σε διαταραχές της βηματοδότησης και είναι σπάνια πρώιμη επιπλοκή. Στις περιπτώσεις αυτές τοποθετείται νέο ηλεκτρόδιο. Ασυνήθης επιπλοκή είναι και η εμφάνιση μυϊκών συσπάσεων στην περιοχή της θήκης του βηματοδότη ως και του διαφράγματος.

Το «σύνδρομο περιστροφής του βηματοδότη» (twiddler's syndrome) συνίσταται σε περιστροφή του βηματοδότη μέσα στη θήκη του, η οποία συνοδεύεται και από περιστροφή του ηλεκτρόδιου, με επακόλουθο το κάταγμα ή τη μετατόπιση του. Αιτίες του συνδρόμου θεωρούνται, (α) η δυσαναλογία ανάμεσα στο μέγεθος του βηματοδότη και της θήκης του και (β) η διολίσθηση του βηματοδότη που προκαλείται από συνεχείς χειρισμούς επί του βηματοδότη από τον ίδιο τον ασθενή. Η αντιμετώπιση του συνδρόμου γίνεται χειρουργικά με σμίκρυνση της θήκης.

ΑΠΩΤΕΡΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

Κάθε ασθενής που υποβάλλεται σε τοποθέτηση βηματοδότη εφοδιάζεται με ειδική κάρτα την οποία υποχρεούται να φέρει πάντα μαζί τόν.. Στην κάρτα βηματοδότησης αναγράφεται η ημερομηνία τοποθέτησης του βηματοδότη, η πάθηση, το είδος του τοποθετηθέντος βηματοδότη και διάφορα τεχνικά στοιχεία σχετικά με τη λειτουργία του, όπως είναι ο ουδός βηματοδότησης, η αντίσταση του ηλεκτρόδιου, το κύμα R. κ.α.

Η συνήθης διάρκεια καλής λειτουργίας ενός σύγχρονου τεχνολογικά βηματοδότη ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 10 χρόνια. Παρόλα αυτά όμως είναι δυνατόν κάτω από ορισμένες συνθήκες, η διάρκεια βηματοδότησης να βραχυνθεί σημαντικά και να απαιτηθεί η αντικατάσταση του. Για το λόγο αυτό οι ασθενείς που φέρουν σύστημα βηματοδότησης πρέπει να υποβάλλονται σε τακτά χρονικά διαστήματα σε ηλεκτροκαρδιογραφικό έλεγχο, καθώς και σε έλεγχο των διαφόρων παραμέτρων του συστήματος βηματοδότησης.

Η παρακολούθηση των ασθενών αυτών γίνεται συνήθως στο κέντρο στο οποίο τοποθετήθηκε ο βηματοδότης. Σε ορισμένες χώρες η παρακολούθηση των ασθενών γίνεται με τη βοήθεια της τηλεφωνικής τηλεμετρίας.

Ο τεχνικός έλεγχος του συστήματος βηματοδότησης των σύγχρονων τηλεμετρικών βηματοδοτών περιλαμβάνει τη μέτρηση διαφόρων παραμέτρων, όπως είναι ο αριθμός των σφύξεων ανά λεπτό, η αντίσταση του ηλεκτροδίου, το voltage του βηματοδότη, καθώς και τον έλεγχο παραμέτρων με τις οποίες αξιολογείται η επάρκεια της μπαταρίας. Οι τιμές των παραμέτρων αυτών συγκρίνονται με τις αρχικές (εργοστασιακές) παραμέτρους του βηματοδότη, οπότε, αν υπάρχει σημαντική απόκλιση, αντικαθίσταται ο βηματοδότης

Προβληματικός είναι ο έλεγχος των μη τηλεμετρικών βηματοδοτών. Στις περιπτώσεις αυτές η ένδειξη για αντικατάσταση του βηματοδότη τίθεται αφενός από την κλινική εικόνα του ασθενή (επανεμφάνιση συμπτωμάτων) και αφετέρου από τον ηλεκτροκαρδιογραφικό έλεγχο, ο οποίος παρατηρείται ελλιπής βηματοδότηση. Ο τεχνικός έλεγχος των βηματοδοτών αυτών είναι περιορισμένος και συνίσταται στη μέτρηση δύο μόνο παραμέτρων, της συχνότητας βηματοδότησης και του εύρους σφυγμού, οι οποίες μαζί με την κλινική και ηλεκτροκαρδιογραφική εικόνα θέτουν την ένδειξη αντικατάστασης. Γενικά σήμερα, η χρησιμοποίηση μη προγραμματιζόμενων και μη τηλεμετρικών βηματοδοτών έχει περιορισθεί σημαντικά και σιγά-σιγά τείνει να εξαλειφθεί.

Η αντικατάσταση του βηματοδότη αποτελεί απλή χειρουργική πράξη και δεν απαιτεί την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο.¹⁸

ΕΙΔΗ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΩΝ

Οι βηματοδότες χωρίζονται σε 2 βασικά είδη:

- α) Τους σταθερής συχνότητας (Fixed rate) ή τους ασύγχρονους βηματοδότες
- β) Τους κατ' επίκληση (on demand) ή συγχρονιζόμενους βηματοδότες

Βηματοδότες σταθερής συχνότητας: στους βηματοδότες σταθερής συχνότητας η γεννήτρια παράγει σταθερά ηλεκτρικά ερεθίσματα, ανεξάρτητα από τον ενδεχόμενο αυτόχθονα καρδιακό ρυθμό, με αποτέλεσμα να τον συναγωνίζεται. Έτσι αν η συχνότητα του καρδιακού βηματοδότη είναι μικρότερη από τη συχνότητα του τεχνητού, τότε ο φλεβόκομβος καλύπτεται και «σωπαίνει», αν είναι μεγαλύτερος προκαλείται πραγματικά συναγωνισμός.

Στην περίπτωση όμως αυτή, υπάρχει κίνδυνος ένα τεχνητό ερέθισμα να πέσει πάνω στην κορυφή του Τα και να προκαλέσει κοιλιακή μαρμαρυγή. Ο βηματοδότης αυτός σπάνια χρησιμοποιείται παρά σε αρρώστους κυρίως με πλήρη κολποκοιλιακό αποκλεισμό.

Βηματοδότες κατ' επίκληση: Βηματοδότες κατ'επίκληση υπάρχουν διάφορα είδη ανάλογα με τον τρόπο που λειτουργούν:

1. Το βηματοδότη που αναστέλλεται η λειτουργία του όταν ο φλεβόκομβος λειτουργεί με μεγαλύτερη συχνότητα από την προκαθορισμένη του βηματοδότη

2. Το βηματοδότη που συγχρονίζεται με το R του φυσιολογικού καρδιακού ρυθμού. Έτσι όταν η αυτόχθονη καρδιακή συχνότητα είναι ικανοποιητική, το ερέθισμα του βηματοδότη πέφτει πάνω στο QRS σύμπλεγμα, οπότε δεν προκαλεί καρδιακή συστολή, δηλαδή συμπίπτει με την ευερέθιστη περίοδο. Σε περίπτωση όμως, που η καρδιακή συχνότητα πέσει κάτω από την προκαθορισμένη του βηματοδότη η γεννήτρια αυτόματα απελευθερώνει ηλεκτρικό ερέθισμα, το οποίο διεγείρει τις κοιλίες και προκαλεί τη συστολή τους.

3. Το βηματοδότη που συγχρονίζεται με το P έπαρμα, το οποίο το μεταβιβάζει με μια προκαθορισμένη καθυστέρηση σαν διέγερση στις κοιλίες. Σε περίπτωση κολπικής μαρμαρυγής, ο βηματοδότης διαθέτει για ασφάλεια ένα προκαθορισμένο όριο, όπου η μεγαλύτερη συχνότητα ερεθισμάτων που μεταβιβάζεται στις κοιλίες δεν υπερβαίνει τις 120-150/min

4. Τον προγραμματιζόμενο βηματοδότη, ο οποίος είναι ένας κατ' επίκληση βηματοδότης που έχει την δυνατότητα να πειθαρχεί στα προστάγματα ενός εξωτερικού ηλεκτρικού υπολογιστή και να τροποποιεί μια, δύο ή και περισσότερες από τις βιολογικές παραμέτρους

5. Το βηματοδότη ανταποκρινόμενης συχνότητας (Responsive Rate)

Διάφοροι ερευνητές εκμεταλλεύτηκαν τις μεταβολές των φυσιολογικών παραμέτρων που συμβαίνουν στον ανθρώπινο οργανισμό κατά την άσκηση, έτσι σχεδίασαν και εφάρμοσαν νέα κυκλώματα βηματοδοτών. Οι βηματοδότες αυτοί μπορεί αυτόματα να αυξομειώνουν και να προσαρμόζουν την συχνότητά τους

ανάλογα με τις ανιχνευόμενες μεταβολές των φυσιολογικών παραμέτρων του οργανισμού. Είναι βηματοδότες κατ' επίπλησην αναστελλόμενου τύπου, με προγραμματιζόμενη ανώτερη και κατώτερη συχνότητα και αναφέρονται με τον χαρακτηρισμό ως Responsive rate βηματοδότες. Παράμετροι που ανιχνεύονται είναι η καρδιακή συχνότητα, τα ενδοκαρδιακά ηλεκτρικά δυναμικά, η απόσταση PR διαστήματος, η θερμοκρασία, η μερική πίεση O₂, το pH του αίματος των δεξιών κοιλοτήτων.

Οι παράμετροι αυτές ανιχνεύονται με ειδικό ανιχνευτή, που ανάλογα με τον τύπο βηματοδότη, βρίσκεται είτε στο ηλεκτρόδιο ή στην επιφάνεια του βηματοδότη που έρχεται σε επαφή με τον υποκείμενο μυ. Οι πληροφορίες αυτές φέρονται μέσα στα ηλεκτρονικά κυκλώματα του βηματοδότη και η συχνότητα τροποποιείται ανάλογα με την βηματοδοτική απάντηση.

Όμως οι προσδοκίες των ερευνητών δεν ικανοποιήθηκαν απόλυτα και η έρευνα συνεχίζεται για την ανακάλυψη του ιδανικού βηματοδότη, που θα ανταποκρίνεται σε όλες τις βιολογικές παραμέτρους.

ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΜΦΥΤΕΥΣΙΜΟΣ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΤΑΚΤΗΣ – ΑΠΙΝΙΔΩΤΗΣ

Ο αιφνίδιος καρδιακός θάνατος αποτελεί συχνή αιτία θανάτου στις προηγμένες κοινωνίες του δυτικού κόσμου, ανάμεσα στις ηλικίες των 20-64 ετών και συνεχίζει να είναι μια σημαντική απειλή.

Τα τελευταία χρόνια τεράστιες πρόοδοι έχουν γίνει στη θεραπεία πολύπλοκων καρδιακών παθήσεων. Ειδικά ασθενείς με κοιλιακή ταχυκαρδία και κοιλιακή μαρμαρυγή ζουν λόγω εμφύτευσης αυτόματου καρδιοανατακτή – απινιδωτή, μιας συσκευής που ανιχνεύει αυτόματα την αρρυθμία και απελευθερώνει ηλεκτρική εκκένωση και ανατάσσει την αρρυθμία.

Η πρώτη εμφύτευση συσκευής αυτόματου καρδιοανατακτή – απινιδωτή σε άνθρωπο έγινε από τους Mirowski το Φεβρουάριο του 1980 στο νοσοκομείο John Hopkins της Βαλτιμόρης των ΗΠΑ. Στην Ελλάδα η πρώτη εμφύτευση αυτόματου καρδιοανατακτή – απινιδωτή έγινε το Νοέμβριο του 1980 από τους Μανώλη και συνεργάτες, στο περιφερειακό γενικό Ιπποκράτειο νοσοκομείο Αθηνών.

Σήμερα οι συσκευές αυτόματης καρδιανάταξης – απινιδωσης χρησιμοποιούνται σ' όλο τον κόσμο και περισσότερο για την αντιμετώπιση ασθενών με κοιλιακή μαρμαρυγή ή κοιλιακή ταχυκαρδία που δεν ανταποκρίνεται στα φάρμακα.

Τεχνική Εμφύτευσης

Αρχικά η εμφύτευση της συσκευής απαιτούσε μεγάλη χειρουργική επέμβαση, μέση στερνοτομή, αριστερή θωρακοτομή, υποξιφοειδική ή υποπλευρική τομή και τοποθέτηση επικαρδιακών ηλεκτροδίων.

Λίγο αργότερα ακολούθησε η εμφύτευση της συσκευής του απινιδωτή χωρίς θωρακοτομή, αλλά με την εφαρμογή ενδοκαρδιακών ηλεκτροδίων και την τοποθέτηση πλάκας στην πλάγια θωρακική χώρα. Με τις 2 αυτές τεχνικές επικαρδιακή ή διαφλέβια, παρασκευάζεται ένα είδος τσέπης μπροστά στην κοιλιακή χώρα, όπου εμφυτεύεται η γεννήτρια του απινιδωτή. Τα ηλεκτρόδια συνδέονται με την συσκευή του απινιδωτή μέσα από μία υποδερματική σύραγγα η οποία διέρχεται το πρόσθιο θωρακικό και κοιλιακό τοίχωμα. Σήμερα η εμφύτευση της συσκευής του καρδιοανατακτή – απινιδωτή γίνεται στη θωρακική χώρα με παρόμοια τεχνική εμφύτευσης ενός συνήθους διεστιακού βηματοδότη και είναι εξίσου αποτελεσματική, όπως και με την τεχνική εμφύτευσης στην κοιλιακή χώρα.

Η διαφλέβια διεγχειρητική διαδικασία είναι σύντομη και συνοδεύεται από γρήγορη ανάνηψη του ασθενούς με χαμηλή θνητότητα και νοσηρότητα, λιγότερες ημέρες νοσηλείας και χαμηλότερο κόστος. Σημαντικό είναι επίσης, ότι η εμφύτευση της συσκευής μπορεί να γίνει με τοπική αναισθησία.

Η τελευταία γενιά του αυτόματου εμφυτεύσιμου καρδιοανατακτή – απινιδωτή (ΑΕΚΑ), έχει πολλές δυνατότητες. Εκτός από την απινίδωση παρέχει αντιβραδυκαρδιακή βηματοδότηση, αντιταχυκαρδιακή βηματοδότηση, συγχρονισμένη καρδιακή ανάταξη, αναγνώριση και καταγραφή ενδοκαρδιακών ΗΚΓ με αναδρομική ανάκλαση αυτών, πολυπρογραμματιζόμενο τηλεμετρικό χειρισμό και δυνατότητα ολοκλήρωσης αναίμακτου ηλεκτροφυσιολογικού ελέγχου.

Ενδείξεις: Η τοποθέτηση αυτόματου εμφυτεύσιμου καρδιοανατακτή – απινιδωτή ενδείκνυται σε ασθενείς εμε ένα επεισόδιο απειλητικής για τη ζωή κοιλιακής αρρυθμίας, εκείνους που κατά την ηλεκτροφυσιολογική μελέτη αποδείχθηκε ότι είναι επιρρεπείς σε θανατηφόρες αρρυθμίες και που παρά την πολλαπλή φαρμακευτική θεραπεία συνεχίζουν να παρουσιάζουν κακοήθη αρρυθμία.

Συσκευή αυτόματου εμφυτεύσιμου καρδιοανατακτή – απινιδωτή

Η ΣΑΕΚΑ αποτελείται από την γεννήτρια που περιέχει τις μπαταρίες, το συσσωρευτή και τα ηλεκτρόδια, τα οποία ανιχνεύουν την καρδιακή δραστηριότητα και παρέχουν την ηλεκτρική θεραπεία του καρδιακού ρυθμού.

Τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται το ένα στην κορυφή της δεξιάς κοιλίας και χρησιμεύει συγχρόνως ως ηλεκτρόδιο – αισθητήρας – βηματοδότης, το δεύτερο στη

συμβολή της άνω κοίλης φλέβας με το δεξιό κόλπο και το τρίο στον υποδόριο χώρο της αριστερής άνω ή μέσης θωρακικής χώρας.

Μπορεί όμως να χρησιμοποιηθεί και ένα μόνο ηλεκτρόδιο στην κορυφή της δεξιάς κοιλίας, το οποίο φέρει 2 πλέγματα, ένα στην κορυφή και το άλλο κεντρικότερα, όπου κατά την απινίδωση η διοχέτευση του ηλεκτρικού ρεύματος γίνεται ανάμεσα στα 2 αυτά πλέγματα.^[2]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

- **Υποξαιμία, υποξία** (ανεπαρκής καρδιακή λειτουργία, πνευμονική συμμετοχή)
- **Θρεπτικό ανισοζύγιο** (ανορεξία, ναυτία, κακή πέψη, μειωμένη απορρόφηση)
- **Ενεργειακό ανισοζύγιο** (υποξία ιστών, κακή ηπατική λειτουργία)
- **Διαταραχή νερού, ηλεκτρολυτών**
- **Απεκκριτικά προβλήματα** (κακή λειτουργία νεφρών, εντέρου και δέρματος)
- **Μειωμένη δραστηριότητα** (μυϊκή αδυναμία, αίσθημα κόπωσης)
- **Μείωση άνεσης** (δύσπνοια, ανησυχία, αϋπνία)
- **Αγωνία, φόβος, άγχος**
- **Ψυχολογικά προβλήματα**
- **Προβλήματα χρονιότητας της νόσου.**

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Βασικοί σκοποί που επιδιώκονται κατά τη φροντίδα (ιατρική - νοσηλευτική) του αρρώστου που πάσχει από καρδιακή ανεπάρκεια είναι:

- **Μείωση του φόρτου της κυκλοφορίας του αίματος.**
- **Ενίσχυση της κοιλιακής συστολής.**
- **Αντιμετώπιση ή πρόληψη επιπλοκών και**
- **Περιορισμός μεγάλης συσσωρεύσεως υγρών στο σώμα.**

Τα παραπάνω επιτυγχάνονται με τη λήψη των μέτρων που ακολουθούν:

Ανάπαυση: Για να μειωθεί ο φόρτος της κυκλοφορίας του αίματος, βασικό είναι ο άρρωστος να βρίσκεται σε φυσική και συναισθηματική ανάπαυση. Η ανάπαυση

μειώνει τις απαιτήσεις των ιστών σε οξυγόνο, καθώς και τη, δημιουργία και απομάκρυνση των μεταβολικών γενικά.

Για να εξασφαλίσουμε ικανοποιητική ανάπαυση, τοποθετούμε τον άρρωστο σε κατάλληλη θέση στο κρεβάτι. Η ημικαθιστική θέση θεωρείται αναπαυτική. Στη θέση αυτή η επιστροφή φλεβικού αίματος στην καρδιά και στους πνεύμονες μειώνεται, η πνευμονική συμφόρηση ανακουφίζεται και μειώνεται η πίεση που ασκεί το ήπαρ στο διάφραγμα. Η τοποθέτηση στηρίγματος πελμάτων εμποδίζει τον άρρωστο να γλιστρήσει. Αποφεύγεται η τοποθέτηση μαξιλαριού κάτω από τα γόνατα επειδή προκαλεί φλεβική στάση και περιορίζει την άσκηση των ποδιών. Τα χέρια ανασηκώνονται και υποστηρίζονται με μαξιλάρια.

Ο άρρωστος με ορθόπνοια τοποθετείται σε καθιστική θέση, με το κεφάλι και τα άκρα αναπαύονται σε τραπεζάκι, η μέση στηρίζεται με μαξιλάρια.

Η θέση στην πολυθρόνα πολλές φορές ανακουφίζει τον άρρωστο, επειδή μειώνει την κατεύθυνση των υγρών από την περιφέρεια στους πνεύμονες.

Η ατομική καθαριότητα του αρρώστου, στο οξύ στάδιο της νόσου, περιορίζεται σε τοπικές πλύσεις. Το λουτρό έχει ευνοϊκές επιδράσεις στον άρρωστο: προκαλεί μυϊκή χαλάρωση και ενισχύει την κυκλοφορία. Αυτό γίνεται όταν ο άρρωστος μπορεί να αντέξει την κόπωση απ' αυτό, έστω κι αν του γίνει στο κρεβάτι.

Η νοσηλεύτρια πρέπει συνέχεια να θυμάται ότι η παράταση της ακινησίας, όταν συνοδεύεται και από οίδημα, ευνοεί τη δημιουργία κατακλίσεων. Την κατάκλιση προλαβαίνουμε με εντριβές στα σημεία που πιέζονται και τοποθέτηση του ασθενούς σε στρώμα με «εναλλασσόμενη» πίεση αέρα. Όταν η κατάσταση του αρρώστου βελτιώνεται, τον ενισχύουμε να αποκτήσει περισσότερες δραστηριότητες, π.χ. να παίρνει μόνος την τροφή, το λουτρό καθαριότητας κ.α. Η προσαρμογή της καρδιακής λειτουργίας στη νέα αυτή κατάσταση παρακολουθείται συστηματικά.

Ο άρρωστος με καρδιακή ανεπάρκεια συνήθως είναι ανήσυχος και άυπνος τη νύχτα. Ένα ήσυχο δωμάτιο που αερίζεται καλά βοηθάει στο καλό ύπνο.

Η παρουσία μέλους της οικογένειας κοντά του ή το φως τη νύχτα, πολλές φορές βοηθούν στη μείωση της ανησυχίας του. Η χρήση υπνωτικών φαρμάκων πρέπει να είναι περιορισμένη και πάντοτε μετά από εντολή γιατρού.

Η ηρεμία είναι βασικός παράγοντας για την ανάπαυση του αρρώστου, πρέπει να επιδιώκεται, με αποφυγή ερεθισμάτων, που θα διεγείρουν, ταραξουν και εκνευρίσουν τον άρρωστο και με τη χορήγηση, σε συνεργασία με το γιατρό, ηρεμιστικών φαρμάκων.

Φάρμακα: Η φαρμακευτική αγωγή περιλαμβάνει χορήγηση δακτυλίτιδας, που ενισχύει τη συστολή της καρδιάς και προκαλεί βραδυκαρδία. Η δόση καθορίζεται από το γιατρό. Όταν ο άρρωστος παίρνει δακτυλίτιδα, παρακολουθείται για συμπτώματα συγκεντρώσεως του φαρμάκου στον οργανισμό, δηλαδή ναυτία, εμετούς, βραδυσφυγμία, αρρυθμίας. Η παρουσία των συμπτωμάτων αυτών γνωστοποιείται αμέσως στο γιατρό, που συνήθως διακόπτει τη δακτυλίτιδα. Μετράμε τους σφυγμούς προτού δώσουμε οποιοδήποτε φάρμακο. Σε περίπτωση βραδυσφυγμίας (60 σφυγμοί / 1 ' και κάτω) συνεννοούμαστε με το γιατρό, για τη συνέχιση του φαρμάκου.

Διουρητικά φάρμακα. Με τη χορήγηση διουρητικών δίνουμε στον άρρωστο κάλιο, γιατί αυτό αποβάλλεται με τα ούρα και η μείωση του καλίου στο αίμα φέρει δυσμενείς επιδράσεις στη λειτουργία του μυοκαρδίου. Το είδος και η δόση του διουρητικού καθορίζεται από το γιατρό.

Δίαιτα: Τα χαρακτηριστικά της διαίτας του αρρώστου με καρδιακή ανεπάρκεια είναι:

- ***Μικρά και συχνά γεύματα (γαστρικός φόρτος επιβαρύνει την κυκλοφορία).***
- ***Περιορισμός των θερμίδων.***
- ***Περιορισμός του λίπους.***
- ***Περιορισμός του νατρίου.***
- ***Αποφυγή τροφών που να σχηματίζουν αέρια (δύσπνοια από την πίεση του διαφράγματος).***
- ***Αποφυγή δύσπεπτων τροφών.***
- ***Περιορισμός των υγρών.***

Ο ασθενής βοηθείται να καταλάβει πώς τα παραπάνω επηρεάζουν την κατάσταση του. Η κατανόηση αυτή βοηθάει στην εφαρμογή του κατάλληλου διαιτολογίου μετά την απομάκρυνση του από το νοσοκομείο.

Διούρηση: Αν το οίδημα δεν περιορισθεί, με τον περιορισμό του νατρίου και τη χορήγηση δακτυλίτιδας, συνιστούμε χορήγηση διουρητικών φαρμάκων. Για να εκτιμηθεί η ευνοϊκή επίδραση των διουρητικών, επιβάλλεται:

- ***Η μέτρηση και καταγραφή του βάρους του αρρώστου κάθε μέρα την ίδια ώρα.***
- ***Η ακριβής μέτρηση των υγρών που παίρνονται και αποβάλλονται και***
- ***Η μέτρηση ηλεκτρολυτών αίματος.***

Η δυσμενής επίδραση της μεγάλης διουρήσεως είναι η απώλεια του καλίου, που οδηγεί στην υποκαλιαιμία. Στην υποκαλιαιμία εξασθενεί η συσταλτικότητα του μυ της

καρδιάς. Για να αποφύγουμε τους κινδύνους της υποκαλιαιμίας, χορηγούμε ταυτόχρονα με τα διουρητικά και αλάτι καλίου.

Μειώνεται η ποσότητα των υγρών που παίρνει ο άρρωστος, επειδή μεγάλη ποσότητα υγρών κατακρατείται από τους ιστούς. Τα υγρά που παίρνει ρυθμίζονται πολύ καλά, όταν είναι ανάλογα με τα υγρά που αποβάλλονται με τα ούρα. Η καταγραφή του ισοζυγίου υγρών (λαμβάνόμενα - αποβαλλόμενα) και του βάρους του σώματος του αρρώστου (την ίδια ώρα και κάτω από τις ίδιες συνθήκες καθημερινά) είναι ένας άριστος και απλός τρόπος να εκτιμήσουμε αν κατακρατούνται υγρά από τον οργανισμό και να αξιολογήσουμε τη λειτουργία της καρδιάς και των νεφρών.

Με τον τρόπο αυτό, η τάση για κατακράτηση υγρών, ενδεικτικό σημείο καρδιακής ή νεφρικής ανεπάρκειας, επισημαίνεται έγκαιρα.

Κένωση εντερικού σωλήνα: Το έντερο πρέπει να κενώνεται κανονικά για τους εξής λόγους.

- Η παρουσία των κοπράνων στις εντερικές έλικες αυξάνει το περιεχόμενο της κοιλίας. Αυτό συμβάλλει στην πίεση του διαφράγματος και της καρδιάς και
- Η αποβολή συγκεντρωμένων κοπράνων από το έντερο χρειάζεται σημαντική μυϊκή δύναμη, που είναι επικίνδυνη για τον άρρωστο.

Στην κένωση του εντέρου βοηθάει η λήψη τροφών πλούσιων σε κυτταρίνη, κατάλληλες ασκήσεις και υπακτικά φάρμακα, μετά από συνεννόηση με το γιατρό.

Απασχόληση αρρώστου: Ωφελεί η πνευματική απασχόληση, όπως και η σωματική - φυσική αν δεν κουράζει την καρδιά. Η προσαρμογή του αρρώστου στο νέο τρόπο ζωής (περιορισμένες δραστηριότητες) βοηθείται, όταν ενισχυθούν και καλλιεργηθούν σ' αυτόν νέα ενδιαφέροντα.

Εκπαίδευση: Μόλις ο άρρωστος μας περάσει την οξεία φάση της νόσου, η νοσηλεύτρια αρχίζει να χρησιμοποιεί ευκαιρίες για την ενημέρωση του γύρω από την ανάγκη προσαρμογής στο νέο τρόπο ζωής. Οι τομείς διδασκαλίας ή ενημερώσεως περιλαμβάνουν τα εξής:

Διαιτολόγια: Το φαγητό πρέπει να έχει περιορισμένο νάτριο, να αποτελείται από εύπεπτες τροφές και να δίνεται σε μικρά γεύματα. Η διαιτολόγος ενημερώνει τον άρρωστο για τροφές πλούσιες σε νάτριο, που πρέπει να αποφεύγει, όπως χοιρινό, βούτυρο, τυρί, ψωμί, κέικ κ.λ.π.

Ανάπαυση: Πρέπει να γνωρίζει ο άρρωστος ότι μπορεί να ξαναγυρίσει στην εργασία του εφόσον αυτή δεν είναι πολύ κουραστική και να αποφεύγει κάθε σωματική κόπωση.

Βάρος σώματος: Ενημερώνεται ο άρρωστος για την ανάγκη μετρήσεως του βάρους του σώματος του και τους όρους για μια ακριβή μέτρηση του (νηστικός, την ίδια ώρα και με τα ίδια περίπου ρούχα).

Φάρμακα: Να μάθει ο άρρωστος τα σημεία τοξικής δράσεως της δακτυλίτιδας (ανορεξία, ναυτία, εμετοί, βραδυσφυγμία) και την ανάγκη να μη κάνει ελεύθερη χρήση φαρμάκων.

Περιοδική εξέταση από γιατρό: Είναι απαραίτητο να κατανοήσει ο άρρωστος την αξία των περιοδικών εξετάσεων στα χρονικά όρια που καθορίστηκαν από το γιατρό ή και πιο σύντομα αν επανεμφανισθούν συμπτώματα όπως δύσπνοια, οίδημα, καταβολή δυνάμεων κ.λ.π.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1^A ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ (Ν.Φ.) ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

<u>Νοσηλευτικά Προβλήματα</u>	<u>Αντικειμενικοί Σκοποί Νοσηλευτικής Φροντίδας</u>	<u>Νοσηλευτικές Δραστηριότητες, Θεραπευτικά Μέτρα</u>	<u>Ερμηνεία / Αιτιολόγηση Νοσηλευτικών Δραστηριοτήτων, Θεραπευτικών Μέτρων</u>
Ανακούφιση του αρρώστου από τη δύσπνοια.	Μείωση του καρδιακού έργου	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία συνθηκών φυσικής αναπαύσεως στο κρεβάτι, ανάρροπη θέση ή στην πολυθρόνα. • Κάλυψη των φυσικών αναγκών του αρρώστου: <ul style="list-style-type: none"> § Ατομική καθαριότητα § Διατροφή κ.α. • Παρακολούθηση της κατανοήσεως και αποδοχής της φυσικής αναπαύσεως από τον άρρωστο. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μειώνεται η επιστροφή φλεβικού αίματος στη καρδιά και η πνευμονική συμφόρηση με αποτέλεσμα την αύξηση της ζωτικής χωρητικότητας των πνευμόνων και μείωση της πίεσεως που ασκεί το ήπαρ στο διάφραγμα.
		<ul style="list-style-type: none"> • Πρόληψη συναισθηματικής εντάσεως (άγχος, έντονη χαρά ή λύπη), ψυχολογική υποστήριξη του αρρώστου στη παρουσία συναισθηματικής εντάσεως: <ul style="list-style-type: none"> § Περιορισμός επισκεπτών, § Σωστή και επαρκή ενημέρωση του αρρώστου για ότι τον αφορά § Απασχόληση αρρώστου 	<ul style="list-style-type: none"> • Η συναισθηματική ένταση αυξάνει το έργο της καρδιάς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1^A ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ (Ν.Φ.) ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

<u>Νοσηλευτικά Προβλήματα</u>	<u>Αντικειμενικοί Σκοποί Νοσηλευτικής Φροντίδας</u>	<u>Νοσηλευτικές Δραστηριότητες, Θεραπευτικά Μέτρα</u>	<u>Ερμηνεία / Αιτιολόγηση Νοσηλευτικών Δραστηριοτήτων, Θεραπευτικών Μέτρων</u>
		<ul style="list-style-type: none"> • Διατήρηση της θερμοκρασίας του θαλάμου σε επίπεδο των 15°C • Παρακολούθηση του χαρακτήρα της αναπνοής • Παρακολούθηση του χρώματος του δέρματος • Περιορισμός του χλωριούχου νατρίου (αλάτι) και των υγρών. Παρακολούθηση του αρρώστου για σύνδρομο υπονατριαιμίας • Δίαιτα ελαφρά υπερθερμική με πολύ περιορισμένη κυτταρίνη και τροφές που δημιουργούν αέρια. 	<ul style="list-style-type: none"> • Διευκολύνει την εύπνοια και δημιουργεί άνεση στον άρρωστο. • Είναι σημεία αξιολογήσεως της Ν.Φ. (προσεγγίσεως της επιτυχίας του αντικειμενικού σκοπού). • Περιορίζεται ο ολικός όγκος του αίματος. • Μειώνεται ο γαστρικός φόρτος. • Αποφεύγεται η ανύψωση του διαφράγματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1^A ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ (Ν.Φ.) ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

<u>Νοσηλευτικά Προβλήματα</u>	<u>Αντικειμενικοί Σκοποί Νοσηλευτικής Φροντίδας</u>	<u>Νοσηλευτικές Δραστηριότητες, Θεραπευτικά Μέτρα</u>	<u>Ερμηνεία / Αιτιολόγηση Νοσηλευτικών Δραστηριοτήτων, Θεραπευτικών Μέτρων</u>
		<ul style="list-style-type: none"> • Η διαίτα προσφέρεται σε μικρά και συχνά γεύματα. • Εξασφάλιση ήρεμου ύπνου με χορήγηση ηρεμιστικού φαρμάκου. • Οξυγονοθεραπεία. • Χορήγηση μορφίνης. 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν επιβαρύνεται η λειτουργία της πέψης. • Ο άρρωστος είναι ανήσυχος λόγω εγκεφαλικής υποξίας. • Βελτιώνεται η οξυγόνωση των ιστών. • Ο άρρωστος απαλλάσσεται από την αγωνία που δημιουργεί η δύσπνοια. • Δημιουργείται μικρή περιφερική φλεβική διαστολή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1^Α ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ (Ν.Φ.) ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

<u>Νοσηλευτικά Προβλήματα</u>	<u>Αντικειμενικοί Σκοποί Νοσηλευτικής Φροντίδας</u>	<u>Νοσηλευτικές Δραστηριότητες, Θεραπευτικά Μέτρα</u>	<u>Ερμηνεία / Αιτιολόγηση Νοσηλευτικών Δραστηριοτήτων, Θεραπευτικών Μέτρων</u>
	Βελτίωση της συστολοκότητας της καρδιάς.	<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση σκευασμάτων δακτυλίτιδας. • Παρακολούθηση του αρρώστου για συμπτώματα τοξικού δακτυλισμού όπως: <ul style="list-style-type: none"> § Καρδία: διαταραχές του ρυθμού, βραδυκαρδία. § Γαστρεντερικό σωλήνα: ανορεξία, ναυτία, εμετοί, διάρροια. § Νευρικό σύστημα: πονοκέφαλοι, ζάλη ευερεθιστότητα. • Όταν διαγνωσθούν συμπτώματα δακτυλισμού διακόπτεται η δακτυλίδα και ενημερώνεται ο γιατρός. • Ακριβής τήρηση της φαρμακευτικής αγωγής. • Όλα τα μέτρα που αναφέρονται στην υλοποίηση του ΑΣ της μείωσης του καρδιακού έργου. 	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση της συστολής της καρδιάς και μείωση της συχνότητας του καρδιακού ρυθμού με αποτέλεσμα. <ul style="list-style-type: none"> § Αύξηση του αίματος κατά λεπτό όγκου του αίματος (ΚΛΟΑ), § Πτώση φλεβικής πίεσεως αίματος, § Μείωση όγκου αίματος (αύξηση διούρησης)
Ανακούφιση του αρρώστου από αίσθημα της κοπώσεως.	Περιορισμός της κοπώσεως		<ul style="list-style-type: none"> • Η ανεπαρκής καρδιακή παροχή περιορίζει την επαρκή αιμάτωση των ιστών (επιβάρυνση οξυγονώσεως, θρέψεως ιστών και απεκκρίσεως

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1^A ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ (Ν.Φ.) ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

<u>Νοσηλευτικά Προβλήματα</u>	<u>Αντικειμενικοί Σκοποί Νοσηλευτικής Φροντίδας</u>	<u>Νοσηλευτικές Δραστηριότητες, Θεραπευτικά Μέτρα</u>	<u>Ερμηνεία / Αιτιολόγηση Νοσηλευτικών Δραστηριοτήτων, Θεραπευτικών Μέτρων προϊόντων μεταβολισμού).</u>

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2 ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΣΕ ΑΡΡΩΣΤΟ ΜΕ ΔΕΞΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

<u>Νοσηλευτικά Προβλήματα</u>	<u>Αιτιολόγηση / Ερμηνεία Νοσηλευτικών Προβλημάτων</u>	<u>Νοσηλευτικές Δραστηριότητες Θεραπευτικά Μέτρα</u>
<p>Ανακούφιση του αρρώστου από τα συμπτώματα αυξήσεως του όγκου του αίματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οιδήματα 	<ul style="list-style-type: none"> • Στάση αίματος στις κοίλες φλέβες και κυρίως στην κάτω κοίλη φλέβα. • Μείωση παροχής αίματος στους νεφρούς με αποτέλεσμα, <ul style="list-style-type: none"> Ø Υπερέκκριση αντιδιουρητικής ορμόνης. Ø Υπερέκκριση αλδοστερόνης με επακόλουθα: <ul style="list-style-type: none"> § Ελάττωση μαλπιγιακής 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμός χλωριούχου νατρίου. • Περιορισμός λαμβανόμενων υγρών. • Χορήγηση διουρητικών φαρμάκων. • Ακριβής μέτρηση λαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών. • Χορήγηση Κ. • Παρακολούθηση αρρώστου για συμπτώματα

<ul style="list-style-type: none"> • Διόγκωση ασκίτης ήπατος, 	<p>διηθήσεως.</p> <p>§ Αύξηση επαναπορροφήσεως Na και H₂O από τα ουροφόρα σωληνάκια.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση φλεβικής πίεσεως. • Αύξηση πίεσεως στις ηπατικές φλέβες. • Συλλογή διιδρωματικού υγρού στην κοιλότητα της κοιλίας. 	<p>υποκαλιαιμίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μέτρηση βάρους σώματος (την ίδια ώρα καθημερινά και κάτω από τις ίδιες συνθήκες σιπίσεως, ενδύσεως κ.λ.π.). • Περιποίηση του δέρματος των περιοχών του οιδήματος. • Τοποθέτηση του αρρώστου σε ημικαθιστική θέση. • Οι νοσηλευτικές δραστηριότητες, θεραπευτικά μέτρα που αναφέρονται στην ανακούφιση του αρρώστου από τα οιδήματα.
<ul style="list-style-type: none"> • Ολιγουρία 	<ul style="list-style-type: none"> • Συμφόρηση σπλάγχχνων • Ελάττωση αιματώσεως των νεφρών οδηγεί στην υπερέκκριση της αλδοστερόνης και της αντιδιουρητικής ορμόνης, με αποτέλεσμα την ελάττωση μαλπιγιακής διηθήσεως και αύξηση επαναπορροφήσεως Na+H₂O. 	<ul style="list-style-type: none"> • Υποβοηθούμε τη διάθεση του αρρώστου για φαγητό επειδή η συμφόρηση των σπλάγχχνων οδηγεί σε ανορεξία. • Ακριβής μέτρηση και καταγραφή λαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών. • Χορήγηση διουρητικών φαρμάκων. • Χορήγηση K. • Μέτρηση βάρους σώματος καθημερινά.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

- Συχνή παρακολούθηση ζωτικών σημείων και εκτίμηση αλλαγών τους.
- Συνεχής καταγραφή καρδιακής λειτουργίας για διαπίστωση αρρυθμιών και ανάλογη θεραπεία.
- Συνεχή εξέταση αρρώστου για βελτίωση των κλινικών συμπτωμάτων
- Παρακολούθηση για παρενέργειες της φαρμακευτικής θεραπείας και για σύνδρομο υπονατρίαιμίας.
- Παρακολούθηση των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών εξετάσεων.^{19]}

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΕΓΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η υψηλής ποιότητας νοσηλευτική προεγχειρητική ετοιμασία του αρρώστου καθώς και η μετεγχειρητική του φροντίδα είναι αποφασιστικοί συντελεστές στην επιτυχία της εγχειρήσεως και την ομαλή αποκατάσταση της υγείας.

ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Αυτή περιλαμβάνει την:

- **Ψυχολογική ετοιμασία του αρρώστου:**

Όλοι οι άρρωστοι που θα κάνουν εγχείρηση είναι ανήσυχοι ανεξάρτητα από το είδος της εγχειρήσεως. Ο καρδιολογικός άρρωστος, που θα κάνει εγχείρηση καρδιάς, αναπτύσσει αισθήματα φόβου, αγωνίας, μελαγχολίας και απελπισίας ακόμη. Η νοσηλεύτρια μπορεί να βοηθήσει συναισθηματικά τον άρρωστο έχοντας υπόψη τα παρακάτω.

∅ Δημιουργία ατμόσφαιρας εμπιστοσύνης και κατανοήσεως ώστε ο άρρωστος ελεύθερα και άνετα να εκφράσει τα συναισθήματα του για την εγχείρηση που θα κάνει.

∅ Παροχή πληροφοριών σε σχέση με κανονισμούς και τρόπο λειτουργίας της ΜΕΘ. στην οποία θα νοσηλευθεί (ώρες επισκεπτηρίου, αριθμό ασθενών που νοσηλεύονται σ' αυτή, τον τύπο στολών που φέρουν όσοι εργάζονται σ' αυτή κ.λ.π.).

∅ Πραγματοποίηση επισκέψεως στη ΜΕΘ, γνωριμία με το προσωπικό, που θα τον νοσηλεύσει, επίδειξη μηχανημάτων που μετεγχειρητικά θα χρησιμοποιηθούν στη νοσηλεία του, π.χ. monitor καρδιάς, αναπνευστήρες ή συσκευές χορηγήσεως O₂, παροχευτικές συσκευές θώρακα κ.ά.

∅ Λύση αποριών του αρρώστου για τον τρόπο αναισθησίας (πού, πώς, πότε), την τεχνική της εγχειρήσεως (άνοιγμα καρδιάς, τοποθέτηση βαλβίδας), τις διαγνωστικές εξετάσεις (ΗΚΓ, σπυρομετρία, καθετηριασμό καρδιάς κ.ά.).

∅ Ενημέρωση του αρρώστου για το εξειδικευμένο προσωπικό της ΜΕΘ που θα τον νοσηλεύσει, τη δυνατότητα αποκλειστικότητας των νοσηλευτριών και γιατρών, που θα έχει και τον κατάλληλα εξοπλισμένο χώρο.

∅ Επίδειξη των συσκευών που θα έχει μετεγχειρητικά, εξήγηση γιατί θα τοποθετηθούν και εξάσκηση του αρρώστου στη χρήση τους, όπως:

∅ Συσκευές θωρακικής παροχετεύσεως (Bellow).

∅ Ρινοκαθετήρα O₂ ή ενδοτραχειακής διασωληνώσεως ή μηχανήματος IPPB (αναπνευστήρας).

∅ Σωλήνα Levin.

∅ Καθετήρα ουροδόχου κύστεως.

∅ Διάφορα monitors.

∅ Συσκευές παρεντερικής χορηγήσεως υγρών, αιωρημάτων, φαρμάκων κ.ά.

∅ Βοήθεια για αντιμετώπιση κοινωνικοοικονομικών του προβλημάτων (χρηματικής δαπάνης νοσηλείας, εξεύρεση αίματος, φαρμάκων, οικογενειακές και επαγγελματικές υποχρεώσεις κ.ά.)

- **Προεγχειρητική διδασκαλία:**

Αυτή περιλαμβάνει οδηγίες και επιδείξεις σε σχέση με:

1) **Διαφραγματική αναπνοή:**

∅ Τοποθετείται ο άρρωστος σε θέση Fowler με τα γόνατα ελαφρά λυγισμένα, τα χέρια και οι ώμοι σε θέση αναπαύσεως.

∅ Στη συνέχεια, η νοσηλεύτρια τοποθετεί το ένα χέρι στο πάνω μέρος της κοιλιάς του αρρώστου με τα δάκτυλα ελαφρά ακουμπισμένα στην πλευρική γωνία και παρακολουθεί τις αναπνευστικές του κινήσεις που πρέπει να είναι ήρεμες και ρυθμικές.

∅ Αρχίζει με την εκπνοή. Λέει στον άρρωστο να βγάζει τον αέρα που έχει μέσα του έχοντας τα χείλη του σαν να σφυρίζει.

∅ Έπειτα, τον παροτρύνει να αναπνεύσει με τη μύτη του ήρεμα και βαθιά φουσκώνοντας έτσι την κοιλιά του (μέχρι) να σπρώχνεται το χέρι της.

∅ Ενισχύει τον άρρωστο να αναπνέει κάθε φορά και πιο βαθιά μέχρι να φουσκώσει εντελώς η κοιλιά του.

∅ Τέλος, λέει στον άρρωστο εισπνέοντας να ρουφήξει μέσα την κοιλιά του όσο μπορεί και μετά να βγάλει τον αέρα.

2) **Παραγωγικό βήχα.**

3) **Τεχνική ξεφουσκώματος:**

∅ Διδάσκεται ο άρρωστος να πάρει μια βαθιά διαφραγματική αναπνοή και μετά να βγάλει τον αέρα με δύναμη μέσα στα χέρια του, που είναι τοποθετημένα γύρω στο στόμα και τη μύτη (φούσκωμα - ξεφούσκωμα).

∅ Ενισχύεται να βγάζει τον αέρα έξω δυνατά και με κομμένη αναπνοή.

∅ Ενθαρρύνεται να τον βγάζει έξω δυνατότερα και δυνατότερα (φούσκωμα- ξεφούσκωμα).

4) **Ασκήσεις - κινήσεις σώματος:** Η διδασκαλία και επίδειξη ασκήσεων που μπορεί να κάνει ο άρρωστος μετεγχειρητικά βοηθούν πολύ να κινείται και να σηκώνεται όπως:

∅ Κάμψη του γόνατος προς το θώρακα.

∅ Κάμψη και έκταση των ώμων.

∅ Περιστροφές της ποδοκνημικής αρθρώσεως.

∅ Περιστροφικές κινήσεις των χεριών στην άρθρωση των ώμων.

∅ Σταυροειδείς κινήσεις των χεριών στο ύψος των ώμων.

• **Φυσική ετοιμασία του αρρώστου**

1) Ενημέρωση, βοήθεια και προγραμματισμό στον εργαστηριακό έλεγχο του αρρώστου που περιλαμβάνει:

∅ Έλεγχο νεφρικής, αναπνευστικής και ηπατικής λειτουργίας.

∅ Αιματολογικό έλεγχο: Γενική αίματος, λευκοκυτταρικό τύπο, ηλεκτρολύτες, ένζυμα ορού, χρόνος πήξεως και προθρομβίνης, λιπίδια κ.ά.

∅ Διαγνωστικό έλεγχο καρδιακής λειτουργίας: ΗΚΓ, φωνοκαρδιογράφημα, ηχοκαρδιογράφημα, καθετηριασμό καρδιάς, αγγειογραφία, δοκιμασία κοπώσεως κ.ά.

3) Καταπολέμηση φλεγμονών με αντιβιοτικά.

4) Υγιεινή φροντίδα στοματικής κοιλότητας για πρόληψη αναπνευστικών λοιμώξεων.

5) Μέτρηση και εκτίμηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών, ζωτικών σημείων και σωματικού βάρους.

6) Περιορισμός φυσικών δραστηριοτήτων του αρρώστου ανάλογα με το επίπεδο καρδιακής ανεπάρκειας καθώς και NaCl στο διαιτολόγιο του.

7) Χορήγηση φαρμάκων και εκτίμηση ενεργειών:

∅ Καρδιοτονωτικά - Δακτυλίτιδα.

∅ Διουρητικά - Έλεγχο ηλεκτρολυτών και κυρίως καλίου (K^+) και διόρθωση επιπέδων του αν ο άρρωστος εμφανίσει συμπτώματα υποκαλιαιμίας.

Η τελική προεγχειρητική ετοιμασία, είναι όπως και όλων των άλλων χειρουργικών επεμβάσεων για θωρακοτομή με ιδιαίτερη προετοιμασία του δέρματος του θώρακά, βουβωνικών πτυχών και εσωτερικής επιφάνειας.

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Μετά από εγχείρηση καρδιάς, ο άρρωστος νοσηλεύεται σε ειδική μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Κατά το πρώτο 48ωρο ο κίνδυνος σοβαρών επιπλοκών είναι πολύ αυξημένος και γι' αυτό χρειάζεται συνεχή παρακολούθηση και φροντίδα από εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό. Εκτός από τις τυπικές παρατηρήσεις και ιατρικές οδηγίες, που χρειάζονται το πρώτο 48ωρο όλοι οι άρρωστοι που έκαναν κάποια εγχείρηση, οι καρδιοχειρουργικοί άρρωστοι έχουν ανάγκη και από τα παρακάτω:

- Συνεχή μέτρηση και εκτίμηση Α.Π. (χρησιμοποίηση monitor) κάθε 15'-30' λεπτά μέχρι να σταθεροποιηθεί και μετά κάθε ώρα. Α.Π. κάτω από 90 mmHg να αναφέρεται στο χειρουργό.

- Λήψη σφυγμών (από κνημιαία, κερκιδική, ποδική).

- Εκτίμηση επιπέδου συνειδήσεως. Εάν ο άρρωστος μια ώρα μετά την εγχείρηση δεν έχει ανανήψει γίνεται γνωστό στο χειρουργό.

- Ελέγχονται οι κόρες των ματιών για το μέγεθος, αντίδραση στο φως και ισοκορία. Σε περίπτωση ανισοκορίας, μυδρίασεως και ελλείψεως αντιδράσεως στο φως γίνεται αναφορά στο γιατρό.

- Γίνεται συνεχής προσδιορισμός, εκτίμηση και καταγραφή της κεντρικής φλεβικής πίεσεως και πνευμονικής αρτηριακής πίεσεως με χρησιμοποίηση (monitor). Μεταβολές αναφέρονται ανάλογα.

- Το κρεβάτι του αρρώστου μπορεί να τοποθετηθεί σε θέση ημί-Fowler για διευκόλυνση της θωρακικής παροχετεύσεως και επανεκπύξεως του πνεύμονα αν η ΑΠ είναι κανονική.

- Παρακολούθηση ΗΚΓ στο καρδιοσκόπιο. Σημειώνονται και αναφέρονται πρώιμες συστολές (κολπικές, κοιλιακές, κομβικές). Οι πρώιμες αρρυθμίες προμηνύουν πολύ σοβαρότερες αρρυθμίες.

- Πολλοί καρδιοχειρουργημένοι άρρωστοι φέρουν ενδοτραχειακό σωλήνα συνδεδεμένο με μηχανικό αναπνευστήρα για 18 έως 24 ώρες μετά την εγχείρηση. Η αναπνευστική αυτή υποστήριξη γίνεται για τη διατήρηση επαρκούς αερισμού. Αν η αναπνοή του αρρώστου έχει σταθεροποιηθεί την επόμενη μέρα της εγχειρήσεως, τότε

αποσυνδέεται από τον αναπνευστήρα, ο ενδοτραχειακός σωλήνας αφαιρείται και γίνεται χορήγηση O_2 με μάσκα προσώπου.

ü Ο σωλήνας της θωρακικής παροχετεύσεως μαλάσσεται κάθε ώρα για να μη φράξει και να παροχετεύει το περιεχόμενο στη φιάλη φυσιολογικά. Γίνεται γνωστό στον υπεύθυνο γιατρό το ποσό και τα χαρακτηριστικά του υγρού που συγκεντρώνονται.

ü Γίνεται καταμέτρηση του ποσού των ούρων κάθε ώρα. Σε περίπτωση που το ποσό των ούρων είναι λιγότερο από 30 κ.εκ. την ώρα για δύο ώρες συνέχεια, αυτό αναφέρεται ανάλογα, όπως και το χρώμα των ούρων και το ειδικό βάρος (E.B.). Επίσης, σημειώνονται και αναφέρονται προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά κάθε ώρα.

ü Ενθαρρύνεται ο άρρωστος να κάνει κινητικές ασκήσεις αμέσως μόλις σταθεροποιηθούν τα ζωτικά σημεία και η αναπνοή.

ü Λήψη θερμοκρασίας κάθε ώρα. Πυρετός πάνω από $38,5^{\circ}C$ αναφέρεται.

ü Γίνεται παρεντερική χορήγηση υγρών και μετάγγιση αίματος σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.

ü Προγραμματίζεται κάθε μέρα ακτινογραφία θώρακος, ΗΚΓ, εξέταση αίματος για ηλεκτρολύτες, χρόνος πήξεως και προθρομβίνης, αέρια αίματος κ.ά., ανάλογα με τις ιατρικές οδηγίες.

• **Σκοποί φροντίδας καρδιοχειρουργικού αρρώστου**

- Προαγωγή καρδιαγγειακής λειτουργίας, ιστικής οξυγονώσεως και σταθεροποίησης ζωτικών σημείων.
- Προαγωγή αναπνευστικής λειτουργίας.
- Προαγωγή θρεπτικού ισοζυγίου καθώς και ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.
- Προαγωγή νεφρικής λειτουργίας.
- Προαγωγή αναπαύσεως, ανéseως και ανακουφίσεως από τον πόνο.
- Προαγωγή λειτουργίας εγκεφάλου.
- Προαγωγή ψυχολογικής προσαρμογής του αρρώστου στη μετεγχειρητική περίοδο.
- Προαγωγή δραστηριοποίησης του αρρώστου.
- Πρόληψη μετεγχειρητικών επιπλοκών.

Σκοπός 1ος: Προαγωγή καρδιαγγειακής λειτουργίας, ιστικής οξυγονώσεως και σταθεροποίησης ζωτικών σημείων.

Τα περισσότερα αξιόπιστα κριτήρια της καρδιαγγειακής λειτουργίας και της ιστικής οξυγονώσεως είναι τα ζωτικά σημεία.

Η μετεγχειρητική σταθεροποίηση αυτών στους καρδιοχειρουργημένους φανερώνει καλή καρδιαγγειακή λειτουργία, ενώ σοβαρές παρεκκλίσεις από τις φυσιολογικές τιμές δηλώνουν επιπλοκές όπως αιμορραγία, καρδιακό επιπωματισμό, φλεγμονή κ.λ.π.

- **Αρτηριακή πίεση:** Συνεχής και ακριβής μέτρηση της κεντρικής αρτηριακής πίεσεως με ηλεκτρικό μηχάνημα συνεχούς μετρήσεως και καταγραφής της πίεσεως (monitor) είναι μια από τις σπουδαιότερες παραμέτρους που παρακολουθούνται.

- Συνεχής μέτρηση της πνευμονικής αρτηριακής πίεσεως που αντανακλά την πίεση πληρώσεως της αριστεράς κοιλίας (τελοδιαστολικός όγκος αριστεράς κοιλίας), είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη γρήγορη και ακριβή εκτίμηση της λειτουργίας της αριστεράς κοιλίας. Για τη μέτρηση και καταγραφή της πνευμονικής αρτηριακής πίεσεως χρησιμοποιείται ηλεκτρονικό μηχάνημα συνεχούς μετρήσεως (monitor και καθετήρας Swan-Ganz. Συνήθως και το ΗΚΓ καταγράφεται στο ίδιο παλμοσκόπιο.

- Διακυμάνσεις της Α.Π. 20 mmHg περισσότερο ή λιγότερο από αυτά που είχε ο άρρωστος προεγχειρητικά θεωρούνται μέσα στα φυσιολογικά πλαίσια.

- Άρρωστοι που χειρουργήθηκαν για αντικατάσταση βαλβίδας μιτροειδούς ή αορτής μπορούν να ανεχθούν συστολική πίεση του επιπέδου των 90 mmHg χωρίς καμία δυσκολία.

- Άρρωστοι που χειρουργήθηκαν στις στεφανιαίες αρτηρίες δεν μπορούν να ανεχθούν πτώση της συστολικής πίεσεως περισσότερο από 10 mm Hg από αυτή που είχαν προεγχειρητικά επειδή το μυοκάρδιο δεν οξυγονώνεται καλά.

- Η διατήρηση της διαστολικής πίεσεως μέσα στα φυσιολογικά πλαίσια είναι πολύ σημαντικό, επειδή το μυοκάρδιο στη φάση αυτή της διαστολής τροφοδοτείται κατά το 70% της αιματώσεώς του. Το αίμα τρέχει ευκολότερα στα στεφανιαία αγγεία όταν οι κοιλίες αναπαύονται.

- Υψηλή Α.Π. είναι επικίνδυνη κυρίως σε αρρώστους που χειρουργήθηκαν στις στεφανιαίες αρτηρίες (by-pass μόσχευμα) επειδή κινδυνεύει να διασπασθεί το μόσχευμα.

- Η μέση κεντρική αρτηριακή πίεση παίρνεται άμεσα με ηλεκτρονικό μηχάνημα συνεχούς μετρήσεως (monitor) και είναι ένας κατά προσέγγιση υπολογισμός της πίεσεως διηθήσεως. Φυσιολογικά η μέση κεντρική αρτηριακή πίεση είναι 70-90 mmHg (είναι πλησιέστερη προς τη διαστολική πίεση).

ü Πτώση της Α.Π. μπορεί να προκαλέσουν ο πόνος, καρδιακός επιπωματισμός, φόβος, θρόμβωση του μοσχεύματος και της αναστομώσεως μεταβολική οξέωση, αιμορραγία, υπέρμετρη χρήση ναρκωτικών (αναλγητικών), υπογλυκαιμία κ.α..

ü Επιπλοκές που συνοδεύουν επίμονη πτώση της Α.Π. είναι εγκεφαλική ισχαιμία (μη καλή αιμάτωση), νεφρική ανεπάρκεια, και έμφραγμα μυοκαρδίου.

2. Σφυγμός: Συχνός έλεγχος περιφερικών σφυγμών (κερκιδικός, κορυφαίος, κνημιαίος, κροταφικός, ποδικός) για περισσότερο έλεγχο της καρδιακής λειτουργίας.

ü Ταχύς κερκιδικός σφυγμός (ταχυσφυγμία) μπορεί να σημαίνει αρρυθμία, shock, φόβο, πυρετό, υποξία, αιμορραγία κ.ά. Βραδύς κερκιδικός σφυγμός (βραδυσφυγμία) μπορεί να δηλώνει καρδιακό shock ή σοβαρά ανοξία.

ü Διαφορά στη συχνότητα σφυγμών κερκιδικής και κροταφικής μπορεί να φανερώνει κολπική μαρμαρυγή (συνηθισμένη επιπλοκή στη στένωση της μιτροειδούς).

ü Έλλειψη σφυγμών στην οπίσθια κνημιαία και ραχιαία ποδική μπορεί να σημαίνει περιφερική εμβολή στα άκρα. Αυτό γίνεται αμέσως γνωστό στον υπεύθυνο γιατρό. Σε περίπτωση απουσίας σφυγμών ελέγχονται τα άκρα για κυάνωση και ψυχρότητα.

3. Φλεβική πίεση και πίεση πληρώσεως αριστεράς καρδιάς. Παρακολούθηση, αναφορά και συσχέτιση με την κλινική κατάσταση του αρρώστου

ü Η κεντρική φλεβική πίεση και οι πιέσεις της πνευμονικής αρτηρίας καταγράφονται μετεγχειρητικά από ηλεκτρονικά μηχανήματα συνεχούς πληροφόρησης (monitor).

ü Σε αρρώστους, που χειρουργήθηκαν με εξωσωματική κυκλοφορία (ανοιχτή μέθοδος) αναμένεται μετεγχειρητικά να έχουν υψηλότερες τιμές στις παραπάνω πιέσεις. Αυτό συμβαίνει επειδή η καρδιά εκτός από την αρχική της βλάβη έχει υποστεί και τραύμα (εγχείρηση), πράγμα που την έχει εξασθενήσει ακόμη περισσότερο. Για να ξεπεράσει τις δυσκολίες η καρδιά χρησιμοποιεί υψηλή πίεση, που δυναμώνει τις συστολές του μυοκαρδίου και διατηρεί ικανοποιητικό κατά λεπτό όγκο παλμού (ΚΛΟΑ). Οι τιμές των παραπάνω πιέσεων αντιμετωπίζονται κατά περίπτωση.

ü Μερικοί άρρωστοι μετεγχειρητικά έχουν καθετηριασμένο τον αριστερό κόλπο και καταγράφεται η πίεση τους συνέχεια από monitor. Με αυτό τον τρόπο παρακολουθείται η λειτουργία της αριστερής καρδιάς.

ü Ανύψωση στην κεντρική φλεβική πίεση και στις πιέσεις πληρώσεως της αριστερής καρδιάς μπορεί να δημιουργήσουν ανεπάρκεια μυοκαρδίου και υπερφόρτωση της κυκλοφορίας (αύξηση του όγκου αίματος που κυκλοφορεί).

- Πτώση στις παραπάνω πιέσεις μπορεί να δημιουργηθεί από ελάττωση του όγκου αίματος που κυκλοφορεί.
- Θερμοκρασία. Λήψη και εκτίμηση της θερμοκρασίας
- Φυσιολογικά η θερμοκρασία έχει μια μικρή ανύψωση 2 ή 3 βαθμούς μετεγχειρητικά την πρώτη ή δεύτερη μέρα και παραμένει σ' αυτό το επίπεδο για 3 έως 4 μέρες.
- Όταν ανέβει η θερμοκρασία πάνω από 38,5°C ειδοποιείται ο υπεύθυνος γιατρός.
- Αίτια του πυρετού είναι: Φλεγμονή, αφυδάτωση, αιμόλυση εξαιτίας μεταγγίσεως αίματος ή ατελεκτασία.
- Ανεπιθύμητες επιδράσεις του πυρετού είναι: Αύξηση μεταβολικών αναγκών του οργανισμού, που αυτό απαιτεί αυξημένο έργο καρδιάς, αυξάνει την αφυδάτωση και ελατώνει ακόμη περισσότερο τον όγκο του αίματος που κυκλοφορεί (υποογκαιμία).
- Πτώση της θερμοκρασίας στο επίπεδο των 34,4°C ως 36°C μπορεί να οφείλεται σε καρδιακή ανεπάρκεια ή shock.

5. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ). Παρακολούθηση ΗΚΓ στο καρδιοσκόπιο για ανίχνευση αρρυθμιών

Ο άρρωστος είναι συνδεδεμένος με καρδιοσκόπιο (monitor) τουλάχιστο για 3 έως 4 μέρες μετεγχειρητικά από όπου παρακολουθείται η καρδιακή λειτουργία για ανίχνευση καρδιακών αρρυθμιών. Καρδιακό shock, κοιλιακή ταχυκαρδία και κολπική μαρμαρυγή είναι συνηθισμένες επιπλοκές της εγχειρήσεως ανοιχτής καρδιάς.

Σκοπός 2ος: Προαγωγή αναπνευστικής λειτουργίας. Η φυσιολογική αναπνευστική λειτουργία εξαρτάται από:

- Τη διατήρηση ελεύθερης της αναπνευστικής οδού,
- Την αποβολή των βρογχικών εκκρίσεων,
- Τον καλό αερισμό των πνευμόνων,
- Την καλή οξυγόνωση του αίματος,
- Την φυσιολογική λειτουργία της θωρακικής παροχετεύσεως (καλή βατότητα σωλήνα και απομάκρυνση υγρών).

1. Υποστήριξη της αναπνοής με μηχανικό αναπνευστήρα. Ο άρρωστος συνδέεται με αναπνευστήρα μετεγχειρητικά τουλάχιστο για 24 ώρες, με συχνότητα αναπνοής τέτοια, που να του εξασφαλίζει επαρκή αερισμό. Αυτό εκτιμάται από τη μέτρηση αερίων του αίματος. Όταν ο άρρωστος ξυπνήσει και αρχίσει να χρησιμοποιεί και τη δική του αναπνοή τότε η συχνότητα του μηχανήματος ρυθμίζεται ανάλογα.

• Το βάθος της αναπνοής του αρρώστου επηρεάζεται από τον πόνο γι' αυτό η χορήγηση αναλγητικών συμβάλλει στην αποκατάσταση.

• Η εμφάνιση δύσπνοιας και όταν ο άρρωστος χρησιμοποιεί τον αναπνευστήρα μπορεί να οφείλεται σε: Απόφραξη του αεραγωγού από βρογχικές εκκρίσεις, πόνο, φόβο, ανοξία, οξέωση, αιμορραγία, σε κακή τοποθέτηση του σωλήνα κ.ά. Ακτινογραφία θώρακα και μέτρηση αερίων αίματος θα βοηθήσουν να βρεθεί το αίτιο. Πιθανόν η χορήγηση ηρεμιστικών θα ελαττώσει τη δύσπνοια.

• Όταν ο άρρωστος είναι συνδεδεμένος με αναπνευστήρα η νοσηλεύτρια πρέπει να είναι βέβαιη ότι οι μηχανισμοί σήματος κινδύνου λειτουργούν κανονικά.

• Συρίτπουσα αναπνοή μπορεί να οφείλεται σε πνευμονικό οίδημα, απόφραξη της αναπνευστικής οδού και βρογχόσπασμο.

2. Ενίσχυση αποβολής βρογχικών εκκρίσεων για πρόληψη επιπλοκών ατελεκτασίας, πνευμονίας κ.ά. Αυτό επιτυγχάνεται με:

• Συχνή αλλαγή θέσεως στο κρεβάτι και συχνές αναρροφήσεις τραχειοβρογχικών εκκρίσεων από τον ενδοτραχειακό σωλήνα, αν έχει ο άρρωστος, διαφορετικά,

• Ενίσχυση βήχα και βαθιών αναπνοών κάθε 1 έως 2 ώρες.

• Αναρροφήσεις τραχειοβρογχικών εκκρίσεων με ρινοτραχειακό καθετήρα αν ο πυρετός είναι πάνω από 38,5°C και ο άρρωστος δεν αποβάλλει πτύελα.

• Χρησιμοποίηση μάσκας O₂ με υψηλή υγρασία για ρευστοποίηση των τραχειοβρογχικών εκκρίσεων και διευκόλυνση αποβολής αμέσως μόλις αφαιρεθεί ο ενδοτραχειακός σωλήνας.

• Έναρξη φυσικοθεραπείας του θώρακα και χρησιμοποίηση πλήξεως και δονήσεως για χαλάρωση των εκκρίσεων.

• Εκτίμηση ποσού, χρώματος, οσμής και συστάσεως εκκρίσεων.

• Παρακολούθηση συμπτωμάτων που δηλώνουν κατακράτηση πτυέλων, όπως: Ανησυχία, ιδρώτας, ταχυσφυγμία, δύσπνοια, κυάνωση κ.ά.

• Εκτίμηση χρώματος, υγρασίας και ελαστικότητας δέρματος.

Η προαγωγή της αναπνευστικής λειτουργίας και ο επαρκής αερισμός των πνευμόνων βοηθείται και από την καλή λειτουργία της θωρακικής παροχетеύσεως Billow, καθώς και των άλλων παροχетеυτικών σωλήνων (μεσοθωρακικός κ.ά.). Η απρόσκοπτη απομάκρυνση αέρα και υγρών από την υπεζωκοτική κοιλότητα επιτρέπει στους πνεύμονες να εκπτυχθούν μετά την εγχείρηση.

Γι' αυτό επιβάλλεται:

• Μέτρηση και καταγραφή των αποβαλλόμενων υγρών κάθε ώρα. Αναμένεται στο πρώτο 24ωρο παροχетеυση υγρών περίπου 500 κ.εκ.

- Έλεγχος χρώματος, οσμής, συστάσεως εξερχόμενων υγρών και αναφορά. Αιματηρό υγρό δηλώνει ενδοθωρακική αιμορραγία.
- Συχνές μαλάξεις του σωλήνα για απόφραξη από θρόμβους και τακτοποίηση τσακισμάτων. Λήψη μέτρων ασηψίας στους χειρισμούς για πρόληψη μόλυνσεως.
- Ακτινογραφία θώρακα καθημερινά για αξιολόγηση της εκπτώξεως των πνευμόνων και ανίχνευση ατελεκτασίας.

Σκοπός 3ος: Προαγωγή θρεπτικού ισοζυγίου καθώς και ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.

Η παρεντερική χορήγηση υγρών συνεχίζεται μέχρι να ξυπνήσει ο άρρωστος τέλεια και δεν έχει ναυτία. Τυπικά, μετά από 12 ώρες από την εγχείρηση αρχίζει η λήψη υγρών από το στόμα και προοδευτικά χορηγείται υδαρής, πολτώδης και στερεά τροφή.

Στη φάση της παρεντερικής χορηγήσεως υγρών, που καλύπτει τις τρεις πρώτες μετεγχειρητικές μέρες, η νοσηλεύτρια έχει υπόψη τα παρακάτω:

- Ακριβής μέτρηση και τήρηση δελτίου προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.
- Έλεγχος ισοζυγίου υγρών για αποφυγή υπερφορτώσεως της κυκλοφορίας ή υποογκαιμίας.
- Εκτίμηση αναγκών αρρώστου σε υγρά.
- Μέτρηση του βάρους του σώματος καθημερινά για εκτίμηση κατακρατήσεως ή απώλειας υγρών. Μεγάλες αυξομειώσεις στο βάρος του σώματος αποτελούν δείκτες αντικαταστάσεως ή περιορισμού υγρών.
- Έλεγχος επιπέδων ηλεκτρολυτών K^+ , Na^+ , Ca^{2+} καθημερινά για εκτίμηση διαταραχής ηλεκτρολυτών, όπως:
 - a) Υποκαλιαιμίας: Ο άρρωστος εκδηλώνει αρρυθμίες, μεταβολική αλκάλωση, καρδιακή ανακοπή.
 - b) Υπερκαλιαιμίας: Εκδηλώνεται με διανοητική σύγχυση, ανησυχία, ναυτία, αδυναμία, καρδιακή ανακοπή και παραισθήσεις στα άκρα.
 - c) Υπονατριαιμίας: Εμφανίζεται με αίσθημα κοπώσεως, αδυναμίας, συγχύσεως, σπασμούς και κώμα.
- Έλεγχος καθημερινά αιματοκρίτη, αιμοσφαιρίνης, χρόνου προθρομβίνης για εκτίμηση απώλειας αίματος - αιμορραγίας.
- Μέτρηση και καταγραφή υγρού παροχετεύσεως του θώρακα και ούρων.

Σκοπός 4ος: Προαγωγή νεφρικής λειτουργίας. Αυτή επιτυγχάνεται με:

- Μέτρηση και αναγραφή ποσού ούρων κάθε ώρα τις πρώτες 8-12 ώρες μετά την εγχείρηση. Φυσιολογικά αναμένεται 20-30 κ.εκ. ούρα κάθε ώρα. Όταν αποβάλει λιγότερα ειδοποιείται ο υπεύθυνος γιατρός.

- Έλεγχος χρώματος ούρων. Αιματηρά ούρα δηλώνουν αιμόλυση ερυθροκυττάρων που οφείλεται στη χρήση του μηχανήματος εξωσωματικής κυκλοφορίας.

- Εκτίμηση ειδικού βάρους ούρων (Φ.Τ. 1015 - 1020). Αύξηση σημαίνει ολιγουρία ή παρουσία ερυθροκυττάρων. Ελάττωση δηλώνει υπερφόρτωση υγρών ή νεφρική ανεπάρκεια.

- Ακριβής μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.
- Παρακολούθηση για επίσχεση ούρων.
- Μέτρηση βάρους του σώματος καθημερινά.

Σκοπός 5ος: Προαγωγή αναπαύσεως, ανέσεως και ανακουφίσεως από τον πόνο.

Αυτή περιλαμβάνει:

- Εξασφάλιση ήσυχου και ήρεμου περιβάλλοντος.
- Απομάκρυνση παραγόντων που διεγείρουν συναισθηματικά π.χ. ανεπιθύμητοι επισκέπτες, προσωπικό κ.ά.
- Προγραμματισμός περιόδων αναπαύσεως και αποφυγή μη απαραίτητων διακοπών.
- Εκτίμηση της φύσεως του πόνου, της διάρκειας, του τύπου καθώς και της εντοπίσεως.
- Χορήγηση αναλγητικών και κυρίως θειικής μορφίνης εξαιτίας της χειρουργικής τομής αρκετά συχνά τις πρώτες μέρες, ανάλογα με την εντολή.
- Συχνή αλλαγή θέσεως του αρρώστου στο κρεβάτι και υποστήριξη χειρουργικής τομής, όταν βήχει ή αναπνέει βαθιά.
- Συνεχής συναισθηματική υποστήριξη και ικανοποίηση αναγκών.
- Μεταφορά του αρρώστου από την ΜΕΘ, που είναι ιδιαίτερα ενοχλητική και με πολλά ερεθίσματα, στο τμήμα, όταν ο άρρωστος είναι έτοιμος.

Σκοπός 6ος: Προαγωγή-λειτουργίας εγκεφάλου

Ο άρρωστος πρέπει να ξυπνήσει μετά την εγχείρηση σε 1 έως 2 ώρες. Αν δεν ξυπνήσει αυτό μπορεί να οφείλεται σε εμβολικό εγκεφαλικό επεισόδιο από λιπίδια, αέρα,

ασβέστιο ή άλλα τεμαχίδια ιστών. Καθυστέρηση ανανήψεως 2-4 ημέρες μπορεί να οφείλεται σε υποξία εγκεφάλου εξαιτίας της βραδείας αιματώσεως του κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του μηχανήματος της εξωσωματικής κυκλοφορίας.

- Εκτίμηση της νευρολογικής καταστάσεως του αρρώστου κάθε ώρα.
- Έλεγχος μεγέθους κόρης και των δύο ματιών και αντίδραση στο φως.
- Έλεγχος βαθμού αντιδράσεως του αρρώστου σε διάφορα ερεθίσματα.
- Έλεγχος κινητικότητας άκρων και δύναμης συλλήψεως χεριού. Έλλειψη σφυγμών στην ποδική πιθανόν να δηλώνει εμβολή στα άκρα.

•

Σκοπός 7ος: Προαγωγή ψυχολογικής προσαρμογής του αρρώστου στη μετεγχειρητική περίοδο

Μετά την εγχείρηση, ο άρρωστος μπορεί να είναι αποπροσανατολισμένος, με ψευδαισθήσεις και να εμφανίζει συμπεριφορά ψυχωτική. Οι περισσότεροι εκδηλώνουν ακουστικές και οπτικές παραισθήσεις καθώς και βαριά μελαγχολία.

Αίτια που ευθύνονται για τα παραπάνω μπορεί να είναι:

- Η απομόνωση του αρρώστου στη ΜΕΘ και αδυναμία ομιλίας λόγω (επικοινωνίας με λόγια) του ενδοτραχειακού σωλήνα.
- Έλλειψη ύπνου και αναπαύσεως για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Φόβος και αγωνία για την πορεία της εγχειρήσεως.
- Αποπροσωποποίησή του αρρώστου λόγω απασχολήσεως του προσωπικού με τα monitors και τις διάφορες συσκευές και μηχανές.
- Διαφοροποίηση συνθηκών περιβάλλοντος μέρα και νύχτα (πολλά ερεθίσματα, πολλά φώτα, πολύ κίνηση).
- Το stress της εγχειρήσεως, ο πολύς κόπος και εξάντληση, η σιναϊτική αδυναμία αντιμετώπισεως του αύριο.

Πρόληψη της διανοητικής συγχύσεως, υπερβολικού φόβου, αγωνίας, και εντάσεως μπορεί να γίνει, όταν έχουμε υπόψη μας τα παρακάτω:

- Προσφώνηση του αρρώστου με το ονοματεπώνυμο του κάθε φορά που επικοινωνούμε μαζί του και αυτοσύσταση της ιδιότητας μας.
- Τοποθέτηση στο κομοδίνο του αρρώστου επιτραπέζιου ρολογιού και ημερολόγιου για να προσανατολίζεται στην ημερομηνία και ώρα της μέρας.
- Επίδειξη προσωπικού ενδιαφέροντος όταν παρακολουθούμε τα μηχανήματα και τα monitors.
- Λήψη μέτρων ώστε τα monitors και κυρίως το καρδιοσκόπιο να μη πέφτουν στην αντίληψη του αρρώστου.

- Σχεδιασμός φροντίδας ώστε να εξασφαλίζεται στον άρρωστο περίοδος αναπαύσεως και ύπνου.
- Διατήρηση περιβάλλοντος απαλλαγμένου από περιττά οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα.
- Ενθάρρυνση αρρώστου για συζήτηση συναισθημάτων φόβου και άγχους.
- Πληροφόρηση της οικογένειας του αρρώστου για την ψυχωτική συμπεριφορά ότι είναι μεταβατική κατάσταση και να μην τον ερεθίζουν με άσκοπες ερωτήσεις.

Σκοπός 8ος: Προαγωγή δραστηριοποίησης του αρρώστου

Σχεδιασμός δραστηριοποίησης είναι το μόνο αποτελεσματικό μέσο πρόληψης επιπλοκών από την παραμονή του αρρώστου στο κρεβάτι για πολύ καιρό. Το ποσό και το είδος των δραστηριοτήτων εξαρτάται από τη γενική μετεγχειρητική κατάσταση του αρρώστου και από το είδος της εγχειρήσεως.

Η κινητοποίηση του αρρώστου επιτυγχάνεται με:

- Αλλαγή θέσεως στο κρεβάτι. Τοποθέτηση του αρρώστου σε ημι-Fowler θέση αφού σταθεροποιηθεί η Α.Π. πάνω από τα 100 mmHg. Η ανύψωση των γονάτων αποφεύγεται επειδή η θέση αυτή ασκεί πίεση στα αγγεία των κάτω άκρων και μπορεί να προκαλέσει θρόμβωση.
- Γύρισμα του αρρώστου σε πλάγια θέση κατά διαστήματα και περιποίηση της ράχης.
- Έναρξη παθητικών ασκήσεων στα πόδια (έκταση ποδιών και σύσπαση για πρόληψη θρομβώσεων).
- Βοήθεια να καθίσει στην άκρη του κρεβατιού το απόγευμα της πρώτης μετεγχειρητικής μέρας και τη δεύτερη σε μια καρέκλα για 10'-15' λεπτά. Μεταξύ 5ης και 7ης μέρας βοήθεια για έγερση από το κρεβάτι και βάδιση και από τη 14η μέρα είναι ελεύθερος.
- Ξαναβρίσκει τέλεια τις δυνάμεις του μετά από 8-10 βδομάδες από την εγχείρηση. Πριν να βγεί από το νοσοκομείο είναι σε θέση να κάνει μικρούς περιπάτους και να ανεβαίνει σκαλοπάτια και επανέρχεται στην εργασία του μετά από 2-3 μήνες από την εγχείρηση.

Σκοπός 9ος: Πρόληψη μετεγχειρητικών επιπλοκών, όπως:

1. Επίμονη αιμορραγία.
2. Shock που οφείλεται στην αιμορραγία ή στον πόνο ή στο τραύμα.

3. Καρδιακός επιπωματισμός. Γίνεται από αιμορραγία ή συλλογή υγρών μέσα στον περικαρδιακό σάκο. Η καρδιά συμπιέζεται και εμποδίζεται το γέμισμα της.
4. Νεφρική ανεπάρκεια ή οξεία νεφρική ανεπάρκεια οφειλόμενη στο shock ή αιμόλυση ή στην αγγειοσύσπαση των προσαγωγών αρτηριδίων κατά τη λειτουργία του μηχανήματος της εξωσωματικής κυκλοφορίας.
5. Καρδιακές αρρυθμίες που οφείλονται σε:
 - Ø Διαταραχές ισοζυγίου του K^+ .
 - Ø Χρήση καρδιολογικών φαρμάκων.
 - Ø Χειρισμούς που έγιναν κατά την εγχείρηση, υποξία ή οξειδωση.
- 6...Μείωση του κατά λεπτό όγκου αίματος, πνευμονική συμφόρηση και καρδιογενές shock.
7. Υποογκαιμία. Η κεντρική φλεβική πίεση και η αρτηριακή πνευμονική πίεση ελαττώνονται και γι' αυτό οι δύο αυτοί παράμετροι πρέπει προσεκτικά να παρακολουθούνται με τα monitors καθώς το αίμα αντικαθίσταται με τις μεταγγίσεις.
8. Υπερφόρτωση κυκλοφορίας με υγρά. Οι τιμές της αρτηριακής πνευμονικής πίεσεως θα αποφασίσουν τη χρήση διουρητικών ή όχι.
9. Διαταραχή ισοζυγίου ηλεκτρολυτών.
10. Αναπνευστική ανεπάρκεια λόγω περιορισμένης ανταλλαγής αερίων κατά τη διάρκεια της εξωσωματικής κυκλοφορίας ή φτωχού πνευμονικού αερισμού μετεγχειρητικά.
11. Πνευμοθώρακας.
12. Διαπύηση του τραύματος.
13. Σπασμοί, ημιπληγία ή αδυναμία κινήσεως μέλους του σώματος λόγω εμβολής.
14. Ρήξη τραύματος.
15. Ψύχωση μετά καρδιοτομή.

Μετεγχειρητικές ψυχώσεις δεν είναι ασυνήθιστες σε τέτοιους ασθενείς. Εμφανίζονται με αμυδρά συμπτώματα και καταλήγουν και σε αυτοκτονία ακόμη. Άρρωστοι με «εναλλασσόμενη» προσωπικότητα πρέπει να έχουν μεγάλη φροντίδα και κατανόηση. Οι άρρωστοι αυτοί, για διαφορετικό κάθε φορά χρόνο, υπήρξαν και γίνονται το επίκεντρο του άμεσου περιβάλλοντος. Μελέτες που έγιναν σε 1500 χειρουργημένους καρδιολογικούς ασθενείς από τους Bolton και Bailey στις ΗΠΑ σχετικά με τις μετεγχειρητικές ψυχώσεις, απέδειξαν ότι καμία σχέση δεν υπάρχει μεταξύ φύλου, ηλικίας και φυλής. Προεγχειρητικά δεν βρίσκονται σταθερά στοιχεία, που να κρύβουν τέτοιες μετεγχειρητικές ψυχώσεις. Ο βαθμός σοβαρότητας της καρδιακής ανεπάρκειας, καθώς

και η διάρκεια της νόσου, το μέγεθος της εγχειρήσεως και οι τυχόν επιπλοκές δεν συσχετίζονται με τις ψυχώσεις αυτές. Κι όμως οι ίδιοι καταλήγουν ότι η συχνότητα των ψυχώσεων είναι υψηλότερη σε ασθενείς με επίκτητη καρδιοπάθεια, που οδήγησε στην ανάπτυξη πολύ μεγάλου βαθμού ανεπάρκειας της μιτροειδούς βαλβίδας (Brunner et al 1964)

16. Εμβολή από θρόμβους αίματος ή κατεστραμμένους ιστούς ή αέρα ή λιπίδια.

Σχεδιασμός εξόδου:

Ενισχύεται ο άρρωστος να συζητήσει φόβους, αβεβαιότητες και ανασφάλειες για το μέλλον του. Το άγχος μήπως μετά την εγχείρηση δεν αποκτήσει τέλεια τις δυνάμεις του ώστε να είναι σε θέση να εργάζεται και να μη ζει σε βάρος της οικογένειας του, τον οδηγεί σε μελαγχολία και εκνευρισμό.

- Βοήθεια του αρρώστου για συζήτηση μακροχρόνιων σχεδίων και προβλημάτων.
- Εξήγηση οδηγιών που δοθήκανε και εξασφάλιση γραπτών παρατηρήσεων αναφορικά με:
- Δραστηριότητες
- Φάρμακα και
- Δίαιτα.
- Άρρωστοι που παίρνουν αντιπηκτικά φάρμακα πρέπει να:

- Αποφεύγουν τραυματισμούς.
- Να συμβουλευονται το γιατρό πριν από κάθε εγχείρηση ή ακόμη και αφαίρεση δοντιού.

- Να παρακολουθούν τα απεκκρίματά τους για αίμα.

- Να φέρουν πάνω τους ιατρική ταυτότητα στην οποία να αναγράφονται τα φάρμακα που παίρνουν.

Άρρωστοι που έχουν βηματοδότη πρέπει να:

- Επισκέπτονται συχνά το γιατρό.

- Να φέρουν πάνω τους ιατρική ταυτότητα στην οποία να αναγράφεται ο βηματοδότης που έχουν.

- Να παρακολουθούν μόνοι τους σφυγμούς κάθε μέρα.

- Τονίζεται στον άρρωστο η ανάγκη προγραμματισμένης ιατρικής παρακολούθησεως (Luckmann 1980).

Η χρονική διάρκεια αναρρώσεως φθάνει το λιγότερο σε 8-10 βδομάδες, ανεξάρτητα από το κατά πόσο εύκολα ή δύσκολα ο άρρωστος αντέδρασε στην εγχείρηση.

Το διάστημα αυτό απαιτείται για να ξαναποκτήσει ο άρρωστος τις χαμένες δυνάμεις και ανασυγκροτήσει την υγεία του.

Τις πρώτες εβδομάδες ο άρρωστος περιορίζεται σε μικρούς περιπάτους τις πρωινές ή απογευματινές ώρες, στο σπίτι του ή κοντά στο σπίτι, όχι περισσότερο από 15' ή 30" λεπτά. Το χρονικό διάστημα επηρεάζεται από το βαθμό κοπώσεως του αρρώστου. Το ανέβασμα σκάλας, αν και είναι δυνατό, όμως απαιτεί περισσότερο ποσό ενέργειας. Σε περίπτωση άμεσης ανάγκης γίνεται αργά και ήρεμα.

Το υπόλοιπο της ημέρας καταναλώνεται σε δραστηριότητες περιορισμένες, όπως ανάγνωση, γραφή, ζωγραφική, πλεκτική κ.λ.π. Μπορεί να χρησιμοποιεί ντους για ατομική καθαριότητα ή και μπανιέρα ακόμη. Να αποφεύγει τα ρεύματα για πρόληψη αναπνευστικών προσβολών και ο ύπνος να ξεπερνά τις 10 ώρες το 24ωρο.

Μετά τις πρώτες εβδομάδες, οι ασκήσεις, δραστηριότητες, κινήσεις κ.λ.π. είναι περισσότερο ελεύθερες. Ο περίπατος διαρκεί περισσότερο. Αποφεύγεται η οδήγηση αυτοκινήτου για πολύ, εκτός από περιορισμένες αποστάσεις μόνο.

Η διαιτητική αγωγή του αρρώστου καθορίζεται από το γιατρό, τα γεύματα γίνονται με πολλή ηρεμία και βραδύτητα και ακολουθούνται από ανάπαυση. Η λήψη περιορισμένης ποσότητας χλωριούχου νατρίου είναι θέμα ιατρικό και μερικές φορές είναι θέμα ολόκληρης ζωής.

Μετά τις δυο πρώτες εβδομάδες, ο άρρωστος μπορεί να εκτελέσει όλες τις συνήθεις οικιακές και ατομικές απασχολήσεις χωρίς κόπωση. Εμφάνιση δύσπνοιας ή συνέχιση της απαιτούν ιατρική παρακολούθηση και θεραπεία.

Το τραυματικό άλγος έχει κάθε φορά διαφορετική διάρκεια και πάντοτε παίρνει ατομικό χαρακτήρα. Ο άρρωστος παραπονείται για αίσθημα τοπικής συσπάσεως, ευαισθησίας και σκληρότητας ακόμη. Προοδευτικά, με το πέρασμα του χρόνου, τα συμπτώματα αυτά υποχωρούν και ξαναεμφανίζονται σε καιρικές μεταβολές, όπως υγρασία, κρύο κ.λ.π.

Καταβάλλεται κάθε προσπάθεια για αποφυγή αναπτύξεως οποιασδήποτε φλεγμονής. Μπορεί και η πιο ασήμαντη να γίνει και θανατηφόρα ακόμη, αν δεν αντιμετωπισθεί κατάλληλα. Η πρόληψη φλεγμονών των άνω αναπνευστικών οδών γίνεται δυνατή όταν αποφεύγεται η κόπωση και η επαφή με άτομα που εμφανίζουν τέτοιες φλεγμονές. Αν, παρά τις προφυλάξεις που παίρνονται, αναπτυχθεί φλεγμονή, τότε επιβάλλεται η ιατρική παρακολούθηση, η χρήση ζεστού περιβάλλοντος, ακινησία και πιστή εφαρμογή της καθορισμένης από το γιατρό φαρμακευτικής αγωγής.

Πριν από κάθε επισκευή δοντιών ή επίσκεψη οδοντιάτρου, ζητείται η γνώμη του γιατρού, που μερικές φορές συνιστά την κάλυψη από πριν του αρρώστου με αντιβιοτικά.

Μετά τις 8-10 εβδομάδες ο άρρωστος μπορεί να επιστρέψει σ' ένα πλήρες πρόγραμμα δραστηριοτήτων, όπως και πριν, αφού προηγουμένως περάσει από ένα ολοκληρωμένο έλεγχο της καρδιακής του λειτουργίας.

Ελαφρές εργασίες στο σπίτι, όπως μαγείρεμα, ξεσκόνισμα κ.λ.π., μπορούν να γίνονται πριν από το τέλος των 10 εβδομάδων. Μια τέλεια επιστροφή στα οικιακά καθήκοντα προϋποθέτει τα αποτελέσματα του παραπάνω ελέγχου.

Η επιστροφή στον προηγούμενο τρόπο ζωής θα στηριχθεί τώρα σε υγιεινές βάσεις και συνήθειες. Η διατήρηση της υγείας δεν είναι θέμα μόνο του νυστεριού του χειρουργού. Υπερβολές στον τρόπο ζωής, πολύ γρήγορα θα καταστρέψουν ό,τι ωραίο και χρήσιμο πέτυχε η χειρουργική επέμβαση. Συντηρητική, συνετή και προσοδευτική επιστροφή στον προσωπικό τρόπο ζωής είναι επιτακτική για όλους τους τύπους των αρρώστων, οποιασδήποτε κοινωνικής τάξεως, ηλικίας, φύλου κ.λ.π. Μόνο η χειρουργική επέμβαση δεν μπορεί να εξαλείψει όλες τις επιπτώσεις της μακροχρόνιας αρρώστιας. Οφείλει και ο άρρωστος να συνεργαστεί ώστε να εγκαθιδρύσει μια ζωή τέτοια, που να του εξασφαλίσει ό,τι καλό η σύγχρονη χειρουργική της καρδιάς του έχει χαρίσει^[10].

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΑΤΟΜΟΥ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Περιστατικό **ΑΝΤΡΑΣ**

Ηλικίας: 67 ετών

Επάγγελμα: Συνταξιούχος ΙΚΑ

Τόπος Κατοικίας: Ιτέα – Φωκίδος

Ημερ. Εισόδου: 4/05/03

Ημερ. Εξόδου: 7/05/03

Τρόπος εισόδου: Εκτάκτως

Αιτία Εισόδου: Οιδήματα κάτω άκρων. Επιγαστρική δυσφορία, βήχας και ελαφρά δύσπνοια

Διάγνωση Εισαγωγής: Καρδιακή Ανεπάρκεια

ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Πάσχει προ 10 ετίας από Σακχαρώδη διαβήτη, ελεγχόμενο με χάπια. Πριν από 7 χρόνια διαπιστώθηκε ότι έχει καρδιακή ανεπάρκεια. Παρουσίασε ένα οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου πριν από 2 χρόνια, το οποίο επιδείνωσε περισσότερο την κατάσταση του. Είναι παχύσαρκος.

Φάρμακα που παίρνει: tb Daonil 1x2

lb Glucophage 1x1

tb Digoxin 1x1

tb Lasix 1/2x1

Αλλεργίες: Δεν αναφέρει

Συνήθειες: Δεν πίνει, δεν καπνίζει. Βρίσκεται σε δίαιτα λόγω σακχαρώδη διαβήτη.

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ - ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Έγγαμος με 2 παιδιά (Θήλυ-Άρρεν). Κανένας στην οικογένεια δεν πάσχει από καρδιολογικό πρόβλημα. Βιοτικό επίπεδο: Καλό Βαθμός μόρφωσης: Μέτριος

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΝΟΣΟΥ

Ο ασθενής 67 ετών με ιστορικό καρδιακής ανεπάρκειας, προς 7ετίας νοσηλεύτηκε ξανά στην κλινική μας πριν από 4 μήνες, λόγω προϋπάρχουσας Νόσου. Από τότε αισθανόταν σχετικά καλά και συνέχιζε την αγωγή που του δόθηκε. Πριν από 20 ημέρες άρχισε να παρουσιάζει μια δυσφορία στο επιγάστριο και αρχίσανε να «πρήζονται» τα πόδια του, τα οποία προοδευτικά αυξανόντουσαν. Τις 2 τελευταίες ημέρες επιδεινώθηκε η κατάσταση του, με δυσπνιοακούς παροξυσμούς (δύσπνοια μετά από κόπωση - βήχας) και έτσι μεταφέρθηκε στην Πάτρα από τον γιο του και οδηγήθηκε στο Τ.Ε.Π.

Ο ασθενής παρουσίαζε οιδήματα στα κάτω άκρα. επιγάστρια δυσφορία, βήχας και ελαφρά δύσπνοια.

Η εξέταση των ζωτικών σημείων έδειξε:

T=36.8°C. Σφίξεις 80/min. ΑΠ. 160/90mmHg. Αναπνοές: 28/min.

Η εξέταση των συστημάτων έδειξε:

- Κεφάλι: Μυωπία (φοράει γυαλιά).
- Αναπνευστικό: ελαφρά δύσπνοια, βήχας, ταχύπνοια.
- Καρδιαγγειακό: Προκάρδιο άλγος.
- Πεπτικό: Επιγαστρική Δυσφορία. Διόγκωση ήπατος και Ασκίτης.
- Ουροποιογεννητικό: Συχνουρία
- **Μυοσκελετικό:** Αρθραλγίες.
- Άκρα: Οιδηματώδη κάτω άκρα.
- Νευρικό: Διανοητική Σύγχυση.
- Δέρμα: Κ.Φ.

Οι αιματολογικές εξετάσεις έδειξαν: μικρή \uparrow του αιματοκρίτη και της αιμοσφαιρίνης. \uparrow PT. PTT. Φυσιολογικούς ηλεκτρολύτες Na^+ , K^+ , μικρή \downarrow σακχάρου. Σιδήρου και μικρή \uparrow ουρίας και χολερυθρίνης, \uparrow GGT . \uparrow χοληστερίνης.

Το υπερηχογράφημα του θώρακα έδειξε: Μέτρια ανεπάρκεια μιτροειδούς. Μέτρια διάταση των κόλπων Διάταση Αριστερής Καρδιάς. Ελαττωμένη συστολική λειτουργία της καρδιάς. Μικρή ποσότητα περικαρδιακού υγρού γύρω από την Αριστερή κοιλία. Ανεπάρκεια Τριγλώχινας βαλβίδας Διάταση κάτω κοίλης φλέβας.

Έγινε ΗΚΓ και Ακτινογραφία θώρακος.

Έτσι μετά τις εξετάσεις που έγιναν, προέκυψε διάγνωση Συμφορητικής Καρδιακής ανεπάρκειας και ο ασθενής εισάχθηκε στην Καρδιολογική Κλινική.

Φαρμακευτική Αγωγή

* amp Lasix IV	4x3	(4/05/03-5/05/03)
* tab Dipen 60	1x1	(4/05/03-5/05/03)
* tab Digoxin	1x1	(4/05/03-5/05/03)
* tab Sindrom	1/4x1	(4/05/03-5/05/03)
* tab Bezalip 400	1x1	(4/05/03-5/05/03)
* tab Cozaar	1/2x3	(4/05/03-5/05/03)
* tab Lasix	1x1	(6/05/03)
* tab Cozaar	1x1	(6/05/03)
* tablmdur60	1x1	(6/05/03)
* tab Aldacton 100	1x1	(6/05/03)
* tabZesti!20	1x1	(7/05/03)
* tab Lasix	1/2x1	(7/05/03)
* ta b Aldacton 100	1/2x1	(7/05/03)
* sir Sopa-K	20ccx3	
* tab Daonil	1x2	
* tab Glucophage	1x1	

Πορεία Νόσου – Θεραπευτική αγωγή

4-5-03

Ο ασθενής μεταφέρθηκε εκτάκτως στο Τ.Ε.Π. του Π.Π.Ν.Π. από τον γιο και την σύζυγο του. Ο άι δύσπνοια, οιδήματα κάτω άκρων, ταχύπνοια, επιγάστρια δυσφορία. Τοποθετήθηκε ο άρρωστος σε άνε U2 με ρινική κάνουλα, στα 21t και έγινε φλεβοκέντηση. Οι κλινικές και εργαστηριακές εξετάσεις που του και κρίθηκε απαραίτητη η εισαγωγή του στην καρδιολογική κλινική για αντιμετώπιση των συμπτωμά μεταφέρθηκε σε δίκλινο δωμάτιο με καλό αερισμό και χαμηλό φωτισμό και χορηγήθηκαν 4amp Lasix peros. Τέθηκε σε 24ωρη μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών και σε μέτρηση σωμα το U2, λόγω υποχώρησης δύσπνοιας. Κοιμήθηκε σχετικά ήσυχος με σηκωμένο το ερεισίνωτο. Το μέτ Προσλαμβανόμενα (peros): 1900 cc, Αποβαλλόμενα (ούρα): 5.600cc.

5-5-03

Έγινε η πρωινή περιποίηση. Πάρθηκαν τα ζωτικά σημεία (Α.Π. 140/70mmHg, Σφίξεις 78/min, 0=36.8 εργαστηριακές εξετάσεις. Ζυγίστηκε και είχε σωματικό βάρους Σ.Β. 92Kg. Έγινε εξέταση Dextro σακχάρ σακχάρου. Ενημερώθηκε ο γιατρός και αντιμετωπίστηκε αναλόγως. Τέθηκε σε τρίωρη μέτρηση σακχάρ Συνεχίζει την ίδια φαρμακευτική αγωγή. Ο ασθενής σηκώνεται και κάνει μόνος του χρήση της τουαλέτας έδειξε: Προσλαμβανόμενα (peros): 1550 cc, Αποβαλλόμενα (ούρα): 4500cc. Παραμένει δίπλα του η σύζ

6-5-03

Ξύπνησε ήσυχος. Έγινε η πρωινή περιποίηση. Πάρθηκαν ζωτικά σημεία, τα οποία ήταν φυσιολογικά εξετάσεις. Συνεχίζει 24ωρη μέτρηση ούρων, πήρε κανονικά τα γεύματα του. Ο ασθενής είναι σε καλή κα σε μεγάλο βαθμό, καθώς και η επιγαστρική δυσφορία με την υποχώρηση του Ασκίτη. Το σωματικό του I υγρών έδειξε: Προσλαμβανόμενα (peros): 1700 cc, Αποβαλλόμενα (ούρα): 4.700cc. Έγινε Dextro σακχάρ του. Κοιμήθηκε ήρεμος.

7-5-03

Σηκώθηκε σε καλή κατάσταση. Είχε φυσιολογικά ζωτικά σημεία και εργαστηριακά. Ζυγίστηκε και είχε πρωινό του και τα φάρμακα του. Είχε ενημερωθεί από χτες για το εξιτήριο, εφόσον η κατάσταση του θα γιατρού πήρε εξιτήριο και μαζί με τις σχετικές οδηγίες (ιατρικές και Νοσηλευτικές) αποχώρησε, συνοδευ του εφόσον πρώτα ορίσθηκε ραντεβού για επανέλεγχο.

Φαρμακευτική Αγωγή Εξόδου

* tab Digoxin 0.25 1x1

* tabLasix40mg 1/2x1

* tab Daonil 1x1

* tab Zestril20 1x1

* tab Glucophage1x1

ΣΧΕΔΙΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ / ΑΡΡΩΣΤΟΥ Ανάγκες – Προβλήματα <u>Νοσηλευτική διάγνωση</u>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<ul style="list-style-type: none"> Ανησυχία, Ορθόπνοια, Δύσπνοια (βήχας, ταχύπνοια) λόγω μειωμένης καρδιακής παροχής και μειωμένης αναπνευστικής λειτουργίας. 	<ul style="list-style-type: none"> Μείωση της ανησυχίας και της δύσπνοιας με μείωση του καρδιακού έργου. 	<ul style="list-style-type: none"> Τοποθέτηση του αρρώστου σε αναπαυτική θέση. Η θέση αυτή μειώνει την φλεβική επαναφορά του αίματος, με αποτέλεσμα την μείωση του έργου της καρδιάς. Χορήγηση O₂ στον άρρωστο. Το O₂ βελτιώνει την αναπνοή και την οξυγόνωση των ιστών και ηρεμεί τον άρρωστο. Περιορισμός των αναγκών του οργανισμού σε οξυγόνο με 	<ul style="list-style-type: none"> * Τοποθετήθηκε, ο άρρωστος σε ημικαθιστική - ανάρροπη θέση. Χορηγήθηκε O₂ στον άρρωστο με ρινική κάνουλα στα 2lt, με ιατρική εντολή. Περιορίστηκε, ο άρρωστος, από κάθε μορφής φυσικής και ψυχικής δραστηριότητας. 	<ul style="list-style-type: none"> Μειώθηκε η Ορθόπνοια. Βελτιώθηκε η Οξυγόνωση. Μειώθηκε η κόπωση, φυσική και ψυχική. Βοηθήθηκε η άρρωστη να ηρεμήσει.

		<p>περιορισμό της φυσικής και ψυχικής δραστηριότητας.</p> <ul style="list-style-type: none"> Εξασφάλιση άνετου και ήρεμου περιβάλλοντος. Το περιβάλλον αυτό του δωματίου, ηρεμεί και καθησυχάζει τον άρρωστο. 	<ul style="list-style-type: none"> Εξασφαλίστηκε στον άρρωστο άνετο και ήρεμο περιβάλλον: δωμάτιο με χαμηλό φωτισμό, καλά αεριζόμενο, κατάλληλης θερμοκρασίας. 	
<ul style="list-style-type: none"> Οιδήματα των κάτω άκρων λόγω αυξήσεως του όγκου αίματος και κατακράτησης υγρών 	<ul style="list-style-type: none"> Βελτίωση της συσταλτικότητας της καρδιάς. Ανακούφιση του αρρώστου, από τα συμπτώματα αυξήσεως του όγκου αίματος. Περιορισμός των οιδημάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> Χορήγηση διουρητικών φαρμάκων, με ιατρική εντολή. Με την διούρηση, μειώνεται, ο ολικός όγκος του αίματος, με αποτέλεσμα την μείωση του έργου της καρδιάς. Χορήγηση δακτολίτιδας με ιατρική εντολή, για την αύξηση, του όγκου παλμού της καρδιάς. Η δακτυλίτιδα βελτιώνει την καρδιακή * λειτουργία και αυξάνει την καρδιακή παροχή. 	<ul style="list-style-type: none"> Χορηγήθηκαν στον άρρωστο, αρχικά 4 amp Lasix IV και τις επόμενες ημέρες άλλα σχήματα διουρητικών, με ιατρική εντολή. Χορηγήθηκε στον άρρωστο tab Digoxin 1x1, με ιατρική εντολή. Δεν κρίθηκε αναγκαία η χορήγηση της. 	<ul style="list-style-type: none"> Αυξήθηκε η διούρηση και μειώθηκε ο όγκος αίματος. Βελτιώθηκε η καρδιακή συστολή. Η δύσπνοια υποχώρησε μετά από 1 ώρα. Ο περιορισμός των λαμβανόμενων

		<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση μορφίνης με ιατρική εντολή. • Περιορισμός των λαμβανόμενων υγρών. Αυστηρό ισοζύγιο υγρών. • Περιορισμός του χλωριούχου Νατρίου (αλάτι) στον άρρωστο. Το Na αυξάνει την επαναρρόφηση του νερού από τα νεφρά, γι' αυτό και περιορίζεται η λήψη του. 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορίστηκε η χορήγηση υγρών στον άρρωστο. Γίνεται μέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών. • Περιορίζεται η λήψη Na στον άρρωστο και ακολουθεί υπονατριούχο δίαιτα. 	<p>υγρών περιορίσε τον ολικό όγκο του αίματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μειώθηκε η κατακράτηση υγρών.
		<ul style="list-style-type: none"> • Χορήγηση διουρητικών φαρμάκων. Με ιατρική εντολή. Με τα διουρητικά, αυξάνεται η αποβολή των υγρών του σώματος και μειώνεται ο όγκος του αίματος με αποτέλεσμα την μείωση των οιδημάτων. • Χορήγηση συμπληρωματικού Καλίου. Παρακολούθηση για ηλε- 	<ul style="list-style-type: none"> • Χορηγήθηκε στον άρρωστο amp Lasix IV 4x3 με ιατρική εντολή. Την πρώτη μέρα νοσηλείας και τις επόμενες δόθηκε tab Lasix 300 1x1. • Χορηγήθηκε στον άρρωστο Sir Sopa-K 20ccx3 με ιατρική εντολή. Έγινε καθημερινά εργαστηριακή 	<ul style="list-style-type: none"> • Αυξήθηκε η διούρηση και μειώθηκαν τα οιδήματα. • Ο άρρωστος δεν παρουσίασε ηλεκτρολυτικές διαταραχές. • Ο άρρωστος

		<p>κτρολυτικές διαταραχές. Το Κάλιο χορηγείτε για την πρόληψη της υποκα-λαιμίας που προκαλείται από τα διουρητικά.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρακολούθηση του βάρους σώματος. Με το σωματικό βάρος εκτιμάμε την υποχώρηση των οιδημάτων. • Περιποίηση του δέρματος στα σημεία του οιδήματος. 	<p>εξέταση του αίματος του αρρώστου για τυχόν ηλεκτρολυτικές διαταραχές.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έγινε καθημερινό ζύγισμα του αρρώστου, την ίδια ώρα με τα ίδια ρούχα. • Τοποθετήθηκαν κομπρέσες στα σημεία των οιδημάτων. 	<p>έχασε συνολικά σε 4 ημέρες 8Kg.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρήθηκε ανακούφιση του αρρώστου.
<ul style="list-style-type: none"> • Διόγκωση Ήπατος, Ασκίτης, επιγαστρική δυσφορία λόγω συμφόρησης του αίματος στις ηπατικές φλέβες. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση της Ηπατικής συμφόρησης και της αυξημένης πίεσης στις ηπατικές φλέβες και μείωση του Ασκίτη. 	<ul style="list-style-type: none"> • Τοποθέτηση του αρρώστου σε άνετη θέση, Η θέση αυτή ανακουφίζει τον άρρωστο, γιατί μειώνεται η πίεση που ασκεί το διογκωμένο ήπαρ στο διάφραγμα. • Χορήγηση διουρητικών φαρμάκων με ταυτόχρονη χορήγηση Καλίου με ιατρική εντολή. Τα διουρητικά αυξάνουν 	<ul style="list-style-type: none"> • Τοποθετήθηκε ο άρρωστος σε ημικαθιστική θέση. • Χορηγήθηκε Lasix στον άρρωστο IV την πρώτη μέρα και peros τις επόμενες, με ιατρική εντολή, καθώς και Sir Sopa-K για πρόληψη υποκαλαιμίας. Έγινε καθημερινή λήψη αίματος για 	<ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρήθηκε μικρή ανακούφιση του αρρώστου. • Αυξήθηκε η Διούρηση και μειώθηκε η Ηπατική διόγκωση και ο Ασκίτης. Δεν παρουσίασε ηλε-

		<p>την αποβολή των υγρών από το σώμα με αποτέλεσμα την μείωση της Ηπατικής διόγκωσης και του Ασκήτη. Παρακολούθηση για ηλεκτρολυτικές διαταραχές.</p> <p>Υποβοήθηση του αρρώστου για την λήψη φαγητού. Η συμφόρηση των σπλάχνων οδηγεί τον άρρωστο σε ανορεξία.</p>	<p>εξετάσεις, για τυχόν υποκαλιαίμια ή υπονατρίαίμια.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δόθηκαν στον άρρωστο μικρά και γεύματα, εύπεπτης και νόστιμης τροφής, σεβρισιμένα με ωραίο τρόπο. 	<p>κτρολυτικές διαταραχές.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Διευκολύνθηκε η λήψη τροφής και Μειώθηκε ο γαστρικός φόρτος και η ανύψωση του διαφράγματος.
<ul style="list-style-type: none"> • Ανησυχία και αγωνία εξαιτίας της ασθένειας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενίσχυση και ψυχολογική υποστήριξη του ασθενούς. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ακριβή μέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών και περιορισμός των προσλαμβανόμενων υγρών. Με τον τρόπο αυτό αξιολογείται η υποχώρηση του ασκήτη και των οιδημάτων. • Μέτρηση του βάρους σώματος του αρρώστου 	<ul style="list-style-type: none"> • Τέθηκε ο άρρωστος σε ισοζύγιο υγρών για την μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών. Περιορίστηκαν τα προσλαμβανόμενα υγρά. • Έγινε καθημερινό ζύγισμα του αρρώστου την ίδια ώρα, με τα ίδια 	<ul style="list-style-type: none"> • Αυξήθηκε η αποβολή των ούρων. • Κατά την διάρκεια της νοσηλείας του ο άρρωστος έχασε 8 Kg. • Η απασχόληση του σε άλλες δραστηριότητες βελτίωσε την ψυχική κατάσταση του. • Παρατηρήθηκε μείωση της

		<p>καθημερινά.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πρόληψη συναισθηματικής εντάσεως. • Η συναισθηματική ένταση αυξάνει το έργο της καρδιάς και επιδεινώνει την κατάσταση του ασθενούς. • Καταπολέμηση και περιορισμός της αγωνίας, διατήρηση σε ήρεμη κατάσταση. 	<p>ρούχα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Απασχόληση του αρρώστου με άλλες δραστηριότητες, για να μπορέσει να ξεχάσει το πρόβλημα του. • Συζήτηση και ενημέρωση του αρρώστου και λύση των αποριών του, εξήγηση και κατατόπιση της ιατρικής παρέμβασης. 	<p>ανησυχίας του.</p>
Σχεδιασμός εξόδου.	<ul style="list-style-type: none"> • Να καταστήσουμε τον άρρωστο, υπεύθυνο για την πορεία της κατάστασης της υγείας του μετά την έξοδο του από το Νοσοκομείο. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενημέρωση και διδασκαλία του αρρώστου για συμπτώματα και σημεία, που μπορεί να ξαναπαρουσιαστούν και για πράγματα, που πρέπει να προσέξει στην μετέπειτα πορεία. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενημερώθηκε ο άρρωστος σχετικά με τα σημεία και συμπτώματα που πρέπει να προσέχει ιδιαίτερα, για την έγκαιρη διαπίστωση τους. • Δόθηκαν γραπτές οδηγίες για την διουρητική 	<ul style="list-style-type: none"> • Η ενημέρωση αυτή και η διδασκαλία θα βοηθήσουν τον άρρωστο να υιοθετήσει ένα νέο υγιή τρόπο ζωής. Ο άρρωστος αποχώρησε από το Νοσοκομείο στις 7-5-98 σε καλή κατάσταση.

			<p>θεραπεία και την δακτυλίτιδα και συμπτώματα δηλητηρίασης απ' αυτήν.</p> <ul style="list-style-type: none">• Δόθηκε γραπτό διαιτολόγιο, με τις τροφές που πρέπει να λαμβάνει και αυτές που πρέπει να αποφεύγει. Περιορισμός Νατρίου.• Αποφυγή έντονης σωματικής κούρασης.• Συχνή παρακολούθηση στον ιατρό.	
--	--	--	--	--

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ

Πρώτες βοήθειες.

Η νοσηλεύτρια, ίσως, είναι το πρώτο πρόσωπο που αντικρύζει ο άρρωστος με το έμφραγμα μυοκαρδίου στο χώρο της πρωτοβάθμιας ή δευτεροβάθμιας υπηρεσίας υγείας. Αν και η νοσηλεύτρια δεν κάνει ιατρικές διαγνώσεις, μπορεί όμως να καταλάβει την πιθανότητα να υπάρχει έμφραγμα μυοκαρδίου και, έχοντας υπόψη τι να κάνει και κυρίως τι να μην κάνει, μπορεί πραγματικά να σώσει τη ζωή του αρρώστου. Αν η νιτρογλυκερίνη δεν έφερε κανένα αποτέλεσμα, κρατήστε τον άρρωστο σε τέλεια ανάπαυση και καλέστε το γιατρό.

Παρακάτω δίνονται μερικές συμβουλές για άμεση φροντίδα σε κάθε άτομο που δοκιμάζει έντονο θωρακικό πόνο.

1. Διατηρήστε τον άρρωστο σε τέλεια ανάπαυση π.χ. να μην αφαιρέσετε τα ρούχα του, έστω και στο κρεβάτι ελευθερώστε τον άρρωστο από Κάθε τι που τον σφίγγει, όπως γραβάτα, ζώνη, στηθόδεσμος κ.λ.π.

2. Αν ο άρρωστος έχει δύσπνοια, τοποθετήστε τον σε ανάρροπη θέση.

3. Αν ο άρρωστος εμφανίζει συμπτώματα shock, τοποθετήστε τον σε οριζόντια θέση.

4. Καλέστε αμέσως το γιατρό, ή καλύτερα αναθέστε σε κάποιον άλλο να τον ειδοποιήσει κι εσείς μένετε κοντά στον άρρωστο

5. Μην επιτρέψετε στον άρρωστο να κινηθεί ή σηκωθεί από το κρεβάτι, ακόμα κι αν αισθάνεται καλύτερα, μέχρι που να τον δει γιατρός.

Σε περίπτωση που ο άρρωστος σας δεν έχει έμφραγμα του μυοκαρδίου, με τα παραπάνω μέτρα δεν έχετε να χάσετε τίποτε, παρά λίγο χρόνο και λίγη προσπάθεια. Είναι όμως πολύ προτιμότερο το είδος αυτό του λάθους από το αίσθημα «Αν μπορούσα να εκτιμήσω πόσο σοβαρά ήταν ο άρρωστος!!» ή «Μπορούσα να εκτιμήσω πόσο σοβαρά ήταν.¹⁰

Σκοποί της φροντίδας

1. Άμεσοι

α) Αντιμετώπιση συμπτωμάτων

β) Διόρθωση ανισοζυγιων και ανάταξη shock και οξέος πνευμονικού οιδήματος

γ) Πρόληψη, έγκαιρη διαπίστωση και αντιμετώπιση επιπλοκών

δ) Μείωση καρδιακού έργου και παραγόντων που το εμποδίζουν. Προαγωγή επούλωσης της νεκρωμένης περιοχής

2. Μακροπρόθεσμοι

α. Πλήρης αποκατάσταση αρρώστου

β. Ετοιμασία αρρώστου για συμμόρφωση με το θεραπευτικό σχήμα, που θα συνεχίσει στο σπίτι, και με το νέο τρόπο ζωής

γ. Αναχαίτιση διεργασίας αθηροσκλήρωσης.

ΝΟΣΗΛΕΙΑ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΩΝ

1. Εισαγωγή του αρρώστου σε μονάδα οξέων εμφραγμάτων και σύνδεση του με μόνιτορ. Φλεβοκέντηση για εξασφάλιση φλεβικής γραμμής και έναρξη βραδείας ενδοφλέβιας χορήγησης.

2. Συνεχής παρακολούθηση του αρρώστου μέσω του μόνιτορ για έγκαιρη διαπίστωση αρρυθμιών, ειδικά έκτακτων κοιλιακών συστολών που προμηνύουν κοιλιακή ταχυκαρδία και κοιλιακή μαρμαρυγή.

α. Έτοιμη λιδοκαΐνη.

β. Ετοιμασία αρρώστου για διαφλεβική βηματοδότηση, αν χρειαστεί.

3. Συνεχής εκτίμηση περιφερικής αιματικής άρδευσης των ιστών.

α. Μέτρηση συχνότητας κορυφαίου και κερκιδικού σφυγμού.

β. Σημείωση μεγέθους μηριαίου σφυγμού.

γ. Εκτίμηση συχνότητας και βάθους αναπνοών. Οι συχνές και επιπόλαιες αναπνοές μπορεί να δείχνουν συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ή πνευμονική εμβολή.

δ. Εκτίμηση θερμοκρασίας και χρώματος δέρματος.

ε. Ακρόαση καρδιάς για καλπασμό, ήχο τριβής και φυσήματα.

στ. Εκτίμηση φλεβών τραχήλου.

ζ. Εκτίμηση για μεταβολές στη διανοητική κατάσταση του αρρώστου (απάθεια, σύγχυση, ανησυχία).

η. Μέτρηση ποσού ούρων (30 πιλύρα).

4. Προετοιμασία αρρώστου για θρομβολυτική θεραπεία, αν γίνει, και φροντίδα κατά τη διάρκεια της.

α. Εξήγηση της θεραπείας στον άρρωστο και παροχή πληροφοριών για την όλη διαδικασία.

β. Παρακολούθηση καρδιακού ρυθμού στο μόνιτορ κατά τη διάρκεια θεραπείας, ώστε να διαπιστώνεται έγκαιρα και να αντιμετωπίζεται κάθε αρρυθμία που μπορεί να προκληθεί εξαιτίας επαναιμάτωσης του μυοκαρδίου.

γ. Παρακολούθηση χρόνου προθρομβίνης για πρόληψη συστηματικής αιμορραγίας, αν χορηγείται στρεπτοκινάση.

5. Χρησιμοποίηση συνεχούς αιμοδυναμικής καταγραφής και άμεση κεντρική αρτηριακή πίεση).

6. Ο άρρωστος σε πλήρη θεραπευτική ανάπαυση για μείωση του έργου της καρδιάς στο κατώτερο δυνατό επίπεδο.

7. Χορήγηση οξυγόνου με ρινική κάνουλα ή μάσκα. Μπορεί να ελαττώσει τη συχνότητα εμφάνισης αρρυθμιών, γιατί καθιστά το μυοκάρδιο λιγότερο διεγέρσιμο, με μείωση της υποξίας του. Ακόμα, για τον ίδιο λόγο, μειώνει τον πόνο.

8. Απαλλαγή του αρρώστου από πόνο και αγωνία (αυξάνουν τόσο το έργο πίεσης, όσο και το έργο ροής και μπορεί να προκαλέσουν αρρυθμίες).

α. Χορήγηση αναλγητικών (μορφίνη ή μεπεριδίνη) σύμφωνα με ιατρική οδηγία.

β. Μέτρηση αρτηριακής πίεσης, σφυγμού και συχνότητας αναπνοής πριν από τη χορήγηση ναρκωτικών. Μειώνουν την πίεση και μπορεί να συμβάλουν στην ανάπτυξη shock και αρρυθμιών.

γ. Συζήτηση με τον άρρωστο για το περιβάλλον της μονάδας και για το τι προβλέπεται για τις επόμενες μέρες. Έτσι, μειώνεται η αγωνία και ο άρρωστος βοηθείται να κινητοποιήσει τις δικές του πηγές για διαπραγμάτευση με την όλη κατάσταση.

δ. Λογική ενθάρρυνση του αρρώστου για εγκαθίδρυση θετικής στάσης απέναντι στην αρρώστια του. Επιβεβαίωση του ότι η ζωή του μπορεί να είναι σχετικά κανονική μετά την ανάρρωση του.

- Οι πιο πολλοί άρρωστοι χρησιμοποιούν μηχανισμό άρνησης κατά τα αρχικά στάδια του εμφράγματος.
- Κατάθλιψη συνήθως εκδηλώνεται την τρίτη περίπου ημέρα στη στεφανιαία μονάδα, αν και μπορεί να μη γίνει καταφανής μέχρις ότου ο άρρωστος επιστρέψει σπίτι.
- Κατάθλιψη μετά από, έμφραγμα μυοκαρδίου είναι φυσιολογική. Ο άρρωστος λυπάται για απώλειες του (υγεία, ανεξαρτησία).
- (3 άρρωστος μπορεί να αισθάνεται πίεση, επειδή πρέπει να αλλάξει τρόπο ζωής.

ε. Εκτίμηση αρρώστου για χρησιμοποίηση δυσπροσαρμοστικών μηχανισμών αντιμετώπισης

- άρνηση, απόσυρση, αλλαγές στα συνήθη πρότυπα επικοινωνίας, στ. Εμπλοκή οικογένειας σε υποστήριξη και εκπαίδευση.

- Μέλη της οικογένειας, ειδικά ο σύντροφος, είναι πιθανό να αισθάνεται περισσότερο άγχος από τον άρρωστο.
 - Μπορεί να βιώνουν αισθήματα απώλειας, ενοχής, θυμού, άρνησης.
9. Δίαιτα, ανάλογα με την κατάσταση του κυκλοφορικού συστήματος του αρρώστου.
- α. Υγρή, που προχωρεί προς την ελαφρά, υποθερμιδική, για μείωση του έργου της καρδιάς, τις πρώτες μέρες.
- β. Μείωση νατρίου, αν υπάρχουν σημεία συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.
- γ. Περιορισμός καφέ και αναψυκτικών ο.ο.ά. Επηρεάζουν τον καρδιακό ρυθμό και τη συχνότητα, τη στεφανιαία κυκλοφορία και την αρτηριακή πίεση.
10. Εξατομίκευση δραστηριότητας, α. Χρήση αντιεμβολικών καλτσών.
- β. Συνήθως επιτρέπεται χρήση κινητής τουαλέτας δίπλα στο κρεβάτι του αρρώστου(απαιτεί λιγότερο καρδιακό έργο απ' ό,τι το δοχείο).
- Χρησιμοποίηση μαλακτικών των κοπράνων, σύμφωνα με ιατρική οδηγία
 - Αποφυγή δοκιμασίας $v^{\wedge}I\delta^{\wedge}IvB$
- γ. Ανάπαυση σε πολυθρόνα (μετά 24 ώρες), αν ο άρρωστος είναι ελεύθερος από πόνο, αρρυθμίες και shock. Το έργο της καρδιάς είναι λιγότερο στην καθιστή απ' ό,τι στην ύπτια θέση.
5. Συνήθως επιτρέπεται ελαφρό διάβασμα και ραδιόφωνο για απόσπαση της προσοχής.
- ε. Έναρξη παθητικών ασκήσεων για αποφυγή θρόμβωσης. Αποφυγή ασκήσεων για μία τουλάχιστον ώρα μετά το φαγητό.
- στ. Παρακολούθηση σφυγμού και απόκρισης του αρρώστου κατά και μετά την άσκηση.
- ζ. Αποφυγή απότομης προσπάθειας.
- η. Βαθμιαία αύξηση φυσικής δραστηριότητας, για να φθάσει σε επίπεδο απαραίτητο για αυτοφροντίδα, όταν επιστρέψει στο σπίτι.
- θ. Μεταφορά σε καρδιολογικό τμήμα. Προετοιμασία αρρώστου μέσω συζήτησης.
11. Λήψη μέτρων για πρόληψη, έγκαιρη διαπίστωση και αντιμετώπιση των επιπλοκών.
- α. Καρδιογενές shock.
- β. Αρρυθμίες. Συμβαίνουν συχνά τις πρώτες μέρες. Η μείωση της οξυγόνωσης του μυοκαρδίου προκαλεί ηλεκτρική αστάθεια, που είναι αιτία εμφάνισης αρρυθμιών.
- γ. Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Το έμφραγμα μυοκαρδίου μειώνει την ικανότητα της αριστερής κοιλίας να προωθεί το αίμα, ελαττώνει τον κατά λεπτό όγκο

αίματος και προκαλεί αύξηση της τελικής κοιλιακής πίεσης, με τις επακόλουθες πνευμονικές αγγειακές επιπλοκές.

δ. Άλλες επιπλοκές

- Ρήξη θηλοειδούς μυός, κοιλιακό ανεύρυσμα, κοιλιακή ρήξη και βλάβη του κοιλιακού διαφράγματος
- Εγκεφαλική και περιφερική εμβολή και πνευμονική εμβολή

12. Ετοιμασία του αρρώστου για χειρουργική επέμβαση μυοκαρδιακής επαναγγείωσης / αν ενδείκνυται

13. Σχεδιασμός, οργάνωση και εφαρμογή προγράμματος διδασκαλίας του αρρώστου, που γίνεται για:

— Αποκατάσταση του αρρώστου σε άριστο ψυχικό, φυσικό, κοινωνικό και εργασιακό επίπεδο

— Βοήθεια για επανάκτηση εμπιστοσύνης και αυτοεκτίμησης

— Αναχαίτιση της αθηροσκληρωτικής διεργασίας

α. Πληροφόρηση αρρώστου για το τι έχει συμβεί στην καρδιά του και για το ότι η επούλωση αρχίζει νωρίς, αλλά συμπληρώνεται μέσα σε 6—8 εβδομάδες.

β. Επιβαλλόμενες αλλαγές στον τρόπο ζωής του αρρώστου.

γ. Δοκιμασία κόπωσης πρέπει να γίνει μετά την πλήρη επούλωση του μυοκαρδίου, για να προσδιοριστεί ο βαθμός της λειτουργικής απώλειας και να σχεδιαστεί πρόγραμμα αποκατάστασης του αρρώστου.

δ. Πρόγραμμα άσκησης για βελτίωση της καρδιαγγειακής λειτουργικής ικανότητας¹⁹

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΕΤΕΜΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Φυσική δραστηριότητα

Χαμηλής έντασης φυσική δραστηριότητα είναι ωφέλιμη τις πρώτες ημέρες μετά την προσβολή οξέος εμφράγματος, που δεν εμφανίζει επιπλοκές. Το επίπεδο των δραστηριοτήτων που θα ακολουθήσει ο ασθενής αποφασίζεται από τον κλινικό ιατρό και ελέγχεται για τη σωστή τήρηση του από το νοσηλευτικό προσωπικό.

Συνήθως η κινητοποίηση ξεκινά μετά 2-4 ημέρες, με κινήσεις των κάτω άκρων σε καθιστική θέση στο κρεβάτι, που σκοπό έχουν να βελτιώσουν τη φλεβική κυκλοφορία. Συνοδεύονται με αναπνευστικές ασκήσεις. Στη συνέχεια ο ασθενής χρησιμοποιεί διάφορα απαραίτητα είδη, όπως ξυριστική μηχανή και οδοντόβουρτσα, αλλά σε σύντομο χρόνο όρθιας θέσης που δεν ξεπερνά τα 10 λεπτά.

Την επόμενη μέρα μετακινείται με μικρούς περιπάτους μέσα στο θάλαμο και στη συνέχεια μέχρι την τουαλέτα. Από το σημείο αυτό και μετά είναι έτοιμος να μεταφερθεί στην καρδιολογική κλινική και να διανύσει την περίοδο της ανάρρωσης που διαρκεί 5-6 ημέρες. Η φυσική του δραστηριότητα μετά την έξοδο θα αποφασιστεί με βάση τις εξετάσεις που θα γίνουν στη συνέχεια.^[20]

Ψυχολογική υποστήριξη

Η αυθόρμητη αντίδραση των περισσότερων ασθενών που πληροφορούνται ότι υπέστησαν οξύ έμφραγμα, είναι το αίσθημα του φόβου. Γι' αυτό η πρώτη επαφή του ασθενούς με το γιατρό είναι καθοριστικής σημασίας και για την περαιτέρω εξέλιξη της πορείας του. Η καλή σχέση γιατρού-ασθενούς είναι η βάση για το σκοπό αυτό. Ο γιατρός πρέπει ταχύτατα να αντιμετωπίσει τα πρώτα συμπτώματα του ασθενούς με αναλγητικά και αγχολυτικά φάρμακα. Το πόσο σύντομα θα εξηγήσει ο γιατρός στον ασθενή το πρόβλημα του εξαρτάται από το πότε θα κρίνει ότι ο ασθενής είναι έτοιμος να το δεχτεί χωρίς δυσάρεστη αντίδραση. Πολύ σπάνια απαιτείται να γίνει αυτό από ειδικούς ψυχολόγους. Αφού ο γιατρός καταφέρει σε σύντομο χρονικό διάστημα να απαλλάξει τον ασθενή από τα πρώτα δυσάρεστα γι' αυτόν συμπτώματα, ανεβάζει την ψυχολογία του και τονώνει τις ελπίδες του ότι η συνέχεια θα είναι ομαλότερη.

Έτσι ο ασθενής προσαρμόζεται σιγά-σιγά στις νέες συνθήκες ζωής, ενδιαφέρεται όλο και περισσότερο για το είδος της πάθησης του αλλά και για τις μελλοντικές ενέργειες που θα ακολουθήσουν. Ο έμπειρος κλινικός γιατρός θα καταλάβει να διάθεση και την ψυχική δύναμη του ασθενούς για επανένταξη και επάνοδο στην εργασία.^[4]

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ**ΟΞΥ ΠΡΟΣΘΙΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΤΟΥ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ**

Όνοματεπώνυμο :: Η.Π.

Τόπος γέννησης : Ροίτικα Πατρών

Τόπος διαμονής : Πάτρα

Ηλικία : 50

Θρησκεία : Χ.Ο. Υπηκοότητα Ελληνική

Ημερομηνία : 6-5-2003 Ωρα 11:00

Κλινική : Μονάδα εμφραγμάτων

Ασφάλεια : ΙΚΑ

Πιθανή διάγνωση: Οξύ πρόσθιο διαφραγματικό έμφραγμα του μυοκαρδίου

ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Έγγαμος, έχει ένα παιδί 16 ετών, καπνιστής για 30 έτη. Πριν εμφάνιση του εμφράγματος είχε οικονομικό πρόβλημα, είναι παχύσαρκων

ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Ο ασθενής προσήλθε στο νοσοκομείο με ιστορικό υπερτασικού ο οποίος καθ' όλη τη στιγμή κατεβάλετο από οξύ διαφραγματικό πόνο στο στήθος ο οποίος εκδηλώθηκε κατά τη στιγμή έντονης σωματικής άσκησης.

Η διάγνωση έγινε στα εξωτερικά ιατρεία μετά τη λήψη ΗΚΓματος που έδειξαν τις αλλοιώσεις τις προκαλούμενες από Ο.Ε.Μ. (μεταβολή του επάρματος T, μεγάλη απόσταση ST - εμφάνιση επάρματος Q). Μεταφέρθηκε και εισήλθε στη μονάδα εμφραγμάτων. Μετά από Β μεταφέρθηκε στην καρδιολογική κλινική. ΑΠ = 160 - 90 mmHg Σφ = 100 min

**ΣΧΕΔΙΟ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΤΟΥ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ ΟΞΥ ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ / ΑΡΡΩΣΤΟΥ Ανάγκες - Προβλήματα <u>Νοσηλευτική</u> <u>διάγνωση</u>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
1. Οξύς προκάρδιος διαξιφιστικός πόνος πριν την εισαγωγή του στο νοσοκομείο, λόγω της εκλύσεως αυξημένων ποσοτήτων κατεχολαμινών με αύξηση του έργου της καρδιάς	Άμεση καταστολή του πόνου δια αναλγητικών.	Προηγείται μέτρηση ζωτικών σημείων πριν τη χορήγηση νιτροδών και ναρκωτικών αναλγητικών, δεδομένου ότι καταβάλλουν την πίεση και την αναπνοή. Ετοιμασία για τη χορήγηση των φαρμάκων σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Χορηγήθηκε pethidine 50 mg 1M, Νιτρογλυκερίνη (Nitrolingual) 3 amp αραιωμένες σε Ringers 1000 cc IV σε βραδεία έγχυση και ηπαρίνη (Heparine) 15000 IU και στη συνέχεια υποδορίως για το υπόλοιπο 24ωρο.	Βαθμιαία ελάττωση του πόνου και καταστολή μετά παρέλευσης διημέρου.
2. Απώλεια ύδατος και διαταραχή ηλεκτρολυτών, εξαιτίας της πτώσης της	Σκοπός είναι η αποκατάσταση και διατήρηση του ισοζυγίου	Προγραμματίζουμε τη λήψη αίματος και την αποστολή του στο	Λήψη αίματος και αποστολή στο εργαστήριο, συνοδεία	Αποκατάσταση του ισοζυγίου ύδατος και ηλεκτρολυτών.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ / ΑΡΡΩΣΤΟΥ Ανάγκες - Προβλήματα <u>Νοσηλευτική</u> <u>διάγνωση</u>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
καρδιακής παροχής	του ύδατος και των ηλεκτρολυτών που έχει διαταραχθεί	εργαστήριο για την ανεύρεση της τιμής των ηλεκτρολυτών. Μέτρηση των ούρων 24ώρου για την τήρηση ισοζυγίου προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών, χορήγηση ηλεκτρολυτών IV σύμφωνα με την ιατρική εντολή. Καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως.	παραπεμπτικού. Χορήγηση ορού Ringers και Dextrose 5% 500 cc. Έγινε ρύθμιση της ροής των διαλυμάτων ώστε το ποσό των υγρών να είναι σταθερό σε όλο το 24ωρο. Έγινε καθετηριασμός ουροδόχου κύστεως με άσηπτη τεχνική. Τήρηση ισοζυγίου υγρών.	Φυσιολογική ποσότητα αποβαλλομένων ούρων.
3. Εμετός	Καταπολέμηση του εμετού	Αντιεμετική αγωγή σύμφωνα με ιατρικές εντολές. Φροντίδα	Έγινε αντιεμετική αγωγή, πλύση στόματος με αντισηπτικά.	Καταστολή του εμετού.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ / ΑΡΡΩΣΤΟΥ Ανάγκες - Προβλήματα Νοσηλευτική διάγνωση	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
		στοματικής κοιλότητας	Χορηγήθηκε Primperan amp 10 mg IV.	
4. Αύξηση συστολικής και διαστολικής πίεσης..	Σκοπός είναι η διατήρηση αρτηριακής πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα.	Παρακολούθηση και καταγραφή αμφοτέρων των πιέσεων μέσω monitor. Μέτρηση της ΑΠ και από τα δύο άκρα κατά τακτά χρονικά διαστήματα και καταγραφή αυτής. Υπονατριούχος διαίτα, χορήγηση διουρητικών.	Μέτρηση Απ ανά 15 mm στην αρχή και μετά ανά ώρα. Χορήγηση 1 amp Lasix IV. Παρακολούθηση για αρτηριακή υπόταση. Μέτρηση προσλαμβανόμενου και αποβαλλόμενου υγρού. Υπονατριούχα διαίτα.	Σημειώθηκε σταδιακή μείωση της ΑΠ στον ασθενή.
5. Ανορεξία ασθενούς	Κάλυψη θερμιδικών αναγκών του ασθενούς, ενυδάτωση βελτίωση της όρεξης.	Συζήτηση με τον άρρωστο για να εξακριβωθούν τα αίτια στα οποία οφείλεται η	Το 1° και 2° 24ωρο ο ασθενής δεν παίρνει τίποτα από το στόμα., ο ασθενής έλαβε τροφή	Βελτίωση της διάθεσης του ασθενή - κάλυψη και διατήρηση καλής θρέψης αυτού.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ / ΑΡΡΩΣΤΟΥ Ανάγκες - Προβλήματα <u>Νοσηλευτική</u> <u>διάγνωση</u>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
		αρνητική στάση του, τι τον απασχολεί. Ερώτηση για τις προτιμήσεις του για να ενημερωθεί το διαιτολογικό τμήμα.	από το στόμα το 3 ^ο 24ωρο αρχίζοντας με ημίρρευστη τροφή και από την 4 ^η μέρα στερεά., ο νοσηλευτής ετοίμασε με επιμέλεια τον ασθενή, για να πάρει το γεύμα του συμπαραστάθηκε και τον βοήθησε κατά το γεύμα.	
6. Ερυθρότητα δέρματος, εξαιτίας παραμονής στο κρεβάτι.	Κινητοποίηση - ατομική υγιεινή για πρόληψη κατακλίσεων.	Καθαριότητα του δέρματος ιδιαίτερα στα μέρη που πιέζονται από οστέινες προεξοχές, επίσης γίνονται παθητικές ασκήσεις των κάτω	Ο νοσηλευτής εφαρμόζει περιποίηση. Ιδιαίτερα φροντίζει τα μέρη που είναι επιρρεπή, αλλαγή θέσεως αυτού χωρίς κόπωση από τον	Δεν παρατηρήθηκε κανένα πρόβλημα στο δέρμα του. Ο ασθενής είναι καθαρός με αποτέλεσμα να έχει αίσθηση άνετη και

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ / ΑΡΡΩΣΤΟΥ Ανάγκες - Προβλήματα <u>Νοσηλευτική</u> <u>διάγνωση</u>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
		<p>άκρων για ενίσχυση της φλεβικής κυκλοφορίας προς αποφυγή σχηματισμού θρόμβων.</p> <p>Τονίζεται στον ασθενή η σημασία των αναπνευστικών ασκήσεων και δίδονται οδηγίες εκτελέσεως αυτών. Ο νοσηλευτής λαμβάνει μέτρα μείωσης της έντασης του αρρώστου κατά την προσπάθεια κένωσης.</p>	<p>ίδιο. Με την βοήθεια του νοσηλευτή ο ασθενής εκτελούσε τις ενεργητικές ασκήσεις των κάτω άκρων. Ο άρρωστος εκτέλεσε τις αναπνευστικές ασκήσεις παίρνοντας βαθιές εισπνοές και εκπνοές για την καλύτερη έκπτυξη των πνευμόνων. Έγινε κένωση του εντέρου.</p>	<p>αίσθημα ευχαρίστησης. Ο ασθενής δεν παρουσιάζει θρομβοεμβολικά επεισόδια ή εμβολή. Δεν εμφανίστηκε υποστατική πνευμονία. Η λειτουργία του εντερικού σωλήνα υπήρξε ικανοποιητική.</p>
7. Ανάγκη μακρόχρονης αποκατάστασης του αρρώστου.	Ο ασθενής να δεχθεί τις αλλαγές που πρέπει να ακολουθήσει στις	Βοήθεια για επανάκτηση εμπιστοσύνης και	Πληροφόρηση του αρρώστου για τη φύση της νόσου του,	Ο ασθενής ενημερώνεται, πρώτα για το πώς θα

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ / ΑΡΡΩΣΤΟΥ Ανάγκες - Προβλήματα <u>Νοσηλευτική</u> <u>διάγνωση</u>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
	<p>καθημερινές συνήθειες της ζωής του, αλλαγές τις οποίες πρέπει να αποδεχθεί για να μπορέσει να συμφιλιωθεί με τη νέα πραγματικότητα που αφορά τα της υγείας του. Να επισκέπτεται σε τακτά χρονικά διαστήματα τον ιατρό.</p> <p>Να παίρνει τη θεραπεία που θα του οριστεί, να μην ενεργεί αυτόβουλα όταν κάποιο πρόβλημα του παρουσιάζεται.</p>	<p>αυτοεκτίμησης. Σχεδιασμός, οργάνωση προγράμματος, διδασκαλία του ασθενούς. Αλλαγή του τρόπου ζωής, προγράμματα μάθησης - ασκήσεις του ασθενή.</p>	<p>πληροφόρηση για την αποκατάσταση αυτού στο φυσιολογικό ψυχικό και κοινωνικό επίπεδο. Εφαρμογή προγράμματος διδασκαλίας του ασθενούς. Τροποποιήσεις που πρέπει να κάνει στη ζωή του, αλλαγή συνηθειών. Πρόγραμμα μάθησης της άσκησης για βελτίωση της καρδιαγγειακής λειτουργίας. Παροχή συμβουλών για την περαιτέρω</p>	<p>αντιμετωπίσει τη ζωή (προσωπική και κοινωνική). Υπόσχεται προσαρμογή στη νέα πραγματικότητα. Ικανοποιητική η ανταπόκριση του ασθενούς στο πρόγραμμα αποκατάστασης.</p>

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΤΟΜΟΥ / ΑΡΡΩΣΤΟΥ Ανάγκες - Προβλήματα <u>Νοσηλευτική</u> <u>διάγνωση</u>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
			<p>πορεία της νόσου.</p> <p>Βάδιση καθημερινή με βαθμιαία αύξηση της απόστασης και του χρόνου. Ανάπαυση μετά τα γεύματα</p> <p>Διαιτολόγιο: 3-4 μικρά γεύματα. Αποφυγή ακραίων θερμοκρασιών. Ανάληψη σεξουαλικών σχέσεων μετά 3 μήνες.</p>	

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

1. Ενημερώνεται για τη διαδικασία εφαρμογής του βηματοδότη και τι θα περιμένει μετά την εφαρμογή του όπως είναι πόνος, αίσθημα βάρους και αποχρωματισμό της περιοχής της εφαρμογής. Ακόμη μαθαίνει πώς θα βοηθήσει να μην έχει επιπλοκές. Όταν προετοιμάζεται ο άρρωστος για την εφαρμογή του βηματοδότη προσπαθούμε να ρυθμίσουμε τον καρδιακό ρυθμό και να μειώσουμε τον τόνο του πνευμονογαστρικού νεύρου. Στη φάση αυτή είναι απαραίτητη η ψυχολογική τόνωση του αρρώστου.

2. Μετά την εφαρμογή του βηματοδότη,

- Ο άρρωστος τοποθετείται σε ανάρροπη θέση.
- Γίνεται συνεχής παρακολούθηση και καταγραφή του καρδιακού ρυθμού και επαλήθευση της σωστής λειτουργίας του βηματοδότη. Πτώση των σφυγμών κάτω από τη συχνότητα που έχει καθορισθεί, σημαίνει ότι ο βηματοδότης δεν λειτουργεί καλά.
- Εξασφαλίζεται ασφαλές ηλεκτρικό περιβάλλον.
- Περιορίζονται οι κινήσεις του χεριού της αντίστοιχης περιοχής που έγινε η εφαρμογή του βηματοδότη και γενικότερα οι κινήσεις στο κρεβάτι για 2-3 μέρες για την πρόληψη παρεκτοπίσεως των ηλεκτροδίων.
- Καταβάλλεται επίσης προσπάθεια προλήψεως πταρνίσματος, βήχα και κάθε άλλης απότομης κινήσεως για την αποφυγή παρεκτοπίσεως των ηλεκτροδίων.
- Γίνεται άσηπτη περιποίηση της τραυματικής χώρας.
- Ο άρρωστος υποβαστάζεται ψυχολογικά.
- Ενημερώνεται ο άρρωστος και η οικογένεια του για το πως θα ζήσει με V το βηματοδότη.

Στη συνέχεια δίνονται πληροφορίες πώς η νοσηλεύτρια θα βοηθήσει τον άρρωστο με βηματοδότη.

«Η πιο μεγάλη ικανοποίηση της νοσηλεύτριας είναι να βλέπει τον άρρωστο της να έρχεται για να αλλάξει την μπαταρία επειδή διαπίστωσε αλλαγή στη συχνότητα του σφυγμού, πριν ακόμη εμφανιστούν άλλα συμπτώματα».

Ο καλύτερος τρόπος να επισημανθούν τυχόν προβλήματα του βηματοδότη είναι το ΗΚΓ και η μέτρηση του σφυγμού. Επομένως η καθημερινή μέτρηση του σφυγμού είναι το σπουδαιότερο θέμα που πρέπει να μάθει ο άρρωστος με βηματοδότη.

Η μέτρηση των σφυγμών είναι κάτι πολύ απλό και μπορεί να το μάθει τόσο ο άρρωστος όσο και οι συγγενείς και οι στενοί του φίλοι και ενώ, είναι τόσο απλό, περικλείει όλη την προληπτική φροντίδα του αρρώστου αυτού. Ακόμη η δυνατότητα του αρρώστου να μετρά το σφυγμό του, του δημιουργεί το αίσθημα της ασφάλειας, επειδή ξέρει ότι θα ζητήσει βοήθεια σε περίπτωση που θα αντιληφθεί αλλαγή στη συχνότητα του.

Για τον αρτηριακό σφυγμό ο άρρωστος και η οικογένεια του πρέπει να ξέρουν:

1. Να μετρούν το σφυγμό,
2. Τη φυσιολογική συχνότητα των σφυγμών του αρρώστου,
3. Τη συχνότητα των ερεθισμάτων που ο βηματοδότης δίδει στην καρδιά, σε ένα πρώτο λεπτό,
4. Πότε να καλέσουν το γιατρό,
5. Την ανάγκη να μετριέται ο σφυγμός οπωσδήποτε μία φορά τη μέρα, επειδή μερικοί βηματοδότες μπορούν να υποστούν βλάβη ξαφνικά και
6. Την ανάγκη να μετρήσουν αμέσως τους σφυγμούς αν παρουσιαστούν συμπτώματα σαν αυτά που είχε ο άρρωστος πριν βάλει το βηματοδότη.

Ο άρρωστος που πρόκειται να βάλει βηματοδότη ή αμέσως μετά την τοποθέτησή του και οπωσδήποτε πριν φύγει από το νοσοκομείο θα πρέπει να ξέρει:

1. Το είδος του βηματοδότη που έχει (σταθερής αποδόσεως ή «κατ' επίκληση»).
2. Γιατί τοποθετείται ο βηματοδότης.
3. Πόση είναι περίπου η διάρκεια ζωής της μπαταρίας που χρησιμοποιεί.
4. Ποια είναι τα σημεία ή συμπτώματα που δηλούν ότι εξαντλήθηκε ο χρόνος ζωής της μπαταρίας και υπάρχει ανάγκη αλλαγής.

Όταν συζητούμε με τον άρρωστο για το βηματοδότη καλό θα είναι να του τον επιδείξουμε. Μερικοί άρρωστοι θέλουν να τον πιάσουν, ενώ άλλοι γυρίζουν το πρόσωπο τους αλλού, αλλά αργότερα συνήθως ζητούν να δουν ένα βηματοδότη και τότε είναι πιο έτοιμοι να αποδεχτούν την πραγματικότητα, ότι υπάρχει στο σώμα τους μια τέτοια συσκευή. Εάν η νοσηλεύτρια θεωρήσει σκόπιμο, δίδει στον άρρωστο πληροφορίες σαν τις πιο κάτω, δηλαδή ότι ο βηματοδότης αποτελείται από την μπαταρία και το καλώδιο. Η μπαταρία παράγει ηλεκτρικά ερεθίσματα τα οποία μεταβιβάζονται στην καρδιά με το ηλεκτρόδιο, σε καθορισμένη συχνότητα και αν ο βηματοδότης είναι «κατ' επίκληση», τότε λειτουργεί όταν η καρδιακή συχνότητα είναι μικρότερη της συχνότητας του βηματοδότη. Αντίθετα, αν ο βηματοδότης είναι σταθερής αποδόσεως, τότε λειτουργεί ανεξάρτητα με την καρδιακή συχνότητα.

Για την καλή λειτουργία του βηματοδότη απαιτείται καλή επαφή του ηλεκτροδίου

με το μυοκάρδιο.

Ο άρρωστος ενημερώνεται για τα προβλήματα που δημιουργούνται από:

1. Τη μπαταρία, δηλαδή: η εξάντληση της μπαταρίας, η κακή λειτουργία του ηλεκτρικού κυκλώματος της μπαταρίας

Η εξάντληση της μπαταρίας, τις περισσότερες φορές δημιουργεί μείωση των σφυγμών κατά 5-10/1', από τη συχνότητα που έδινε στο σφυγμό ο βηματοδότης κατά την τοποθέτηση του. Τα πρώτα αυτά σημεία εξαντλήσεως της μπαταρίας φαίνονται μετά 3-10 χρόνια από την τοποθέτηση του βηματοδότη και η αντικατάσταση της αποτελεί τη λύση του προβλήματος.

Είναι δυνατόν η βραδυσφυγμία να οφείλεται και σε άλλα αίτια. Σε περίπτωση λοιπόν βραδυσφυγμίας ο άρρωστος πρέπει να ειδοποιήσει το γιατρό ο οποίος με το ΗΚΓ θα προσδιορίσει την αιτία της. Εκείνο που πρέπει ιδιαίτερα να προσέξει είναι να μη πανικοβληθεί αλλά να ενημερώσει το γιατρό.

Ενώ στους περισσότερους βηματοδότες η εξάντληση της μπαταρίας γίνεται αισθητή με τη μείωση των σφυγμών, υπάρχουν βηματοδότες που η εξάντληση της προκαλεί το αντίθετο αποτέλεσμα, δηλαδή την αύξηση των σφυγμών. Είναι ανάγκη να το ξέρει κι' αυτό ο άρρωστος για να ειδοποιήσει έγκαιρα το γιατρό.

Υπάρχουν περιπτώσεις που ξαφνικά ο βηματοδότης δίνει πολλά ερεθίσματα στην καρδιά. Αυτό εμφανίζεται όταν υπάρχει πρόβλημα στο σύστημα παραγωγής ερεθισμάτων.

Εάν ο άρρωστος έχει βηματοδότη σταθερής αποδόσεως και παρουσιάζει αύξηση της συχνότητας του σφυγμού μεγαλύτερη των 5 σφυγμών σε 1', θα πρέπει να ενημερώσει το γιατρό του.

Όταν ο βηματοδότης είναι «κατ' επίκληση» ο ίδιος ο άρρωστος πρέπει να ξέρει αν η αύξηση των σφυγμών οφείλεται σε κακή λειτουργία του βηματοδότη ή σε φυσική άσκηση ή σε συναισθηματική ένταση κ.ά. Μετά από ανάπαυση ή μείωση της συναισθηματικής εντάσεως, αν ο σφυγμός δεν επανέλθει στη φυσιολογική του συχνότητα, θα πρέπει να ειδοποιηθεί ο γιατρός.

Όταν ο άρρωστος σας εκδηλώνει ανησυχία για τη μελλοντική ανάγκη αλλαγής της μπαταρίας, που οπωσδήποτε θα προκύψει σε μόνιμο βηματοδότη, πρέπει να του λεχθεί η διαδικασία της αλλαγής, που είναι πολύ απλή, δηλαδή με τοπική αναισθησία ανοίγεται το σημείο που έχει φυτευθεί η μπαταρία, αφαιρείται η παλιά, αφού προηγουμένως αποσυνδεθεί από το καλώδιο και η νέα μπαταρία συνδέεται και πάλι με το παλιό ηλεκτρόδιο, τοποθετείται στη θέση της παλιάς και κλείνεται η τομή.

Σε μια αλλαγή μπαταρίας ο άρρωστος παραμένει στο νοσοκομείο 3-4 μέρες.

Ακόμη είναι δυνατόν ο άρρωστος να παρουσιάσει συμπτώματα σαν αυτά που περιγράφονται στην εξάντληση της μπαταρίας και να οφείλονται σε άλλα αίτια όπως: καρδιακή ανεπάρκεια, υπόταση, προβλήματα του έσω ωτός (αυτιού) κ.ά.

2) Τα *ηλεκτρόδια*. Προβλήματα από ηλεκτρόδια παρουσιάζονται:

- Σε μετακίνηση του ηλεκτροδίου από το τοίχωμα της καρδιάς. Η μετακίνηση αυτή οδηγεί στη μη ανταπόκριση του μυοκαρδίου στα ερεθίσματα του βηματοδότη και είναι δυνατόν να παρουσιασθούν συσπάσεις των μυών του θώρακα ή του επιγαστρίου ή ο άρρωστος να εμφανίσει λόξιγκα στη συχνότητα παραγωγής των ερεθισμάτων από το βηματοδότη. Σε μια τέτοια περίπτωση, το ερέθισμα δίνεται στο σημείο που το ηλεκτρόδιο μετατοπίστηκε" π.χ. εάν το ηλεκτρόδιο τρύπησε το τοίχωμα της κοιλίας της καρδιάς και πέρασε στο διάφραγμα, οι ηλεκτρικές ώσεις ερεθίζουν το διάφραγμα και προκαλείται λόξιγκας.

- Σε θραύση του ηλεκτροδίου με άμεσο αποτέλεσμα τη διακοπή της λειτουργίας του βηματοδότη λόγω μη μεταβιβάσεως των ερεθισμάτων στην καρδιά.
- Σε σχηματισμό ινώδους ιστού γύρω από το σημείο τοποθέτησεως των ηλεκτροδίων με αποτέλεσμα την αύξηση του ουδού διεγέρσεως του μυοκαρδίου που έχει σαν συνέπεια την ταχεία εξάντληση της μπαταρίας ή τη μη διέγερση της καρδιάς.
- Σε ηλεκτρικό ερεθισμό των ιστών του θώρακα διαμέσου της καρδιάς σε περίπτωση μη καλής τοποθέτησεως του ηλεκτροδίου.

Όταν δημιουργηθεί οποιοδήποτε από τα προβλήματα αυτά (μετακίνηση ή θραύση ηλεκτροδίου ή δημιουργία ινώδους συνδετικού ιστού) ο άρρωστος θα παρουσιάσει τα ίδια συμπτώματα που είχε πριν τοποθετηθεί ο βηματοδότης, εφόσον η συχνότητα των ερεθισμάτων που η καρδιά δίνει μόνη της δεν είναι επαρκής. Πρέπει να ξέρει ότι αν του συμβεί κάτι διαφορετικό, να μετρήσει τους σφυγμούς του, έστω κι αν πριν από λίγο τους είχε μετρήσει και ήταν φυσιολογικοί.

Ο άρρωστος δεν αποκλείεται να παρουσιάσει και άλλα προβλήματα, γι' αυτό παρακολουθείται για πυρετό και σημεία τοπικής φλεγμονής (θερμότητα τοπικά, οίδημα, πόνο) στο σημείο της εμφυτεύσεως του βηματοδότη, ή και για ρήξη του δέρματος στο σημείο αυτό. Μερικές φορές η μπαταρία μετακινείται προς το δέρμα, η περίπτωση αυτή αντιμετωπίζεται με χειρουργική διόρθωση.

Αν κτυπήσει ή κτυπήσουν τον άρρωστο στην περιοχή του βηματοδότη ή Ι συμβεί κάτι άλλο βίαιο, επιβάλλεται να ελεγχθεί ακτινολογικά η θέση του \ συστήματος βηματοδοτήσεως και η λειτουργία του με τη μέτρηση του Σφυγμού κατά ένα λεπτό και το ΗΚΓ.

Για τα πιο πάνω ο άρρωστος ενημερώνεται τόσο όσο χρειάζεται για να προλάβει προβλήματα ή να τα αντιμετωπίσει έγκαιρα.

Μια δε βασική αρχή κυριαρχεί στη νοσηλεύτρια όταν ετοιμάζεται να ενημερώσει τον άρρωστο ή τον ενημερώνει, *να μη του δημιουργήσει επιπρόσθετους φόβους, αλλά να τους διαλύσει αν υπάρχουν.*

Η κατάσταση του βηματοδότη μελετάται με ΗΚΓ. Με το ΗΚΓ διαπιστώνεται αν τα ερεθίσματα του βηματοδότη προκαλούν συστολή των κόλπων και η συχνότητα των συστολών.

Ο άρρωστος πρέπει να ξέρει ότι υπάρχουν μικρές παραλλαγές του σφυγμού χωρίς να χαρακτηρίζουν παθολογικές καταστάσεις.

Ο έλεγχος της λειτουργίας του βηματοδότη μπορεί να γίνει και με το τηλέφωνο. Αυτό είναι ένα από τα τελευταία επιτεύγματα της τεχνολογίας. Με τον "τηλεφωνικό αυτό έλεγχο ο άρρωστος με βηματοδότη δεν είναι υποχρεωμένος να πηγαίνει στο *Κέντρο παρακολούθησής του*, κάθε φορά που πρέπει να κάνει ΗΚΓ, αλλά με τη χρησιμοποίηση μιας μικρής φορητής συσκευής που παίρνει στο σπίτι του και το τηλέφωνο του, μπορεί να καταγράφεται το ΗΚΓ του σε δέκτη του τηλεφώνου της μονάδας λήψεως αυτών των τηλεφωνημάτων. Η μονάδα αυτή μπορεί να είναι σε ένα νοσοκομείο ή στο ιατρείο του γιατρού του.

Όπως ξέρουμε το ΗΚΓ μπορεί να αποκαλύψει προβλήματα εξαντλήσεως, μη καλής λειτουργίας και ισχύος της μπαταρίας και μετακινήσεως ηλεκτροδίων.

Πώς λειτουργεί το σύστημα αυτό;

Ο άρρωστος παραλαμβάνει τη συσκευή από το Κέντρο και είναι υπεύθυνος γι' αυτή. Προγραμματίζεται από το τηλέφωνο η μέρα και η ώρα που θα κάνει το ΗΚΓ και το Κέντρο, λίγες μέρες πριν, του στέλνει μια κάρτα για υπενθύμιση. Το προσωπικό του Κέντρου παίρνει τηλέφωνο τον άρρωστο, τον ρωτά πώς αισθάνεται και πόσους σφυγμούς έχει. Σκοπός της δεύτερης ερωτήσεως είναι να βεβαιωθούμε μετά το ΗΚΓ αν αυτός μετρά σωστά τους σφυγμούς του. Στη συνέχεια ο άρρωστος συνδέεται με το ηλεκτρόδιο και τοποθετεί το ακουστικό στη συσκευή μεταβίβασεως του ΗΚΓ. Μόλις ολοκληρωθεί η λήψη του ΗΚΓ ειδοποιείται ο άρρωστος με διακριτικό σήμα που δίδει η συσκευή μεταβίβασεως.

Η συχνότητα της λήψεως του ΗΚΓ εξαρτάται από τον κάθε άρρωστο. Συνήθως τους πρώτους 6 μήνες της εφαρμογής του βηματοδότη τηλεφωνούν για ΗΚΓ κάθε μήνα, μετά κάθε 6 μήνες μέχρι να τελειώσει η εγγύηση του βηματοδότη και μετά κάθε μήνα. Ο άρρωστος ασφαλώς έχει χρηματική επιβάρυνση για κάθε τηλεφωνικό ΗΚΓ.

Σε περίπτωση που ο άρρωστος αισθανθεί ότι κάτι δεν πάει καλά μπορεί να

τηλεφωνήσει στο Κέντρο για έκτακτο έλεγχο. Οι άρρωστοι αυτοί πρέπει να επισκέπτονται το γιατρό τους τουλάχιστο μια φορά το χρόνο για παρακολούθηση.

Για την παρακολούθηση του αρρώστου με βηματοδότη *πρέπει να τηρούνται ακριβή και πλήρη στοιχεία στο αρχείο (νοσοκομείου ή θεράποντος ιατρού). Στοιχεία με μεγάλη σπουδαιότητα είναι τα εξής:*

1. Η ημερομηνία εμφυτεύσεως του βηματοδότη. Η ημερομηνία της πρώτης εμφυτεύσεως του βηματοδότη και των μετέπειτα αλλαγών προσδιορίζουν κάθε πότε περίπου ο άρρωστος πρέπει να επισκέπτεται το γιατρό του.

2. Η διεύθυνση και το τηλέφωνο του αρρώστου και των πλησιέστερων συγγενών. Τα στοιχεία αυτά βοηθούν την υγειονομική υπηρεσία να έλθει σε επαφή με τον άρρωστο που δεν τηρεί τις οδηγίες του γιατρού για περιοδική παρακολούθηση.

3. Η συχνότητα του βηματοδότη, η ένταση του ερεθίσματος κατά την πρώτη εφαρμογή του βηματοδότη ή κατά την αλλαγή της μπαταρίας και ο *ουδός* διεγέρσεως της καρδιάς. Όταν ο *ουδός* διεγέρσεως στην αρχική εμφύτευση ή στην αλλαγή της μπαταρίας είναι αυξημένος (>2mA) τότε δεν ισχύουν οι όροι εγγυήσεως που δίνει το εργοστάσιο. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για να μπορεί να γίνει συγκριτική μελέτη.

4. Περιγραφή του μοντέλου του βηματοδότη για να προσδιορίζεται περίπου ο χρόνος ζωής της μπαταρίας.

5. Καταγραφή του ΗΚΓ και των σφυγμών σε κάθε επίσκεψη. Ο συχνός έλεγχος της συχνότητας της βηματοδοτήσεως με τη μέτρηση των σφυγμών προσδιορίζει την κατάσταση του βηματοδότη.

Σε κάθε αλλαγή βηματοδότη ενημερώνεται ο φάκελος του αρρώστου και ελέγχεται πάλι η ικανότητα του και της οικογενείας να μετρά τους σφυγμούς.

Μην παραλείψετε να βεβαιωθείτε ότι ο άρρωστος σας γνωρίζει τη συχνότητα των σφυγμών που αναμένεται να έχει φυσιολογικά με την αλλαγή του βηματοδότη.

Κάθε άρρωστος με βηματοδότη πρέπει να έχει πάντα μαζί του μια κάρτα στην οποία είναι γραμμένος ο τύπος του βηματοδότη και του ηλεκτροδίου, καθώς και η συχνότητα του βηματοδότη στην αρχική εμφύτευση.

Πριν βγει από το νοσοκομείο ο άρρωστος με βηματοδότη θα πρέπει να ξέρει:

- Πώς θα παρακολουθεί τον εαυτό του.
- Κάθε πότε θα έρχεται στο γιατρό ή τη νοσηλεύτρια για παρακολούθηση
- Σε περίπτωση που θα παρακολουθείται από τηλεφωνικό Κέντρο, να ενημερωθεί επαρκώς για τον τρόπο χρησιμοποίησεως του μέσου αυτού
- Πώς θα ζητήσει βοήθεια σε περίπτωση που θα την χρειαστεί.

- Την ανάγκη αλλά και τη σκοπιμότητα ενημερώσεως του οδοντίατρου, νοσοκομείου (αν εισαχθεί για άλλη αιτία) και υπηρεσίες ελέγχου αεροδρομίων για το βηματοδότη και
- Πώς πρέπει να αποφεύγει την επαφή με θεριστικές μηχανές, μηχανές πλοίων, αυτοκινήτων κ.ά.

Βοηθητικά μέσα διδασκαλίας, που χρησιμοποιούνται είναι:

- Επίδειξη βηματοδότη.
- Επίσκεψη αρρώστου με βηματοδότη που ξέρει να παρακολουθήσει τον εαυτό του¹⁰

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

Μετά την τοποθέτηση του βηματοδότη και αφού επιστρέψει ο ασθενής στο κρεβάτι του συνδέεται με το καρδιοσκόπιο για την παρακολούθηση του ΗΚΓ.

- Στερεώνεται το ηλεκτρόδιο περιφερικά στο δέρμα, στο σημείο ένωσης με το συνδετικό και το σημείο σύνδεσης με το βηματοδότη.
- Τοποθετείται ο βηματοδότης σε ασφαλή θέση ή στερεώνεται στο κρεβάτι, για να μην παρασυρθεί και αποσυνδεθεί.
- Τοποθετείται ο ασθενής αναπαυτικά στο κρεβάτι του και αν η κατάστασης του το επιτρέπει σηκώνεται το ερεισίνωτο σε γωνία 35°-45°.
- Λαμβάνονται και αναγράφονται τα ζωτικά σημεία κάθε 30' ανάλογα με τη γενική κατάσταση του αρρώστου και αν είναι σταθερά ελέγχονται κάθε 2 ώρες.
- Παρακολουθείται και ρυθμίζεται η ροή των ΕΦ υγρών, ώστε να είναι σταθερή.
- Μετρώνται τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά.
- Ακινητοποιείται ελαφρά το χέρι για 24ώρες, αν η εισαγωγή του ηλεκτροδίου έχει γίνει στο χέρι.
- Αντιμετωπίζονται οι ανάγκες του αρρώστου ιδιαίτερα κατά το πρώτο 24ωρο μέχρι να σταθεροποιηθεί το ηλεκτρόδιο, οπότε μειώνεται ο κίνδυνος μετακίνησης.
- Διδάσκεται ο ασθενής κατά την αυτοεξυπηρέτηση του να χρησιμοποιεί το άλλο του χέρι και βοηθείται από τους νοσηλευτές σε ό,τι έχει ανάγκη.
- Αρχίζει προοδευτικά μετά 48ώρες να χρησιμοποιεί το χέρι με το ηλεκτρόδιο.
- Λαμβάνεται ιδιαίτερη φροντίδα κατά τις διάφορες νοσηλευτικές παρεμβάσεις να μην ασκηθεί έλξη ή βία και αποσυνδεθεί, μετακινηθεί ή αφαιρεθεί το ηλεκτρόδιο και διακοπεί η βηματοδότηση.

Ο νοσηλευτής φροντίζει, ώστε το κύκλωμα του εξωτερικού βηματοδότη να μην έρχεται σε επαφή με άλλα ηλεκτρικά μηχανήματα, γιατί συγκεντρώνεται από τα ηλεκτρόδια του βηματοδότη ρεύμα μικρού μήκους κύματος και μπορεί να πυροδοτηθεί κοιλιακή μαρμαρυγή. Η μόνωση των ηλεκτροδίων και η καλή γείωση των μηχανημάτων είναι αναγκαία. Προσοχή να μην βραχούν τα ηλεκτρόδια στο σημείο επαφής με το βηματοδότη.

Επειδή ο άρρωστος με προσωρινό βηματοδότη περιβάλλεται από διάφορα καλώδια, ηλεκτρόδια και ηλεκτρονικά μηχανήματα, τα οποία του προκαλούν φόβο και αγωνία, χρειάζεται ψυχολογική ενίσχυση και ενθάρρυνση. Ο νοσηλευτής του εξηγεί ότι η περίοδος αυτή είναι μεταβατική και ότι θα αφαιρεθεί το ηλεκτρόδιο αμέσως μόλις υποχωρήσει η αρρυθμία και αποκατασταθεί η φυσιολογική καρδιακή λειτουργία.

Το ηλεκτρόδιο αφαιρείται δύο ή τρεις ημέρες μετά την αποκατάσταση του φυσιολογικού καρδιακού ρυθμού. Κατά την αφαίρεση έλκεται σιγά-σιγά χωρίς βία και συγχρόνως παρακολουθείται το ΗΚΓ. Καθαρίζεται τη σημείο φλεβοκέντησης και καλύπτεται με αποστειρωμένο επι-δεσμικό υλικό, το οποίο αφαιρείται συνήθως την επομένη.

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Επιπλοκές μπορεί να συμβούν κατά την εμφύτευση, αμέσως μετά ή και αργότερα.

- Τρώση της υποκλείδιας αρτηρίας κατά τη διαδικασία εισαγωγής του ηλεκτροδίου, που είναι δυνατόν να παρατηρηθεί αιμορραγία, εμβολή αέρα, θρόμβωση ή αιμοπνευμοθώρακας αμέσως ή βραδύτερα μέσα στις πρώτες 48ώρες.
- Αρρυθμίες κατά το πέρασμα του ηλεκτροδίου μέσα από την τριγλώχινα βαλβίδα οι οποίες συνήθως είναι παροδικές και υποχωρούν αμέσως μόλις το ηλεκτρόδιο αλλάξει θέση.
- Διάτρηση του μυοκαρδίου της δεξιάς κοιλίας, μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακό επιπωματισμό (πολύ σπάνια) ή διαφραγματική διέγερση, αν το ηλεκτρόδιο αγγίζει το διάφραγμα.
- Μόλυνση που μπορεί να οδηγήσει σε ενδοκαρδίτιδα και σηψαιμία.
- Υπερβολική ανάπτυξη ινώδους συνεκτικού ιστού γύρω από το ηλεκτρόδιο με αποτέλεσμα να εμποδίζεται η επαφή με το μυοκάρδιο και η μετάδοση του ηλεκτρικού ερεθίσματος.
- Ανεπάρκεια ή διακοπή της βηματοδότησης, που εκδηλώνεται με απουσία των

ηλεκτρικών σπνάικ στο ΗΚΓ ή των φθοριζόντων σημάτων στην οθόνη του καρδιοσκοπίου, τη διακοπή της καρδιακής διέγερσης και την παύση του καρδιακού ρυθμού μπορεί να συμβούν από:

- Πτώση της τάσης της μπαταρίας, ώστε να μην βηματοδοτείται το μυοκάρδιο, μετατόπιση, αποσύνδεση ή σπάσιμο του ηλεκτροδίου, χαμηλή ένταση του βηματοδότη ή και κακή κατάσταση του μυοκαρδίου, ώστε να μην ανταποκρίνεται στα ερεθίσματα.

Για την έγκαιρη αναγνώριση και την άμεση αντιμετώπιση των επιπλοκών αυτών απαιτείται συνεχής και προσεκτική παρακολούθηση της γενικής κατάστασης του αρρώστου, του ΗΚΓ στο καρδιοσκόπιο, εκτίμηση των ζωτικών σημείων και έλεγχος των συνδέσεων του ηλεκτροδίου με το βηματοδότη. Ο νοσηλευτής αν διαπιστώσει οποιαδήποτε ανωμαλία ενημερώνει αμέσως το γιατρό και συγχρόνως τοποθετεί τον ασθενή σε διάφορες θέσεις με σκοπό να πετύχει καλή επαφή του ηλεκτροδίου με το μυοκάρδιο. Αυξάνει την ένταση του βηματοδότη, αλλάζει (Βηματοδότη ή καλεί τον ηλεκτρονικό και αλλάζει μπαταρίες. Η θραύσει ή η μετακίνηση του ηλεκτροδίου επιβεβαιώνεται με την ακτινογραφία θώρακος. Αν οι παραπάνω ενέργειες δεν αποδώσουν, ο νοσηλευτής προετοιμάζει τα απαραίτητα μέσα και τα ανάλογα φάρμακα για την επανατοποθέτηση νέου ηλεκτροδίου και είναι έτοιμος σε περίπτωση καρδιακής ανακοπής να αρχίσει καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση.

Σε περίπτωση πυρετού στέλνεται δείγμα αίματος για καλλιέργεια. Αν ο πυρετός επιμένει, αφαιρείται το ηλεκτρόδιο και στέλνεται το εσωτερικό ακραίο τμήμα για καλλιέργεια και αν χρειάζεται εισάγεται άλλο ηλεκτρόδιο, αλλά από άλλη φλέβα, επιπλέον χορηγούνται αντιβιοτικά για την αντιμετώπιση της λοίμωξης.

Σε μόνιμο καρδιακό βηματοδότη η διαπίστωση μείωσης ή αύξησης των καρδιακών παλμών κατά 3-4 από την καθορισμένη συχνότητα του βηματοδότη μπορεί να σημαίνει εξάντληση της μπαταρίας και ο ασθενής θα πρέπει να επικοινωνήσει ή να επισκεφθεί το γιατρό, γιατί ίσως θα πρέπει να γίνει αντικατάσταση.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΜΦΥΤΕΥΣΗ ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΤΑΚΤΗ - ΑΠΙΝΙΔΩΤΗ

Η μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα (ΝΦ) επιβάλλεται από την τεχνική εμφύτευσης του καρδιοανατακτή-απινιδωτή. Γενικά η βασική ΝΦ δεν διαφέρει από τη φροντίδα ασθενών με παρόμοιες διαδικασίες.

Σε περίπτωση θωρακοτομής η μετεγχειρητική ΝΦ δεν διαφέρει από τη φροντίδα ασθενών με θωρακική επέμβαση. Σε διαφλέβια εμφύτευση της συσκευής η ΝΦ είναι όμοια με εκείνη ασθενών με τεχνητό καρδιακό βηματοδότη.

Επειδή η μόλυνση για τους ασθενείς με ΑΕΚΑ είναι καταστροφική, χρειάζεται προσοχή στην τεχνική της αντισηψίας και ασηψίας κατά την προεγχειρητική, διεγχειρητική και μετεγχειρητική φροντίδα, ιδιαίτερα κατά τη νοσηλεία απαιτείται πολύ προσοχή με την ΕΦ έγχυση υγρών και φαρμάκων, καθώς και τη φροντίδα του τραύματος.

Διδασκαλία του ασθενούς. Ο ασθενής ενημερώνεται από το γιατρό για τη λειτουργία του απινιδωτή, ο δε νοσηλευτής στηρίζει ψυχολογικά τον ασθενή και τον βοηθάει να προσαρμοστεί στο νέο τρόπο ζωής. Του εξηγεί απλά και κατανοητά να γνωρίζει τι πρέπει να κάνει, τι να προσέχει και τι να αποφεύγει και του επισημαίνει ότι:

- Τον πρώτο καιρό να παρακολουθεί τοπικά για σημεία φλεγμονής.
- Να χρησιμοποιεί χαλαρά ρούχα γύρω από την περιοχή του απινιδωτή για να μην δημιουργείται τριβή.
- Ακόμα να μη σηκώνει βάρος πάνω από 5 κιλά.
- Πρέπει να πλένεται με νερό και σαπούνι και να μην κάνει μπάνιο στην μπανιέρα
- Να μη σπρώχνει ή σύρει διάφορα αντικείμενα
- Να μην ανεβαίνει σκάλες βιαστικά, αλλά σιγά-σιγά
- Να μην οδηγεί αυτοκίνητο γιατί μπορεί κάποια στιγμή ξαφνικά να παρουσιάσει αρρυθμία ή και απώλεια αισθήσεων κατά την αυτόματη απινίδωση. Ο νοσηλευτής τον ενθαρρύνει να συμμετέχει σε προγράμματα καρδιακής αποκατάστασης, ώστε να μάθει να ασκείται τόσο, όσο πρέπει και να αποκτήσει αυτοπεποίθηση για τις ικανότητες του.
- Να επισκέπτεται κανονικά το εξωτερικό ιατρείο κατά τις ημερομηνίες που έχουν καθοριστεί για τον έλεγχο του απινιδωτή. Οι μπαταρίες του απινιδωτή πρέπει να ελέγχονται συχνά, κάθε μήνα ή κάθε δύο μήνες αναλόγως.
- Να φέρει πάντοτε μαζί του την κάρτα του απινιδωτή, έτσι ώστε σε περίπτωση ατυχήματος να γνωρίζουν οι γιατροί πως να τον νοσηλεύσουν.
- Να δείχνει την κάρτα στο προσωπικό ελέγχου του αεροδρομίου όταν ταξιδεύει για να αποφύγει τον ηλεκτρομαγνητικό έλεγχο.
- Να ενημερώσει τον οδοντίατρο κατά την επίσκεψη του, ότι έχει αυτόματο καρδιοανατακτή-απινιδωτή
- Ο νοσηλευτής ενημερώνει τον ασθενή σχετικά με τις ηλεκτρικές συσκευές που μπορεί να βλάψουν ή να απορρυθμίσουν τη λειτουργία του απινιδωτή.
- Να μη χρησιμοποιεί συσκευές ηλεκτροσυγκόλλησης, να μην κάνει αξονική ή

μαγνητική τομογραφία, να μην πλησιάζει συσκευή διαθερμίας ή λιθοτριψίας γιατί μπορεί να καταστρέψουν τον απινιδωτή. Μετά από ακτινοθεραπεία πρέπει να ελέγχεται η λειτουργία του απινιδωτή.

- Μπορεί να χρησιμοποιεί χωρίς ιδιαίτερες προφυλάξεις: Υπέρηχους, Laser, διαγνωστικές ακτινογραφίες, μπορεί ακόμα να χρησιμοποιεί ραδιόφωνο, τηλεόραση και κουζίνα μικροκυμάτων, αλλά να μην έρχεται σε άμεση επαφή με κεραιές κατά τη μετάδοση.
- Ο νοσηλευτής διδάσκει τον ασθενή και τους δικούς του τι μέτρα πρέπει να πάρουν, όταν ο απινιδωτής πρόκειται να δώσει ηλεκτροσόκ ή αν δεν αναταχθεί η αρρυθμία.
- Ο ασθενής πρέπει να ξαπλώσει, κάποιος να παραμείνει μαζί του, ενώ κάποιος άλλος να επικοινωνήσει με το γιατρό. Αν ο ασθενής αισθανθεί ζάλη ή παρουσιάσει απώλεια αισθήσεων, να τηλεφωνήσουν για ασθενοφόρο και να τον ματαφέρουν αμέσως στο νοσοκομείο. Αν ο ασθενής είναι μόνος, να τηλεφωνήσει για ασθενοφόρο και να ξαπλώσει. Αν κατά την ώρα της απινιδώσεως κάποιος αγγίσει τον ασθενή θα αισθανθεί ελαφρό σοκ, αλλά είναι τελείως ακίνδυνο.
- Συνιστάται στον ασθενή κάθε φορά που δέχεται απινίδωση να τη σημειώνει στο ημερολόγιο του. Πληροφορίες που θα πρέπει να αναγράφονται είναι: Ο αριθμός των απινιδώσεων, τα συμπτώματα που παρουσίασε πριν και μετά την απινίδωση και τι μέτρα πήρε. Όλες οι πληροφορίες αυτές θα βοηθήσουν το γιατρό κατά την επίσκεψη στο εξωτερικό ιατρείο για την εκτίμηση και τη ρύθμιση του απινιδωτή.

Επειδή οι δραστηριότητες του ασθενούς με ΑΕΚΑ περιορίζονται και επειδή φοβάται την επανεμφάνιση της αρρυθμίας ή και πιθανή απώλεια αισθήσεων κατά την αυτόματη καρδιοανάταξη απομονώνεται από το κοινωνικό του περιβάλλον. Ο νοσηλευτής τον ενθαρρύνει, δίδοντας έμφαση στις δυνατότητες του και του επισημαίνει τις δραστηριότητες που μπορεί να έχει, ενισχύοντας έτσι την ανεξαρτησία και την αξιοπρέπεια του. Επίσης οι οικείοι του έχουν ανάγκη από βοήθεια να εκφράσουν τους φόβους και τις ανησυχίες τους, γιατί πολλοί από αυτούς είναι αυτόπτες μάρτυρες ή και βοήθησαν σε μια καρδιοπνευμονική αναζωογόνηση. Ο νοσηλευτής τους ενισχύει και τους επισημαίνει ότι δεν θα πρέπει να είναι υπερπροστατευτικοί, ούτε να ασχολούνται συνεχώς με το πρόβλημα υγείας του αρρώστου, αλλά να τον βοηθούν και να τον ενθαρρύνουν να ανακτήσει την αυτονομία και την ανεξαρτησία του. [2]

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Παναγοπουλος Γ. Φωτης –Παπακωνσταντινου Γ. Χρηστος: «Καρδιοχειρουργική», Εκδόσεις επιστημονικων βιβλιων και περιοδικων, Θεσ/νικη 1994
2. Ακουρου β. Δημητρα: «Εγχειριδιο καρδιολογικης νοσηλευτικης», Εκδόσεις γραφικες τεχνες, Αθηνα 1998
3. Urrert: «Ανατομικη», Εκδοση 5^η, Εκδόσεις, Παρισιανος, Αθηνα 1993
4. Τουτουζας Παυλος: «Η καρδια σου, πως θα την προστατεψεις», εκδοσεις ιδρυμα καρδιολογιας, αθηνα 1994
5. Κοντοπουλος γ. Αθανασιος: «επιτομη καρδιολογια», εκδοσεις επιστημονικων βιβλιων και περιοδικων, θεσ/νικη 1991
6. Ulrich – canale- wendell: «παθολογικη –χειρουργικη νοσ/κη, σχεδιασμος νοσ/κης φροντιδας», εκδοση 3^η, ιατρικες εκδοσεις λαγος, αθηνα 1997
7. Κουνης νικολαος: «διαλεξεις νοσολογιας II», πατρα 1997
8. Βαλτης δ.: «θεματα παθολογιας», τμηματικος τομος εκδοσεις επιστημονικων βιβλιων και περιοδικων
9. Γαρδικα κ.δ.: «ειδικη νοσολογια», νεα εκδοση, επιστημονικες εκδοσεις παρισιανος
10. Μαλγαρινου μ.α. –κωνσταντινιδου ς.φ. : «παθολογικη και χειρουργικη νοσ/κη», τομος β, μερος 1^ο, αθηνα 1999
11. Δερνελλης μ. Ιωαννης –στεφανιδης ι. Χριστοδουλος –τουτουζας κ. Παυλος: «θεραπεια καρδιακης ανεπαρκειας», «καρδια και αγγεια», τευχος II, αθηνα 1999
12. Harney a. Richard, champre c. Pamela, mycek j. Mary: «φαρμακολογια», εκδοσεις παρισιανος, αθηνα 1997
13. Χλωρογιαννης δ. Ιωαννης: «χειρουργικη αντιμετωπιση καρδιακης ανεπαρκειας», «καρδια και αγγεια», τευχος 1, αθηνα 2002
14. Τριχοπουλου αντωνια και τριχοπουλος δημητρης: «προληπτικη ιατρικη», αθηνα 1986
15. Γαρδικας κ.δ. «ειδικη νοσολογια», δ' εκδοση, τομος β, παρισιανος, αθηνα 1984
16. Βητος μιχαλης, σταυρου σταυρος: πτυχιακη εργασια με θεμα: «στεφανιαια συνδρομα, ασταθης στηθαγχη, οξυ εμφραγμα μυοκαρδιου», πατρα, σεπτεμβριος 2000.
17. Λουριδας ε. Γεωργιος, μπουγιουκας ι. Γεωργιος: «επικτητες καρδιοπαθειες», university studio press, θεσ/νικη 1991
18. Λουριδας ε. Γεωργιος, Μπουγιουκας ι. Γεωργιος: «Επικτητες καρδιοπαθειες, συγχρονες αποψεις στη διαγνωση και θεραπεια», Εκδόσεις επιστημονικων βιβλιων και περιοδικων, Θεσ/νικη 1991.
19. Σαχινη –καρδαση αννα, πανου μαρια: παθολογικη και χειρουργικη νοσηλευτικη», τομος 2^ο εκδοση β', αθηνα 2000
20. Παπαζαχαριου γεωργιος: «καρδια και αγγεια», τομος III, τευχος II, μαρτιος – απριλιος 1998, επ. Ι. Καρ.
21. <http://www.iatroclub.gr\lepeigonta\idl.html>