



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Η συμβολή της Νοσηλευτικής σε ασθενείς με  
καρδιακή ανεπάρκεια**



**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ**

**ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ**

**ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΠΑΤΡΑ 2011**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην επιλογή του θέματος της πτυχιακής μου εργασίας, βασικό ρόλο έπαιξε το γεγονός ότι ο σύγχρονος άνθρωπος ολοένα και συχνότερα λόγω του συγχρόνου τρόπου ζωής: καθιστική ζωή, κάπνισμα, αλκοόλ, μη υγιεινές συνήθειες διατροφής, έλλειψη άσκησης, έντονο στρες και άγχος να εμφανίζει κάποιας μορφής καρδιοπάθεια.

Η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί την τελική κοινή οδό των περισσότερων καρδιοπαθειών οργανικών και μη. Απαρτιζόμενη από μια ομάδα κλινικών συμπτωμάτων και εκδηλώσεων με συναρπαστικούς παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς, και πολλά παράδοξα, δεν έχει απλό ορισμό που να την περιγράφει με ακρίβεια, και όμως είναι μια από τις συχνότερες αιτίες θανάτου στον Δυτικό κόσμο. Το έμφραγμα του μυοκαρδίου, η στηθάγχη και η υπέρταση, είναι από τις συχνότερες αιτίες του συνδρόμου. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

Η πληρέστερη κατανόηση των παθοφυσιολογικών μηχανισμών οδήγησαν σε μια επανάσταση όσον αφορά στην θεραπεία του συνδρόμου. Φάρμακα όπως οι αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου έχουν πλέον καθιερωθεί ως απόλυτη ένδειξη στην αγωγή της καρδιακής ανεπάρκειας. Φαρμακευτικές και μη φαρμακευτικές θεραπευτικές παρεμβάσεις όπως και η τακτική σωματική άσκηση που για δεκαετίες θεωρούντο απαγορευτικές για τους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια έχουν έρθει στο προσκήνιο την τελευταία δεκαετία ως ωφέλιμες, αποτελεσματικές, και ενδεδειγμένες παρεμβάσεις σε αυτόν τον πληθυσμό ασθενών.

Οι ιατροκοινωνικές και οικονομικές συνέπειες της καρδιακής καχεξίας (η οποία αποτελεί το τελικό στάδιο της καρδιακής ανεπάρκειας) είναι μεγάλες. Η τελικού σταδίου καρδιακή ανεπάρκεια έχει χειρότερη πρόγνωση από τον καρκίνο. Σήμερα οι σχετιζόμενες με καρδιακή ανεπάρκεια εισαγωγές στο νοσοκομείο έχουν ξεπεράσει τις εισαγωγές για έμφραγμα. Το ιατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό έρχονται αντιμέτωποι καθημερινά με ένα σύμπλεγμα επιστημονικών, κοινωνικών, ηθικών και οικονομικών διλημμάτων που σχετίζονται με αυτό το χρόνιο και θανατηφόρο σύνδρομο. Ο νοσηλευτής δραστηριοποιείται και προσφέρει τις υπηρεσίες του στο χώρο του νοσοκομείου και ως στόχος του είναι η αντιμετώπιση της νόσου και η αποκατάσταση της υγείας του ασθενούς, καθώς επίσης και η διδασκαλία του ατόμου και τις οικογένειάς του προκειμένου να έχει μια καλύτερη ποιότητα ζωής.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί ένα κλινικό σύνδρομο, που εκδηλώνεται με συμπτώματα οφειλόμενα σε συμφόρηση ή και σε χαμηλή καρδιακή παροχή, σε συνδυασμό με χαρακτηριστικά κλινικά και εργαστηριακά ευρήματα. Η καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να αφορά στην αριστερή, στη δεξιά ή σε αμφότερες τις κοιλίες (αμφικοιλιακή ή ολική ή τελική καρδιακή ανεπάρκεια) και να είναι χρόνια ή οξεία, συστολική ή διαστολική. Ειδική μορφή καρδιακής ανεπάρκειας είναι η λεγόμενη καρδιακή ανεπάρκεια με υψηλή παροχή.

Οι καρδιακές παθήσεις προκαλούν καρδιακή ανεπάρκεια με έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω μηχανισμούς:

• **ΰ Φόρτιση πίεσης.**

• **ΰ Φόρτιση όγκου.**

• **ΰ πρωτοπαθής ελάττωση της κοιλιακής συσταλτικότητας.**

• **ΰ Περιορισμός της κοιλιακής πλήρωσης.** (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

Η φαρμακευτική αγωγή παίζει σημαντικό ρόλο στη θεραπεία των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια. Αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα στην επιβίωση των ασθενών με ΚΑ, αποτελεί η θεραπεία με:

- **Αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης (ACE-I),**
- **β-αδρενεργικούς αποκλειστές (β-b),**
- **Σπιρονολακτόνη,**
- **Αναστολείς των υποδοχέων της αγγειοτασίνης.**

Τα μη φαρμακευτικά μέσα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της Καρδιακής ανεπάρκειας είναι:

- **Καρδιακός συγχρονισμός,**
- **Εμφυτεύσιμοι απινιδωτές,**
- **Αορτοστεφανιαία παράκαμψη,**
- **Βαλβιδοπλαστική μιτροειδούς - αναδιαμόρφωση αριστερής κοιλίας,**
- **Μηχανική υποστήριξη της Αριστερής Κοιλίας,**
- **Μεταμόσχευση καρδιάς,**
- **Μεταμόσχευση κυττάρων.** (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

Η γενικότερη φροντίδα των ασθενών επηρεάζει θετικά την πρόγνωσή τους. Ανεξαρτήτως των θεραπευτικών επιλογών, προβλήματα συμπεριφοράς όπως η

μερική συμμόρφωση στις θεραπευτικές οδηγίες μειώνουν το μέγιστο των δυνατοτήτων της καθορισθείσας αγωγής.

Η γενικότερη θεραπευτική νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενείς που νοσηλεύονται σε νοσοκομείο, έχει ως στόχο την εκπαίδευση -με απλό αλλά και περιεκτικό τρόπο- των ασθενών, αλλά και των οικογενειών τους γύρω από την ΚΑ, τον καθορισμό διαιτητικής αγωγής, την προσφορά κοινωνικών υπηρεσιών, τη φροντίδα για ταχεία έξοδο από το νοσοκομείο, την ανασκόπηση της φαρμακευτικής αγωγής και τη συστηματική παρακολούθησή τους μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι πολλαπλές παρεμβάσεις της ιατρικής-νοσηλευτικής ομάδας βελτιώνουν την ποιότητα ζωής και μειώνουν το κόστος νοσηλείας των ασθενών με ΚΑ.



Εικόνα 1 ( [www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com) )

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

**-ΠΡΟΛΟΓΟΣ**.....2

**-ΠΕΡΙΛΗΨΗ**.....3

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>**

#### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ -ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ**

*1.1 Ανατομία της καρδιάς*.....11

*1.2 Φυσιολογία της καρδιάς*.....14

*1.3 Κυκλοφορία του αίματος*.....15

*1.4 Η καρδιά και το έργο της*.....16

*1.5 Καρδιακός κύκλος*.....17

*1.6 Η δύναμη της καρδιάς*.....17

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>**

#### **ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

*2.1 Ορισμός και παθοφυσιολογία της καρδιακής ανεπάρκειας*.....21

*2.2 Τα αίτια της καρδιακής ανεπάρκειας*.....22

*2.3 Οι προδιαθεσικοί παράγοντες της καρδιακής ανεπάρκειας*.....23

*2.4 Συμπτώματα της Κ.Α. που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής*.....24

*2.5 Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια*.....27

*2.6 Κλινικές μορφές της καρδιακής ανεπάρκειας*.....28

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>**

#### **ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

*3.1 Αιμοδυναμικές μεταβολές*.....30

3.2 Κλινικές Εκδηλώσεις της Α.Κ.Α.....	30
3.3 Μορφές δύσπνοιας.....	31
3.4 Ορισμός οξέως πνευμονικού οιδήματος.....	32
3.5 Νοσηλευτική φροντίδα ασθενούς με οξύ πνευμονικό οίδημα.....	34

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>**

### **ΔΕΞΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

Εισαγωγή .....	37
4.1 Ορισμός – αίτια της Δ.Κ.Α.....	38
4.2 Η παθοφυσιολογία της Δ.Κ.Α.....	40
4.3 Η κλινική εικόνα της Δ.Κ.Α.....	42
4.4 Διαγνωστικά μέσα για την οξεία Δ.Κ.Α.....	44
4.5 Θεραπεία οξείας Δ.Κ.Α.....	46

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>**

### **ΟΛΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

5.1 Αιτιολογία της Ο.Κ.Α.....	52
5.2 Επιβαρυντικοί παράγοντες και επιπλοκές.....	52
5.3 Πρόγνωση της Ο.Κ.Α.....	53

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>**

### **ΣΥΜΦΟΡΗΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

Γενικά.....	56
6.1 Ορισμός της Σ.Κ.Α.....	56
6.2 Αιτιολογία της Σ.Κ.Α.....	58
6.3 Διάγνωση της Σ.Κ.Α.....	60
6.4 Κλινική εικόνα Σ.Κ.Α.....	62
6.5 Θεραπεία της Σ.Κ.Α.....	64

6.6 Πρόγνωση της Σ.Κ.Α.....	70
6.7 Νοσηλευτική φροντίδα ασθενούς με Σ.Κ.Α. ....	71

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup>

### ΧΡΟΝΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Γενικά .....	76
7.1 Ορισμός της Χ.Κ.Α .....	76
7.2 Μη φαρμακολογική αντιμετώπιση της Χ.Κ.Α.....	77
7.3 Διατροφή και Χ.Κ.Α.....	79
7.4 Θεραπευτική γύμναση σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.....	81

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup>

### ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

Γενικά.....	86
8.1 Νοσηλευτική αξιολόγηση – πηγές πληροφοριών.....	86
8.2 Φυσική εκτίμηση ασθενούς με καρδιακή ανεπάρκεια.....	88
8.3 Διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας.....	92
8.4 Διαγνωστικές εξετάσεις της καρδιακής ανεπάρκειας.....	93

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup>

### ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Γενικά .....	101
9.1 Διατροφικές συστάσεις.....	101
9.2 Μη φαρμακολογική αντιμετώπιση.....	104
9.3 Φαρμακολογική θεραπεία.....	107
9.4 Θεραπεία του οξέως πνευμονικού οιδήματος.....	113
9.5 Χειρουργική θεραπεία της Κ.Α. ....	115

9.6 Νεότερες εξελίξεις στη θεραπεία της Κ.Α. ....	126
---	-----

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10<sup>ο</sup>

### **Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ**

10.1 Ο ρόλος του Νοσηλευτή σε ασθενή με οξύ πνευμονικό οίδημα.....	130
10.2 Ο ρόλος του Νοσηλευτή στη συντηρητική θεραπεία του ασθενούς με Κ.Α.....	131
10.3 Η Νοσηλευτική συμβολή στην προεγχειρητική και μετεγχειρητική φροντίδα μόνιμου βηματοδότη.....	136
10.4 Η χειρουργική αντιμετώπιση της Κ.Α. και η Νοσηλευτική παρέμβαση χειρουργηθέντος καρδιοπαθούς.....	139
10.5 Η μεταμόσχευση καρδιάς ο ρόλος του Νοσηλευτή μετεγχειρητικά.....	144
10.6 Τεχνητή καρδιά, η εναλλακτική λύση στις μεταμοσχεύσεις καρδιάς.....	147

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11<sup>ο</sup>

### **Η ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ**

11.1 Εισαγωγή στο νοσοκομείο.....	150
11.2 Τα δικαιώματα του καρδιολογικού ασθενή.....	150
11.3 Οι ανάγκες του καρδιολογικού ασθενούς.....	152
11.4 Η προσωπικότητα του νοσηλευτή, καθοριστικός παράγοντας της απόφασης.....	152
11.5 Η Νοσηλευτική ηθική απέναντι στον ασθενή: υποχρεώσεις και καθήκοντα του Νοσηλευτή.....	154
<u>-ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ.....</u>	158
<u>-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</u>	172



## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

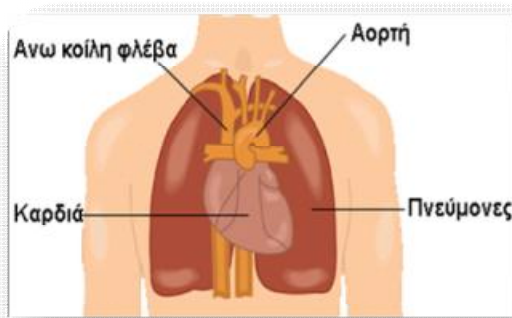
**Για τη συγγραφή της παρούσας εργασίας, ευχαριστώ θερμά:**

- Την οικογένειά μου για την υλική και ηθική στήριξή τους για τη διεκπεραίωσή της.
- Τον υπεύθυνο καθηγητή μου, Κύριο Γιαννούλη Νικόλαο για την πολύτιμη καθοδήγηση και τις συμβουλές του.
- Το Ιατρικό και Νοσηλευτικό προσωπικό των τμημάτων Καρδιολογικής Κλινικής και Μονάδας Εμφραγμάτων του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Πατρών «Παναγία η Βοήθεια».
- Όλους/ες τους/τις καθηγητές/-τριές μου που με τις κατάλληλες θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις με βοήθησαν να βγάλω εις πέρας τη Νοσηλευτική Σχολή.
- Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους φίλους μου και συμφοιτητές μου Μιχάλη, Έλενα και Γιάννη τόσο για την πολύτιμη συμβολή τους για την διεκπεραίωση της παρούσας εργασίας όσο και για την ψυχολογική στήριξή τους αυτά τα 4 χρόνια φοίτησης.

*Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>*

*Στοιχεία ανατομίας και  
Φυσιολογίας  
Της καρδιάς*

## 1.1 Η ανατομία της καρδιάς



Εικόνα 2 Η θέση της καρδιάς(Jacob 2002)

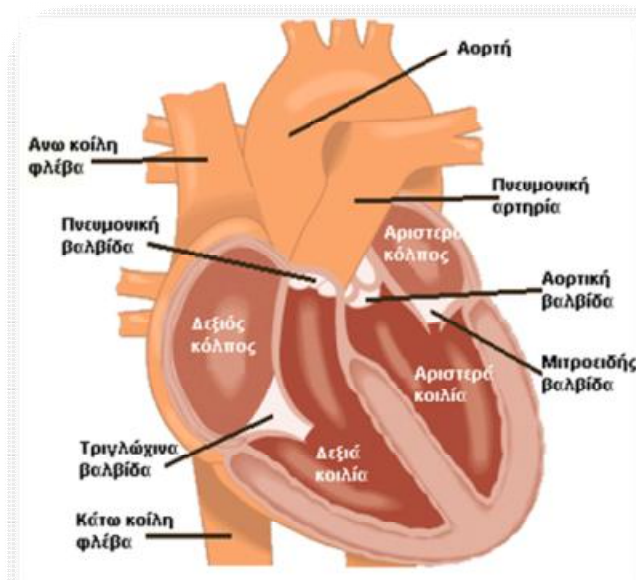
Η καρδιά είναι ένα κοίλο όργανο σχήματος ανεστραμμένης πυραμίδας με την κορυφή προς τα κάτω και αριστερά και την βάση προς τα πάνω. Βρίσκεται τοποθετημένη στο μεσοθώρακιο όπου κάθετα στο διάφραγμα ευρισκόμενη κατά τα 2/3 αριστερά της μέσης γραμμής και κατά το 1/3 δεξιά. (Εικόνα 2)

Βρίσκεται πίσω από το σώμα του στέρνου και τους πλευρικούς χόνδρους των 3ης- 6ης πλευράς. Στο πίσω μέρος αντιστοιχεί στους 6ο-9ο θωρακικούς σπονδύλους.

Η βάση της καρδιάς αντιστοιχεί στο επίπεδο των τρίτων στερνοχονδρικών διαρθρώσεων. Η κορυφή της καρδιάς αντιστοιχεί στην θέση της καρδιακής ώσης δηλαδή στο 5ο αριστερό μεσοπλεύριο διάστημα επί της μεσοκλειδικής γραμμής. (Jacob S. 2002)

### Οι κοιλότητες της καρδιάς

Εσωτερικά ή καρδιά διαιρείται σε δύο τμήματα, ένα δεξιό και ένα αριστερό, τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους με ένα μυώδες διάφραγμα που ονομάζεται μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Καθένα από τα τμήματα αυτά αποτελείται από δύο κοιλότητες: την επάνω, που λέγεται κόλπος και την κάτω, που λέγεται κοιλία. Ο κόλπος και η κοιλία συγκοινωνούν μεταξύ τους με το λεγόμενο κολποκοιλιακό στόμιο. Η καρδιά λοιπόν χωρίζεται σε τέσσερες κοιλότητες: τον αριστερό κόλπο και την αριστερά κοιλία, τον δεξιό κόλπο και τη δεξιά κοιλία (Εικόνα 3). Ενώ ο κόλπος και η κοιλία της ίδιας πλευράς επικοινωνούν μεταξύ τους, δεν υπάρχει καμιά επικοινωνία με τις κοιλότητες της άλλης πλευράς δηλαδή το αίμα του



Εικόνα 3 Οι κοιλότητες της καρδιάς (Jacob 2002)

αριστερού τμήματος της καρδιάς δεν ανακατώνεται με το αίμα του δεξιού τμήματος.(Jacob S. 2002). Ας εξετάσουμε συντομία και ξεχωριστά τις τέσσερες κοιλότητες της καρδιάς.

**Δεξιός κόλπος:** Δέχεται την κάτω κοίλη φλέβα που μεταφέρει στη καρδιά το αίμα από το κεφάλι και τα άνω άκρα, καθώς και την κάτω κοίλη φλέβα, που μεταφέρει το αίμα από το κάτω τμήμα του σώματος. Ο δεξιός κόλπος συγκοινωνεί με τη δεξιά κοιλία μέσω του δεξιού κολποκοιλιακού στομίου. Εκεί υπάρχει η δεξιά κολποκοιλιακή βαλβίδα που ονομάζεται και τριγλώχινα επειδή αποτελείται από τρία τριγωνικά βαλβιδικά τμήματα (γλωχίνες). Η λειτουργία της βαλβίδας είναι να επιτρέπει τη δίοδο του αίματος από τον κόλπο στην κοιλία και να εμποδίζει την επαναφορά του αίματος από την κοιλία στον κόλπο.

**Δεξιά κοιλία:** Δέχεται το αίμα από τον δεξιό κόλπο μέσω τριγλώχινος βαλβίδας. Από την δεξιά κοιλία αρχίζει η πνευμονική αρτηρία η οποία μεταφέρει το αίμα στους πνεύμονες. Η δεξιά κοιλία και η πνευμονική αρτηρία επικοινωνούν μέσω της πνευμονικής βαλβίδας η οποία εμποδίζει το αίμα να επιστρέψει από την πνευμονική αρτηρία στην δεξιά κοιλία. (Jacob S. 2002).

**Αριστερός κόλπος:** Δέχεται το αίμα από τις τέσσερες πνευμονικές φλέβες και επικοινωνεί με την αριστερά κοιλία μέσω του αριστερού κολποκοιλιακού στομίου. Και στο σημείο αυτό υπάρχει μια βαλβίδα, ή μιτροειδής βαλβίδα όπως ονομάζεται, που αποτελείται από δύο μόνο τριγωνικά βαλβιδικά τμήματα. Η βαλβίδα αυτή λέγεται μιτροειδής επειδή έχει σχήμα επισκοπικής ανεστραμμένης μίτρας. (Jacob S. 2002).

**Αριστερά κοιλία:** Δέχεται το αίμα από τον αριστερό κόλπο μέσω της μιτροειδούς βαλβίδας. Από την αριστερά κοιλία αρχίζει η μεγαλύτερη αρτηρία του ανθρώπινου οργανισμού, η αορτή. Το στόμιο της αορτής κλείνει και αυτό όπως και της πνευμονικής με μια βαλβίδα, που ονομάζεται αορτική βαλβίδα και επιτελεί την ίδια λειτουργία με την βαλβίδα της πνευμονικής αρτηρίας, δηλ. Εμποδίζει την επιστροφή του αίματος από την αορτή στην κοιλία. (Jacob S. 2002).

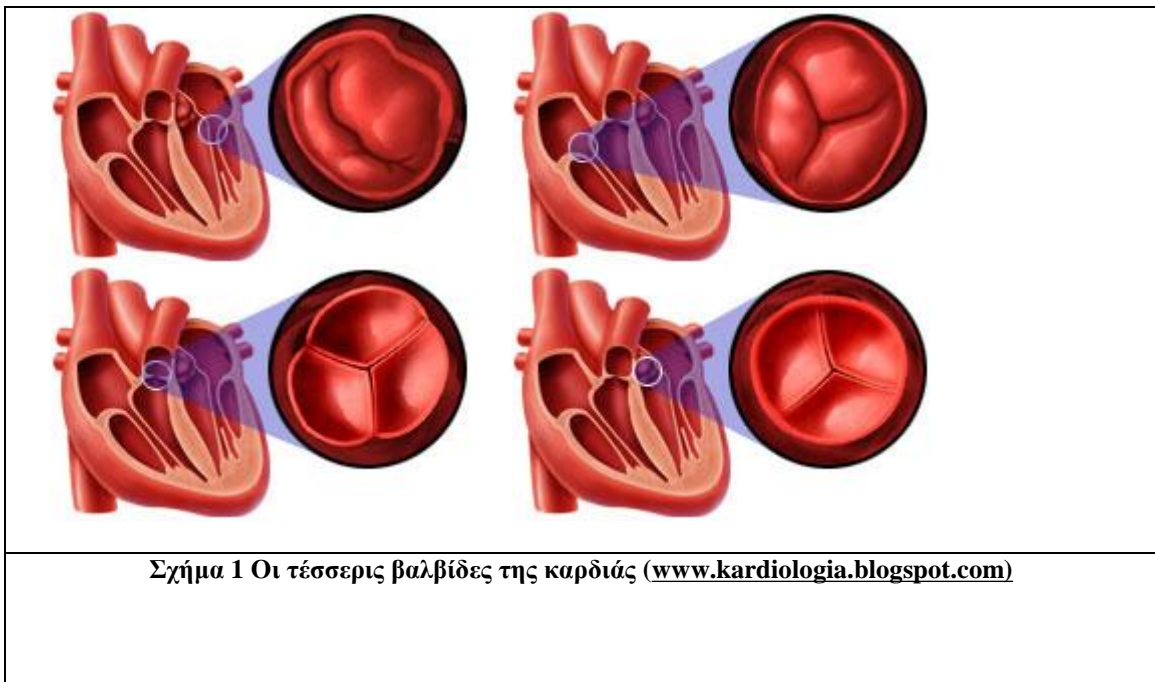
### **Τοιχώματα της καρδιάς**

Η καρδιά από έξω προς τα μέσα αποτελείται από: το επικάρδιο, το οποίο γύρω από τη βάση της καρδιάς αναδιπλώνεται και αποτελεί το περικάρδιο (περισπάγγειο και περίτονο πέταλο αντίστοιχα), το μυοκάρδιο που αποτελεί το κύριο ιστό της καρδιάς και το ενδοκάρδιο, το οποίο μεταξύ των κόλπων και των κοιλιών και κοιλιών και μεγάλων αγγείων της καρδιάς αναδιπλώνεται και ενισχύεται, σχηματίζοντας της κολποκοιλιακές βαλβίδες και τις μιτροειδής βαλβίδες της πνευμονικής αρτηρίας και της αορτής. (Κωστόπουλος Γ. 2002)

## Οι βαλβίδες της καρδιάς

Η καρδιά διαθέτει τέσσερις βαλβίδες (Σχήμα 1) δύο κολποκοιλιακές και δύο μηννοειδής, που βρίσκονται στους τέσσερις ινώδεις δακτυλίους της. Οι δύο κολποκοιλιακές βαλβίδες είναι η δεξιά ή τριγλώχινα βαλβίδα, που αποτελείται από δύο γλωχίνες. Στο ελεύθερο άκρο των γλωχίνων στην οπίσθια επιφάνειά τους προσφύονται πολλές λεπτές αλλά ισχυρές χορδές, οι τενόντιες χορδές που χρησιμεύουν για να σταθεροποιούν τις γλωχίνες των βαλβίδων στη θέση σύγκλισης. Η κατασκευή των βαλβίδων είναι τέτοια ώστε να ανοίγουν προς μία κατεύθυνση και να επιτρέπουν τη ροή του αίματος μόνο από τους κόλπους προς τις κοιλίες. (Άγιος Α. 2005)

Οι δύο μηννοειδής βαλβίδες, της πνευμονικής αρτηρίας και της αορτής βρίσκονται στη βάση των αγγείων αυτών. Η κάθε μια αποτελείται από τρεις γλωχίνες που κατά τη συστολή των κοιλιών ανοίγουν προς τα πάνω, μέσα στον αυλό των αγγείων. Με τον τρόπο αυτό επιτρέπουν τη ροή του αίματος πάντα προς μία κατεύθυνση, από τις κοιλίες προς τα αγγεία. Το τοίχωμα της αορτής απέναντι από το άνοιγμα των μηννοειδών βαλβίδων είναι διευρυμένο σε τρεις κόλπους, τους μηννοειδής κόλπους του Valsalva. (Κωστόπουλος Γ. 2002)



Σχήμα 1 Οι τέσσερις βαλβίδες της καρδιάς ([www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com))

## 1.2 Φυσιολογία της καρδιάς

Η καρδιά λειτουργεί συνέχεια, σε όλη την διάρκεια της ζωής σε ένα επαναλαμβανόμενο διφασικό καρδιακό κύκλο που περιλαμβάνει την εξώθηση του αίματος από τις κοιλίες κατά την συστολή και την επαναπλήρωσή τους με αίμα κατά την χαλάρωση τους (διαστολή). Η μοναδικότητα του καρδιακού μυός έγκειται στην ικανότητα του να αρχίζει αυτόματα τις ηλεκτρικές ώσεις που προκαλούν την μηχανική συστολή. Το μυοκάρδιο αποτελείται από δυο είδη μυοκαρδίου: το ερεθισματοαγωγό μυοκάρδιο και το συσταλτικό μυοκάρδιο.

Το **ερεθισματοαγωγό μυοκάρδιο** ή σύστημα παραγωγής και αγωγής της διέγερσης- ερεθίσματος, αποτελείται:

**α) από το φλεβόκομβο**, ο οποίος αποτελείται από εξειδικευμένες μυοκαρδιακές ίνες που εντοπίζονται στο δεξιό κόλπο και ενώνονται με τις ίνες του συσταλτικού μυοκαρδίου και έτσι το ρεύμα ενέργειας των ινών του φλεβόκομβου αναπόφευκτα μεταδίδεται σε όλο τον μυοκάρδιο κόλπο.

**β) από τις διακομβικές οδούς**, πρόκειται για ίνες του φλεβόκομβου, οι οποίες σαν πρόσθιες οδούς του Bacham, σαν οπίσθια οδός του Thorel, και σαν μέση οδός του Wenkebach συνδέουν το φλεβόκομβο με τον κολποκοιλιακό κόμβο.

**γ) από τον κολποκοιλιακό κόμβο**, αυτός αποτελείται επίσης από εξειδικευμένες μυϊκές ίνες που βρίσκονται στη βάση της δεξιάς πλευράς του μεσοκολπικού διαφράγματος.

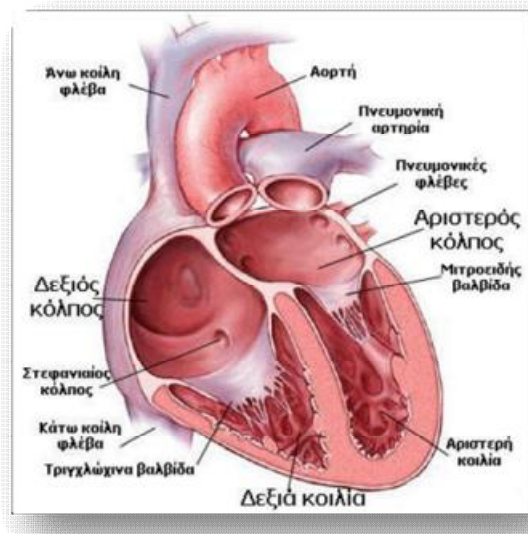
**δ) από το κοινό κολποκοιλιακό δεμάτιο ή δεμάτιο του HIS** που αποτελείται από εξειδικευμένες μυοκαρδιακές ίνες, εκκινεί από το κολποκοιλιακό κόμβο και εισέρχεται στο κοιλιακό μυοκάρδιο όπου δίδει τα δυο σκέλη του, το δεξιό και το αριστερό σκέλος του HIS.

**ε) από τα 2 σκέλη του δεματίου HIS** το δεξιό σκέλος φέρεται υπενδοκαρδίου και κατά την περιφέρεια της δεξιάς κοιλίας και δίδει κλάδους που οι τελικές τους απολήξεις αποτελούν τις ίνες purkinje. Το αριστερό σκέλος στην αρχή του δίδει ένα βραχύ κλάδο για την διέγερση του μεσοκοιλιακού διαφράγματος και ένα πρόσθιο ανιόντα κλάδο για την άνω περιοχή της αριστερής κοιλίας και ένα πρόσθιο κατιόντα κλάδο για την κάτω περιοχή της αριστερής κοιλίας. (Άγιος Α. 2005)

**ζ) από τις ίνες του Purkinje**, αυτές εφάπτονται με το συσταλτικό μυοκάρδιο των κοιλιών.

Το **συσταλτικό μυοκάρδιο**, αυτό επιτελεί τη μηχανική λειτουργία της καρδιάς με την οποία το αίμα κινείται μέσα στο κλειστό κυκλοφορικό σύστημα. (Κωστόπουλος 2002)

### 1.3 Η κυκλοφορία του αίματος



Εικόνα 4 [www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr)

Και τώρα θα δούμε πως κυκλοφορεί το αίμα στη καρδιά, και ποια είναι η λειτουργία αυτού του οργάνου (Εικόνα 4). Το φλεβικό αίμα, που παραλαμβάνει τις άχρηστες ουσίες από τα κύτταρα του ανθρώπινου οργανισμού συγκεντρώνεται στην κάτω κοίλη φλέβα και την άνω κοίλη φλέβα οι οποίες εκβάλλουν χωριστά ή καθεμιά στο δεξιό κόλπο. Από τον δεξιό κόλπο το αίμα περνά στη δεξιά κοιλία και από κει στην πνευμονική αρτηρία ή οποία και το μεταφέρει στους πνεύμονες. Εδώ το αίμα αποβάλλει το διοξείδιο του άνθρακος

και πλουτίζεται με οξυγόνο. Έτσι από φλεβικό γίνεται αρτηριακό, και μέσω των πνευμονικών φλεβών επιστρέφει στον αριστερό κόλπο και κατεβαίνει στην αριστερά κοιλία.

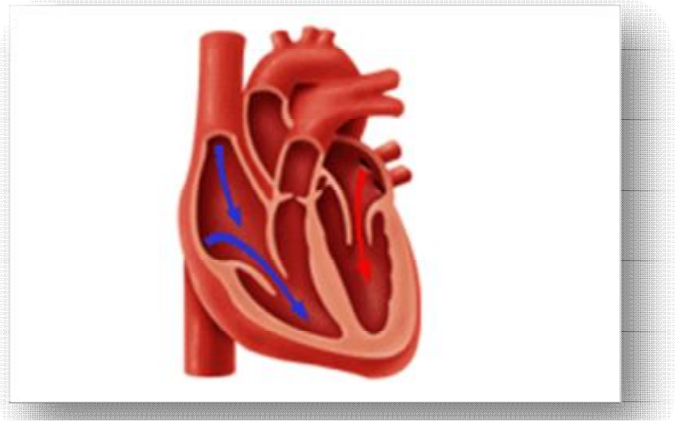
Από εδώ, μέσω της αορτής, μεταφέρεται σε ολόκληρο το σώμα αφήνοντας το οξυγόνο και τις θρεπτικές ουσίες και παραλαμβάνοντας τα άχρηστα προϊόντα και το διοξείδιο του άνθρακος. Γίνεται δηλαδή ή ανταλλαγή της ύλης. Έπειτα το αίμα επιστρέφει σαν φλεβικό στις φλέβες και συγκεντρώνεται τελικά στην άνω και την κάτω κοίλη φλέβα. Και ο κύκλος αρχίζει και πάλι. (Άγιος Α. 2001)

Η τροφοδότηση της καρδιάς με O<sub>2</sub> γίνεται μέσω δυο κυρίων αρτηριών : της δεξιάς και της αριστερής στεφανιαίας που εκφύονται από το δεξιό και τον αριστερό μηνοειδή κόλπο της αορτής. Από τον όγκο παλμού, που διοχετεύεται στην αορτή οι στεφανιαίες παίρνουν μόνες τους 5 – 10 %. Οι κλάδοι των στεφανιαίων αρτηριών μπαίνουν από έξω στο μυοκάρδιο, και ονομάζονται «λειτουργικές τελικές αρτηρίες». Η ροή του αίματος από τις στεφανιαίες αρτηρίες στους κλάδους τους επηρεάζεται από κινήσεις λόγω των σφίξεων της καρδιάς. (Κωστόπουλος Γ. 2002)

Το μυοκάρδιο παίρνει λιγότερο αίμα κατά τη συστολή και περισσότερο κατά τη διαστολή των κοιλιών. Κατά τη συστολή «στίβονται» οι κλάδοι των στεφανιαίων φλεβών.

## 1.4 Η καρδιά και το έργο της

Η καρδιά λειτουργεί σαν μια αντλία παίρνοντας οξυγονωμένο αίμα από τους πνεύμονες και εξωθώντας το προς την αορτή για να κυκλοφορήσει σε όλο το σώμα. Από τις 4 κοιλότητες της καρδιάς σπουδαιότερη είναι αριστερή κοιλία. Θα μπορούσε να πει κανείς με κάποια υπερβολή ότι ουσιαστικά το καρδιακό έργο είναι υπόθεση της αριστερής κοιλίας. Και τούτο διότι η μεγάλη ωστική δύναμη που χρειάζεται για να κυκλοφορήσει το αίμα στο υψηλών αντιστάσεων περιφερικό αρτηριακό δίκτυο μέχρι τα τριχοειδή και να επιστρέψει πάλι, μέσω των φλεβών, στο δεξιό κόλπο γίνεται από την αριστερή κοιλία. (Πλέσσας Σ., Κανέλλος Ε. 1997).



Εικόνα 5 Η κυκλοφορία του αίματος (Netter M Frank 2003)

Σύμφωνα με τους παραπάνω, το αίμα (Εικόνα 5) εξωθείται στην αορτή με σημαντική πίεση, 100-140 mmHg, όση δηλαδή είναι η συστολική πίεση της αριστερής κοιλίας και της αορτής. Η αρτηριακή συστολική πίεση του σφυγμικού κύματος είναι μικρότερη όσο τούτο απομακρύνεται από την καρδιά, κατέρχεται στα 25-30 mmHg στα τριχοειδή, είναι μικρότερη στο φλεβικό σκέλος της κυκλοφορίας και ελαχιστοποιείται, περίπου μηδενίζεται, στο δεξιό κόλπο.

Απ' εκεί το αίμα παραλαμβάνεται από τη δεξιά κοιλία, η οποία συγκριτικά με την αριστερή κοιλία έχει μικρό έργο να επιτελέσει. Με σχετικά μικρή συστολική πίεση 15-30 mmHg, η δεξιά κοιλία εξωθεί το αίμα προς την πνευμονική αρτηρία και η πίεση αυτή είναι αρκετή για να κυκλοφορήσει τούτο το χαμηλών αντιστάσεων αγγειακό δίκτυο των πνευμόνων και να φθάσει με πολύ χαμηλή πίεση 4-12 mmHg στον αριστερό κόλπο. (Κωστόπουλος Γ. 2002)

Οι κοιλίες της καρδιάς εξωθούν το αίμα κατά ώσεις, συγχρόνως στην αορτή και το στέλεχος της πνευμονικής. Η διαδικασία αυτή είναι μέρος ενός καρδιακού κύκλου σε δυο φάσεις που επαναλαμβάνονται συνεχώς: το άδειασμα με σύσπαση των γεμάτων κοιλιών, τη συστολή, ακολουθεί το γέμισμα των κοιλιών κατά τη φάση της χαλάρωσης τη διαστολή. (Κωστόπουλος Γ. 2002)



## 1.5 Καρδιακός κύκλος

Πριν αρχίσει ο καρδιακός κύκλος, η καρδιά βρίσκεται στη φάση της διαστολής (χάλαση): οι κόλποι και οι κοιλίες βρίσκονται σε διαστολή, οι κολποκοιλιακές βαλβίδες είναι ανοιχτές και οι μηνοειδείς βαλβίδες κλειστές. Έτσι το αίμα περνά από τους κόλπους στις κοιλίες. Ο καρδιακός κύκλος αρχίζει με τη διέγερση των κόλπων οι οποίοι συστέλλονται ταυτόχρονα λόγω του κοινού τους βηματοδότη (φλεβόκομβος) και στέλνουν υπό πίεση το εναπομείναν αίμα κατά τη διαστολή τους, στις κοιλίες. (Ιορδάνου Π. 2001)

Αμέσως κλείνουν οι κολποκοιλιακές βαλβίδες και η διέγερση μέσω του κολποκοιλιακού κόμβου εξαπλώνεται στις κοιλίες. Κατά τη συστολή των κοιλιών οι μεγάλες πιέσεις που δημιουργούνται προκαλούν τη διάνοιξη των μηνοειδών βαλβίδων και έτσι το αίμα περνά στα μεγάλα αγγεία (αορτή και πνευμονική αρτηρία). Στη συνέχεια ακολουθεί η χάλαση των κοιλιών και η πτώση των πιέσεων στις κοιλίες που οδηγούν στη σύγκληση των μηνοειδών βαλβίδων. Ενώ ολοκληρώνεται ο καρδιακός κύκλος, με τη διέγερση των κόλπων από το φλεβόκομβο ξεκινά ένας νέος κύκλος. Η διάρκεια του καρδιακού κύκλου σε τυπική καρδιακή συχνότητα (75 χτύποι / λεπτό), είναι ο χρόνος της διαστολής 0,48sec και ο χρόνος της συστολής 0.32sec. (Άγιος Α. 2002)

Η διάρκεια της κάθε μιας από τις τέσσερις φάσεις είναι:

- Κολπική συστολή 0,1sec
- Κολπική διαστολή 0,762sec
- Κοιλιακή συστολή 0,376sec
- Κοιλιακή διαστολή 0.483sec (Άγιος Α. 2001)

## 1.6 Η δύναμη της καρδιάς

Η λειτουργική απόδοση της καρδιάς εξαρτάται από τις παρακάτω καταστάσεις και τις αλληλεπιδράσεις του:

**Προφορτίο:** Με τον όρο προφορτίο εννοείται ο όγκος αίματος που διέτεινε την αριστερή κοιλία ακριβώς πριν την συστολή

**Μεταφορτίο:** Μεταφορτίο ονομάζεται η τάση που εξασκείται πάνω στο τοίχωμα της κοιλίας μετά την έναρξη της συστολής.

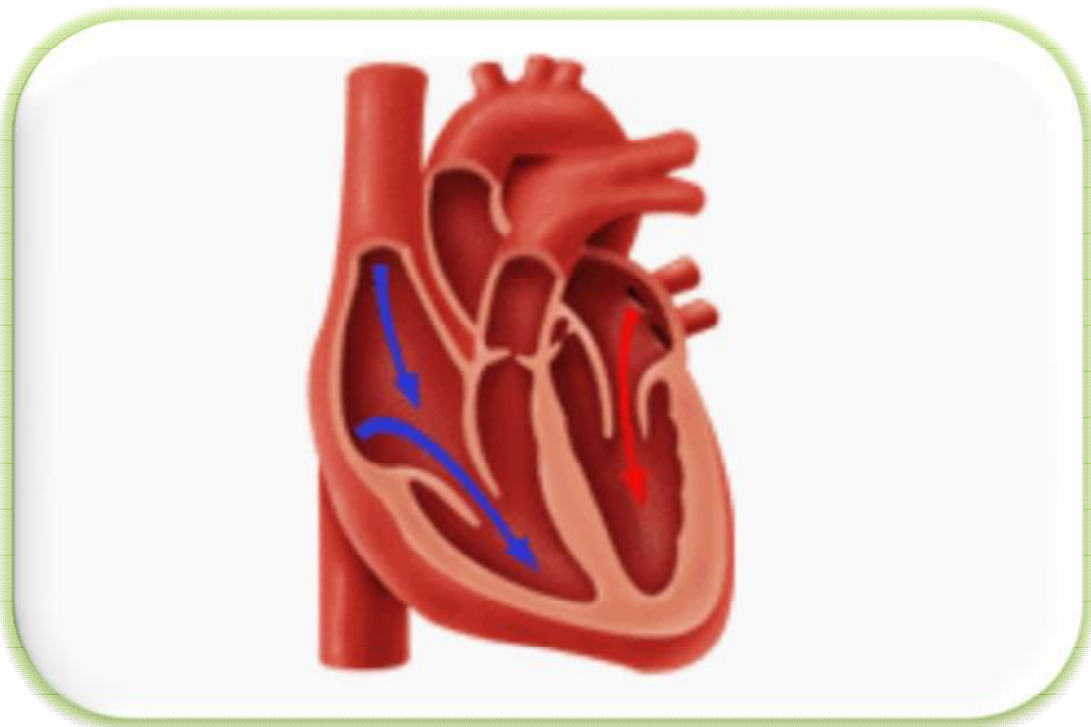
**Συσταλτικότητα μυοκαρδίου:** Είναι η ικανότητα του μυοκαρδίου να παράγει ορισμένο έργο κάτω από σταθερές συνθήκες φόρτισης, δηλαδή προφορτίο και μεταφορτίο. (Άγιος Α. 2001)

**Καρδιακή συχνότητα :** Η καρδιακή συχνότητα παίζει σπουδαιότατο ρόλο στη λειτουργική απόδοση της καρδιάς. Στη φυσιολογική συχνότητα οι διάφορες φάσεις του καρδιακού κύκλου επιτρέπουν την ομαλή λειτουργία της αριστερής κοιλίας σε κάθε συστολή, ώστε να έχουμε και φυσιολογικό όγκο παλμού. Το ίδιο ισχύει και σε μέτρια αύξηση της συχνότητας, οπότε έχουμε και αύξηση της καρδιακής παροχής, όμως σε εκσεσημασμένη ταχυκαρδία, π.χ. πάνω από 160/min, επειδή η αύξηση της συχνότητας γίνεται σε βάρος της διαστολικής περιόδου, δε γίνεται επαρκής πλήρωση της αριστερής κοιλίας. Έτσι μειώνεται το προφορτίο, πελαττώνονται η συσταλτικότητα του μυοκαρδίου και ο όγκος παλμού και κατ' επέκταση ελαττώνεται η καρδιακή παροχή. Επίσης δυσμενής είναι η επίπτωση της εκσεσημασμένης βραδυκαρδίας στην καρδιακή παροχή.

Εδώ έχουμε αύξηση της διαστολικής πίεσης πληρώσεως (προφορτίου) και συνεπώς αύξηση της συσταλτικότητας της αριστερής κοιλίας. Με το μηχανισμό αυτό αυξάνεται και ο όγκος παλμού, όμως η αύξηση τούτου δεν είναι ανάλογη της βραδυκαρδίας, και τελικά ελαττώνεται η καρδιακή παροχή. Επιπλέον, σε υπέρμετρη αύξηση του προφορτίου δεν ισχύει ο νόμος Frank-Starling, και ο όγκος παλμού επηρεάζεται δυσμενώς από μειωμένη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου. Το μυοκάρδιο αποτελείται από μυοκαρδιακές ίνες, διάμεσο συνδετικό ιστό και αιμοφόρα αγγεία. Στην φυσιολογική καρδιά, το μεγαλύτερο τμήμα της δύναμης κενώσεως των κοιλιών προκύπτει από ενδογενείς ιδιότητες του μυοκαρδίου, ιδιαίτερος το μήκος της ίνας και την δύναμη της συστολής. (Άγιος Α. 2002)

Σύμφωνα με τον νόμο Frank-Starling, το αρχικό μήκος των μυοκαρδιακών ινών καθορίζει μία αύξηση της συσταλτικότητας. Σε περίπτωση καρδιακής ανεπαρκείας, οι μυοκαρδιακές ίνες είναι δυνατόν να παρουσιάζουν αρχικώς υπερτροφία, ως απόκριση στην αυξημένη ενδοκοιλοτική πίεση, αλλά τελικώς διατείνονται, ως αποτέλεσμα της συνεχούς αυξήσεως του όγκου των καρδιακών κοιλοτήτων. Εντούτοις, εάν μία ίνα διαταθεί πέραν του λεγόμενου "ιδανικού μήκους", για την μέγιστη ισχύ συστολής, η συσταλτική ισχύς θα ελαττωθεί.

Παρά το γεγονός ότι η καρδιά είναι ένα μονήρες όργανο, είναι δυνατόν να διαιρεθεί, λειτουργικά, σε αριστερά καρδιά-αριστερές κοιλότητες-και δεξιά καρδιά-δεξιές κοιλότητες. Παρομοίως, η καρδιακή ανεπάρκεια είναι δυνατόν να ταξινομηθεί σε δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια, όταν υπάρχει έκπτωση της λειτουργίας της δεξιάς κοιλίας ή αριστερά καρδιακή ανεπάρκεια, όταν υπάρχει δυσλειτουργία της αριστεράς κοιλίας. Με την πάροδο του χρόνου, και καθώς εμμένει η δεξιά ή η αριστερά καρδιακή ανεπάρκεια, οι περισσότερες των περιπτώσεων καταλήγουν σε συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, η οποία χαρακτηρίζεται από ανεπάρκεια αμφοτέρων των κοιλιών, παρά το γεγονός ότι η μία πλευρά είναι πάντα περισσότερο επηρεασμένη από την άλλη. (Άγιος Α. 2002)



Εικόνα 6 (Jacob S. 2002)



*Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>*

*Καρδιακή  
ανεπάρκεια*

## 2.1 Ορισμός και παθοφυσιολογία της καρδιακής ανεπάρκειας

Η Καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί σύνδρομο στο οποίο ο καρδιακός μυς παρά την ικανοποιητική επιστροφή του αίματος στη καρδιά, αδυνατεί να εξωθεί προς τους ιστούς ποσότητα αίματος επαρκή για τις μεταβολικές τους ανάγκες ή επιτυγχάνει οριακά το έργο του αυξάνοντας όμως τις πιέσεις πλήρωσης της μίας ή και των δύο κοιλιών.

Στην καρδιακή ανεπάρκεια, υπάρχουν διαταραχές της **συστολικής** και /ή **διαστολικής** λειτουργίας. Στην καλούμενη συστολική καρδιακή ανεπάρκεια, η μείωση της συσπαστικότητας του μυοκαρδίου προκαλεί εξασθένηση της συστολής, η οποία οδηγεί τελικά σε ελάττωση του όγκου παλμού, ανεπαρκή εκκένωση της κοιλίας, διάταση της καρδιάς και συχνά αύξηση της διαστολικής πίεσης της αριστερής κοιλίας. Η ιδιοπαθής διατακτική μυοκαρδιοπάθεια αποτελεί το πρότυπο της συστολικής καρδιακής ανεπάρκειας. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)



Στη διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια κύρια ανωμαλία είναι η διαταραχή της χαλάσεως και της πληρώσεως της κοιλίας που οδηγεί σε αύξηση της διαστολικής πίεσεως αυτής σε κάθε τιμή του διαστολικού όγκου. Η διαταραχή της χαλάσεως μπορεί να είναι λειτουργική και παροδική, όπως επί ισχαιμίας, ενώ η διαταραχή της κοιλιακής πληρώσεως μπορεί να προκληθεί από αυξημένη δυσκαμψία της υπερτροφικής κοιλίας. Τέτοιου είδους καταστάσεις είναι:

Εικόνα 7 ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

μυοκαρδιοπάθεια επί διηθητικών νήσων της καρδιάς όπως αμυλοείδωση και η αιμοχρωμάτωση. Η διαστολική καρδιακή ανεπάρκεια οδηγεί σε συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας από την δυσανάλογη διαταραχή της σχέσης διαστολικής – όγκου που υποδηλώνει αύξηση των τελοδιαστολικών πιέσεων πλήρωσης ώστε να διατηρηθεί σχεδόν φυσιολογική η καρδιακή παροχή. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

Στην καρδιακή ανεπάρκεια παρατηρείται αύξηση του όγκου αίματος που οδηγεί σε αύξηση του προφορτίου και κατά συνέπεια αύξηση του όγκου παλμού μέσω του μηχανισμού Frank- Starling. Η αύξηση αυτή του όγκου αίματος εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως η μείωση της νεφρικής αιμάτωσης και η συμπαθητική διέγερση των νεφρών που οδηγούν σε ενεργοποίηση του συστήματος ρενίνης – αγγειοτασίνης με τελική παραγωγή αλδοστερόνης.

Επίσης η αυξημένη έκκριση αντιδιουρητικής ορμόνης οδηγεί σε κατακράτηση ύδατος. Όλες αυτές οι μεταβολές στη πορεία της νόσου επιδεινώνουν περαιτέρω την μυοκαρδιακή λειτουργία, καθώς η αύξηση της φλεβικής πίεσης μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία οιδήματος. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

Οι καρδιαγγειακές και αντιρροπιστικές αλλαγές που επισυμβαίνουν στην πορεία της καρδιακής ανεπάρκειας είναι:

### Καρδιακές

- Û Μείωση καρδιακού όγκου παλμού και παροχής
- Û Αύξηση τελοδιαστολικών πιέσεων
- Û Αύξηση διαστάσεων αριστερής κοιλίας και υπερτροφία
- Û Διαταραχή πλήρωσης(διαστολική δυσλειτουργία)
- Û Μείωση κλάσματος εξώθησης αριστερής κοιλίας

### Αγγειακές

- Û Αύξηση συστηματικών αντιστάσεων
- Û Μείωση αρτηριακής πίεσης
- Û Διαταραχή άρδευσης οργάνων
- Û Ελάττωση φλεβικής διατασιμότητας
- Û Αύξηση φλεβικής πίεσης
- Û Αύξηση όγκου αίματος (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

## **2.2 Τα αίτια της καρδιακής ανεπάρκειας**

Η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί ένα σύνθετο κλινικό σύνδρομο που μπορεί να είναι απότομος μορφολογικών ή λειτουργικών διαταραχών της καρδιακής ανεπάρκειας, οι οποίες επηρεάζουν την συστολική και διαστολική λειτουργία.

Η καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να προκληθεί από:

1. Ισχαιμική καρδιοπάθεια, η οποία είναι και η συχνότερη αιτία της καρδιακής ανεπάρκειας, διατατική μυοκαρδιοπάθεια, μυοκαρδίτιδες κ.ά. που προκαλούν τοπική ή γενικευμένη ελάττωση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου.
2. Παθήσεις που χαρακτηρίζονται από αύξηση του μεταφορτίου, όπως η αρτηριακή υπέρταση, η στένωση της αορτής, η στένωση ισθμού της αορτής κ.α. Η υπέρταση συχνά συνυπάρχει στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια από ισχαιμική καρδιοπάθεια.

3. Παθήσεις που χαρακτηρίζονται από μεγάλη αύξηση του προφορτίου, όπως η ανεπάρκεια της αορτής, η ανεπάρκεια της μιτροειδούς, η ανεπάρκεια της τριγλώχινας, η μεσοκοιλιακή επικοινωνία, η μεσοκοιλιακή επικοινωνία, ο ανοικτός αρτηριακός πόρος κ.α.
4. Παθήσεις που χαρακτηρίζονται από ελάττωση της κοιλιακής πλήρωσης (του προφορτίου), όπως η στένωση της μιτροειδούς, η συμπιεστική περικαρδίτιδα, ενδοκοιλοτικός όγκος κ.α.
5. Αρρυθμίες με μεγάλη αύξηση ή ελάττωση της καρδιακής συχνότητας.  
(Τουτουζάς Π. 2001)

### 2.3 Οι προδιαθεσικοί παράγοντες της καρδιακής ανεπάρκειας

**Λοίμωξη :** Οι ασθενείς με πνευμονική συμφόρηση είναι πιο ευαίσθητοι σε πνευμονικές λοιμώξεις, κάθε λοίμωξη μπορεί να προκαλέσει ΚΑ. Ο πυρετός, η ταχυκαρδία και η υποξαιμία που συνοδεύουν την λοίμωξη, καθώς και η αύξηση μεταβολικών αναγκών, επιβαρύνουν περαιτέρω το υπερφορτισμένο αλλά αντιρροπούμενο μυοκάρδιο του ασθενούς με χρόνια καρδιακή νόσο.



Εικόνα 8  
([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

**Αναιμία :** όταν υπάρχει αναιμία, οι ανάγκες O<sub>2</sub> των ιστών ικανοποιούνται μόνο με αύξηση της καρδιακής παροχής. Ενώ μια τέτοια αύξηση της καρδιακής παροχής γίνεται ανεκτή από φυσιολογική καρδιά, η πάσχουσα υπερφορτισμένη αλλά κατά τα άλλα αντιρροπούμενη καρδιά αδυνατεί να αυξήσει επαρκώς τον όγκο του αίματος που αυτή κινεί προς την περιφέρεια γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε Κ.Α.

**Θυρεοτοξίκωση και κύηση:** όπως στην αναιμία και στον πυρετό, στη θυρεοτοξίκωση και στην κύηση η επαρκώς αιμάτωση των ιστών απαιτεί αύξηση της καρδιακής παροχής. Η ανάπτυξη ή η επιδείνωση καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να είναι μία από τις πρώτες κλινικές εκδηλώσεις του υπερθυρεοειδισμού σε ασθενή με αντιρροπούμενη μέχρι τότε καρδιακή νόσο. Ομοίως, καρδιακή ανεπάρκεια όχι σπάνια συμβαίνει για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια της κύησης επί γυναικών με ρευματική βαλβιδική καρδιοπάθεια, στις οποίες η αντιρρόπηση της καρδιακής λειτουργίας μπορεί να αποκατασταθεί και πάλι μετά τον τοκετό.

**Αρρυθμίες :** σε ασθενείς με αντιρροπούμενη καρδιακή νόσο, οι αρρυθμίες είναι τα συχνότερα εκλυτικά αίτια καρδιακής ανεπάρκειας.(Τουτουζάς Π. 2001)

**Ρευματική και άλλες μορφές μυοκαρδίτιδας:** ο οξύς ρευματικός πυρετός και μια σειρά άλλων φλεγμονοδών ή λοιμωδών νόσων που προσβάλλουν το μυοκάρδιο διαταράσσουν τη λειτουργία αυτού σε ασθενείς με ή χωρίς προϋπάρχουσα καρδιοπάθεια

**Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα:** η επιπρόσθετη βλάβη των βαλβίδων, η αναιμία, ο πυρετός και η μυοκαρδίτιδα που συχνά συμβαίνουν ως επακόλουθα της λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας, μεμονωμένα ή ως συνδυασμό, μπορεί να προκαλέσουν την εμφάνιση της καρδιακής ανεπάρκειας.

**Κατάχρηση σωματικής ασκήσεως, τροφών και υγρών και περιβαλλοντικοί και συγκινησιακοί παράγοντες:** Η αύξηση της προσλήψεως του  $\text{Na}^{++}$ , η αυθαίρετη διακοπή φαρμάκων που χορηγούνταν προς θεραπεία καρδιακής ανεπάρκειας, οι μεταγίσεις αίματος, η σωματική κόπωση, υπέρμετρη αύξηση της θερμοκρασίας ή υγρασίας του περιβάλλοντος και το στρες μπορεί να προκαλέσουν καρδιακή ανεπάρκεια σε αντιρροπούμενη οργανική καρδιοπάθεια.

**Αρτηριακή υπέρταση :** η ταχεία αύξηση της αρτηριακής πίεσεως μπορεί να προκαλέσει ρήξη της καρδιακής αντιρροπήσεως.

**Έμφραγμα μυοκαρδίου:** σε ασθενείς με χρόνια άλλα αντιρροπούμενη ισχαιμική καρδιοπάθεια, ένα νέο έμφραγμα μπορούν να οδηγήσουν σε καρδιακή ανεπάρκεια.

**Πνευμονική εμβολή:** οι ασθενείς που διάγουν καθιστική ζωή και έχουν χαμηλή καρδιακή παροχή βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο θρομβώσεως των φλεβών των κάτω άκρων ή της πυέλου. Οι πνευμονικές εμβολές αυξάνουν περαιτέρω την πίεση της πνευμονικής αρτηρίας, η οποία με τη σειρά της προκαλεί ή επιδεινώνει τη δεξιά κοιλιακή ανεπάρκεια. (Τουτουζάς Π. 2001)

## **2.4 Συμπτώματα της Κ.Α που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής**

Ένας ασθενής με καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να εμφανίσει συμπτώματα μειωμένης λειτουργικής ικανότητας, συμπτώματα κατακράτησης υγρών ή να μην εμφανίσει συμπτώματα ή να παρουσιάσει συμπτώματα άλλης καρδιακής ή μη καρδιακής διαταραχής.

**Α) Συμπτώματα μειωμένης λειτουργικής ικανότητας:** Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να σχετίζονται είτε με την μείωση του όγκου παλμού (κόπωση, αδυναμία) είτε με την αύξηση της κατακράτησης ύδατος (δύσπνοια, ορθόπνοια). Από τα κυριότερα συμπτώματα της καρδιακής ανεπάρκειας είναι η δύσπνοια. (Τουτουζάς Π. 2001)



Η αναπνευστική δυσχέρεια που συμβαίνει ως αποτέλεσμα αυξημένης προσπάθειας για αναπνοή είναι το συχνότερο σύμπτωμα της Κ.Α. Στις πρώιμες φάσεις της Κ.Α. η δύσπνοια παρατηρείται μόνο κατά τη διάρκεια σωματικής δραστηριότητας, οπότε απλά παριστά επιδείνωση της έντονης αναπνοής που παρατηρείται και φυσιολογικά υπό αυτές τις συνθήκες. Ωστόσο, με την πρόοδο της καρδιακής ανεπάρκειας, η δύσπνοια εμφανίζεται με προοδευτικά λιγότερη σωματική δραστηριότητα. Τελικά, η δύσπνοια εμφανίζεται και όταν ο ασθενής βρίσκεται σε ηρεμία. Καρδιακή δύσπνοια παρατηρείται συχνότατα σε ασθενείς με αύξηση των πιέσεων στις πνευμονικές φλέβες και στα πνευμονικά τριχοειδή. Οι ασθενείς αυτοί συνήθως έχουν διατεταμένα πνευμονικά αγγεία και διάμεσο πνευμονικό οίδημα και είναι εμφανή στην ακτινολογική εξέταση.

Σύμφωνα με τον Πελεγράνη το διάμεσο πνευμονικό οίδημα ελαττώνει την ενδοτικότητα των πνευμόνων και με τον τρόπο αυτό αυξάνει το έργο των αναπνευστικών μυών που απαιτείται για την εισπνοή.

Η ενεργοποίηση των υποδοχέων των πνευμόνων οδηγεί στην ταχεία και επιπόλαια αναπνοή που χαρακτηρίζει την καρδιακή δύσπνοια. Το κόστος οξυγόνου της αναπνοής αυξάνεται από το υπέρμετρο έργο των αναπνευστικών μυών. Αυτό συνδυάζεται με ελάττωση της μεταφοράς O<sub>2</sub> στους μυς, λόγω ελάττωσης της καρδιακής παροχής και συμβάλλει στην επέλευση της κοπώσεως των αναπνευστικών μυών και στο αίσθημα δύσπνοιας. Η δύσπνοιά διακρίνεται στους παρακάτω τύπους:

### **Ορθόπνοια**

Δύσπνοια στην κατάκλιση συνήθως είναι οσιμότερη εκδήλωση της ΚΑ από τη δύσπνοια προσπάθειας. Η ορθόπνοια οφείλεται στην ανακατανομή των υγρών από την κοιλία και τα κάτω άκρα στο θώρακα, η οποία προκαλεί αύξηση της υδροστατικής πίεσεως των πνευμονικών τριχοειδών, καθώς και στην ανύψωση του διαφράγματος κατά την ύπτια θέση. Οι ασθενείς με ορθόπνοια πρέπει να χρησιμοποιούν πολλά προσκέφαλα κατά τη διάρκεια της νύχτας και συχνά ξυπνούν με δύσπνοια ή βήχα αν ξεφύγουν από τα προσκέφαλα. Το αίσθημα δύσπνοιας υποχωρεί με την ανακάθιση επειδή η θέση αυτή ελαττώνει τη φλεβική επιστροφή και την πίεση των πνευμονικών τριχοειδών.

Από την άλλη, σε άλλους ασθενείς με μακροχρόνια βαριά ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας, τα συμπτώματα πνευμονικής συμφορήσεως ελαττώνονται με τον χρόνο, καθώς εγκαθίσταται η δυσλειτουργία της δεξιάς κοιλίας. (Barnac C. 2002)

### **Παροξυσμική (νυκτερινή) δύσπνοια**

Ο όρος αυτός αναφέρεται σε κρίσεις βαριάς δύσπνοιας και βήχα που γενικά εμφανίζονται τη νύχτα, συνήθως ξυπνώντας τον ασθενή από τον ύπνο και τρομάζοντας τον. Αν και η απλή ορθόπνοια υποχωρεί με την ανακάθιση στην

άκρη του κρεβατιού με τα πόδια κρεμασμένα, στον ασθενή με παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια ο βήχας και οι συριγμοί επιμένουν ακόμη και στη θέση αυτή.

Το καρδιακό άσθμα σχετίζεται στενά με την παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια και το νυχτερινό βήχα και χαρακτηρίζεται από συρίττους αναπνοή λόγω βρογχοσπασμού που είναι εντονότερος την νύχτα. Το οξύ πνευμονικό οίδημα είναι βαριά μορφή καρδιακού άσματος οφειλόμενη σε μεγάλη αύξηση της πίεσεως των πνευμονικών τριχοειδών και σε σχηματισμό κυψελιδικού οιδήματος, συνοδευόμενο από έντονη δύσπνοια, υγρούς ρόγχους στα ημιθωράκεια και διίδρωση και απόχρεμψη ρόδινου υγρού. Αν δεν αντιμετωπιστεί αμέσως μπορεί να αποβεί θανατηφόρο. (Barnac C. 2002)

### **Αναπνοή CHEYNE – STOKES**

Χαρακτηρίζεται από εναλλασσόμενες περιόδους αναπνοών με προοδευτικά αυξανόμενο και στη συνέχεια μειωμένο εύρος και περιόδους άπνοιας. Αποτελεί νυχτερινό σύμπτωμα της ανερχόμενης 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 καθώς και μετά από τη χορήγηση οπιούχων ή κατασταλτικών σε μεγάλες δόσεις. (Barnac C. 2002)

Σύμφωνα με τον Barnac η κόπωση, η αδυναμία και τα κοιλιακά συμπτώματα, τα μη ειδικά αλλά συχνά αυτά συμπτώματα της Κ.Α συνδέονται με την μείωση της αιματώσεως των σκελετικών μυών ή λόγω συμφόρησης των πνευμονικών αγγείων. Η πλειοψηφία των ασθενών με Κ.Α αναφέρουν μείωση της ικανότητας άσκησης με εμφάνιση δύσπνοιας ή και κόπωσης. Η ικανότητα ασκήσεως μειώνεται λόγω μείωσης της ικανότητας της καρδιάς να αυξήσει την παροχή της και την μεταφορά O<sub>2</sub> στους ασκούμενους μυς. Η ανορεξία και η ναυτία, σε συνδυασμό με πόνο και αίσθημα πληρότητας της κοιλίας, είναι συχνές αιτιάσεις και πιθανώς συνδέονται με την συμφόρηση του ύπατος και του συστήματος της πυλαίας φλέβας.

**B) Συμπτώματα κατακράτησης υγρών:** Οι ασθενείς μπορεί να παρουσιάσουν οίδημα σφυρών ή ασκητική συλλογή ως αρχικό ή και μοναδικό σημείο. Σε αυτούς τους ασθενείς ο επηρεασμός της ικανότητας για άσκηση μπορεί να έχει συμβεί σταδιακά και να μην έγινε αντιληπτός από τον ασθενή που έχει προσαρμοστεί σε πιο αργούς ρυθμούς, αλλά να αναδειχθεί από τη λήψη προσεχτικού ιστορικού καθημερινών δραστηριοτήτων και αλλαγών στην πορεία του χρόνου. Το περιφερικό οίδημα, η ηπατομεγαλία και η διάταση των σφαγίτιδων είναι σημεία φλεβικής συμφόρησης και πρέπει να ελέγχονται κατά την φυσική εξέταση.

Στην βαριά ΚΑ ιδίως σε άτομα μεγάλης ηλικίας με εγκεφαλική αρτηριοσκλήρυνση, ελάττωση της εγκεφαλικής ροής του αίματος και αρτηριακή υποξαιμία, υπάρχουν διαταραχές της εγκεφαλικής λειτουργίας, χαρακτηριζόμενες από συγχητική κατάσταση, δυσκολία συγκεντρώσεως, διαταραχές της μνήμης, αϋπνία, κεφαλαλγία και άγχος. Η νυχτουρία είναι συχνή στην ΚΑ και συμβάλλει στην αϋπνία.

**Γ) Χωρίς συμπτώματα ή με συμπτώματα άλλης καρδιακής διαταραχής:** Κάποιοι ασθενείς πληροφορούνται την παρουσία καρδιομεγαλίας κατά την διενέργεια άλλων εξετάσεων όπως το ΗΚΓ. (Barnac C. 2002)

**Εργαστηριακός έλεγχος:** ο εργαστηριακός έλεγχος στην καρδιακή ανεπάρκεια περιλαμβάνει: Ηλεκτρολύτες, Ηπατικά ένζυμα, Νεφρική λειτουργία (Αίτια απορρυθμισμού, διαφορική διάγνωση προνεφρικής αζωθαιμίας από κακή παροχή-υπερδιούρηση-φαρμακευτική τοξικότητα), Ακτινογραφία θώρακος, Υπερηχογράφημα και νεώτερες απεικονιστικές μεθόδους (σπινθηρογράφημα και μαγνητική τομογραφία). (Barnac C. 2002)

## 2.5 Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια

Ο Νοσηλευτής (Εικόνα 9) προσαρμόζει το ρόλο του ανάλογα με τον ασθενή, το είδος και το στάδιο της καρδιακής ανεπάρκειας θέτοντας στόχους και τρόπους για να τους πετύχει. Τα παρακάτω είναι γενικά μέτρα αντιμετώπισης και περιλαμβάνουν:

- Τοποθέτηση του άρρωστου σε ημικαθιστική ή καθιστική θέση (Fowler-300 ή ημιFowler-450), με τα πόδια σε οριζόντια θέση ή κατεβασμένα χαμηλά ανάλογα με την περίπτωση, με σκοπό τη μείωση της φλεβικής επιστροφής, την αποσυμφόρηση των πνευμόνων. Και κατά συνέπεια τη βελτίωση της δύσπνοιας.

- Χορήγηση O<sub>2</sub> στα 2-3 λίτρα με μάσκα ή ρινικό καθετήρα για την καλύτερη οξυγόνωση.

- Ψυχολογική υποστήριξη του άρρωστου ώστε να δημιουργηθεί ήρεμο και ήσυχο περιβάλλον, το οποίο συμβάλλει στην ανάπτυξη εμπιστοσύνης και καλών διαπροσωπικών σχέσεων νοσηλευτή-αρρώστου και τη βελτίωση του άγχους, του φόβου και της αγωνίας.

- Τοποθέτηση και εξασφάλιση φλεβοκαθετήρα για τη χορήγηση υγρών και φαρμάκων όταν χρειάζεται και μόνο κατόπιν ιατρικής οδηγίας.



Εικόνα 9  
([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

- Ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει τη δράση, το σκοπό και τις παρενέργειες του κάθε φαρμάκου. Έτσι αποφεύγονται οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των φαρμάκων.
- Η ανακούφιση από τα συμπτώματα είναι επίσης μια σημαντική πτυχή του νοσηλευτικού ρόλου.

Ένας από τους ρόλους του νοσηλευτή όπως αναφέρθηκε παραπάνω είναι η ανακούφιση από τα συμπτώματα. κάτι ιδιαίτερα σημαντικό σε όλα τα στάδια της καρδιακής ανεπάρκειας. (Καραχάλιος Γ.1995)

## **2.6 Κλινικές Μορφές της καρδιακής ανεπάρκειας**

Η καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να χαρακτηριστεί ως:

- i. Οξεία**, η οποία αναπτύσσεται σε αρρώστους με μεγάλα εμφράγματα του μυοκαρδίου ή ρήξη βαλβίδας και
- ii. Χρόνια**, η οποία παρατηρείται τυπικά σε αρρώστους με βραδέως εξελισσόμενη μυοκαρδιοπάθεια, διατακτικού τύπου ή πολυβαλβιδική νόσο της καρδιάς.

Διακρίνονται οι εξής κλινικές μορφές καρδιακής ανεπάρκειας:

- 1. Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια.**
- 2. Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια.**
- 3. Ολική 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 ολική καρδιακή ανεπάρκεια. (Κωσταντινίδου Σ. 2002)

*Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>*

*Αριστερή καρδιακή  
Ανεπάρκεια*

### 3.1 Αιμοδυναμικές μεταβολές

Σε αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια αυξάνεται η διαστολική πίεση της αριστερής κοιλίας, η πίεση του αριστερού κόλπου, των πνευμονικών τριχοειδών και της πνευμονικής αρτηρίας. Μερικές φορές μπορεί να συμβεί βαθμός ανεπάρκειας της μιτροειδούς από διάταση του μιτροειδικού δακτυλίου με σαφή αύξηση της συστολικής πίεσης του αριστερού κόλπου και των πνευμονικών τριχοειδών (μεγάλο κύμα V στην καμπύλη πίεσεως των πνευμονικών τριχοειδών).

Αρχικά η συστολική πίεση της πνευμονικής αρτηρίας και της δεξιάς κοιλίας αυξάνονται μόνο κατά τη σωματική προσπάθεια, όμως στα τελικά στάδια αυξάνεται και κατά την ανάπαυση, οπότε είναι δυνατόν να υπερβεί τα 100 mmHg και να φθάσει τα επίπεδα της συστολικής πίεσης της μεγάλης κυκλοφορίας. (Κωσταντινίδου Σ. 2002)

### 3.2 Κλινικές εκδηλώσεις της Α.Κ.Α

Η αντικειμενική εξέταση μπορεί να αποκαλύψει πρώιμα σημεία αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας πριν από την εμφάνιση συμπτωμάτων πνευμονικής συμφόρησης και κακής αιμάτωσης της περιφέρειας. Τέτοια σημεία από την ψηλάφηση είναι ο μικρός ή και εναλλασσόμενος αρτηριακός σφυγμός, και από την ακρόαση ο προσυστολικός και ο πρωτοδιαστολικός καλπασμός, η ελάττωση της έντασης του 1ου τόνου στην κορυφή από λειτουργική ανεπάρκεια της μιτροειδούς. (Κωσταντινίδου Σ. 2002)

Μερικές φορές, ιδιαίτερα σε ασθενείς με στένωση της μιτροειδούς, τα συμπτώματα αρχίζουν με την εγκατάσταση μαρμαρυγής των κόλπων, οπότε η εξέταση αποκαλύπτει ευρήματα πλήρους αρρυθμίας. Επίσης στην εξέταση διαπιστώνονται και ευρήματα της παθήσεως, π.χ. βαλβιδοπάθειας που οδήγησε στην αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια. Οι κλινικές εκδηλώσεις της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας εμφανίζονται σε προχωρημένο στάδιο της υποκείμενης πάθησης, κατά το οποίο η καρδιακή παροχή είναι ελαττωμένη παρά την ανάπτυξη των αντισταθμιστικών μηχανισμών της διάτασης – υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας και της αύξησης της καρδιακής συχνότητας. Οι κλινικές εκδηλώσεις προέρχονται:

**Από τη μειωμένη παροχή αίματος στην περιφέρεια.** Ο αρτηριακός σφυγμός είναι μικρός και από την αντισταθμιστική αγγειοσύσπαση το δέρμα

γίνεται ωχροό και ψυχρό. Ο ασθενής κουράζεται εύκολα ή έχει μόνιμο αίσθημα κόπωσης. Στις πιο βαριές περιπτώσεις η μειωμένη άρδευση (α) των νεφρών προκαλεί ολιγουρία, (β) του εγκεφάλου προκαλεί ζάλη ή διανοητική σύγχυση και (γ) του μυοκαρδίου διά των στεφανιαίων αρτηριών προκαλεί επιδείνωση της κάμψης της αριστερής κοιλίας.

**Από τη συμφόρηση αίματος στους πνεύμονες και αύξηση της πίεσης στα πνευμονικά τριχοειδή.** Η πνευμονική συμφόρηση αποτελεί εξέλιξη της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας με εξαίρεση τις λίγες περιπτώσεις κατά τις οποίες η ανεπάρκεια οφείλεται σε ελαττωμένο προφορτίο, δηλαδή σε ελαττωμένη διαστολική πίεση πλήρωσεως της αριστερής κοιλίας, οπότε συμβαίνει το αντίθετο, δηλαδή οι πνεύμονες είναι ολιγαιμικοί. Σε στένωση μιτροειδούς υπάρχει πνευμονική συμφόρηση και μειωμένη πλήρωση της αριστερής κοιλίας. Η πνευμονική συμφόρηση εκδηλώνεται με δύσπνοια, βήχα, ελαφρά κυάνωση, αιμόπτυση, αϋπνία, βράγχος της φωνής, αναπνοή Cheyne-Stokes. (Κωσταντινίδου Σ. 2002)

### 3.3 Μορφές δύσπνοιας

**Δύσπνοια προσπάθειας:** Εμφανίζεται όταν η πίεση των πνευμονικών τριχοειδών γίνεται μεγαλύτερη από 20 mmHg, οπότε προσεγγίζει την κολλοειδωσμοτική πίεση (περί τα 25 mmHg) και αρχίζει η έξοδος υγρών από τα πνευμονικά τριχοειδή προς τον ενδιάμεσο πνευμονικό ιστό (ενδιάμεσο πνευμονικό οίδημα).

Στα αρχικά στάδια της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας η πίεση των πνευμονικών τριχοειδών κατά την ανάπαυση μπορεί να είναι στα ανώτερα φυσιολογικά όρια, μέχρι 12 mmHg ή ελαφρά αυξημένη αλλά σαφώς κάτω από 20 mmHg. Τότε η δύσπνοια (Εικόνα 10) απουσιάζει κατά την ανάπαυση ή την ελαφρά σωματική προσπάθεια και εμφανίζεται π.χ., στο γρήγορο βάδισμα, όταν λόγω ελαττώσεως των περιφερειακών αγγειακών αντιστάσεων και αυξήσεως της φλεβικής επιστροφής αίματος προς τους πνεύμονες η τριχοειδική πίεση των πνευμόνων ανεβαίνει πάνω από 20 mmHg. Με την ελάττωση της σωματικής προσπάθειας υποχωρεί η πνευμονική τριχοειδική πίεση και μαζί μ' αυτήν η δύσπνοια. Είναι αντιληπτό ότι όσο πιο εύκολα εμφανίζεται η δύσπνοια τόσο πιο σοβαρή είναι η αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια.



Χαρακτηρίζεται από εναλλασσόμενες περιόδους αναπνοών με προοδευτικά αυξανόμενο και εν συνεχεία μειούμενο εύρος και περιόδους άπνοιας. 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, και δη μετά χορήγηση οπιούχων ή κατασταλτικών σε σημαντικές δόσεις. (Τουτουζάς Π. 2001)

**Παροξυσμική δύσπνοια:** Εμφανίζεται συνήθως κατά τη νύχτα σε ασθενείς που παρουσιάζουν δύσπνοια σε μικρή σωματική προσπάθεια. Οι άρρωστοι αυτοί κατά την ανάπαυση έχουν αρκετά υψηλή τριχοειδική πίεση των πνευμόνων που πλησιάζει τα 20 mmHg. Εάν κοιμηθούν με τη ράχη «ψηλά» στηριζόμενη σε μαξιλάρια συνήθως έχουν καλό ύπνο. Όμως εάν συμβεί να κοιμούνται σε οριζόντια θέση, τότε αυξάνεται περισσότερο η πίεση των πνευμονικών τριχοειδών και αρχίζει η εξαγγείωση υγρού. Τούτο οφείλεται κυρίως σε μεγαλύτερη φλεβική επιστροφή αίματος στους πνεύμονες για λόγους βαρύτητας και σε απορρόφηση τυχόν υπάρχοντος οιδήματος στα κάτω άκρα, καθώς επίσης σε ελάττωση της ζωτικής χωρητικότητας των πνευμόνων λόγω ανόδου του διαφράγματος. Η σημειούμενη διαταραχή της αναπνοής, στην αρχή ελαφρά, αργότερα γίνεται σοβαρή και τότε ξυπνάει ο ασθενής, ο οποίος συνήθως ανακουφίζεται όταν καθίσει στην άκρη της κλίνης του με τα πόδια χαμηλά στο πάτωμα. Η παροξυσμική αυτή δύσπνοια συνήθως διαρκεί επί 10-20 min. (Τουτουζάς Π. 2001)

### **3.4 Ορισμός οξέως πνευμονικού οιδήματος**

Το οξύ πνευμονικό οίδημα είναι βαριά κλινική εκδήλωση της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας (δηλαδή των αριστερών κοιλοτήτων της καρδιάς κοιλίας-κόλπος), με αιφνίδια αύξηση της πίεσης των πνευμονικών τριχοειδών πάνω από 25mmHg και άφθονη εξαγγείωση υγρού στις κυψελίδες του πνεύμονα και αποτελεί επείγον περιστατικό.

#### ***Προδιαθεσικοί παράγοντες και αίτια***

Το οξύ πνευμονικό οίδημα εμφανίζεται σε χρόνιους καρδιοπαθείς με εύκολη δύσπνοια προσπάθειας ή επεισόδια παροξυσμικής δύσπνοιας που μπορεί να εξελιχθούν σε πνευμονικό οίδημα, συχνά όμως εμφανίζεται και ως πρώτη εκδήλωση σε ασθενείς με οξύ καρδιακό επεισόδιο όπως το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, κρίση αρτηριακής υπέρτασης.

Στους καρδιοπαθείς με χρόνια δύσπνοια η έκλυση του οξέως πνευμονικού οιδήματος συχνά οφείλεται σε διαταραχή του καρδιακού ρυθμού, π.χ. παροξυσμό κολπικής μαρμαρυγής, αύξηση της αρτηριακής πίεσης ή στηθαγχική κρίση και σπανιότερα, σε υπερβολική χορήγηση υγρών. (Τουτουζάς Π. 2001)



Αιτίες που μπορεί να προκαλέσουν οξύ πνευμονικό οίδημα είναι:

1. **Παθήσεις καρδιάς:** Οξεία κοιλιακή ανεπάρκεια, έμφραγμα μυοκαρδίου, αορτική στένωση, μεγάλη στένωση μιτροειδούς βαλβίδας, υπέρταση και συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια.
2. **Κυκλοφορική υπερφόρτωση** (μεταγγίσεις, εγχύσεις).
3. **Υπερευαισθησία σε φάρμακα** (αλλεργίες, δηλητηριάσεις).
4. **Πνευμονικές βλάβες** (εισπνοή καπνού, πνευμονική εμβολή ή έμφρακτο)
5. **Βλάβες κεντρικού νευρικού συστήματος** (αγγειακό-εγκεφαλικό επεισόδιο, τραύμα εγκεφάλου).
6. **Λοιμώξεις και πυρετός.** (Τουτουζάς Π. 2001)

### Κλινική εικόνα

Στην κλινική εικόνα κυριαρχεί:

1. **Δύσπνοια** με συχνές και επιπόλαιες αναπνοές. Ο ασθενής είναι φοβισμένος και έχει την αίσθηση της έλλειψης του αέρα. Η κατάληψη των κυψελίδων από υγρό συχνά συνδυάζεται με ρήξεις μικρών αγγείων και αυτά εκδηλώνονται με **βήχα** και **ροδόχροα αφρώδη πτύελα**. Ο ασθενής φαίνεται σαν να πνίγεται με **αφρούς** στο στόμα.
2. **Ελαφρά περιφερική κυάνωση** στα χείλη και στα δάκτυλα εξαιτίας του αίματος που υπολείπεται σε οξυγόνωση.
3. **Δέρμα γαιώδες**, άκρα ψυχρά, μεγάλου βαθμού εφίδρωση.
4. **Έκδηλη σωματική κόπωση** (ο ασθενής δεν μπορεί να σταθεί όρθιος, ακόμη και να καθίσει).
5. **Διανοητική σύγχυση**.
6. **Ταχυκαρδία με πολύ μικρό αρτηριακό σφυγμό**, ο οποίος ενίοτε είναι εναλλασσόμενος. Η συστολική πίεση μπορεί να είναι φυσιολογική ή και αυξημένη από περιφερικό αγγειόσπασμο, όμως συχνά είναι χαμηλή, κάτω των 100mmHg. (Τουτουζάς Π. 2001)



Εικόνα 11  
([www.kardiologia.blogspot](http://www.kardiologia.blogspot))

### Διάγνωση

1. **Ακτινογραφία θώρακα:** το οξύ πνευμονικό οίδημα αναγνωρίζεται από την άθροιση του υγρού του οιδήματος στις πύλες και τις περιπυλαίες περιοχές των πνευμόνων. Το μέγεθος της καρδιάς μπορεί να είναι φυσιολογικό ή αυξημένο. Συχνά παρατηρείται συλλογή πλευριτικού υγρού (δεξιά ή αμφοτερόπλευρα). Τα ακτινολογικά ευρήματα συνήθως εμφανίζονται μετά την εγκατάσταση των κλινικών εκδηλώσεων.
2. **Ηλεκτροκαρδιογράφημα:** Διαπιστώνεται ταχυκαρδία με καλπασμό, συχνά

αρρυθμίες, πιθανόν αύξηση της έντασης του 2ου τόνου στην περιοχή της πνευμονικής και μερικές φορές ήπιο συστολικό φύσημα από λειτουργική ανεπάρκεια μιτροειδούς.

**3. Ηχοκαρδιογραφία:** Σε υποψία βαλβιδοπάθειας.

**4. Καλλιέργειες αίματος:** Σε υποψία λοίμωξης.

**5. Μέτρηση πνευμονικής τριχοειδικής πίεσης ενσφήνωσης με καθετήρα**

**Swan-Granz:** Διαφοροποιεί την αιτιολογία του πνευμονικού οιδήματος (καρδιογενές ή μεταβολή κυψελο-τριχοειδικής μεμβράνης).

**6. Ακρόαση:** Διαπιστώνονται πεδία, συχνά δε και ξηρά ακροαστικά λόγω συνύπαρξης σπασμού βρόγχων. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### 3.5 Νοσηλευτική αντιμετώπιση ασθενούς με οξύ πνευμονικό οίδημα

Ο ασθενής με οξύ πνευμονικό οίδημα διατρέχει άμεσο κίνδυνο, όμως τόσο η παροχή κατάλληλης φροντίδας όσο και η ψυχολογική υποστήριξη του ασθενούς, συμβάλουν στη θεραπεία της νόσου. Τα θεραπευτικά μέτρα που λαμβάνονται για την αντιμετώπιση του οξέος πνευμονικού οιδήματος είναι τα ακόλουθα:

**1. Τοποθέτηση αρρώστου σε υψηλή ανάρροπη θέση** (γωνία 45ο) με κρεμασμένα άκρα, για να ευνοηθεί η συγκέντρωση αίματος στην περιφέρεια του σώματος από τη δύναμη βαρύτητας, ώστε να μειωθεί ο όγκος φλεβικού αίματος που επιστρέφει στην καρδιά.

**2. Κυκλικές περισφίξεις** άκρων για παγίδευση φλεβικού αίματος σ' αυτά.

**3. Μείωση του κυκλοφορούμενου όγκου του αίματος** με:

**α) Χορήγηση διουρητικών** ταχείας δράσης (Lasix, Edecrin). Συνήθως όταν χρησιμοποιούνται αυτά τα διουρητικά, συνδυάζονται με χορήγηση καλίου.

- Εισαγωγή μόνιμου καθετήρα αν ο άρρωστος βρίσκεται σε κατάσταση shock ή επικείμενου shock.

- Παρακολούθηση αρρώστου (Εικόνα 12) για πτώση αρτηριακής πίεσης, αύξηση καρδιακού ρυθμού και μείωση ούρων (ενδείξεις υπογκαιμίας).

**β) Φλεβοτομή** για αφαίρεση αίματος (300-500ml). Γίνεται όταν το οξύ πνευμονικό οίδημα οφείλεται σε υπερφόρτωση του κυκλοφορικού μετά από μεταγγίσεις ή ενδοφλέβιες εγχύσεις.

**4. Χορήγηση βρογχοδιασταλτικών** (αμινοφυλλίνη), για την αντιμετώπιση του βρογχόσπασμου

**5. Χορήγηση οξυγόνου** με συσκευή αναπνοής διαλειπούσας θετικής πίεσης, μέσω μάσκας, σε υψηλή συγκέντρωση (6-8 λίτρα/min)



Εικόνα 12 ([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

**6. Χορήγηση μορφίνης ενδοφλεβίως, η οποία ελαττώνει την αγωνία, το άγχος και τον πανικό του ασθενούς και κατά συνέπεια το αναπνευστικό έργο.**

**7. Εκτίμηση νεφρικής και ηλεκτρολυτικής κατάστασης αρρώστου.**

**8. Χορήγηση κατάλληλων φαρμάκων για την αντιμετώπιση της Υπέρτασης**

**9. Παραμονή στο πλευρό του αρρώστου και ψυχολογική υποστήριξη.**

**10. Διδασκαλία του αρρώστου:**

α) Ενημέρωση για προειδοποιητικά συμπτώματα.

β) Ενέργειες που θα ακολουθηθούν, αν εμφανίσει υγρό βήχα.

γ) Ανάγκη συμμόρφωσης με το διαιτητικό και φαρμακευτικό θεραπευτικό σχήμα.

δ) Ύπνος σε ανάρροπη θέση.

ε) Αποφυγή υπερβολικής και απότομης φυσικής προσπάθειας.

στ) Καθημερινή ζύγιση.

**11. Χορήγηση φουροσεμίδης (συνήθως 40-80mg ενδοφλεβίως), με σκοπό την πρόκληση έντονης διούρησης (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)**

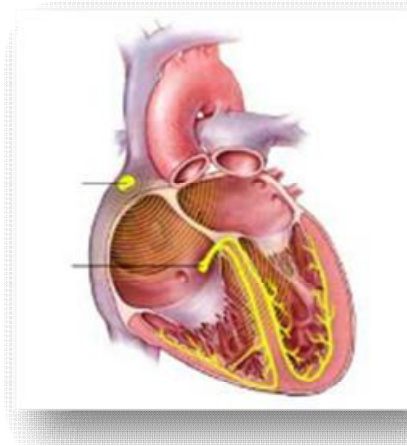
*Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>*

*Δεξιά καρδιακή*

*Ανεπάρκεια*

## Εισαγωγή

Η δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια σήμερα θεωρείται καθημερινό και συχνό φαινόμενο, κι όμως παλαιότερα, η λειτουργία της δεξιάς καρδιάς (Εικόνα 13), καθώς και οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τη συμπεριφορά της κατά την μετεγχειρητική περίοδο και σε περιβάλλον μονάδας είχαν υποεκτιμηθεί. Επειδή οι πιέσεις (συστολική /διαστολική) στη ΔΚ είναι πολύ χαμηλότερες από ότι στην ΑΚ (π.χ. 120/8mmHg στην ΑΚ και 25/4mmHg στη ΔΚ) οι ιατροί τις προηγούμενες δεκαετίες δεν θεωρούσαν ότι η δυσλειτουργία της σε σχέση με τη δυσλειτουργία της ΑΚ -όπου οι αιμοδυναμικές μεταβολές είναι μεγαλύτερες- επηρεάζει τόσο τη λειτουργία της καρδιάς. (Ιορδάνου Π. 2001)



Εικόνα 13 ( [www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

Οι κρατούσες αυτές απόψεις του παρελθόντος παραμένουν ως ένα βαθμό και επηρεάζουν ακόμη και σήμερα τη διαγνωστική σκέψη στις οξείες καταστάσεις. Επειδή η ποσοστιαία αναλογία της ΔΚΑ σε σχέση με την αριστερή είναι κατά πολύ μικρότερη, όταν έρχεται ένα οξύ περιστατικό ασθενούς με καρδιακή ανεπάρκεια, η πρώτη σκέψη είναι πως πρόκειται για βλάβη στο μυοκάρδιο της αριστερής κοιλίας. Θεραπεύοντας όμως υποτιθέμενη αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια αντί της υφιστάμενης δεξιάς τίθεται σε πολλούς κινδύνους ο ασθενής. Συνεπώς πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη πλέον ότι οι σημαντικές αιμοδυναμικές μεταβολές που γίνονται στη ΔΚ (αύξηση της πίεσής της π.χ. 54/18mmHg ), να μελετούνται σε βάθος οι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί της οξείας ΔΚΑ και να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

1. Η αυξημένη συχνότητα της οξείας Δ.Κ.Α. π.χ. σε έδαφος ARDS ή πνευμονικής εμβολής ή μετά καρδιοαναπνευστική παράκαμψη και
2. Τις περιπτώσεις υποδιάγνωσής της.

Μόνο έτσι θα κατανοηθεί ότι η δυσλειτουργία της ΔΚ είναι πολύ σημαντική και χρήζει άμεσης ειδικής αγωγής που αν δεν εφαρμοστεί για να αντιμετωπιστεί της , κινδυνεύει ο ασθενής. Γι' αυτό ακριβώς, είναι απαραίτητη η λεπτομερέστερη μελέτη της οξείας ΔΚΑ. Το κεφάλαιο αυτό ,αποτελεί μία προσπάθεια συγκέντρωσης και κατανόησης των στοιχείων εκείνων που αφορούν τη δεξιά καρδιά όπως είναι οι αιτιολογικοί παράγοντες, οι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί, η κλινική της εικόνα, τα διαγνωστικά μέσα πρώτης και δεύτερης επιλογής και ιδιαίτερα η θεραπεία της. (Ιορδάνου Π. 2001)

## 4.1 Ορισμός – αίτια της Δεξιάς Καρδιακής Ανεπάρκειας

Είναι το κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από ξαφνική διαταραχή της δεξιάς καρδιακής λειτουργίας, έτσι ώστε η δεξιά κοιλία να αδυνατεί να στείλει αίμα επαρκές στους πνεύμονες, ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες του οργανισμού σε O<sub>2</sub>. Περιλαμβάνει ένα σύνολο παθοφυσιολογικών καταστάσεων και κλινικών εκδηλώσεων που θα αναφερθούν παρακάτω λεπτομερώς.

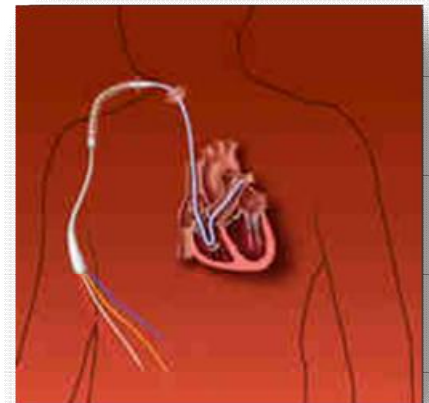
**Αιμοδυναμικά η οξεία ΔΚΑ υφίσταται όταν:**

1. CVP > 15 mmHg
2. CVP = ή > PCWP

όπου CVP: κεντρική φλεβική πίεση και PCWP: τριχοειδική αρτηριακή πνευμονική πίεση ενσφήνωσης (μετρήσεις που μας παρέχει ο καθετηριασμός της καρδιάς με καθετήρα Swan-Ganz). (Ιορδάνου Π. 2001)

**Με τον καθετηριασμό της πνευμονικής αρτηρίας βρίσκεται ακόμη:**

- Μείωση στο RVEF (κλάσμα εξώθησης δεξιάς κοιλίας) Φ.Τ.=45-50% και
- Αύξηση του RVEDV (τελο-διαστολικός όγκος δεξιάς κοιλίας) Φ.Τ. = 80-140mL/ m<sup>2</sup> (Εικόνα 14)



Εικόνα 14 Καθετηριασμός πνευμονικής αρτηρίας ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

**Αιμοδυναμικές μεταβολές της ΔΚΑ:**

- Πρωτοπαθής αύξηση της τελο-διαστολικής πίεσης του δεξιού κόλπου και της δεξιάς κοιλίας.
- Φυσιολογικές τελο-διαστολικές πιέσεις αριστερής καρδιάς (σε αμιγή οξεία ΔΚΑ)
- Μείωση της καρδιακής παροχής.

Οι καταστάσεις που οδηγούν σε οξεία δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια είναι πολλές και ποικίλες. Από τη μία με βάση τους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς χωρίζονται σε 3 κατηγορίες. Σε εκείνα που οδηγούν σε:

- 1) οξεία αύξηση του έργου της δεξιάς κοιλίας,
- 2) συστολική δυσλειτουργία της δεξιάς κοιλίας (ΔΚ) και
- 3) οξεία παρόξυνση σε έδαφος χρόνιας πνευμονικής υπέρτασης.

Από την άλλη με βάση τη συχνότητα εμφάνισης των αιτιών υπάρχουν πολλές διαφοροποιήσεις. Πολύ συχνά οδηγείται ο ασθενής στην κατάσταση αυτή από απόφραξη της δεξιάς στεφανιαίας αρτηρίας, επομένως έμφραγμα στη

βάση της καρδιάς και του πρόσθιου τοιχώματος αυτής, ενώ σε μικρό ποσοστό επηρεάζεται και το μεσοκοιλιακό διάφραγμα. Τέτοια εμφράγματα δημιουργούν οξεία δυσλειτουργία στη συστολή της δεξιάς κοιλίας. Οξεία δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια προκαλεί συχνά και η μαζική πνευμονική εμβολή λόγω αγγειοσύσπασης των πνευμονικών τριχοειδών και αύξηση των αντιστάσεων στην πνευμονική αρτηρία, οπότε δυσκολεύεται η δεξιά κοιλία να προωθήσει τον όγκο αίματος που γυρίζει από τις φλέβες στο δεξιό κόλπο. Παρόμοια και η υποξαιμία σε οξεία αναπνευστική δυσχέρεια π.χ. λόγω απόφραξης κάποιου βρόγχου από κατάποση ξένου αντικειμένου ή οξεία βρογχίτιδα ή πνευμονία. Η μείωση της συγκέντρωσης του οξυγόνου στο αίμα προκαλεί αγγειοσύσπαση, ταχυκαρδία και ταχύπνοια, καθώς και πολυκυτταραιμία και αύξηση της γλοιότητας των στοιχείων του αίματος. Σε πιο προχωρημένο στάδιο η ιστική υποξία οδηγεί σε γαλακτική οξέωση και πιθανώς στην απελευθέρωση τοξικών ουσιών με αρνητική ινότροπο δράση => αλλοίωση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου => μείωση του όγκου παλμού => μείωση της καρδιακής παροχής. Ακόμη η οξεία αναπνευστική δυσχέρεια των ενηλίκων (ARDS), η αγνώστου αιτιολογίας πνευμονική φλεβοαποφρακτική νόσος, όπου υπάρχει έδαφος χρόνιας πνευμονικής υπέρτασης. (Καστελλάνος Σ. 2001)

Πολύ συχνή κατάσταση για την Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) επίσης είναι η σήψη, μια καθαρά υπερδυναμική αιμοδυναμικά κατάσταση-τουλάχιστον στην αρχή- όπου οι ανάγκες του οργανισμού και η λειτουργία της καρδιάς είναι αυξημένες. Στην σήψη υπάρχει ταχυκαρδία, ταχύπνοια, αύξηση της καρδιακής παροχής, μείωση των περιφερικών αγγειακών αντιστάσεων και μείωση της PCWP. Λόγω του λεπτότερου τοιχώματος της δεξιάς κοιλίας αυτή δυσλειτουργεί και ανεπαρκεί πρώτη σε αντίθεση με την αριστερή κοιλία. Υπάρχουν και άλλες υπερδυναμικές τέτοιες καταστάσεις όπως είναι η θυρεοειδοτοξίκωση, η αναιμία, η υπερμετάγγιση ή πολυκυτταραιμία που αναφέρονται πιο κάτω ως πιο σπάνιες καταστάσεις ή που επηρεάζουν και την αριστερή καρδιά μαζί. (Καστελλάνος Σ. 2001)

Επιπρόσθετα η οξέωση, μεταβολική ή αναπνευστική, προκαλεί σύσπαση των πνευμονικών αγγείων και όλα όσα αναφέρονται παραπάνω με αποτέλεσμα να οδηγήσει σε οξεία δεξιά κοιλία.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζονται ορισμένα φάρμακα όπως είναι:

- οι β-αδρενεργικοί αποκλειστές
- τα αντιαρρυθμικά
- η δοξορουβικίνη, μια αντινεοπλασματική ανθρακυκλίνη (έχουν αναφερθεί σε μελέτες περιπτώσεις οξείας ΔΚΑ σε ώρες μετά τη χορήγησή της).

Τέλος υπάρχουν και κάποιοι αιτιολογικοί παράγοντες που προκαλούν πιο σπάνια οξεία δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια ή προκαλούν παράλληλα και αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια (συμφορητική). Τέτοιες καταστάσεις είναι :

- Ρήξη και αιμορραγία περικαρδιακής κύστης
- Δεξιά κοιλιακή μυοκαρδιοπάθεια
- Μυοκαρδίτιδα
- Ενδοκαρδίτιδα
- Καρδιακός επιποματισμός
- Στένωση μιτροειδούς
- Αρρυθμίες
- Δυσπλασία δεξιάς κοιλίας
- Μυοπάθεια σχετιζόμενη με ατελή απλασία κολπικού διαφράγματος

(Καστελλάνος Σ. 2001)

#### **4.2 Η Παθοφυσιολογία της οξείας ΔΚΑ**

Τα αίτια της οξείας δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας θα μπορούσαν να συνοπιστούν σε τρεις κατηγορίες:

1) Σε αυτά όπου υπάρχει οξεία αύξηση της αρτηριακής πνευμονικής πίεσης, όπως είναι η πνευμονική εμβολή, η υποξία και η οξεία αναπνευστική δυσχέρεια των ενηλίκων (ARDS). Σε αυτές τις καταστάσεις λόγω αυξημένης πνευμονικής αντίστασης εμφανίζεται συμφόρηση στα πνευμονικά τριχοειδή και αύξηση των πιέσεων.

2) Αιφνίδια συστολική δυσλειτουργία της δεξιάς κοιλίας, όπως στο έμφραγμα της δεξιάς κοιλίας και τη σήψη- αν και στη σήψη υπάρχει παράλληλα και διαστολική δυσλειτουργία.

3) Οξεία κατάσταση επί χρόνιας πνευμονικής υπέρτασης, όπως στην πνευμονική καρδιά, στην πρωτοπαθή πνευμονική υπέρταση, στη χρόνια θρομβοεμβολική νόσο κ.τ.λ. (Πλέσσας Σ. 1997)

Όλες αυτές οι καταστάσεις οδηγούν επομένως σε Οξεία δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια, η οποία παθοφυσιολογικά οδηγεί σε:

- 1) αύξηση της πίεσης της δεξιάς κοιλίας και



2) σε αύξηση του όγκου της δεξιάς κοιλίας.

Πιο συγκεκριμένα, η αύξηση της πίεσης της δεξιάς κοιλίας συνεπάγεται με αύξηση στην πίεση του δεξιού κόλπου και κατά επέκταση συμφόρηση στις σφαγίτιδες και στα κοιλιακά όργανα και αργότερα, αν δεν υπάρχει αντιρρόπηση από τον οργανισμό ή δεν επέμβαση από έξω θεραπευτικά, φτάνει ως οιδήματα κυρίως στα κάτω άκρα.

Από την άλλη πλευρά, η αύξηση του όγκου της δεξιάς κοιλίας οδηγεί σε:

- 1) σε μετατόπιση του μεσοκοιλιακού διαφράγματος ,
- 2) λειτουργική ανεπάρκεια της τριγλώχινας και
- 3) αύξηση στη τοιχωματική τάση της δεξιάς κοιλίας. (Πλέσσας Σ. 1997)

Αναλυτικότερα, για το μεσοκοιλιακό διάφραγμα πρώτα, η αύξηση της πίεσης της δεξιάς κοιλίας από 25/4mmHg σε 54/18mmHg (συστολική/διαστολική) συνεπάγεται μετακίνηση του διαφράγματος των κοιλιών προς τα αριστερά. Και επειδή η δεξιά κοιλία είναι λες και περιβάλλει την αριστερή κοιλία, η δεξιά κοιλία επηρεάζει την αριστερή προκαλώντας της διαστολική δυσλειτουργία και επηρεάζοντας έτσι τον όγκο πλήρωσής της και το προφορτίο της, άρα και της καρδιάς (συγκεκριμένα το μειώνει). (Πλέσσας Σ. 1997)

Η διαστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας επομένως μειώνει το προφορτίο και κατά επέκταση προκαλεί υπόταση μειώνοντας την αρτηριακή πίεση. Παράλληλα, επακολουθεί αύξηση του όγκου και της πίεσης του αριστερού κόλπου και πνευμονική συμφόρηση, με δυνατότητα να φτάσει ως και πνευμονικό οίδημα. Υπάρχει δηλαδή πνευμονικό οίδημα δεξιάς αιτιολογίας που αν δεν γίνει αντιληπτό ως έχει και θεωρηθεί ότι είναι αποτέλεσμα αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας, τότε η θεραπεία θα είναι ανεπαρκής με κίνδυνο να χαθεί ο ασθενής. Γι' αυτό είναι πολύ σημαντικό να κατανοηθεί ο μηχανισμός της οξείας δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας .

Η λειτουργική ανεπάρκεια της τριγλώχινας από την άλλη, οδηγεί σε επιστροφή κάποιας ποσότητας αίματος στον δεξιό κόλπο κατά τη συστολή των κοιλιών, οπότε μειώνεται η καρδιακή παροχή στη δεξιά κοιλία, οπότε και το προφορτίο της καρδιάς. Άρα οδηγείται πάλι σε πτώση της αρτηριακής πίεσης και έπειτα σε μείωση της άρδευσης της δεξιάς κοιλίας [η άρδευση αυτή υπολογίζεται από τον τύπο  $P_{αρδ.} = P_{AK} - P_{δκ}$ ]. Η μειωμένη  $P$  άρδευσης της ΔΚ οδηγεί σε ισχαιμία και ακόλουθα σε έμφραγμα. Δηλαδή, μπορεί η οξεία ΔΚΑ να ξεκινήσει από ένα αίτιο, όπως υποξία ή ΧΑΠ και να οδηγήσει μέσω αυτού του παθοφυσιολογικού μηχανισμού σε μια υπεροξεία κατάσταση ΔΚΑ με έμφραγμα της ΔΚ. Ο όλος μηχανισμός είναι επομένως ένας κύκλος αλληλεπίδρασης.

Η Ρ άρδευσης μπορεί να επηρεαστεί και από το τρίτο επακόλουθο της αύξησης του όγκου της ΔΚ, την αυξημένη τοιχωματική τάση, συνεπεία της διάτασης της ΔΚ λόγω υπερφόρτωσης όγκου αίματος. Η αύξηση του όγκου αίματος στη ΔΚ συνεπάγεται διάταση των τοιχωμάτων της, που ως γνωστόν είναι πιο λεπτά από ότι της ΑΚ, οπότε πιέζονται τα στεφανιαία αγγεία και μειώνεται η αιμάτωση του μυοκαρδίου. Η κατανόηση της παθοφυσιολογίας της οξείας ΔΚΑ είναι πολύ σημαντική όπως φαίνεται, κυρίως για να αντιμετωπιστεί συνολικά και σωστά στην οξυτάτη αυτή κατάσταση και να μην γίνουν λάθη ή αμέλεια που μπορεί να βάλει σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς. (Κωστόπουλος Γ. 2002)

### 4.3 Η Κλινική εικόνα οξείας ΔΚΑ

Το πρώτο εμφανές κλινικό σημείο που βάζει υποψία για οξεία δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια είναι η συμφόρηση των σφαγιτιδών. Τοποθετώντας τον ασθενή σε 45ο δύναται να υπολογιστεί η σφαγιτιδική πίεση μετρώντας από το ύψος της στερνικής γωνίας έως το σημείο που πληρούται η δεξιά σφαγίτιδα. Η αύξηση αυτή είναι σημαντική ξεπερνώντας συχνά τα 30 cm H<sub>2</sub>O, όταν η φυσιολογική τιμή είναι 5-8 cm H<sub>2</sub>O.

Ψηλαφώντας την έσω σφαγίτιδα δεξιά γίνεται αισθητός περιοδικός κυματοειδής σφυγμός και ο οποίος σε ελαφριά πίεση υποχωρεί. Πολύ σημαντικό είναι να γίνει σφαγιτιδογράφημα που μπορεί να αποκαλύψει αναίμακτα την οξεία ΔΚΑ. Υπάρχει παράλληλα παράδοξος σφυγμός, δηλαδή κατά την εισπνοή αυξάνει η έντασή του, όπως και αύξηση του σφαγιτιδικού σφυγμού επίσης κατά την εισπνοή (ενώ φυσιολογικά έπρεπε να μειώνεται), φαινόμενο που είναι γνωστό ως σημείο Kausmaul. (Κωστόπουλος Γ. 2002)

Ο ασθενής παραπονείται για ήπιο πόνο στο δεξιό άνω τεταρτημόριο στην περιοχή του ήπατος (Εικόνα 15), από απότομη διάταση της κάψας του ήπατος από την ξαφνική φλεβική συμφόρηση (επιδεινώνεται μετά από κόπωση ή πλούσιο γεύμα λόγω της αύξησης της αιμάτωσης από τη πυλαία). Αν γίνει ψηλάφηση του ήπατος, αυτό σφύζει λόγω της λειτουργικής ανεπάρκειας της τριγλώχινας. Ενώ τέλος αν ασκηθεί πίεση στο ήπαρ, τότε εμφανίζεται το ονομαζόμενο ηπατοσφαγιτιδικό σημείο, δηλαδή αύξηση της διόγκωσης των σφαγιτιδών του τραχήλου όταν ο εξεταστής πιέσει με την παλάμη του την ηπατική χώρα.



Εικόνα 15 ([www.prionokordela.gr](http://www.prionokordela.gr))

Στην οξεία φάση και αν υπάρχει παράλληλα υποξαιμία και ηπατοκυτταρική καταστροφή μπορεί να υπάρχει αύξηση της AST ασπαρινικής αμινοτρανσφεράσης. Αργότερα μπορεί να υπάρξει αύξηση και στα υπόλοιπα ηπατικά ένζυμα. Πέρα από τη συμφόρηση στις σφαγίτιδες υπάρχει συμφόρηση και στο υπόλοιπο φλεβικό σύστημα που φαίνεται έκδηλα από τα οίδημα των κάτω άκρων και κυρίως στη ποδοκνημική άρθρωση. Το οίδημα αυτό είναι χαρακτηριστικό γιατί αφήνει εντύπωμα με μικρή πίεση. Αν ο ασθενής μείνει χωρίς θεραπεία, τότε το οίδημα επεκτείνεται προς τα άνω. (Κωστόπουλος Γ. 2002)

Όπως αναφέρθηκε και στη παθοφυσιολογία της οξείας ΔΚΑ, υπάρχει πτώση της πίεσης του ασθενούς λόγω της διαστολικής δυσλειτουργίας της αριστερής κοιλίας, οπότε μετρώντας την διαπιστώνεται συστηματική υπόταση. Παράλληλα λόγω της μειωμένης καρδιακής παροχής της καρδιάς, ο ασθενής παραπονείται για εύκολη κόπωση, ενώ λόγω της συμφόρησης των φλεβών για αίσθημα πλήρωσης και δυσφορία μετά το φαγητό λόγω της στάσης του αίματος στο αγγειακό σύστημα του στομάχου.

Ακόμη ο ασθενής μπορεί να παρουσιάζει δύσπνοια επί εδάφους χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας (ΧΑΠ), π.χ. χρόνια αποφρακτική βρογχίτιδα ή εμφύσημα ή επί εδάφους αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας. Από τους πνεύμονες επιπρόσθετα, βάζοντας το στηθοσκόπιό και έχοντας και μία ακτινογραφία του ασθενούς μπορεί να γίνει αντιληπτό το καθαρό πνευμονικό πεδίο που υπάρχει, χωρίς ακροαστικά ευρήματα. Αν το αίτιο είναι μη πνευμονικό- σε συνδυασμό με τον υποαερισμό που παρουσιάζει ο ασθενής [διαφοροδιάγνωση από πνευμονικά ευρήματα αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας (ΑΚΑ)]. (Κωστόπουλος Γ. 2002)

Ακούγοντας έπειτα και την καρδιά του ασθενούς (Εικόνα 16) βρίσκονται χαρακτηριστικά κλινικά σημεία της οξείας αυτής κατάστασης, όπως :

- Ø Ολο-συστολικό φύσημα λειτουργικής ανεπάρκειας της τριγλώχινας που ακούγεται κατά μήκος του αριστερού χείλους του στέρνου στο 4ο-5ο μεσοπλευρικό διάστημα με παράλληλη ελάττωση της έντασης του 1ου καρδιακού τόνου.
- Ø Αύξηση της έντασης του 2ου τόνου λόγω αύξησης του P2 (πνευμονικού στοιχείου 2ου τόνου) στην πνευμονική υπέρταση.
- Ø Ευρύς ή ανώμαλος κινητός διχασμός 2ου καρδιακού τόνου: ακούγεται και στην εκπνοή, αλλά αυξάνει περισσότερο στην εισπνοή.



Εικόνα 16  
([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

Ø Ήχοι S3 και S4 από τη δεξιά κοιλία.

Συμπερασματικά, θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι η οξεία δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται από πληθώρα κλινικών σημείων που είναι εύκολα στη διάκριση για τη διάγνωσή της. Με βάση την κλινική εικόνα θα ακολουθήσουν έπειτα τα διαγνωστικά μέσα τα κατάλληλα που θα επιβεβαιώσουν και θα βοηθήσουν εν τέλει στη διαγνωστική προσέγγιση. (Κωσταντινίδου Σ. 2002)

#### **4.4 Διαγνωστικά μέσα για την οξεία ΔΚΑ**

Αφού έχει ληφθεί το ιστορικό του ασθενούς και έχει εξεταστεί κλινικά, στη συνέχεια θα πρέπει από το σύνολο των διαγνωστικών μέσων που υπάρχουν να επιλεγθούν εκείνα που θα βοηθήσουν με υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα να επιβεβαιωθεί οξεία ΔΚΑ. Επομένως, πρώτη επιλογή είναι η ακτινογραφία θώρακα και ο καθετηριασμός της καρδιάς και ακολουθεί διαθωρακικό ή δια-οισοφάγειο υπερηχογράφημα καρδιάς. Πιο συγκεκριμένα για :

**Ακτινογραφία θώρακα:** Στην οπισθοπρόσθια ακτινογραφία φαίνεται αποστρογγύλωση και ανύψωση της κορυφής της καρδιάς, όταν διογκώνεται η δεξιά κοιλία και αύξηση της προβολής του μέσου τόξου της αριστερής παρυφής της καρδιαγγειακής σκιάς λόγω προβολής του στελέχους της πνευμονικής αρτηρίας (όταν υπάρχει διάταση και συμφόρηση των πνευμονικών αγγείων. Επίσης λόγω διάτασης της αζύγου φλέβας σε αυξημένη πίεση του δεξιού κόλπου δύναται να υπάρχει αύξηση του άνω τόξου στη δεξιά καρδιαγγειακή σκιά, αν και όχι τόσο συχνά εμφανές ακτινολογικά.

**Καθετηριασμός της καρδιάς** ( με Swan-Ganz καθετήρα) Επιβεβαιώνονται οι αυξημένες πιέσεις στη δεξιά κοιλία [ CVP>15 cm H<sub>2</sub>O ή PCWP< ή = με CVP ]. Επίσης γίνεται μια συνεχή μέτρηση της πίεσης στη δεξιά κοιλία και τιμή της τριχοειδικής πνευμονικής αρτηριακής πίεσης (PCWP), ώστε να την συγκριθεί με την κεντρική φλεβική πίεση (CVP), αξιολογώντας έτσι κατά πόσο η θεραπεία που εφαρμόζεται επιφέρει αποτελέσματα ικανοποιητικά.

**Διαθωρακικό ή δια-οισοφαγικό ηχοκαρδιογράφημα doppler δύο κατευθύνσεων:** Πολύ σημαντική εξέταση επιβεβαίωσης της ΟΞΕΙΑΣ ΔΚΑ δίνοντας την δυνατότητα να υπάρχει εικόνα της διάτασης της δεξιάς κοιλίας, της μετατόπισης του μεσοκοιλιακού διαφράγματος και της κατάστασης της αριστερής κοιλίας. Παράλληλα, είναι δυνατό να υπολογιστεί το κλάσμα εξώθησης της καρδιάς. (Καστελλάνος Σ. 2001)

Σύμφωνα με τον ίδιο πέρα από αυτά τα διαγνωστικά μέσα υπάρχουν και άλλα που χρησιμοποιούνται είτε στη διάγνωση της οξείας ΔΚΑ είτε στη διευκρίνιση ή απόρριψη της αιτίας που οδήγησε στην κατάσταση αυτή τον ασθενή. Για παράδειγμα ΗΚΓ αν υπάρχει υποψία δεξιού εμφράγματος ή

σπινθηρογράφημα αερισμού-αιμάτωσης σε υποψία πνευμονικής εμβολής. Πιο συγκεκριμένα :

**Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ECG):** Μπορεί να αποκαλύψει το αίτιο της οξείας κάμψης της δεξιάς κοιλίας, όπως έμφραγμα στη βάση της δεξιάς καρδιάς {κατάσπαση του ST στις προκάρδιες απαγωγές και η ανάσπαση του ST σε δεξιά V4} ή να δείξει αποκλεισμό δεξιού σκέλους ή μαρμαρυγή δεξιού κόλπου.

**Ολοκληρωμένο αιμοδιάγραμμα, ηλεκτρολύτες, επίπεδα κρεατινίνης, επίπεδα ασβεστίου, δείκτες ηπατικής λειτουργίας, επίπεδα θυρεοειδικών ορμονών και κρεατινικής φωσφοκινάσης CK-MB & LDH1:** βοηθούν στη διάγνωση του αιτίου ή στον έλεγχο της οξείας ΔΚΑ ή στην επιβεβαίωση της.

### **M-mode ηχοκαρδιογράφημα**

**Ραδιοϊσοτοπική κοιλιογραφία** με σημασμένα ερυθρά αιμοσφαίρια με ραδιενεργό Τεχνήτιο [επιτρέπει να υπολογισθεί το κλάσμα εξώθησης, χρόνο συστολικής εξώθησης, ποσοστό και καμπύλες πλήρωσης ΔΚ και βαθμό συσταλτικότητας του μυοκαρδίου].

**Σπινθηρογράφημα αερισμού-αιμάτωσης** για διερεύνηση πιθανής πνευμονικής εμβολής.

**Ψηφιακή Κοιλιογραφία διπλής αντίθεσης (με σκιαγραφικό) :** ελέγχεται έτσι η κοιλότητα της ΔΚ, την μετατόπιση του μεσοκοιλιακού τοιχώματος και το βαθμό εξώθησης της ΔΚ & ΑΚ.

**Θερμογραφικής μέτρησης καθετήρας :** Απαιτείται καθετήρας στην πνευμονική αρτηρία, ταχείας αντίδρασης στις μεταβολές της θερμοκρασίας (50milliseconds). Έπειτα εγχύεται φυσιολογικός ορός ή δεξτρόζης ορός σε πιο κρύα θερμοκρασία από το αίμα και μετρούνται οι μεταβολές  $\Delta\theta\{\Phi.T. \text{θερμομετρικού κλάσματος εξωθήσεως } \Delta.K.= 40\%$  } Μέσω αλγορίθμου υπολογίζονται τα κλάσματα που φαίνονται στο αντίστοιχο σχήμα της επόμενης σελίδας. Σαν μέθοδος δεν συμφέρει όμως οικονομικά για αυτό και δε χρησιμοποιείται πολύ στην πράξη.

**Στεφανιαία αρτηριογραφία :** Σε έμφραγμα δεξιάς κοιλίας για τον υπολογισμό του βαθμού στένωσης και το ακριβές σημείο.

**Μαγνητική τομογραφία (MRI)** ως τελευταία λύση και πολύ αξιόπιστη με απεικόνιση των κοιλοτήτων σαν σε ανατομικό παρασκεύασμα. Η τιμή της όμως δεν επιτρέπει, προς το παρόν τη χρησιμοποίησή της ως μέθοδο επιλογής.

Συμπερασματικά υπάρχουν πολλές μέθοδοι τόσο για τη διάγνωση όσο και για την παρακολούθηση της πορείας του ασθενούς. Οι κυριότερες όμως είναι η ακτινογραφία θώρακος, ο καθετηριασμός καρδιάς (με Swan-Ganz καθετήρα) και τέλος με διαθωρακικό ή διοισογάγειο Doppler.( Καστελλάνος Σ. 2001)

### Διαφορική διάγνωση οξείας ΔΚΑ.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η άμεση και σωστή διάγνωση της οξείας δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας προέχει και αποτελεί την αρχή- «το ήμισυ του παντός»- για τη θεραπεία της δύσκολης και επικίνδυνης αυτής κατάστασης.

*Χρειάζεται λοιπόν να διαφοροδιαγνώσκει την ΔΚΑ από:*

- Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια : όταν υπάρχει μόνη της ή σε συνδυασμό με δεξιά (συμφορητική). Κι αυτό γιατί όπως αναλύεται στη θεραπεία της οξείας ΔΚΑ η μείωση της κεντρικής φλεβικής πίεσης με διουρητικά θέτει σε κίνδυνο shock.
- Πρωτοπαθής πνευμονική νόσος
- Πνευμονική εμβολή : από την αιμόπτυση, τον πλευριτικό πόνο, την ανύψωση του δεξιού ημιδιαφράγματος και το σπινθηρογράφημα αερισμού και αιμάτωσης δύναται να διαφοροδιαγνώσκει. (Κωνσταντινίδου Σ. 2002)

Το οίδημα των αστραγάλων μπορεί να είναι από κίρσους ή κυκλικό οίδημα ή άλλους ακριβείς αιτιολογικούς παράγοντες. Όμως στους ασθενείς αυτούς δεν υπάρχει διόγκωση της σφαγίτιδας σε ανάπαυση ή σε πίεση της κοιλιακής χώρας. Δευτερογενές οίδημα από νεφρική ανεπάρκεια μπορεί συνήθως εύκολα να διαγνώσκει από το συνήθη έλεγχο της νεφρικής λειτουργίας και σπάνια σχετίζεται με ανύψωση της φλεβικής πίεσης. Η διόγκωση του ήπατος και ο ασκίτης της οξείας ΔΚΑ χρειάζονται διαφοροδιάγνωση από κίρρωτικό ήπαρ. Συνήθως διαγιγνώσκονται από τη φυσιολογική πλήρωση των σφαγίτιδων και την απουσία ηπατοσφαγιτιδικού σημείου.

Η διαφοροδιάγνωση συχνά γίνεται δύσκολη λόγω της οξείας εμφάνισης των συμπτωμάτων που ανησυχούν τον ασθενή και τον κάνουν μη συνεργάσιμο. Υπάρχει ωστόσο και μία κατηγορία ασθενών όπου η συμπτωματολογία υπολείπεται και η διάγνωση καθίσταται δυσκολότατη. Αυτή είναι η κατηγορία των ηλικιωμένων, όπου τα συμπτώματα και τα κλινικά σημεία μπορεί να μην είναι συγκεκριμένα και ειδικά, με αποτέλεσμα λανθασμένα να θεωρείται ότι τα σημεία είναι από διαταραχές που υπάρχουν συχνά στην ηλικία αυτή. (Κωνσταντινίδου Σ. 2002)

### **4.5 Θεραπεία οξείας ΔΚΑ.**

Όπως ήδη αναφέρθηκε από την εισαγωγή, η οξεία ΔΚΑ χρήζει άμεσης και ειδικής θεραπευτικής αντιμετώπισης που αν δεν εφαρμοστεί υπάρχει άμεσος κίνδυνος να χαθεί ο ασθενής. Αιμοδυναμικά η οξεία ΔΚΑ περιλαμβάνει :

- πρωτοπαθή αύξηση των τελο-διαστολικών πιέσεων της δεξιάς κοιλίας και του δεξιού κόλπου μείωση της καρδιακής παροχής και
- διαστολική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας.

Ενώ παράλληλα υπάρχει συμφόρηση του φλεβικού συστήματος με οιδήματα, υπόταση και αυξημένες αντιστάσεις στα πνευμονικά τριχοειδή (πνευμονική υπέρταση). Αυτές βασικά είναι και οι καταστάσεις που πρέπει να αντιμετωπισθούν θεραπευτικά, έχοντας στο νου τον ακόλουθο αλγόριθμο και ό,τι γράφεται στον πίνακα. Η πνευμονική αρτηριακή τριχοειδική πίεση ενσφήνωσης (PCWP) και ο τελο-διαστολικός όγκος της δεξιάς κοιλίας (RVEDV) χρησιμοποιούνται ως τα εστιακά σημεία ελέγχου του θεραπευτικού αποτελέσματος.

- Αν  $PCWP < 15 \text{ mmHg}$ , γίνεται έγχυση υγρών για να αυξηθεί ο όγκος, έως ότου αυξηθεί η PCWP ή CVP κατά  $5 \text{ mmHg}$  ή μέχρι ένα από τα δύο να φτάσει τα  $20 \text{ mmHg}$ .
- Αν  $RVEDV < 140 \text{ mL/m}^2$  γίνεται εγχύση όγκου έως ότου η RVEDV να φτάσει τα  $140 \text{ mL/m}^2$ .
- Αν  $PCWP > 15 \text{ mmHg}$  ή  $PVEDV = \text{ή} > 140 \text{ mL/m}^2$ , εγχύεται δομπουταμίνη (αμέσως δρώσα κατεχολαμίνη, αγωνιστής των  $\beta_1$  υποδοχέων) ξεκινώντας με  $5 \mu\text{g/kg/min}$ .



Εικόνα 17 ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

Συνεχώς πρέπει να ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟ ότι οι κατάλληλες θεραπευτικές στρατηγικές που ακολουθούνται εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την αντίσταση των φλεβικών πνευμονικών τριχοειδών (μεταφόρτιο δεξιάς κοιλίας).

Πιο αναλυτικά, μόλις διαγνωσθεί με βεβαιότητα η οξεία δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια χορηγούνται κατά πρώτον υγρά για την αύξηση της καρδιακής παροχής. Ο όγκος υγρών, σε μια φυσιολογική δεξιά κοιλία με αυξημένη συσταλτικότητα, θα δημιουργήσει μέγιστη συστολική δύναμη του μυοκαρδίου και θα διατηρήσει την καρδιακή παροχή. Το πόσο θα χορηγηθεί καθορίζει η CVP όπου ανέχεται ακόμη και  $20 \text{ cm H}_2\text{O}$ . Εδώ ακριβώς χρειάζεται ειδική προσοχή μην χορηγηθούν πρώτα διουρητικά για να μην μειωθεί η CVP στη φυσιολογική της τιμή  $\sim 10 \text{ cm H}_2\text{O}$ , γιατί θα μειωθεί η καρδιακή παροχή (CO) και κατά συνέπεια θα οδηγήσει σε καρδιογενές shock.

Αν η φόρτωση όγκου δεν επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα, τότε συνεχίζονται τα ινότροπα και αγγειοδιασταλτικά των πνευμονικών τριχοειδών [πολλοί ιατροί χορηγούν από την αρχή συνδυαστικά τη φόρτωση όγκου και τα ινότροπα]. Ακόμα και αν υπάρχει ικανοποιητική συστηματική πίεση, χορηγείται νορ-επινεφρίνη για να πραγματοποιηθεί αγγειοσύσπαση στη συστηματική κυκλοφορία και να αυξηθούν οι συστηματικές αντιστάσεις, άρα να αυξηθεί και η πίεση στην αριστερή κοιλία, αφού θα αναγκάζεται να συστέλλεται υπό αυξημένο μεταφόρτιο. Με αυτό τον τρόπο βελτιώνεται η διαστολική δυσλειτουργία της ΑΚ λόγω της μετατόπισης του μεσοκοιλιακού διαφράγματος. Κατά τη διαστολή των κοιλιών, η Ρ της ΑΚ είναι μεγαλύτερη τώρα λόγω της περιφερικής αγγειοσύσπασης οπότε αντιρροπείται η μετακίνηση του μεσοκοιλιακού διαφράγματος. (Κωνσταντινίδου Σ. 2002)

Το μειονέκτημα της νορ-επινεφρίνης και των υπολοίπων ινότροπων είναι ότι δεν προκαλούν εκλεκτική αγγειοσύσπαση μόνο στην περιφέρεια, αλλά και στα πνευμονικά αγγεία με κίνδυνο πνευμονικής υπέρτασης ή επιδείνωση της ήδη υπάρχουσας. Γι το λόγο αυτό παράλληλα χορηγείται O<sub>2</sub> που προκαλεί σε μεγάλο βαθμό αγγειοδιαστολή των πνευμονικών αγγείων ή άλλα εκλεκτικά πνευμονικά αγγειοδιασταλτικά, όπως είναι αμρινόνη (τύπου 3 αναστολέας φωσφοδιεστεράσης), η προσταγλανδίνη E<sub>1</sub> (PGE<sub>1</sub>) και το εισπνεόμενο νιτρικό οξείδιο (iNO). Για τα δύο πρώτα υπάρχουν ερωτηματικά ως προς την αποτελεσματικότητά τους και πολλά βρίσκονται ακόμη υπό έρευνα με άλλους ερευνητές να βρίσκουν ότι μειώνεται σημαντικά η πνευμονική φλεβική αντίσταση, αυξάνει ο καρδιακός δείκτης (PGE<sub>1</sub>) και προωθείται η δεξιά καρδιακή λειτουργία (αμρινόνη). Για το iNO όμως τα αποτελέσματα των ερευνών είναι θετικότερα. (Κωνσταντινίδου Σ. 2002)

Τέλος από μεγάλες μελέτες σε ασθενείς με οξεία ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλίας έχει βρεθεί μια σχέση δόσης-ανταπόκρισης ανάμεσα σε συγκεκριμένες ώρες χορήγησης οξυγόνου και επιβίωσης των ασθενών αυτών. Τα αποτελέσματα είναι ακόμη καλύτερα σε ασθενείς που πάσχουν από χρόνια αναπνευστική πάθηση (ΧΑΠ). Το O<sub>2</sub> μειώνει το βαθμό υποξίας και περιορίζει τα συμπτώματα της δύσπνοιας, έτσι ώστε να πιστεύουν πολλοί ερευνητές ότι 24ωρη χορήγησή του θα επιφέρει ακόμη μεγαλύτερα ποσοστά επιβίωσης και θεραπευτικής ανταπόκρισης γενικότερα.

Σύμφωνα με την Κωνσταντινίδου επανερχόμενοι στη γενικότερη θεραπεία της οξείας δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας πρέπει ακόμη να αναφερθεί ότι πολύ σημαντική είναι η χρήση των φαρμάκων για την αντιμετώπιση του αιτίου που οδήγησε στην οξεία αυτή κατάσταση. Για παράδειγμα, αν η αιτία είναι πνευμονική εμβολή απαιτείται και έναρξη θρομβόλυσης, ενώ σε έμφραγμα της ΔΚ απαιτείται δομπουταμίνη, νιτρογλυκερίνη, μορφίνη και όλο το θεραπευτικό φάσμα του εμφράγματος.



Σε περίπτωση βέβαια αποτυχίας της φαρμακευτικής θεραπείας υπάρχουν και οι βοηθητικές συσκευές όπως:

- Βοηθητική συσκευή δεξιάς κοιλίας (RVAD)
- Μπαλονάκι πνευμονικής αρτηρίας [circulation provider (PABCP)]
- Ενδοαορτικό μπαλονάκι-αντλία

Από τις 2 πρώτες συσκευές επιτυγχάνεται αύξηση της  $P_a$ , της καρδιακής παροχής και του όγκου παλμού, ενώ μειώνεται η πίεση του δεξιού κόλπου και ο τελο-διαστολικός όγκος της ΔΚ. Από τις δύο καλύτερα αποτελέσματα έχει η RVAD με βάση τις έρευνες, όμως η PABCP προκάλεσε λιγότερη δυσλειτουργία και βλάβες στο μυοκάρδιο της ΔΚ, αφού στην πρώτη πρέπει να τοποθετηθεί στην κορυφή της ΔΚ. Τέλος η διόρθωση του παρεκτοπισμένου μεσοκοιλιακού διαφράγματος μπορεί να γίνει με το ενδοαορτικό μπαλονάκι-αντλία.

Τα διουρητικά τα χορηγούνται με προσοχή ξεκινώντας με 20-40mg φουροσεμίδης συνήθως και αυξάνεται η δόση ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς και την αιμοδυναμική του κατάσταση.

Εισπνεόμενο νιτρικό οξείδιο (iNO):

Το NO παράγεται από το αγγειακό ενδοθήλιο και δρα στους λείους μύες των αγγείων προκαλώντας αγγειοδιαστολή. Επειδή το NO ταχύτατα καθίσταται ανενεργό από την αίμη -συστατικό της αιμοσφαιρίνης- έχει πάρα πολύ μικρό  $t_{1/2}$  και οι αγγειοδιασταλτικές δράσεις πραγματοποιούνται τοπικά.

Αποτελέσματα ερευνών :

- Μείωση  $P_{ra}$ : αρτηριακή πνευμονική πίεση
- Μείωση μεταφόρτιου ΔΚ (τελο-διαστολικού V)
- βελτίωση λειτουργίας ΔΚ & κλάσματος εξώθησης ΔΚ
- βελτίωση οξυγόνωσης σε σοβαρές πνευμονικές παθήσεις
- Αύξηση  $P_a$ , CO, SV, SvO<sub>2</sub>
- $P_aO_2/FIO_2$ : σταθερό

[όπου CO=καρδιακή παροχή , SV= όγκος παλμού , SvO<sub>2</sub> = μέση φλεβική συγκέντρωση οξυγόνου και PVR= φλεβική πνευμονική αντίσταση] (Κωνσταντινίδου Σ. 2002)

Σύμφωνα με την Κωνσταντινίδου το σημαντικό με το iNO είναι ότι όλοι ανεξαιρέτως οι ασθενείς παρουσιάζουν βελτίωση. Το 55% σε μια τελευταία μελέτη παρουσίασε βελτίωση του CO >20% ή της PVR >20%, ενώ οι υπόλοιποι λιγότερο από το 20%, όμως υπήρχαν θετικά αποτελέσματα. Παράλληλα σε ένα ποσοστό ασθενών 24 ώρες μετά τη εισπνοή NO μειώθηκε η χορήγηση των υπολοίπων φαρμάκων. Από όλες τις μελέτες φάνηκε ότι η εισπνοή του NO βελτιώνει την κατάσταση του ασθενούς, ενώ η διακοπή του χειροτερεύει την κλινική του εικόνα και τις τιμές του CO, PVR και Pa.

Τέλος υπάρχει και μία κατηγορία ασθενών όπου η εισπνοή NO δεν βελτίωσε ούτε τη λειτουργία της δεξιάς κοιλίας, ούτε την αρτηριακή οξυγόνωση. Πρόκειται για εκείνους που παρουσιάζουν οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια σε έδαφος χρόνιας αναπνευστικής πνευμονοπάθειας (ΧΑΠ) ως παρόξυνση. (Κωνσταντινίδου Σ. 2002)



Εικόνα 18 ([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

*Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>*

*Ολική καρδιακή*

*Ανεπάρκεια*

## 5.1 Αιτιολογία της ολικής καρδιακής ανεπάρκειας

Σύμφωνα με τους Τριχόπουλο Δ., και Τριχοπούλου Α. (1999) η συνύπαρξη αριστερής και δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας αποτελούν την ολική καρδιακή ανεπάρκεια. Η κλινική εικόνα είναι μικτή και εμφανίζεται με εκδηλώσεις ανεπάρκειας και των δύο κοιλιών. Στην ακτινολογική εξέταση συνήθως παρατηρείται σφαιροειδής διαμόρφωση του σχήματος της καρδιακής σκιάς, που είναι μεγάλη από αύξηση του όγκου όλων των κοιλοτήτων της καρδιάς.

Τα αίτια της ολικής καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να είναι:

- Ελάττωση της θεραπείας.
- Μεγάλη λήψη άλατος.
- Πρόκληση διαφόρων αρρυθμιών.
- Εμπύρετες λοιμώξεις.
- Πνευμονικές εμβολές.
- Σωματικές περιβαλλοντικές ή συγκινησιακές εντάσεις.
- Αρτηριακή υπέρταση.
- Εμφάνιση άλλης πάθησης ή νέας καρδιοπάθειας.

## 5.2 Επιβαρυντικοί παράγοντες και επιπλοκές

Πολλές φορές οι ασθενείς παρουσιάζουν για πρώτη φορά εκδηλώσεις καρδιακής ανεπάρκειας ή εμφανίζουν επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας, παρά τη συνεχιζόμενη φαρμακευτική αγωγή, μετά από ασυνήθιστη σωματική προσπάθεια, υπερβολική λήψη άλατος, ενδοφλέβια χορήγηση υγρών σε μεγάλες ποσότητες ή συγκινησιακές καταστάσεις. Ένας άλλος όχι σπάνιος επιβαρυντικός παράγοντας, ιδίως στη στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας είναι η εγκυμοσύνη.



Εικόνα 19  
([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

### Επιπλοκές

Σε περιπτώσεις που είναι σοβαρές, όπου η αιφνίδια επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας, οφείλεται στην εμφάνιση μιας ή περισσοτέρων από τις παρακάτω επιπλοκές.

**Αρρυθμίες.** Συνηθέστερη είναι η κολπική μαρμαρυγή και σπανιότερος ο κολπικός πτερυγισμός, η υπερκοιλιακή ταχυκαρδία με κολποκοιλιακή

διαταραχή της αγωγιμότητας, η κοιλιακή ταχυκαρδία και ο κολποκοιλιακός αποκλεισμός.

**Πνευμονικές και περιφερικές εμβολές.** Οι πνευμονικές προκαλούνται συνήθως από θρόμβους που αποσπώνται από τις φλέβες των κάτω άκρων. Επίσης η πάσχοντες από αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να εμφανίσουν αρτηριακές εμβολές, κυρίως όταν η υποκείμενη πάθηση είναι η στένωση της μιτροειδούς, οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, ανεύρυσμα της αριστερής κοιλίας, διατατική μυοκαρδιοπάθεια, λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα, δυσλειτουργία προσθετικής βαλβίδας ή μύζωμα του αριστερού κόλπου.

**Λοιμώξεις του αναπνευστικού ή του ουροποιητικού συστήματος.** Παρατηρούνται κυρίως σε ηλικιωμένους ασθενείς που πάσχουν από ολική καρδιακή ανεπάρκεια και περνούν τις περισσότερες ώρες της ημέρας στο κρεβάτι. Γενικά σε διαπίστωση αύξησης της θερμοκρασίας σε ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια θα πρέπει να υπάρχει υποψία για την ύπαρξη θρομβοφλεβίτιδας, πνευμονικής εμβολής, λοίμωξης του αναπνευστικού ή του ουροποιητικού συστήματος.

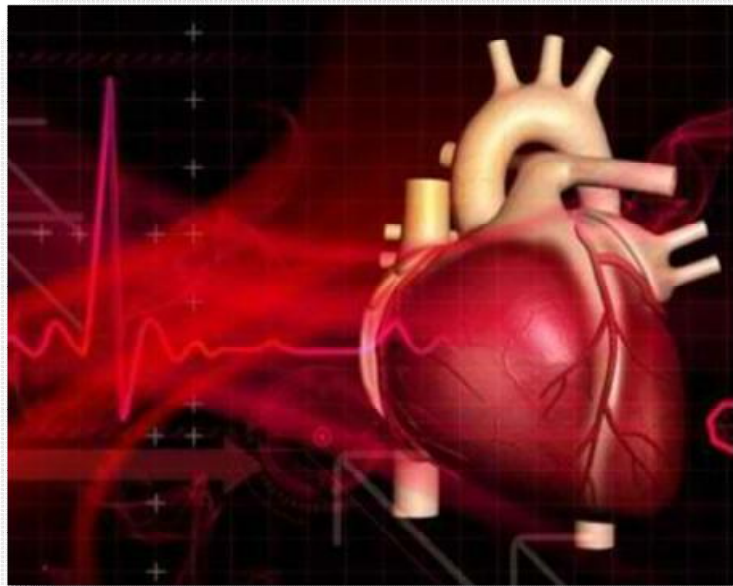
**Ηπατική και νεφρική λειτουργία.** Αποτελούν σπάνιες επιπλοκές και εμφανίζονται κυρίως σε προχωρημένο στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας. Συνήθως η ουρία του αίματος παραμένει κάτω των 50 mg/100 ml και όταν αυξάνεται, αυτό οφείλεται σε εξωνεφρικά αίτια, όπως οι γαστρεντερικές διαταραχές και η επίσχεση ούρων. Κατά τη χορήγηση διουρητικών φαρμάκων σε ηλικιωμένους ασθενείς ενίοτε προκαλείται επίσχεση ούρων από διόγκωση του προστάτη, η οποία μπορεί να προκαλεί την αιτία επιδείνωσης της κατάστασης με ουραιμία, κυστική λοίμωξη κ.α.

**Ηλεκτρολυτικές διαταραχές.** Οφείλονται κυρίως σε μεγάλη αποβολή καλίου και νατρίου από τη χρήση διουρητικών φαρμάκων καθώς και των ανάλατων φαγητών. Επίσης πιθανόν να οφείλονται σε διαταραχές κατανομής του νατρίου στον οργανισμό με αύξηση του ποσού του νατρίου εντός των κυττάρων σε βάρος του καλίου. Η υποκαλιαιμία συχνά αποτελεί αιτιολογικό παράγοντα εμφάνισης καρδιακών αρρυθμιών. Ενίοτε παρατηρείται και υπομαγνησισαιμία. Τα συμπτώματα που προκαλούν συνήθως είναι υπνηλία, ανορεξία, ναυτία και μεγάλη μυϊκή αδυναμία. Σε ασθενείς με ολική καρδιακή ανεπάρκεια παρατηρείται επίσης και αύξηση της ρενίνης, και αλδοστερόνης του πλάσματος, καθώς επίσης και αύξηση της επινεφρίνης και νορεπινεφρίνης. (Γούλια Α. 2002)

### **5.3 Πρόγνωση της ολικής καρδιακής ανεπάρκειας**

Η επιβίωση των ασθενών εξαρτάται από το αίτιο που προκάλεσε την ολική καρδιακή ανεπάρκεια και από την εμφάνιση των επιπλοκών, οι οποίες μερικές

φορές αποβαίνουν μοιραίες. Όταν η αιτιολογική πάθηση μπορεί να αντιμετωπισθεί με φάρμακα ή χειρουργική επέμβαση η επιβίωση είναι μακρά. Μόνο το ήμισυ των ασθενών ζει πάνω από 5 χρόνια μετά από την αρχική διάγνωση της καρδιακής κάμψης. Ο θάνατος συνήθως επέρχεται από οξύ πνευμονικό οίδημα, οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, βρογχοπνευμονία, ουραιμία και σοβαρές αρρυθμίες. (Γούλια Α. 2002)



Εικόνα 20 ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

*Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>*

*Συμφορητική  
Καρδιακή ανεπάρκεια*

## Γενικά

Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια παραμένει μία από τις συχνότερες αιτίες θανάτου σε όλο τον κόσμο. Η ισχαιμική καρδιοπάθεια ευθύνεται για ένα σημαντικό μέρος θανάτων που οφείλονται σε καρδιαγγειακές νόσους. Ενώ το ποσοστό των ασθενών που αποθνήσκουν οξέως από έμφραγμα του μυοκαρδίου μειώθηκε σχεδόν κατά 30% κατά τη διάρκεια των 2 τελευταίων δεκαετιών, ο αριθμός των ασθενών που καταλήγουν λόγω καρδιακής ανεπάρκειας έχει διπλασιαστεί στο ίδιο διάστημα. Παρά τις πρόσφατες βελτιώσεις στη φαρμακευτική αγωγή, πολλοί ασθενείς συνεχίζουν να εμφανίζουν προοδευτική λειτουργική έκπτωση και να καταλήγουν από τη νόσο. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### 6.1 Ορισμός της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας

Ως συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ορίζεται η αδυναμία της καρδιάς να διατηρήσει την καρδιακή παροχή ικανή για τις ανάγκες του σώματος. Εκτός των προχωρημένων σταδίων καρδιακής ανεπάρκειας, στις άλλες περιπτώσεις η καρδιακή παροχή είναι φυσιολογική ή λίγο μικρότερη του φυσιολογικού λόγω της παρέμβασης αντισταθμιστικών μηχανισμών, ο κυριότερος των οποίων είναι η αύξηση της φλεβικής πίεσης. Η αύξηση αυτή προκαλεί συμφόρηση των πνευμόνων επί κάμψεως της αριστερής κοιλίας.

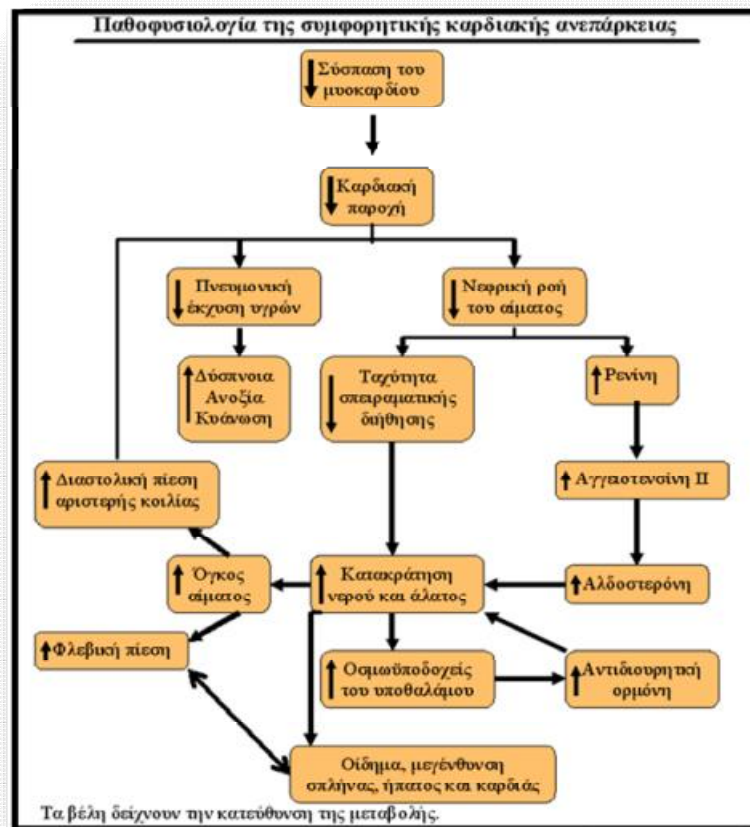
Στην συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια συνδυάζεται η αριστερή και δεξιά κοιλιακή καρδιακή ανεπάρκεια (Σχήμα 2) υπό την έννοια του ότι, η δεξιά κοιλιακή ανεπάρκεια προέρχεται από αυξημένη πνευμονική αρτηριακή πίεση και αυξημένη πνευμονική φλεβική πίεση που προκαλείται από αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια. (Καστελλάνος Σ. 2001)

Στην κατάσταση αυτή η καρδιά αδυνατεί να αντλήσει επαρκώς το περιεχόμενό της για να εκπληρώσει τις μεταβολικές και σε οξυγόνο ανάγκες του οργανισμού κάτω από ποικίλες συνθήκες. Η καρδιά ανεπαρκεί όταν νοσεί ή όταν έχει δομική διαμαρτυρία, δεν μπορεί να χειριστεί έναν επαρκή όγκο αίματος ή σε απουσία ασθένειας, δεν μπορεί να ανεχθεί μια ξαφνική αύξηση του όγκου του αίματος, όπως για παράδειγμα κατά τη διάρκεια της άσκησης.

Η ανεπάρκεια άντλησης οδηγεί σε υπεραεριζόμενους ιστούς και αγγειακή συμφόρηση στη μικρή και μεγάλη κυκλοφορία. Μπορεί να σε κατάσταση ηρεμίας ή από συνθήκες υπερβολικού stress. Στα τελευταία στάδια η διάγνωση είναι εύκολη. Εμφανίζονται σημεία και συμπτώματα που οφείλονται σε πνευμονική ή συστηματική φλεβική συμφόρηση, σε αύξηση του όγκου των και της διαστολικής πίεσης καθώς και της καρδιακής παροχής. Στην αρχή όμως τα φαινόμενα είναι πολύπλοκα. Για παράδειγμα, το κριτήριο της δύσπνοιας στην κόπωση, που εμφανίζεται για πρώτη φορά σαν εκδήλωση απαρχής καρδιακής ανεπάρκειας σε ασθενή με πάθηση της αριστερής κοιλίας, μπορεί να είναι



παραπλανητικό, γιατί οι ασθενείς με έντονη σωματική δραστηριότητα θα εκδηλώσουν δύσπνοια νωρίτερα από εκείνους που κάνουν καθιστική ζωή, διότι ένας ασθενής που κάνει καθιστική ζωή και δεν πάσχει από καρδιοπάθεια μπορεί να εμφανίσει δύσπνοια μετά από μια ασυνήθιστα μεγαλύτερη προσπάθεια. (Καστελλάνος Σ. 2001)



Σχήμα 2 Παθοφυσιολογία της Σ.Κ.Α. (Καστελλάνος Σ. 2001)

Είναι σημαντικό να γίνει διαφορο/διάκριση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας από τις παρακάτω καταστάσεις.

1. **Κατάσταση κυκλοφορικής ανεπάρκειας:** Όπου η μυοκαρδιακή λειτουργία δεν νοσεί πρωτοπαθώς, όπως είναι ο καρδιακός επιπωματισμός ή το αιμορραγικό shock.
2. **Κατάσταση όπου υφίσταται κυκλοφορική συμφόρηση:** Λόγω παθολογικής κατακράτησης άλατος και ύδατος, που παρατηρείται στη νεφρική ανεπάρκεια ή από υπερβολική παρεντερική χορήγηση υγρών και ηλεκτρολυτών.
3. **Κατάσταση όπου ένα φυσιολογικά συσπώμενο μυοκάρδιο** έρχεται αιφνίδια αντιμέτωπο με φορτίο που υπερβαίνει τις δυνατότητές του, όπως

σε υπέρταση ή ρήξη βαλβιδικής γλωχίνας δευτεροπαθείς σε βακτηριδιακή ενδοκαρδίτιδα. (Καστελλάνος Σ. 2001)

Η συχνότητα επηρεασμού της λειτουργίας της αριστερής κοιλίας είναι πολύ πιο μεγάλη από εκείνη της δεξιάς. Έτσι αρχικά, μπορεί να ανεπαρκεί η αριστερή ή σπανιότερα η δεξιά κοιλία, όμως μετά από ορισμένο χρόνο ανεπαρκεί και η άλλη κοιλία εξαιτίας του επιπρόσθετου έργου που υποχρεούται να κάνει.

### Διάκριση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.

Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να διακριθεί σε:

1. Υψηλής και χαμηλής παροχής καρδιακή ανεπάρκεια.
2. Οξεία και χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια.
3. Αριστερή και δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια.
4. Προς τα πίσω και προς τα εμπρός καρδιακή ανεπάρκεια.

## **6.2 Αιτιολογία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας**

Η λειτουργική απόδοση της καρδιάς – καρδιακή παροχή, εξαρτάται από τις παρακάτω καταστάσεις και τις αλληλεπιδράσεις τους:

- § Προφορτίο.
- § Μεταφορτίο.
- § Συσταλτικότητα του μυοκαρδίου.
- § Καρδιακή συχνότητα.
- § Μεταβολική κατάσταση.

Η μεταβολή των παραπάνω παραμέτρων της μυοκαρδιακής λειτουργίας προκαλεί την ανεπάρκεια της καρδιάς. (Καστελλάνος Σ. 2001)

Η αιτιολογία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να διακριθεί σε:

**Αίτια που προκαλούν αυξημένη αντίσταση στην εξώθηση του αίματος από τις κοιλίες.** Η αύξηση του μεταφορτίου, όπως η στένωση αορτικής ή μιτροειδούς βαλβίδας, η στένωση της πνευμονικής βαλβίδας, η αρτηριακή υπέρταση, η υποβαλβιδική υπερτροφική αορτική στένωση, η στένωση του ισθμού της αορτής, οι παθήσεις του παρεγχύματος ή των αγγείων των πνευμόνων και η υψηλή περιφερική αγγειακή αντίσταση.

**Αίτια που προκαλούν αύξηση του όγκου του αίματος που απαιτείται να εκτοξευθεί από τις κοιλίες.** Η αύξηση του προφορτίου, όπως η ανεπάρκεια των κολποκοιλιακών ή μινοειδών βαλβίδων, η μεσοκολπική και η μεσοκοιλιακή επικοινωνία, ο ανοικτός αρτηριακός πόρος, η αρτηριοφλεβώδης επικοινωνία, οι καταστάσεις υψηλού και λεπτού όγκου αίματος όπως η πνευμονική καρδιά, ο υποθυρεοειδισμός, η βαριά αναιμία, και η υπερβολική χορήγηση υγρών.

**Αίτια που προκαλούν βλάβη του μυοκαρδίου.** Είτε πρωτοπαθή όπως οι καρδιομυοπάθειες και οι μυοκαρδίτιδες, είτε δευτεροπαθή όπως η ισχαιμική καρδιοπάθεια, οι διηθητικές ασθένειες (αιμοχρωμάτωση, αμυλοείδωση, σαρκοείδωση), είτε ιατρογενή μυοκαρδιακή βλάβη όπως η χορήγηση αδριαμυκίνης και η ακτινοβολία για τη θεραπεία όγκων του μεσοθωρακίου.

**Αίτια που προκαλούν ελάττωση της καρδιακής πληρώσεως του προφορτίου.** Όπως η στένωση της μιτροειδούς και της τριγλώχινας βαλβίδας, η συμπιεστική περικαρδίτιδα και ο καρδιακός επιπωματισμός.

**Αίτια που προκαλούν διαταραχές του καρδιακού ρυθμού.** Όπως ο κολποκοιλιακός αποκλεισμός, η παροξυσμική ταχυκαρδία, κολπική μαρμαρυγή κ.α.

#### **Ø Α. πρώτα έτη ζωής**

1. Έκπτωση της μυοκαρδιακής λειτουργίας ως συνέπεια μυοκαρδίτιδας.
2. Υπερκοιλιακή ταχυκαρδία.
3. Συγγενείς μυοκαρδιοπάθειες.

#### **Ø Β. 5 έως και 15 έτη**

1. Οξεία ρευματική μυοκαρδίτιδα.
2. Οξεία σπειραματονεφρίτιδα (υπερτασική απάντηση).
3. Συγγενείς καρδιοπάθειες.

#### **Ø Γ. νέοι και ενήλικες**

1. Ρευματικές βαλβιδοπάθειες.
2. Μυοκαρδίτιδα.
3. Διατατική μυοκαρδιοπάθεια.

#### **Ø Δ. ενήλικοι άνω των 40 ετών**

1. Στεφανιαία νόσος.

2. Υπερτασική καρδιοπάθεια.
3. Εκφυλιστικές βαλβιδοπάθειες.
4. Σπάνιες σύμπλοκες συγγενείς καρδιοπάθειες.(Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

### Προδιαθεσικά αίτια.

Ως προδιαθεσικοί παράγοντες της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας μπορούν να χαρακτηριστούν οι παρακάτω καταστάσεις.

- ✓ Πνευμονική εμβολή.
- ✓ Αναπνευστικές λοιμώξεις.
- ✓ Βαριά αναιμία.
- ✓ Παθήσεις του θυρεοειδούς αδένου.
- ✓ Καρδιακές αρρυθμίες.
- ✓ Ρευματική και άλλες μορφές μυοκαρδίτιδας.
- ✓ Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα.
- ✓ Συστηματική υπέρταση.
- ✓ Έμφραγμα του μυοκαρδίου.
- ✓ Νόσος του Paget.
- ✓ Υπερογκαιμία. (Τριχόπουλος Δ., Τριχοπούλου Α. 1999)

### **6.3 Διάγνωση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας**

Η διάγνωση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να τεθεί με την παρατήρηση κάποιου συνδυασμού των κλινικών εκδηλώσεων της καρδιακής ανεπάρκειας και με τα ευρήματα που είναι χαρακτηριστικά μιας από τις αιτιολογικές μορφές της καρδιακής νόσου. Συγκεκριμένα η διάγνωση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας περιλαμβάνει:

#### **1. Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ)**

- § Ταχυκαρδία.
- § Έκτοπες κολπικές κοιλιακές συστολές.
- § Διόγκωση του κόλπου ή της κοιλίας.

§ Ισχαιμία/έμφραγμα.

## **2. Ηχοκαρδιογράφημα**

§ Διάταση των καρδιακών κοιλοτήτων.

§ Υπερτροφία του κόλπου, της κοιλίας και τους διαφράγματος.

§ Βαλβιδική ανεπάρκεια ή στένωση.

§ Ανωμαλίες της ελεύθερης κινητικότητας του τοιχώματος του διαφράγματος και της αριστερής κοιλίας (ακινησία υποκινησία, παράδοξη κινητικότητα).

§ Ελάττωση του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας.

## **3. Ακτινογραφία θώρακα (Α/α)**

§ Καρδιομεγαλία.

§ Πνευμονική αγγειακή συμφόρηση.

§ Κυψελιδικό ή διάμεσο οίδημα.

§ Πλευριτική συλλογή.

## **4. Σπινθηρογράφημα**

§ Ανωμαλίες της κινητικότητας του τοιχώματος.

§ Ελάττωση του κλάσματος εξώθησης της δεξιάς κοιλίας ή της αριστερής κοιλίας.

## **5. Ηλεκτρολύτες**

§ Χαμηλό Na (αραίωση η οποία οφείλεται στα διουρητικά).

§ Υψηλό K (οφείλεται στη νεφρική ανεπάρκεια).

§ Χαμηλό Cl (αραίωση που οφείλεται στα διουρητικά).

§ Χαμηλή CO/HCO<sub>3</sub> (μεταβολική οξέωση οφειλόμενη στη διαταραχή της ιστικής αιμάτωσης), υψηλή (μεταβολική αλκάλωση οφειλόμενη στην διουρητική θεραπεία).

## **6. Εξετάσεις της νεφρικής λειτουργίας**

§ Αυξημένη ουρία του αίματος.

§ Αυξημένη κρεατινίνη.

§ Χαμηλή κάθαρση της κρεατινίνης.

§ Αυξημένο ειδικό βάρος των ούρων.

#### 7. Εξετάσεις ηπατικής λειτουργίας

§ Αυξημένη γαλακτική δεϋδρογενάση (LDH).

§ Αυξημένες τρανσαμινάσες (SGOT/SGPT) του ορού.

§ Αυξημένη ολική χολεριθρίνη.

#### 8. Γενική αίματος

§ Λευκοκυττάρωση.

§ Πολυκυτταραιμία.

§ Αναιμία.

#### 9. Αέρια αρτηριακού αίματος, ισοζύγιο οξέων-βάσεων.

§ Χαμηλό pH (οφείλεται στη μεταβολική οξέωση).

§ Χαμηλό  $\text{HCO}_3$  (οφείλεται στη μεταβολική αλκάλωση).

§ Χαμηλό  $\text{PaCO}_2$  (οφείλεται στην αναπνευστική αγκύλωση), υψηλό (οφείλεται στην αναπνευστική οξέωση). (Κρεμαστινός Δ. 2005)

### 6.4 Κλινική εικόνα της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας

Όταν ένας ασθενής με οποιοδήποτε τύπου καρδιακή νόσο, συγγενή, βαλβιδική, υπερτασική, στεφανιαία κ.α. εμφανίζει συμπτώματα και σημεία



Εικόνα 21 ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, τα ευρήματα δεν είναι συνήθως ειδικά για κάθε ειδική κατηγορία. Συμπτώματα και σημεία πνευμονικής ή συστηματικής φλεβικής συμφόρησης, αυξημένου καρδιακού όγκου και τελοδιαστολικής πίεσης σε συνδυασμό με μειωμένη καρδιακή παροχή, αυξημένη φλεβική πίεση και ενδείξεις κατακράτησης άλατος και ύδατος υποδηλώνουν την ύπαρξη της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Σε ασθενείς με συγγενή καρδιοπάθεια,

πνευμονική καρδιοπάθεια, πρωτοπαθή πνευμονική υπέρταση ή αποφρακτικές νόσοι των πνευμόνων, αυξημένη φλεβική πίεση, διατεταμένο και ευαίσθητο

ήπαρ, και περιφερικό οίδημα υποδηλώνουν την εξέλιξη της καρδιοπάθειας σε δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια. (Κρεμαστινός Δ. 2005)

Δεν είναι σπάνιο όμως, η καρδιακή πάθηση να μη συνοδεύεται από συμπτώματα. Ασθενείς με ρευματική νόσο της καρδιάς σε συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να επιμένουν ότι δεν έχουν δύσπνοια. Η δήλωσή τους μπορεί να είναι αληθινή, διότι έχουν προσαρμοσθεί σε πολύ χαμηλές στάθμες σωματικής δραστηριότητας, δεν ανεβαίνουν σκάλες, δεν περπατούν πολύ ή περνούν τις περισσότερες ώρες της ημέρας καθισμένοι σε καρέκλα.

Οι εκδηλώσεις της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας ποικίλουν ανάλογα με το αίτιο, τη φύση της ανεπάρκειας (οξεία ή χρόνια), τη γενική κατάσταση του ατόμου και την εντόπιση του αρχικού φορτίου (αριστερή, δεξιά κοιλία ή και στις δύο). Η τελευταία αυτή διαίρεση είναι κατά ένα τρόπο σχηματική, διότι η ανεπάρκεια μιας κοιλίας, ιδίως της αριστερής, οδηγεί σε κάμψη και της άλλης κοιλίας με αποτέλεσμα τις κλινικές εκδηλώσεις της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Για την καλύτερη όμως, κατανόηση και αξιολόγησή τους γίνεται διαχωρισμός των κλινικών εκδηλώσεων της αριστερής και δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας. (Κρεμαστινός Δ. 2005)

### **Κλινική διάκριση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας (αριστερής και δεξιάς)**

Όπως προαναφέρθηκε τα συμπτώματα της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας εξαρτώνται από το εάν συμμετέχει η αριστερή, η δεξιά ή και οι δύο κοιλίες και εάν εμφανίσθηκε οξέως η ανεπάρκεια της αντλίας. Για το λόγο αυτό τα συμπτώματα της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας διακρίνονται σε:

**1. Συμπτώματα λόγω ανεπάρκειας της αριστερής κοιλίας.** Η δύσπνοια είναι το κύριο σύμπτωμα. Αυτή μπορεί να είναι:

- Δύσπνοια προσπάθειας.
- Ορθόπνοια.
- Παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια.
- Συριγμός λόγω καρδιακού άσθματος.
- Μεγάλη αναπνευστική δυσχέρεια.
- Αναπνοή Cheyne-Stokes.
- Χρόνιος μη παραγωγικός βήχας.
- Αδυναμία.
- Καταβολή.

**2. Συμπτώματα λόγω ανεπάρκειας της δεξιάς κοιλίας.** Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να είναι:

• Οίδημα.

• Πόνος στο δεξιό υποχόνδριο και αργότερα ίκτερος λόγω συμφόρησης του ήπατος.

Τα συμπτώματα της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να μειωθούν με την έναρξη της δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας. Η πορεία και η βαρύτητα των συμπτωμάτων εξαρτάται και από την αιτία που την προκάλεσε. (Κρεμαστινός Δ. 2005)

### **Σημεία συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας**

Σημεία που υποδηλώνουν την ύπαρξη της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να είναι:

#### **1. Μεταβολές στα ζωτικά σημεία.**

→ Ταχύπνοια.

→ Ταχυκαρδία.

→ Υπόταση ή υπέρταση.

#### **2. Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια.**

→ Υγροί ρόγχοι

→ Πλευριτική συλλογή.

→ Τρίτος και τέταρτος καρδιακός ήχος.

#### **3. Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια.**

→ Διόγκωση σφαγίτιδων.

→ Ώση της δεξιάς κοιλίας.

→ Περιφερικό οίδημα.

→ Επώδυνο, διογκωμένο ήπαρ που σφύζει. (Κρεμαστινός Δ. 2005)

## **6.5 Θεραπεία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας**

Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να είναι οποιουδήποτε βαθμού σοβαρότητας, κυμαινόμενη από ήπια έως μέτρια ένδειξη ανεπάρκειας, με



αυξανόμενη δύσπνοια σε ασυνήθιστη προσπάθεια, μέχρι κατάσταση έκτακτης ανάγκης χαρακτηριζόμενη από βαρύ πνευμονικό οίδημα, σημαντικά μειωμένη καρδιακή παροχή και άμεση απειλή της ζωής, όπως για παράδειγμα σε περίπτωση οξέως εμφράγματος του μυοκαρδίου. (Στεφανάδης Χ. 2009)

Καθώς η κατάσταση εξελίσσεται, ο θάνατος είναι πιθανός ανά πάσα στιγμή σαν αποτέλεσμα αρρυθμίας, πνευμονικής εμβολής, πνευμονικού οιδήματος ή νεφρικής ανεπάρκειας. Από την άλλη μεριά, εάν η καρδιακή πάθηση εξελίσσεται πολύ αργά, όπως συμβαίνει συχνά στους ηλικιωμένους, οι ασθενείς μπορεί να επιβιώσουν με καρδιακή ανεπάρκεια για αρκετά χρόνια με συνεχή φαρμακευτική αγωγή. Επομένως η θεραπευτική αγωγή ποικίλει από ήρεμη συντηρητική αντιμετώπιση χωρίς επείγουσες μεθόδους, μέχρι επείγοντα μέτρα έκτακτης ανάγκης σύμφωνα με τη κρίση του θεράπων ιατρού για την κατάσταση του ασθενούς. (Στεφανάδης Χ. 2009)

Ο αντικειμενικός σκοπός της θεραπευτικής αγωγής είναι η άρση του αιτίου και ο έλεγχος της καταστάσεως της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Απαιτείται αναγνώριση, χορήγηση θεραπευτικής αγωγής και αν καθίσταται δυνατό απομάκρυνση των αιτιολογικών, προδιαθεσικών και υποκειμενικών παραγόντων της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Ο δεύτερος σκοπός της θεραπείας μπορεί να διαιρεθεί σε τρεις κατηγορίες:

1. Μείωση του φορτίου του έργου της καρδιάς, συμπεριλαμβάνοντας και το μεταφορτίο.
2. Αύξηση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου.
3. Έλεγχος της υπερβολικής κατακράτησης άλατος και ύδατος. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### **Μείωση του φορτίου του έργου της καρδιάς.**

Αυτή συνιστάται σε μείωση της φυσικής δραστηριότητας, σύσταση ψυχικής ηρεμίας και μείωση του μεταφορτίου. Η τελευταία γίνεται γενικά μετά από τη χρήση αγγειοδιασταλτικών και διουρητικών (μείωση και του προφορτίου). Η μέτρια βαθμού μείωση της φυσικής δραστηριότητας σε ελαφρές περιπτώσεις και η ανάπαυση στο κρεβάτι ή σε μια καρέκλα σε βαριά ανεπάρκεια παραμένουν οι θεμέλιοι λίθοι στη θεραπεία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Τα γεύματα θα πρέπει να είναι μικρά σε ποσότητα και θα πρέπει να γίνεται κάθε δυνατή προσπάθεια για μείωση του άγχους του ασθενή. Η φυσική και η ψυχική ανάπαυση έχουν τη τάση να μειώνουν την αρτηριακή πίεση και το φορτίο που έχει να αντιμετωπίσει το μυοκάρδιο, επειδή μειώνουν τις απαιτήσεις σε καρδιακή παροχή.

Η ανάπαυση στο κρεβάτι στο σπίτι ή στο νοσοκομείο πρέπει να παρατείνεται επί 1 έως και 2 εβδομάδες σε ασθενείς με έκδηλη συμφορητική καρδιακή

ανεπάρκεια και πρέπει να συνεχίζεται για αρκετές ημέρες μετά από τη σταθεροποίηση της καταστάσεως του ασθενούς. Σε μη αντισταθμιζόμενο στάδιο, ο ασθενής πρέπει να παραμένει κλινήρης καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου για μερικές ημέρες ή εβδομάδες μέχρι να αποκτηθεί επαρκής καρδιακή εφεδρεία, έτσι ώστε να μην εμφανίζει δύσπνοια σε μέτριου βαθμού σωματική προσπάθεια. Με ερεισίνωτο ή μαξιλάρια στην πλάτη, ο κορμός και το κεφάλι του ασθενούς στηρίζονται σε υψηλότερη θέση για να περιορίζεται η τάση προς πνευμονική συμφόρηση. Μετά από τη βελτίωση της κατάστασης του ασθενούς αρχίζει προοδευτικά η επάνοδος στις ασχολίες του, ανάλογα με τη λειτουργική του ικανότητα και τις συνθήκες εργασίας. (Κρεμαστινός Δ. 2005)

Κατά το αντισταθμιζόμενο στάδιο συνιστάται ο περιορισμός του άλατος στο φαγητό, ελάττωση του σωματικού βάρους ειδικά σε παχύσαρκους ασθενείς, διακοπή του καπνίσματος και η αποφυγή υπερβολικής κόπωσης. Σε νοσηλεύόμενους ασθενείς συνιστάται επίσης η αποφυγή παρεντερικής χορήγησης υγρών σε μεγάλες ποσότητες. Παθήσεις όπως η αρτηριακή υπέρταση και αρρυθμίες, πρέπει να θεραπευθούν όσο το δυνατό πιο γρήγορα διότι προκαλούν την έκλυση ή την επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας.

#### **Αύξηση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου – δακτυλίτιδα.**

Η βελτίωση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου με τη χρήση καρδιακών γλυκοσίδων είναι ο δεύτερος θεμέλιος λίθος στην θεραπεία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.

Η δακτυλίτιδα ερεθίζοντας τη συσταλτική λειτουργία της καρδιάς, βελτιώνει την κένωση των κοιλιών, δηλαδή αυξάνει το κλάσμα εξώθησης, αυξάνει την καρδιακή παροχή, προάγει τη διούρηση, και μειώνει την αυξημένη διαστολική πίεση, με επακόλουθη μείωση των συμπτωμάτων που προκύπτουν από τη συμφόρηση των πνευμονικών αγγείων και την αυξημένη συστηματική φλεβική πίεση. Αυτή είναι χρησιμότερη σε ασθενείς στους οποίους η συσταλτικότητα των κοιλιών υστερεί δευτερογενώς λόγω χρόνιας ισχαιμικής νόσου της καρδιάς ή όταν η υπερτασική, βαλβιδική ή συγγενής νόσος της καρδιάς επιβάλλει υπερβολική φόρτιση όγκου ή πίεσης. Επιπρόσθετα, βοηθά στην επιβράδυνση της ταχείας συχνότητας των κοιλιών, σε ασθενείς με κολπικό περυγισμό και μαρμαρυγή, έχει όμως μικρή σχετικά αξία στις περισσότερες μορφές καρδιοπάθειας, στη μυοκαρδίτιδα, στη πνευμονική καρδιά όταν η πνευμονική νόσος δεν αντιμετωπίζεται ταυτόχρονα θεραπευτικά και τέλος στη χρόνια περιοριστική περικαρδίτιδα. (Κρεμαστινός Δ. 2005)

Σήμερα η χορήγηση της δακτυλίτιδας γίνεται σε συνδυασμό με διουρητικά, συχνά μάλιστα και με αγγειοδιασταλτικά, έτσι ώστε δεν υπάρχει ανάγκη να γίνεται ταχύς δακτυλιδισμός όπως σε εποχές που η θεραπεία στηριζόταν μόνο στη δακτυλίτιδα.

Στη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια με φυσιολογικό φλεβοκολπικό ρυθμό ο δακτυλιδισμός έχει ικανοποιητικά αποτελέσματα: 1) αν συμβαίνει επιπλέον διούρηση με απώλεια βάρους και απώλεια υγρών οιδήματος, 2) αν μειώνεται το μέγεθος της καρδιάς καθώς η αυξημένη δύναμη και η ταχύτητα συστολής βελτιώνουν την καρδιακή παροχή και ελαττώνουν τη καρδιακή διάταση, 3) αν η πίεση των σφαγίτιδων επανέρχεται στο φυσιολογικό, 4) αν η κολπική ταχυκαρδία ελαττώνεται (αν η αύξηση οφειλόταν σε καρδιακή ανεπάρκεια), 5) αν το διαταμένο και ευαίσθητο ήπαρ γίνεται μικρότερο και όχι ευαίσθητο και 6) αν τα συμπτώματα της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας υποχωρούν ή εξαφανίζονται. (Κρεμαστινός Δ. 2005)

### **Έλεγχος της υπερβολικής κατακράτησης υγρών.**

Πολλές από τις εκδηλώσεις της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας επέρχονται δευτερογενώς λόγω της υπερογκαιμίας και της αύξησης του όγκου του μεσοκυττάριου υγρού. Όταν η κατακράτηση υγρών, που οφείλεται σε καρδιακή ανεπάρκεια, γίνεται για πρώτη φορά κλινικά εμφανής, έχει ήδη επέλθει σημαντική επέκταση του εξωκυττάριου χώρου και η ανεπάρκεια είναι ήδη προχωρημένη. Η θεραπεία αποσκοπεί στη μείωση του όγκου του εξωκυττάριου υγρού εξαρτάται κυρίως από τη πτώση των συνολικών αποθεμάτων του σώματος σε νάτριο, ενώ ο περιορισμός των υγρών είναι μικρότερης σημασίας. (Πλέσσας Σ. 1998)

### **Διαιτολόγιο**

Σε ασθενείς με ήπια συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια σημαντική βελτίωση των συμπτωμάτων μπορεί να επέλθει με την απλή μείωση της πρόσληψης νατρίου (Εικόνα 22), ιδιαίτερα όταν αυτή συνοδεύεται με ανάπαυση στο κρεβάτι. Σε ασθενείς με βαρύτερη ανεπάρκεια η πρόσληψη νατρίου πρέπει να ελέγχεται πιο αυστηρά, ακόμα και όταν χρησιμοποιούνται κι άλλα μέτρα, όπως οι καρδιακές γλωσίδες και τα διουρητικά. Το φυσιολογικό διαιτολόγιο περιέχει 6-15 gr περίπου χλωριούχο νάτριο, το οποίο περιέχει 2,4-6 gr νατρίου σύμφωνα με την Αμερικάνικη Καρδιολογική εταιρεία (2,5 gr χλωριούχου νατρίου ισούται με 1000 mg νατρίου). Στους περισσότερους ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια η πρόσληψη αυτή πρέπει να μειωθεί στο μισό δηλαδή περίπου 4-7 gr την ημέρα που ισούται με 1,6-2,8 gr νατρίου. (Πλέσσας Σ. 1998)



Εικόνα 22 ([www.prionokordela.gr](http://www.prionokordela.gr))

Σε αρρώστους με βαριά καρδιακή ανεπάρκεια, στους οποίους η ημερήσια πρόσληψη άλατος πρέπει να περιορισθεί στο όριο μεταξύ 0,5-2,5 gr δηλαδή 0,2-1 gr νατρίου, θα πρέπει να περιορισθεί η λήψη γάλακτος, τυριού, ψωμιού σιτηρών, κονσερβοποιημένων λαχανικών και σουπών, αλατισμένων κρεάτων και μερικών φρέσκων λαχανικών, όπως το σπανάκι και το σέλινο. Θα πρέπει να αποφεύγονται το μεταλλικό νερό, ορισμένα φάρμακα όπως το σαλικυλικό νάτριο, οι χυμοί, τα τσιπς, πολλά γλυκά και η υπερβολική λήψη γάλακτος.

Η πρόσληψη νερού γίνεται κατά βούληση σε όλες, εκτός από τις βαρύτερες μορφές συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Παρ' όλα αυτά όμως, στα όψιμα στάδια της πορείας της καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να αναπτυχθεί υπονατρίαμία εξ αραιώσεως σε ασθενείς που είναι ανίκανοι να απεκκρίνουν ένα φορτίο ύδατος, μερικές φορές λόγω της υπερβολικής έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης. Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να περιορισθεί η πρόσληψη ύδατος σε 500-700 ml την ημέρα. (Πλέσσας Σ. 1998)

### **Διουρητικά**

Σήμερα είναι διαθέσιμη ποικιλία διουρητικών όπως τα διουρητικά της θειαζίδης, εθακρινικό οξύ και φουρασεμίδη, οι σπιρολακτόνες, η τριαμετένη, η αμιλορίδη, και τα υδραργυρικά διουρητικά τα οποία σε ασθενείς με ελαφρά καρδιακή ανεπάρκεια είναι όλα αποτελεσματικά.

Στη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ο ελαττωμένος όγκος αίματος, που δημιουργούν τα διουρητικά, όχι μόνο απομακρύνουν το οίδημα, αλλά βελτιώνουν και την κοιλιακή ανεπάρκεια, διότι μειώνεται η μεγάλη φλεβική πίεση πλήρωσης. Η υπέρβαση της θεραπείας πρέπει να αποφεύγεται, επειδή η προκύπτουσα υποογκαιμία μπορεί μειώσει την καρδιακή παροχή, να βλάψει τη νεφρική λειτουργία και να προκαλέσει έντονη αδυναμία και λήθαργο.

Οι χορηγούμενες από το στόμα θειαζίδες αποτελούν τα μέσα εκλογής στη θεραπεία του χρόνιου καρδιακού οιδήματος ελαφρού ή μέτριου βαθμού σε ασθενείς χωρίς υπεργλυκαιμία, υπερουριχαιμία ή υποκαλιαιμία. Αρχικά χορηγείται ένα δισκίο θειαζιδικού παραγώγου (π.χ. esidrex 50mg), ή χλωροθαλιδόνης (π.χ. hygrotan 50 mg) ανά διήμερο ή καθημερινά. (Πλέσσας Σ. 1998)

Σε προχωρημένη μορφή συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας με δύσπνοια, οίδημα κλπ. αρχίζει η θεραπεία με ισχυρά διουρητικά και συνήθως τη φουρασεμίδη (Lasix) ενδοφλέβια 40-80 mg. Εάν η φουρασεμίδη (Εικόνα 23) σε ικανοποιητική δόση όπως 2 δισκία ημερησίως δεν είναι αποτελεσματική, διακόπτεται και δίνεται ένα άλλο ισχυρό διουρητικό, όπως το εθακρινικό οξύ



Εικόνα 23 ([www.prionokordela.gr](http://www.prionokordela.gr))

(edecrin 50 mg), πάλι 1 ή 2 δισκία ημερησίως. Με την αλλαγή αυτή συχνά παρατηρείται μεγαλύτερη διούρηση. Άλλοτε αυξημένη διούρηση συμβαίνει με εναλλακτική χορήγηση φουρασεμίδης τη μια μέρα και εθακρινικού οξέως την άλλη. (Πλέσσας Σ. 1998)

### ***Αγγειοδιασταλτική θεραπεία***

Σύμφωνα με τον Trounce τα αγγειοδιασταλτικά διευκολύνουν το καρδιακό έργο επειδή ελαττώνουν τις περιφερικές αντιστάσεις (μεταφορτίο) και γίνεται πιο εύκολη η εξώθηση του αίματος κατά τη συστολή της αριστερής κοιλίας. Έτσι ελαττώνεται η πίεση πλήρωσης της αριστερής κοιλίας, αυξάνεται η καρδιακή παροχή, βελτιώνεται η νεφρική ροή και αυξάνεται η διούρηση. Επιπλέον στις συνηθισμένες καταστάσεις με πνευμονική συμφόρηση, ορισμένα αγγειοδιασταλτικά όπως τα νιτρώδη, προκαλούν περιφερική φλεβική στάση και βελτίωση της κατάστασης του ασθενή από ελάττωση της φλεβικής επιστροφής.

Τα αγγειοδιασταλτικά κατά κανόνα χρησιμοποιούνται στη θεραπεία της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας προς ενίσχυση του αποτελέσματος της αδακτυλίτιδας και των διουρητικών.

Στη χρόνια συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια χρησιμοποιούνται με πολύ καλά αποτελέσματα τα νιτρώδη, όπως ο δινιτρικός ισοσορβίτης, είτε με τη λήψη δισκίων από το στόμα είτε υπογλώσσια. Μέτρια αύξηση του καρδιακού δείκτη και σημαντική αύξηση της φλεβικής χωρητικότητας προκαλείται με την υπογλώσσια θεραπεία.

Τα αγγειοδιασταλτικά φάρμακα προκαλούν συχνά ελάττωση της αρτηριακής πίεσης και αύξηση της καρδιακής συχνότητας. Για τους λόγους αυτούς ο ασθενής πρέπει να ελέγχεται τακτικά και σε περίπτωση υπότασης ή ταχυκαρδίας να μειώνεται η δόση του φαρμάκου. Επιπρόσθετα το υπογλώσσιο δισκίο είναι πολύ πιο εύχρηστο και συχνά αποτελεσματικό σε ηπιότερες μορφές παροξυσμικής δύσπνοιας. (Trounce J. 1990)

### **Άλλες μέθοδοι θεραπείας.**

Εκτός των μεθόδων που αναφέρθηκαν άλλες μέθοδοι θεραπείας της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας σε λίγες περιπτώσεις περιλαμβάνουν:

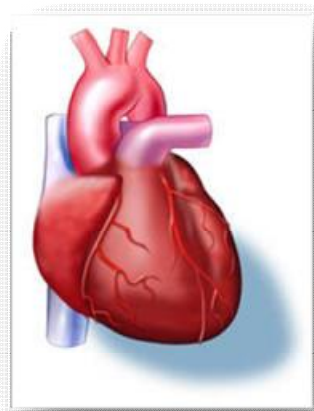
1. Εκκενωτική παρακέντηση του θώρακα και σπανιότερα της κοιλίας, κατά την οποία αφαιρούνται 500-1000 ml διύδρωματος.
2. Μηχανική υποβοήθηση της κυκλοφορίας με ενδοαορτική αντλία. Η ειδική αυτή κυκλοφορική υποστηρικτική τεχνική εφαρμόζεται μόνο σε μονάδες εντατικής θεραπείας. Βασίζεται στη μείωση του φορτίου της καρδιάς, την αύξηση όγκου παλμού και της στεφανιαίας άρδευσης ελαττώνοντας τη συστολική και αυξάνοντας τη διαστολική πίεση.

Εφαρμόζεται σε περίπτωση καρδιακής ανεπάρκειας από οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου.

3. Μεταμόσχευση καρδιάς. Την πρόγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας βελτίωσε η χειρουργική της καρδιάς. Η θεραπεία πολλών καρδιοπαθειών μέσω της μεταμόσχευσης της καρδιάς εφαρμόζεται στη καθημερινή κλινική πράξη. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε μεταμόσχευση της καρδιάς πάσχουν από μυοκαρδιοπάθεια, σπανιότερα από ισχαιμική καρδιοπάθεια με λειτουργική ικανότητα III ή IV σταδίου. (Στεφανάδης Χ. 2009)

## 6.6 Πρόγνωση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας

Η γενική πρόγνωση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας αν και έχει σημαντικά βελτιωθεί τα τελευταία χρόνια λόγω των θεραπευτικών εξελίξεων, παραμένει φτωχή γιατί η θεραπευτική αγωγή καθυστερεί συχνά και εφαρμόζεται αφού έχει ήδη προχωρήσει η καρδιακή ανεπάρκεια, δηλαδή οι θεραπεύσιμες καταστάσεις, όπως η υπέρταση και οι βαλβιδοπάθειες δεν αναγνωρίζονται, και επομένως δεν αντιμετωπίζονται.



Εικόνα 24  
([www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com))

Η πρόγνωση εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη φύση της υποκείμενης αιτίας, την παρουσία ή όχι ενός προδιαθεσικού παράγοντα, ο οποίος μπορεί να αντιμετωπισθεί θεραπευτικά και από την εμφάνιση επιπλοκών, όπως αρρυθμίες, περιφερικές και πνευμονικές εμβολές, λοιμώξεις, ηπατική και νεφρική ανεπάρκεια, διαταραχή των ηλεκτρολυτών, και μη υποχωρούσα επίμονη καρδιακή ανεπάρκεια, οι οποίες μερικές φορές μπορούν να αποβούν μοιραίες. Η τελευταία συμβαίνει όταν η προτεινόμενη δίαιτα, η φαρμακευτική αγωγή και οι θεραπευτικές παρεμβάσεις αποτύχουν να ανακουφίσουν τα συμπτώματα και να αποκαταστήσουν την καρδιακή λειτουργία. (Γαρδίκας Κ. 2005)

Όταν η υποκείμενη αιτία μπορεί να αντιμετωπισθεί με φαρμακευτική αγωγή ή χειρουργική επέμβαση σε συγγενείς και επίκτητες καρδιοπάθειες η επιβίωση είναι μακρά.

Η πρόγνωση μπορεί επίσης να εκτιμηθεί παρατηρώντας τη θεραπευτική ανταπόκριση. Όταν επέρχεται κλινική βελτίωση μόνο με μέτριο περιορισμό του νατρίου στο διαιτολόγιο του ασθενούς ή και με τη χορήγηση της δακτυλίτιδας χωρίς διουρητικά, τότε η έκβαση είναι καλύτερη σε σχέση με τη περίπτωση όπου εκτός από αυτά τα μέτρα, απαιτείται η χορήγηση εντατικής θεραπείας με διουρητικά και αγγειοδιασταλτικά.

Όταν δημιουργηθεί μεγάλη καρδιακή διάταση με αύξηση του καρδιακού όγκου και συμφόρηση, η θεραπευτική αγωγή είναι λιγότερο αποτελεσματική απ' ό,τι αν η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια προλαμβάνεται προτού εξαντληθεί η εφεδρική ικανότητα της καρδιάς.

Στους ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, ο θάνατος επέρχεται από οξύ πνευμονικό οίδημα, οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου, πνευμονική ή εγκεφαλική εμβολή, βρογχοπνευμονία, ουραιμία και σοβαρές αρρυθμίες. (Γαρδίκας Κ. 2005)

## **6.7. Νοσηλευτική φροντίδα ασθενούς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια**

Η Νοσηλευτική φροντίδα ασθενούς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια περιλαμβάνει τα εξής:

### **I. Για τη μείωση του καρδιακού έργου.**

→ Μετά από εκτίμηση της φυσικής δραστηριότητας που μπορεί να εκτελέσει ο ασθενής χωρίς να αισθάνεται δυσχέρεια, εξασφάλιση ανάπαυσης στο κρεβάτι σε ανάρροπη θέση, με τους βραχίονες υποστηριζόμενους, ή στην πολυθρόνα, μέσα σε καλά κλιματιζόμενο δωμάτιο. Η θέση αυτή μειώνει τη φλεβική επιστροφή στην καρδιά και την πνευμονική συμφόρηση, με αποτέλεσμα να αυξάνει τη ζωτική χωρητικότητα και να μειώνει την πίεση που ασκεί το ήπαρ στο διάφραγμα.

→ Ελαφρά διαίτα. Μικρά και συχνά γεύματα.

→ Εκτίμηση της ανταπόκρισης του ασθενούς στη θεραπευτική αγωγή.

→ Εξασφάλιση ήρεμου ύπνου. Οι ασθενείς αυτοί είναι ανήσυχοι τη νύχτα λόγω της εγκεφαλικής υποξίας.

→ Χορήγηση μορφίνης εφόσον δεν είναι χαμηλός ο καρδιακός και ο αναπνευστικός ρυθμός. Η μορφίνη απαλλάσσει τον ασθενή από την αγωνία, ειδικά αν υπάρχει δύσπνοια. Επίσης, προκαλεί ένα βαθμό περιφερικής φλεβικής διαστολής.

→ Χορήγηση διουρητικών φαρμάκων. Εκτέλεση καθημερινής μέτρησης και αναγραφής του βάρους του σώματος του ασθενούς για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της διουρητικής θεραπείας. Τακτικός



Εικόνα 25

([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

προσδιορισμός νατρίου του αίματος. Το σύνδρομο υποναταιμίας εκδηλώνεται με αδυναμία, ναυτία και εμέτους.

2. Για τη βελτίωση της συσταλτικότητας της καρδιάς χρησιμοποιούνται σκευάσματα δακτυλίτιδας

→ Η δακτυλίτιδα προκαλεί εντονότερη συστολή και μείωση της συχνότητας του καρδιακού παλμού.

→ Αρχικά χορηγείται δόση εφόδου, για να επιφέρει το πλήρες θεραπευτικό αποτέλεσμα του φαρμάκου.

→ Κατόπιν χορηγείται μια ημερήσια δόση τόση, ώστε να αντικαθιστά το φάρμακο που μεταβολίζεται ή αποβάλλεται και να διατηρεί το θεραπευτικό αποτέλεσμα χωρίς τοξικά φαινόμενα.

→ Τα σκευάσματα της δακτυλίτιδας είναι: διγοξίνη, λανατοσίδη C (ενέσιμη) και ακετυλδιγιτοξίνη.

→ Συχνός προσδιορισμός του επιπέδου δακτυλίτιδας του αίματος, για τη ρύθμιση της θεραπείας και τη πρόληψη τοξικότητας.

→ Εξέταση της νεφρικής λειτουργίας. Η νεφρική ανεπάρκεια προδιαθέτει σε δηλητηρίαση από δακτυλίτιδα, ειδικά από σκευάσματα βραχείας δράσης, όπως η διγοξίνη.

→ Εκτίμηση των κλινικών αποκρίσεων του ασθενούς στη δακτυλίτιδα (μείωση βαθμού δύσπνοιας, υγρών ρόγχων, ηπατομεγαλίας και περιφερικού οιδήματος).

→ Λήψη κορυφαίου καρδιακού και κερκιδικού σφυγμού, πριν από τη χορήγησή της. Δεν χορηγείται και ειδοποιείται ο γιατρός όταν η συχνότητα πέσει κάτω από 60 παλμούς/min.

3. Οξυγονοθεραπεία για τη βελτίωση της οξυγόνωσης των ιστών και μείωση του βαθμού δύσπνοιας. Το οξυγόνο χορηγείται με ρινικές κάνουλες ή μάσκες.

4. Δίαιτα υποθερμιδική προς αποφυγή παχυσαρκίας, που εμποδίζει την καρδιακή λειτουργία. Τροφές που δεν αφήνουν υπόλειμμα και δεν δημιουργούν αέρια, για αποφυγή ανύψωσης του διαφράγματος και παρεμπόδισης του έργου της καρδιάς.

5. Απασχόληση του ασθενούς, για απόσπαση της σκέψης του από τη νόσο.

6. Λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων για αποφυγή επιπλοκών εξαιτίας τη μακροχρόνιας θεραπευτικής ανάπαυσης.



7. Χορήγηση αγγειοδιασταλτικών για τη μείωση της αντίστασης στην εξώθηση του αίματος από την αριστερή κοιλία. Αυτή η φαρμακευτική ενέργεια επιτρέπει πλησιέστερη κοιλιακή κένωση και αυξάνει τη φλεβική χωρητικότητα. Μπορεί να χορηγηθεί, μέσω προσεκτικά παρακολουθούμενων εγχύσεων, ενδοφλέβια νοτροπρωσικό νάτριο. Η δόση τιτλοποιείται, ώστε να διατηρεί την πίεση στο προκαθορισμένο επίπεδο και ο ασθενής παρακολουθείται με μέτρηση των πνευμονικών αρτηριακών πιέσεων και του κατά λεπτό όγκο αίματος. Ένα άλλο συχνά χρησιμοποιούμενο αγγειοδιασταλτικό φάρμακο είναι η νιτρογλυκερίνη.
8. Σχέδιο διδασκαλίας του ασθενούς στο οποίο περιλαμβάνονται η Α) εξήγηση της διεργασίας της νόσου, Β) η διδασκαλία συμπτωμάτων και σημείων που μπορεί να επανεμφανιστούν όπως:
- Αύξηση του βάρους του σώματος περισσότερο από 0,9-1,4 kg σε μερικές ημέρες. Ζύγιση την ίδια ώρα της ημέρας με τα ίδια ρούχα.
  - Οίδημα στη περιοχή των ποδοκνημικών αρθρώσεων.
  - Επίμονος βήχας.
  - Ανορεξία και αίσθημα κόπωσης.
  - Συχνή νυκτερινή ούρηση.
- Γ) Αναθεώρηση του φαρμακευτικού και διαιτητικού θεραπευτικού σχήματος.
- Ετικέτες σ' όλα τα φάρμακα.
  - Γραπτές οδηγίες για την δακτυλίτιδα και τη διουρητική θεραπεία.
  - Σύστημα για τσεκάρισμα, που θα δείχνει ότι ο ασθενής πήρε τα φάρμακά του.
  - Μέτρηση και αναγραφή της συχνότητας του σφυγμού.
  - Γνώση των συμπτωμάτων και σημείων που υποδηλώνουν δηλητηρίαση με δακτυλίτιδα.
  - Διάλυμα καλίου από το στόμα αραιώνεται σε χυμό φρούτου και λαμβάνεται μετά το φαγητό.
  - Γραπτό διαιτητικό πλάνο με τις τροφές που επιτρέπονται ή απαγορεύονται.
  - Έλεγχος ετικετών φαρμάκων (αντιόξινων, υπακτικών) για την περιεκτικότητά τους σε νάτριο.

→ Ζήτηση πληροφοριών για την περιεκτικότητα του νερού, που πίνει σε νάτριο.

→ Συμβουλή να αποδεχθεί την κατάστασή του και να συμμορφωθεί πλήρως με το θεραπευτικό σχήμα.

Δ) Αναθεώρηση του προγράμματος φυσικής δραστηριότητας

→ Βαθμιαία αύξηση της βάρδισης ή και άλλων δραστηριοτήτων, με την προϋπόθεση ότι δεν προκαλούν κόπωση ή δύσπνοια.

→ Γενικά, διατήρηση δραστηριοτήτων σε επίπεδο που δεν προκαλεί εμφάνιση συμπτωμάτων.

→ Αποφυγή λήψης μεγάλων ποσοτήτων τροφής και υγρών.

→ Μείωση βάρους του σώματος, ώσπου να φθάσει στο ιδεώδες.

→ Αποφυγή πολύ θερμού ή ψυχρού περιβάλλοντος (το καρδιακό stress αυξάνεται από την περιβαλλοντική θερμότητα και το ψύχος).

→ Συχνή παρακολούθηση από το γιατρό.

## 9. Αξιολόγηση

→ Συχνή παρακολούθηση (Εικόνα 25) των ζωτικών σημείων και εκτίμηση των αλλαγών τους.

→ Συνεχής καταγραφή της καρδιακής λειτουργίας για τη διαπίστωση αρρυθμιών και ανάλογη θεραπεία.

→ Συχνή εξέταση του ασθενούς για τη βελτίωση των κλινικών συμπτωμάτων.

→ Παρακολούθηση για παρενέργειες της φαρμακευτικής θεραπείας και για σύνδρομο υπονατριαιμίας.

→ Παρακολούθηση των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών εξετάσεων.

## 10. Σχεδιασμός κατά την έξοδο/συνέχιση της φροντίδας

→ Βοηθείται ο ασθενής και η οικογένειά του να αντιμετωπίσουν τη κρίση εισαγωγής στο νοσοκομείο.

→ Παρέχεται βοήθεια κατά τη διάρκεια της μεταφοράς από τη μονάδα εντατικής θεραπείας στην ενδιάμεση φροντίδα.

→ Υποστηρίζεται ψυχολογικά η παραμονή του ασθενή στο σπίτι. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

*Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>*

*Χρόνια καρδιακή*

*Ανεπάρκεια*

## Γενικά

Το σύνδρομο της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας στις αναπτυγμένες χώρες τα τελευταία χρόνια έχει πάρει μορφές επιδημίας. Ο επιπολασμός του συνδρόμου στις ΗΠΑ, από 1% στην ηλικία των 50 ετών, ξεπερνά το 10% στα 80 έτη. Αυτό οφείλεται αφενός στην αύξηση του μέσου όρου ζωής και αφετέρου στις θεραπευτικές εξελίξεις κυρίως στη στεφανιαία νόσο, οι οποίες έχουν μειώσει δραστικά τη θνητότητα της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας, αυξάνοντας όμως παράλληλα την επίπτωσή της.

Η χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, παρά τις όποιες θεραπευτικές προσπάθειες και εξελίξεις των τελευταίων ετών, συνεχίζει να έχει κακή πρόγνωση. Η επιβίωση τον πρώτο χρόνο μετά από διάγνωση έχει εκτιμηθεί στο 80-90% στη μέτρια και στο 50-60% στη βαριά μορφή της, ποσοστά χειρότερα από πολλές μορφές καρκίνου. Η πενταετής επιβίωση είναι <50%. Η χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια συνδέεται και με πολύ υψηλή νοσηρότητα, καθώς αποτελεί για τις αναπτυγμένες χώρες την πιο συχνή αιτία εισόδου στο νοσοκομείο για ασθενείς άνω των 65 ετών. (Λαμπρινού Α. 2010)



Εικόνα 26 ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

Το οικονομικό κόστος είναι εξίσου σημαντικό. Το κόστος της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας φτάνει στο 4% του συνολικού προϋπολογισμού υγείας και από αυτό έως και το 75% είναι νοσοκομειακό κόστος. Προκειμένου να προσεγγιστεί το θέμα σε όλες του τις διαστάσεις, θα πρέπει να προστεθεί και η ποιότητα ζωής των ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, τόσο λόγω των συμπτωμάτων τους όσο και λόγω των συχνών εισαγωγών τους στο νοσοκομείο.

Στη χώρα μας μέχρι πρόσφατα δεν υπήρχαν συγκεκριμένα στοιχεία. Μια προσέγγιση του 2001 μιλούσε για 200.000 περίπου ασθενείς και 20.000 περίπου νέες περιπτώσεις το χρόνο. Εξαιτίας των παραπάνω διαστάσεων, η επιστημονική κοινότητα την τελευταία δεκαπενταετία έχει εστιαστεί στο σύνδρομο και στην έρευνα για εξεύρεση τρόπων μείωσης των επιπτώσεών του. (Λαμπρινού Α. 2010)

### 7.1 Ορισμός της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας

Η χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια είναι μια χρόνια πάθηση στην οποία ο καρδιακός μυς εξασθενεί και ανεπαρκεί να αντλήσει φυσιολογικά το αίμα. Αν και ενδέχεται να είναι απειλητική για τη ζωή, τα συμπτώματα μπορούν να

ελεγχθούν, και να αποφευχθούν οι μη αναγκαίες επισκέψεις στο νοσοκομείο και οι ασθενείς να ζήσουν μια μακροχρόνια, υγιέστερη ζωή αναλαμβάνοντας τον έλεγχο της πάθησής τους ενεργώντας σε συνεργασία με την ομάδα υγειονομικής περίθαλψης.

Τα συνήθη συμπτώματα της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας περιλαμβάνουν δύσπνοια, κόπωση, αύξηση του σωματικού βάρους και οίδημα των αστραγάλων ή και της κοιλιάς. Είναι σημαντικό οι ασθενείς να απευθυνθούν στο γιατρό σε περίπτωση εμφάνισης νέου ή επιδεινωμένου συμπτώματος. (Λαμπρινού Α. 2010)

## **7.2 Μη φαρμακολογική αντιμετώπιση της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας**

Με τις εξελίξεις στη φαρμακολογία και της μηχανικής υποστήριξης διάφορες έρευνες έχουν στραφεί και στις μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις. Στις αρχές της δεκαετίας του 1990 υπήρξαν πολλές μελέτες που έδειχναν αυξημένο ποσοστό επανεισαγωγών των ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Η διερεύνηση των αιτιών γι' αυτές τις επανεισαγωγές έκαναν τους ερευνητές να υποθέσουν ότι μέχρι και το 50% θα μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί, καθώς οφείλονται σε μη προσαρμογή στη φαρμακευτική αγωγή και τη διαίτα, σε ανεπαρκή παρακολούθηση, σε έλλειψη κοινωνικής στήριξης και σε μη έγκαιρη αναζήτηση βοήθειας κατά την αρχική εμφάνιση των συμπτωμάτων. Έτσι, στα μέσα περίπου της δεκαετίας του 1990 ξεκίνησε η εφαρμογή προγραμμάτων παρακολούθησης των εν λόγω ασθενών. Τα προγράμματα αυτά αφορούν είτε στην κλινική/ιατρείο καρδιακής ανεπάρκειας είτε στην κατ' οίκον παρακολούθηση και το βασικότερο συστατικό τους είναι η εκπαίδευση, η οποία γίνεται από γιατρό είτε από νοσηλεύτη είτε, σε κάποιες περιπτώσεις, από διεπιστημονική ομάδα.

Με την εφαρμογή των προγραμμάτων παρακολούθησης δεν αναφέρεται καμία διαφορά στη θνητότητα μεταξύ ομάδας ελέγχου και παρέμβασης, ενώ για τις επανεισαγωγές τα αποτελέσματα είναι θετικά, με μείωσή τους στην ομάδα παρέμβασης.

Τα θετικά αποτελέσματα των προγραμμάτων αυτών ενισχύονται με τη παρέμβαση που συνιστά την εφάπαξ επίσκεψη των νοσηλευτών μετά από την έξοδο των ασθενών από το νοσοκομείο και της συνέχισης της παρακολούθησης, με αποτέλεσμα τη μείωση του κινδύνου θανάτου ή επανεισαγωγής, σημαντική αύξηση της επιβίωσης των ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια και μείωση των προγραμματισμένων εισαγωγών στην ομάδα παρέμβασης. (Δημητρέλη Δ. 2006)

## Εκπαίδευση των ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια.

Όλα τα προγράμματα που αναφέρονται σε χρόνιο νόσημα περιλαμβάνουν την εκπαίδευση και τη συμβουλευτική των ασθενών (Πίνακας 1). Αν και υπάρχει ποικιλομορφία στο περιεχόμενο και στον τρόπο παροχής της εκπαίδευσης τα παρακάτω είναι κοινά σε πολλά προγράμματα όπου περιλαμβάνουν τα εξής:

- § Εκπαίδευση των ασθενών και όσων τους φροντίζουν.
- § Στρατηγικές για τη συμμόρφωση με τη φαρμακευτική αγωγή και τη διαίτα.
- § Συμβουλές για την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και τη βελτίωση της ικανότητας εκτέλεσης από τον ασθενή των επιθυμητών του ασχολιών.
- § Διδασκαλία για τη παρακολούθηση των σημείων και συμπτωμάτων της απορύθμισης, καθώς και το καθημερινό ζύγισμα.
- § Συμβουλές για τις απαραίτητες ενέργειες σε περίπτωση επιδείνωσης των συμπτωμάτων. (Δημητρέλη Δ. 2006)

Εάν τα προγράμματα παρακολούθησης των ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια έχουν θετικές επιπτώσεις στη φυσική ιστορία και εξέλιξη του συνδρόμου, τότε το σημαντικό ερώτημα είναι τι είδους πρόγραμμα πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Δυστυχώς παρά τις μελέτες που υπάρχουν στο τομέα αυτό, η απουσία συστηματικής έρευνας που να υποστηρίζει τα προηγούμενα ευρήματα περιορίζουν τη δυνατότητα σαφούς απάντησης. Ακόμα και μέσα στις ίδιες κατηγορίες των προγραμμάτων κατ' οίκον παρακολούθησης ή στην κλινική καρδιακής ανεπάρκειας υπάρχει μεγάλη ποικιλομορφία στα συστατικά τους.

Δεν υπάρχουν μελέτες που να συγκρίνουν την επίδραση καθενός από τα συστατικά στο τελικό αποτέλεσμα και ακόμα δεν υπάρχουν δεδομένα που να συνηγορούν υπέρ της μιας ή της άλλης μορφής προγραμμάτων. Τα προγράμματα αυτά υλοποιούνται είτε από γιατρό είτε από νοσηλεύτη, αλλά ελλείπουν οι μεταξύ τους συγκρίσεις για τη διερεύνηση τυχόν διαφοράς. Στα περισσότερα προγράμματα οι νοσηλευτές παρέχουν το μεγαλύτερο μέρος της φροντίδας, αλλά δεν είναι γνωστό σε πιο βαθμό τα αποτελέσματα εξαρτώνται από το εκπαιδευτικό επίπεδο των νοσηλευτών. (Δημητρέλη Δ. 2006)

### Πίνακας 1. Θέματα εκπαίδευσης ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια (ΧΚΑ)

#### 1) Γενικές συμβουλές

• Ορισμός, σημεία και συμπτώματα της ΧΚΑ.

• Αιτιολογία.

- 2) Παρακολούθηση συμπτωμάτων
- Û Αυτοδιαχείριση συμπτωμάτων.
  - Û Καθημερινό ζύγισμα.
  - Û Λογική της θεραπείας.
  - Û Συμμόρφωση στη θεραπεία.
  - Û Πρόγνωση
- 3) Φάρμακα
- Û Δράσεις, ανεπιθύμητες ενέργειες, σημεία τοξικότητας.
  - Û Χορήγηση.
  - Û Φάρμακα προς αποφυγή, π.χ. μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη.
  - Û Ευελιξία στην πρόσληψη των διουρητικών.
- 4) Ανάπαυση και άσκηση
- Û Ανάπαυση.
  - Û Άσκηση.
  - Û Εργασία.
  - Û Καθημερινή φυσική δραστηριότητα.
  - Û Σεξουαλική δραστηριότητα.
  - Û Αποκατάσταση.
- 5) Δίαιτα και κοινωνικές συνήθειες
- Û Μείωση πρόσληψης αλατιού, όταν απαιτείται.
  - Û Μείωση πρόσληψης υγρών στη σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια.
  - Û Αποφυγή υπερβολικής λήψης οινοπνεύματος.
  - Û Διακοπή καπνίσματος.
  - Û Μείωση σωματικού βάρους.
- 6) Εμβολιασμός - ταξίδια
- Û Εμβολιασμός για γρίπη και πνευμονιόκοκκο.
  - Û Αεροπορικά ταξίδια.
  - Û Μεγάλο υψόμετρο, ζεστά και υγρά μέρη.

Πίνακας 1. (Δημητρέλη Δ. 2006)

### 7.3 Διατροφή και χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια

Η σωστή διατροφή προάγει και διατηρεί την υγεία και προλαμβάνει την ανάπτυξη των καρδιαγγειακών νοσημάτων (Εικόνα 27). Επομένως είναι φυσικό να αναμένεται ανάλογη ωφέλεια από μια ισορροπημένη διατροφή και διαιτητικές συστάσεις και για τους ασθενείς που πάσχουν από χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Οι ασθενείς αυτοί έχουν ιδιαίτερες διατροφικές



Εικόνα 27 ([www.jewellerysky.info](http://www.jewellerysky.info))

ανάγκες που προκαλούνται από την ίδια τη νόσο και όχι μόνο. Ωστόσο υπάρχει έλλειψη γνώσεων στο τομέα της διατροφής, κατάσταση που υποδεικνύει ότι απαιτείται περαιτέρω έρευνα για την ανάπτυξη της διατροφικής φροντίδας στην καρδιακή ανεπάρκεια.

Για την καλύτερη δυνατή υποστήριξη της επαρκούς διατροφικής πρόσληψης του ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια, προσοχή θα πρέπει να δοθεί στις διατροφικές συνήθειες και στα προβλήματα που δημιουργούνται από τη νόσο και σχετίζονται με τη διατροφή, καθώς και στη χρήση πληροφοριών που δίνονται από τον ασθενή.

Οι ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο για κακοθρεψία, λόγω αυξημένων αναγκών για πρόσληψη ενέργειας, μειωμένης πρόσληψης θερμίδων και θρεπτικών ουσιών από την τροφή, αυξημένες απώλειες λόγω του καταβολισμού και της λήψης φαρμάκων, αλλά και λόγω προβλημάτων στην απορρόφηση που ενδέχεται να προκαλούνται από την ίδια τη νόσο. (Δημητρέλη Δ. 2006)

Λόγοι που οδηγούν σε κακή θρέψη των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια οφείλονται:

- Στα συμπτώματα της νόσου.
- Στη φαρμακευτική αγωγή.
- Σε ψυχοκοινωνικούς παράγοντες.
- Στις διατροφικές συνήθειες των ασθενών.
- Σε ορμονικές μεταβολές.
- Σε οξειδωτικό stress.
- Σε περιορισμούς της διατροφής που οδηγούν σε άγευστες δίαιτες.
- Στη κατάσταση της στοματικής υγιεινής.
- Σε επανειλημμένες εισαγωγές στο νοσοκομείο.

### **Διατροφικές συστάσεις σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.**

Οι διατροφικές συστάσεις των ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια ακολουθούν τα γενικότερα πρότυπα των καρδιοπαθών ασθενών. Ο περιορισμός του νατρίου σε 2 gr. ημερησίως και η πρόσληψη καλίου (όταν δεν συνυπάρχει νεφρική ανεπάρκεια) αποτελούν τις βασικές συστάσεις. Η κατανάλωση πέντε γευμάτων την ημέρα θα βοηθήσει στην πρόσληψη της απαιτούμενης ενέργειας. Η κατανάλωση λίπους πρέπει να γίνεται με σύνεση (περίπου το 30% της καθημερινής προσλαμβανόμενης ενέργειας) και να είναι ιδιαίτερα περιορισμένη η «κακή» μορφή του λίπους, δηλαδή το κορεσμένο. Αντιθέτως, πρέπει να προάγεται η



Εικόνα 28  
([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))



καθημερινή πρόσληψη 25-35 gr φυτικών ινών (Εικόνα 28) λαχανικά, όσπρια και φρούτα. Η κατανάλωση αλκοόλ πρέπει να είναι σχεδόν μηδαμινή, διότι επηρεάζει το καρδιακό ρυθμό και αλληλεπιδρά με τα φάρμακα. (Δημητρέλη Δ. 2006)

Για να είναι εφικτά τα παραπάνω, οι ασθενείς πρέπει να εκπαιδευτούν στο να διαβάζουν τις ετικέτες των τροφίμων και να γνωρίζουν τα συστατικά που περιέχουν τα τρόφιμα. Είναι γεγονός ότι η τήρηση μιας δίαιτας είναι μια σύνθετη και απαιτητική διαδικασία που απαιτεί από τους ασθενείς να αντιληφθούν την περιεκτικότητα των τροφών, να προμηθευτούν και να προετοιμάσουν το φαγητό σωστά και να ακολουθήσουν αυτούς τους περιορισμούς καθημερινά και για την υπόλοιπη ζωή τους. Επιπλέον, η περιορισμένη κινητικότητα και οι αλλαγές στη φυσιολογία των ασθενών κάνουν δύσκολη την προετοιμασία ειδικού διαιτολογίου. Παράλληλα, η φτωχή γευστικότητα, η έλλειψη διαθεσιμότητας τροφών χαμηλών σε νάτριο, η δυσκολία κατανάλωσης τροφής σε εστιατόρια ή σε κοινωνικές δραστηριότητες, ο μεγάλος χρόνος προετοιμασίας και το αυξημένο κόστος, είναι μερικοί από τους λόγους που δυσκολεύουν περαιτέρω τους ασθενείς να ακολουθήσουν μια σωστή δίαιτα.

Η ειδική αυτή κατηγορία ασθενών απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή και φροντίδα στη διατροφή τους. Οι θεράποντες ιατροί, οι νοσηλευτές, οι διαιτολόγοι αλλά και τα άτομα του περιβάλλοντός τους πρέπει να ενεργούν συντονισμένα έτσι ώστε οι ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια να έχουν σωστές διατροφικές συνήθειες και συνεπώς καλύτερη ποιότητα ζωής. (Καστελλάνος Σ. 2001)

#### **7.4 Θεραπευτική γύμναση σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια**

Τα προγράμματα φυσικής αποκατάστασης ή επαναδραστηριοποίησης (Εικόνα 29), έχουν πλέον καθιερωθεί ως συμπληρωματική μέθοδος θεραπείας σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Μέχρι σήμερα έχουν δημοσιευθεί αρκετές μελέτες αναφορικά με τα αποτελέσματα της θεραπευτικής γύμνασης στους ασθενείς αυτούς, καθώς και με την ένταση, τη διάρκεια και τη συχνότητα των ασκήσεων. Παρόλο που προτείνονται ορισμένες οδηγίες, ωστόσο δεν έχει ακόμα καθιερωθεί η ειδική συνταγογραφία της άσκησης για τους ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, ώστε να είναι αποτελεσματική και συγχρόνως ασφαλής και εφικτή. (Τζάνης Γ. 2009)



Εικόνα 29  
([www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com))

Στα προγράμματα θεραπευτικής γύμνασης

μπορούν να συμμετέχουν όλοι οι ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, εκτός εάν εμφανίζουν σοβαρές αντενδείξεις (Πίνακας 2) για άσκηση (π.χ. σοβαρού βαθμού καρδιακή ανεπάρκεια ή εμμένουσες αρρυθμίες). Πριν την ένταξη των ασθενών στα προγράμματα απαιτείται πλήρης κλινικός και εργαστηριακός έλεγχος, συμπεριλαμβανομένης της δοκιμασίας κόπωσης με εργοσπιρομέτρηση για την εκτίμηση της καρδιακής λειτουργίας του ασθενούς.

Ανάλογα με τη λειτουργική ικανότητα, ο ασθενής εντάσσεται σε κατάλληλο πρόγραμμα γύμνασης, με καθορισμένη συχνότητα, διάρκεια και ένταση. Η γύμναση είναι κυρίως αερόβιου τύπου (διαλλειματική ή με σταθερό χαρακτήρα), όπως βόλτα, ποδηλασία, ασκήσεις με steps, ενώ συμπεριλαμβάνονται και ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης. Στην έναρξη της κάθε συνεδρίας ασκήσεων απαραίτητη είναι η προθέρμανση, και κατά τη λήξη η αποθεραπεία. Σημαντική είναι η παρουσία εξειδικευμένου προσωπικού το οποίο εξατομικεύει το πρόγραμμα γύμνασης, γνωρίζοντας τη συγκεκριμένη παθολογία του κάθε ασθενή, την ατομική του ανταπόκριση στην άσκηση, τη φαρμακευτική του αγωγή και τους προσωπικούς του στόχους. (Τζάνης Γ. 2009)

Τέλος η γύμναση πρέπει να γίνεται σε κατάλληλα διαμορφωμένη αίθουσα που να πληρεί τους κανόνες υγιεινής και να διαθέτει ασφαλή όργανα γύμνασης και εύκολα στη χρήση. Οι αντενδείξεις για την ένταξη στα προγράμματα θεραπευτικής αποκατάστασης αναφέρονται στο παρακάτω πίνακα.

<b>Πίνακας 2. Αντενδείξεις για την ένταξη σε προγράμματα φυσικής αποκατάστασης σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.</b>
→Επίμονη ή ασταθής στηθάγχη.
→Συστολική αρτηριακή πίεση ηρεμίας >200 mmHg ή διαστολική >100 mmHg.
→Ορθοστατική υπόταση >20 mmHg.
→Μέτριου προς σοβαρού βαθμού στένωσης της αορτής.
→Μη ελεγχόμενες σοβαρού βαθμού διαταραχές του ρυθμού και της αγωγιμότητας.
→Πτώση του ST ηρεμίας >3 mm.
→Ενεργός συστηματική λοίμωξη.
→Οξεία περικαρδίτιδα ή μυοκαρδίτιδα.
→Πρόσφατη εμβολή.
→Θρομβοφλεβίτιδα.
→Αρρυθμιστος σακχαρώδης διαβήτης.
→Οξεία ορθοπεδικά προβλήματα.

Πίνακας 2 (Τζάνης Γ. 2009)

### **Παράγοντες που επηρεάζουν τη φυσική επάρκεια στη Χ.Κ.Α.**

Το κύριο χαρακτηριστικό της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας είναι η αδυναμία της καρδιάς να διατηρήσει επαρκή κυκλοφορία αίματος, ώστε να καλύψει τις μεταβολικές ανάγκες των ιστών. Στα αρχικά στάδια η αδυναμία αυτή διαπιστώνεται όταν οι μεταβολικές ανάγκες είναι αυξημένες, όπως π.χ. συμβαίνει κατά την άσκηση. Η περιορισμένη ικανότητα σωματικής άσκησης των ασθενών αποδίδεται στις διαταραχές τόσο της καρδιάς, όσο και των άλλων οργάνων στα πλαίσια του συνδρόμου της καρδιακής ανεπάρκειας. Σημαντικό ρόλο στη μειωμένη φυσική επάρκεια παίζουν και οι παρενέργειες από τη χορήγηση των φαρμάκων. (Κοκοβού Γ. 2006)

Στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, ο πνευμονικός αερισμός ανά λεπτό, καθώς και η σχέση του αερισμού αυτού με την παραγωγή CO<sub>2</sub> είναι αυξημένα στη διάρκεια μιας υπομέγιστης άσκησης. Στη μέγιστη άσκηση, παρόλο που οι παράμετροι αυτοί αυξάνουν ακόμη περισσότερο, η τιμή του αερισμού κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα σε σχέση με υγιή άτομα, γεγονός που υποδεικνύει ότι η αναπνευστική λειτουργία δεν είναι ο κύριος περιοριστικός παράγοντας για την άσκηση σε αυτούς τους ασθενείς.

Η δύσπνοια και η εργώδης αναπνοή, που αποτελούν αιτίες διακοπής μιας άσκησης στο 30-40% των ασθενών, αποδίδονται στην αύξηση του λειτουργικού νεκρού χώρου, στη χρόνια υπέρταση των πνευμονικών φλεβών και στη πρόωμη κόπωση του διαφράγματος.

Ο κύριος παράγοντας περιορισμού της φυσικής επάρκειας των ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια είναι οι μορφολογικές και λειτουργικές διαταραχές που εμφανίζονται στους περιφερικούς μύες. Οι διαταραχές αυτές είναι αποτέλεσμα των επιπτώσεων τόσο του ίδιου του συνδρόμου της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας, όπως η μείωση της αιμάτωσης προς τους σκελετικούς μύες, όσο και της υποκινητικότητας που χαρακτηρίζει τους ασθενείς αυτούς. Η μειωμένη λειτουργική ικανότητα οδηγεί σε μείωση των καθημερινών φυσικών δραστηριοτήτων τους. Η υποκινητικότητα λειτουργεί αμφίδρομα με αποτέλεσμα να μειώνεται ακόμα περισσότερο η ικανότητα των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια για άσκηση. (Κοκοβού Γ. 2006)

### **Αποτελέσματα της συστηματικής άσκησης σε ασθενείς με Χ.Κ.Α.**

Η εφαρμογή κατάλληλα διαμορφωμένων προγραμμάτων συστηματικής γύμνασης σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια βελτιώνει σημαντικά τη φυσική επάρκειά τους, με αποτέλεσμα να γίνονται ικανότεροι για σωματική εργασία. Η αύξηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου αποδίδεται κυρίως στις περιφερικές προσαρμογές, δηλαδή στην αύξηση της αρτηριοφλεβικής διαφοράς οξυγόνου στους εργατικούς μύες κατά τη μέγιστη δυνατή άσκηση και σε μικρότερο βαθμό σε αύξηση του όγκου παλμού.

Η βελτίωση της φυσικής επάρκειας των ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια μετά από συστηματική γύμναση οφείλεται κυρίως στις μορφολογικές και λειτουργικές προσαρμογές που εμφανίζουν οι σκελετικοί μύες που οδηγούν σε αύξηση της μυϊκής αντοχής και δύναμης. Συγκεκριμένα παρατηρείται αύξηση κατά 25% περίπου της αιματικής ροής των σκελετικών μυών των κάτω άκρων κατά τη μέγιστη δυνατή άσκηση. Το ευνοϊκό αυτό αποτέλεσμα αποδίδεται κυρίως σε μείωση των περιφερικών και αγγειακών αντιστάσεων και λιγότερο σε αύξηση της καρδιακής παροχής. (Κοκοβού Γ. 2006)



Εικόνα 30 ([www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com))

## *Κεφάλαιο 8<sup>ο</sup>*

*Διαγνωστικές εξετάσεις της καρδιακής  
Ανεπάρκειας και  
ο ρόλος του Νοσηλευτή*

## Γενικά

Σε μια εποχή που η τεχνολογία παρέχει μια πληθώρα διαγνωστικών μέσων, το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό μπαίνει στον πειρασμό να περιορίσει το χρόνο της λήψης ιστορικού και της κλινικής εξέτασης του ασθενούς. Παραταύτα, με το ιστορικό και την κλινική εξέταση ο Νοσηλευτής έχει τη δυνατότητα να εκτιμήσει αντικειμενικότερα τα συμπτώματα, αναπτύσσει μια ιδιαίτερη σχέση εμπιστοσύνης με τον ασθενή και να είναι σε θέση να επιλέξει την κατάλληλη διαγνωστική εξέταση.

Η νοσηλευτική αξιολόγηση του ασθενούς περιλαμβάνει τη λήψη νοσηλευτικού ιστορικού, την κλινική εξέταση και τον εργαστηριακό έλεγχο. Στο ιστορικό ο ασθενής περιγράφει τα υποκειμενικά ενοχλήματα – συμπτώματα, ενώ τα παθολογικά ευρήματα δηλαδή τα φυσικά σημεία τα ανακαλύπτει ο Νοσηλευτής με την κλινική εξέταση. Από τις τρεις αυτές πηγές των πληροφοριών, το ιστορικό, την κλινική εξέταση και τον εργαστηριακό έλεγχο ο γιατρός θέτει τη διάγνωση, ενώ ο Νοσηλευτής ανακαλύπτει τα νοσηλευτικά προβλήματα, σχεδιάζει και προγραμματίζει τη νοσηλευτική φροντίδα. (Ακύρου Δ. 2002)

Η λήψη σωστού ιστορικού απαιτεί την αφιέρωση χρόνου και την



Εικόνα 31  
([www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com))

προσέγγιση του επιπέδου του ασθενούς. Ο ασθενής πρέπει να αισθανθεί ασφαλής με τον Νοσηλευτή και να νιώσει το ειλικρινές ενδιαφέρον του για να τον βοηθήσει. Επιπλέον ο Νοσηλευτής μπορεί να διευκρινίσει την πνευματική και συναισθηματική κατάσταση του ασθενούς και τον τρόπο που αντιμετωπίζει τα συμπτώματά του και τη νόσο του. Αρχικά, σκόπιμο είναι ο ασθενής να παρουσιάσει το πρόβλημά του με δικά του λόγια, ενώ αμέσως μετά ο

Νοσηλευτής μπορεί να τον κατευθύνει θέτοντας συγκεκριμένες ερωτήσεις. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### 8.1. Νοσηλευτική αξιολόγηση – πηγές πληροφοριών

Κατά τη λήψη του νοσηλευτικού ιστορικού, ο Νοσηλευτής χρησιμοποιεί όλες τις πηγές πληροφοριών, ώστε να συγκεντρώσει όσο είναι δυνατόν περισσότερα στοιχεία. Από το δελτίο εισαγωγής παίρνει τα δημογραφικά στοιχεία. Τις πληροφορίες υγείας τις παίρνει από το ενημερωτικό σημείωμα του οικογενειακού ή γιατρού του κέντρου υγείας και από τον ιατρικό φάκελο. Η συμπλήρωση γίνεται από τον ίδιο τον άρρωστο ή το οικογενειακό του

περιβάλλουν, όταν για οποιοδήποτε λόγο δεν επικοινωνεί ο ίδιος. Κατά τη λήψη του ιστορικού χρειάζεται προσοχή, ώστε τα ενοχλήματα να καταγράφονται με τα ίδια τα λόγια του αρρώστου και όχι να τα μεταφράζει ο Νοσηλευτής. Το νοσηλευτικό ιστορικό περιλαμβάνει το ατομικό και το κληρονομικό ιστορικό, την οικονομική και οικογενειακή κατάσταση, το εργασιακό περιβάλλον και τις σχέσεις εργασίας, το μορφωτικό επίπεδο, προηγούμενη τυχόν νοσοκομειακή εμπειρία, φάρμακα, διαιτητικές συνήθειες και συνήθειες ύπνου.

Η κλινική αξιολόγηση περιλαμβάνει:

- Ø Την παρατήρηση
- Ø Την ψηλάφηση
- Ø Την επισκόπηση
- Ø Την επίκρουση καθώς και την
- Ø Ακρόαση.

**Παρατήρηση.** Ο Νοσηλευτής παρατηρεί την όψη και την χροιά του δέρματος για ωχρότητα, εφίδρωση, ερυθρότητα, κυάνωση ή ίκτερο, τη θέση που παίρνει ο άρρωστος και το σχήμα του θώρακα. Ελέγχει τη συχνότητα, τη ρυθμικότητα, το βάθος και το εύρος της αναπνοής, παρατηρεί για δύσπνοια, ταχύπνοια ή βραδύπνοια, ορθόπνοια, θορυβώδη αναπνοή ή αναπνοή Sheynes – Stokes, τι επιδεινώνει και τι ανακουφίζει τον ασθενή από τη δύσπνοια. Αξιολογεί το είδος και το χαρακτήρα του πόνου, τη θέση, την αντανάκλαση, την ένταση, το χρόνο έναρξης, τη διάρκεια και κάτω από ποιες συνθήκες άρχισε, τι επιδεινώνει τον πόνο του αρρώστου και τι τον ανακουφίζει.

**Ψηλάφηση και ακρόαση.** Με την ψηλάφηση και την ακρόαση ελέγχεται το μέγεθος, η ποιότητα του σφυγμού, η συχνότητα, ο ρυθμός ταχύς ή βραδύς, ρυθμικός ή άρρυθμος, γεμάτος ή νηματοειδής. Ψηλαφάται ακόμα η προκάρδια χώρα με την παλάμη, προσδιορίζεται η θέση και ο χαρακτήρας της καρδιακής ώσης. Με την ακρόαση στις θέσεις ακρόασης ο Νοσηλευτής αναγνωρίζει τον πρώτο και δεύτερο καρδιακό ήχο ή άλλα παθολογικά σημεία, όπως φυσημάτα. Με την ακρόαση των πνευμόνων μπορεί να διαπιστωθεί θορυβώδη αναπνοή και υγρούς ρόγχους στις βάσεις των πνευμόνων. (Ακύρου Δ. 2002)

**Επισκόπηση.** Με την επισκόπηση των αγγείων του τραχήλου παρατηρείται η διόγκωση των σφαγίτιδων φλεβών, η ύπαρξη οιδημάτων στα κάτω άκρα, σφυρά οσφυοϊερή μοίρα. Ο Νοσηλευτής κατά την παρακολούθηση διαπιστώνει αν ο ασθενής κουράζεται εύκολα και κάτω από ποιες συνθήκες, με την ομιλία, την αλλαγή της θέσης, με προσπάθεια, χωρίς προσπάθεια ή αν υποχωρεί η κόπωση με την διακοπή της προσπάθειας.

Ποια είναι η ψυχολογική κατάσταση του αρρώστου, τι γνωρίζει για την ασθένειά του και πως την αντιμετωπίζει. Συνεργάζεται με τους Νοσηλευτές, συμμετέχει στο σχεδιασμό της φροντίδας του. Παίρνει φάρμακα και τι είδους φάρμακα παίρνει. Όλα αυτά θα βοηθήσουν τον Νοσηλευτή να προγραμματίσει τη νοσηλευτική φροντίδα του ασθενούς. (Ακύρου Δ. 2002)

## 8.2 Φυσική εκτίμηση ασθενούς με καρδιακή ανεπάρκεια.

Η εκτίμηση των φυσικών ευρημάτων γίνεται για να επιβεβαιωθούν τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από το ιστορικό υγείας. Οι Νοσηλευτές παραμένουν με τον ασθενή 24 ώρες την μέρα, είναι σε θέση να αναγνωρίσουν οποιαδήποτε αλλαγή που θα μπορούσε να συμβεί στην κατάσταση του ασθενή. Οι μεταβολές πρέπει να διαπιστώνονται έγκαιρα, προτού αναπτυχθούν σοβαρές επιπλοκές. Οι αλλαγές αυτές αναφέρονται στον γιατρό και καταγράφονται στην κάρτα του αρρώστου. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004).

Εκτός από την εκτίμηση της όψης του ασθενή, η φυσική καρδιαγγειακή εκτίμηση πρέπει να περιλαμβάνει την αξιολόγηση των παρακάτω:

- ✓ Αποτελεσματικότητα της καρδιάς ως αντλίας
- ✓ Όγκους και πιέσεις πλήρωσης
- ✓ Κατά λεπτό όγκο αίματος
- ✓ Αντισταθμιστικούς παράγοντες.

Η σειρά της εξέτασης προχωρεί από το κεφάλι ως τα δάκτυλα των ποδιών και με εξάσκηση μπορεί να γίνει μέσα σε 10 min. Η σειρά εξέτασης περιλαμβάνει:

- § Την γενική όψη
- § Την αρτηριακή πίεση
- § Τον σφυγμό
- § Τα χέρια
- § Το κεφάλι και το τράχηλο
- § Τη καρδιά
- § Τους πνεύμονες
- § Τη κοιλιά
- § Τις κνήμες και τα πόδια. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

### Γενική όψη

Παρατηρείται το επίπεδο δυσχέρειας του αρρώστου. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να σημειώνεται και να καταγράφεται το επίπεδο συνείδησης και η ορθότητα του περιεχομένου της σκέψης, που αντανακλούν την επάρκεια της αιματικής άρδευσης του εγκεφάλου. Ο Νοσηλευτής σημειώνει το επίπεδο του άγχους του αρρώστου και εκτιμά τα αποτελέσματά του στην καρδιαγγειακή του κατάσταση, ενώ προσπαθεί να καθησυχάσει τον αγχωμένο άρρωστο κατά τη διάρκεια της εξέτασης. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

### Εξέταση της αρτηριακής πίεσης

Αρχικά η αρτηριακή πίεση μετράται στο δεξιό και αριστερό βραχίονα (Εικόνα 32). Αν βρεθεί διαφορά, οι τιμές αναφέρονται στον γιατρό και



αναγράφονται. Οι επόμενες μετρήσεις γίνονται στο βραχίονα ψηλότερης πίεσης. Αν υπάρχει μεγάλη δυσκολία κατά τη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης στους βραχίονες αυτή λαμβάνεται στο κάτω άκρο με χρησιμοποίηση αεροθαλάμου με μεγάλο πλάτος.

Για την εξασφάλιση ακριβούς μέτρησης της αρτηριακής πίεσης θα πρέπει:



Εικόνα 32  
([www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com))

αρτηριακής πίεσης. Ερευνητές διαπίστωσαν σημαντική αύξηση στην αρτηριακή πίεση και τον καρδιακό ρυθμό όταν οι εξεταζόμενοι μιλούσαν. (Ακύρου Δ. 2002)

- § Ο βραχίονας του αρρώστου να βρίσκεται στο επίπεδο της καρδιάς.
- § Φυσιολογικά, εφόσον δεν υφίσταται αγγειακή νόσος, δεν υπάρχει διαφορά πάνω από 5 mmHg ανάμεσα στις πιέσεις των δύο βραχιόνων.
- § Αναγράφονται η θέση του αρρώστου και το σημείο απ' όπου μετρήθηκε η αρτηριακή πίεση.
- § Ο άρρωστος παρακαλείται να μη μιλά κατά τη διάρκεια της μέτρησης της

### Θεσικές μεταβολές της αρτηριακής πίεσης

Με την αλλαγή από οριζόντια σε κατακόρυφη θέση του σώματος η αρτηριακή πίεση μπορεί να μειωθεί απότομα (ορθοστατική υπόταση), με αποτέλεσμα ζάλη, αίσθημα κενού στο κεφάλι ή συγκοπή. Αν και υπάρχουν πολλές αιτίες ορθοστατικής υπότασης, οι τρεις πιο συνηθισμένες σε καρδιοπαθείς ασθενείς είναι (α) η μείωση του ενδαγγειακού όγκου αίματος, (β) οι ανεπαρκείς αγγειοσυσπαστικοί μηχανισμοί και (γ) ανεπάρκεια λειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος. (Καραχάλιος Γ. 1995)

### Αρτηριακός σφυγμός

Ο αρτηριακός σφυγμός είναι το κύμα της αρτηριακής πίεσης που φθάνει στην περιφέρεια και που προκαλείται από τη διάταση του τοιχώματος της αορτής κατά τη διοχέτευση του όγκου παλμού μέσα σ' αυτή.

Η εξέταση του σφυγμού γίνεται:

1. Για την εκτίμηση των ζωτικών σημείων (συχνότητα, ρυθμός)
2. Ως μέρος της καρδιαγγειακής εξέτασης στην οποία εξετάζονται όλοι οι αρτηριακοί σφυγμοί ( καρωτιδικός, βραχιόνιος, κερκιδικός, ωλένιος, ιγνυακός, ραχιαίος του ποδιού και οπίσθιος κνημιαίος) για:
  - A) Συχνότητα (συχνός – αραιός)
  - B) Ρυθμό (ρυθμικός – άρρυθμος)

- Γ) Πλάτος ή μέγεθος (μεγάλος – μικρός ή δυνατός – αδύνατος)
- Δ) Ελαστικότητα του αγγείου (μαλακός – σκληρός) (Ακύρου Δ. 2002)

### Χέρια

Όταν εξετάζονται τα άνω άκρα του αρρώστου τα σπουδαιότερα ευρήματα είναι:

- Û Περιφερική κυάνωση. Υποδηλώνει ελαττωμένο ρυθμό ροής στην περιφέρεια, που δίνει περισσότερο χρόνο στην για να αποκορευτεί. Αυτό μπορεί να συμβεί φυσιολογικά με περιφερική αγγειοσύσπαση εξαιτίας κρύου περιβάλλοντος ή παθολογικά σε καταστάσεις που μειώνουν την αιματική ροή, όπως το καρδιογενές shock.
- Û Ωχρότητα. Μπορεί να σημαίνει αναιμία ή αυξημένη συστηματική αγγειακή αντίσταση.
- Û Χρόνος τριχοειδικής αναπλήρωσης. Αποτελεί βάση για εκτίμηση της περιφερειακής αιματικής ροής. Φυσιολογικά, συμβαίνει σχεδόν αμέσως. Πιο αργή επανάρδευση δείχνει βραδύτερο ρυθμό ροής, όπως στη καρδιακή ανεπάρκεια.
- Û Θερμοκρασία και υγρασία χεριών. Φυσιολογικά, τα χέρια είναι ζεστά και ξηρά. Κάτω από συνθήκες stress μπορεί να είναι υγρά και κρύα.
- Û Οίδημα. Μειώνει την κινητικότητα του δέρματος.
- Û Αφυδάτωση. Μειώνει την ελαστικότητα του δέρματος. (Ακύρου Δ. 2002)

### Κεφάλι και λαιμός.

Όταν εξετάζεται το κεφάλι ως μέρος καρδιαγγειακής εκτίμησης, επισκοπούνται τα χείλη και τα λοβία του αυτιού για διαπίστωση περιφερικής κυάνωσης. Μια αδρή εκτίμηση της λειτουργίας της δεξιάς καρδιάς μπορεί να γίνει με παρατήρηση των σφαγίτιδων φλεβών του λαιμού. Αυτό καθιστά δυνατή την εκτίμηση της κεντρικής φλεβικής πίεσης, που αντανακλά την πίεση του δεξιού κόλπου ή την τελοδιαστολική πίεση της δεξιάς κοιλίας (πίεση αμέσως πριν από τη συστολή της δεξιάς κοιλίας).

Η διάταση σφαγίτιδων φλεβών προκαλείται από αυξημένο όγκο και πίεση πλήρωσης της δεξιάς καρδιάς. Η πίεση σφαγίτιδας φλέβας μετριέται ως εξής:

- Ø Αρχίζει με τον άρρωστο σε ύπτια θέση, με το άνω μέρος του κρεβατιού ανυψωμένο 15 – 30 μοίρες.
- Ø Το κεφάλι του αρρώστου γυρίζεται ελαφρά προς την αντίθετη πλευρά από αυτή που εξετάζεται.
- Ø Εντοπίζεται η έξω σφαγίτιδα φλέβα.
- Ø Καθορίζεται το ψηλότερο σημείο όπου μπορεί να ψηλαφηθεί καλύτερα ο σφαγιτιδικός σφυγμός.
- Ø Με τη χρήση ενός υποδεκάμετρο μετράται η κατακόρυφη διαφορά ανάμεσα σ' αυτό το σημείο και στη γωνία του στέρνου.

- Ø Αναγραφή της απόστασης σε εκατοστά και της γωνίας ανύψωσης του άνω μέρους του κρεβατιού (π.χ. ο σφυγμός της έσω καρωτίδας είναι 5 cm πάνω από τη στερνική γωνία, με το κεφάλι ανυψωμένο 30 μοίρες).
- Ø Τιμές μεγαλύτερες από 3 – 4 cm από τη στερνική γωνία θεωρούνται ψηλές. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

### Καρδιά

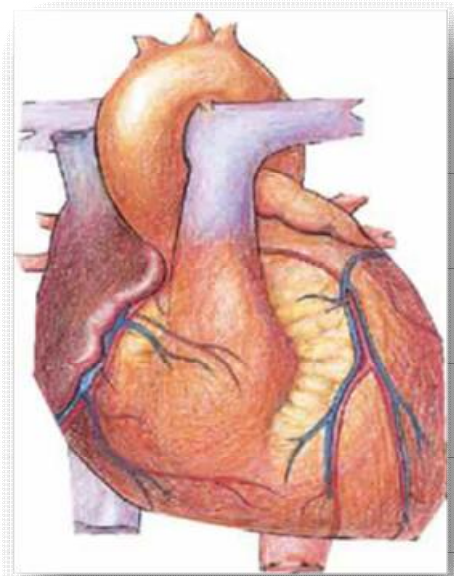
Έμμεση εξέταση της καρδιάς (Εικόνα 33) γίνεται με επισκόπηση, ψηλάφηση, επίκρουση και ακρόαση του θωρακικού τοιχώματος. Η συστηματική προσέγγιση αποτελεί το θεμέλιο λίθο μιας ολοκληρωμένης εκτίμησης.

Αρχικά εξετάζεται το εύρος και η συχνότητα των αναπνευστικών κινήσεων, ενώ αναζητούνται σημεία καταβολής προσπάθειας κατά την εισπνοή και την εκπνοή. Παράλληλα, ελέγχεται η ύπαρξη τυχόν ανωμαλιών του θωρακικού τοιχώματος και η παρουσία ορατών παθολογικών σφύξεων.

Με την ψηλάφηση ελέγχονται η καρδιακή ώση, οι παθολογικές σφύξεις και η παρουσία ροίζου. Η ψηλάφηση πρέπει να γίνεται σε ολόκληρη τη θωρακική κοιλότητα και ιδίως στην κορυφή της καρδιάς, αριστερά παραστερνικά, στο τρίτο μεσοπλεύριο διάστημα αριστερά και στο δεύτερο μεσοπλεύριο δεξιά.

Η ακρόαση της καρδιάς γίνεται με το στηθοσκόπιο, το οποίο διαθέτει δύο κεφαλές, κώδωνα και διάφραγμα. Ο κώδωνας

χρησιμοποιείται για ήχους χαμηλής συχνότητας, ενώ το διάφραγμα για ήχους υψηλής συχνότητας. Η εξέταση πρέπει να γίνεται σε ήσυχο περιβάλλον, με τον ασθενή γυμνό από τη μέση και πάνω. Η ακρόαση ξεκινάει από την κορυφή της καρδιάς, κατόπιν ακολουθεί η ακρόαση χαμηλά αριστερά παραστερνικά, η οποία συνεχίζεται ανοδικά σε κάθε μεσοπλεύριο διάστημα κατά μήκος του στέρνου, αριστερά μέχρι την αριστερή βάση και μετά στη δεξιά βάση. (Στεφανάδης Χ. 2009)



Εικόνα 33 ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

### Πνεύμονες

Η αναπνευστική εκτίμηση γίνεται με την επισκόπηση, ψηλάφηση, επίκρουση και ακρόαση. Η σωστή χρήση αυτών των τεχνικών και η σωστή ερμηνεία των ευρημάτων τους είναι βασικής σημασίας στην αναγνώριση των προβλημάτων του αρρώστου και στο σχεδιασμό της φροντίδας του. Τα ευρήματα που συχνά υπάρχουν είναι:

- ▣ Ταχύπνοια
- ▣ Αναπνοές Cheyne – Stokes
- ▣ Αιμόπτυση
- ▣ Βήχας
- ▣ Τριγμοί
- ▣ Συριγμοί (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

### **8.3 Διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας.**

Το 1933, ο Sir Thomas Lewis έγραψε στο σύγγραμμά του για τις καρδιακές παθήσεις ότι «η πεμπτουσία της καρδιολογίας είναι η αναγνώριση της καρδιακής ανεπάρκειας σε πρώιμο στάδιο».

#### **Συμπτώματα και σημεία της καρδιακής ανεπάρκειας**

Τα συμπτώματα και τα σημεία της καρδιακής ανεπάρκειας είναι το «κλειδί» για την έγκαιρη και πρώιμη διάγνωση, διότι αποτελούν την αιτία που ο ασθενής απευθύνεται στο γιατρό. Το αναλυτικό ιστορικό και η προσεκτική κλινική εξέταση αποτελούν ακρογωνιαίους λίθους για τη διάγνωση. Η δύσπνοια, η αδυναμία και εύκολη κόπωση αποτελούν χαρακτηριστικά συμπτώματα, ωστόσο η αναγνώριση και η εκτίμησή τους, ειδικά στους ηλικιωμένους, απαιτεί εμπειρία και ικανότητα. Τα κλινικά σημεία της καρδιακής ανεπάρκειας αποτελούν αντικείμενο της προσεκτικής κλινικής, συμπεριλαμβανομένης της επισκόπησης, της ψηλάφησης και της ακρόασης. Η κλινική υποψία της καρδιακής ανεπάρκειας θα πρέπει να επιβεβαιώνεται με πιο αντικειμενικές εξετάσεις, ειδικά αυτές που στοχεύουν στην εκτίμηση της καρδιακής λειτουργίας. (Στεφανάδης Χ. 2009)

#### **Αίτια των συμπτωμάτων της καρδιακής ανεπάρκειας**

Ο ακριβής μηχανισμός παραγωγής των συμπτωμάτων της καρδιακής ανεπάρκειας δεν είναι απόλυτα κατανοητός. Η αυξημένη πίεση ενσφήνωσης των πνευμονικών τριχοειδών είναι αναμφίβολα υπεύθυνη για το πνευμονικό οίδημα και τη δύσπνοια σε ασθενείς με οξεία καρδιακή ανεπάρκεια και στοιχεία περίσσειας υγρών. Η καρδιακή ανεπάρκεια είναι ένα σύνδρομο που οδηγεί σε δυσλειτουργία σχεδόν όλων των οργάνων. Η αδυναμία και η εύκολη κόπωση αποτελούν συχνά συμπτώματα, δεν είναι όμως ειδικά αφού τα αίτιά τους είναι πολλά και ποικίλα. Η απώλεια μάζας και ισχύος των σκελετικών μυών αποτελεί όψιμη εκδήλωση. Τα σήματα από τους σκελετικούς μύες, ο εγκέφαλος τα μεταφράζει ως δύσπνοια ή αδυναμία. Αυτό μπορεί εν μέρει να εξηγήσει την ενίοτε βραδεία ανταπόκριση στη θεραπεία ασθενών με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, αφού είναι αναγκαία η «ποιοτική» αποκατάσταση των σκελετικών μυών. Η άλλοτε άλλου βαθμού ανεπάρκεια μιτροειδούς βαλβίδας και η

εμφάνιση παροξυσμικής αρρυθμίας είναι συχνές καταστάσεις σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, μπορούν επίσης να επιδεινώσουν τη δύσπνοια. (Στεφανάδης Χ. 2009)

#### **8.4 Διαγνωστικές εξετάσεις της καρδιακής ανεπάρκειας.**

Πολλές διαγνωστικές εξετάσεις εκτελούνται ως ρουτίνα για την επιβεβαίωση ή τον αποκλεισμό της διάγνωσης της καρδιακής ανεπάρκειας. Συνήθως οι εξετάσεις έχουν υψηλότερη ευαισθησία στην αναγνώριση των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια και χαμηλό κλάσμα εξώθησης, αντίθετα τα παθολογικά ευρήματα είναι λιγότερο εντυπωσιακά σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης. (Στεφανάδης Χ. 2009)

##### **Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ)**

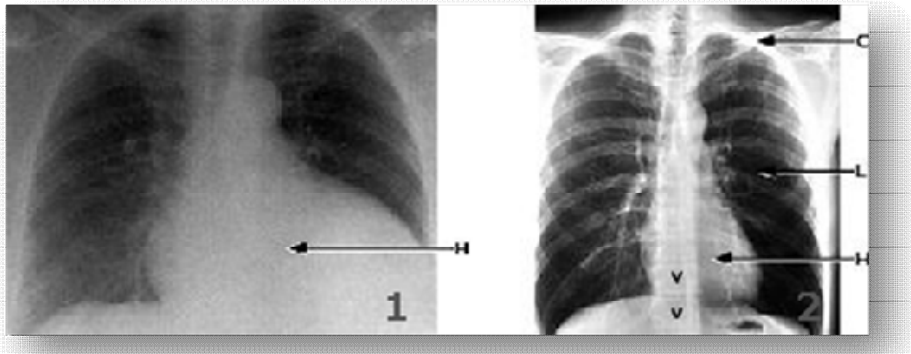
Το ηλεκτροκαρδιογράφημα (Εικόνα 34) θεωρείται απαραίτητο σε όλους τους ασθενείς με υποψία καρδιακής ανεπάρκειας. Οι αλλοιώσεις του ηλεκτροκαρδιογραφήματος είναι πολύ συχνές σε ασθενείς με υποψία καρδιακής ανεπάρκειας. Η προβλεπτική αξία ενός παθολογικού ηλεκτροκαρδιογραφήματος για τη διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας είναι χαμηλή. Ωστόσο, όταν το ηλεκτροκαρδιογράφημα είναι εντελώς φυσιολογικό, η πιθανότητα της καρδιακής ανεπάρκειας ειδικά με συστολική δυσλειτουργία είναι πολύ χαμηλή. (Στεφανάδης Χ. 2009)



Εικόνα 34 ( [www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

##### **Ακτινογραφία θώρακος (Α/α)**

Η ακτινογραφία (Α/α) θώρακος είναι θεμελιώδους σημασίας στη διάγνωση των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια (Εικόνα 35). Επιτρέπει την εκτίμηση πιθανής πνευμονικής συμφόρησης, ενώ ενδέχεται να αποκαλύψει άλλα πνευμονικά ή θωρακικά αίτια δύσπνοιας. Η Α/α θώρακος είναι χρήσιμη στην ανάδειξη μεγαλοκαρδίας, πνευμονικής συμφόρησης και πλευριτικής συλλογής, ενώ μπορεί να αποκαλύψει πνευμονικό νόσημα ή λοίμωξη που μπορεί να προκαλεί ή να επιδεινώνει τη δύσπνοια. Με εξαίρεση τη συμφόρηση, τα ευρήματα είναι διαγνωστικά για καρδιακή ανεπάρκεια μόνο επί τοπικών σημείων και συμπτωμάτων. Η μεγαλοκαρδία μπορεί να απουσιάζει, όχι μόνο στην οξεία αλλά και στην χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. (Στεφανάδης Χ. 2009)



Εικόνα 35 1: Α/α θώρακος σε καρδιακή ανεπάρκεια, 2: Φυσιολογική Α/α Θώρακος, Η: Καρδιά, L: Πνεύμονες, C: Κλείδα ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

### Εργαστηριακές εξετάσεις

Ο εργαστηριακός έλεγχος ρουτίνας για ασθενή με υποψία καρδιακής ανεπάρκειας περιλαμβάνει τη γενική αίματος (αιμοσφαιρίνη, λευκά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια), ηλεκτρολύτες πλάσματος, κρεατινίνη, ρυθμό σπειραματικής διήθησης (GFR), γλυκόζη, ηπατικά ένζυμα και γενική ούρων. Πρόσθετες εξετάσεις μπορεί να χρειασθούν ανάλογα με την κλινική εικόνα. Σοβαρή παθολογία στο αιματικό προφίλ ή τους ηλεκτρολύτες είναι ασυνήθεις σε ασθενείς με ήπια και μέτρια καρδιακή ανεπάρκεια που δεν λαμβάνουν αγωγή, μολονότι ήπια αναιμία, υπονατριάιμία, υπερκαλιαιμία, και επηρεασμένη νεφρική λειτουργία είναι συχνά ευρήματα, ειδικά σε ασθενείς που λαμβάνουν διουρητικά. Ο τακτικός εργαστηριακός έλεγχος είναι πολύ σημαντικός κατά την έναρξη, τιτλοποίηση και μακροχρόνια παρακολούθηση της αγωγής για την καρδιακή ανεπάρκεια. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### Νατριουρητικά πεπτίδια

Τα επίπεδα των νατριουρητικών πεπτιδίων στο πλάσμα αποτελούν σημαντικούς βιολογικούς δείκτες για τη διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας και για την αντιμετώπιση των ασθενών με επιβεβαιωμένη χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Πολλά δεδομένα καταδεικνύουν την αξία τους για τη διάγνωση, τη σταδιοποίηση, τη λήψη αποφάσεων για εισαγωγή/έξοδο από το νοσοκομείο και για την αναγνώριση των ασθενών υψηλού κινδύνου για συμβάματα. Αντίθετα, τα διαθέσιμα στοιχεία σχετικά με τη χρήση τους στην παρακολούθηση και τροποποίηση της αγωγής δεν είναι εξίσου ισχυρά. Φυσιολογικά επίπεδα σε ασθενή που δεν λαμβάνει αγωγή έχουν ισχυρή αρνητική προβλεπτική αξία, καθιστώντας απίθανη την ύπαρξη καρδιακής ανεπάρκειας ως αίτιο των συμπτωμάτων. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, ειδικά στην πρωτοβάθμια περίθαλψη. Υψηλά επίπεδα νατριουρητικών πεπτιδίων, παρά τη λήψη βέλτιστης φαρμακευτικής αγωγής, καταδεικνύουν δυσμενή πρόγνωση.

Το νατριουρητικό πεπτίδιο β-τύπου και το πρόδρομο μόριο (NT- proBNP) έχουν καθιερωθεί ως «εργαλεία» για τη διάγνωση, και αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας. Αυξάνονται ως ανταπόκριση στην αυξημένη τοιχωματική τάση. Δεν υπάρχει σαφές όριο για κανένα από τα δύο πεπτίδια

όσον αφορά στη διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας στο τμήμα επειγόντων. Λόγω του σχετικά παρατεταμένου χρόνου ημιζωής των νατριουρητικών πεπτιδίων, απότομες αλλαγές στην πίεση πλήρωσης της αριστερής κοιλίας μπορεί να μην συνοδεύονται από αντίστοιχη οξεία αύξηση των επιπέδων των πεπτιδίων. Άλλες καταστάσεις, εκτός της καρδιακής ανεπάρκειας, που συνοδεύονται από αυξημένα επίπεδα νατριουρητικών πεπτιδίων είναι: η υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, η ταχυκαρδία, η υπερφόρτιση της δεξιάς κοιλίας, η προχωρημένη ηλικία, η κίρρωση του ήπατος, η νεφρική δυσλειτουργία κ.α. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### **Τροπίνες**

Η τροπίνη I ή T θα πρέπει να λαμβάνονται σε ασθενείς με υποψία καρδιακής ανεπάρκειας, όταν η κλινική εικόνα είναι συμβατή με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο. Η αύξηση των τροπινών καταδεικνύει νέκρωση μυοκυττάρων, και σε ασθενείς με ένδειξη χρειάζεται ειδικός διαγνωστικός έλεγχος για την ανάγκη επαναγγείωσης. Ήπια αύξηση των τροπινών είναι συχνή σε ασθενείς με σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια ή κατά τη διάρκεια απορρύθμισης χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας, χωρίς στοιχεία μυοκαρδιακής ισχαιμίας λόγω οξύ στεφανιαίου συνδρόμου, ή άλλης σοβαρής πάθησης όπως, για παράδειγμα σήψης. Η αύξηση των τροπινών αποτελεί ισχυρό προγνωστικό παράγοντα σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια ειδικά όταν συνυπάρχει αύξηση των νατριουρητικών πεπτιδίων. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### **Υπερηχοκαρδιογραφία**



Εικόνα 36  
([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

Η επιβεβαίωση της διάγνωσης της καρδιακής ανεπάρκειας ή και της δυσλειτουργίας του μυοκαρδίου με το υπερηχοκαρδιογράφημα (Εικόνα 36) είναι θεμελιώδους σημασίας, για αυτό θα πρέπει να εκτελείται όσο το δυνατόν συντομότερα, άπαξ και τεθεί η υπόνοια για καρδιακή ανεπάρκεια. Το υπερηχοκαρδιογράφημα είναι άμεσα προσβάσιμο, ταχύ μη-επεμβατικό, και ασφαλές, παρέχοντας σημαντικές πληροφορίες για την ανατομία (όγκοι, γεωμετρία, μάζα) της καρδιάς, την κινητικότητα των τοιχωμάτων και τη λειτουργικότητα των βαλβίδων. Έτσι μπορεί να καθοριστεί και η υποκείμενη αιτιολογία της καρδιακής ανεπάρκειας. Γενικά η διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας προϋποθέτει την ύπαρξη υπερηχοκαρδιογραφίας. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### **Εκτίμηση της διαστολικής λειτουργίας της αριστερής κοιλίας**

Η εκτίμηση της διαστολικής λειτουργίας με βάση το πρότυπο διαστολικής πλήρωσης της αριστερής κοιλίας είναι πολύ σημαντική για τη διάγνωση ανωμαλιών στη διαστολική λειτουργία – πλήρωση σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Αυτή μπορεί να συνιστά την προεξάρχουσα λειτουργική ανωμαλία του μυοκαρδίου, πληρώντας έτσι το τρίτο απαραίτητο κριτήριο για τη διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας. Αυτό κυρίως ισχύει για συμπτωματικούς ασθενείς με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης.

### **Εκτίμηση της καρδιακής ανεπάρκειας με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης**

Η υπερηχοκαρδιογραφία κατέχει κεντρική θέση για τη διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας με διατηρημένο κλάσμα εξώθησης. Για να τεθεί η οριστική διάγνωση πρέπει να πληρούνται τρεις συνθήκες:

- Ε Παρουσία συμπτωμάτων ή και σημείων χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας.
- Ε Φυσιολογική ή ελαφρώς επηρεασμένη συστολική λειτουργία αριστερής κοιλίας (κλάσμα εξώθησης  $\geq 45-50\%$ ).
- Ε Ευρήματα διαστολικής δυσλειτουργίας (παθολογική χάλαση ή διαστολική σκληρία της αριστερής κοιλίας). (Στεφανάδης Χ. 2009)

### **Δυναμικό υπερηχοκαρδιογράφημα**

Η υπερηχοκαρδιογραφία με δοβουταμίνη χρησιμοποιείται για να ανιχνευθεί η συστολική δυσλειτουργία λόγω ισχαιμίας και να εκτιμηθεί πιθανή βιωσιμότητα του μυοκαρδίου σε περιοχές με σημαντική υποκινησία ή ακινησία. Επίσης βοηθά στην αναγνώριση του «απόπληκτου» και του «χειμάζοντος» μυοκαρδίου, αλλά και στην αιτιολογική συσχέτιση των συμπτωμάτων της καρδιακής ανεπάρκειας με την υποκείμενη βαλβιδοπάθεια. Ωστόσο, σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, η ευαισθησία και η ειδικότητα της δυναμικής υπερηχοκαρδιογραφίας μειώνεται λόγω της διάτασης της αριστερής κοιλίας ή της ύπαρξης αριστερού σικελικού αποκλεισμού. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### **Πρόσθετες-μη επεμβατικές απεικονιστικές εξετάσεις**

Σε ασθενείς στους οποίους το διαθωρακικό υπερηχοκαρδιογράφημα ηρεμίας δεν δίνει επαρκείς πληροφορίες καθώς και σε αυτούς με υποψία καρδιακής ανεπάρκειας, περαιτέρω μη επεμβατικός απεικονιστικός έλεγχος, με μαγνητική τομογραφία, αξονική στεφανιογραφία μπορεί να απαιτηθεί.



### Μαγνητική τομογραφία καρδιάς

Πρόκειται για μια απεικονιστική τεχνική υψηλής ακρίβειας (Εικόνα 37), μη επεμβατική, με πολλαπλές δυνατότητες για την εκτίμηση των όγκων της αριστερής κοιλίας και της δεξιάς κοιλίας, τη συνολική λειτουργικότητα, την τμηματική κινητικότητα, το πάχος των τοιχωμάτων, τη συνολική πάχυνση, τη μυοκαρδιακή μάζα, την ύπαρξη όγκων, τη λειτουργικότητα των βαλβίδων, την ύπαρξη συγγενών βλαβών και νοσημάτων του περικαρδίου. Έχει καθιερωθεί ως το «χρυσό πρότυπο», από άποψη διαγνωστικής ακρίβειας και αναπαραγωγιμότητας, για την εκτίμηση των όγκων, της μάζας και της τμηματικής κινητικότητας. Η χρήση παραμαγνητικών παραγόντων αντίθεσης, όπως είναι το γαδολίνιο, προσφέρει πρόσθετες πληροφορίες όσον αφορά στην ύπαρξη φλεγμονής, διήθησης και ουλής σε ασθενείς με έμφραγμα, μυοκαρδίτιδα, περικαρδίτιδα, μυοκαρδιοπάθεια, και διηθητικά νοσήματα. Στους περιορισμούς περιλαμβάνονται το κόστος, η διαθεσιμότητα εκτέλεσής της επί ταχυαρρυθμίας, ή εμφυτευμένης συσκευής και η κακή ανοχή κάποιων ασθενών. (Στεφανάδης Χ. 2009)



Εικόνα 37 ([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

### Αξονική στεφανιογραφία

Σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια η μη επεμβατική εκτίμηση της στεφανιαίας ανατομίας μπορεί να βοηθήσει και να συνδράμει στη λήψη απόφασης για το αν χρειάζεται στεφανιογραφία. Η αξονική στεφανιογραφία μπορεί να εκτελείται σε ασθενείς με χαμηλή ή ενδιάμεση πιθανότητα στεφανιαίας νόσου προ της εκτέλεσης της εξέτασης και μη διαγνωστική δοκιμασία κόπωσης ή σπινθηρογράφημα του μυοκαρδίου. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### Δοκιμασία κόπωσης και λοιπές λειτουργικές

#### Δοκιμασίες

Η δοκιμασία κόπωσης είναι χρήσιμη για την αντικειμενική εκτίμηση της ανοχής στην άσκηση και της εμφάνισης συμπτωμάτων κατά την κόπωση, όπως δύσπνοιας ή εύκολης κόπωσης. Η 6-λεπτη δοκιμασία βάρδισης αποτελεί μια απλή ευρέως διαθέσιμο «εργαλείο» για την εκτίμηση της υπομέγιστης λειτουργικής ικανότητας και της ανταπόκρισης σε κάποια θεραπευτική

παρέμβαση. Η φυσιολογική μέγιστη δοκιμασία κόπωσης αποκλείει τη διάγνωση της συμπτωματικής καρδιακής ανεπάρκειας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ένα εργομετρικό ποδήλατο είτε ένας κυλιόμενος τάπητας σε συνδυασμό με τροποποιημένο πρωτόκολλο για τη καρδιακή ανεπάρκεια, με βραδεία αύξηση του έργου φόρτισης. Η εκτέλεση καρδιοαναπνευστικής δοκιμασίας με ανάλυση της ανταλλαγής αερίων είναι προτιμότερη διότι παρέχει αναπαραγωγίμη εκτίμηση του περιορισμού προς άσκηση καθώς και δυνατότητα διάκρισης της καρδιακής από την αναπνευστικής αιτιολογίας δύσπνοια, με ταυτόχρονη εκτίμηση της αναπνευστικής επάρκειας, ενώ παρέχει σημαντικές προγνωστικές πληροφορίες. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### **Καρδιακός καθετηριασμός**

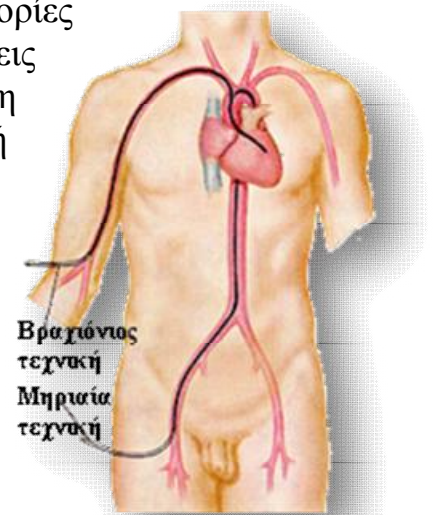
Ο καρδιακός καθετηριασμός δεν αποτελεί εξέταση ρουτίνας για τη διάγνωση και αντιμετώπιση των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια. Η επεμβατική διερεύνηση συχνά ενδείκνυται για τον καθορισμό της αιτιολογίας, για τη λήψη προγνωστικών πληροφοριών και για τη πιθανότητα επαναγγείωσης.

### **Στεφανιογραφία**

Η στεφανιογραφία ενδείκνυται σε ασθενείς με ιστορικό στηθάγχης προσπάθειας ή με πιθανή ισχαιμική δυσλειτουργία της αριστερής κοιλίας, σε ανανήψαντες από αιφνίδιο καρδιακό θάνατο, σε άτομα με υψηλούς παράγοντες κινδύνου για στεφανιαία νόσο, ενώ μπορεί να απαιτείται επείγουσα εκτέλεσή της σε ασθενείς με σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια (καρδιογενής καταπληξία - σοβαρό πνευμονικό οίδημα), καθώς και σε ασθενείς με που δεν ανταποκρίνονται επαρκώς στη θεραπεία. Στεφανιογραφία και αριστερή κοιλιογραφία επίσης ενδείκνυται σε ασθενείς με ανθεκτική καρδιακή ανεπάρκεια αγνώστου αιτιολογίας. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### **Δεξιός καρδιακός καθετηριασμός**

Σύμφωνα με τον Καστελλάνο Σ. (2001). Ο δεξιός καρδιακός καθετηριασμός παρέχει χρήσιμες αιμοδυναμικές πληροφορίες σχετικά με τις πιέσεις πλήρωσης, τις αγγειακές αντιστάσεις και την καρδιακή παροχή (Εικόνα 38). Η συμβολή του στη διάγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας στη καθημερινή κλινική πράξη, είναι περιορισμένη. Η παρακολούθηση των αιμοδυναμικών παραμέτρων μέσω καθετήρα στην πνευμονική αρτηρία μπορεί να χρειασθεί σε νοσηλευόμενους ασθενείς με καρδιογενή ή μη-καρδιογενή καταπληξία ή για την εκτίμηση της θεραπείας σε ασθενείς με σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια που ανθίστανται στην αγωγή. Παραταύτα, η χρήση του καθετήρα της πνευμονικής αρτηρίας δεν έχει αποδειχθεί



Εικόνα 38

([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

ότι βελτιώνει την πρόγνωση.

### **Ενδομυοκαρδιακή βιοψία**

Ειδικές μυοκαρδιακές διαταραχές μπορούν να διαγνωσθούν με ενδομυοκαρδιακή βιοψία. Η συγκεκριμένη εξέταση ενδείκνυται σε ασθενείς με οξεία ή κεραυνοβόλο καρδιακή ανεπάρκεια αγνώστου αιτιολογίας, που παρουσίασε ταχεία απορρυθμισμό με κοιλιακές αρρυθμίες ή και κολποκοιλιακό αποκλεισμό ή σε ασθενείς που δεν ανταποκρίνονται στην συμβατική θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας. Μπορεί επίσης να χρειασθεί σε ασθενείς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια με υποψία διηθητικού νοσήματος, όπως είναι η σαρκοείδωση και η περιοριστική μυοκαρδιοπάθεια αγνώστου αιτιολογίας. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### **Πρόγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας**

Ο καθορισμός της πρόγνωσης στην καρδιακή ανεπάρκεια είναι σύμπλοκος. Η διαφορετική αιτιολογία, η ηλικία, η συχνή ύπαρξη συνοδών συμπτωμάτων, οι διαφορές στην εξέλιξη και στην τελική έκβαση της νόσου (αιφνίδιος θάνατος έναντι προοδευτικής επιδείνωσης της καρδιακής ανεπάρκειας μέχρι θανατηφόρου ανεπάρκειας αντλίας) είναι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Η επίπτωση στην πρόγνωση των ειδικών θεραπειών της καρδιακής ανεπάρκειας για κάθε ασθενή είναι δύσκολο να εκτιμηθεί. Οι πιο συχνοί δυσμενείς προγνωστικοί παράγοντες στην καρδιακή ανεπάρκεια περιλαμβάνουν τα εξής:

- Δημογραφικούς παράγοντες.
- Προχωρημένη ηλικία.
- Πτωχή συμμόρφωση.
- Νεφρική δυσλειτουργία.
- Σακχαρώδης διαβήτης.
- Αναιμία.
- Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια.
- Κατάθλιψη. (Στεφανάδης Χ. 2009)



Εικόνα 39 ([www.jewellerysky.info](http://www.jewellerysky.info))

*Κεφάλαιο 9<sup>ο</sup>*

*Θεραπεία της  
Καρδιακής ανεπάρκειας*

## Γενικά

Οι στόχοι στη διάγνωση και θεραπευτική αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας δεν διαφέρουν από εκείνους που ισχύουν για όλες τις παθήσεις δηλαδή μείωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας (Πίνακας 3). Με δεδομένη την υψηλή ετήσια θνητότητα της καρδιακής ανεπάρκειας, είναι λογικό να έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση σε αυτό το καταλυτικό σημείο. Ωστόσο σε πολλούς ασθενείς, ειδικά στους ηλικιωμένους, η ικανότητα να ζουν ανεξάρτητοι, η απουσία έντονων συμπτωμάτων και η αποφυγή των νοσηλειών αποτελούν πολύ σημαντικούς στόχους, ενίοτε εξίσου σημαντικούς με την παράταση της επιβίωσης. Η πρόληψη των καρδιοπαθειών και η αποτροπή της εξέλιξής τους συγκαταλέγονται στους δυο κύριους στόχους. (Πολυκανδριώτη Μ. 2009)

Πίνακας 3. Θεραπευτική στόχοι στη καρδιακή ανεπάρκεια
<b>1. Πρόγνωση</b>
Ø Μείωση της θνητότητας.
<b>2. Νοσηρότητα</b>
Ø Ανακούφιση των συμπτωμάτων και σημείων.
Ø Βελτίωση της ποιότητας της ζωής.
Ø Περιορισμός του οιδήματος και της κατακράτησης υγρών.
Ø Αύξηση της ικανότητας προς άσκηση.
Ø Μείωση της δύσπνοιας και της εύκολης κόπωσης.
Ø Μείωση των νοσηλειών.
Ø Παροχή δια βίου φροντίδας.
<b>3. Πρόληψη</b>
Ø Αποτροπή της μυοκαρδιακής βλάβης.
Ø Αναστολή εξέλιξης της μυοκαρδιακής βλάβης.
Ø Αναδιαμόρφωση του μυοκαρδίου.
Ø Επανεμφάνιση συμπτωμάτων και κατακράτησης υγρών.
Ø Νοσηλείας.

Πίνακας 3 (Πολυκανδριώτη Μ. 2009)

### 9.1 Διατροφικές συστάσεις

Οι κυριότεροι στόχοι των διατροφικών συστάσεων στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια είναι η παροχή της ιδανικής διατροφής που προκαλεί το λιγότερο δυνατό stress στο μυοκάρδιο, η επίτευξη και διατήρηση καλής διατροφικής κατάστασης, η μείωση και η αποφυγή της κατακράτησης υγρών και η διόρθωση ή ο περιορισμός της σοβαρότητας του συνδρόμου της

καρδιακής καχεξίας. Πιο αναλυτικά η διατροφική σύσταση αποβλέπει στη μείωση πρόσληψης νατρίου, στην επίτευξη σωματικού βάρους κατά το δυνατόν μέσα στα φυσιολογικά πλαίσια και μείωση της πρόσληψης κορεσμένων λιπαρών χοληστερόλης και απλών υδατανθράκων λόγω του υψηλού επιπολασμού της στεφανιαίας νόσου στους πάσχοντες από καρδιακή ανεπάρκεια. (Πλέσσας Σ. 1998)

### Περιορισμός του νατρίου.

Είναι το συστατικό (Εικόνα 40) που επηρεάζει περισσότερο την οσμωτική πίεση υγρών, ενώ είναι επίσης υπεύθυνο για τη δημιουργία του νευρικού παλμού και της μυϊκής συστολής. Ο περιορισμός του νατρίου θεωρείται απαραίτητος στη διαχείριση της συμπτωματικής καρδιακής ανεπάρκειας, καθώς οι ασθενείς αυτοί δεν μπορούν να αποβάλλουν τη περίσσεια νατρίου από τον οργανισμό τους. Επιπλέον η διατροφή ενδέχεται να είναι ο κύριος παράγοντας αντιμετώπισης της υπερπλήρωσης με υγρά, καθώς σε περισσότερο από το 20% των ασθενών που νοσηλεύονται για επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας παρατηρείται μικρή αποτελεσματικότητα της διουρητικής θεραπείας.



Εικόνα 40  
([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

Οι σημερινές διατροφικές συστάσεις για την πρόσληψη νατρίου σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια κυμαίνεται μεταξύ 2-2,4 gr (περιορισμός νατρίου) την ημέρα και 3-4 gr την ημέρα (μέτριος περιορισμός). Ο περιορισμός του νατρίου κυμαίνεται από 1,6-4 gr αλατιού σε ήπιο έως μέτριο βαθμό καρδιακής ανεπάρκειας. Σε επιδείνωση της νόσου η σύσταση είναι 0,8-1,6 gr αλατιού την ημέρα. (Πλέσσας Σ. 1998)

### Δίαιτες περιορισμού του νατρίου.

- ✓ 3 gr όχι πρόσθετο αλάτι: Περιορισμός των τροφίμων που είναι πλούσιες πηγές νατρίου. Αποφυγή χρήσης επιτραπέζιου αλατιού.
- ✓ 2 gr ήπιος περιορισμός νατρίου: Αποκλεισμός των τροφίμων που είναι πλούσιες πηγές νατρίου. Περιορισμός των τροφίμων που είναι μέτριες πηγές νατρίου.
- ✓ 1 gr μέτριος περιορισμός νατρίου: αποκλεισμός των τροφίμων που είναι πλούσιες ή μέτριες πηγές νατρίου.
- ✓ 500 mg αυστηρός περιορισμός νατρίου: Αποκλεισμός των τροφίμων που είναι πλούσιες και μέτριες πηγές νατρίου. Το επιτραπέζιο αλάτι δεν επιτρέπεται.

Οι ασθενείς οι οποίοι ακολουθούν δίαιτα περιορισμού του νατρίου θα πρέπει να παρακολουθούνται για τυχόν εμφάνιση υπονατρίαμίας και υποκαλιαιμίας λόγω της λήψης της διουρητικής θεραπείας. (Πλέσσας Σ. 1998)

### Πρόσληψη υγρών.

Για την καταστολή του αισθήματος της δίψας επί περιορισμού της πρόσληψης υγρών, μπορεί να συσταθεί η κατανάλωση παγωμένων κομματιών φρούτων ή σκληρής καραμέλας. Η κατάσταση των υγρών θα πρέπει να αξιολογείται μέσω του ειδικού βάρους και τις τιμές των ηλεκτρολυτών ορού, καθώς και τη φυσική κατάσταση για παρουσία οιδήματος. Ο περιορισμός των υγρών συχνά δε συνεχίζεται μετά από την έξοδο του ασθενή από το νοσοκομείο. (Πλέσσας Σ. 1998)

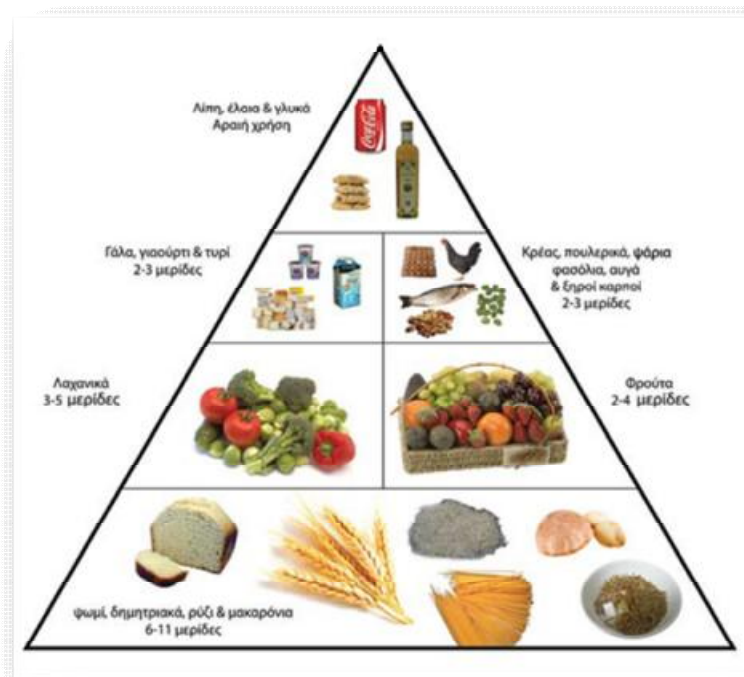
### Λήψη αλκοόλ.

Μέτρια πρόσληψη αλκοόλ (1 μύρα ή 1 με 2 ποτηράκια κρασί την ημέρα), επιτρέπεται εκτός ύπαρξης αλκοολικής μυοκαρδιοπάθειας.

### Άλλες διατροφικές συστάσεις περιλαμβάνουν.

- Ø **Φυτικές ίνες.** Η ικανοποιητική πρόσληψη φυτικών ινών είναι ωφέλιμη για τους πάσχοντες από καρδιακή ανεπάρκεια κυρίως λόγω της επίδρασής τους στη μείωση της δυσκοιλιότητας (Εικόνα 41). Σύσταση: 14 gr/1000 kcal.
- Ø **Βιταμίνη C.** Η βιταμίνη αυτή έχει σημαντικό αντιοξειδωτικό ρόλο. Παρόλο που δεν υπάρχουν καταγεγραμμένες περιπτώσεις έλλειψης βιταμίνης C σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, η ημερήσια πρόσληψή της είναι απαραίτητη. Σύσταση: Άνδρες: 90 mg, Γυναίκες 75 mg.
- Ø **Βιταμίνη D.** Είναι απαραίτητη για την απορρόφηση του ασβεστίου από το έντερο. Η έλλειψή της μπορεί να οδηγήσει ή να επιδεινώσει την υπάρχουσα έλλειψη ασβεστίου. Σύσταση: <70 ετών: 10 μg, >70 ετών: 15μg.
- Ø **Ασβέστιο.** Στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια παρατηρείται αυξημένος οστικός καταβολισμός και κατ' επέκταση αυξημένος κίνδυνος για εκδήλωση οστεοπενίας ή οστεοπόρωσης. Σύσταση: 1200 mg.
- Ø **Σίδηρος.** Η έλλειψή του μπορεί να οδηγήσει σε σιδηροπενική αναιμία. Σύσταση: Άνδρες και μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες: 8 mg, προεμμηνοπαυσιακές γυναίκες 18 mg.
- Ø **Μαγνήσιο.** Η έλλειψη μαγνησίου είναι κοινή σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια και μπορεί να οδηγήσει σε υποκαλιαιμία και καρδιακές αρρυθμίες. Σύσταση: Άνδρες 420 mg, γυναίκες: 320mg.
- Ø **Κάλιο.** Η ανάγκη πρόσληψης καλίου μπορεί να είναι μεγαλύτερη στους ασθενείς που παίρνουν διουρητικά της αγκύλης ή θειαζιδικά διουρητικά

και χαμηλότερη σε ασθενείς που λαμβάνουν ανταγωνιστές ACE, και ανταγωνιστές αλδοστερόνης. Σύσταση: 4700 mg. (Πλέσσας Σ. 1998)



Εικόνα 41 Διατροφική πυραμίδα ([www.jewellerysky.info](http://www.jewellerysky.info))

## 9.2 Μη φαρμακευτική αντιμετώπιση

Η λήψη θεραπευτικών παρεμβάσεων από τον ίδιο τον ασθενή αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της αντιμετώπισης της καρδιακής ανεπάρκειας και μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τη συμπτωματολογία, τη λειτουργική ικανότητα, τη νοσηρότητα και τη πρόγνωση. Αυτή η στρατηγική περιλαμβάνει όλες εκείνες τις ενέργειες που αποβλέπουν στη διατήρηση καλής λειτουργικής κατάστασης, κλινικής σταθερότητας, και πρόωμης ανίχνευσης πιθανής απορρύθμισης. Η μη φαρμακευτική αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας περιλαμβάνει:

**Συμμόρφωση στη θεραπεία.** Η συμμόρφωση στη θεραπευτική αγωγή έχει αποδειχθεί ότι μειώνει τη νοσηρότητα και τη θνησιμότητα, ενώ βελτιώνει τη λειτουργική κατάσταση. Αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός πως μόνο το 20-30% των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια έχει καλή συμμόρφωση στη θεραπευτική αγωγή. (Ακύρου Δ. 2002)



Εικόνα 42  
([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))



Για το λόγο αυτό κρίνεται η στενή σχέση ανάμεσα στο ιατρικό, νοσηλευτικό προσωπικό και του ασθενή καθώς και η επαρκή κοινωνική στήριξη μέσω ενός οργανισμού ενεργού κοινωνικού δικτύου έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει τη συμμόρφωση στη θεραπεία. Επίσης συστήνεται η οικογένεια του ασθενούς να συμμετέχει σε προγράμματα εκπαίδευσης και στη λήψη αποφάσεων που αφορούν τη συνολική αντιμετώπισή του. (Ακύρου Δ. 2001)

Οι ασθενείς θα πρέπει να γνωρίζουν λεπτομερώς τα σχετικά με τη φαρμακευτική τους αγωγή, κυρίως ότι αφορά στη δράση των φαρμάκων, τις παρενέργειες και τη δοσολογία. Αυτό ίσως να είναι δύσκολο σε ασθενείς με γνωστικές διαταραχές. Θα πρέπει επίσης να ενημερώνονται για πιθανή καθυστέρηση στην εμφάνιση των ευεργετικών αποτελεσμάτων της αγωγής και δεν θα πρέπει να τρέφουν μη ρεαλιστικές προσδοκίες για την αρχική ανταπόκριση στην αγωγή. Τέλος θα πρέπει επίσης να πληροφορηθούν ότι οι παρενέργειες συνήθως είναι παροδικές, ενώ μπορεί να χρειασθεί μεγάλο χρονικό διάστημα για την αύξηση της δοσολογίας, έως ότου απολάβουν τα οφέλη από τη μέγιστη ανεκτή δόση. (Dressler D. 2001)

**Αναγνώριση των συμπτωμάτων.** Τα συμπτώματα απορρύθμισης της καρδιακής ανεπάρκειας μπορούν να ποικίλουν σημαντικά. Οι ασθενείς θα πρέπει να γνωρίζουν έγκαιρα τα συμπτώματα και να ενημερώνουν το γιατρό για τροποποίηση της φαρμακευτικής αγωγής.

**Παρακολούθηση του σωματικού βάρους.** Η απότομη αύξηση του σωματικού βάρους συχνά οφείλεται σε απορρύθμιση της καρδιακής ανεπάρκειας, με συνοδό κατακράτηση υγρών. Ωστόσο οι ασθενείς θα πρέπει να γνωρίζουν ότι η απορρύθμιση μπορεί να επέλθει και χωρίς πρόσληψη βάρους. Οι ασθενείς θα πρέπει να ζυγίζονται τακτικά, προτιμότερο ως ρουτίνα σε καθημερινή βάση. Σε περίπτωση αδικαιολόγητης αύξησης του βάρους >2 kg σε 3 ημέρες οι ασθενείς σε συνεννόηση με το γιατρό θα πρέπει να αυξήσουν τη δόση των διουρητικών και να ενημερωθούν για το κίνδυνο της αφυδάτωσης μετά από υπερδοσολογία διουρητικών. (Dressler D. 2001)

**Κάπνισμα.** Το κάπνισμα αποτελεί καθιερωμένο παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα. Ωστόσο δεν υπάρχουν αρκετές μελέτες για να εκτιμηθεί η επίδραση της διακοπής του καπνίσματος σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Η διακοπή του καπνίσματος σχετίζεται με μειωμένη νοσηρότητα και θνητότητα. Οι ασθενείς θα πρέπει να λαμβάνουν κάθε δυνατή προσπάθεια και κίνητρο για τη διακοπή του καπνίσματος.

**Ανοσοποίηση.** Ο εμβολιασμός έναντι του πνευμονιόκκοκου και ο ετήσιος αντιγριπητικός πρέπει να εκτελείται σε ασθενείς με συμπτωματική καρδιακή ανεπάρκεια, που δεν έχουν αντένδειξη.

**Φυσική δραστηριότητα και άσκηση.** Η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και άσκησης είναι συχνή σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Για το λόγο αυτό ενθαρρύνονται οι ασθενείς να ασκούνται σε καθημερινή βάση εκτός της ύπαρξης αντένδειξης διότι η άσκηση αντίστασης ή αντοχής αυξάνει τον τόνο του παρασημπαθητικού, αυξάνει τη μυϊκή ισχύ, έχει αγγειοδιασταλτική δράση και βελτιώνει την ενδοθηλιακή δυσλειτουργία, μειώνοντας παράλληλα το οξειδωτικό stress.

**Σεξουαλική δραστηριότητα.** Οι σεξουαλικές διαταραχές που οφείλονται σε καρδιαγγειακά αίτια, στη φαρμακευτική αγωγή ή σε ψυχολογικούς παράγοντες, όπως εύκολη κόπωση ή κατάθλιψη, είναι συχνές σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Συμπτώματα από το καρδιαγγειακό, όπως δύσπνοια, αίσθημα παλμών ή στηθάγχη κατά τη διάρκεια της σεξουαλικής πράξης σπανίως εμφανίζονται σε ασθενείς που δεν έχουν ανάλογα συμπτώματα σε μέτριου βαθμού άσκηση. Στους ασθενείς μπορεί να συσταθεί η προληπτική χρήση υπογλώσσιων νιτροδών για την αποφυγή πιθανής δύσπνοιας ή στηθάγχης κατά τη διάρκεια της σεξουαλικής πράξης. (Dressler D. 2001)

**Εγκυμοσύνη και αντισύλληψη.** Η εγκυμοσύνη μπορεί να οδηγήσει σε απορρύθμιση της καρδιακής ανεπάρκειας λόγω αύξησης του όγκου του αίματος και της καρδιακής παροχής, καθώς και της σημαντικής αύξησης των εξωαγγειακών υγρών. Πολλά από τα φάρμακα που χορηγούνται στη καρδιακή ανεπάρκεια αντενδείκνυνται κατά την κύηση.

Οι κίνδυνοι που συνοδεύουν την κύηση θεωρούνται σημαντικότεροι από εκείνους της αντισύλληψης. Συστήνεται οι γυναίκες με καρδιακή ανεπάρκεια να συζητήσουν με τον θεράποντα γιατρό τους πιθανούς κινδύνους της αντισύλληψης και της προγραμματισμένης κύησης προκειμένου να λαμβάνεται η πιο ορθολογική απόφαση.

**Ταξίδια.** Τα μεγάλα υψόμετρα >1500 m και τα ταξίδια σε προορισμούς με υψηλές θερμοκρασίες και έντονη υγρασία πρέπει να αποφεύγονται. Οι ασθενείς θα πρέπει να συζητούν με το γιατρό τους ή με το νοσηλευτή τα προγραμματισμένα ταξίδια τους. Ως γενικός κανόνας, τα ταξίδια με αεροπλάνο προτιμώνται από τα πολύωρα ταξίδια με άλλα μεταφορικά μέσα. (Ακύρου Δ. 2002)

**Διαταραχές ύπνου.** Οι ασθενείς με συμπτωματική καρδιακή ανεπάρκεια συχνά εμφανίζουν διαταραχές της αναπνοής κατά τη διάρκεια του ύπνου. Αυτές οι διαταραχές μπορεί να σχετίζονται με αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα. Η απώλεια σωματικού βάρους είναι σημαντική ιδιαίτερα σε παχύσαρκους ασθενείς καθώς επίσης η διακοπή του καπνίσματος και η αποχή από το αλκοόλ μπορεί να μειώσει τους κινδύνους.

**Κατάθλιψη και διαταραχές συναισθήματος.** Ο επιπολασμός της κλινικά σημαντικής κατάθλιψης προσεγγίζει ακόμα και το 20% των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια. Για το λόγο αυτό ο έλεγχος για κατάθλιψη λόγω της χρονιότητας της νόσου είναι σημαντικός για ασθενείς με ενδεικτικά συμπτώματα. (Dressler D. 2001)

### 9.3 Φαρμακολογική θεραπεία

Η φαρμακολογική θεραπεία των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

#### Αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης (αΜΕΑ).

Η θεραπεία με αΜΕΑ βελτιώνει τη λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας και την κλινική κατάσταση του ασθενούς, μειώνει τον αριθμό των νοσηλειών για επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας και παρατείνει την επιβίωση. Εφόσον δεν υπάρχει αντένδειξη ή δυσανεξία για τη χορήγηση αΜΕΑ πρέπει να λαμβάνουν όλοι οι ασθενείς με συμπτωματική καρδιακή ανεπάρκεια και κλάσμα εξώθησης <40% . Σε νοσηλευόμενους ασθενείς, η θεραπεία με αΜΕΑ πρέπει να ξεκινά πριν από την έξοδο από το νοσοκομείο.

#### **Αντενδείξεις χορήγησης αΜΕΑ**

- Ιστορικό αγγειοοιδήματος.
- Αμφοτερόπλευρη στένωση της νεφρικής λειτουργίας.
- Επίπεδα καλίου > 5 mmol/L
- Επίπεδα κρεατινίνης >220 μmol/L (2.5 mg/dl).
- Σοβαρή στένωση της αορτικής βαλβίδας.



Εικόνα 43 ( [www.jewellerysky.com](http://www.jewellerysky.com))

#### **Πιθανές παρενέργειες**

- **Επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας.** Μπορεί να υπάρξει κάποια αύξηση στην ουρία ή στη κρεατινίνη η οποία είναι και αναμενόμενη μετά από τη χορήγηση αΜΕΑ και δεν θεωρείται κλινικά σημαντική, εκτός εάν είναι απότομη και σημαντική.
- **Υπερκαλιαιμία.** Εάν το κάλιο αυξηθεί πάνω από τα 5,5 mmol/L γίνεται διπλασιασμός της δόσης του αΜΕΑ με στενό αιματολογικό έλεγχο.
- **Συμπτωματική υπόταση (π.χ. ζάλη).** Είναι συχνή και συχνά προέρχεται μετά από μικρό χρονικό διάστημα, ενώ ο ασθενής θα πρέπει να είναι ενήμερος.
- **Βήχας.** Εάν ο αΜΕΑ προκαλεί ενοχλητικό βήχα γίνεται αντικατάσταση του φαρμάκου. (Trounce J. 1990)

## **B- αναστολείς.**

Όλοι οι ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια και κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας <40% πρέπει να λαμβάνουν β-αναστολέα, εκτός αν υπάρχει αντένδειξη. Οι β-αναστολείς βελτιώνουν τη λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας και τη λειτουργική – κλινική κατάσταση του ασθενούς, μειώνουν τις νοσηλείες για επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας έως και 28-36% εντός ενός έτους από την έναρξη της θεραπείας και αυξάνουν την επιβίωση. Όταν είναι εφικτό, σε νοσηλεύομενους ασθενείς, η χορήγηση του β-αναστολέα πρέπει να ξεκινά ενδονοσοκομειακά, με μεγάλη προσοχή. (Trounce J. 1990)

### **Ενδείξεις χορήγησης β-αναστολέων**

1. Κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας <40%.
2. Ήπια έως σοβαρά συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας.
3. Βέλτιστη δόση αΜΕΑ.

### **Αντενδείξεις χορήγησης**

1. Άσθμα ή χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια δεν συνιστούν αντένδειξη χορήγησης.
2. Κολποκοιλιακός αποκλεισμός 2<sup>ου</sup> ή 3<sup>ου</sup> βαθμού.
3. Σύνδρομο νοσούντος φλεβόκομβου (χωρίς μόνιμο βηματοδότη).
4. Φλεβοκομβική ταχυκαρδία (<50 bpm).

### **Πιθανές παρενέργειες**

- **Συμπτωματική υπόταση.** Συχνά παρέρχεται μετά από μικρό χρονικό διάστημα. Πιθανώς να χρειαστεί μείωση της δόσης άλλων υποτασικών φαρμάκων (εκτός από αΜΕΑ), όπως των διουρητικών ή των νιτροδών.
- **Επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας.** Αύξηση της δόσης του διουρητικού φαρμάκου και συνέχιση της χορήγησης του β-αναστολέα.
- **Σημαντική βραδυκαρδία.** Λήψη ΗΚΓ όταν κριθεί απαραίτητο για να αποκλεισθεί η πιθανότητα κολποκοιλιακού αποκλεισμού. (Trounce J. 1990)

## **Ανταγωνιστές αλδοστερόνης.**

Περιλαμβάνει τη χορήγηση σπειρονολακτόνης, οι ανταγωνιστές αλδοστερόνης μειώνουν τον αριθμό των νοσηλειών για επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας και παρατείνουν την επιβίωση, όταν προστίθενται στην καθιερωμένη αγωγή, συμπεριλαμβανομένου του αΜΕΑ. Εφόσον δεν υπάρχουν αντενδείξεις, μια μικρή δόση ανταγωνιστικής αλδοστερόνης πρέπει να προστίθεται σε όλους τους ασθενείς με κλάσμα εξώθησης <35%, και σε σοβαρή συμπτωματική καρδιακή ανεπάρκεια. (Trounce J. 1990)

### **Ενδείξεις χορήγησης αλδοστερόνης**

- Κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας <35%.
- Μέτρια έως σοβαρά συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας.
- Βέλτιστη δόση β-αναστολέα και αΜΕΑ.

### Αντενδείξεις

- Επίπεδα καλίου > 5 mmol/L.
- Επίπεδα κρεατινίνης >220 μmol/L.
- Ταυτόχρονη χορήγηση καλιοσυντηρητικού διουρητικού ή συμπληρώματος καλίου.
- Συνδυασμός αΜΕΑ και ARB.

### Χορήγηση σπειρονολακτόνης

1. Έλεγχος της νεφρικής λειτουργίας και των ηλεκτρολυτών.
2. Δόση έναρξης: 25 mg μία φορά την ημέρα (ή επλερερόνη 25 mg μία φορά την ημέρα).
3. Επανελέγχος της νεφρικής λειτουργίας και των ηλεκτρολυτών 1 έως και 4 εβδομάδες μετά από την έναρξη της αγωγής.

### Πιθανές παρενέργειες

- **Υπερκαλιαιμία.** Εάν το κάλιο αυξηθεί πάνω από 5,5 mmol/L γίνεται υποδιπλασιασμός της δόσης της σπειρονολακτόνης.
- **Επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας.** Εάν η κρεατινίνη αυξηθεί > 220 μmol/L γίνεται υποδιπλασιασμός της δόσης της σπειρονολακτόνης.
- **Γυναικομαστία ή μαστοδυνία.** Αντικατάσταση της αλδοστερόνης με σπειρονολακτόνη. (Trounce J. 1990)

### Ανταγωνιστές των υποδοχέων αγγειοτασίνης (ARBs).

Η θεραπεία με ARB βελτιώνει τη λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας και την κλινική κατάσταση του ασθενούς και μειώνει τον αριθμό των νοσηλειών για επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας. Εφόσον δεν υπάρχει αντένδειξη ή δυσανεξία για χορήγηση ARB πρέπει να λαμβάνουν όλοι οι ασθενείς με κλάσμα εξώθησης <40%, που παραμένουν συμπτωματικοί παρά τη βέλτιστη θεραπεία με αΜΕΑ και β-αναστολέα, εκτός εάν ήδη λαμβάνουν και ανταγωνιστή αλδοστερόνης.

### Ενδείξεις χορήγησης

1. Κλάσμα εξώθησης αριστερής κοιλίας <40%.
2. Ως εναλλακτική αγωγή σε ασθενείς με ήπια έως σοβαρά συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας.



Εικόνα 44  
([www.jewellerysky.info](http://www.jewellerysky.info))

3. Σε ασθενείς με παραμονή των συμπτωμάτων της καρδιακής ανεπάρκειας.

### ***Αντενδείξεις***

1. Ίδιες με των αΜΕΑ, με εξαίρεση το αγγειοσπαστικό.
2. Σε ασθενείς που λαμβάνουν αΜΕΑ και ανταγωνιστή αλδοστερόνης. (Trounce J. 1990)

### **Δακτυλίτιδα**

Σύμφωνα με τον Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων 2007 η θετική ινότροπη ενέργεια της δακτυλίτιδας (Εικόνα 45) την καθιστά χρήσιμο φάρμακο για την αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας που οφείλεται σε υπερτασική καρδιοπάθεια, πάθηση της αορτικής βαλβίδας, ανεπάρκεια της μιτροειδούς και συγγενείς καρδιοπάθειες με διαφυγή αίματος από αριστερά προς τα δεξιά κ.α., η δακτυλίτιδα επιβραδύνει την κολποκοιλιακή αγωγιμότητα. Αυτή η ιδιότητα την καθιστά ως φάρμακο εκλογής σε κολπική μαρμαρυγή ή κολπικό πτερυγισμό ή σε άλλες αρρυθμίες.

Η χορήγηση της δακτυλίτιδας σε καρδιακή ανεπάρκεια γίνεται σε συνδυασμό με διουρητικά, συχνά και με αγγειοδιασταλτικά. Η αγωγή αρχίζει με διγοξίνη (digoxin δισκία των 0,25 mg), σε δόση 2 δισκία ημερησίως επί 5-6 ημέρες, και στη συνέχεια 1 δισκίο/ημέρα σαν δόση συντήρησης. Μεγάλες δόσεις διγοξίνης 0,5 mg ή και περισσότερο χρειάζονται για την αντιμετώπιση της κολπικής μαρμαρυγής, ενώ μικρές δόσεις κάτω των 0.25 mg/ημέρα χορηγούνται συχνά στους ηλικιωμένους.



Εικόνα 45  
([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

### ***Τοξικός δακτυλιδισμός***

Τα συμπτώματα του τοξικού δακτυλιδισμού μπορεί να είναι ανορεξία, ναυτία, έμετος και σπάνια διανοητική σύγχυση, έκδηλη βραδυκαρδία, εκτακτοσυστολές, και επιβράδυνση της καρδιακής ανεπάρκειας. Κατά τη χρόνια χρήση παρατηρείται γυναικομαστία και σπανιότερα αιμορραγικές νεκρώσεις του εντέρου, παραισθήσεις και δερματικά εξανθήματα.

Είναι δυνατόν όμως τα επίπεδα της δακτυλίτιδας και του καλίου στο πλάσμα, να είναι φυσιολογικά αλλά να υπάρχουν αναμφισβήτητες εκδηλώσεις τοξικού δακτυλιδισμού. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε «ευαισθησία» του ασθενούς στη δακτυλίτιδα ή σε ηλεκτρολυτικές διαταραχές. Θεραπευτικά ο τοξικός δακτυλιδισμός αντιμετωπίζεται με άμεση διακοπή της δακτυλίτιδας και αν κριθεί απαραίτητο και των διουρητικών φαρμάκων, για την αποφυγή αποβολής καλίου με τα ούρα. Επιπλέον χορηγείται χλωριούχο κάλιο και σπανίως αντιαρρυθμικά φάρμακα. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

### **Γενικές γνώσεις κατά τη διάρκεια χορήγησης της δακτυλίτιδας**

1. Η δόση της δακτυλίτιδας διαφέρει ανάλογα με την ηλικία και τα βάρους του σώματος.
2. Εάν ο αριθμός των σφύξεων είναι κάτω από 60/min διακόπτεται προσωρινά η χορήγηση της δακτυλίτιδας.
3. Εάν υπάρχει κολπική μαρμαρυγή η λήψη των περιφερικών σφύξεων δεν αποτελεί ακριβή οδηγό για την καρδιακή συχνότητα και για το λόγο αυτό θα πρέπει να μετρώνται οι παλμοί της καρδιάς με την ακρόασή της.
4. Η εμφάνιση εμέτου στην αρχή της θεραπείας με δακτυλίτιδα οφείλεται σε καρδιακή ανεπάρκεια, ενώ η εμφάνισή του αρκετές μέρες μετά, ιδίως όταν ο σφυγμός είναι βραδύς, πολύ πιθανόν να οφείλεται σε υπερβολική λήψη του φαρμάκου.
5. Εάν προκύψει ανάγκη χορήγησης δακτυλίτιδας λόγω καρδιακής ανεπάρκειας, ο ασθενής πιθανόν να τη λαμβάνει σ' όλη του τη ζωή. Εθισμός προς τη δακτυλίτιδα δεν παρατηρείται.

Δεδομένου ότι η δακτυλίτιδα χρησιμοποιείται πολύ συχνά σε καρδιοπαθείς θα πρέπει το ιατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό να είναι πολύ καλά εξοικειωμένο με τις τοξικές εκδηλώσεις του φαρμάκου καθώς και με τις προαναφερόμενες γενικές γνώσεις. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

### **Διουρητικά**

Τα διουρητικά στη καρδιολογία χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας και της αρτηριακής υπέρτασης (Εικόνα 46). Τα φάρμακα αυτά ελαττώνουν το προφορτίο με δύο μηχανισμούς. Πρώτον προκαλούν ταχεία χάλαση του τοιχώματος και διαστολή των φλεβών και δεύτερον ελαττώνουν τον όγκο του πλάσματος λόγω αύξησης των αποβαλλομένων με τα ούρα ποσοτήτων νατρίου και ύδατος.

Σε επείγουσα θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας χρησιμοποιούνται ισχυρά διουρητικά της αγκύλης του Henle, στα οποία περιλαμβάνονται η φουρασεμίδη, η βουμεταδίνη και το εθακρυνικό οξύ. Από αυτά την πρώτη θέση έχει η φουρασεμίδη και δεύτερο λόγο η βουμεταδίνη αν και είναι ισχυρότερη της πρώτης. Τα φάρμακα αυτά εμποδίζουν την επαναρόφηση του νατρίου στο ανιόν σκέλος της αγκύλης του Henle, με συνέπεια την αύξηση της απέκκρισης νατρίου και ύδατος. Το μειονέκτημα των διουρητικών της αγκύλης είναι η απέκκριση αυξημένων ποσοτήτων καλίου, η οποία συχνά οδηγεί σε υποκαλιαιμία. (Καστελλάνος Σ. 2001)



Εικόνα 46  
([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

Σε αρχικό στάδιο της καρδιακής ανεπάρκειας χορηγείται 1 δισκίο θειαζιδικού παραγώγου (esidrex) ή γλωροθαλιδόνης (hygroton 50mg) ανά διήμερο ή και καθημερινά. Το θειαζιδικό παράγωγο μπορεί να χορηγηθεί σε συνδυασμό με καλιοσυντηρητική αμιλορίδη (moduretic) για αποφυγή της υποκαλιαιμίας. Σε πιο προχωρημένη καρδιακή ανεπάρκεια χορηγούνται πιο ισχυρά διουρητικά όπως φουρασεμίδη (Lasix) ενδοφλεβίως 40-80 mg. Εάν χρειασθεί πιο ισχυρά διουρητικά, όπως η βουμετανίδη (burinex) ή το εθακρινικό οξύ (edecrin) πάλι 1 ή 2 δισκία/ημέρα. Σε πιο δύσκολες περιπτώσεις ιδιαίτερα σε ύπαρξη δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας η χορήγηση της φουρασεμίδης ενισχύεται με ένα καλιοσυντηρητικό διουρητικό, όπως η σπιρολακόνη (aldacton) 50-100 mg/ημέρα ή καλύτερα με έναν αναστολέα του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης όπως είναι η καπτοπρίλη (capoten) 25-75 mg/ημέρα σε 2 δόσεις ή εναλαπρίλη (renitec) 10-40 mg/ημέρα.

Σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια όπου συνυπάρχουν και οιδήματα και λαμβάνουν διουρητική θεραπεία πρέπει να παρακολουθείται καθημερινά, το ποσό των προσλαμβανομένων και των αποβαλλομένων υγρών του 24ώρου, καθώς και το σωματικό βάρος του ασθενή και τα επίπεδα καλίου. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### ***Παρενέργειες των διουρητικών***

- Υποκαλιαιμία. Όλα τα διουρητικά εκτός από τη σπιρολακτόνη, προκαλούν ελάττωση του καλίου του αίματος. Σε χρόνια λήψη θα πρέπει να χορηγούνται συμπληρωματικά τροφές πλούσιες σε κάλιο όπως πορτοκάλια, μπανάνες, ντομάτες κλπ.
- Αύξηση του ουρικού οξέος στο αίμα με αποτέλεσμα την εμφάνιση κλινικών εκδηλώσεων ουρικής αρθρίτιδας.
- Αύξηση του επιπέδου σακχάρου του αίματος και για το λόγο αυτό δεν χορηγούνται ή χορηγούνται με μεγάλη προσοχή στους διαβητικούς.
- Κίνδυνος μεγάλης αφυδάτωσης, αν η θεραπεία συνεχίζεται με φουρασεμίδη. Πρέπει να αντικαθίσταται με ηπιότερες θειαζίνες.
- Υπονατρίαζία. Παρατηρείται σε χρόνια συντηρητικής θεραπείας με διουρητικά. Εκδηλώνεται με διανοητική σύγχυση μυϊκή αδυναμία και ανορεξία. Αντιμετωπίζεται με προσωρινή διακοπή του διουρητικού και περιορισμό των προσλαμβανομένων υγρών.

Το βάρος του σώματος αποτελεί πιστό δείκτη της αποτελεσματικότητας της διουρητικής θεραπείας. Στην αρχή χορηγείται μεγάλη δόση διουρητικών μέχρις ότου ο ασθενής δεν αποβάλλει πλέον άλλα υγρά, οπότε έχουμε το λεγόμενο ξηρό βάρος. Στη συνέχεια χορηγείται διουρητικό σε τέτοια δόση ώστε να διατηρείται το βάρος αυτό (δόση συντήρησης). Οι πάσχοντες από καρδιακή ανεπάρκεια θα πρέπει να ζυγίζονται 2-3 φορές την εβδομάδα. (Καστελλάνος Σ. 2001)



### Αγγειοδιασταλτικά.

Διευκολύνουν το καρδιακό έργο, επειδή ελαττώνουν τις περιφερικές αντιστάσεις και γίνεται ευκολότερα η εξώθηση του αίματος κατά τη συστολή της αριστερής κοιλίας. Έτσι αυξάνεται η καρδιακή παροχή, βελτιώνεται η νεφρική ροή και αυξάνεται η διούρηση. Τα αγγειοδιασταλτικά χρησιμοποιούνται στη θεραπεία της χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας, προς ενίσχυση του αποτελέσματος της δακτυλίτιδας και των διουρητικών. Στη χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια χρησιμοποιούνται με πολύ καλά αποτελέσματα τα νιτρώδη π.χ. μονοτρικός ή δινιτρικός ισοσορβιτής σε δόσεις 10-40 mg 3 φορές την ημέρα, πραζοσίνη 1-4 mg 2 φορές την ημέρα και ακόμη περισσότερο η καπτοπρίλη 25-75 mg/ημέρα σε 2 δόσεις και η εναλαπρίλη 104-40 mg/ημέρα. Τα τελευταία φάρμακα ενισχύουν τη διούρηση και κατακρατούν το κάλιο. Γι' αυτό χρειάζεται μεγάλη προσοχή στη χορήγηση του καλίου. Επίσης τα αγγειοδιασταλτικά φάρμακα προκαλούν ελάττωση της αρτηριακής πίεσης και χρειάζεται παρακολούθηση. (Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων 2007)

### Άλλα φάρμακα που χορηγούνται στη καρδιακή ανεπάρκεια.

- Ä Ηρεμιστικά. Π.χ. διαζεπάμη 5-15 mg/ημέρα, για την καταπολέμηση του άγχους και της αϋπνίας.
- Ä Πουρίνες. Π.χ. θεοφυλλίνη σε υπόθετα ή δισκία για την αντιμετώπιση του βρογχοσπασμού που συχνά συνοδεύει την πνευμονική συμφόρηση.
- Ä Οξυγόνο. Επί κυψελιδικού πνευμονικού οιδήματος για την βελτίωση της οξυγόνωσης του αίματος.
- Ä Αντιπηκτικά. Σε περίπτωση θρομβοεμβολικών επεισοδίων. Η προληπτική χορήγηση αντιπηκτικού φαρμάκου συνίσταται όταν η καρδιακή ανεπάρκεια συνδυάζεται με συνεχή παραμονή του ασθενούς στο κρεβάτι, μεγαλοκαρδία, κολπική μαρμαρυγή, πρόσφατο ή παλαιότερο έμφραγμα του μυοκαρδίου ή σε ιστορικό παλαιότερων θρομβοεμβολικών επεισοδίων.
- Ä Φάρμακα για την αντιμετώπιση συνοδών παθολογικών καταστάσεων π.χ. αρτηριακής υπέρτασης, πνευμονικής λοίμωξης, δυσκοιλιότητας κ.α. (Trounce J. 1990)

## **9.4 Θεραπεία του οξέως πνευμονικού οιδήματος**

Η αντιμετώπιση του οξέως πνευμονικού οιδήματος ξεκινάει άμεσα μετά από την αναγνώρισή του από την κλινική εικόνα, ακόμη και σε προνοσοκομειακό επίπεδο στο σπίτι ή στο ασθενοφόρο, καθώς δεν υπάρχουν περιθώρια για οποιαδήποτε καθυστέρηση π.χ. για την εγκατάσταση εξειδικευμένου monitoring κλπ. Η αντιμετώπιση του καρδιογενούς πνευμονικού οιδήματος περιλαμβάνει τα γενικά υποστηρικτικά μέτρα της καρδιακής και αναπνευστικής λειτουργίας

και αντιμετώπιση της υποκείμενης αιτίας που οδήγησε των ασθενή σε οξύ πνευμονικό οίδημα. (Γαρδίκας Κ. 2005)

Η θεραπεία του οξέως πνευμονικού οιδήματος ξεκινά χορήγηση οξυγόνου 4-6 L/min και με τη τοποθέτηση του ασθενούς σε καθιστή θέση με σκοπό την ελάττωση της φλεβικής επιστροφής, άρα και του προφορτίου της αριστερής κοιλίας που ανεπαρκεί. Ενδοφλέβια χορήγηση μορφίνης 5-10 mg είναι σημαντική καθώς συμβάλλει στην ελάττωση του προφορτίου κυρίως μέσω της φλεβοδιαστολής που προκαλεί, στον έλεγχο της μεγάλης συμπαθητικής εκφόρτισης και στην ανακούφιση του ασθενούς από αίσθημα πνιγμονής, υπέρπνοιας και το αίσθημα υποκείμενου θανάτου μέσω της κατασταλτικής δράσης της. χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χορήγησή της για την αποφυγή σύγχυσης με δύσπνοια από βρογχοσπασμό λόγω πρωτοπαθούς πνευμονικής νόσου.

Απαραίτητη κρίνεται και η ενδοφλέβια χορήγηση διουρητικών φαρμάκων και συγκεκριμένα της φουρασεμίδης σε δόσεις 40-60 mg. Η ταχεία έναρξη της διουρητικής δράσης της, εντός 5 λεπτών, και η φλεβοδιαστολή που προκαλεί άμεσα είναι πολύτιμες για την ελάττωση του προφορτίου της αριστερής κοιλίας, ενώ υπάρχουν ενδείξεις ότι ελαττώνει σε κάποιο βαθμό και το μεταφορτίο της. Μεγαλύτερες δόσεις διουρητικών δεν απαιτούνται, γιατί και η μικρή ελάττωση των υγρών του πνεύμονα επιφέρει ανακούφιση.

Η μείωση του όγκου του αίματος ελαττώνει τη φλεβική πίεση καθώς επίσης και τη στάση στους πνεύμονες και αυξάνει τη καρδιακή παροχή. Η ελάττωση επιτυγχάνεται ή με αφαίμαξη ή με εφαρμογή πίεσης 60 mmHg στο πάνω μέρος των μηρών και των βραχιόνων με ελαστική περιχειρίδα μανομέτρου. Έτσι ελαττώνεται η επιστροφή του φλεβικού αίματος. Αμέσως μόλις η κατάσταση του ασθενούς βελτιωθεί, ελαττώνεται διαδοχικά ανά 10-15΄η πίεση από κάθε άκρο έχοντας τον ασθενή υπό συνεχή παρακολούθηση. (Γαρδίκας Κ. 2005)

Όταν το οξύ πνευμονικό οίδημα από μεγάλη αύξηση της αρτηριακής πίεσης από τη συμπαθητική διέγερση, η οποία με τη σειρά της προκαλεί αύξηση των συστηματικών αγγειακών αντιστάσεων, της τελοδιαστολικής πίεσης και του μεταφορτίου της αριστερής κοιλίας, με τελικό αποτέλεσμα τον περιορισμό της εξωθητικής λειτουργίας της καρδιάς και την περεταίρω μείωση της καρδικής παροχής, είναι χρήσιμη η χορήγηση κάποιου αγγειοδιασταλτικού παράγοντα. Το νοτροπρωσσικό νάτριο χορηγούμενο προσεκτικά ενδοφλέβια με δόση 0,1-5,0 mg/kg/min, προκαλεί ισχυρή αγγειοδιαστολή κυρίως στο αρτηριακό, αλλά και στο φλεβικό σκέλος της συστηματικής και της πνευμονικής κυκλοφορίας,



Εικόνα 47 ([www.jewellerysky.info](http://www.jewellerysky.info))

με αποτέλεσμα την ελάττωση κυρίως του μεταφορτίου, αλλά και του ροφορτίου της επιβαρυσμένης αριστερής κοιλίας και την αύξηση, κάτω από αυτές τις συνθήκες της καρδιακής παροχής. Επειδή το νιτροπρωσσικό νάτριο είναι πολύ ισχυρός αγγειοδιασταλτικός παράγοντας απαιτείται προσεκτικός έλεγχος της αρτηριακής πίεσης κατά τη χορήγησή του, προκειμένου να αποφευχθεί η πρόκληση σημαντικής υπότασης. (Mengert T. 2000)

Όταν το οξύ πνευμονικό οίδημα εκδηλώνεται με την κλινική εικόνα του καρδιογενούς shock, τότε εκτός από την ινóτροπη υποστήριξη της αριστερής κοιλίας και τις υπόλοιπες προαναφερόμενες θεραπευτικές παρεμβάσεις, μπορεί να απαιτηθεί και η προσεκτική χορήγηση κάποιου αγγειοσυσπαστικού παράγοντα, με σκοπό τη διατήρηση της συστηματικής αρτηριακής πίεσης σε αποδεκτά επίπεδα  $>70$  mmHg, και την προσπάθεια διατήρησης της πίεσης άδρευσης των στεφανιαίων, καθώς η επίταση της δεδομένης υποκείμενης ισχαιμίας του μυοκαρδίου έχει καταστροφικές συνέπειες. (Mengert T. 2000)

Αν η κατάσταση δεν βελτιωθεί με την προαναφερόμενη θεραπευτική παρέμβαση τότε ακολουθεί η τεχνητή αναπνοή με ενδοτραχειακή διασωλήνωση και εφαρμογή θετικής πίεσης.

## **9.5 Χειρουργική θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας**

Στο θεραπευτικό αλγόριθμο των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια, ιδίως του τελικού σταδίου, συμπεριλαμβάνονται και οι επεμβατικές μέθοδοι αντιμετώπισης, όπως είναι η αμφικοιλιακή βηματοδότηση, οι εμφυτεύσιμοι απινιδωτές, η ακατάλυση αρρυθμιών με ραδιοκύματα, οι χειρουργικές μέθοδοι θεραπείας και η υπερδιήθηση – αιμοδιύλιση. Τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα από τη χρήση των μεθόδων αυτών στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια έχουν ως αποτέλεσμα την όλο και ευρύτερη διάδοσή τους. (Στεφανάδης X. 2009)

### **Χειρουργική θεραπεία της υποκείμενης νόσου.**

Εάν υπάρχουν κλινικά συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας, οι υποκείμενες διορθώσιμες χειρουργικά παθολογικές καταστάσεις πρέπει να αντιμετωπίζονται. Οι χειρουργικές επεμβάσεις στοχεύουν στη διόρθωση ανατομικών καρδιακών βλαβών τόσο στις στεφανιαίες αρτηρίες όσο και στις καρδιακές βαλβίδες και στην αριστερή κοιλία.

Οι ασθενείς με ισχαιμικής αιτιολογίας καρδιακή ανεπάρκεια ωφελούνται από την επαναιμάτωση του μυοκαρδίου. Η υποκείμενη φυσιολογία της επαναιμάτωσης περιλαμβάνει τη βελτίωση της αιματικής ροής στο ισχαιμικό μυοκάρδιο και πιθανώς τη μείωση του κινδύνου ή του μεγέθους του υποτροπιάζοντος εμφράγματος του μυοκαρδίου. Η παρουσία ανευρύσματος της

αριστερής κοιλίας, καθώς επίσης και η παρουσία θρόμβου μετά από εκτεταμένο πρόσθιο έμφραγμα της αριστερής κοιλίας μπορεί να αντιμετωπισθούν χειρουργικά τόσο με θρομβεκτομή όσο και με εκτομή του ανευρύσματος που ενδεχομένως να αποτελεί αρρυθμογόνο εστία. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### **Αμφικοιλιακή βηματοδότηση της καρδιάς.**

Η συνήθης τεχνητή βηματοδότηση της καρδιάς δεν ενδείκνυται για τη θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας εκτός εάν συνυπάρχουν οι αποδεκτές ενδείξεις βηματοδότησης (βραδυαρρυθμίες-διαταραχές αγωγής). Σε αναδρομικές μελέτες διαπιστώθηκε μικρότερη νοσηρότητα και θνησιμότητα με την κολποκοιλιακή σύγχρονη βηματοδότηση σε ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και υψηλού βαθμού κολποκοιλιακό αποκλεισμό ή σύνδρομο νοσούντος φλεβόκομβου. Όταν δεν συνυπάρχουν αυτές οι βραδυαρρυθμίες ή διαταραχές αγωγής, διαπιστώθηκε ότι η κολποκοιλιακή βηματοδότηση επιδεινώνει τη λειτουργικότητα της αριστερής κοιλίας. Η βηματοδότηση από τη δεξιά κοιλία σε ασθενείς με αυτόματο απινιδωτή και κλάσμα εξώθησης της αριστερής κοιλίας <30% συνοδεύεται από χειρότερη πρόγνωση και επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας. Τα αποτελέσματα είναι τόσο χειρότερα όσο περισσότερο βηματοδοτούνται οι ασθενείς και είναι στατιστικά σημαντικά όταν το ποσοστό βηματοδότησης είναι μεγαλύτερο από 50%. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### ***Καρδιακός επανασυγχρονισμός – μηχανισμοί***

Με την ταυτόχρονη βηματοδότηση της αριστερής κοιλίας (με την τοποθέτηση ηλεκτροδίου σε καρδιακή φλέβα μέσω του στεφανιαίου κόλπου) και της δεξιάς κοιλίας (με την τοποθέτηση ηλεκτροδίου στην κορυφή ή άλλη εναλλακτική θέση), δηλαδή την αμφικοιλιακή βηματοδότηση της καρδιάς ή τη βηματοδότηση μόνο από την αριστερή κοιλία επιτυγχάνεται επανασυγχρονισμός στην καρδιακή λειτουργία και βελτίωση στο λειτουργικό στάδιο του ασθενούς με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Με τον καρδιακό επανασυγχρονισμό αποκαθίσταται ο δυσσυγχρονισμός ανάμεσα στην αριστερή και τη δεξιά κοιλία και μειώνεται ουσιαστικά ο δυσσυγχρονισμός ανάμεσα στα τοιχώματα της αριστερής κοιλίας. (Καστελλάνος Σ. 2001)

Η επίτευξη του καρδιακού επανασυγχρονισμού οδηγεί σε αναστροφή αναδιαμόρφωση της αριστερής κοιλίας με μείωση της αυξημένης τελοσυστολικής και τελοδιαστολικής διαμέτρου της. Παράλληλα μειώνει την ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας και αυξάνει το διαστολικό χρόνο πλήρωσης της αριστερής κοιλίας και την ταχύτητα ανόδου της πίεσης στην μονάδα του χρόνου.

Η βηματοδότηση της αριστερής κοιλίας γίνεται συνήθως με ηλεκτρόδιο που εισάγεται μέσω του στεφανιαίου κόλπου στην πλάγια, την οπίσθοπλάγια ή την

οπίσθια καρδιακή φλέβα. Με αυτόν τον τρόπο το άκρο του ηλεκτροδίου βρίσκεται σε επαφή με το τοίχωμα της αριστερής κοιλίας. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### ***Ενδείξεις θεραπείας του καρδιακού επανασυγχρονισμού***

Με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρίας η θεραπεία του καρδιακού επανασυγχρονισμού με αμφικοιλιακή βηματοδότηση της καρδιάς αποτελεί η ένδειξη για τη βελτίωση των συμπτωμάτων, της νοσηρότητας σε ασθενείς με μειωμένο κλάσμα εξώθησης <35% και κοιλιακό δυσυγχρονισμό που παραμένουν συμπτωματικοί παρά τη πλήρη φαρμακευτική αγωγή. (Καστελλάνος Σ. 2001)

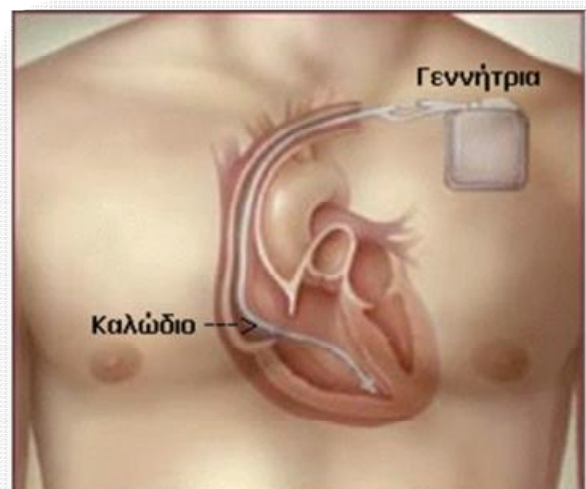
### **Επισκευή μιτροειδούς βαλβίδας.**

Η ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας είναι συχνή επιπλοκή της καρδιακής ανεπάρκειας τελευταίου σταδίου και οφείλεται στη διάταση του δακτυλίου της μιτροειδούς και στην αλλαγή του σχήματος της αριστερής κοιλίας από πυραμοειδές σε σφαιρικό.

Παραδοσιακά οι ασθενείς αυτοί αντιμετώπιζονταν είτε με αντικατάσταση της μιτροειδούς βαλβίδας είτε με φαρμακευτική αγωγή, με πτωχά όμως αποτελέσματα και στις δύο περιπτώσεις. Η επισκευή της μιτροειδούς, διαμέσου της πλαστικής δακτυλίου, διορθώνει με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα όχι μόνο την ανεπάρκεια της μιτροειδούς βαλβίδας, αλλά ταυτόχρονα μειώνει και τον όγκο της αριστερής κοιλίας. Με τη μέθοδο αυτή προκαλείται αλλαγή του σχήματος της καρδιάς από το παθολογικό σφαιρικό στο φυσιολογικό ελλειψοειδές. (Πελεgrίνης Θ. 1997)

### **Εμφυτεύσιμοι απινιδωτές.**

Ένα σημαντικό ποσοστό ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια, που ξεπερνά το 40% πεθαίνει αιφνίδια, ενώ βρίσκεται σε σταθερή κλινική κατάσταση, χωρίς κάποια προειδοποιητική επιδείνωση του λειτουργικού τους σταδίου ή κάποια άλλη καρδιαγγειακή συμπτωματολογία. Η αποτροπή του αιφνίδιου καρδιακού θανάτου στους ασθενείς που βρίσκονται σε πρώιμα στάδια καρδιακής ανεπάρκειας είναι ένας εξαιρετικά επιθυμητός στόχος, επειδή και η μακροχρόνια πρόγνωση είναι σαφώς καλύτερη από εκείνη των ασθενών σε προχωρημένο στάδιο μη αντιρροπούμενης



Εικόνα 48 Ένας εμφυτεύσιμος απινιδωτής  
([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

καρδιακής ανεπάρκειας. Όσο προωμότερο είναι το κλινικό στάδιο της καρδιακής ανεπάρκειας, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος του αιφνιδίου θανάτου. Η ενδοφλέβια εμφύτευση αυτόματου απινιδωτή (Εικόνα 48) δεν επηρεάζει την εξέλιξη της υποκείμενης οργανικής καρδιοπάθειας, η παρουσία του όμως είναι ωφέλιμη, διότι διακόπτει τα σποραδικά επεισόδια κακοήθους κοιλιακής αρρυθμίας, περιορίζοντας έτσι σημαντικά την αιφνίδια θνησιμότητα και συνεπώς αυξάνοντας την επιβίωση. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### ***Ενδείξεις εμφύτευσης αυτόματου απινιδωτή***

Με βάση τις κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρίας αποτελεί ένδειξη η εμφύτευση απινιδωτή σε συμπτωματικούς ασθενείς με σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια που έχουν κλάσμα εξώθησης <35% για τη βελτίωση της νοσηρότητας ή της θνησιμότητας.

Η εμφύτευση αυτόματου απινιδωτή συνιστάται για τη βελτίωση της επιβίωσης σε ασθενείς που έχουν επιζήσει επεισοδίου καρδιακής ανακοπής ή εμμένουσας κοιλιακής ταχυκαρδίας που είτε συνοδεύονταν από αιμοδυναμική επιβάρυνση είτε σχετιζόταν με παρουσία μειωμένης συστολικής λειτουργίας της αριστερής κοιλίας.

Η εμφύτευση αυτόματου απινιδωτή σε μετεμφραγματικούς ασθενείς (όταν έχουν παρέλθει τουλάχιστον 40 ημέρες από το έμφραγμα) που έχουν κλάσμα εξώθησης <30% και βρίσκονται σε λειτουργικό στάδιο καρδιακής ανεπάρκειας σταδίου II ή III αποτελεί κατηγορίας I ένδειξη για την πρόληψη του αιφνιδίου καρδιακού θανάτου. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### **Αντλία υποβοήθησης της καρδιάς.**

Η αντλία αναλαμβάνει τον ρόλο της καρδιάς για όσο χρόνο κρίνεται απαραίτητο, από μερικές ώρες έως και ημέρες. Παίρνει το αίμα από τον αδύναμο κόλπο και το εξωθεί προς την αορτή, δίνοντας μια ευκαιρία στην ίδια την καρδιά να αναρρώσει.

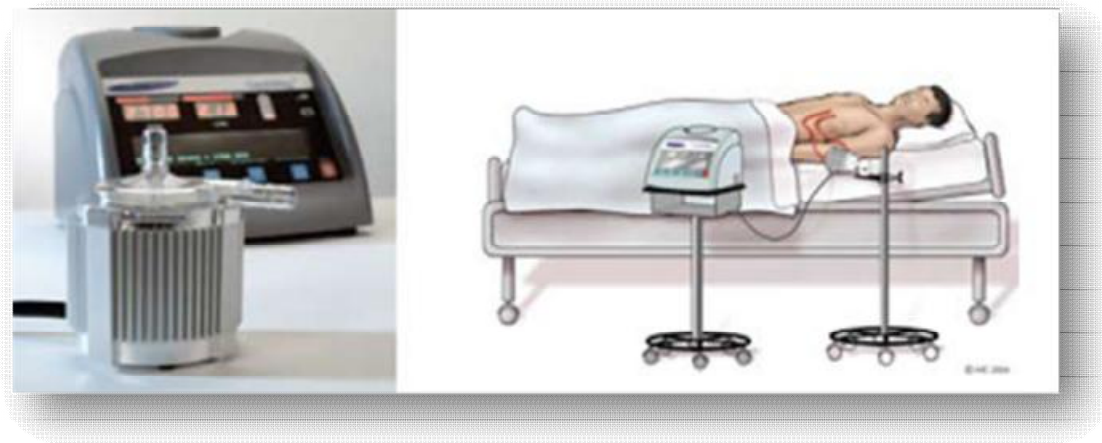
Επιπλέον μπορεί να πραγματοποιηθεί επέμβαση, όπως μείωση του όγκου της καρδιάς και αλλαγή της γεωμετρίας της, η οποία θα ήταν αδύνατη χωρίς την συνδρομή της αντλίας. Η αντλία αυτή μπορεί να τοποθετηθεί διαδερμικά ή να είναι πλήρως εμφυτεύσιμη και βοηθά σημαντικά την ανάρρωση του ασθενή. Όταν η καρδιά είναι σε θέση να αναλάβει το έργο της η αντλία αυτή αφαιρείται. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### **Μηχανική υποβοήθηση της κυκλοφορίας.**

Η μηχανική υποβοήθηση της κυκλοφορίας είναι η μερική ή ολική αποκατάσταση του έργου της καρδιάς και η επιτέλεση του έργου της κυκλοφορίας από συσκευές (Εικόνα 49). Κύριες ενδείξεις της μηχανικής

υποβοήθησης είναι η οξεία και η χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια, όταν οι άλλες συμβατικές θεραπείες αποτυγχάνουν. Η μηχανική υποβοήθηση αποσκοπεί στη διατήρηση της ζωής, την αποκατάσταση της κυκλοφορίας, την ομαλοποίηση της λειτουργίας των ζωτικών οργάνων, ενώ όποια και αν είναι η στρατηγική υποβοήθησης είναι πάντα επιθυμητή η ανάνηψη της καρδιάς.

Η μηχανική υποβοήθηση της κυκλοφορίας γίνεται μέσω συσκευών που περιέχουν μηχανικές αντλίες, με ικανότητα άντλησης αίματος που κυμαίνεται από 2 έως 10 λίτρα ανά λεπτό. Η καρδιά του ασθενούς που βρίσκεται σε υποβοήθηση δεν αφαιρείται, αλλά η μηχανική αντλία της συσκευής τοποθετείται παράλληλα με τη φυσιολογική καρδιά του ασθενούς, δημιουργώντας μια παράκαμψη της φυσιολογικής οδού του αίματος και παρεμβάλλοντας τη μηχανική αντλία της συσκευής σε αυτή την παράκαμψη. Ανάλογα με τη διάρκεια υποβοήθησης διακρίνεται η προσωρινή και η μακροχρόνια υποβοήθηση. (Καστελλάνος Σ. 2001)



Εικόνα 49 Εξωτερική φυγόκεντρος αντλία μαγνητικής αιώρησης καθώς και η συσκευή εισαχθήσα διαθωρακικά (Καστελλάνος Σ. 2001)

### ***Προσωρινή υποβοήθηση***

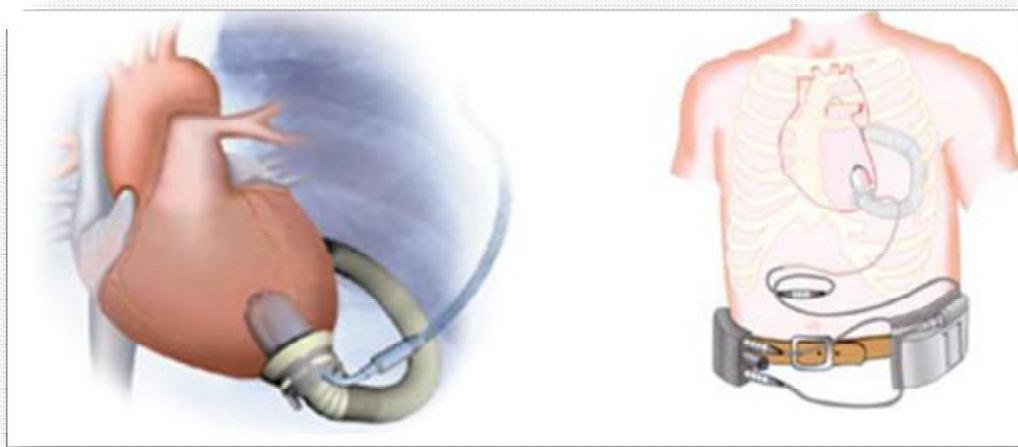
Κύριος στόχος της προσωρινής υποβοήθησης είναι να διατηρήσει τον ασθενή στη ζωή, να ομαλοποιήσει τη λειτουργία των ζωτικών του οργάνων (νεφροί, ήπαρ και εγκέφαλος) και να «ξεκουράσει» την καρδιά του, έως ότου αυτή αναρρώσει, οπότε και η συσκευή υποβοήθησης αφαιρείται. Η παραπάνω στρατηγική περιγράφεται ως γεφύρωση προς την ανάνηψη και είναι η συχνότερα χρησιμοποιούμενη στρατηγική προσωρινής υποβοήθησης. Η προσωρινή υποβοήθηση χρησιμοποιείται όχι μόνο ως γέφυρα προς την ανάνηψη, αλλά επίσης ως γέφυρα προς την επιβίωση, την εγχείρηση, την

μεταμόσχευση ή ως γέφυρα προς τη μακροχρόνια υποβοήθηση. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### ***Μακροχρόνια υποβοήθηση***

Η μακροχρόνια μηχανική υποβοήθηση της κυκλοφορίας εφαρμόζεται για την αντιμετώπιση της τελικού σταδίου χρόνιας καρδιακής ανεπάρκειας (Εικόνα 50), όταν αποτυγχάνει η συντηρητική αγωγή, ως γέφυρα προς τη μεταμόσχευση, ως μόνιμη θεραπεία ή θεραπεία προορισμού και ως γέφυρα προς την ανάνηψη. Η γεφύρωση προς τη μεταμόσχευση εφαρμόζεται σε υποψηφίους για μεταμόσχευση που αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο να καταλήξουν στο θάνατο ενώ βρίσκονται στη λίστα αναμονής. Θεραπεία προορισμού εφαρμόζεται σε ασθενείς που δεν είναι υποψήφιοι μεταμόσχευσης, ενώ γεφύρωση προς την ανάνηψη εφαρμόζεται σε επιλεγμένη υποομάδα ασθενών που εμφανίζουν ικανοποιητική ανάνηψη τέτοια ώστε να επιτρέπει την αφαίρεση της συσκευής. Η κλινική πράξη οδήγησε σε νέες στρατηγικές υποβοήθησης όπως η γεφύρωση προς την υποψηφιότητα για μεταμόσχευση και η γεφύρωση προς την απόφαση.

Η απαιτούμενη διάρκεια υποβοήθησης όπως και η στρατηγική υποβοήθησης δεν είναι πάντα δυνατό να προσδιορισθούν εκ των προτέρων με ακρίβεια, ενώ



Εικόνα 50 β' γενεάς συσκευή μακροχρόνιας υποβοήθησης και σχηματική αναπαράσταση της εμφυτευθείσας συσκευής (Καστελλάνος Σ. 2001)

συχνά διαπιστώνεται μεταβολή της στρατηγικής υποβοήθησης ανάλογα με τη δυναμική και εξελισσόμενη κατάσταση του υποβοηθούμενου ασθενούς, τη λειτουργία της συσκευής, την παρουσία επιπλοκών, τη δυνατότητα μεταμόσχευσης κ.λπ. (Καστελλάνος Σ. 2001)

### **Μεταμόσχευση της καρδιάς.**

Η θεραπεία καρδιοπαθειών με μεταμόσχευση της καρδιάς έχει γίνει πια αποδεκτή και εφαρμόζεται στην καθημερινή κλινική πράξη. Οι ασθενείς που



υποβάλλονται σε μεταμόσχευση καρδιάς πάσχουν από μυοκαρδιοπάθεια ή από ισχαιμική καρδιοπάθεια. Τα καρδιολογικά κέντρα, στα οποία γίνεται μεταμόσχευση, είναι ακόμη περιορισμένα σε αριθμό για τεχνικούς λόγους, όπως π.χ. είναι η εξεύρεση του κατάλληλου δότη κ.ά., αλλά και διότι το κόστος της θεραπείας είναι υψηλό. (Τατούζας Π. 2001)

### **Ιστορική ανασκόπηση της μεταμόσχευσης της καρδιάς.**

Αν και η πρώτη κλινική μεταμόσχευση καρδιάς έγινε το 1967, οι ερευνητικές προσπάθειες ανάγονται στην αρχή του 20<sup>ου</sup> αιώνα και στο διάσημο χειρουργό – ερευνητή Alexis Carrel, ο οποίος έλαβε το βραβείο Nobel για τις πρωτοποριακές του τεχνικές της συρραφής των αγγείων. Στις επόμενες δεκαετίες που ακολούθησαν πληθώρα χειρουργών ασχολήθηκε με αυτή την ουτοπία χωρίς, φυσικά κανένα αποτέλεσμα.

Στη δεκαετία του 1930 ο Mann προέβλεψε, ότι η θεραπευτική αξία της μεταμόσχευσης της καρδιάς θα περιοριζόταν από βιολογικούς παράγοντες και όχι από τις υπάρχουσες τεχνικές δυσκολίες. Μεταπολεμικά, ο Lord Brock συνέστησε τη διατήρηση των κόλπων, ώστε να αποφευχθεί η πληθώρα των αγγειακών αναστομόσεων.

Οι ερευνητές, όμως που απέδειξαν ότι η μεταμόσχευση καρδιάς ήταν εφικτή, τουλάχιστον τεχνικά, ήταν οι R. Lower και N. Shumway στη δεκαετία του 1960. Πέτυχαν τότε, τη σταθερή επιβίωση σκύλων που υποβάλλονταν σε ορθότοπη μεταμόσχευση (Εικόνα 51), δηλαδή αντικατάσταση της καρδιάς του πειραματόζωου με άλλη, η οποία τοποθετήθηκε στη φυσική της θέση.

Παρά το πρωτοποριακό τους έργο οι δύο αυτοί ερευνητές δεν επιτρεπόταν να εκτελέσουν την πρώτη κλινική μεταμόσχευση στον άνθρωπο. (Τατούζας Π. 2001)

Ο C. Barnard, με πολλή τόλμη και λιγότερη εμπειρία, μεταμόσχευσε την καρδιά νεαρής γυναίκας με βαρύ κρανιοεγκεφαλικό τραυματισμό σε άνδρα ηλικίας 50 ετών με ισχαιμική καρδιοπάθεια και ο ασθενής επέζησε μέχρι τη 18<sup>η</sup> ημέρα, οπότε και κατέληξε από πνευμονία. Την περιορισμένη αυτή εμπειρία ακολούθησε στην επόμενη τριετία ο οργανισμός μεταμοσχεύσεων από πληθώρα μεταμοσχευτικών ομάδων, οι οποίες γνώριζαν ελάχιστα από μεταμόσχευση και ανοσοκαταστολή. Όπως ήταν φυσικό τα αποτελέσματα ήταν οικτρά και η μεταμόσχευση της καρδιάς θα είχε τεθεί στο «αρχείο» τουλάχιστον μέχρι τη δεκαετία του 1970 αν δεν μεσολαβούσαν οι άοκνες προσπάθειες του καθηγητή



Εικόνα 51 ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

N. Shumway και της ομάδας του Stanford των ΗΠΑ. Μεταφέροντας τα διδάγματα του πειραματικού εργαστηρίου στην κλινική πράξη έθεσαν τις βάσεις της συντήρησης του μοσχεύματος της ανοσοκαταστολής με αντιλεμφοκυτταρικό ορό και της διαπίστωσης της απόρριψης με βιοψία του μυοκαρδίου. Έτσι πέτυχαν την πρωτοφανή για τα μέτρα εκείνης της εποχής την επιβίωση του 65% των ασθενών τους στον πρώτο χρόνο μετά από τη μεταμόσχευση. Η εισαγωγή της κυκλοσπορίνης το 1981 άλλαξε τελείως τον ορίζοντα των μεταμοσχεύσεων με αποτέλεσμα να έχουν γίνει μέχρι και σήμερα 48000 μεταμοσχεύσεις καρδιάς σ' όλο τον κόσμο. (Τατούζας Π. 2001)

### **Κριτήρια επιλογής υποψηφίων για μεταμόσχευση.**

Η επιλογή των υποψηφίων για μεταμόσχευση καρδιάς διέπεται από αυστηρά κριτήρια, γι' αυτό και σε καλά οργανωμένα κέντρα η απόφαση αποδοχής και εγγραφής του υποψηφίου στη λίστα αναμονής γίνεται από επιτροπή όλων των ειδικοτήτων που συμμετέχουν στην προεγχειρητική μελέτη. Η απόφαση αυτή είναι σημαντικότερη την ποία λαμβάνει η μεταμοσχευτική ομάδα (η άλλη είναι η ανεύρεση του κατάλληλου για κάθε υποψήφιο μοσχεύματος).

Είναι ευνόητο, ότι ασθενής θα πρέπει να μεταμοσχευθεί πριν εισέλθει στο στάδιο της πολυοργανικής ανεπάρκειας, καθώς επίσης δεν πρέπει να χειρουργηθεί πρόωρα, δηλαδή σε στάδιο όπου η επιβίωσή του και χωρίς μεταμόσχευση θα είναι εξίσου καλή, δεδομένου ότι η θνητότητα λόγω καρδιακής ανεπάρκειας έχει ελαττωθεί σημαντικά στην τελευταία δεκαετία με τη χρησιμοποίηση των αγγειοδιασταλτικών και των αναστολέων του μετατρεπτικού ενζύμου (αΜΕΑ). (Στεφανάδης Χ. 2009)

#### ***Οι απόλυτες ενδείξεις για μεταμόσχευση καρδιάς αποτελούν:***

- Ä** Η μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου <10 ml/kg/min ή ακόμη ακριβέστερα η κατανάλωση κάτω του 50% της προβλεπόμενης.
- Ä** Η έντονη στηθάγχη, ανθεκτική σε μεγιστοποιημένη αγωγή, η οποία δεν μπορεί να αντιμετωπισθεί με αορτοστεφανιαία παράκαμψη.
- Ä** Η ανθεκτική σε κάθε φαρμακευτική αγωγή κοιλιακή ταχυκαρδία.

Υπάρχει όμως και πληθώρα αντενδείξεων, μερικών απόλυτων και άλλων σχετικών οι οποίες, διαμορφώνονται ανάλογα με τη φιλοσοφία και την ωριμότητα που διέπουν την μεταμοσχευτική ομάδα.

#### ***Οι απόλυτες αντενδείξεις είναι:***

- Ä** Συστηματική ανίατη νόσος, όπως κακοήθης νεοπλασία, λευχαιμία κλπ.
- Ä** Ενεργός λοίμωξη.

- Βαρεία πνευμονική υπέρταση που δεν υπακούει σε φαρμακολογικούς χειρισμούς με αγγειοδιασταλτικά ή με ινóτροπα.
- Ενδοκρανιακή αγγειακή πάθηση.
- Βαρεία και μη αναστρέψιμη ηπατική ή νεφρική ανεπάρκεια.
- Συνεχιζόμενη χρήση καπνού.
- Παχυσαρκία ή έντονη απίσχανση (απόκλιση > 30% του ιδανικού σωματικού βάρους).

#### ***Οι σχετικές αντενδείξεις αποτελούν:***

- Ηλικία άνω των 60-65 ετών. Η ηλικία των ασθενών αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την καλύτερη επιβίωση.
- Ιστορικό κακοήθους νεοπλασίας εντός της τελευταίας πενταετίας.
- Πρόσφατο πνευμονικό έμφρακτο, για την πιθανότητα πρόκλησης πνευμονικού αποστήματος λόγω της ανοσοκαταστολής.
- Ιστορικό ψυχιατρικής νόσου, κατάχρηση οινόπνεύματος ή χρήση ναρκωτικών, οπότε απαιτείται αποδεδειγμένη μακροχρόνια αποχή.
- Περιφερική αγγειοπάθεια, εάν δεν προσφέρεται για χειρουργική διόρθωση.
- Ιστορικό σακχαρώδη διαβήτη πέρα των 10 ετών λόγω επιπλοκών από τους νεφρούς, τον αμφιβληστροειδή και τα περιφερικά αγγεία.
- Συνυπάρχουσες συστηματικές νόσοι, λόγω της περιορισμένης επιβίωσης και της κακής ποιότητας ζωής. (Στεφανάδης Χ. 2009)

#### **Παράγοντες κινδύνου που επηρεάζουν την επιβίωση.**

Οι παράγοντες κινδύνου που επηρεάζουν την επιβίωση των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια που υποβάλλονται σε μεταμόσχευση καρδιάς περιλαμβάνουν:

1. Προηγούμενη μεταμόσχευση της καρδιάς.
2. Χορήγηση ινóτροπων ή μηχανική υποβοήθηση των κοιλιών.
3. Μηχανική υποβοήθηση της αναπνοής.
4. Ηλικία του λήπτη κάτω των 5 και άνω των 60 ετών.
5. Ηλικία του δότη άνω των 45 ετών.
6. Χρόνος ισχαιμίας του μοσχεύματος άνω των τεσσάρων ετών. (Τατούζας Π. 2001)

#### **Καρδιακός δότης.**

Οι δότες καρδιακών μοσχευμάτων είναι συνήθως νεαρά άτομα των οποίων ο θάνατος επήλθε μετά από τροχαίο ατύχημα, πτώση ή τραύμα με πυροβόλο όπλο. Η νεαρή ηλικία αποτελεί προϋπόθεση, ώστε να αποφευχθεί η παρουσία στεφανιαίας νόσου στο μόσχευμα, με



προφανείς τις άμεσες (κακή συντήρηση), αλλά και απώτερες δυσμενείς επιπτώσεις. (Εικόνα 52)

Εν τούτοις, η τεράστια ανάπτυξη της δεξαμενής ληπτών, χωρίς παράλληλη αύξηση της προσφοράς μοσχευμάτων, έχει αναγκάσει πολλές μεταμοσχευτικές ομάδες να δέχονται καρδιακά μοσχεύματα από δότη ακόμη και ηλικίας 60 ετών. Επειδή η εκτέλεση της στεφανιογραφίας πριν από τη λήψη του μοσχεύματος είναι στην πράξη δυσχερής, γίνεται η έμμεση προσφυγή στη διακρίβωση της καταλληλότητας του μοσχεύματος με τη λεπτομερή λήψη ιστορικού, καθώς και με την μελέτη του υπερηχοκαρδιογραφήματος. (Τατούζας Π. 2001)

***Ο καρδιακός δότης θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προϋποθέσεις:***

1. Ηλικία μέχρι 35 ετών για τους άνδρες και 45-50 για τις γυναίκες.
2. ABO συμβατότητα.
3. Ελεύθερο ιστορικό για στεφανιαία νόσο, υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη και υπερχοληστεριναιμία.
4. Ελεύθερο ιστορικό για καρδιακή ανακοπή (κατά ή μετά το ατύχημα). (Ακύρου Δ. 2002)

**Λήψη του καρδιακού μοσχεύματος και μεταμόσχευση.**

Η λήψη του καρδιακού μοσχεύματος γίνεται με ενδεδεγμένη επισκόπηση και ψηλάφηση της καρδιάς για τον αποκλεισμό στεφανιαίων αλλοιώσεων και την επιβεβαίωση της καλής συσταλτικότητας του μοσχεύματος. Αφού ο ασθενής ηπαρινισθεί (3 mg/ kg), αρχίζει η έγχυση καρδιοπληγικού διαλύματος (άφθονο σε κάλιο) θερμοκρασίας 4<sup>0</sup>C, προς την αορτή και τα στεφανιαία αγγεία. Η χορήγηση ψυχρής καρδιοπληγίας αποβλέπει στην ταχεία αναστολή της καρδιακής λειτουργίας. Μετά τη χορήγηση 1-1,5 λίτρου καρδιοπληγίας το μόσχευμα άσηπτα εντός τριών πλαστικών σάκων και μεταφέρεται σε ψυγείο εντός του νοσοκομείου που νοσηλεύεται ο λήπτης. Χρόνος ισχαιμίας κάτω των 3-4 ωρών αποτελεί σχετικά ασφαλές όριο συντήρησης.

Στη συνέχεια ακολουθεί είτε η ορθότοπη μεταμόσχευση της καρδιάς η οποία περιλαμβάνει την αναστόμωση των σύστοιχων κόλπων του λήπτη και μοσχεύματος, με την αφαίρεση της πάσχουσας καρδιάς του ασθενούς. Η σύνδεση των ευρέων στομιών δεξιού και αριστερού κόλπου με τα αντίστοιχα του δότη αποφεύγει την επίπονη και χρονοβόρα αναστόμωση των τεσσάρων πνευμονικών και των δύο κοίλων φλεβών, είτε με την ετερότροπη μεταμόσχευση, κατά την οποία η πάσχουσα καρδιά του ασθενούς συνδέεται παράλληλα με το καρδιακό μόσχευμα, το οποίο τοποθετείται στο δεξιό ημιθωράκιο του λήπτη. Το μόσχευμα συνδέεται με την καρδιά του ασθενούς στα επίπεδα του αριστερού κόλπου και της αορτής. Αυτές οι δύο αναστομώσεις είναι λειτουργικής σημασίας για την ετερότροπη μεταμόσχευση. (Τατούζας Π. 2001)



Εικόνα 53 ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

### Επιπλοκές της μεταμόσχευσης.

#### **Απόρριψη του μοσχεύματος**

Η κύρια επιπλοκή που μπορεί να εμφανιστεί σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε μεταμόσχευση καρδιάς είναι η απόρριψη του μοσχεύματος. Λέγοντας απόρριψη εννοούμε το σύνολο των πολύπλοκων ανοσοβιολογικών μηχανισμών με τους οποίους ο λήπτης προσπαθεί να αποβάλλει το μόσχευμα σαν «ξένο σώμα». Η απόρριψη χαρακτηρίζεται από κυτταρική διήθηση λεμφοκυττάρων, τα οποία προκαλούν λύση/καταστροφή των μυοκυττάρων, με αποτέλεσμα την άμεση δυσλειτουργία του οργάνου. Το πρώτο επεισόδιο απόρριψης εμφανίζεται 5 έως 7 ημέρες μετά τη μεταμόσχευση και η μειωμένη λειτουργικότητα του μοσχεύματος γίνεται κλινικά εμφανής με δύσπνοια, αίσθημα κόπωσης, περιφερικά οίδημα και αύξηση του σωματικού βάρους.

Η απόρριψη ταξινομείται σε 4 βαθμούς ως ακολούθως:

- ü 0. Δεν υπάρχει απόρριψη.
- ü 1Α. Λεμφοκυτταρική κατά τόπους διήθηση, περιαγγειακή ή διάμεση χωρίς νέκρωση των μυοκυττάρων.
- ü 1Β. Διάχυτο αλλά αραιό διήθημα λεμφοκυττάρων χωρίς νέκρωση.
- ü 2. Μία μόνο εστία ενεργού διηθήματος λεμφοκυττάρων, με καταστροφή των μυοκυττάρων.
- ü 3Α. Πολυεστιακά διηθήματα, με νέκρωση των μυοκυττάρων.
- ü 3Β. Διάχυτη φλεγμονώδης διήθηση, με νέκρωση των μυοκυττάρων.
- ü 4. Διάχυτο και πολύμορφο διήθημα με οίδημα, αιμορραγία και νέκρωση των μυοκυττάρων. (Στεφανάδης Χ. 2009)

Η θεραπεία γίνεται με μεγάλες δόσεις στεροειδών για βαθμούς απόρριψης άνω του “2” με 1gr Solu-Medrol ενδοφλέβια επί τρεις συνεχόμενες ημέρες. Επαναλαμβάνεται η βιοψία 5 με 7 ημέρες αργότερα για να διαπιστωθεί το αποτέλεσμα και επί επιμονής επαναλαμβάνονται τα στεροειδή. Περαιτέρω επιμονή της απόρριψης αντιμετωπίζεται με τη χορήγηση αντιλεμφοκυτταρικού ορού.

Άλλες επιπλοκές της μεταμόσχευσης περιλαμβάνουν:

- ü Λοιμώξεις.
- ü Πρώιμη αθηροσκλήρυνση.

## 9.6 Νεότερες εξελίξεις στη θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας

### Γονιδιακή θεραπεία.

Η γονιδιακή θεραπεία είναι η εισαγωγή φυσιολογικών ή τροποποιημένων γονιδίων στα σωματικά κύτταρα ενός οργανισμού – στόχου με σκοπό την επιδιόρθωση ή την παρεμπόδιση της εμφάνισης μιας νόσου ( Εικόνα 54). Για την επίτευξη της θεραπείας αυτής απαιτείται μια ευρεία κλίμακα διαφορετικών τεχνολογιών, οι οποίες στοχεύουν στην πρόληψη ή την άρση των βασικών συνεπειών μιας νόσου μέσω της μεταφοράς και έκφρασης ειδικών γονιδίων. Εκτιμάται ότι η καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί έναν ελκυστικό υποψήφιο για την εφαρμογή της γονιδιακής θεραπείας στην κλινική πράξη. Η εκτίμηση αυτή στηρίζεται στις προόδους της γονιδιακής θεραπείας σε πειραματικά μοντέλα καρδιακής ανεπάρκειας, αλλά και στο γεγονός ότι η εξέλιξη του συνδρόμου στον άνθρωπο, ανακόπτεται μόνο προσωρινά από την τρέχουσα φαρμακευτική αγωγή.

Από την άλλη πλευρά, η έλλειψη καρδιακών μοσχευμάτων και ο αποκλεισμός των μεγάλων ηλικιών (οι οποίες εμφανίζουν συχνότερα καρδιακή ανεπάρκεια) από τη μείζονα αυτή θεραπευτική παρέμβαση αναδεικνύουν την γονιδιακή θεραπεία ως λύση ανάγκης. Οι απόπειρες γονιδιακής θεραπείας θα μπορούσαν να έχουν πολλαπλούς στόχους, όπως είναι η αποκατάσταση της λειτουργικότητας της αριστερής κοιλίας, η ανατροπή της αρνητικής αναδιαμόρφωσης μετά την αρχική μυοκαρδιακή βλάβη ή ακόμα και η πρόληψη της εμφάνισης του συνδρόμου. (Στεφανάδης Χ. 2009)



Εικόνα 54 Αναπαράσταση του DNA ([www.prionokordela.gr](http://www.prionokordela.gr))

Οι γονιδιακές παρεμβάσεις θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν ή και να βελτιώσουν την υπάρχουσα θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας. Ορισμένοι ασθενείς ανταποκρίνονται στη φαρμακευτική αγωγή καλύτερα από άλλους, ενώ κάποιοι ασθενείς εμφανίζουν παρενέργειες και άλλοι όχι. Οι διαφορές αυτές οφείλονται, σε μεγάλο βαθμό στο διαφορετικό γενετικό υλικό τους. Στο πλαίσιο αυτό, αναπτύσσεται ο τομέας της «φαρμακογενωμικής», χρησιμοποιώντας το DNA ενός ατόμου για να παρασκευάσουν τα φάρμακα που ανταποκρίνονται καλύτερα στις γενετικές του ιδιότητες. Πολλά από τα φάρμακα που αφορούν τη θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας στο μέλλον θα παράγονται βασισμένα στο

μοναδικό θετικό γονιδιακά ελεγχόμενο συνδυασμό ασφάλειας και αποτελεσματικότητας στον άνθρωπο. Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, ενδεχομένως θα είναι από τις πρώτες διαταραχές που θα δοκιμαστεί η γονιδιακή θεραπεία στον άνθρωπο. (Στεφανάδης Χ. 2009)

### **Θεραπεία με βλαστοκύτταρα.**

Μια από τις κυριότερες αιτίες εμφάνισης της καρδιακής ανεπάρκειας είναι το οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η διαδικασία περιλαμβάνει την λήψη βλαστοκυττάρων από τον μυελό των οστών του ίδιου του ασθενή και στη συνέχεια την έγχυσή τους στην καρδιά του. Τα αποτελέσματα είναι η σημαντική βελτίωση της καρδιακής λειτουργίας, και η ελάττωση του μεγέθους της εμφραγματικής περιοχής και της καρδιάς μέσα σε ένα χρόνο από την αρχική θεραπεία.

Σύμφωνα με έρευνα που χρηματοδοτήθηκε από τα U.S. National Institutes of Health, the University of Miami Interdisciplinary Stem Cell Institute και την Biocardia, την εταιρεία που κατασκευάζει τους ενδοκαρδιακούς καθετήρες που χρησιμοποιήθηκαν κατά την διαδικασία. Η χρόνια χρήση φαρμάκων και η μεταμόσχευση καρδιάς είναι τα μόνα μέσα για να μειωθούν οι αυξημένες πιθανότητες θανάτου, αναπηρίας και νοσηλείας που συνοδεύουν την καρδιακή ανεπάρκεια. Για να δοκιμαστεί η νέα θεραπευτική προσέγγιση με βλαστικά κύτταρα οι ερευνητές αρχικά χρησιμοποίησαν 8 ενήλικες άνδρες με μέση ηλικία 57 έτη. Όλοι είχαν υποστεί καρδιακή προσβολή έως και 11 χρόνια πριν από την θεραπεία. Οι ερευνητές έλαβαν μυελό των οστών των ασθενών και χρησιμοποίησαν είτε το σύνολο των βλαστοκυττάρων που απομονώθηκαν ή μετά από κυτταρικό πολλαπλασιασμό. Για να εισάγουν τα κύτταρα στην καρδιά χρησιμοποίησαν ένα ειδικό καθετήρα που μπορούσε να τοποθετηθεί στην καρδιακή κοιλότητα με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει την έγχυση βλαστικών κυττάρων κατευθείαν στο κατεστραμμένο τμήμα της καρδιάς. Οι επιστήμονες χρησιμοποίησαν δυο τύπους βλαστικών κυττάρων, μονοπύρηνια και μεσεγχυματικά. Αν και δεν είναι ξεκάθαρο ποιος τύπος βλαστικών κυττάρων είχε πιο ευεργετική επίδραση στην καρδιά, γενικά τα αποτελέσματα ήταν θεαματικά. Τα μονοπύρηνια ανήκουν στα κύτταρα του αίματος (μυελός των οστών, ομφαλοπλακουντιακό αίμα) και τα μεσεγχυματικά απομονώνονται από το λιπώδη ιστό, το μυελό των οστών και τον πολφό των νεογιλών δοντιών. (Τατούζας Π. 2001)

Τρεις μήνες μετά την έγχυση των βλαστικών κυττάρων η ομάδα παρατήρησε σημαντική «λειτουργική αποκατάσταση» της συστολικής ικανότητας των περιοχών της καρδιάς που είχαν προηγουμένως υποστεί το έμφραγμα. Επιπλέον, ένα χρόνο μετά την πρώτη έγχυση βλαστοκυττάρων, το μέγεθος της καρδιάς είχε ελαττωθεί κατά 15-20%. Η ελάττωση αυτή είναι περίπου τριπλάσια αυτής που είναι εφικτή με τις τρέχουσες θεραπείες. Η θεραπεία επίσης μείωσε την

παρουσία του νεκρωμένου ιστού σε ποσοστό που ξεπερνά το 18%. Η ερευνητική ομάδα επίσης δήλωσε ότι η θεραπεία έγινε καλά ανεκτή και δεν παρουσίασε σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες. Τα ευρήματα της έρευνας αναμένεται να φέρουν πρόοδο στον γενικότερο τομέα των εφαρμογών των βλαστικών κυττάρων. Η χρήση των βλαστικών κυττάρων έχει ένα ευρύ πεδίο εφαρμογών σε ασθενείς με ποικίλες παθήσεις, όχι μόνο καρδιακές, η μέθοδος φαίνεται να είναι ασφαλής και δίνει καλύτερα κλινικά αποτελέσματα σε σχέση με τις περιορισμένες υπαρκτές θεραπευτικές προσεγγίσεις. (Τατούζας Π. 2001)



Εικόνα 55 ( [www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))



*Κεφάλαιο 10<sup>ο</sup>*

*Ο ρόλος του Νοσηλευτή*

*Σε ασθενή με*

*Καρδιακή ανεπάρκεια*

## 10.1 Ο ρόλος του νοσηλευτή σε ασθενή με οξύ πνευμονικό οίδημα

Σύμφωνα με την Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. (2004) ο ασθενής με οξύ πνευμονικό οίδημα διατρέχει άμεσο κίνδυνο, όμως τόσο η παροχή κατάλληλης φροντίδας όσο και η ψυχολογική υποστήριξη του ασθενούς, συμβάλουν στη θεραπεία της νόσου (Εικόνα 56). Τα θεραπευτικά μέτρα που λαμβάνονται για την αντιμετώπιση του οξέος πνευμονικού οιδήματος είναι τα ακόλουθα:

1. Τοποθέτηση αρρώστου σε ψηλή ανάρροπη θέση (γωνία 45ο) με κρεμασμένα άκρα, για να ευνοηθεί η συγκέντρωση αίματος στην περιφέρεια του σώματος από τη δύναμη βαρύτητας, ώστε να μειωθεί ο όγκος φλεβικού αίματος που επιστρέφει στην καρδιά.

2. Κυκλικές περισφίξεις άκρων για παγίδευση φλεβικού αίματος σ' αυτά.

3. Μείωση του κυκλοφορούμενου όγκου του αίματος με:

α) Χορήγηση διουρητικών ταχείας δράσης (Lasix, Edecrin). Συνήθως όταν χρησιμοποιούνται αυτά τα διουρητικά, συνδυάζονται με χορήγηση καλίου.  
- Εισαγωγή μόνιμου καθετήρα αν ο άρρωστος βρίσκεται σε κατάσταση shock ή επικείμενου shock.  
- Παρακολούθηση αρρώστου για πτώση αρτηριακής πίεσης, αύξηση καρδιακού ρυθμού και μείωση ούρων (ενδείξεις υπογκαιμίας).

β) Φλεβοτομή για αφαίρεση αίματος (300-500ml). Γίνεται όταν το οξύ πνευμονικό οίδημα οφείλεται σε υπερφόρτωση του κυκλοφορικού μετά από μεταγγίσεις ή ενδοφλέβιες εγχύσεις.

4. Χορήγηση βρογχοδιασταλτικών (αμινοφυλλίνη), για την αντιμετώπιση του βρογχόσπασμου.

5. Χορήγηση οξυγόνου με συσκευή αναπνοής διαλειπούσας θετικής πίεσης, μέσω μάσκας, σε υψηλή συγκέντρωση (6-8 λίτρα/min).

6. Χορήγηση μορφίνης ενδοφλεβίως, η οποία ελαττώνει την αγωνία, το άγχος και τον πανικό του ασθενούς και κατά συνέπεια το αναπνευστικό έργο.

7. Εκτίμηση νεφρικής και ηλεκτρολυτικής κατάστασης αρρώστου.



Εικόνα 56  
([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))



Εικόνα 57  
([www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com))

8. Χορήγηση κατάλληλων φαρμάκων για την αντιμετώπιση της Υπέρτασης.

9. Παραμονή στο πλευρό του αρρώστου και ψυχολογική υποστήριξη.

10. Διδασκαλία του αρρώστου:

α) Ενημέρωση για προειδοποιητικά συμπτώματα.

β) Ενέργειες που θα ακολουθηθούν, αν εμφανίσει υγρό βήχα.

γ) Ανάγκη συμμόρφωσης με το διαιτητικό και φαρμακευτικό θεραπευτικό σχήμα.

δ) Ύπνος σε ανάρροπη θέση.

ε) Αποφυγή υπερβολικής και απότομης φυσικής προσπάθειας.

στ) Καθημερινή ζύγιση.

11. Χορήγηση φουροσεμίδης (συνήθως 40-80mg ενδοφλεβίως), με σκοπό την πρόκληση έντονης διούρησης. (Γούλια Α. 2000)

## **10.2 Ο ρόλος του Νοσηλευτή στη συντηρητική θεραπεία του ασθενούς με Κ.Α**

Σύμφωνα με την Ιορδάνου Π. (1999) ο Νοσηλευτής έχει ενεργό ρόλο τόσο στην ψυχολογική υποστήριξη και ενθάρρυνση αλλά και την ανακούφιση του αρρώστου από τα συμπτώματα της ασθένειάς του (Εικόνα 58). Ο Νοσηλευτής θα πρέπει να κατανοήσει και να σεβαστεί την ιδιαίτερη ψυχοσύνθεση του ασθενούς. Θα πρέπει να ενημερώσει τον άρρωστο υπεύθυνα για το νέο τρόπο ζωής του, αλλά και όσα πρέπει να γνωρίζει για την πάθησή του. Τέλος, θα πρέπει να του εμπνεύσει το αίσθημα της ασφάλειας και της σιγουριάς ούτως ώστε ο ασθενής να μπορέσει να συνεργαστεί πιο εύκολα με το νοσηλευτή, για να πετύχουν τη βελτίωση της πορείας της νόσου. Η καλή επιστημονική κατάρτιση, οι ακριβείς παρατηρήσεις και κυρίως το ενδιαφέρον του νοσηλευτή για τον άρρωστο είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες για την αντιμετώπιση της νόσου. Οι βασικοί σκοποί της νοσηλευτικής φροντίδας αρρώστου που πάσχει από καρδιακή ανεπάρκεια είναι:

1. Μείωση του φόρτου κυκλοφορίας του αίματος.

2. Ενίσχυση της κοιλιακής συστολής.

3. Αντιμετώπιση ή πρόληψη επιπλοκών.



4. Περιορισμούς μεγάλης συσσωρεύσεως υγρών του σώματος. (Dressler D. 2001)

**A)** Ιδιαίτερα σημαντική πλευρά της θεραπευτικής αγωγής είναι η σωματική ανάπαυση και ψυχική ηρεμία του ασθενούς. Για να εξασφαλισθεί η ικανοποιητική ανάπαυση, τοποθετείται ο ασθενής σε κατάλληλη θέση στο κρεβάτι. Η ημικαθιστική θέση θεωρείται αναπauτική γιατί η επιστροφή φλεβικού αίματος στην καρδιά και τους πνεύμονες μειώνεται, η πνευμονική συμφόρηση ανακουφίζεται και μειώνεται η πίεση που ασκεί το ήπαρ στο διάφραγμα. Στη συνέχεια, ο Νοσηλευτής θα τοποθετήσει στηρίγματα πελμάτων έτσι ώστε να εμποδίζει τον άρρωστο γλιστρήσει. Αποφεύγεται η τοποθέτηση μαξιλαριού κάτω από τα γόνατα επειδή προκαλεί φλεβική στάση και περιορίζει την άσκηση των ποδιών. Τα χέρια υποστηρίζονται με μαξιλάρια. Όταν ο άρρωστος παρουσιάζει ορθόπνοια, τοποθετείται σε καθιστική θέση με το κεφάλι και τα άκρα να αναπαύονται σε τραπεζάκι και τη μέση να στηρίζεται σε μαξιλάρια. Τέλος, η θέση στην πολυθρόνα ανακουφίζει τον άρρωστο επειδή μειώνει την κατεύθυνση των υγρών από την περιφέρεια στους πνεύμονες. (Dressler 2001)

**B)** Η ατομική καθαριότητα του αρρώστου, περιορίζεται σε τοπικές πλύσεις. Το λουτρό έχει ευνοϊκές επιδράσεις στον άρρωστο: προκαλεί μυϊκή χαλάρωση και ενισχύει την κυκλοφορία του αίματος. Αυτό γίνεται όταν ο άρρωστος μπορεί να αντέξει την κόπωση απ' αυτό, έστω κι αν του γίνει στο κρεβάτι. Η νοσηλεύτρια πρέπει να θυμάται ότι η παράταση της ακινησίας, όταν συνοδεύεται από οίδημα ευνοεί τη δημιουργία ελκών, θρομβώσεων, αδυναμίας, ορθοστατικής υπότασης. Μικροί περίοδοι βαδίσματος μειώνουν την πιθανότητα φλεβοθρόμβωσης. Για την πρόληψη της φλεβικής στάσης γίνονται παθητικές ασκήσεις του ποδιού. Δεν πρέπει ο ασθενής να παραμένει ακίνητος στο κρεβάτι του και ο θεράπων ιατρός αρχίζει αντιπηκτική αγωγή για να προλάβει αυτές τις συνέπειες. Ο Νοσηλευτής προλαβαίνει την εμφάνιση της κατάκλισης με εντριβές στα σημεία που πιέζονται, συχνές αλλαγές θέσεως και τοποθέτηση του ασθενούς σε στρώμα με «εναλλασσόμενη» πίεση αέρα. Όταν η κατάσταση του αρρώστου βελτιώνεται, ενισχύεται να αποκτήσει περισσότερες δραστηριότητες, όπως π.χ. να παίρνει μόνος του τη τροφή, το λουτρό καθαριότητας κ.α. η προσαρμογή της καρδιακής λειτουργίας στη νέα αυτή κατάσταση παρακολουθείται συστηματικά. (Ακύρου Δ. 2002)

Ο Νοσηλευτής αξιολογεί τη δύσπνοια του ασθενούς από την ερμηνεία των παρατηρήσεων. Παρατηρεί τους παράγοντες που μείωσαν και επιδείνωσαν τη δύσπνοια, τη θέση που έπαιρνε ο άρρωστος στη φάση της δύσπνοιας, την αλλαγή του χρώματος του δέρματος (ωχρότητα, κυάνωση), την έκφραση του προσώπου, τους



προεξέχοντες μυς του τραχήλου. Σε κρίσεις δύσπνοιας ο ασθενής τοποθετείται σε καθιστική θέση και χορηγείται σε αυτόν οξυγόνο μετά από εντολή γιατρού. Το οξυγόνο χορηγείται με σκοπό να εξασφαλισθεί, άνεση και ασφάλεια στον ασθενή καθώς επίσης και επαρκή οξυγόνο στον οργανισμό. Ο άρρωστος πρέπει να αλλάζει θέση κάθε δύο ώρες (Εικόνα 59). Στο θάλαμο απαγορεύεται το κάπνισμα, η χρήση οινοπνεύματος και το μακιγιάζ στους αρρώστους, για τον έλεγχο της κυάνωσης. Ο Νοσηλευτής παρακολουθεί τα ζωτικά σημεία και το χρώμα του ασθενούς. Η έναρξη και οι τροποποιήσεις της οξυγονοθεραπείας προϋποθέτουν έλεγχο των αερίων αίματος. Οι μέθοδοι χορήγησης οξυγόνου είναι διάφορες. Η επιλογή εξαρτάται από την ηλικία του ασθενή και την κατάστασή του. Συνήθως χορηγείται με ρινικούς καθετήρες ή μάσκες μερικές επαναπνοής και μη επαναπνοής. Πολλές φορές απαιτείται χορήγηση οξυγόνου με συνεχή θετική πίεση στους αεραγωγούς (CPAP) ή με μηχανήμα διαλείπουσας θετικής πίεσης (IPPB). (Ακύρου Δ. 2002)

4. Ο Νοσηλευτής πρέπει να παρακολουθεί και να ενημερώνει τον γιατρό για τον χρόνο έναρξης του βήχα (πρωινός-νυκτερινός) και για την ποιότητά του (ξηρός-παραγωγικός). Πρέπει να ενθαρρύνει τον άρρωστο να βήχει, να τον μετακινεί συχνά από ύπτια σε καθιστική θέση και να κτυπά ελαφρά στη ράχη για να διευκολύνεται ο βήχας.

5. Η απόχρεμψη είναι άχρωμη, αφρώδης ή με ερυθρό χρώμα αν περιέχει αριθμό ερυθρών αιμοσφαιρίων. Η νοσηλευτική φροντίδα έχει σκοπό τη βοήθεια και ενίσχυση του ασθενή για αποβολή των πτυέλων με τις διάφορες θέσεις βρογχικής παροχέτευσης και ακόμη τη φροντίδα και περιποίηση της στοματικής κοιλότητας μια ώρα πριν το φαγητό, γιατί μπορεί να εμφανισθεί αίσθημα ναυτίας που συνήθως οφείλεται στα πτύελα που μυρίζουν άσχημα.

6. Σε περίπτωση αιμόπτυσης, ο ασθενής πρέπει να ηρεμήσει, να μείνει ακίνητος και να τοποθετηθεί σε καθιστική θέση. Η τροφή του πρέπει να είναι ελαφρά και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος. Μπορεί να γίνει υποδόρια ένεση μορφίνης, που καταστέλλει τη δράση του βήχα και του κέντρου της αναπνοής, με αποτέλεσμα τον περιορισμό της κινητικότητας των πνευμόνων. Επειδή και μόνο το γεγονός της αιμόπτυσης θορυβεί τον ασθενή και τον κάνει καχύποπτο, η νοσηλευτική φροντίδα πρέπει να γίνει από τον Νοσηλευτή με ήρεμες και σταθερές κινήσεις, οι ενέργειές της πρέπει να είναι ταχύτατες και αποτελεσματικές και κυρίως να εμπνεύσει εμπιστοσύνη στον ασθενή και στο οικογενειακό του περιβάλλον.

7. Έλεγχος του χρώματος του δέρματος, των νυχιών και των βλεννογόνων για την αντιμετώπιση της κυάνωσης. Ο Νοσηλευτής παρατηρεί τα νύχια, τα λοβία των αυτιών, τα χείλη και τους βλεννογόνους, πρέπει να γνωρίζει σχετικά με τη δύσπνοια και την απελευθέρωση του αρρώστου από συσφίξεις ενδυμάτων, λήψη ζωτικών σημείων, ενημέρωση υπεύθυνου γιατρού για φαρμακευτική αγωγή.

8. Εκτίμηση του καρδιακού άλγους: Ο Νοσηλευτής παρατηρεί την ένταση και εντόπιση του πόνου, το χρόνο και τον τρόπο εμφάνισης, την διάρκεια του επεισοδίου και τους παράγοντες που τον επιδεινώνουν ή τον μειώνουν. Επίσης, ο Νοσηλευτής τοποθετεί τον ασθενή σε καθιστική θέση για τον καλύτερο αερισμό των πνευμόνων, χορηγεί οξυγόνο μετά από οδηγία γιατρού, δίνει τα καθορισμένα παυσίπονα στον συγκεκριμένο χρόνο, δόση και παρακολουθεί τα αποτελέσματα. Δίνεται στον ασθενή εύπεπτη τροφή, με μικρή θερμιδική αξία σε μικρά και συχνά γεύματα, περιορίζεται ο αριθμός των επισκεπτών και μειώνεται ο φυσικός και συναισθηματικός κόπος του αρρώστου.

9. Αποφυγή έντονης κοπώσεως και συγκίνησης: Ο ασθενής θα πρέπει να αποφεύγει την έντονη σωματική κόπωση και τις συναισθηματικές συγκινήσεις (stres, ξαφνική χαρά ή λύπη). Βέβαια, ασθενείς που πάσχουν από ήπια ή μέτρια μορφή καρδιακής ανεπάρκειας, ο νοσηλευτής θα πρέπει να τους προτρέπει να ασχολούνται με τις καθημερινές τους ασχολίες και όχι να κάθονται σε ακινησία.

Γενικότερα, ο Νοσηλευτής θα πρέπει να ενθαρρύνει τον ασθενή με καρδιακή ανεπάρκεια να παραμείνει δραστήριος στην καθημερινή του ζωή με το να περπατάει, να ασχολείται με την κηπουρική, το ψάρεμα, την κολύμβηση, την ποδηλασία και άλλα είδη άσκησης. Τέλος, συνίσταται να αναπαύονται αρκετά το μεσημέρι και το βράδυ και να διακόπτουν την εργασία τους, όταν συνεπάγεται σωματική κόπωση, δυσανάλογη προς την καρδιακή τους κατάσταση.

10. Ο Νοσηλευτής πρέπει να ενημερώσει και να εκπαιδεύσει τόσο τον ασθενή όσο και το οικογενειακό του περιβάλλον για το διαιτολόγιο που θα πρέπει να ακολουθήσει:

α) Μικρά και συχνά γεύματα (γαστρικός φόρτος επιβαρύνει την κυκλοφορία).

β) Περιορισμός των θερμίδων και του λίπους.

γ) Περιορισμός του αλατιού, στην αρχή από το τραπέζι και αργότερα

κατά το μαγείρεμα του φαγητού.

δ) Αποφυγή τροφών που σχηματίζουν αέρια (δύσπνοια από την πίεση του διαφράγματος).

ε) Αποφυγή δύσπεπτων τροφών.

στ) Περιορισμός των υγρών.

11. Μείωση σωματικού βάρους του ασθενούς: Αν ο ασθενής είναι παχύσαρκος θα πρέπει να μειωθεί το βάρος του, τόσο με τη διατήρηση ενός ισορροπημένου

και πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά διαιτολόγιο, όσο και με την ψυχολογική υποστήριξη και φροντίδα παροχής υπηρεσιών του Νοσηλευτή.

12. Μείωση του οιδήματος: Ο Νοσηλευτής παρατηρεί τις ποδοκνημικές αρθρώσεις σε περιπατητικούς ασθενείς και την ιερά και οσφυϊκά χώρα καθώς και την πίσω επιφάνεια των μηρών στους ασθενείς που είναι κλινήρεις, για τον εντοπισμό του οιδήματος. Η Νοσηλευτική φροντίδα έχει ως σκοπό τον περιορισμό των προσλαμβανόμενων υγρών και του χλωριούχου νατρίου, την αμοιβή μέτρηση ισοζυγίου των υγρών, τη σωστή χορήγηση διουρητικών φαρμάκων, την ακριβή μέτρηση του σωματικού βάρους, την περιποίηση του δέρματος και την λήψη μέτρων για πρόληψη κατάκλισης.

13. Κένωση εντερικού σωλήνα: Το έντερο πρέπει να κενώνεται κανονικά γιατί η παρουσία των κοπράνων στις εντερικές έλικες αυξάνει το περιεχόμενο της κοιλίας. Αυτό συμβάλλει στην πίεση του διαφράγματος και της καρδιάς. Επιπρόσθετα, η αποβολή συγκεντρωμένων κοπράνων από το έντερο χρειάζεται σημαντική μυϊκή δύναμη, που είναι επικίνδυνη για τον άρρωστο.

14. Αντιμετώπιση της ολιγουρίας: 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:

α) Η μέτρηση και η καταγραφή του βάρους του αρρώστου κάθε μέρα την ίδια ώρα.

β) Η ακριβής μέτρηση των προσλαμβανόμενων υγρών.

γ) Η μέτρηση ηλεκτρολυτών αίματος.

15. Έλεγχος και σωστή ρύθμιση της αρτηριακής πίεσεως, καθώς και διόρθωση των αρρυθμιών: Ο Νοσηλευτής ελέγχει και καταγράφει την αρτηριακή πίεση του ασθενούς κάθε 3 ώρες. Επίσης, η αύξηση της αρτηριακής πίεσης, πολλές φορές, είναι η αιτία οξέος πνευμονικού οιδήματος. Τέλος, τόσο οι ταχείς όσο και οι βραδείς καρδιακοί ρυθμοί μπορεί να είναι επιβλαβείς και θα πρέπει να θεραπεύονται.

16. Εξασφάλιση ενός ήρεμου και καθαρού περιβάλλοντος: Ο άρρωστος με καρδιακή ανεπάρκεια συνήθως είναι ανήσυχος και άπνους τη νύχτα, γι' αυτό ένα ήσυχο δωμάτιο που αερίζεται καλά, βοηθάει στον καλό ύπνο καθώς επίσης και η παρουσία κάποιου μέλους της οικογένειας ή η ύπαρξη κάποιου φωτός, βοηθούν στη μείωση της ανησυχίας του.

17. Αποφυγή κατανάλωσης αλκοόλ και απαγόρευση καπνίσματος.

18. Τήρηση φαρμακευτικής αγωγής, η οποία περιλαμβάνει:

α) **Διουρητικά:** 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. Συνήθως χρησιμοποιείται η φουροσεμίδη (Lasix).

β) Αναστολές του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγιοτενσίνης: βελτιώνουν το προσδόκιμο επιβίωσης, τη λειτουργική ικανότητα, τα συμπτώματα, την κοιλιακή αναδιαμόρφωση και ελαττώνουν τις νοσηλείες σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. Η πιο συχνή παρενέργεια που έχουν είναι ο ξηρός και επίμονος βήχας. Τότε τα αντικαθιστούμε με αναστολείς της αγγιοτενσίνης II.

γ) Δακτυλίτιδα: Ενισχύει τη συστολή της καρδιάς και προκαλεί βραδυκαρδία. Ο άρρωστος πρέπει να παρακολουθείται για τυχόν συμπτώματα όπως, ναυτία, εμετός, βραδυσφυγμία, αρρυθμία. Η παρουσία αυτών των συμπτωμάτων γνωστοποιείται αμέσως στο γιατρό, που συνήθως διακόπτει την δακτυλίτιδα.

δ) β-αναστολείς: Αρχικά χορηγούνται σε πολύ μικρές δόσεις. Μειώνουν τη θνητότητα και τις νοσηλείες και βελτιώνουν το λειτουργικό στάδιο για όλες τις κατηγορίες ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια. Απ' τους β-αναστολείς, μόνο η καρβεδιλόλη, η μετοπρολόλη, η βισοπρολόλη και η νεβιμπολόλη συμβάλουν σημαντικά στη βελτίωση της καρδιακής ανεπάρκειας. (Εικόνα 60)



Εικόνα 60  
([www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com))

ε) Άλλα φάρμακα: νιτρώδη, αντιαρρυθμικά ή αντιπηκτικά. Μείωση της διόγκωσης του ήπατος, ασκίτης: Η νοσηλευτική φροντίδα έχει σκοπό την τοποθέτηση του ασθενή σε ημικαθιστική θέση, τον περιορισμό του χλωριούχου νατρίου και υγρών, τη χορήγηση διουρητικών φαρμάκων, την ακριβή μέτρηση ισοζυγίου υγρών, τη χορήγηση καλίου και την καθημερινή μέτρηση βάρους σώματος.

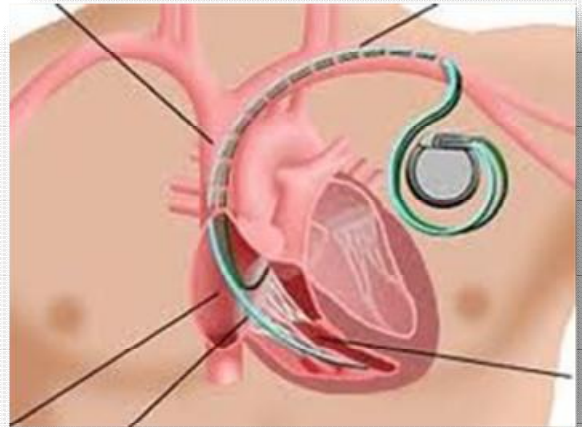
20. Περιοδική εξέταση από γιατρό: Είναι απαραίτητο να κατανοήσει ο άρρωστος την αξία των περιοδικών εξετάσεων στα χρονικά όρια που καθορίστηκαν από το γιατρό ή και πιο σύντομα, αν επανεμφανισθούν συμπτώματα, όπως δύσπνοια, οίδημα, καταβολή δυνάμεων κ.ά. (Ιορδάνου Π. 2002)

### **10.3 Η Νοσηλευτική συμβολή στην προεγχειρητική και μετεγχειρητική φροντίδα μόνιμου βηματοδότη**

Τα τελευταία χρόνια, οι βηματοδότες αποδεικνύεται ότι μπορούν να σώζουν ζωές σε ασθενείς με προοδευτική καρδιακή ανεπάρκεια. Πιο συγκεκριμένα, ο



βηματοδότης χρησιμοποιείται για διαταραχές της παραγωγής και μετάδοσης του ηλεκτρικού ερεθίσματος από το φλεβόκομβο προς όλα τα σημεία της καρδιάς αλλά και για στεφανιαία νόσο, την καρδιακή ανεπάρκεια και την υπερτροφική μυοκαρδιοπάθεια (Εικόνα 61). Υπάρχουν διάφοροι τύποι βηματοδοτών. Οι μόνιμοι ή εσωτερικοί βηματοδότες, οι οποίοι τοποθετούνται κάτω από το δέρμα, συνήθως στην περιοχή του στήθους, πιο κάτω από την κλείδα. Από κει, ένα λεπτό ειδικό καλώδιο εισέρχεται στην υποκλείδιο φλέβα και από κει κατευθύνεται στον κόλπο ή κοιλία της καρδιάς. Όταν ο ρυθμός της καρδιάς υπερβεί ένα όριο, τότε ο βηματοδότης παύει αυτόματα να λειτουργεί και όταν ο ρυθμός της καρδιάς κατέβει κάτω από ένα όριο, τότε πάλι αυτόματα αρχίζει ξανά να λειτουργεί. Η διάρκεια ζωής των μπαταριών αυτών είναι 4-8 χρόνια. Επίσης, υπάρχουν και οι προσωρινοί ή εξωτερικοί βηματοδότες, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για ένα περιορισμένο χρονικό διάστημα. Στις περιπτώσεις αυτές μόνο τα καλώδια τοποθετούνται δια μέσου του στήθους στην καρδιά και ο ασθενής μεταφέρει τον βηματοδότη εξωτερικά. (Dressler D. 2001)



Εικόνα 61 ([www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com))

Ο Νοσηλευτής συμμετέχει ενεργά, τόσο στην προεγχειρητική όσο και στη μετεγχειρητική φροντίδα μόνιμου βηματοδότη (Εικόνα 62). Η προεγχειρητική αγωγή μόνιμου βηματοδότη περιλαμβάνει τα εξής:

1. Ενημέρωση και διδασκαλία του αρρώστου και της οικογένειάς του για τη διαδικασία εφαρμογής του βηματοδότη και τι θα περιμένει ο ασθενής μετά την εφαρμογή του (όπως 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, ο νοσηλευτής προσπαθεί να ρυθμίσει τον καρδιακό ρυθμό και να μειώσει τον τόνο του πνευμονογαστρικού νεύρου.

2. Εξασφάλιση ψυχολογικής υποστήριξης. Ο Νοσηλευτής καλείται να συμπεριφερθεί με κρίση, σύνεση, στοργή,



Εικόνα 62 ([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

ενδιαφέρον και κατανόηση στους φόβους και τις ανησυχίες του ασθενούς. Θα πρέπει να δημιουργήσει μια ατμόσφαιρα εμπιστοσύνης και φιλική, ώστε ο άρρωστος να εκφράσει ελεύθερα και άνετα τις απορίες και τα συναισθήματά του για την εγχείρηση που θα κάνει.

3. Λήψη ζωτικών σημείων. Συχνή μέτρηση της αρτηριακής πίεσης και των σφυγμών.

4. Αφαίρεση κοσμημάτων, οδοντοστοιχίας, φακών επαφής και γυαλιά.

5. Νηστεία. Τίποτα από το στόμα περίπου 6-8 ώρες.

6. Κένωση κύστεως. Ο άρρωστος πριν την επέμβαση πρέπει να ουρήσει, διότι μπορεί να κενωθεί στη χειρουργική τράπεζα, λόγω μυϊκής χάλασης από τη νάρκωση.

7. Ταυτότητα. Για πρόληψη λάθους τοποθετείται ταυτότητα στο χέρι του αρρώστου με ονοματεπώνυμο και την κλινική που νοσηλεύεται.

8. Καθαρισμός των βαμμένων νυχιών και χειλιών, διότι κατά την επέμβαση γίνεται έλεγχος από τα σημεία αυτά για την καλή ή κακή οξυγόνωση του αρρώστου.

9. Συμπλήρωση όλων των στοιχείων του ασθενούς στο προεγχειρητικό δελτίο. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

Η μετεγχειρητική παρέμβαση μόνιμου βηματοδότη, περιλαμβάνει τα εξής:

1. Ο άρρωστος τοποθετείται σε ανάρροπη θέση. Η θέση αυτή, εξασφαλίζει ανακούφιση του ασθενούς από τον πόνο.

2. Γίνεται συνεχής λήψη και καταγραφή ζωτικών σημείων.

3. 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.

4. Εξασφάλιση ασφαλούς ηλεκτρικού περιβάλλοντος.

5. Χρησιμοποίηση άσηπτης τεχνικής στην αλλαγή της χειρουργημένης περιοχής και χορήγηση αντιβιοτικών για μερικές μέρες για πρόληψη λοίμωξης.

6. Περιορισμός των κινήσεων του χεριού της αντίστοιχης περιοχής που έγινε η εφαρμογή βηματοδότη και γενικότερα περιορισμός των κινήσεων στο κρεβάτι για 2-3 μέρες, για την πρόληψη παρεκτοπίσεων των ηλεκτροδίων και την προαγωγή ινώδους ιστού γύρω από το βηματοδότη.

7. Πρόληψη πταρνίσματος, βήχα, εμετού και κάθε άλλης απότομης κινήσεως για την αποφυγή παρεκτοπίσεως των ηλεκτροδίων.

8. Παροχή ψυχολογικής υποστήριξης με ευκαιρίες στον άρρωστο να εκφράζει τους φόβους και τις αγωνίες του.

9. Ενημέρωση και διδασκαλία του ασθενούς και της οικογένειάς του για το πώς θα ζήσει με το βηματοδότη και πιο συγκεκριμένα:

- **Κάρτα-ταυτότητα.** Είναι πολύ σημαντικό οι ασθενείς που έχουν βηματοδότη να έχουν πάντοτε μαζί τους μια κάρτα ή άλλη ένδειξη (όπως βραχιόλι του Medic Alert) που δηλώνει ευκρινώς ότι φέρουν, βηματοδότη διότι εάν τους συμβεί κάτι, μπορεί οι ίδιοι να μην είναι σε θέση να μιλήσουν και είναι σημαντικό αυτοί που θα τους φροντίσουν να γνωρίζουν την ύπαρξη του βηματοδότη.

- **Καθημερινός έλεγχος του καρδιακού σφυγμού,** που πρέπει να λαμβάνεται για ένα λεπτό της ώρας.

- Σημεία που δείχνουν ανεπαρκή λειτουργία του βηματοδότη, όπως, αξιοσημείωτες μεταβολές στη συχνότητα σφυγμού και επανεμφάνιση

ζάλης, λιποθυμίας, οιδήματος, δυσκολίας στην αναπνοή και αισθήματος παλμού.

- Αποφυγή υπερέκτασης των μυών του άνω άκρου και του θώρακα.

- Χρήση χαλαρών ρούχων γύρω από την περιοχή εμφύτευσης.

- Αποφυγή επαφής με φούρνους μικροκυμάτων, θεριστικές μηχανές και μηχανές πλοίων και αυτοκινήτων.

- Ενημέρωση οδοντογιατρού, νοσοκομείου και υπηρεσίας ελέγχου αεροδρομίων για το βηματοδότη.

- Μπάνιο και ντους (είναι ακίνδυνα).

- Σε περίπτωση εμφάνισης των συμπτωμάτων, συμβουλευτείτε το γιατρό σας.

- Τακτικός έλεγχος (check-up). Σήμερα γίνεται διατηλεφωνική αξιολόγηση της λειτουργίας της μπαταρίας και των ηλεκτροδίων. (Dressler D. 2001)

#### **10.4 Η χειρουργική αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας και η Νοσηλευτική παρέμβαση χειρουργηθέντος καρδιοπαθούς**

Όταν η καρδιακή ανεπάρκεια, φθάσει σε προχωρημένο στάδιο όπου η συντηρητική θεραπεία δε μπορεί να συμβάλλει αποτελεσματικά στην βελτίωση

της νόσου τότε ο ασθενής καταφεύγει στην χειρουργική αντιμετώπιση. Η χειρουργική αντιμετώπιση περιλαμβάνει τα εξής:

1. **Πλαστική της μιτροειδούς:** Γίνεται πλαστική της μιτροειδούς σε διατεταμένη αριστερή κοιλία με σοβαρή ανεπάρκεια μιτροειδούς, η οποία μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση των συμπτωμάτων, σε επιλεγμένους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια.

2. **Εκτομή ανευρύσματος της αριστερής κοιλίας:** Αποτελεί θεραπεία εκλογής σε ασθενείς με μεγάλα ανευρύσματα που προκαλούν καρδιακή ανεπάρκεια ή σοβαρές κοιλιακές αρρυθμίες.

3. **Βηματοδότες:** Σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια που πληρούν τα κριτήρια δυσχρονισμού της αριστερής κοιλίας στην υπερηχοκαρδιογραφική μελέτη, ενδείκνυται η τοποθέτηση αμφικοιλιακού βηματοδότη. Ο αμφικοιλιακός βηματοδότης μπορεί να βελτιώσει τα συμπτώματα και να μειώσει τον αριθμό εισαγωγών και τη θνητότητα, καθώς επανασυγχρονίζει τη συστολή της αριστερής κοιλίας, αυξάνοντας έτσι το κλάσμα εξώθησης.

4. **Εμφυτεύσιμοι απινιδωτές:** Η τοποθέτηση εμφυτεύσιμου απινιδωτή αποτελεί θεραπεία εκλογής σε ασθενείς με ιστορικό καρδιακής ανακοπής ή εμμένουσας κοιλιακής ταχυκαρδίας. Επίσης, μετά τις τελευταίες πολυκεντρικές μελέτες, ενδείκνυται η τοποθέτησή του σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια, ισχαιμικής αιτιολογίας. Η εμφύτευση αμφικοιλιακού απινιδωτή στους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια που πληρούν τα κριτήρια για τοποθέτησή του, αποτελεί την πιο ολοκληρωμένη θεραπεία, καθώς αποτρέπει τον αρρυθμολογικό θάνατο και ταυτόχρονα βελτιώνει την συστολική απόδοση της αριστερής κοιλίας.

5. **Συσκευές μηχανικής υποβοήθησης:** Οι αντλίες μηχανικής υποβοήθησης της αριστερής κοιλίας, ενώ στην αρχή χρησιμοποιήθηκαν για βραχύ μόνο χρονικό διάστημα σε ασθενείς που ήταν πριν τη μεταμόσχευση καρδιάς, οι σύγχρονες βελτιωμένες, υπόσχονται να βοηθήσουν σημαντικό αριθμό ασθενών τελικού σταδίου.

6. **Μεταμόσχευση καρδιάς:** Η μεταμόσχευση καρδιάς είναι η μόνη ελπίδα για τους ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια τελικού σταδίου και χωρίς δυνατότητα εναλλακτικής θεραπευτικής αντιμετώπισης. Στην αξιολόγηση αρρώστου για



Εικόνα 63  
([www.kardiologia.blogspot.com](http://www.kardiologia.blogspot.com))

μεταμόσχευση λαμβάνεται υπ' όψιν, η ηλικία, η πνευματική κατάσταση, άλλες χρόνιες καταστάσεις υγείας, λοιμώξεις, ιστορικό άλλων μεταμοσχεύσεων, συμμόρφωση και τρέχουσα κατάσταση υγείας.

Ο ρόλος του Νοσηλευτή τόσο στην προεγχειρητική όσο και στην μετεγχειρητική φροντίδα, στη χειρουργική θεραπεία της καρδιακής ανεπάρκειας, είναι έργο τεράστιας σημασίας και σπουδαιότητας και μόνο νοσηλεύτριας με επιστημονικότητα και επιδέξια χέρια, συγκεντρωμένη, στοργική και με παρατηρητικότητα μπορεί να αναλάβει και να φροντίσει ένα τέτοιο άρρωστο. (Dessler D. 2001)

## 1. Προεγχειρητική παρέμβαση

Ψυχολογική ετοιμασία του αρρώστου: Όλοι οι άρρωστοι που θα υποβληθούν σε εγχείρηση καρδιάς αισθάνονται φόβο, αγωνία, μελαγχολία και ανησυχία. Η νοσηλεύτρια μπορεί να βοηθήσει συναισθηματικά τον άρρωστο έχοντας υπόψη τα παρακάτω:

- Δημιουργία ατμόσφαιρας εμπιστοσύνης και κατανοήσεως ώστε ο άρρωστος να εκφράζει άνετα τα συναισθήματά του για την εγχείρηση που θα κάνει.

- Παροχή πληροφοριών σε σχέση με τους κανονισμούς και τον τρόπο

λειτουργίας της ΜΕΘ.

- Πραγματοποίηση επισκέψεως στη ΜΕΘ, γνωριμία με το προσωπικό που θα τον νοσηλεύσει και επίδειξη μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν μετεγχειρητικά στη νοσηλεία του (monitors καρδιάς, αναπνευστήρες ή συσκευές χορηγήσεως O<sub>2</sub>, παροχετευτικές συσκευές θώρακα).

- Λύση αποριών του αρρώστου για τον τρόπο αναισθησίας (πού, πώς, πότε), την τεχνική της εγχειρήσεως, τις διαγνωστικές εξετάσεις (ΗΚΓ).

- Βοήθεια για την αντιμετώπιση των κοινωνικοοικονομικών του προβλημάτων (χρηματική δαπάνη νοσηλείας, οικογενειακές και επαγγελματικές υποχρεώσεις, εξεύρεση αίματος, φαρμάκων).

## 2. Προεγχειρητική διδασκαλία. Αυτή περιλαμβάνει οδηγίες και επιδείξεις σε σχέση με:

### α) Διαφραγματική αναπνοή

- Ο άρρωστος τοποθετείται σε θέση Fowler με τα γόνατα ελαφρά λυγισμένα, τα χέρια και οι ώμοι σε θέση αναπαύσεως.

- Στη συνέχεια, Ο Νοσηλευτής 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 βγάλει τον αέρα που έχει μέσα του, έχοντας τα χείλη του σαν να σφυρίζει.
- Έπειτα τον ενθαρρύνει να εισπνεύσει με την μύτη και ήρεμα και 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.

### β) Παραγωγικός βήχας

Ο Νοσηλευτής ενθαρρύνει τον άρρωστο για ήρεμες αναπνοές και εκούσιο βήχα με κλειστή τη γλωττίδα ή για περιοδικό βήχα με μικρή εκπνευστική προσπάθεια. Στην αγκαλιά του τοποθετείται μαξιλάρι για την ανύψωση του διαφράγματος.

### γ) Τεχνική ξεφουσκώματος

- Ο ασθενής διδάσκεται να πάρει μια βαθιά διαφραγματική αναπνοή και μετά να βγάλει τον αέρα με δύναμη.
- Ενθαρρύνεται να βγάλει τον αέρα έξω δυνατώτερα και με κομμένη αναπνοή.

### δ) Ασκήσεις και κινήσεις που βοηθούν τον ασθενή, μετεγχειρητικά

- Κάμψη του γόνατος προς το θώρακα.
- Κάμψη και έκταση των ώμων.
- Περιστροφές της ποδοκνημικής αρθρώσεως.
- Περιστροφικές κινήσεις των χεριών στην άρθρωση των ώμων.
- Σταυροειδές κινήσεις των χεριών στο ύψος των ώμων.

Σκοπός της διδασκαλίας είναι να ενεργοποιήσει τον άρρωστο για αυτοφροντίδα και συμμετοχή στο όλο θεραπευτικό πρόγραμμα.

## 3. Φυσική ετοιμασία του αρρώστου

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

- Έλεγχο νεφρικής, αναπνευστικής και ηπατικής λειτουργίας.
- Αιματολογικό έλεγχο: Γενική αίματος, ηλεκτρολύτες, λιπίδια κ.α.

· Διαγνωστικό έλεγχο: ΗΚΓ, ηχοκαρδιογραφία, δοκιμασία κοπώσεως.

β) Καταπολέμηση φλεγμονών με αντιβιοτικά.

γ) Υγιεινή φροντίδα στοματικής κοιλότητας για πρόληψη αναπνευστικών λοιμώξεων.

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

ε) Περιορισμός φυσικών δραστηριοτήτων καθώς και NaCl στο διαιτολόγιό του.

στ) Χορήγηση καρδιοτονωτικών φαρμάκων, δακτυλίτιδας και διουρητικών.

ζ) Προετοιμασία του δέρματος του θώρακα. Γίνεται καθαριότητα δέρματος, αποτρίχωση και αντισηψία.

η) Νηστεία, αφαίρεση κοσμημάτων και οδοντοστοιχίας, κένωση κύστεως και εντέρου και εκτίμηση και λήψη ζωτικών σημείων. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

### **Μετεγχειρητική παρέμβαση**

Μετά από εγχείρηση καρδιάς, ο άρρωστος νοσηλεύεται σε ειδική μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Ο κίνδυνος σοβαρών επιπλοκών είναι πολύ αυξημένος κατά το πρώτο 48ωρο και γι' αυτό χρειάζεται συνεχής παρακολούθηση και φροντίδα από εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό. Πιο συγκεκριμένα, η

### **Μετεγχειρητική Νοσηλευτική φροντίδα περιλαμβάνει τα εξής:**

1. Συνεχή μέτρηση και εκτίμηση Α.Π. κάθε 15-30 λεπτά μέχρι να σταθεροποιηθεί και μετά κάθε ώρα. Α.Π. κάτω από 90mmHg να αναφέρεται στο χειρουργό.
2. Λήψη σφυγμών (από κνημιαία, κερκιδική ποδική)
3. Εκτίμηση επιπέδου συνειδήσεως. Εάν ο ασθενής δεν έχει ανανήψει μια ώρα μετά την εγχείρηση, γίνεται γνωστό στο χειρουργό.
4. Έλεγχος των κόρων των ματιών.
5. Συνεχής προσδιορισμός, εκτίμηση και καταγραφή της κεντρικής φλεβικής πίεσεως και πνευμονικής αρτηριακής πίεσεως με χρησιμοποίηση monitor.



Εικόνα 64

([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

6. Τοποθέτηση του κρεβατιού σε θέση Fowler για διευκόλυνση της θωρακικής παροχετεύσεως και επανεκπτώξεως των πνευμόνων αν η Α.Π. είναι κανονική.
7. Παρακολούθηση ΗΚΓ. Σημειώνονται και αναφέρονται πρώιμες συστολές.
8. Παρακολούθηση λειτουργίας του αναπνευστήρα και έλεγχος του ασθενούς για επαρκή αερισμός. Όταν η αναπνοή του αρρώστου σταθεροποιηθεί, τότε αποσυνδέεται από τον αναπνευστήρα και γίνεται χορήγηση O<sub>2</sub> με μάσκα προσώπου.
9. Ο σωλήνας της θωρακικής παροχετεύσεως μαλάσσεται κάθε ώρα για να μη φράξει και να παροχετεύει το περιεχόμενο στη φιάλη φυσιολογικά. Ο γιατρός ενημερώνεται για το ποσό και τα χαρακτηριστικά του υγρού.
10. Καταμέτρηση του ποσού των ούρων κάθε ώρα καθώς και του χρώματός τους. Σε περίπτωση που το ποσό των ούρων είναι κάτω από 30 κ.εκ. την ώρα, αναφέρεται στο γιατρό.
11. Σημείωση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών, κάθε ώρα.
12. Ενθάρρυνση του αρρώστου να κάνει κινητικές ασκήσεις αμέσως μόλις σταθεροποιηθούν τα ζωτικά σημεία και η αναπνοή.
13. Λήψη θερμοκρασίας κάθε ώρα. Αναφέρεται πυρετός πάνω από 38,5οC.
14. Σύμφωνα με ιατρική οδηγία, γίνεται παρεντερική χορήγηση υγρών και μετάγγιση αίματος.
15. Μετά από ιατρική οδηγία, γίνεται ακτινογραφία θώρακα, ΗΚΓ, εξέταση αίματος για ηλεκτρολύτες, χρόνος πήξεως και προθρομβίνης, αέρια αίματος.
16. Ψυχολογική τόνωση του ασθενούς, μείωση του φόβου και της αγωνίας του.
17. Ενημέρωση και διδασκαλία του ατόμου για τις δραστηριότητες που πρέπει να κάνει, τα φάρμακα και το διαιτολόγιό του.
18. Συχνές επισκέψεις στον γιατρό και ελέγχους για τυχόν επιπλοκές. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

### **10.5 Η μεταμόσχευση καρδιάς. Ο ρόλος του Νοσηλευτή μετεγχειρητικά**

Το 1967, ο Dr Christian Barnard, ένας Νοτιοαφρικανός χειρουργός, πραγματοποίησε την πρώτη μεταμόσχευση καρδιάς από άνθρωπο σε άνθρωπο. Μεταμόσχευσε μια καρδιά από έναν άντρα εγκεφαλικά νεκρό, ηλικίας 25 ετών, σε έναν άντρα 55 ετών. Ο ασθενής, όμως, πέθανε σε 3 εβδομάδες και η αιτία θανάτου ήταν η απόρριψη του μοσχεύματος. Από τότε, συνεχώς βελτιώνονται οι διαδικασίες μεταμόσχευσης, ο εξοπλισμός και η φαρμακευτική αγωγή. Το



1983 διατέθηκε για γενική χρήση η κυκλοσπορίνη, ένα ανοσοκατασταλτικό που μειώνει σε μεγάλο βαθμό την ικανότητα του σώματος να απορρίπτει ξένες πρωτεΐνες, όπως αυτές των μεταμοσχευμένων οργάνων. Από το 1983, ο αριθμός θνητότητας των ατόμων που υποβάλλονταν σε μεταμόσχευση καρδιάς μειώθηκε δραματικά. Σήμερα, περίπου το 80%, επιζούν πάνω από 5 χρόνια, αλλά η επέμβαση εξακολουθεί να έχει ορισμένους σοβαρούς κινδύνους. Κλείνοντας, η μεταμόσχευση της καρδιάς αποτελεί την τελευταία ελπίδα επιβίωσης, σε ασθενείς που βρίσκονται στο τελικό στάδιο της καρδιακής ανεπάρκειας, αφού έχουν πριν δοκιμάσει άλλες φαρμακευτικές και χειρουργικές μέθοδοι αντιμετώπισης χωρίς επιτυχία. (Dressler D. 2001)

Για την πραγματοποίηση της μεταμόσχευσης (Εικόνα 65), θα πρέπει να βρεθεί ο κατάλληλος δότης. Η βασική πηγή δωρητών είναι τα άτομα που πεθαίνουν από κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ή από ξαφνική εγκεφαλική αιμορραγία, δηλαδή από άτομα που έχει διαπιστωθεί εγκεφαλικός θάνατος (συνήθως μετά από κάποιο θανατηφόρο ατύχημα), αλλά των οποίων η καρδιά είναι υγιής και διατηρείται σε λειτουργία με τεχνητά μέσα. Επιπροσθέτως, θα πρέπει οι συγγενείς του δότη να δώσουν τη συγκατάθεσή τους. Μετά την συγκατάθεση των συγγενών, γίνεται η αφαίρεση της καρδιάς από το δότη. Η καρδιά και οι στεφανιαίες αρτηρίες εκπλένονται με κάποιο υγρό συντηρήσεως. Στη συνέχεια, η καρδιά τοποθετείται στον πάγο (επάνω), όπου μπορεί να διατηρηθεί για μερικές ώρες πριν από τη μεταμόσχευση. Επίσης, η ομάδα αίματος του δότη, θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή του δέκτη καθώς επίσης άλλα χαρακτηριστικά των ιστών δότη και δέκτη – γνωστό ως τύπος ιστοσυμβατότητας – να ταιριάζουν όσο το δυνατόν περισσότερο. (Dressler D. 2001)



Εικόνα 65 ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

Είναι θέμα μεγάλης τύχης να είναι διαθέσιμη η καρδιά του κατάλληλου δότη, την κατάλληλη στιγμή, στο κατάλληλο μέρος. Αφού εντοπισθεί ο πιθανός δότης, αρχίζει να προετοιμάζεται για την εγχείρηση. Η χορήγηση αντιβιοτικών και ανοσοκατασταλτικών αρχίζει σε αυτό το στάδιο. Αφού γίνει γενική νάρκωση, το στήθος ανοίγεται και η καρδιά εκτίθεται. Ο ασθενής συνδέεται τώρα μ' έναν τεχνητό καρδιοπνεύμονα, που λαμβάνει τα καθήκοντα της καρδιάς και των πνευμόνων μέχρι να αρχίσει να λειτουργεί ικανοποιητικά η νέα καρδιά. Οι τομές για την αφαίρεση της καρδιάς του δότη γίνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να παραμείνουν κυκλικά τμήματα των κολλικών τοιχωμάτων της, πράγμα που διευκολύνει τη συρραφή της καρδιάς του δότη η αορτή και η

πνευμονική αρτηρία αποτέμνονται όσο το δυνατό πλησιέστερα στις αντίστοιχες βαλβίδες. Η καρδιά του δότη μπορεί να τοποθετηθεί τώρα στο στήθος του δέκτη και να συνδεθεί με το κυκλοφορικό σύστημά του. Τη στιγμή που γίνονται οι τελευταίες ραφές στην πνευμονική αρτηρία, η νέα καρδιά αρχίζει συνήθως να συστέλλεται ρυθμικά, είτε να παρουσιάζει κοιλιακό ινιδισμό. Στην τελευταία περίπτωση χρησιμοποιούνται συνήθεις μέθοδοι απινιδισμού.

Αν και ολόκληρη η επέμβαση μπορεί να διαρκέσει από πέντε μέχρι εννέα ώρες, η καθ' αυτό μεταμόσχευση διαρκεί μόνο γύρω στη μια ώρα. Ο ασθενής έχει ανακτήσει σχεδόν πάντα τις αισθήσεις του, όταν επιστρέφει στο θάλαμο εντατικής παρακολούθησης. (Dressler D. 2001)

Η μετεγχειρητική Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενή στον οποίο έγινε μεταμόσχευση καρδιάς στοχεύει στο εξής:

1. Διατήρηση της σωστής κυκλοφορίας και οξυγόνωσης του αίματος μια και έχει διαταραχθεί η λειτουργία της καρδιάς και των πνευμόνων του.
2. Τακτικός έλεγχος και συστηματική καταγραφή των ζωτικών λειτουργιών, όπως η αρτηριακή πίεση, η αποβολή ούρων, η σύνθεση των αερίων στο αίμα, μέχρις ότου σταθεροποιηθεί εντελώς η κατάσταση του ασθενούς.
3. Ανακούφιση του ασθενούς από τους πόνους, πράγμα που επιτυγχάνεται με ενέσεις των ισχυρότερων παυσίπων, όπως μορφίνη ή διακετυλομορφίνης (ηρωίνης). Τα αναλγητικά αυτά, που έχουν ως βάση το όπιο, μπορεί να προκαλέσουν μείωση της λειτουργικής ικανότητας του αναπνευστικού συστήματος και αναπνευστικά προβλήματα, για το λόγο αυτό πρέπει να χορηγούνται με προσοχή.
4. Πρόληψη δημιουργίας θρόμβων στις φλέβες. Αυτό επιτυγχάνεται με παθητικές μαλάξεις των κάτω άκρων, μόλις δύο ώρες μετά την επέμβαση.
5. Πρόληψη συσσώρευσης φλεγμάτων στους πνεύμονες. Ο ασθενής υποβάλλεται σε αποχρεμπτικές ασκήσεις και θωρακική φυσιοθεραπεία.
6. Χορήγηση άφθονων υγρών, προκειμένου να διατηρηθεί ο όγκος του κυκλοφορούντος αίματος και η σωστή λειτουργία των νεφρών.
7. Μέτρηση του όγκου των αποβαλλόμενων ούρων και ρύθμιση των υγρών που χορηγούνται ενδοφλεβίως.



Εικόνα 66  
([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

8. Τακτική παρακολούθηση του ηλεκτροκαρδιογράφου, ο οποίος καταγράφει τη λειτουργία της καρδιάς.
9. Καταγραφή της πίεσης των κύριων μεγάλων φλεβών που καταλήγουν στην καρδιά. Αυτό επιτυγχάνεται, με τη βοήθεια ενός σωλήνα τοποθετημένου στις φλέβες του αυχένα του ασθενούς.
10. Παρακολούθηση της λειτουργίας των πνευμόνων. Ο Νοσηλευτής, λαμβάνει δείγμα αίματος από κάποια αρτηρία της βουβωνικής χώρας και μετράει την περιεκτικότητα τους σε αέρια, οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα<sup>30</sup>.
11. Ενθάρρυνση και προτροπή του ασθενούς, να σηκώνεται απ' το κρεβάτι και να αυξήσει προοδευτικά τη σωματική του άσκηση (π.χ. ικανοποιητικό ζέσταμα, αερόβιες ασκήσεις κ.ά.), έτσι ώστε 12 περίπου εβδομάδες μετά την επέμβαση να είναι υγιής και δραστήρια.
12. Παροχή ψυχολογικής υποστήριξης με ευκαιρίες στον άρρωστο να εκφράζει τους φόβους και τις αγωνίες του.
13. Χορήγηση εύπεπτων τροφών, μικρά και συχνά γεύματα, ούτως ώστε να αποφεύγεται η επιβάρυνση της κυκλοφορίας. (Ιορδάνου Π. 2002)

### **10.6 Τεχνητή Καρδιά, η εναλλακτική λύση στις μεταμοσχεύσεις καρδιάς**

Οι σοβαρά πάσχοντες από καρδιακή ανεπάρκεια, οι οποίοι δεν μπορούν να βρουν κατάλληλο μόσχευμα από δότη μπορούν πλέον να υποβληθούν σε μεταμόσχευση μόνιμης τεχνητής καρδιάς (Εικόνα 67), σύμφωνα με τους αρμόδιους φορείς της τεχνητής καρδιάς, η οποία ονομάζεται Heart-mate II, δεν είχε στόχο να αντικαταστήσει την καρδιά του ασθενούς αλλά να την ξεκουράσει για μια χρονική περίοδο ικανή ώστε αυτή να αναρρώσει.

Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι, η βρετανική ιατρική ομάδα του Dr. Magdi H. Yacoub αναφέρει τη δοκιμή της τεχνητής καρδιάς σε έναν άντρα 41 ετών ο οποίος έπασχε από διατακτική μυοκαρδιοπάθεια η οποία

έχει οδηγήσει σε καρδιακή ανεπάρκεια. Όταν η συσκευή εισήχθη στον ασθενή, αυτός ήταν ήδη πολύ σοβαρά άρρωστος: εκτός από την αδυναμία της καρδιάς



Εικόνα 67 ([www.incardiology.gr](http://www.incardiology.gr))

του να ωθήσει το αίμα στην κυκλοφορία, εμφάνιζε πρόβλημα στη λειτουργία των νεφρών και του ήπατος. (Καστελλάνος Σ. 2001)

Με την βοήθεια της τεχνητής καρδιάς, ο ασθενής υπεβλήθη σε αναγκαία για την αποκατάσταση του προβλήματός του χειρουργική επέμβαση, η οποία ήταν επιτυχής. Η νεφρική λειτουργία του αποκατεστάθη αμέσως και ο ασθενής άρχισε να λαμβάνει τα φάρμακα που έπρεπε να του χορηγηθούν για τη βελτίωση της καρδιάς τους. Συνολικά, ο ασθενής πέρασε 160 ημέρες με την τεχνητή καρδιά, εκ των οποίων 142 ήταν εκτός νοσοκομείου. Σταδιακά, άρχισε να ασκείται και πέτυχε να περπατά 5 χλμ. και να ποδηλατεί 12 χλμ. ενόσω ήταν συνδεδεμένος με τη συσκευή. Ο ασθενής βρισκόταν υπό συνεχή παρακολούθηση και οι θεράποντες γιατροί έκριναν ότι μπορούσε να αποσυνδεθεί από τη βοηθητική συσκευή πολύ νωρίτερα απ' ότι είχαν αρχικά υποθέσει.

Μετά την αποσύνδεση, ο ασθενής παρέμεινε για ημέρες στο νοσοκομείο όπου ανέρρωσε ομαλά. Το γεγονός ότι έχει παρέλθει 11 μήνες από την αποσύνδεση του ασθενούς από την τεχνητή καρδιά, χωρίς αυτός να έχει εμφανίσει προβλήματα, κάνει τους Βρετανούς γιατρούς να εκτιμούν ότι η Heartmate II αποτελεί ένα καλό κλινικό όπλο, το οποίο μπορεί να συμβάλει στη θεραπεία ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια και πιθανόν να απομακρύνει την ανάγκη της μεταμόσχευσης.

Η τεχνητή καρδιά με την ονομασία Abioco<sub>2</sub>, σε σχήμα γκρέιπφρουτ, από τιτάνιο και πλαστικό είναι η πρώτη ολοκληρωτικά μεταμοσχεύσιμη μόνιμη τεχνητή καρδιά, η οποία κατασκευάζεται από την εταιρεία Abiomed και λειτουργεί χωρίς μηχανική υποστήριξη. Ζυγίζει ένα κιλό και το κόστος της κυμαίνεται από 75.000 έως 100.000 δολάρια (27,9 έως 37,2 εκατομμύρια δραχμές).

Σε πρόσφατη μελέτη που έγινε για τους χρόνους επιβίωσης των ασθενών με τεχνητή καρδιά Abioco<sub>2</sub>, οι μισοί πέθαναν από εγκεφαλικό τους πρώτους 5 μήνες μετά τη μεταμόσχευση, άλλοι δύο δεν επιβίωσαν της επέμβασης μεταμόσχευσης, ενώ δύο ακόμη πέθαναν μέσα σε διάστημα 60 ημερών.

Στα μελλοντικά σχέδια της εταιρίας είναι η κατασκευή μιας τεχνητής καρδιάς μικρότερης κατά 30% της τωρινής, η οποία θα μπορεί να παρατείνει τη ζωή των ασθενών για 5 χρόνια. (Καστελλάνος Σ. 2001)

*Κεφάλαιο 11<sup>ο</sup>*

*Η ψυχολογία του καρδιολογικού ασθενή*

*Και*

*Ο ρόλος του Νοσηλευτή*

## 11.1 Εισαγωγή στο νοσοκομείο

Η εκπαίδευση του καρδιοπαθούς ασθενή στο νοσοκομείο είναι από τα σημεία όπου οι νοσηλευτές έχουν καθοριστικό ρόλο. Από αυτούς απαιτείται δημιουργία κατάλληλης ατμόσφαιρας, ζεστασιάς, άνεσης, ειλικρινούς επαφής. Ανεξάρτητα με αυτό σκοπός του/της νοσηλευτή/τριας είναι η δημιουργία κλίματος τέτοιου ώστε ο ασθενής να αντλήσει ψυχικές δυνάμεις για να αντιμετωπίσει την ασθένειά του.

Απαιτείται μια πρώτη ξενάγηση στο χώρο, μια ενημέρωση με απλά και κατανοητά λόγια για τη διαδικασία των εξετάσεων και την πορεία της νόσου. Βέβαια η πληροφόρηση του ασθενούς για την πορεία της υγείας του πρέπει να γίνεται από τον γιατρό και ο νοσηλευτής να δρα συμπληρωματικά. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004).

## 11.2 Τα δικαιώματα του καρδιολογικού ασθενή

Η έμφαση που έχει δοθεί τελευταία στην αυτονομία του ασθενή και στην αναγνώριση των δικαιωμάτων του έχει αναμορφώσει το κλασικό μοντέλο σχέσης νοσηλευτή – ασθενή. Αλλά τι σημαίνει η λέξη «δικαίωμα»;

*Δικαίωμα* είναι η ελευθερία του ανθρώπου να απολαμβάνει κάτω από έννομη τάξη τα αγαθά, ασώματα και ενσώματα. Η έννομος τάξη παρέχεται στον άνθρωπο από τη πολιτεία ή από τον ηθικό νόμο. Τα δικαιώματα του ασθενή κατατάσσονται σε νομικά και ηθικά και περιλαμβάνουν:

- Δικαίωμα ενημέρωσης
- Δικαίωμα σεβασμού
- Δικαίωμα συμμετοχής
- Δικαίωμα ίσης μεταχείρισης

### A. Το δικαίωμα της ενημέρωσης

Το δικαίωμα της ενημέρωσης είναι το θεμελιωδέστερο. Ο ίδιος αποφασίζει σχετικά με ότι αφορά την υγεία και τη σωματική του ακεραιότητα. Η επαρκής ενημέρωση μπορεί να βοηθήσει τον ασθενή να βελτιώσει την αυτοεκτίμησή του και να στρέψει την ισορροπία της δύναμης από την πλευρά του γιατρού και του νοσηλευτή προς τον ασθενή. Ο ασθενής έχει το δικαίωμα να ενημερώνεται σωστά ώστε να ξέρει που να απευθυνθεί σε περίπτωση ανάγκης και να γνωρίζει τους κανόνες και τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος υγείας, καθώς επίσης και το κόστος που απαιτείται από το πρόγραμμα αποκατάστασης της υγείας του. (Γιαννοπούλου Α. 2001)

Ο ασθενής έχει δικαίωμα να ενημερώνεται πλήρως σε τι αφορά την διάγνωση, θεραπεία και την πρόγνωση της νόσους του. Οι πληροφορίες πρέπει να δίνονται σε γλώσσα κατανοητή και να αποφεύγεται η χρήση άκαμπτης επιστημονικής ορολογίας. Συνήθως τις περισσότερες πληροφορίες στους ασθενείς τις δίνουν οι νοσηλευτές, γιατί βρίσκονται περισσότερο χρόνο μαζί τους. Για αυτό είναι καλό να γίνεται πάντα συνεννόηση γιατρού νοσηλευτή και μετά να προχωρούν σε οποιαδήποτε ανακοίνωση στον ασθενή. (Γιαννοπούλου Α. 2001)

### **Β. Το δικαίωμα του σεβασμού**

Η νοσηλευτική είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με το σεβασμό προς τη ζωή, την αξιοπρέπεια και τα δικαιώματα του ασθενή. Ο νοσηλευτής κατά την άσκηση του έργου του δημιουργεί περιβάλλον όπου οι αξίες, τα ήθη και τα πιστεύω του ασθενή γίνονται σεβαστά. Το δικαίωμα του ασθενούς περιλαμβάνει δικαιώματα όπως το **δικαίωμα της εξατομικευμένης φροντίδας**. Αυτό σημαίνει να τον γνωρίζεις σαν πρόσωπο να τον γνωρίζεις με το όνομά του, σημαίνει να τον ακούς να του δίνεις εξηγήσεις για πράγματα που σε εσένα μεν είναι γνωστά σε εκείνον όμως παραμένουν άγνωστα και του δημιουργούν αισθήματα φόβου. Σημαίνει να γνωρίζεις και να αντιμετωπίζεις τις προσωπικές του ανάγκες. . (Γιαννοπούλου Α. 2001)

Το δικαίωμα εχεμύθειας χρέος του νοσηλευτή είναι να προσέχει να μην εκτίθενται τα όσα που αποκαλύπτουν οι ασθενείς κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων, των εξετάσεων και της θεραπείας.

Το δικαίωμα του απορρήτου, ο νοσηλευτής πρέπει να τηρεί εμπιστευτικά τις προσωπικές πληροφορίες που δίνει ο ασθενής και πρέπει να χρησιμοποιεί την κρίση του σε ότι αφορά στο πρόβλημα ανακοίνωσης των πληροφοριών.

Το δικαίωμα άρνησης της θεραπείας, έχει το δικαίωμα ο ασθενής να αρνηθεί οποιαδήποτε θεραπεία είτε εξαιτίας αισθημάτων φόβου είτε εξαιτίας ελλιπής πληροφόρησης σχετικά με την κατάσταση του, είτε λόγω θρησκευτικών πεποιθήσεων. Από τη θέση του ο νοσηλευτής είναι πλέον αρμόδιος να ερευνησει τα αίτια της άρνησης και να τα αντιμετωπίσει. (Γιαννοπούλου Α. 2001)

### **Γ. Δικαίωμα συμμετοχής**

Ο ασθενής έχει το δικαίωμα να συμμετέχει στις αποφάσεις που παίρνουν για αυτόν και την αγωγή που του εφαρμόζεται. Ο νοσηλευτής έχει υποχρέωση να ενθαρρύνει τον ασθενή να συμμετέχει ενεργά στη φροντίδα του. (Γιαννοπούλου Α. 2001)

#### 4. Τα δικαιώματα της ίσης μεταχείρισης

Το δικαίωμα αυτό στηρίζεται στην ηθική επιταγή να παρέχεται στον ασθενή ολοκληρωμένη φροντίδα ανεξάρτητα από περιορισμούς εθνικότητας, φυλής, θρησκευματος, χρώματος, πολιτικών και κοινωνικών πεποιθήσεων. (Γιαννοπούλου Α. 2001)

#### **11.3 Οι ανάγκες του καρδιολογικού ασθενούς**

Σύμφωνα με τη Γιαννοπούλου Α. (2001) ο άνθρωπος δεν αποτελείται από σώμα και ψυχή, σαν δύο στοιχεία ανεξάρτητα και αλληλοσυγκρουόμενα. Ο άνθρωπος είναι μια ψυχοσωματική ολότητα, επομένως η νοσηλευτική φροντίδα πρέπει να είναι διπολική, να καλύπτει τις φυσικές αλλά και τις πνευματικές ανάγκες του ασθενούς.

Ο όρος φυσικές ανάγκες περιλαμβάνει την ανάγκη του ατόμου για νερό, τροφή, οξυγόνο, ξεκούραση, αποφυγή του πόνου, αποβολή άχρηστων προϊόντων. Η δύναμη τους είναι μεγάλη και αν δεν ικανοποιηθούν υπερισχύουν στη σκέψη του ατόμου. Οι πνευματικές ανάγκες είναι δύσκολο να τις κατανοηθούν. Το κλειδί για να μπει ο νοσηλευτής στο κόσμο του ασθενή είναι να καθίσει κοντά του, να τον ακούσει και αν τον γνωρίσει. Μια και σχέση νοσηλευτή-ασθενή έχει βασική σημασία για την αντιμετώπιση των αναγκών του ασθενούς. (Γιαννοπούλου Α. 2001)

Ο ασθενής έχει την ανάγκη να νιώσει ασφαλής. Το άγνωστο περιβάλλον του νοσοκομείου, η αλλαγή του τρόπου ζωής, ο φόβος του πόνου, του θανάτου, της αναπηρίας δημιουργούν αίσθημα ανασφάλειας στον ασθενή. Πολλοί από τους φόβους μπορούν να νικηθούν μέσα από τη συζήτηση και την πληροφόρηση από το νοσηλευτή.

Ο νοσηλευτής κατά την εκτέλεση του έργου του πρέπει να δημιουργεί περιβάλλον μέσα στο οποίο οι αξίες, τα ήθη, τα έθιμα, οι θρησκευτικές πεποιθήσεις, η κουλτούρα του ατόμου γίνονται σεβαστά. Είναι απαραίτητο ο νοσηλευτής να σχηματίσει μια ολοκληρωμένη εικόνα της ψυχολογικής και πνευματικής εικόνας του ασθενούς προκειμένου να κατανοήσει τον τρόπο που λειτουργεί ο άρρωστος και να καταρτίσει ανάλογα το δικό του σχέδιο φροντίδας. (Γιαννοπούλου Α. 2001)

#### **11.4 Η προσωπικότητα του Νοσηλευτή, καθοριστικός παράγοντας της απόφασης**

Η νοσηλευτική δεν είναι ένα απλό επάγγελμα. Η νοσηλευτική αποτελεί ένα μακροχρόνιο αγώνα, στον οποίο ο νοσηλευτής καλείται να αναμετρηθεί με τον



αντίπαλο «πόνος» επάνω στο πεδίο «άνθρωπος». Αυτή η ιδιαιτερότητα απαιτεί την ύπαρξη φυσικής υγείας, σωματικών δυνάμεων και ψυχικής αντοχής, γιατί η μάχη με την αρρώστια είναι συχνά πολύωρη, τα ωράρια εξαντλητικά, τα διαστήματα έντασης μεγάλα, τα περιστατικά τις πιο πολλές φορές δραματικά. (Ραγιά Α. 2002)

Σχέση επικοινωνιακή από την φύση της η νοσηλευτική, φέρνει το νοσηλευτή σε μια συνεχή διαλεκτική επαφή με τον άρρωστο και τους άλλους επαγγελματίες υγείας. Κοινωνικά προσόντα, όπως η ικανότητα να χειρίζεται το λόγο, να μπορεί να παρέχει κατανοητές απαντήσεις και επεξηγήσεις, και να δημιουργεί κλίμα άνεσης στην επικοινωνία του με τους άλλους είναι απαραίτητα, μόνα τους όμως δεν επαρκούν, αν δεν συνοδεύονται από τα ηθικά προσόντα της καλοσύνης, της ευγένειας και της υπομονής. Η νοσηλευτική φροντίδα είναι κάτι που αγγίζει τον άνθρωπο στην ολότητά του, ως ψυχή και σώμα.

Σύμφωνα με την Ιορδάνου Π. (2001) βασική προϋπόθεση για να είναι η νοσηλευτική φροντίδα θεραπευτική, είναι η ανάπτυξη σωστών διαπροσωπικών σχέσεων μεταξύ νοσηλευτή και αρρώστου. Τέτοιες σχέσεις δημιουργούνται όταν υπάρχει κατανόηση και αμοιβαία εμπιστοσύνη. Το αίσθημα της εμπιστοσύνης κυριαρχεί στην καρδιά του αρρώστου, όταν η συμπεριφορά του νοσηλευτή αποπνέει συνέπεια, ειλικρίνεια, σεβασμό προς την προσωπικότητά του, αλλά κυρίως αγάπη. Η αγάπη, αυτό το «συν» που μεταβάλλει τον άνθρωπο σε συνάνθρωπο, είναι το κυριότερο προσόν που πρέπει να κοσμεί τον νοσηλευτή.

Η παρατηρητικότητα αποτελεί άλλο ένα σημαντικό στοιχείο της προσωπικότητας του νοσηλευτή, του δίνει την ικανότητα να αντιλαμβάνεται κάθε μεταβολή που παρουσιάζει ο άρρωστος κατά την πορεία της ασθένειας του, κάθε νέο σύμπτωμα και να προλαμβάνει την χειροτέρευση της κατάστασης του. Όταν η μνήμη, η ακρίβεια και η υπευθυνότητα συνδυάζονται με την παρατηρητικότητα, μειώνεται η πιθανότητα λάθους. (Ιορδάνου Π. 2001).

Η νοσηλευτική σήμερα έχει αλλάξει με ραγδαίο ρυθμό, νέοι τρόποι, νέες τεχνικές, νέες ερμηνείες, νέα μηχανήματα κάνουν το έργο του νοσηλευτή τρομερά πολύπλοκο. Η υπεύθυνη θέση του νοσηλευτή ως συνεργάτη του γιατρού και η ισότιμη συμμετοχή του στη θεραπευτική ομάδα, έδωσε νέες διαστάσεις στο ρόλο του. Για να ανταποκριθεί στις σύγχρονες απαιτήσεις πρέπει να ενημερώνεται διαρκώς για τις νέες αλλαγές.

Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση δεν είναι απλά ένα προσόν είναι ανάγκη της σύγχρονης εποχής. Την επιβάλουν λόγοι γενικοί όπως, η σπουδαιότητα της μορφώσεως και η σημασία της για τη ζωή του αρρώστου, αλλά και ειδικοί που θα μπορούσαν να διακριθούν σε ατομικούς, επαγγελματικούς και κοινωνικούς, με κυριότερους μεταξύ αυτών τη διεύρυνση του ρόλου μας και τη θέση μας

στην Ε.Ε. Όσο μακρύτερα βρίσκετε ο νοσηλευτής από την απόκτηση του πτυχίου του τόσο εντονότερα πρέπει να νιώθει την ανάγκη της ενημέρωσης. Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση δεν θα πρέπει να είναι μόνο μία ανάγκη εξωτερική, αλλά και βαθιά εσωτερική αναζήτηση. (Ιορδάνου Π. 2001)

Η γνώση σύμφωνα με την Ραγιά πρέπει να συνοδεύεται από την ηθική μόρφωση που εξευγενίζει το πνεύμα, καλλιεργεί πνευματικά τον άρρωστο και διαμορφώνει ολοκληρωμένες προσωπικότητες που σκέφτονται ελεύθερα και ορθά.

### **11.5 Η Νοσηλευτική ηθική απέναντι στον ασθενή: υποχρεώσεις και καθήκοντα του Νοσηλευτή**



Εικόνα 68 ([www.iatronet.gr](http://www.iatronet.gr))

Ο νοσηλευτής είναι αυτός που αντιπροσωπεύει πολλά πράγματα μαζί: αυτό του ειδικού, του συμπαραστάτη, του φίλου, του εμψυχωτή. Οι νοσηλευτές παρέχουν κάθε είδους δύσκολες φροντίδες, συμμερίζονται τον πόνο και την αγωνία των ασθενών αλλά και των συγγενών και δένονται υπερβολικά. Θα μπορούσε εύλογα να ισχυρισθεί κανείς πως, στα πλαίσια του κρίσιμου και απαιτητικού ιατρικού λειτουργήματος, το ίσως πολλές φορές πρόβλημα είναι εκείνο της αντιμετώπισης της ιατρικής κατάστασης του ασθενούς. Και τούτο διότι η τεράστια πρόοδος της επιστήμης δίνει σε πολλές περιπτώσεις προκαθορισμένες όσο και πλήρεις οδηγίες και απαντήσεις, τις οποίες ο επαρκώς ενημέρωτος γιατρός οφείλει να γνωρίζει.

Η Νοσηλευτική, όμως, μόνο απλουστευτικά θα μπορούσε να χαρακτηριστεί απλώς επιστήμη ή τέχνη. Η αλήθεια είναι πως αποτελεί κάτι πολύ περισσότερο, είναι κυρίως μια κοινωνική δεξιότητα η οποία απευθύνεται στο κοινωνικό σύνολο και, μάλιστα, στο πλέον ασθενές και αδύναμο τμήμα του: στους ασθενείς.

Η Νοσηλευτική είναι περισσότερο μια «λειτουργία», είναι ένα έργο που στρέφεται προς το λαό, εστιάζει στο εκάστοτε πάσχον υποκείμενο. Επειδή, λοιπόν, σε καμία περίπτωση η Νοσηλευτική δεν αποτελεί μοναχική εργαστηριακή δραστηριότητα ή απλώς μηχανιστική συναρμογή επιστημονικών νόμων, για τούτο και είναι ίσως η πλέον απαιτητική των επιστημών.

Με άλλα λόγια, ο Νοσηλευτής δεν αρκεί να είναι μόνο ένας πλήρως καταρτισμένος επιστήμονας, αλλά και ένα εξόχως κοινωνικό και ηθικό όν. (Ιορδάνου Π. 2001)

Στα πλαίσια της διαπίστωσης αυτής, αναφέρεται το ζήτημα της ηθικής αντιμετώπισης του ασθενούς. Και τούτο διότι από τον γιατρό δεν απαιτείται μόνο η ίασή του ή, έστω, η καταβολή κάθε δυνατής προσπάθειας, αλλά και μια συγκεκριμένη προσέγγιση και στάση έναντι του πάσχοντος ανθρώπου. Ο ασθενής που καταφεύγει στον γιατρό για να θεραπευθεί δεν αποτελεί ένα απλό «περιστατικό», δεν είναι μόνο ένα πρόβλημα προς αντιμετώπιση και επίλυση. Πάνω από όλα είναι ένα φοβισμένο ανθρώπινο ον, το οποίο βρίσκεται σε περιβάλλον αγχογόνο και απειλητικό. Η παρουσία του στο νοσοκομειακό περιβάλλον δεν υπήρξε ελεύθερη επιλογή του ασθενούς, αντίθετα του επεβλήθη από ορισμένες δυσάρεστες και απευκταίες συγκυρίες.

Με βάση όλα τα παραπάνω, εκείνο που ενδεχομένως περισσότερο έχει ανάγκη είναι μια συγκεκριμένη αντιμετώπιση και ηθική στάση απέναντί του. Την στάση και την αντιμετώπιση αυτή την προσδοκά από εκείνον στον οποίο προσβλέπει για την θεραπεία του ή έστω την ελάφρυνση της οδύνης του. (Ιορδάνου Π. 2001)

Το πρόβλημα της ηθικής αντιμετώπισης του ασθενούς είναι ιδιαίτερα περίπλοκο και δυσχερές, διότι απαιτεί την συναρμογή εννοιών όπως το ιατρικό καθήκον, ο ανθρωπισμός, το ηθικώς και το κοινωνικώς δέον. Όπως και κάθε άλλο ηθικό ζήτημα, έτσι και αυτό δεν αναφέρεται εν κενώ αλλά στην πράξη, αφού η ηθική απαντάει σε ερωτήματα περί του πρακτέου στις μέρες μας.

Εκείνο που δύσκολα μπορεί κάποιος να αμφισβητήσει, είναι το παρακολούθημα της κατηγορικής προσταγής. Σύμφωνα με τον Πελεγρίνη Θ. (1997) «πρέπει να αντιμετωπίσουμε τον συνάνθρωπό μας ως σκοπό και ποτέ απλώς ως μέσο...». Ο γιατρός που σκέφτεται την εξασφάλιση της θέσης του, την ενδεχόμενη προβολή του από μια ακόμη επαγγελματική επιτυχία ή την αποφυγή της χρέωσης σε αυτόν μιας αστοχίας ή αποτυχίας, το νοσηλευτικό προσωπικό που αντιμετωπίζει τον ασθενή ως μια ακόμη ενόχληση και ένα επιπλέον βάρος στο ήδη βεβαρημένο καθημερινό πρόγραμμα, όλοι αυτοί αντιμετωπίζουν τον πάσχοντα ως μέσο. Με τον τρόπο αυτό, όμως, το πραγματικό συμφέρον του ασθενούς δεν προσεγγίζεται, αφού η εστίαση γίνεται σε άλλους στόχους.

Τι σημαίνει, όμως, να αντιμετωπίζεται ο πάσχων ως σκοπός; Με ποιο γνώμονα και πάνω σε ποιους άξονες πρέπει να διαμορφώνεται η στάση και η προσέγγιση του περιβάλλοντός του, ιατρικού και νοσηλευτικού; Είναι προφανές πως η απαίτηση αυτή τοποθετεί τον ασθενή στο κέντρο και επιβάλλει την εστίαση στα ιδιαίτερα προβλήματα και τις απαιτήσεις του. (Πελεγρίνης Θ. 1997)

Είναι, παρόλα αυτά, γεγονός πως όλοι μάλλον, τείνουν υπό την πίεση της καθημερινότητας να ξεχνούν το πανθομολογούμενο και πασιφανές αυτό γεγονός. Η παράβλεψη αυτή δικαιολογείται πολύ περισσότερο στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, η καθημερινότητα του οποίου είναι τις περισσότερες

φορές αδυσώπητη. Και ενώ βέβαια η ηθική αστοχία μπορεί να δικαιολογείται, σε καμία περίπτωση δεν συγχωρείται. Διότι από αυτήν ακριβώς την κατηγορία λειτουργών απαιτείται η δομημένη και εν εγρηγόρσει ηθική σκέψη και συνείδηση.

Ανακεφαλαιώνοντας τα προαναφερθέντα, αρχικά, ο νοσηλευτής δεν θα πρέπει ποτέ να ξεχνά πως ο ασθενής είναι ένα ανθρώπινο όν, και μάλιστα απογυμνωμένο από κάθε εξουσία και ισχύ. Το πλάσμα αυτό εναποθέτει την υγεία του, στα χέρια του νοσηλευτή, του εμπιστεύεται δηλαδή ότι πολυτιμότερο διαθέτει. Δευτερευόντως, δεν θα κρίνει μόνο ή κυρίως ως επιστήμων, αλλά πρωτίστως ως άνθρωπος. Και τούτο διότι ο ασθενής δεν χρειάζεται μόνο ή κυρίως τις εξειδικευμένες επιστημονικές υπηρεσίες, αλλά πρωτίστως ανθρώπινη συμπεριφορά και αντιμετώπιση.

Η εκάστοτε θεραπεία μπορεί να αποτύχει ή να αστοχήσει, η ανθρωπιά όμως βρίσκει πάντοτε τον στόχο της και επιτυγχάνει. Ακόμη και αν ο πάσχων δεν ανταποκριθεί στην αγωγή και υποκύψει στην κατάσταση του, ο νοσηλευτής που τον έχει αντιμετωπίσει ως ανθρώπινο όν δεν θα έχει αποτύχει. Πολλές φορές η ίαση είναι αδύνατη, η συμπαθητική όμως και ανθρώπινη προσέγγιση είναι πάντοτε δυνατή. Επιπλέον, το νοσηλευτικό προσωπικό -όπως και έκαστος εξ ημών- κρίνεται πρώτα με βάση την ηθική του υπόσταση και την κοινωνική του παρουσία και έπειτα ως προς την επαγγελματική του επάρκεια ή δεξιοτεχνία. (Ιορδάνου Π. 2001)

Η σύγχρονη νοσηλευτική διατηρεί την ίδια αξιολογική προοπτική και πλαίσιο αναφοράς, όπως παρουσιάζεται μέχρι σήμερα. Έτσι ανευρίσκονται οι ακόλουθες αξίες:

§ Φιλεύσπλαχνη φροντίδα και ενδιαφέρον για τον όλο νοσηλευόμενο άνθρωπο.

§ Δέος για το δώρο της ζωής.

§ Σεβασμός στην αξία, αξιοπρέπεια, αυτονομία, και ατομικότητα κάθε ανθρώπινου οντότητας.

§ Σεβασμός και προστασία των δικαιωμάτων του αρρώστου.

§ Ευθύνη για την παροχή ολοκληρωμένης, εξατομικευμένης και ανθρωπιστικής νοσηλευτικής φροντίδας.

§ Αμέριστη και αδιάκριτη υπηρεσία στο άτομο.

§ Συμβολή του νοσηλευτή στη βελτίωση και ανύψωση της κοινωνίας με την προαγωγή της υγιεινής διαβίωσης των ανθρώπων. (Πελεγρίνης 1997).

Σε πολλά σύγχρονα συνέδρια, ιδιαίτερα ηθικής και δεοντολογίας, ακολουθούν δηλώσεις και τονίζονται σημαντικά σημεία στα οποία συμφωνούν όλοι. Ορισμένα περιλαμβάνουν τα εξής:

-Το «αγαπήσεις το πλησίον σου ως εαυτόν» έχει μεγαλύτερη σημασία τώρα, παρά ποτέ άλλοτε, σαν αποτέλεσμα της παρούσας έμφασης στην τεχνολογική ανάπτυξη και την υποβάθμιση του ανθρώπου.

-Ο νοσηλευτής είναι ανάγκη να βρίσκονται στο πλευρό του αρρώστου σαν πρόσωπο, ο οποίος δικαιούται σεβασμό και χρειάζεται φροντίδα με δεξιοτεχνία.



Εικόνα 69 ([www.helectra.wordpress.com](http://www.helectra.wordpress.com))

-Η νοσηλεία είναι λειτούργημα και πραγματοποιείται από τον νοσηλευτή με αγάπη, αφοσίωση, εμπιστοσύνη, ευσυνειδησία και ικανότητα. Η επιστημονική νοσηλευτική άσκηση χρειάζεται οξεία ηθική και δεοντολογική ευαισθησία.

-Η έλλειψη γνώσης αποτελεί πρώτου μεγέθους «ανήθικη» συμπεριφορά. Επομένως, ο νοσηλευτής πρέπει να ενδιαφέρεται για την ατομική του ηθική διαγωγή. (Γιαννοπούλου Α. 2001)

Γενικά, η αγάπη για τον νοσηλευόμενο άνθρωπο και η ανθρωπιστική φροντίδα είναι οι περισσότερο κυριαρχούσες θεμελιώδεις αξίες της νοσηλευτικής σήμερα.

## **ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ**

Είναι φιλοσοφία και επιστημονική μέθοδος ολιστικής και εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας . Κατευθύνεται από θεωρητικές γνώσεις, προϋποθέτει προσωπική επικοινωνία και συνεργασία νοσηλευτή - αρρώστου και απαιτεί όλες οι νοσηλευτικές αποφάσεις και παρεμβάσεις να βασίζονται σε συστηματική εκτίμηση των προβλημάτων του αρρώστου και σε ανάλογο επιστημονικά τεκμηριωμένο προγραμματισμό.

Τα στάδια της νοσηλευτικής διεργασίας είναι:

1. Νοσηλευτική εκτίμηση και διάγνωση των προβλημάτων του αρρώστου ως ενιαίας και αδιαίρετης βιοψυχοκοινωνικής και πνευματικής οντότητας.
2. Προγραμματισμός των ενδεικνυόμενων νοσηλευτικών παρεμβάσεων με διατυπωμένους σκοπούς, προτεραιότητες και επιστημονικές αιτιολογήσεις, στα πλαίσια της ολιστικής αντιμετώπισης των αναγκών και προβλημάτων του αρρώστου.
3. Εφαρμογή του προγράμματος φροντίδας που στηρίχθηκε στη νοσηλευτική διάγνωση του αρρώστου και καταστρώθηκε σε συνεργασία μαζί του
4. Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της νοσηλείας βάσει διατυπωμένων κριτηρίων, υποκειμενικών και αντικειμενικών δεδομένων και με εξέταση κατά πόσο εκπληρώθηκαν οι νοσηλευτικοί σκοποί και λύθηκαν τα προβλήματα του αρρώστου.

Τα αποτελέσματα που απορρέουν από το τελευταίο στάδιο, γίνονται νέα δεδομένα για χρησιμοποίηση στο πρώτο στάδιο, οπότε οι μεταβολές στη νοσηλευτική διάγνωση οδηγούν σε τροποποίηση του νοσηλευτικού προγράμματος και των νοσηλευτικών παρεμβάσεων. Δηλαδή η νοσηλευτική διεργασία είναι κυκλική (Σχήμα 3), παρέχοντας μία συστηματική μέθοδο για αρχική και αναθεωρούμενη νοσηλευτική εκτίμηση και φροντίδα ανάλογα με τη μεταβαλλόμενη κατάσταση του αρρώστου.

Οι σκοποί της Νοσηλευτικής Διεργασίας είναι:

- Διατήρηση και προαγωγής της υγείας
- Πρόληψη της ασθένειας
- Προαγωγή της ανάρρωσης

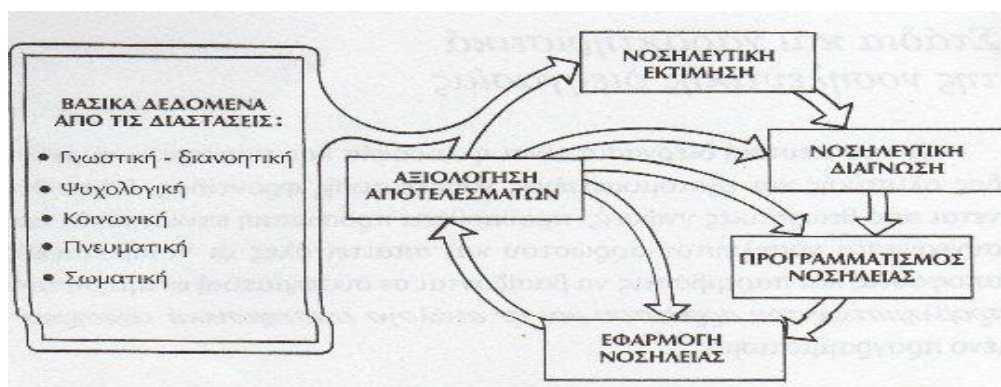
→ Αποκατάσταση της ευεξίας και του μέγιστου βαθμού λειτουργικότητας. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004)

Τα κύρια χαρακτηριστικά της νοσηλευτικής διεργασίας είναι:

- Η προσωπική γνωριμία και διαπροσωπική σχέση του νοσηλευτή με τον άρρωστο.
- Η υπεύθυνη επιστημονική και συστηματική λήψη και εκτέλεση νοσηλευτικών αποφάσεων.
- Η ενεργοποίηση του αρρώστου στην εκτίμηση και αντιμετώπιση των προβλημάτων του για τη συντομότερη ανάρρωση και υπεύθυνη ανάληψη της αυτοφροντίδας.
- Η συμβολή στην προαγωγή της ακαδημαϊκής και κλινικής αξιοπιστίας της νοσηλευτικής και στην προβολή της ως επιστημονικού έργου με απεριόριστες προοπτικές ανάπτυξης. (Ραγιά Α. 2002)

Ο επιστημονικός αυτός τρόπος εργασίας δεν χρησιμοποιείται μόνο από τους νοσηλευτές αλλά και από άλλους επιστήμονες στο χώρο της υγείας και ιδιαίτερα τους γιατρούς, με τη διαφορά ότι τα προβλήματα (ή ανάγκες) που διαπιστώνονται είναι διαφορετικά. Βασικά ο γιατρός ερευνά μόνο προβλήματα που έχουν σχέση με την αρρώστια, με σκοπό τη διάγνωση και τη θεραπεία.

Ο νοσηλευτής δε σκοπεύει μόνο στην αρρώστια, αλλά κυρίως στη σημασία και τις επιπτώσεις που έχει η αρρώστια αυτή, η εισαγωγή στο νοσοκομείο, ή οποιοδήποτε άλλο πρόβλημα στο συγκεκριμένο άτομο, στην οικογένεια του αρρώστου και στην κοινότητα. Μελετά τις ψυχολογικές, πνευματικές και κοινωνικές επιπτώσεις. (Σαχίνη-Καρδάση Α., Πάνου Μ. 2004).



Σχήμα 3:Κυκλική λειτουργία της νοσηλευτικής διεργασίας (Ραγιά Α. 2002)

## ***1<sup>η</sup> ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ***

### **ΙΣΤΟΡΙΚΟ**

Ο κ Σ.Β. του Μ., είναι 65 ετών, ζει στο Πύργο Ηλείας, είναι αγρότης και ζει μόνος του. Εισήχθη στο Γενικό Νοσοκομείο Πύργου με διάγνωση «οξύ πνευμονικό οίδημα». Ο ασθενής παρουσίαζε τα εξής συμπτώματα: μεγάλου βαθμού δύσπνοια, ταχυκαρδία, πτώση Α.Π < 100 mmHg , μεγάλου βαθμού πανικό, αγωνία και αίσθημα επικείμενου θανάτου.

Ο κ Σ.Β δεν είχε υποβληθεί σε καρδιολογικό έλεγχο επί 3ετία.

### **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ**

- **ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ**

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ: ΜΙΚΡΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ Τ3 (Φ.Σ=0,7-2), Τ4(Φ.Τ:4,5-11,5)

Χοληστερόλη: 350(Φ.Τ:150-199)

**ΗΚΓ**: αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια

### **ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**

#### **ΝΟΣΗΜΑΤΑ:**

Υψηλή Χοληστερόλη (επί 3ετία) ,

Υπερθυρεοειδισμός (επί 7ετία)

Υπέρταση (επί 8ετία).

#### **ΦΑΡΜΑΚΑ:**

- SALOSPIR 325 (1x1 μ.μ),
- SOTALOR 80 (1x2 ),
- ATROST 20 (1x1 π.μ).
- CAPOTEN (1/4x2)
- EZIPOL (1x1 π.μ),
- THYROSTAT (1x1 μ.μ),
- EXFORGE 10mg/ 160mg (1x1 π.μ),
- INSPRA (1x1 π.μ).



**ΑΛΛΕΡΓΙΕΣ:** Δεν αναφέρονται

**ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ:** Καπνιστής επί 30ετία(ημερησίως 1 1/2 πακέτο), κακή διατροφή

### **ΠΟΡΕΙΑ ΝΟΣΟΥ**

Ο ασθενής κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο υποβλήθηκε εκ νέου σε σειρά εξετάσεων. Η ακτινογραφία θώρακος (Α/α) και η ακρόαση των πνευμόνων επιβεβαίωσαν την αρχική διάγνωση «οξύ πνευμονικό οίδημα». Η συνολική εικόνα που διαμορφώθηκε για την γενική κατάσταση του κρίθηκε κρίσιμη.

Ο ασθενής αφού ξεπέρασε την κρίσιμο στάδιο με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή, νοσηλεύτηκε επί 6ήμερο στην καρδιολογική κλινική και εξήλθε με ιατρικές οδηγίες σε βελτιωμένη γενική κατάσταση.

Αξιολόγηση	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Εκτίμηση αποτελέσματος
<p><b>-Δύσπνοια (λόγω ύπαρξης περίσσιου υγρού στους πνεύμονες)</b></p>	<p>-Μείωση ή ανακούφιση της δύσπνοιας του ασθενούς.</p>	<p>-Τοποθέτηση του ασθενούς σε υψηλή ανάρροπη θέση με κρεμασμένα άκρα (για μείωση του φλεβικού όγκου αίματος).</p> <p>-Χορήγηση δακτυλίτιδας ταχείας δράσης Ε.Φ(σύμφωνα με την ιατρική οδηγία)</p> <p>-Χορήγηση lasix 40 mg Ε.Φ (σύμφωνα με την ιατρική οδηγία)</p> <p>- Χορήγηση O2 με μάσκα venturi 50% (σύμφωνα με την ιατρική οδηγία).</p> <p>-Χορήγηση μορφίνης σε πολύ μικρές δόσεις 0,02mg Ε.Φ(σύμφωνα με την ιατρική οδηγία).</p>	<p>-Ο ασθενής τοποθετήθηκε στη σωστή ανάρροπη θέση.</p> <p>-Χορηγήθηκε δακτυλίτιδα ταχείας δράσης σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>-Χορηγήθηκε Lasix 40 mg Ε.Φ σύμφωνα με την ιατρική εντολή.</p> <p>-Χορηγήθηκε O2 σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>-Χορηγήθηκε μορφίνη σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p>	<p>-Η δύσπνοια υποχώρησε και η αναπνευστική λειτουργία επανήλθε σταδιακά σε φυσιολογικά επίπεδα 20 αναπνοές / min.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Παρακολούθηση αναπνευστικής λειτουργίας ανά 15 min και καταγραφή των αναπνοών.</li> <li>- Παρακολούθηση για πιθανή εμφάνιση παρενεργειών και επιπλοκών.</li> <li>-Ενημέρωση γιατρού.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Έγινε συστηματική παρακολούθηση της αναπνευστικής λειτουργίας και καταγραφή.</li> <li>-δεν παρουσιάστηκαν επιπλοκές-παρενέργειες.</li> </ul>	
<b>-Πτώση Α.Π (&lt;100mmHg)</b>	-Ο ασθενής να αποκτήσει φυσιολογική Α.Π	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Χορήγηση ντοπαμίνης σε αργή στάγδην χορήγηση (σύμφωνα με την ιατρική οδηγία).</li> <li>-Παρακολούθηση Α.Π ανά 15-30 min.</li> <li>-Καταγραφή της Α.Π.</li> <li>-Φροντίδα ανάπαυσης και άνεσης του ασθενούς.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Χορηγήθηκε ντοπαμίνη σύμφωνα με την ιατρική οδηγία</li> <li>-Έγινε παρακολούθηση και καταγραφή της Α.Π.</li> </ul>	- Η Α.Π. επανήλθε σε φυσιολογικά επίπεδα. ΑΠ:130/70
<b>Αγωνία, άγχος, πανικός</b>	-Αποκατάσταση της ηρεμίας του ασθενούς.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Δημιουργία ζεστής ατμόσφαιρας προς τον ασθενή κι ένδειξη συμπάθειας και κατανόησης.</li> <li>-Ενημέρωση του ασθενούς</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Δόθηκε ιδιαίτερη φροντίδα για την ανάπαυση και την άνεση του ασθενούς.</li> <li>-Διατέθηκε ο απαιτούμενος χρόνος για επικοινωνία με τον ασθενή.</li> </ul>	- Η επικοινωνία με τον ασθενή είχε ως αποτέλεσμα την αποκατάσταση της ηρεμίας της μετά από χρονικό διάστημα 2 ημερών.

			<p>-Διατηρήθηκε ήρεμο περιβάλλον</p> <p>- Έγινε διδασκαλία του ασθενούς και της οικογένειάς του.</p>	
<b>Διδασκαλία του ασθενούς</b>	<p>-Ο ασθενής να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα και να αντιμετωπίζει σωστά την κατάσταση της υγείας του.</p>	<p>-Ενημέρωση ασθενούς και της οικογένειάς του για προειδοποιητικά συμπτώματα.</p> <p>-Διδασκαλία ασθενούς για συμμόρφωση του με το διαιτητικό και φαρμακευτικό θεραπευτικό σχήμα (σύμφωνα με την ιατρική οδηγία).</p> <p>-Διδασκαλία ασθενούς να κοιμάται σε ανάρροπη θέση.</p> <p>-Αποφυγή απότομης και υπερβολικής προσπάθειας.</p> <p>-Καθημερινή ζύγιση.</p> <p>-θεραπεία των λοιμώξεων με αντιβίωση (σύμφωνα με την ιατρική οδηγία).</p>	<p>-Διατηρήθηκε ήρεμο περιβάλλον.</p> <p>-Έγινε διδασκαλία του ασθενούς και της οικογένειάς του.</p>	<p>- Ο ασθενής και η οικογένεια του κατανόησαν όσα διδάχτηκαν για να αντιμετωπίζουν σωστά την νέα κατάσταση της υγείας του ασθενούς και ήταν σε θέση να τα εφαρμόσουν στη πράξη.</p>

## **2<sup>η</sup> ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ**

### **ΙΣΤΟΡΙΚΟ**

Η κα Β.Μ του Γ., είναι 60 ετών, εισήχθη στη καρδιολογική κλινική του ΠΠΓΝΠ Ρίου στις 27/8/2011 με διάγνωση «Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια». Η ασθενής παρουσίαζε τα εξής συμπτώματα: οίδημα των κάτω άκρων στην περιοχή των σφυρών, κόπωση, δύσπνοια, κυάνωση, ανησυχία και άγχος. Είναι έγγαμη εργάζεται ως αγρότισσα και έχει 3 παιδιά.

### **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΛΙΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ**

- **Αιματολογικές εξετάσεις:** Φυσιολογικές τιμές.
- **ΗΚΓ:** Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια.
- **Α/α θώρακος:** Πνευμονική συμφόρηση.

### **ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**

**ΝΟΣΗΜΑΤΑ:** Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ).

#### **ΦΑΡΜΑΚΑ:**

- Tb Lobivon – Plus 5 mg 1x1.
- Tb Exforge 10 mg 1x1.
- Sol Berovent 1x3.
- Sol Aerolin 1x3.

**ΑΛΛΕΡΓΙΕΣ:** Η ασθενής αναφέρει αλλεργία στη παρακεταμόλη (Depon).

**ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ:** Καπνίστρια 1/5 πακέτο ημερησίως, κακή διατροφή.

### **ΠΟΡΕΙΑ ΝΟΣΟΥ**

Έγινε λήψη ηλεκτροκαρδιογραφήματος (ΗΚΓ) και ακτινογραφία θώρακος (Α/α) και επιβεβαίωσε την αρχική διάγνωση «Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια». Η Δ.Κ.Α. συνοδεύεται από διόγκωση φλεβών του τραχήλου, διόγκωση του ήπατος και ευαισθησία κατά τη ψηλάφηση. Η γενική κατάσταση της ασθενούς κρίθηκε σοβαρή. Αφού εφαρμόστηκε η κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή η κατάσταση της ασθενούς βελτιώθηκε, και μετά από 6 ημέρη νοσηλεία εξήλθε με ιατρικές οδηγίες.

Αξιολόγηση	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός	Εφαρμογή	Εκτίμηση αποτελέσματος
<p><b>-Δύσπνοια (λόγω Δ.Κ.Α)</b></p>	<p>-Η ασθενής να αποκτήσει φυσιολογική αναπνοή.</p>	<p>-Τοποθέτηση της ασθενούς σε καθιστική θέση στο κρεβάτι.</p> <p>-Χορήγηση O<sub>2</sub> χαμηλής συγκέντρωσης με ρινικό καθετήρα στα 6 Lt (σύμφωνα με την ιατρική οδηγία) και σταδιακή του μείωση στο 1 Lt.</p> <p>-Λήψη αίματος για την παρακολούθηση των αερίων του αίματος.</p> <p>- Παρακολούθηση της γενικής κατάστασης της ασθενούς.</p>	<p>-Τοποθετήθηκε η ασθενής σε καθιστική θέση στο κρεβάτι για την καλύτερη οξυγόνωσή της.</p> <p>-Χορηγήθηκε O<sub>2</sub> χαμηλής συγκέντρωσης (σύμφωνα με την ιατρική οδηγία).</p> <p>-Έγινε αιμοληψία και παρακολούθηση των τιμών των αερίων του αίματος.</p> <p>-Παρακολουθήθηκε συστηματικά η γενική κατάσταση της ασθενούς για την πρόληψη αναπνευστικής οξέωσης.</p>	<p>-Η οξυγόνωση και οι αναπνευστικές κινήσεις, βελτιώθηκαν με την τοποθέτηση της ασθενούς σε καθιστική θέση στο κρεβάτι και με την χορήγηση O<sub>2</sub> σύμφωνα με την ιατρική οδηγία μετά από ένα 24ωρο.</p>

<p><b>-Οιδήματα (λόγω Δ.Κ.Α)</b></p>	<p>Να μειωθούν τα οιδήματα της ασθενούς.</p>	<p>-Χορήγηση διγοξίνης 0,5-1,0 mg Ε.Φ (βάση των ιατρικών οδηγιών).</p> <p>-Χορήγηση φουρασεμίδης (Lasix) 50mg, Ε.Φ (βάση ιατρικής οδηγίας).</p> <p>-Χορήγηση 2 amp καλίου σε N/S 1000 ml Ε.Φ σε συνεχή ροή (σύμφωνα με την ιατρική οδηγία) σε περίπτωση εμφάνισης παρενεργειών από τη χορήγηση της δακτυλίτιδας.</p> <p>-δωρη μέτρηση του ποσού των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.</p> <p>-Καθημερινή μέτρηση του σωματικού βάρους της ασθενούς.</p> <p>-Υπονατριούχος διαίτα σε συνδυασμό με περιορισμό των προσλαμβανόμενων υγρών.</p>	<p>-Χορηγήθηκε δακτυλίτιδα σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>-Χορηγήθηκε Lasix βάση της ιατρικής οδηγίας.</p> <p>-Η ασθενής δεν παρουσίασε παρενέργειες από την χορήγηση δακτυλίτιδας και έτσι δεν χρειάστηκε η Ε.Φ χορήγηση καλίου.</p> <p>-Έγινε δωρη μέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.</p> <p>-Εκτελέστηκε καθημερινή μέτρηση του σωματικού βάρους της ασθενούς.</p> <p>-Χορηγήθηκε η κατάλληλη υπονατριούχος διαίτα.</p>	<p>-Μετά από την χορήγηση του κατάλληλου θεραπευτικού σχήματος σύμφωνα με την ιατρική οδηγία, τα οιδήματα άρχισαν να υποχωρούν μετά από 48 ώρες, χωρίς η ασθενής να παρουσιάσει</p>
--------------------------------------	--	---	--	---

		-Εκτίμηση των περιφερικών οιδημάτων καθημερινά.	-Έγινε αξιολόγηση των περιφερικών οιδημάτων.	
<b>-Διόγκωση του ήπατος.</b>	-Μείωση της ηπατικής συμφόρησης και της αυξημένης πίεσης στις ηπατικές φλέβες.	-Τοποθέτηση της ασθενούς σε ημικαθιστική θέση στο κρεβάτι με συχνή αλλαγή της θέσης της και τοποθέτηση μαξιλαριών στα άκρα για την ανύψωσή τους.  -Χορήγηση ½ Lasix βάση της ιατρικής οδηγίας για την ανακούφιση της ασθενούς από τα οιδήματα.  -8ωρη μέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.  -Καθημερινή μέτρηση και καταγραφή του βάρους του σώματος της ασθενούς.	-Τοποθετήθηκε η ασθενής σε ημικαθιστική θέση στο κρεβάτι.  -Χορηγήθηκε Lasix βάση της ιατρικής οδηγίας.  -Έγινε 8ωρη μέτρηση των προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.  -Εκτελέστηκε η μέτρηση και η καταγραφή του βάρους της ασθενούς.	-Μετά από την εφαρμογή του κατάλληλου θεραπευτικού σχήματος, σύμφωνα με την ιατρική οδηγία η διόγκωση του ήπατος άρχισε να μειώνεται μετά από 48ώρες.



<p><b>Δυσκοιλιότητα (λόγω της συνεχούς κατάκλισης)</b></p>	<p>-Η ασθενής να απαλλαχτεί από την δυσκοιλιότητα.</p>	<p>- Χορήγηση υπόθετου γλυκερίνης από το ορθό.</p> <p>-Τοποθέτηση καρέκλας υγιεινής δίπλα στο κρεβάτι της ασθενούς για αποφυγή ταλαιπωρίας.</p> <p>-Εφαρμογή καθαρτικού υποκλυσμού με fleet – enema κάθε Τρίτη μέρα σε περίπτωση μη επιθυμητών αποτελεσμάτων από τη χορήγηση υπόθετου γλυκερίνης.</p>	<p>-Χορηγήθηκε στην ασθενή υπόθετο γλυκερίνης και επέφερε τα επιθυμητά αποτελέσματα, έτσι δεν χρειάστηκε να πραγματοποιηθεί καθαρτικός υποκλυσμός.</p>	<p>-Μετά από την χορήγηση υπόθετου γλυκερίνης η ασθενής ενεργήθηκε μετά από 3 ώρες.</p>
<p><b>Άγχος – ανησυχία (λόγω έλλειψης γνώσεων για τη κατάστασή της)</b></p>	<p>-Αποκατάσταση της ψυχικής ηρεμίας της ασθενούς.</p>	<p>-Φροντίδα ανάπαυσης και άνεσης της ασθενούς.</p> <p>-Δημιουργία ζεστής ατμόσφαιρας προς την ασθενή ,ένδειξη συμπάθειας και κατανόησης.</p> <p>-Ενημέρωση της ασθενούς για την κατάσταση της υγείας της.</p>	<p>-Δόθηκε ιδιαίτερη φροντίδα για την ανάπαυση και την άνεση της ασθενούς.</p> <p>-Διατέθηκε ο απαιτούμενος χρόνος για επικοινωνία και ενημέρωση της ασθενούς για την κατάσταση της υγείας της.</p>	<p>-Η επικοινωνία με την ασθενή είχε ως αποτέλεσμα την αποκατάσταση της ηρεμίας της μετά από χρονικό διάστημα 4 ημερών.</p>

<p><b>-Διδασκαλία της ασθενούς.</b></p>	<p>-Η ασθενής και η οικογένειά της να προσαρμοσθούν στα νέα δεδομένα και να αντιμετωπίζουν σωστά την κατάσταση της υγείας της.</p>	<p>-Ενημέρωση της ασθενούς και της οικογένειάς της για τα προειδοποιητικά συμπτώματα.</p> <p>-Διδασκαλία της ασθενούς για τη συμμόρφωσή της σχετικά με το διαιτητικό, φαρμακευτικό και θεραπευτικό σχήμα (σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες).</p> <p>-Σωστή διατροφή και μείωση του σωματικού βάρους.</p> <p>-Αποφυγή απότομης και υπερβολικής προσπάθειας.</p>	<p>-Διατηρήθηκε ήρεμο περιβάλλον για την επικοινωνία με την ασθενή και την οικογένειά της.</p> <p>-Έγινε διδασκαλία της ασθενούς και της οικογένειάς της.</p>	<p>-Η ασθενής και η οικογένειά της κατανόησαν όσα διδάχτηκαν για να αντιμετωπίζουν σωστά την νέα κατάσταση της υγείας της ασθενούς και ήταν σε θέση να τα εφαρμόσουν στη πράξη μετά από την έξοδο της ασθενούς από το νοσοκομείο.</p>
---	--	---	---	---

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΕΛΛΗΝΙΚΗ**

Άγιος Α. (2005) Περιγραφική και εφαρμοσμένη ανατομική-κυκλοφορικό σύστημα. Εκδ. UNIVERSITY STUDIO PRESS, Θεσσαλονίκη.

Ακύρου Δ. (2002) Εγχειρίδιο καρδιολογικής νοσηλευτικής. Εκδ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ, Αθήνα.

Γαρδίκας Κ. (2005) Ειδική νοσολογία. Εκδ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, Αθήνα.

Γιαννοπούλου Α. (2001) Διλλήματα και προβληματισμοί στη σύγχρονη νοσηλευτική. Εκδ. ΈΛΛΗΝ, Αθήνα.

Γούλια Α. (2000) Εφαρμοσμένη νοσηλευτική. Εκδ. ΤΑΒΙΘΑ, Αθήνα.

Δημητρέλλης Δ., Αγγέλη-Κρασιδιώτη Γ. (2006) Ο ρόλος της αυτοδιαχείρισης στη χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ 45(1), 40-49.

Εθνικός οργανισμός φαρμάκων (2007) Εθνικό συνταγολόγιο.

Ιορδάνου Π. (2001) Βασικές νοσηλευτικές δεξιότητες και παρεμβάσεις. Εκδ. ΈΛΛΗΝ, Αθήνα.

Καραχάλιος Γ. (1995) Νοσηλευτική διαγνωστική και κλινική πρακτική. Εκδ. ΈΛΛΗΝ, Αθήνα.

Καστελλάνος Σ. (2001) Καρδιακή ανεπάρκεια. Εκδ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, Αθήνα.

Κουκουβού Γ. (2006) Θεραπευτική γύμναση σε ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ 72(3), 183-193.

Κρεμαστινός Δ. (2005) Επίτομη κλινική καρδιολογία. Εκδ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Αθήνα.

Κωνσταντινίδου Σ. (2002) Νοσηλευτική ΙΙ. Εκδ. ΤΑΒΙΘΑ, Αθήνα.

Κωστόπουλος Γ. (2002) Εγχειρίδιο φυσιολογίας. Εκδ. ΛΙΤΣΑΣ, Αθήνα.

Λαμπρινού Α., Καλογήρου Φ. (2010) Προγράμματα Μη Φαρμακολογικής Διαχείρισης Ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια και η Επίδρασή τους στην Έκβαση της Νόσου. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ 49(4), 355-363.

Πελεγρίνης Θ. (1997) Σύγχρονα θέματα καρδιολογίας. Εκδ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Αθήνα.

Πλέσσας Σ. (1998) Διαιτητική του ανθρώπου. Εκδ. ΦΑΡΜΑΚΟΝ – ΤΥΠΟΣ, Αθήνα.

Πλέσσας Σ., Καννέλλος Ε. (1997) Φυσιολογία του ανθρώπου Ι. Εκδ. ΦΑΡΜΑΚΟΝ – ΤΥΠΟΣ, Αθήνα.

Πολυκανδριώτη Μ., Βουλγαρίδου Κ., Θεμελή Α., Γαλύφα Δ., Λιάπη Ε., Κυρίτση Ε. (2009) Ποιότητα Ζωής Ασθενών με Καρδιακή Ανεπάρκεια. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ 48(1), 94-104

Ραγιά Α. (2002) Βασική νοσηλευτική. Εκδ. Βήτα, Αθήνα.

Σαχίνη – Καρδάση Α., Πάνου Μ. (2004) Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική Νοσηλευτικές Διαδικασίες. Τόμος 2, Εκδ. ΒΗΤΑ Αθήνα.

Στεφανάδης Χ. (2009) Παθήσεις της καρδιάς. Τόμος 1, Εκδ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Αθήνα.

Στεφανάδης Χ. (2009) Παθήσεις της καρδιάς. Τόμος 2, Εκδ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Αθήνα.

Τατούζας Π., Στεφανάδης Χ., Μπαλτόπουλος Χ. (2001) Καρδιακές παθήσεις. Τόμος 2, Εκδ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, Αθήνα.

Τζάνης Γ., Δημόπουλος Σ., Τασούλης Α., Νανάς Σ. (2009) Χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια και μυοπάθεια σκελετικού μυός Ο ρόλος της άσκησης. ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 26(4), 479-495.

Τριχοπούλου Α., Τριχόπουλος Δ. (1999) Προληπτική ιατρική. Εκδ. ΈΛΛΗΝ, Αθήνα.

### ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Barnac C. (2000) Η καρδιά και οι καρδιοπάθειες. Μετ: Καρακούση Σ. Εκδ. ΚΟΥΤΣΟΥΜΠΟΣ ΑΕ, Αθήνα.

Dressler D. (2001) Νοσηλευτική καρδιολογικής μονάδας εντατικής θεραπείας. Μετ: Καραφώτη Α. Εκδ. ΈΛΛΗΝ, Αθήνα.

Jacob S. (2002) Ανατομία του ανθρώπου. Μετ: Κουρακλής Γ. Εκδ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, Αθήνα.

Mengert T., Eisenberg M., Copass M. (2000) Εγχειρίδιο Επείγουσας Θεραπευτικής. Μετ. Δαμιανός Α., Καραμπάτσος Η., Καρατζάς Σ., Φιλιππάτος Γ. Εκδ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Αθήνα.

Trounce J. (1990) Κλινική φαρμακολογία για Νοσηλευτές. Μετ. Καλλιτεράκη Ι. Εκδ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, Αθήνα.

### ΗΛΕΚΡΟΝΙΚΗ

[www.incardiology.gr/pathiseis\\_alles/bimatodotes](http://www.incardiology.gr/pathiseis_alles/bimatodotes) 23-06-2011 11:30

[www.incardiology.gr/pathiseis\\_simptomata/oidima.htm&docid](http://www.incardiology.gr/pathiseis_simptomata/oidima.htm&docid) 01/06/2011 10:40

[www.helectra.wordpress.com/2009/09/27/%2525CF](http://www.helectra.wordpress.com/2009/09/27/%2525CF) 07/07/2011 13:01

[www.jewellerysky.info/&docid](http://www.jewellerysky.info/&docid) 09/06/2011 18:00

[www.kardiologia.blogspot.com/2010/05/blog-post\\_8021.html&docid](http://www.kardiologia.blogspot.com/2010/05/blog-post_8021.html&docid) 18/05/2011 15:05

[www.kardiologia.blogspot.com/2007/10/blog-post\\_2782.html&docid](http://www.kardiologia.blogspot.com/2007/10/blog-post_2782.html&docid) 12/08/2011 17:25

[www.prionokordela.gr/ellada/sok-apo-ta-stoixeia-gia-tis-kardiakes-pathiseistwn-elljnwn/&docid](http://www.prionokordela.gr/ellada/sok-apo-ta-stoixeia-gia-tis-kardiakes-pathiseistwn-elljnwn/&docid) 14/05/2011 12:15

