

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ: Σ.Ε.Υ.Π.

ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Π Τ Υ Χ Ι Α Κ Η Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α

Θ Ε Μ Α

ΣΥΜΦΟΡΗΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ  
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ  
ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ

Υπεύθυνος Καθηγητής:

ΚΟΥΝΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:

ΔΗΜΗΤΡΟΥΚΑ ΘΕΟΔΩΡΑ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1996

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	1958
----------------------	------

Αφιερώνεται

στους γονείς μου

## Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

σελ.

### ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ - ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ Σ.Κ.Α.

- Ορισμός . . . . .	1
- Διαφοροδιάκριση . . . . .	2
- Είδη . . . . .	3
- Αίτια . . . . .	6
- Προδιαθεσικοί παράγοντες . . . . .	10

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ - ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ

- Καρδιακός κύκλος . . . . .	17
- Λειτουργία κόλπων - κοιλιών ως αντλιών . . . . .	18
- Κολποκοιλιακές βαλβίδες . . . . .	21
- Ανερέθιστη περίοδος καρδιακού μυός . . . . .	21
- Αξιολόγηση - ρύθμιση καρδιακής λειτουργίας . . . . .	22
- Προφορτίο - μεταφορτίο . . . . .	24
- Συσταλτικότητα . . . . .	27
- Καρδιακή συχνότητα - εφεδρεία . . . . .	28
- Όροι καρδιακής συχνότητας . . . . .	29
- Αντιρροπιστικοί μηχανισμοί . . . . .	30
- Ρήξη αντιρρόπησης . . . . .	35
- Κατακράτηση νατρίου και ύδατος . . . . .	37

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ - ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ Σ.Κ.Α.

- Κλινική εικόνα . . . . .	40
- Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια . . . . .	42

	σελ.
(α) Συμπτώματα . . . . .	43
(β) Σημεία . . . . .	51
(γ) Παρακλινικές εξετάσεις . . . . .	54
- Δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια . . . . .	58
(α) Συμπτώματα . . . . .	59
(β) Σημεία . . . . .	61
(γ) Παρακλινικές εξετάσεις . . . . .	65
- Εργαστηριακά ευρήματα . . . . .	67
- Διαφορική διάγνωση . . . . .	68

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ - ΘΕΡΑΠΕΙΑ Σ.Κ.Α.

- Κατάταξη καρδιακής ανεπάρκειας ανάλογα με λειτουργία και θεραπεία της . . . . .	70
- Αύξηση συσταλτότητας μυοκαρδίου - δακτυλίτιδα . . . . .	75
(α) Φαρμακοκινητική . . . . .	75
(β) Μηχανισμός δράσης . . . . .	76
(γ) Ενδείξεις - Αντενδείξεις - Χρήση . . . . .	78
(δ) Κριτήρια ικανού δακτυλισμού . . . . .	80
(ε) Τοξικός δακτυλισμός - θεραπεία . . . . .	83
(στ) Συμπαθομιμητικές αμίνες . . . . .	89
- Έλεγχος υπερβολικής κατακράτησης υγρών . . . . .	90
(α) Διαιτολόγιο . . . . .	91
(β) Διουρητικά . . . . .	94
(γ) Παρενέργειες . . . . .	95
(δ) Αγγειοδιασταλτικά . . . . .	96
- Θεραπεία οξέος πνευμονικού οιδήματος . . . . .	98
- Μηχανικές μέθοδοι θεραπείας . . . . .	102

- Αντικατάσταση καρδιάς	
(α) Τεχνητή καρδιά . . . . .	103
(β) Μεταμόσχευση . . . . .	104
- Πρόγνωση Σ.Κ.Α. . . . .	105

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ - ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

- Αίτια . . . . .	107
- Κλινική εικόνα . . . . .	107
- Θεραπεία . . . . .	108

#### Μ Ε Ρ Ο Σ        Δ Ε Υ Τ Ε Ρ Ο

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ - ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ Σ.Κ.Α.

- Γενικά στοιχεία . . . . .	110
- Βασικοί σκοποί . . . . .	112
- Εξατομικευμένη νοσηλευτική φροντίδα . . . . .	114
(α) Μείωση αναπνευστικού έργου . . . . .	116
(β) Βελτίωση συσταλτότητας καρδιάς . . . . .	129
(γ) Βελτίωση οξυγόνωσης ιστών . . . . .	135
(δ) Διδασκαλία . . . . .	140

##### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ - ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ Σ.Κ.Α.

###### ΠΟΥ ΥΠΟΒΛΗΘΗΚΕ ΣΕ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ

- Προεγχειρητικό στάδιο . . . . .	144
- Μετεγχειρητικό στάδιο . . . . .	152
- Αποκατάσταση και σχεδιασμός εξόδου . . . . .	154

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ - ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

- Εξέλιξη θνησιμότητας από καρδιαγγειακές παθήσεις  
στην τρίτη ηλικία στην Ελλάδα (1978-1989) . . . . . 156

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ - ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΩΝ -****ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ**

- Ρόλος νοσηλεύτη στην αγωγή καρδιοπαθών . . . . . 162
- Κοινοτική νοσηλευτική - Α'βάθμια φροντίδα υγείας . . 164

**Μ Ε Ρ Ο Σ Τ Ρ Ι Τ Ο****ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ - ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ**

- Γενικά . . . . . 167
- Περιγραφή χαρακτηριστικών περιστατικών . . . . . 173
- Συμπέρασμα . . . . . 202
- ΕΠΙΛΟΓΟΣ . . . . . 204
- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ . . . . . 205

## Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

Πρωταρχική επιδίωξη κάθε σύγχρονης κοινωνίας είναι να μεγιστοποιήσει την ευημερία του συνόλου που την αποτελεί. Η επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος επέφερε ριζική αλλαγή στην προσέγγιση των θεμάτων υγείας, σε ό,τι αφορά την πρόληψη, διάγνωση και θεραπεία της νόσου, καθώς επίσης και την προαγωγή της υγείας.

Η Ελληνική κοινωνία συνειδητοποιεί όλο και περισσότερο τις ανάγκες υγείας της και απαιτεί νοσηλευτικές υπηρεσίες ανώτερης ποιότητας. Έτσι, αισθανόμενη το βάρος του έργου που αναλαμβάνω, προσπάθησα με αυτή την εργασία να συμβαλλω και εγώ, όσο μπορώ, σε αυτή την απαίτηση.

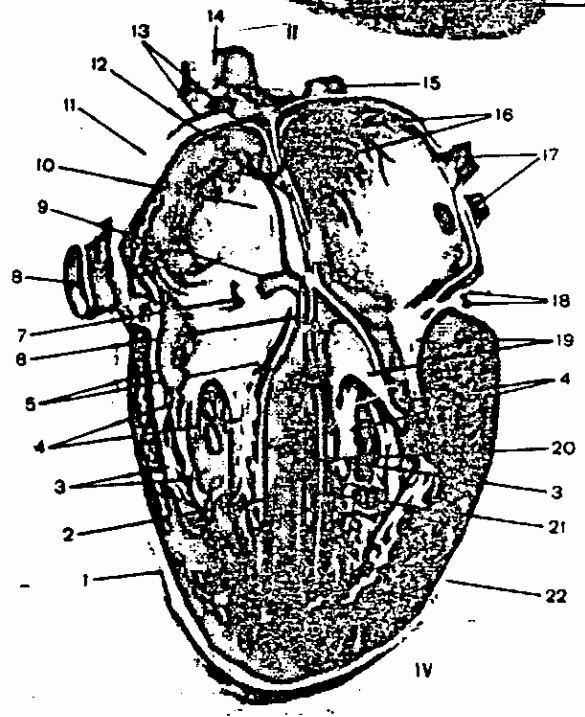
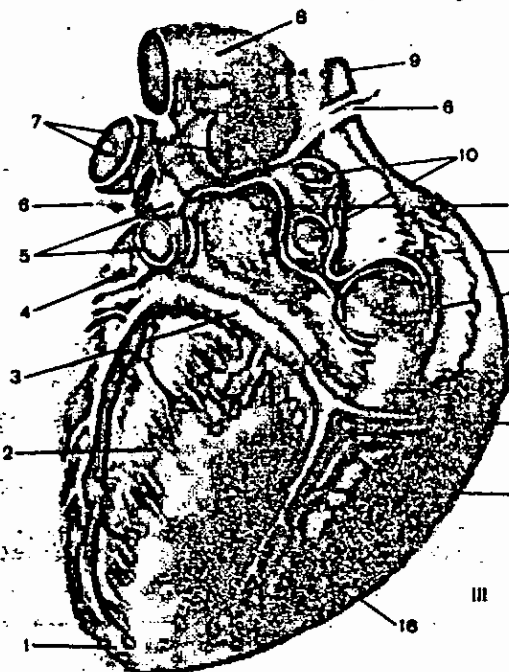
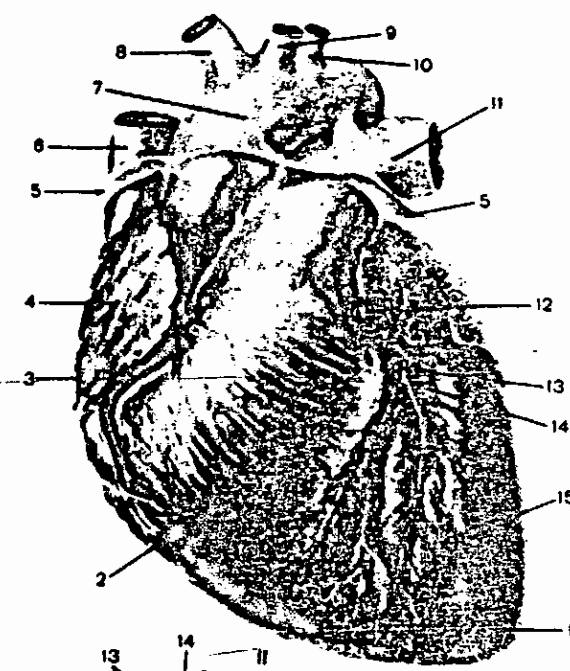
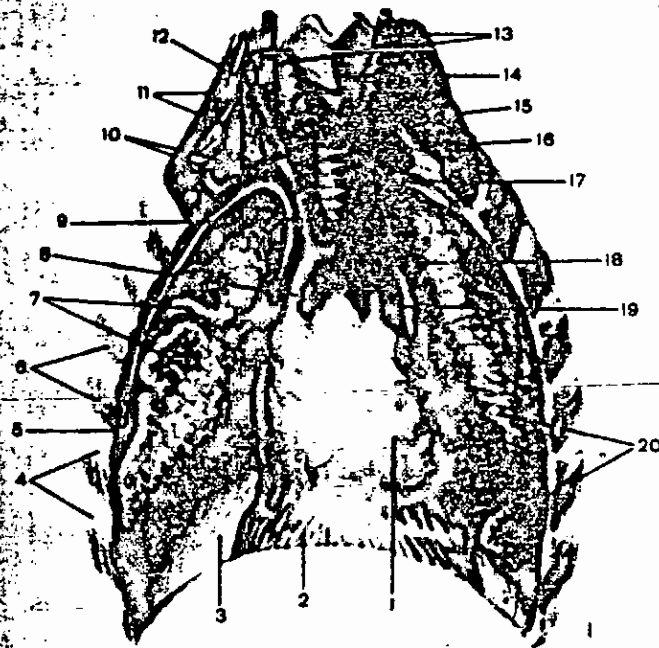
Η σοβαρότητα της Σ.Κ.Α. έγκειται στο γεγονός ότι προσβάλλει άτομα ανεξαρτήτου ηλικίας και ο αριθμός των καρδιοπαθών αυξάνεται καθημερινά, έτσι ώστε στο σύνολό του να υπάρχει ένα σοβαρό θεραπευτικό πρόβλημα, που ασφαλώς συνεπάγεται οικονομικά και κοινωνικά προβλήματα.

Η εργασία αποτελείται από δύο μεγάλες ενότητες: στην πρώτη αναφέρομαι διεξοδικά στο αμιγώς ιατρικό μέρος της νόσου, ενώ στη δεύτερη καταπιάνομαι με τη νοσηλευτική παρέμβαση στο χώρο του νοσοκομείου, αλλά και στην κοινότητα και τελειώνω με την αναφορά μου σε δυο χαρακτηριστικά περιστατικά Σ.Κ.Α. Με αυτό τον τρόπο ο αναγνώστης μπορεί να πληροφορηθεί σχετικά με την κατάσταση και τα προβλήματα του ασθενούς, παράλληλα με την εξατομικευμένη νοσηλευτική φροντίδα που παρέχεται σ' αυτόν.



Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές της σχολής μου, για το εκπαιδευτικό και παιδαγωγικό τους έργο κατά τη διάρκεια της φοίτησής μου. Ιδιαίτερα ευχαριστώ θερμά τον υπεύθυνο για την πτυχιακή μου εργασία, καθηγητή ιατρό κ. Κούνη Νικόλαο για τη βοήθεια που μου πρόσφερε.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό της καρδιολογικής κλινικής του Π.Π.Ν.Π., για τη συνδρομή τους στη συλλογή των περιστατικών που παραθέτω.



Διάτ. I. 'Η θέση τής καρδίας στή θωρακική κοιλότητα (τό μπροστικό τοίχωμα τής θωρακικής κοιλότητας έχει άφαιρεθεί, ένύ οι άκρες τών μόνων έχουν παραμεριστεί): 1) καρδιά, 2) διάφραγμα, 3) πλευρά που καλύπτει τό διάφραγμα, 4) πλευρές, 5) τοιχικό πέταλο τής πλευράς, 6) απλευρίοι μύες, 7) δεξιός πνεύμονας, 8) άνω κοίλη φλέβα, 9) δεξιά βραχιοκεφαλική, 10) δεξιά ύποκλείδιος άρτηρία καί φλέβα, 11) σκαλινοί, 12) δεξιά έσω σφαγίτις φλέβα, 13) δεξιά καί άριστερη κεντρική καρωτίδα, 14) θυρεοειδής χόνδρος, 15) θυρεοειδής άδένας, 16) άριστερη κλείδιος άρτηρία, 17) τραχεία, 18) άσπρικό τόφο, 19) πνευμονικός κορμός, 20) άριστερός πνεύμονας. II 'Εμπρόςθια όψη τής καρδίας: 1) κοή τής καρδίας, 2) δεξιά κοιλία, 3) δεξιά στεφανιαία άρτηρία, 4) δεξιό ώτιό, 5) περικάρδιο (κομμένο), 6) άνω κοίλη φλέβα, 7) άσπρική, 8) βραχιοαλικός κορμός, 9) άριστερη κεντρική καρωτίδα, 10) άριστερη ύποκλείδιος άρτηρία, 11) πνευμονικός κορμός, 12) άριστερό ώτιό, 13) πρόξ. μεσοκοιλιακός κλάδος τής άριστερής στεφανιαίας άρτηρίας, 14) μεζων στεφανιαία φλέβα, 15) άριστερη κοιλία. III. 'Η όπίσθια όψη τής καρδίας: 1) κορυφή τής καρδίας, 2) άριστερη κοιλία, 3) στεφανιαίος κόλπος, 4) άριστερό ώτιό, 5) άριστερές πνευμονικές φλέβες, 6) περικάρδιο (κομμένο), 7) δεξιά καί άριστερη πνευμονική άρτηρία, 8) άσπρικό τόφο, 9) άνω κοίλη φλέβα, 10) δεξιές πνευμονικές φλέβες, 11) άριστερός κόλπος, 12) δεξιός κόλπος, 13) κάτω κοίλη φλέβα, 14) δεξιά στεφανιαία άρτηρία, 15) όπισθεν μεσοκοιλιακός κλάδος, 16) δεξιά κοιλία. IV. Τό πρικό σύστημα τής καρδίας: 1) δεξιά κοιλία, 2) δεξιό στέλος κολποκοιλιακού δερματίου, 3) θηλοειδείς μύες, 4) τενόντες χορδές, 5) δεξιά κολποκοιλιακή βαλβίδα (τριγώνινα), 6) κολποκοιλιακό δερμάτιό, 7) στόμιο στεφανιαίου κόλπου, 8) κάτω κοίλη φλέβα, 9) κολποκοιλιακός κόμβος, 10) άριστερός κόλπος, 11) δεξιά κοιλία, 12) μεσοκοιλιακό διάφραγμα, 13) φλεβόκομβός, 14) άνω κοίλη φλέβα, 15) δεξιά πνευμονική φλέβα, 16) άνω των δεξιών πνευμονικών φλεβών, 17) όπιστερές πνευμονικές φλέβες, 18) άγγεία τής καρδίας, 19) άριστερή κολποκοιλιακή βαλβίδα (μειλίχη), 20) μεσοκοιλιακό διάφραγμα, 21) άριστερό στέλος κολποκοιλιακού δερματίου, 22) άριστερη κοιλία.

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Π Ρ Ω Τ Ο

ΣΥΜΦΟΡΗΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΟρισμός

Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια είναι 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 πνευμόνων επί κάμψεως αριστερής κοιλίας και οίδημα και διόγκωση ήπατος επί κάμψεως δεξιάς κοιλίας.

Έτσι, καρδιακή ανεπάρκεια ορίζεται η κατάσταση όπου η καρδιά αδυνατεί να επαρκέσει για τις ανάγκες των περιφερικών οργάνων ή κατορθώνει να επαρκέσει μόνο με την παρέμβαση αντισταθμιστικών μηχανισμών. Στη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια συνδυάζεται η αριστερή και δεξιά κοιλιακή καρδιακή ανεπάρκεια 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.

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 κατά τη διάρκεια άσκησης.

Η ανεπάρκεια άντλησης οδηγεί σε υποαεριζόμενους ιστούς και αγγειακή συμφόρηση στη μικρή και μεγάλη κυκλοφορία, γιαυτό και ονομάζεται συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια (Σ.Κ.Α.). Μπορεί να εμφανιστεί σε κατάσταση ηρεμίας ή κάτω από συνθήκες υπερβολικού stress. Στα τελευταία στάδια η διάγνωση είναι εύκολη: εμφανίζονται συμπτώματα και σημεία που οφείλονται σε πνευμονική ή συστηματική φλεβική συμφόρηση, σε αύξηση του όγκου των κοιλιών και της διαστολικής πίεσης και ελάττωση 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 της καρδιακής ανεπάρκειας σε ασθενή με πάθηση της αριστερής κοιλίας, μπορεί να είναι παραπλανητικό, γιατί ασθενείς με έντονη σωματική δραστηριότητα θα εκδηλώσουν δύσπνοια νωρίτερα από εκείνους που κάνουν καθιστική ζωή, διότι ασθενής που κάνει καθιστική ζωή και δεν πάσχει από καρδιοπάθεια μπορεί να εμφανίσει δύσπνοια μετά από μια ασυνήθιστα μεγαλύτερη προσπάθεια.

Είναι σημαντικό να διαφοροδιακρίνουμε την συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια από τις παρακάτω καταστάσεις:

1. Κατάσταση κυκλοφοριακής ανεπάρκειας, όπου η μυοκαρδιακή λειτουργία δε 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 δευτεροπαθής σε βακτηριδιακή ενδοκαρδίτιδα.

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

Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια διακρίνεται 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.

1. Με την ανάπτυξη μεθόδων μέτρησης της καρδιακής παροχής έγινε δυνατή η ταξινόμηση των ασθενών με καρδιακή ανεπάρκεια σε εκείνους με χαμηλή καρδιακή παροχή, δηλαδή χαμηλής παροχής ανεπάρκεια (low output failure) και σε εκείνους με αυξημένη καρδιακή παροχή, δηλαδή υψηλής παροχής ανεπάρκεια (high output failure). Η καρδιακή παροχή είναι συχνά μειωμένη σε αρρώστους με καρδιακή ανεπάρκεια που επέρχεται δευτερογενώς από ισχαιμική νόσο της καρδιάς,

υπέρταση, μυοκαρδιοπάθεια, βαλβιδική και περικαρδιακή νόσο, με αποτέλεσμα τον υποαερισμό των κυττάρων των ιστών εξαιτίας της αδυναμίας της καρδιάς ν' αντλήσει επαρκή ποσότητα αίματος για τον οργανισμό. Αντίθετα, η καρδιακή παροχή εμφανίζεται αυξημένη σε αρρώστους με καρδιακή ανεπάρκεια και υπερθυρεοειδισμό, αναιμία, αρτηριοφλεβικές επικοινωνίες, beri-beri, εγκυμοσύνη και νόσο του Paget, με αποτέλεσμα η καρδιά να μην μπορεί να ανταποκριθεί στις συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες του οργανισμού και οδηγεί στην επιδείνωση της κατάστασής της.

2. Ο χαρακτηριστικός τυπος της οξείας καρδιακής ανεπάρκειας αναπτύσσεται σε αρρώστους με εμφράγματα μυοκαρδίου ή ρήξη βαλβίδας, ενώ η χρόνια παρατηρείται σε αρρώστους με βραδέως εξελισσόμενη μυοκαρδιοπάθεια διατακτικού τύπου ή πολυβαλβιδική νόσο της καρδιάς. Στην οξεία ανεπάρκεια, η αιφνίδια μείωση της καρδιακής παροχής οδηγεί σε συστηματική υπόταση χωρίς περιφερικό οίδημα, ενώ στη χρόνια η αρτηριακή πίεση έχει την τάση να διατηρείται καλά, αλλά εμφανίζεται οίδημα.

Οι εντατικές προσπάθειες για παρεμπόδιση της αύξησης του όγκου αίματος με διαιτολόγιο και διουρητικά συχνά καθυστερούν τις κλινικές εκδηλώσεις της χρόνιας ανεπάρκειας, ώσπου ένα οξύ επεισόδιο, όπως αρρυθμία, να επιφέρει οξεία καρδιακή ανεπάρκεια. Η τελευταία χαρακτηρίζεται από το κλινικό σύνδρομο του οξέος πνευμονικού οιδήματος (οξεία κάμψη αριστερής κοιλίας).

3. Πολλές από τις κλινικές εκδηλώσεις της καρδιακής ανεπάρκειας προέρχονται από τη συσσώρευση περίσσειας υγρού πίσω από τη μια ή τις δυο κοιλίες. Το υγρό αυτό συνήθως εντοπίζεται αθροιζόμενο προς τα πάνω σε σχέση με την ειδική καρδιακή κοιλότητα που προσβάλλεται αρχικά.

Η αριστερή κοιλιακή ανεπάρκεια (left ventricular failure) συνήθως προκαλείται από υπερτασικές παθήσεις, ισχαιμικές και βαλβιδικές (αορτικής και μιτροειδούς). Αποτέλεσμα είναι η αύξηση της διαστολικής πίεσης στην αριστερή κοιλία, που προκαλεί αύξηση της πίεσης του αριστερού κόλπου, των πνευμονικών φλεβών, των πνευμονικών τριχοειδών, των πνευμονικών αρτηριών και τελικά αναπτύσσεται δεξιά κοιλιακή ανεπάρκεια (right ventricular failure). Η διόγκωση του φλεβικού συστήματος επεκτείνεται οπισθόδρομα, προκαλεί συμφόρηση σ' ολόκληρο το σύστημα και κυριαρχεί το σύνδρομο των συμπτωμάτων αριστερής και δεξιάς ανεπάρκειας, δηλαδή της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.

Αιτίες που προκαλούν δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια, ανεξάρτητα από την αριστερή (σπάνια) είναι οι πνευμονικές παθήσεις, έμφραγμα δεξιάς κοιλίας, συμπιεστική περικαρδίτιδα, που εμποδίζει την εισροή αίματος στην καρδιά από το φλεβικό σύστημα και ανωμαλίες στην τριγλώχινα και πνευμονική βαλβίδα, που δημιουργούν μεγαλύτερες απαιτήσεις στο μυοκάρδιο της δεξιάς κοιλίας.

4. Ο διαχωρισμός αυτός έγινε σχετικά με το μηχανισμό των κλινικών εκδηλώσεων που προκύπτουν από την καρδιακή ανεπάρκεια. Όταν επέρχεται προς τα πίσω ανεπάρκεια (backward

failure) είτε η μια είτε η άλλη κοιιλία ανεπαρκεί να εξωθήσει φυσιολογικά το περιεχόμενό της, οπότε αυξάνεται ο τελοδιαστολικός όγκος των κοιλιών, αυξάνουν οι πιέσεις και οι όγκοι μέσα στον κόλπο και στο φλεβικό σύστημα που αδειάζει σε αυτόν. Έτσι επέρχεται κατακράτηση νατρίου και ύδατος ως συνέπεια των αυξημένων φλεβικών και τριχοειδικών πιέσεων και τις διϊδρώσεις υγρού στο διάμεσο χώρο, που έχει σαν αποτέλεσμα πνευμονικό και περιφερικό οίδημα.

Στην προς τα εμπρός ανεπάρκεια (forward failure) οι κλινικές εκδηλώσεις (ανεπαρκής αερισμός) προκύπτουν άμεσα από ανεπαρκή εξώθηση του αίματος προς το αρτηριακό σύστημα. Έτσι η κατακράτηση άλατος και ύδατος είναι μια συνέπεια της μειωμένης νεφρικής αιματώσεως και της επαναπορρόφησης του νατρίου.

### Αίτια

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

1. Προφορτίο (preload)
2. Μεταφορτίο (afterload)
3. Συσταλτικότητα μυοκαρδίου
4. Καρδιακή συχνότητα
5. Μεταβολική κατάσταση.

Μεταβολή των παραπάνω παραμέτρων της μυοκαρδιακής λειτουργίας τελικά προκαλεί την καρδιακή ανεπάρκεια.



Τα αίτια της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας διακρίνονται σε:

1. Αίτια που προκαλούν αυξημένη αντίσταση στην εξώθηση του αίματος από τις κοιλίες, δηλαδή αύξηση του μεταφορτίου (increased afterload ή pressure overload), όπως η στένωση αορτικής ή μιτροειδούς βαλβίδας, η στένωση της πνευμονικής βαλβίδας, η αρτηριακή υπέρταση, η πνευμονική υπέρταση, η υποβαλβιδική υπερτροφική αορτική στένωση, η στένωση ισθμού της αορτής, οι παθήσεις του παρεγχύματος ή των αγγείων των πνευμόνων και η υψηλή περιφερική αγγειακή αντίσταση.

Η αύξηση των αντιστάσεων στην εξώθηση αίματος από τις κοιλίες έχει σαν αποτέλεσμα την όλο και μικρότερη ποσότητα εκτοξευόμενου αίματος και αναγκάζει τις κοιλίες να εργαστούν πιο "σκληρά" για να εξωθήσουν αίμα. Αυτό οδηγεί στην αύξηση του υπολειπόμενου όγκου αίματος σε κάθε συστολή, με τρόπο ώστε οι επόμενες συστολές να έχουν να εκτοξεύσουν όλο και περισσότερο αίμα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την υπερτροφία του τοιχώματος των κοιλιών και σαν συνέπεια μεγαλύτερες απαιτήσεις σε οξυγόνο. Το υπερτροφικό μυοκάρδιο παρουσιάζει αυξημένη σκληρότητα, που εμποδίζει τη διαστολική πλήρωση του και έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της πίεσης πλήρωσής του, που είναι συνώνυμη με τον τελοδιαστολικό όγκο του αίματος, τη μέση πίεση του κόλπου και την πίεση των πνευμονικών τριχοειδών. Οι αυξήσεις του προφορτίου και της συσταλτικότητας αυξάνουν τη βράχυνση των μυοκαρδιακών ινών, ενώ οι αυξήσεις του μεταφορτίου μειώνουν αυτή και σαν συνέπεια, τον όγκο παλμού.

2. Αίτια που προκαλούν αύξηση του όγκου αίματος που απαιτείται να εξιτουμευτεί από τις κοιλίες, δηλαδή αύξηση του προφορτίου (increased preload ή volume overload), όπως η ανεπάρκεια των κολποκοιλιακών ή μηννοειδών βαλβίδων, η μεσοκολπική και μεσοκοιλιακή επικοινωνία, ο ανοικτός αρτηριακός πόρος (Shunts), η αρτηριοφλεβώδης επικοινωνία και οι καταστάσεις υψηλού ΚΛΟΑ, όπως η πνευμονική καρδιά, υπερθυρεοειδισμός, βαριά αναιμία, beri-beri και η υπερβολική χορήγηση υγρών.

Η αύξηση όγκου αίματος έχει σαν αποτέλεσμα την εκκεντρική υπερτροφία και συνήθως προκαλεί μια αύξηση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου και οι πιέσεις πληρώσεως μπορεί να αυξηθούν πέρα από την ικανότητα της φυσιολογικής προσαρμοστικότητας της καρδιάς (νόμος Frank - Starling). Αυτό συμβαίνει στα αρχικά στάδια, γιατί αργότερα η αύξηση στο προφορτίο ελαττώνει τη δύναμη και την αποτελεσματικότητα της κοιλιακής συστολής και το επίπεδο λειτουργίας της καρδιάς μειώνεται.

3. Αίτια που προκαλούν βλάβη 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 ανδριαμυκίνης και η ακτινοβολία για θεραπεία όγκων μεσοθωρακίου.

Η ισχαιμική νόσος της καρδιάς προέρχεται από αθηρωμάτωση των στεφανιαίων αρτηριών και οδηγεί ή στη νέκρωση τμήματος του μυοκαρδίου - οξύ έμφραγμα - και αντικατάσταση αυτού από μη συσταλτό αυλώδη ιστό ή στη διάχυτη ίνωση του μυοκαρδίου.

Ένα ποσοστό καρδιακής ανεπάρκειας είτε χρόνιο είτε παροδικό, εμφανίζεται στο πάνω από 50% των ατόμων που υπέστησαν καρδιακή ρήξη. Επίσης και οι άλλες παθήσεις συνδυάζονται με ίνωση και ελάττωση της συσταλτικότητας του μυοκαρδίου.

Τελικό αποτέλεσμα των ανωτέρω παθήσεων είναι η **καρδιακή ανεπάρκεια**, με αύξηση της πίεσης πλήρωσεως, λόγω ελάττωσης της ενδοτικότητας (compliance) του μυοκαρδίου - λόγος της μεταβολής του όγκου προς τη μεταβολή πίεσης - από τη χρόνια ίνωση αυτού, και η ελάττωση καρδιακής παροχής.

Η καρδιακή ανεπάρκεια που οφείλεται σε παθήσεις του μυοκαρδίου συχνά ονομάζεται και **ξηρά καρδιακή ανεπάρκεια** ή **στηθαγχική καρδιακή ανεπάρκεια (anginal heart failure)**. Σ' αυτήν κυριαρχούν συμπτώματα της ανεπάρκειας των στεφανιαίων, το αίσθημα πίεσης κατά την καρδιά και η στηθάγχη. Παρατηρούνται επίσης ελαφρά δύσπνοια και μικρή διόγκωση ήπατος, αλλά δεν υπάρχει μεγάλη στάση αίματος ή οίδημα. Η μια μορφή της καρδιακής ανεπάρκειας (ξηράς) μεταπίπτει συχνά στην άλλη - **υγρή - (congestive heart failure)**. Επίσης όμως η τελευταία είναι δυνατό, με κατάλληλη θεραπεία, να μετατραπεί και να διατηρηθεί για πολλά χρόνια στο στάδιο της ξηράς.

4. Αίτια που προκαλούν ελάττωση της καρδιακής πλήρωσης - του προφορτίου - όπως η στένωση μιτροειδούς και τριγλώχινας βαλβίδας, η συμπιεστική περικαρδίτιδα, ο καρδιακός επιπωματισμός και ο ενδοκοιλοτικός όγκος.

Οι παθήσεις αυτές εμποδίζουν την πλήρωση της καρδιακής κοιλότητας και τη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου, με αποτέλεσμα τη μικρή αύξηση της πνευμονικής και μεγάλη αύξηση της

περιφερικής φλεβικής πίεσης. Στις περιπτώσεις αυτές υπάρχει ηπατομεγαλία.

5. Αίτια που προκαλούν διαταραχές καρδιακού ρυθμού, όπως ο κολποκοιλιακός αποκλεισμός, η παροξυσμική ταχυκαρδία, η κολπική μαρμαρυγή κ.λπ. Οι διαταραχές του καρδιακού ρυθμού έχουν σαν αποτέλεσμα τη μεγάλη αύξηση ή ελάττωση της καρδιακής συχνότητας. Ανικανότητα αύξησης της καρδιακής συχνότητας, ανάλογα με τις ανάγκες της κυκλοφορίας - όπως σε κολποκοιλιακό αποκλεισμό - οδηγεί σε κοιλιακή ανεπάρκεια. Σε αντίθετη περίπτωση της άσκοπης αύξησης καρδιακής συχνότητας - όπως σε παροξυσμική ταχυκαρδία - ή της ακανόνιστης άρρυθμης καρδιακής συχνότητας - όπως στην κολπική μαρμαρυγή - η διαταραχή του καρδιακού ρυθμού επηρεάζει αρνητικά τη διαστολική πλήρωση της καρδιάς - προφορτίο - ή και τη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου.

### Προδιαθεσικά αίτια

Στην εκτίμηση ασθενών με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια είναι σημαντικό να ταυτοποιηθεί όχι μόνο η υποκείμενη αιτία της καρδιακής νόσου, αλλά επίσης και η προδιαθεσική αιτία της καρδιακής ανεπάρκειας. Η καρδιακή ανωμαλία που προκαλείται από συγγενή ή επίκτητη βλάβη μπορεί να υπάρχει επί πολλά έτη και να μην προκαλεί καμία ή μόνο ελάχιστη ανικανότητα. Συχνά όμως, οι εκδηλώσεις της κλινικής συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας εμφανίζονται για πρώτη φορά στην πορεία κάποιας

οξείας διαταραχής, που θέτει ένα πρόσθετο φορτίο στο μυοκάρδιο που είναι ήδη χρόνια υπερβολικά φορτισμένο, καταλήγοντας σε περαιτέρω επιδείνωση της καρδιακής λειτουργίας. Η ταυτοποίηση αυτή έχει κρίσιμη σημασία επειδή η ταχεία αντιμετώπιση και εξάλειψη των προδιαθεσικών αιτίων μπορεί να αποβεί σωτήρια για τη ζωή του ασθενούς. Όμως, σε έλλειψη υποκείμενης καρδιακής νόσου, αυτές οι οξείες διαταραχές δεν οδηγούν συνήθως αυτές καθ' αυτές σε συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Σ' αυτές περιλαμβάνονται:

### 1. Πνευμονική εμβολή

Οι ασθενείς με χαμηλή καρδιακή παροχή, κυκλοφοριακή στάση και φυσική αδράνεια βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης θρόμβων στις φλέβες των κάτω άκρων ή της πυέλου. Η πνευμονική εμβολή μπορεί να οδηγήσει σε άνοδο της πνευμονικής αρτηριακής πίεσης ή να οφείλεται σε χρόνια αρτηριακή πίεση, που με τη σειρά της μπορεί να προκαλέσει ή να επιτείνει ήδη υπάρχουσα δεξιά κοιλιακή ανεπάρκεια.

### 2. Λοίμωξη

Οι άρρωστοι με πνευμονική αγγειακή συμφόρηση είναι περισσότερο επιρρεπείς σε πνευμονικές λοιμώξεις, αν και οποιαδήποτε λοίμωξη μπορεί να προδιαθέσει στην εμφάνιση καρδιακής ανεπάρκειας. Ο πυρετός, η ταχυκαρδία, η υποξαιμία και οι αυξημένες μεταβολικές απαιτήσεις μπορεί να θέσουν επιπλέον φορτίο στο ήδη υπερφορτισμένο αλλά ικανό να αντιρροπεί, μυοκάρδιο αρρώστου με χρόνια καρδιακή νόσο.

### 3. Αναιμία

Μείωση της ικανότητας μεταφοράς οξυγόνου από το αίμα, όπως συμβαίνει στην αναιμία, απαιτεί αυξημένη καρδιακή παροχή για να ικανοποιηθούν οι μεταβολικές ανάγκες του οργανισμού σε οξυγόνο. Αν και μια τέτοια αύξηση θα μπορούσε ίσως να είναι ανεκτή από μια φυσιολογική καρδιά, ωστόσο μια καρδιά που πάσχει, που είναι υπερφορτισμένη, αλλά κατά τα άλλα ικανή να αντιρροπεί, μπορεί να μην είναι ικανή να αυξήσει τον όγκο αίματος τον οποίο αποδίδει στην περιφέρεια.

### 4. Παθήσεις του θυρεοειδούς και κύηση

Στην περίπτωση του υπερθυρεοειδισμού και της κύησης η επαρκής αιμάτωση των ιστών απαιτεί αυξημένη καρδιακή παροχή και επιταχύνει τον καρδιακό ρυθμό και το καρδιακό έργο. Η ανάπτυξη ή η επίταση μιας καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί ουσιαστικά να είναι μια από τις πρώτες κλινικές εκδηλώσεις του υπερθυρεοειδισμού σε άρρωστο με υποκείμενη καρδιακή νόσο. Στον υποθυρεοειδισμό, ο θυρεοειδής παράγει ανεπαρκή ποσότητα θυροξίνης. Αυτό έμμεσα μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακή ανεπάρκεια, προδιαθέτοντας το άτομο σε στεφανιαία αρτηριοσκλήρωση. Επίσης, η καρδιακή ανεπάρκεια όχι σπάνια απαντά για πρώτη φορά στη διάρκεια της κύησης σε γυναίκες με ρευματικές βαλβιδικές νόσους, όπου η καρδιακή αντιρρόπηση μπορεί να επανέλθει μετά από τον τοκετό.

### 5. Αρρυθμίες

Αυτές συγκαταλέγονται μεταξύ των συχνότερων προδιαθεσικών αιτιών της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας σε αρρώ-

στους με υποκείμενη, αλλά αντιρροπούμενη καρδιακή νόσο. Ένας ταχύς καρδιακός παλμός μειώνει τόν χρόνο πλήρωσης των κοιλιών, το οποίο μειώνει το επίπεδο καρδιακής λειτουργίας. Παράλληλα ο φόρτος εργασίας και οι απαιτήσεις σε οξυγόνο του μυοκαρδίου αυξάνουν.

#### **6. Ρευματική και άλλες μορφές μυοκαρδίτιδας**

Ο οξύς ρευματικός πυρετός καθώς και μια ποικιλία λοιμωδών ή φλεγμονωδών εξεργασιών, που προσβάλλουν το μυοκάρδιο, μπορούν να επιδεινώσουν παραπέρα τη λειτουργία του μυοκαρδίου σε ασθενείς με προϋπάρχουσα καρδιακή νόσο.

#### **7. Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα**

Η επιπρόσθετη βαλβιδική βλάβη, η αναιμία, ο πυρετός και η μυοκαρδίτιδα που επέρχονται συχνά ως επακόλουθο της λοιμώδους ενδοκαρδίτιδας, μπορούν, το καθένα χωριστά ή σε συνδυασμό, να προδιαθέσουν σε συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια.

#### **8. Φυσικές, διαιτητικές, περιβαλλοντικές και συναισθηματικές υπερβάσεις**

Η αύξηση πρόσληψης νατρίου, η διακοπή φαρμάκων θεραπευτικής αντιμετώπισης ανεπάρκειας, η πέρα από τα κανονικά όρια φυσική άσκηση, η υπερβολική θερμότητα, η υγρασία του περιβάλλοντος και οι συναισθηματικές κρίσεις, αυξάνουν τη λειτουργία των συμπαθητικών νεύρων και απελευθερώνουν κατεχολαμίνες - μπορούν, χωρίς καμιά εξαίρεση, να προδιαθέσουν σε καρδιακή απορρύθμιση.

Επίσης, η ηλικία αποτελεί σημαντικό προδιαθεσικό παράγοντα. Η ετήσια επίπτωση της κοιλιακής ανεπάρκειας βρέθηκε 3% στις ηλικίες 35-64 ετών και 10% στις ηλικίες 65-94 ετών.

#### 9. Συστηματική υπέρταση

Η ταχεία άνοδος της αρτηριακής πίεσης, όπως σε μερικές περιπτώσεις υπέρτασης νεφρικής προέλευσης ή κατά τη διακοπή των αντιυπερτασικών φαρμάκων, μπορεί να οδηγήσει σε καρδιακή απορρυθμισμό.

#### 10. Έμφραγμα μυοκαρδίου

Σε ασθενείς με χρόνια αλλά αντιρροπούμενη ισχαιμική νόσο, ένα πρόσφατο έμφραγμα συχνά μπορεί να επιδεινώσει τη λειτουργία των κοιλιών.

#### 11. Νόσος του Paget

Η ασθένεια αυτή προκαλεί αιμαγγειώματα στα οστά. Όταν η ασθένεια αφορά πάνω από το ένα τρίτο του σκελετού, έχουμε ένα υψηλό καρδιακό επίπεδο λειτουργίας και μπορεί να επιβαρύνει την πάσχουσα καρδιά.

#### 12. Beri-Beri

Η έλλειψη βιταμίνης - Βιταμίνη Β1 - προκαλεί την καρδιακή νόσο Beri-Beri. Συμβαίνει σε πολιτισμούς όπου το αποφλοιωμένο ρύζι αποτελεί την πρωταρχική πηγή τροφής. Ο αλκοολισμός επίσης σχετίζεται με την έλλειψη θειαμίνης. Αυτή η έλλειψη επιδρά στην καρδιακή λειτουργία μειώνοντας τη

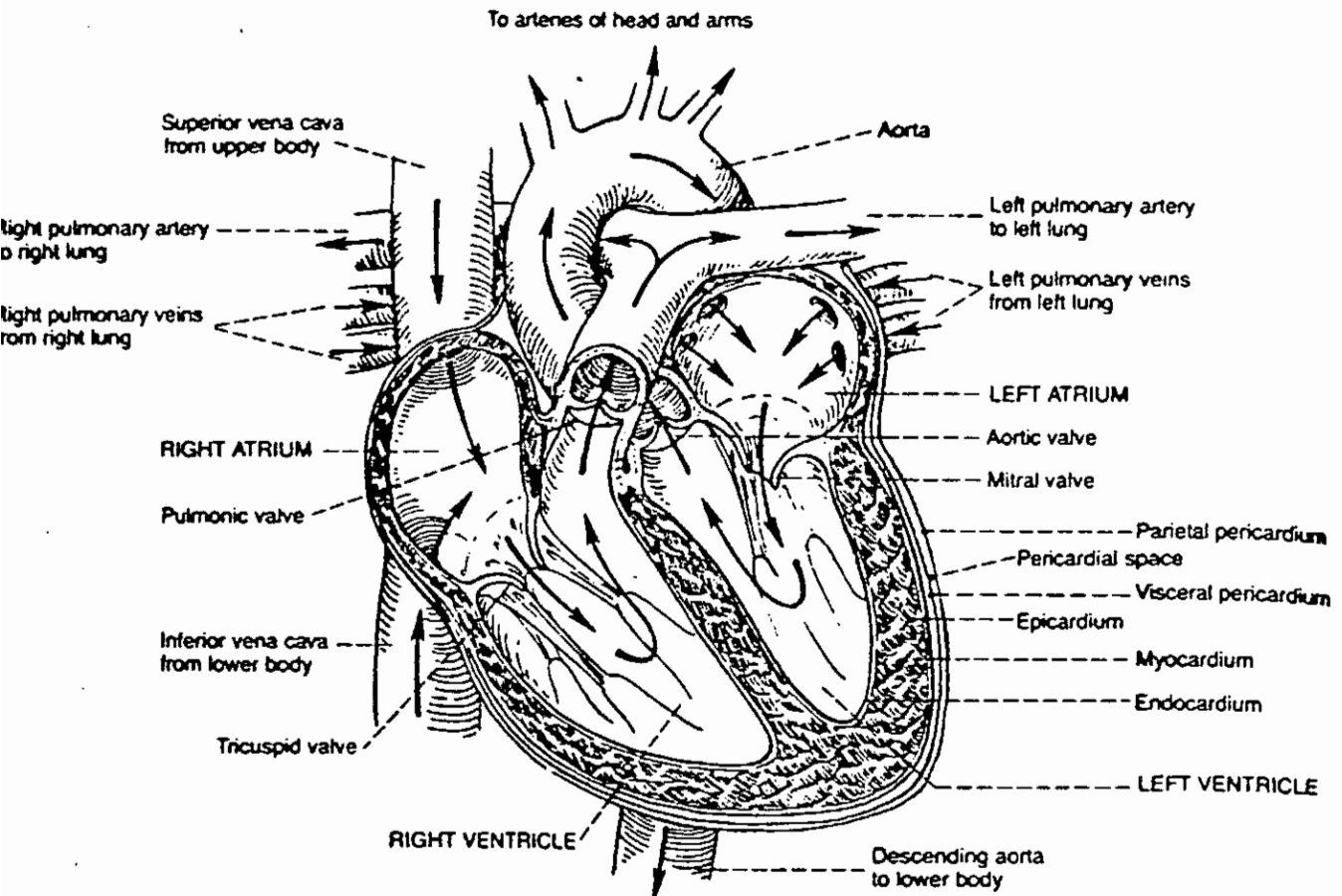


μυοκαρδιακή συσταλτικότητα, προκαλώντας ταχυκαρδία και κοιλιακή διαστολή.

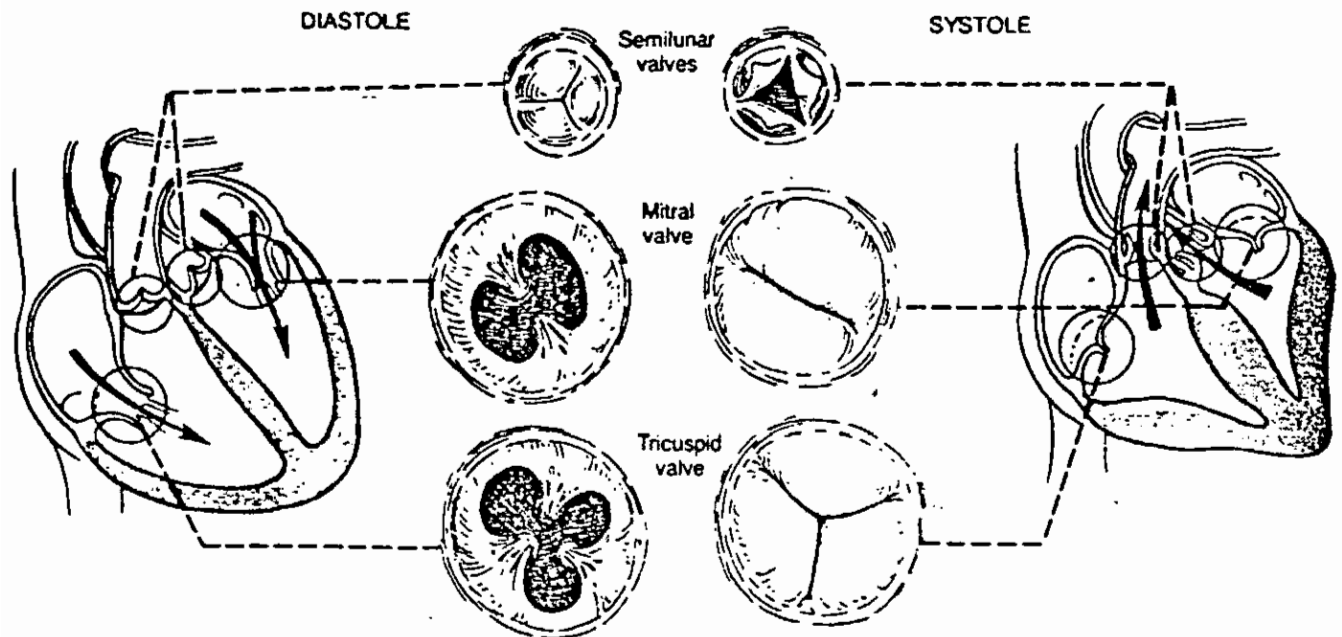
### 13. Υπερογκαιμία

Μια αύξηση του ΚΛΟΑ προκαλείται από πτωχή νεφρική λειτουργία, καρδιακή νόσο, φάρμακα όπως κορτικοστεροειδή και από υπερβολική λήψη νατρίου. Οι ιατρογενείς αιτίες περιλαμβάνουν υπερβολική ή ταχεία παρεντερική χορήγηση υγρών. Αυξημένος όγκος κυκλοφορίας αυξάνει τη φλεβική επιστροφή, αυξάνοντας το προφορτίο. Μια πάσχουσα καρδιά ίσως δεν μπορέσει να αντλήσει το αυξημένο φορτίο και να οδηγήσει σε καρδιακή απορρύθμιση.

Σε κάθε άρρωστο με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια θα πρέπει να γίνεται μια συστηματική διερεύνηση όλων αυτών των προδιαθεσικών αιτίων. Εάν γίνουν έγκαιρα γνωστές, τότε μπορεί να αντιμετωπισθούν αποτελεσματικότερα από όσο η υποκείμενη αιτία.



Structure and circulation of the heart. Blood entering the left atrium from the right and left pulmonary veins flows into the left ventricle. The left ventricle pumps blood into the systemic circulation through the aorta. From the systemic circulation, blood returns to the heart through the superior and inferior venae cavae. From there, the right ventricle pumps blood into the lungs through the right and left pulmonary arteries.



Valves of the heart. The semilunar, mitral, and tricuspid valves are shown here as they appear during diastole (ventricular filling) and systole (ventricular contraction).

## Δ Ε Υ Τ Ε Ρ Ο      Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο

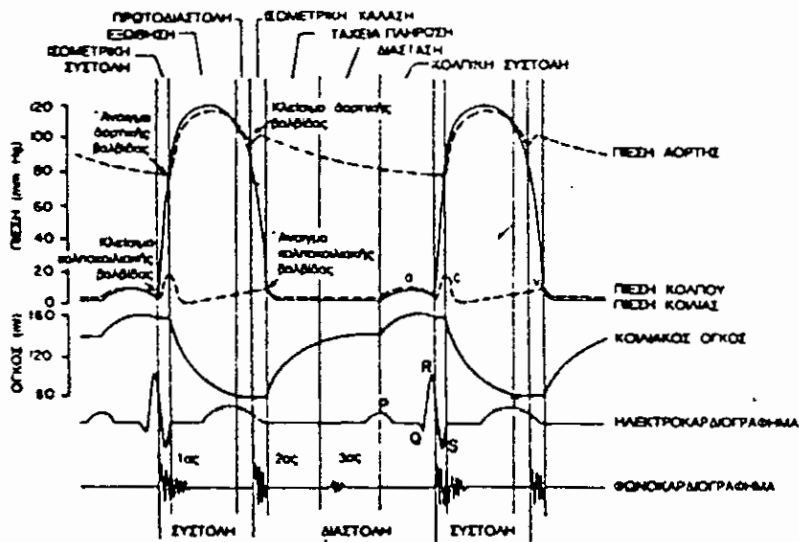
ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΡΔΙΑΣ

Η μελέτη των καρδιακών διαταραχών και αντιρροπιστικών μηχανισμών είναι αντικείμενο της παθοφυσιολογίας. Σκοπό έχει την κατανόηση της σημειολογίας και συμπτωματολογίας των καρδιακών παθήσεων και την αναζήτηση και εφαρμογή της κατάλληλης θεραπευτικής αγωγής.

Καρδιακός κύκλος

Η καρδιά αποτελείται από 4 αντλίες: δυο προαντλίες, τους κόλπους και δυο προωθητικές, τις κοιλίες. Η περίοδος από το τέλος μιας καρδιακής συστολής ως το τέλος της επόμενης λέγεται καρδιακός κύκλος. Αποτελείται από μία περίοδο χάλασης (διαστολή) και ακολουθεί περίοδος συστολής. Κάθε κύκλος ξεκινά με την αυτόματη παραγωγή ενός δυναμικού ενέργειας στο φλεβοκόμβο. Φλεβοκόμβος είναι μια περιοχή  $0,3 \text{ cm}^2$ , στο οπίσθιο τοίχωμα του δεξιού κόλπου και κοντά στην εμβολή της άνω κοίλης φλέβας. Το δυναμικό ενέργειας διαβιβάζεται γρήγορα και στους δυο κόλπους και από αυτούς, μέσω του κολποκοιλιακού δεματίου, στις κοιλίες. Όμως, εξαιτίας μιας ειδικής διάταξης του συστήματος αγωγής από τους κόλπους στις κοιλίες, η διέλευση της καρδιακής ώσης καθυστερεί  $>0,1 \text{ sec}$ . Αυτό επιτρέπει στους κόλπους να συστέλλονται πριν από τις κοιλίες

και να προωθούν το αίμα σ' αυτές πριν από την πολύ ισχυρή κοιλιακή συστολή. Έτσι οι κόλποι ενεργούν ως προαντλίες για την πλήρωση των κοιλιών και στη συνέχεια ως κύριες αντλίες προωθούν το αίμα μέσα στα αγγεία.



Τά φαινόμενα του καρδιακού κύκλου, με τις μεταβολές της πίεσης στον άριστερό κόλπο, την άριστερή κοιλία και την άορτή, τις μεταβολές του όγκου των κοιλιών, το ηλεκτροκαρδιογράφημα και το φωνοκαρδιογράφημα.

Εικ. 2.1

### Λειτουργία κόλπων ως αντλιών

Υπό φυσιολογικές συνθήκες το αίμα ρέει συνεχώς από τις μεγάλες φλέβες στους κόλπους και το 70% περίπου ρέει κατευθείαν από τους κόλπους στις κοιλίες, πριν ακόμα οι κόλποι συσταλούν. Η κοιλιακή συστολή προσθέτει το υπόλοιπο 30% για την πλήρωση των κοιλιών. Έτσι οι κόλποι, ως προαντλίες,

αυξάνουν την αποτελεσματικότητα των κοιλιών ως αντλιών, περίπου κατά 30%. Η καρδιά, παρ' όλα αυτά, μπορεί να συνεχίσει να λειτουργεί ικανοποιητικά, σε συνθήκες ηρεμίας, ακόμα και χωρίς αυτό το επιπλέον 30% της αποτελεσματικότητας, γιατί φυσιολογικά έχει τη δυνατότητα να προωθεί 300-500% περισσότερο αίμα απ' όσο απαιτεί ο οργανισμός. Στην καμπύλη της πίεσης του κόλπου, μπορούν να παρατηρηθούν τρεις αυξήσεις της, τα λεγόμενα επάρματα  $a$ ,  $c$  και  $v$  της κολπικής πίεσης. Κατά τη διάρκεια καθενός από αυτά, η κολπική πίεση αυξάνει κατά 3-8 mmHg. Το έπαρμα  $a$  προκαλείται από τη συστολή των κόλπων. Το  $c$  παράγεται όταν αρχίζουν να συστέλλονται οι κοιλίες και το έπαρμα  $v$  παρατηρείται προς το τέλος της κοιλιακής συστολής και οφείλεται στη βραδεία είσοδο αίματος μέσα στους κόλπους, κατά τη διάρκεια της συστολής των κοιλιών και ενώ οι κολποκοιλιακές βαλβίδες είναι κλειστές.

### Λειτουργία των κοιλιών ως αντλιών

Κατά τη διάρκεια της συστολής των κοιλιών, επειδή οι κολποκοιλιακές βαλβίδες είναι κλειστές, συγκεντρώνεται μέσα στους κόλπους μεγάλη ποσότητα αίματος. Έτσι, αμέσως μόλις τελειώσει η συστολή και οι πιέσεις στις κοιλίες επανέλθουν στις χαμηλές, διαστολικές τιμές τους, οι κολποκοιλιακές βαλβίδες ανοίγουν, κάτω από τις μεγάλες πιέσεις που έχουν αναπτυχθεί στους κόλπους, και το αίμα εισρέει με ταχύτητα στις κοιλίες. Αυτή η σειρά των φαινομένων ονομάζεται περίοδος ταχείας πλήρωσης των κοιλιών. Η ροή αυτή του αίματος προς τις

κοιλίες στη συνέχεια επιβραδύνεται και διακρίνουμε την περίοδο βραδείας πλήρωσης.

Όταν αρχίσει η κοιλιακή συστολή, η πίεση στις κοιλίες αυξάνει απότομα, προκαλώντας το κλείσιμο των κολποκοιλιακών βαλβίδων. Στη συνέχεια χρειάζεται χρόνος 0,02 - 0,03 sec ακόμα για να αναπτυχθεί στις κοιλίες πίεση αρκετή να υπερνικήσει τις πιέσεις της αορτής και της πνευμονικής αρτηρίας και να προκαλέσει τη διάνοιξη των μηνοειδών βαλβίδων. Έτσι, οι κοιλίες συστέλλονται, χωρίς όμως να αδειάζουν. Η περίοδος αυτή ονομάζεται περίοδος ισομετρικής ή ισοογκομετρικής συστολής, με την έννοια ότι αυξάνει μόνο η τάση του μυοκαρδίου, χωρίς να επέρχεται βράχυνση των μυικών ινών.

Όταν οι πιέσεις στις κοιλίες γίνουν λίγο μεγαλύτερες από 80 mmHg στην αριστερή και από 8 mmHg στη δεξιά ανοίγουν οι μηνοειδείς βαλβίδες. Αμέσως αρχίζει η έξοδος αίματος από τις κοιλίες, που εκκενώνονται κατά 60% περίπου στο πρώτο τέταρτο της συστολής και κατά 40% στα 2 επόμενα τέταρτά της. Η περίοδος αυτή ονομάζεται περίοδος εξώθησης. Κατά το τελευταίο τέταρτο της κοιλιακής συστολής, το αίμα που ρέει από τις κοιλίες στα μεγάλα αγγεία, είναι λίγο, αν και το μυοκάρδιο των κοιλιών εξακολουθεί να βρίσκεται σε κατάσταση συστολής. Η περίοδος αυτή ονομάζεται πρωτοδιαστολική.

Στο τέλος της συστολής αρχίζει η διαστολική των κοιλιών με συνέπεια γρήγορη πτώση των ενδοκοιλιακών πιέσεων. Οι αυξημένες πιέσεις των μεγάλων αρτηριών προκαλούν αμέσως παλινδρόμηση αίματος προς τις κοιλίες, με αποτέλεσμα το απότομο κλείσιμο των μηνοειδών. Η περίοδος αυτή ονομάζεται περίοδος ισομετρικής ή ισοογκομετρικής χάλασης. Η χάλαση του

μυοκαρδίου των κοιλιών συνεχίζεται για 0,03 - 0,05 sec ακόμα και οι ενδοκοιλιακές πιέσεις ελαττώνονται γρήγορα και επιστρέφουν στα πολύ χαμηλά, διαστολικά τους επίπεδα. Στη συνέχεια ανοίγουν οι κολποκοιλιακές βαλβίδες και αρχίζει νέος κύκλος της λειτουργίας των κοιλιών.

### Κολποκοιλιακές βαλβίδες

**Τριγλώχινα και μιτροειδής:** εμποδίζουν την παλινδρόμηση αίματος από τις κοιλίες στους κόλπους κατά τη συστολή, ενώ οι μηννοειδείς βαλβίδες (αορτική και πνευμονική) εμποδίζουν την παλινδρόμηση του από την αορτή και τις πνευμονικές αρτηρίες προς τις κοιλίες κατά τη διαστολή.

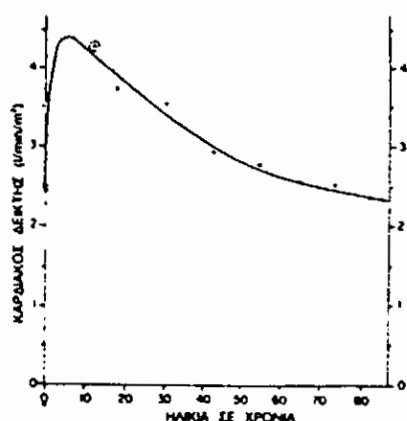
### Ανερέθιστη περίοδος καρδιακού μυός

Ο καρδιακός μυς δεν ανταποκρίνεται σε επαναδιέγερση κατά τη διάρκεια του δυναμικού ενέργειας. Έτσι, η φυσιολογική ανερέθιστη περίοδος των κοιλιών είναι 0,25 - 0,30 sec, όση περίπου είναι και η διάρκεια του δυναμικού ενέργειας. Υπάρχει επίσης μια σχετική ανερέθιστη περίοδος 0,05 sec περίπου, κατά την οποία η διέγερση του μυοκαρδίου είναι δυσκολότερη. Η ανερέθιστη περίοδος του κολπικού μυοκαρδίου διαρκεί περίπου 0,15 sec. Έτσι, η ρυθμική ταχύτητα συστολής των κόλπων μπορεί να είναι μεγαλύτερη απ' ό,τι των κοιλιών.

Σε φυσιολογικό ρυθμό 75 συστολών/μίν, ο καρδιακός κύκλος διαρκεί 0,8 sec, από τα οποία το 0,1 sec αντιστοιχεί στη συστολή των κόλπων, τα 0,3 sec στη συστολή των κοιλιών και τα 0,4 sec στην καρδιακή παύλα, δηλαδή το χρονικό διάστημα από τη χάλαση των κοιλιών έως την επόμενη συστολή των κόλπων. Σε ταχυκαρδία, η διάρκεια της καρδιακής παύλας περιορίζεται.

### Αξιολόγηση καρδιακής λειτουργίας

Στην προωθητική λειτουργία της καρδιάς, ο κύριος λόγος ανήκει στην αριστερή κοιλία, που επιτελεί το σημαντικότερο έργο σαν υπεύθυνη για την τροφοδότηση της συστηματικής κυκλοφορίας. Έτσι, στην αξιολόγηση της καρδιακής λειτουργίας, κύριο αντικείμενο μελέτης είναι η αριστερή κοιλία.



Ο καρδιακός δείκτης σε διαφορετικές ηλικίες.

Εικ. 2.2



Καρδιακή παροχή ή κατά λεπτό όγκος αίματος (ΚΛΟΑ) είναι η ποσότητα του αίματος που εξωθείται από την αριστερή κοιλία στην αορτή κάθε ένα λεπτό. Η καρδιακή παροχή (cardiac output) είναι το προϊόν του όγκου παλμού (stroke volume) και της καρδιακής συχνότητας (heart rate):  $Κ.Π. = Ο.Π. \times Κ.Σ.$

Αν διαιρέσουμε την Κ.Π. με το εμβαδόν επιφανείας του σώματος, έχουμε τον καρδιακό δείκτη, που επιτρέπει τη σύγκριση της καρδιακής απόδοσης σε άτομα με διαφορετικό μέγεθος σώματος.

Η πλήρωση των κοιλιών κατά τη διάρκεια της διαστολής αυξάνει, φυσιολογικά, τον όγκο καθεμιάς τους σε 120-130 ml. Ο όγκος αυτός ονομάζεται τελοδιαστολικός. Καθώς οι κοιλίες αδειάζουν με τη συστολή, ο όγκος ελαττώνεται περίπου κατά 70 ml. Αυτός ο όγκος ονομάζεται όγκος παλμού. Ο υπόλοιπος όγκος κάθε κοιλίας, περίπου 50-60 ml, ονομάζεται τελοσυστολικός όγκος.

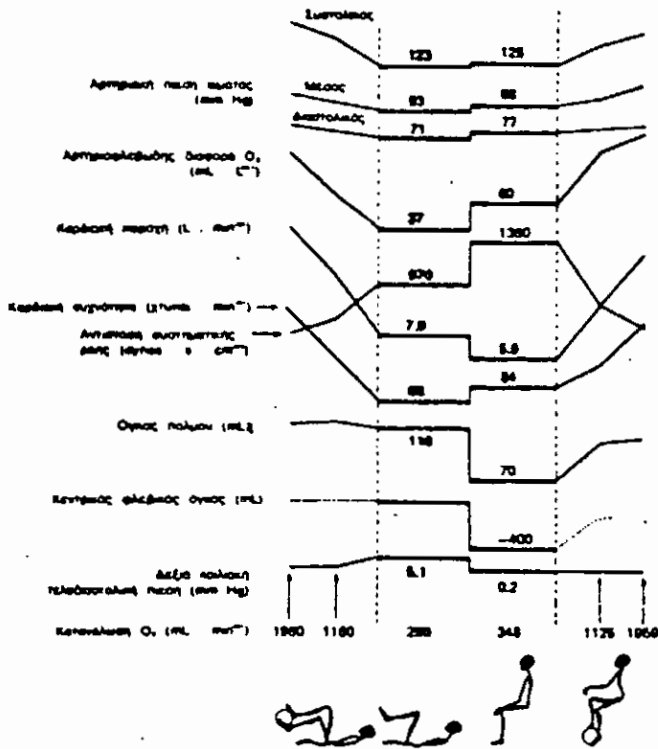
Άλλος δείκτης της καρδιακής λειτουργίας είναι το κλάσμα εξώθησης, που ορίζεται σαν πηλίκο του όγκου παλμού προς τον τελοδιαστολικό όγκο.

Για τον υπολογισμό των διαφόρων δεικτών χρησιμοποιούνται δεδομένα που συλλέγονται συνήθως στη διάρκεια καθετηριασμού της καρδιάς και ατραυματικά, με την ηχοκαρδιογραφία και σπινθιρογραφία.

Οι δείκτες αυτοί εξαρτώνται από το προφορτίο, μεταφορτίο, συσταλτικότητα και καρδιακή συχνότητα.

## Ρύθμιση καρδιακής λειτουργίας

Όταν το άτομο βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας, η καρδιά προωθεί μόνο 4-6 lt αίματος κάθε λεπτό. Κατά τη διάρκεια όμως έντονης άσκησης μπορεί να χρειαστεί η προώθηση αίματος, ποσότητας ακόμα και επταπλάσιας από την παραπάνω.



Αιμοδυναμικές μεταβολές στη διάρκεια άσκησης σε κατάσταση και καθιστή θέση στον άνθρωπο. Χρησιμοποιήθηκαν δύο φορτία έργου που αντιστοιχούσαν σε κατανάλωση οξυγόνου 1150 - 2000 ml/min περίπου. Οι ελλείψεις είναι γραμμικές και οι μεταβολές στη διάρκεια άσκησης μπορεί να ερμηνευθούν για τη μεταβολή από την κατάσταση στην έρθια θέση του αίματος.

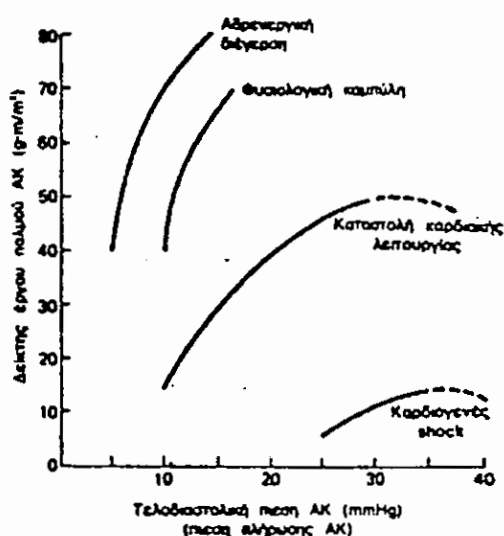
Εικ. 2.3

## Προφορτίο (preload)

Εννοούμε τον όγκο αίματος που διατείνει την αριστερή κοιλία ακριβώς πριν τη συστολή, δηλαδή τον τελοδιαστολικό

όγκο της αριστερής κοιλίας. Η σημασία του προφορτίου εκφράζεται με το νόμο της καρδιάς ή νόμο των Frank και Starling.

Ένας από τους κύριους παράγοντες που καθορίζουν την ποσότητα αίματος που προωθεί η καρδιά κάθε λεπτό είναι η ταχύτητα της αιματικής ροής από τις φλέβες προς αυτήν, η λεγόμενη φλεβική επάνοδος. Δηλαδή, κάθε περιφερικός ιστός του σώματος ελέγχει τη δική του αιματική ροή και όλο το αίμα, από όλους τους περιφερικούς ιστούς, επιστρέφει με τις φλέβες στο δεξιό κόλπο. Η καρδιά προωθεί αυτόματα αυτή την ποσότητα αίματος και την προωθεί πάλι προς τις αρτηρίες της συστηματικής κυκλοφορίας, ώστε να περάσει ξανά από όλο το κύκλωμα. Έτσι η καρδιά προσαρμόζεται από στιγμή σε στιγμή σε μεγάλες διακυμάνσεις της προσφοράς αίματος. Αυτή η ενδογενής ικανότητα της καρδιάς, να προσαρμόζεται στις μεταβολές του όγκου του αίματος που εισρέει σ' αυτήν, ονομάζεται νόμος Frank - Starling.

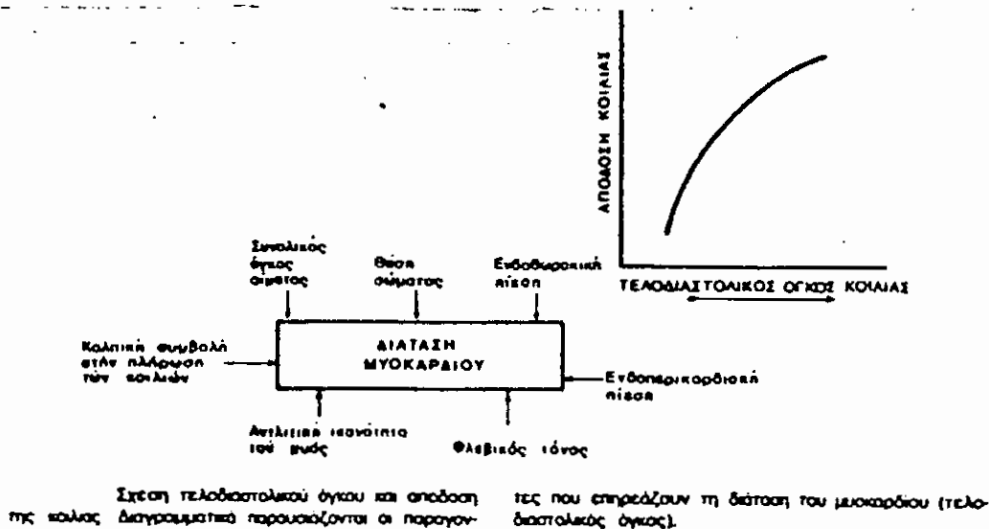


Οικογένεια από καμπύλες Frank-Starling που δείχνει τη σχέση της συσταλτικής δύναμης (δείκτης έργου παλμού αριστερής κοιλίας, ΑΚ) με το μήκος της ίνας ή την πίεση (τελοδιαστολική πίεση ή πίεση πλήρωσης αριστερής κοιλίας).

Εικ. 2.4

### Μεταφορτίο (afterload)

Εννοούμε την αντίσταση εναντίον της οποίας συστέλλεται η κοιλία ή διαφορετικά, την τάση που εξασκείται πάνω στο τοίχωμα της κοιλίας με την έναρξη της συστολής. Για την αριστερή κοιλία οι παράγοντες που καθορίζουν το μεταφορτίο είναι οι περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις που καθορίζουν την αρτηριακή πίεση, η αντίσταση της αορτής, η μάζα και η γλοιότητα αίματος και το μέγεθος της αριστερής κοιλίας (νόμος του Laplace). Σύμφωνα μ' αυτόν, η τάση που αναπτύσσεται πάνω στο τοίχωμα της κοιλίας είναι ανάλογη με την πίεση μέσα στην κοιλότητα και την ακτίνα της και αντιστρόφως ανάλογη με το πάχος του τοιχώματος. Έτσι, αύξηση του τελοδιαστολικού όγκου σημαίνει αύξηση της ακτίνας της κοιλίας, μεγαλύτερη τάση πάνω στο τοίχωμά της, άρα πρόσθετη αντίσταση στη συστολική λειτουργία της κοιλίας, αύξηση δηλαδή του μεταφορτίου.



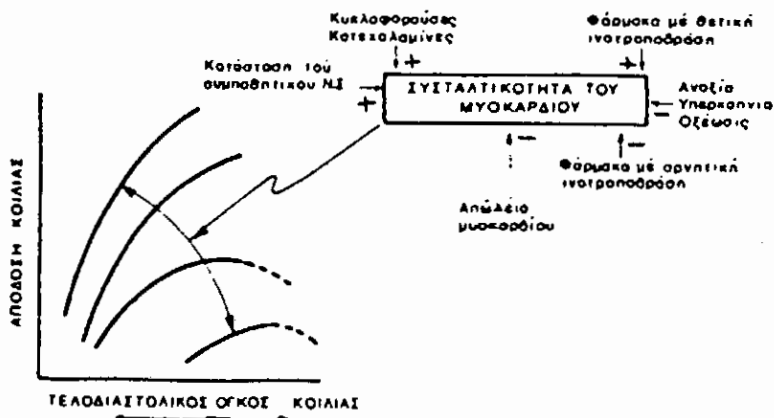
Εικ. 2.5

## Συσταλτικότητα

Είναι η ικανότητα του μυοκαρδίου να παράγει ορισμένο έργο, προώθηση απαραίτητης ποσότητας αίματος, κατω από σταθερές συνθήκες φόρτισης, δηλαδή προφορτίο και μεταφορτίο.

Η συμπαθητική και παρασυμπαθητική νεύρωση επηρεάζει τη λειτουργία της καρδιάς ως αντλίας με δύο τρόπους, μεταβάλλοντας την καρδιακή συχνότητα και την ένταση της καρδιακής συστολής.

Η διέγερση του συμπαθητικού προκαλεί ταχυκαρδία (θετική χρονότροπη επίδραση) και αυξάνει την ένταση της συστολής (θετική ινότροπη επίδραση), κατά ποσοστό περίπου 100% σε σχέση με το φυσιολογικό. Η μέγιστη διέγερση του παρασυμπαθητικού προκαλεί βραδυκαρδία (αρνητική χρονότροπη επίδραση) και ελαττώνει την ένταση της συστολής των κοιλιών (αρνητική ινότροπη επίδραση) κατά 30%.



Παραγοντες που επηρεάζουν τη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου

Εικ. 2.6

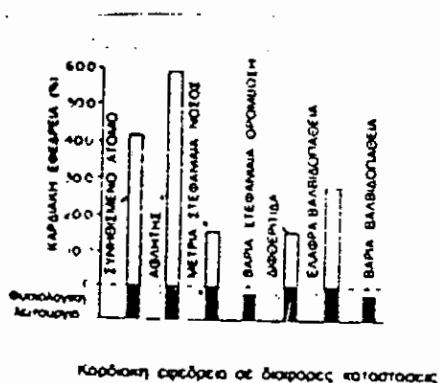
## Καρδιακή συχνότητα

Αφού σε σταθερό όγκο παλμού η καρδιακή παροχή είναι ανάλογη της καρδιακής συχνότητας, η ικανότητα μεταβολής της τελευταίας είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην προσαρμογή της καρδιακής παροχής. Σε φυσιολογικές συνθήκες η καρδιακή παροχή ελέγχεται μόνο κατά 5-10% από την καρδιά, ενώ το υπόλοιπο ελέγχεται από τους περιφερικούς παράγοντες.

## Καρδιακή εφεδρεία

Η διαφορά μεταξύ της πραγματικής αντλητικής δυνατότητας της καρδιάς και της αντλητικής ικανότητας που φυσιολογικά παρατηρείται, λέγεται καρδιακή εφεδρεία. Έτσι, αν η καρδιά ενός καλά γυμνασμένου αθλητή είναι ικανή να αντλήσει μέχρι 30 lt/min, ενώ σε συνθήκες ηρεμίας αντλεί μόνο 5 lt/min, η καρδιακή εφεδρεία είναι 25 lt/min.

Σε παθολογικές καταστάσεις ελαττώνεται η καρδιακή εφεδρεία, που έχει σαν αποτέλεσμα ελάττωση της παύδοσης της καρδιάς σαν αντλίας.



Εικ. 2.7

### Όροι καρδιακής συχνότητας

Η μυϊκή λειτουργία, στη διάρκεια παρατεταμένης δραστηριότητας σε φυσιολογικά άτομα, περιορίζεται πάντοτε από την ικανότητα της καρδιάς να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της κυκλοφορίας. Η καρδιακή ικανότητα αυξάνεται μετά τη γέννηση, στη διάρκεια της περιόδου αύξησης και ανάπτυξης και φθάνει στο μέγιστο όριο στη νεαρή, ενήλικη ζωή. Σε ασθενείς καθώς και σε εκφυλιστικές αλλοιώσεις, που σχετίζονται με τη γήρανση, η ικανότητα της καρδιάς να εκτελεί έργο ελαττώνεται, όπως επίσης και η μέγιστη καρδιακή παροχή, η μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου και ο μέγιστος καρδιακός ρυθμός. Με την ηλικία ελαττώνονται και οι μέγιστες τιμές και τα ποσοστά όπου μπορούν να φτάσουν.

Όταν η ικανότητα της καρδιάς να εργαστεί πέσει σ' ένα επίπεδο όπου ελαττώνεται η νεφρική και εγκεφαλική άρδευση, αρχίζει μια αλυσίδα γεγονότων που οδηγούν σ' ένα φαύλο κύκλο, με τελικό αποτέλεσμα το κλινικό σύνδρομο γνωστό σαν καρδιακή ανεπάρκεια. Αυτή η κατάσταση είναι εύκολο να αναγνωριστεί αλλά δύσκολο καθορίζεται. Είναι καλύτερα να θεωρείται σαν μια διαταραχή των φυσιολογικών ρυθμιστικών μηχανισμών της κυκλοφορίας που μεσολαβούν δια του αυτόνομου νευρικού συστήματος.

Η ανικανότητα της καρδιάς να διατηρήσει τη δική της κυκλοφορία σ' ένα ικανοποιητικό επίπεδο οδηγεί επίσης σε φαύλο κύκλο, που σαν τελικό αποτέλεσμα είναι επίσης ένας τύπος καρδιακής ανεπάρκειας, όμως μπορούσε να ονομαστεί και που στην πράξη αναγνωρίζεται σαν ισχαιμία του μυοκαρδίου.

## Παθοφυσιολογικά χαρακτηριστικά και αντιρροπιστικοί μηχανισμοί

Η καρδιά ανεπαρκεί όταν οι αντιρροπιστικοί μηχανισμοί είναι ανίκανοι να διατηρήσουν την καρδιακή λειτουργία μιας πάσχουσας καρδιάς. Τα συμπτώματα ή οι αιμοδυναμικές ενδείξεις μπορεί να μην είναι φανερά σε ηρεμία, αλλά μπορεί να παραχθούν όταν οι απαιτήσεις αυξάνουν από την καρδιά με τη σωματική άσκηση, συγκίνηση ή άλλους επιβαρυντικούς παράγοντες. Ανάλογα με τις διάφορες απαιτήσεις, μπορεί να εμφανισθεί ανεπάρκεια όταν η καρδιακή παροχή είναι φυσιολογική, αυξημένη ή ελαττωμένη.

### Οι αντιρροπιστικοί μηχανισμοί είναι οι εξής:

1. Κοιλιακή υπερτροφία, που δημιουργεί μεγαλύτερο αριθμό συσταλτών στοιχείων.

Συμβαίνει όταν το φορτίο της καρδιάς οφείλεται σε αυξημένη αντίσταση στην εξώθηση, με αυξημένη σύνθετη αντίσταση εξόδου - αύξηση μεταφορτίου - όπως παρατηρείται χαρακτηριστικά στην αορτική στένωση και υπέρταση. Αυτή η υπερτροφία καλείται συγκεντρική (concentric hypertrophy) και χαρακτηρίζεται από αύξηση του πάχους των κοιλιακών τοιχωμάτων χωρίς αύξηση της διαμέτρου της κοιλότητας. Έτσι το υπερβολικό μεταφορτίο κατανέμεται σε μεγαλύτερο αριθμό συσταλτών στοιχείων. Στις αρχές της νόσου, η μόνη καρδιακή ανωμαλία που διαπιστώνεται είναι η κοιλιακή υπερτροφία. Η αυξημένη πάχυνση προκαλεί μείωση της διατασιμότητας ή ενδοτικότητας της αριστερής κοιλίας, με αποτέλεσμα αύξηση της τελοδιαστολικής πίεσης στην αριστερή κοιλία με φυσιολογικό όγκο της. Η



αυξημένη πίεση πλήρωσης απαιτείται για την αύξηση της παροχής της αριστερής κοιλίας, σύμφωνα με το νόμο Frank - Starling. Η αυξημένη τελοδιαστολική πίεση της αριστερής κοιλίας δεν υποδηλώνει αναγκαστικά κοιλιακή ανεπάρκεια, αλλά παρατηρείται κάθε φορά που μειώνεται η ενδοτιμότητα, όπως στις καρδιακές καταστάσεις που σημειώθηκαν πιο πάνω. Σύμφωνα με το νόμο του Laplace αποφεύγεται η αύξηση της κοιλιακής τάσης, που θα είχε ως αποτέλεσμα πρόσθετη αντίσταση στη συστολική λειτουργία της κοιλίας.

Για τη δεξιά κοιλία ισχύει επίσης ο ίδιος αντιρροπιστικός μηχανισμός. Δηλαδή εμφανίζεται συγκεντρική υπερτροφία σε πάθηση με αύξηση του μεταφορτίου, όπως η στένωση της πνευμονικής.

## 2. Κοιλιακή διάταση, που αυξάνει τη δύναμη της συστολής.

Συμβαίνει όταν η αύξηση του καρδιακού φορτίου οφείλεται σε αυξημένο όγκο αίματος που καλείται να εκτοξεύσει η κοιλία - αύξηση του προφορτίου - που αντιπροσωπεύεται τυπικά από την αορτική ανεπάρκεια. Η διάταση αυτή συνοδεύεται από υπερτροφία και καλείται εκκεντρική υπερτροφία (eccentric hypertrophy), δηλαδή αύξηση του πάχους των κοιλιακών τοιχωμάτων με ανάλογη αύξηση της διαμέτρου της κοιλότητας. Η αυξημένη προφόρτιση, που οδηγεί στην υπερτροφία και διάταση, προκαλεί και αύξηση του μήκους των μυοκαρδιακών ινών και αυξάνεται έτσι η δύναμη της συστολής της κοιλίας, σύμφωνα με το νόμο Frank - Starling· λειτουργεί η κοιλία στο "ανιόν σκέλος" της καμπύλης. Όσο αυξάνεται η διάταση τόσο ισχυρότερη είναι η συστολή και

μεγαλύτερος ο όγκος παλμού. Σ' αυτές τις περιπτώσεις η διαστολική ενδοτικότητα είναι αυξημένη, ώστε να διευκολύνεται η υποδοχή του αυξημένου όγκου αίματος. Η καρδιακή παροχή είναι φυσιολογική ή αυξημένη.

Σε ό,τι αφορά τη δεξιά κοιλία, εμφανίζεται εκκεντρική υπερτροφία σε πάθηση με αύξηση του προφορτίου, όπως η ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας.

Γενικά, οι ασθενείς ανέχονται το αυξημένο φορτίο όγκου καλύτερα από το αυξημένο φορτίο αντιστάσεως, ακόμα και αν η τάση του τοιχώματος της κοιλίας και η κατανάλωση οξυγόνου από το μυοκάρδιο αυξάνονται όταν η καρδιά διατείνεται και διογκώνεται.

Η διαφορά μεταξύ εκκεντρικής και συγκεντρικής υπερτροφίας είναι ότι στην πρώτη η διατασιμότητα του τοιχώματος κατά τη διαστολή είναι πολύ μεγαλύτερη, έτσι ώστε, χωρίς αξιόλογη αύξηση της διαστολικής πίεσης, ακολουθεί ισχυρή συστολή (νόμος Frank - Starling). Ενώ στη συγκεντρική απαιτείται αυξημένη διαστολική πίεση πλήρωσης για να διαταθεί το παχύ κοιλιακό τοίχωμα, έστω και αν δεν υπάρχει κάμψη και ανεπάρκεια της κοιλίας.

Για την ανάπτυξη αυτών των δύο μηχανισμών απαιτείται μεγάλο χρονικό διάστημα, μηνών ή ετών, γι' αυτό σε μια οξεία πάθηση, όπως ρήξη τενοντίων χορδών, δεν είναι έκδηλοι, γιατί ο χρόνος για την ανάπτυξή τους δεν είναι αρκετός.

3. Αυξημένη δραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος, που αυξάνει τη δύναμη συστολής κάθε μυϊκής ινας χωρίς να αυξάνει την πίεση πλήρωσης, διεγείρεται το σύστημα

ρενίνης - αγγειοτενσίνης - αλδοστερόνης και οι συστηματικές αγγειακές αντιστάσεις αυξάνουν.

Η ελαττωμένη, σε σχέση με τις απαιτήσεις, καρδιακή παροχή σε ασθενείς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια οδηγεί σε ελάττωση της αρτηριακής πίεσης και μειωμένη άρδευση των περιφερικών ιστών. Αντισταθμιστικά αυξάνεται η διέγερση του συμπαθητικού. Αυτή η αύξηση μπορεί να γίνει γνωστή από τα αυξημένα επίπεδα κατεχολαμινών στο αίμα και τα ούρα και την ελάττωση της νορεπινεφρίνης στον καρδιακό ιστό.

Σε φυσιολογικά άτομα στη διάρκεια φυσικής άσκησης ή δεν συμβαίνει καμία μεταβολή της συγκέντρωσης κατεχολαμινών ή παρατηρείται πολύ μικρή αύξηση. Πολύ μεγαλύτερες αυξήσεις παρατηρούνται σε αρρώστους με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, πιθανώς λόγω αυξημένης δραστηριότητας στη διατήρηση της συσταλτικότητας των κοιλιών, όταν η λειτουργία του μυοκαρδίου είναι μειωμένη σε συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, γίνεται εμφανής από τα αποτελέσματα του αποκλεισμού των β-υποδοχέων σε αρρώστους με ανεπάρκεια. Οι αναστολείς των β-υποδοχέων μπορεί να προκαλέσουν κατακράτηση νατρίου και νερού και να επιτείνουν επίσης την καρδιακή ανεπάρκεια. Έτσι λοιπόν, το συμπαθητικό νευρικό σύστημα παίζει σημαντικό αντιρροπιστικό ρόλο σε ό,τι αφορά τις κυκλοφορικές ανακατατάξεις που συμβαίνουν στους ασθενείς έναντι της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας και θα πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις σε ό,τι αφορά τη χρήση των μέσων που αναστέλλουν τους β-υποδοχείς, στη θεραπεία αρρώστων με περιορισμένες καρδιακές εφεδρείες. Η αύξηση της δραστηριότητας του συμπαθητικού, παράλληλα συνοδεύεται από αύξηση της καρδιακής συχνότητας - ταχυκαρδία -

και του φλεβικού και αρτηριακού τόνου, άρα αύξηση της φλεβικής επαναφοράς, εκμετάλλευση του νόμου Frank - Starling και διατήρηση σταθερής αρτηριακής πίεσης, παρά τη χαμηλή παροχή. Όσο περισσότερο η καρδιά ανεπαρκεί, τόσο η προκαλούμενη κατά τη σωματική προσπάθεια ταχυκαρδία διαρκεί μακρότερο χρονικό διάστημα μετά το τέλος της προσπάθειας. Σε βαριά ανεπάρκεια η ταχυκαρδία είναι μόνιμη. Η αύξηση της καρδιακής συχνότητας μπορεί να αυξήσει την καρδιακή παροχή, παρά το ότι ο όγκος παλμού είναι ελαττωμένος ( $KLOA = \text{όγκος παλμού} \times \text{καρδιακή συχνότητα}$ ). Όταν όμως η ταχυκαρδία είναι μεγαλύτερη από κάποιο όριο, όπως 160/min, έχει σαν αποτέλεσμα την ελάττωση της καρδιακής παροχής, γιατί ελαττώνεται η περίοδος διαστολής της καρδιάς κατά πολύ. Ο αντισταθμιστικός μηχανισμός της ταχυκαρδίας δεν παρατηρείται σε άτομα που πάσχουν από κολποκοιλιακό αποκλεισμό.

Επίσης, αυξάνοντας τον τόνο των φλεβών, υποβοηθεί τη φλεβική επιστροφή στην καρδιά και την αύξηση του προφορτίου. Ταυτόχρονα όμως, με την περιφερική αγγειοσύσπαση που προκαλεί, αυξάνει το μεταφορτίο, πράγμα που έχει αρνητικές επιπτώσεις, γιατί μειώνει τη συστολική απόδοση της καρδιάς.

Βέβαια, η περιφερική αρτηριακή αγγειοσύσπαση εξυπηρετεί δυο άλλους σκοπούς:

α) Διατήρηση αρτηριακής πίεσης και

β) Ανακατανομή του κυκλοφορούντος αίματος, έτσι ώστε η απόδοση οξυγόνου στα ζωτικά όργανα, όπως ο εγκέφαλος και το μυοκάρδιο, να διατηρείται σε φυσιολογικά επίπεδα σε βάρος της αιμάτωσης του δέρματος, των σκελετικών μυών, των σπλάχνων και των νεφρών. Η ανακατανομή αυτή με τη σειρά της είναι υπεύθυνη

για πολλές από τις κλινικές εκδηλώσεις της καρδιακής ανεπάρκειας, όπως είναι η συλλογή υγρού (μείωση της νεφρικής ροής), ο χαμηλός πυρετός (μείωση της δερματικής ροής) και ο κάματος (μείωση της μυϊκής ροής).

### ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΡΗΞΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΡΡΟΠΗΣΗΣ

Στα αρχικά στάδια των διάφορων καρδιακών νόσων, οι αντιρροπιστικοί μηχανισμοί είναι επαρκείς για τη διατήρηση φυσιολογικής καρδιακής παροχής και φυσιολογικών καρδιακών πιέσεων σε ηρεμία και μετά από άσκηση. Η υπερτροφία αναγνωρίζεται στο ΗΚΓ ή στην απλή ακτινογραφία θώρακος. Στην αντιρροπιζόμενη καρδιοπάθεια συμβαίνει ρήξη αντιρρόπησης, καθώς αυξάνεται ο όγκος και η πίεση πλήρωσης της αντίστοιχης κοιλίας, παρόλο που η αύξηση της πίεσης πλήρωσης οφείλεται συνήθως σε μείωση της ενδοτικότητας παρά σε ανεπάρκεια των κοιλιών στα αρχικά στάδια της νόσου. Καθώς αυξάνεται η τελοδιαστολική πίεση, πάνω από 25 mmHg, ενώ φυσιολογικά είναι 6-12 mmHg, της αριστερής κοιλίας, επέρχεται συμφόρηση των πνευμονικών φλεβών καθώς η αυξημένη πίεση του αριστερού κόλπου μεταβιβάζεται προς τα πίσω, δηλαδή η ονομαζόμενη ανεπάρκεια προς τα πίσω (backward failure). Αυτό οδηγεί στη διίδρωση υγρού στις κυψελίδες και το διάμεσο πνευμονικό ιστό, προκαλώντας συμπτώματα αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας, όπως δύσπνοια, βήχα μετά από κόπωση, ορθόπνοια, παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια και πνευμονικό οίδημα. Όταν η ανεπάρκεια αφορά τη δεξιά κοιλία παρατηρούνται αυξημένη φλεβική πίεση,

ηπατομεγαλία, οίδημα και ασκίτης. Σ' αυτή τη φάση η καρδιακή παροχή μπορεί να είναι φυσιολογική σε ανάπαυση, αλλά ελαττώνεται σε άσκηση. Με την ελάττωση αυτή επέρχεται ταχυκαρδία και αυξάνεται έτσι ο ΚΛΟΑ όταν ο όγκος παλμού δεν μπορεί να αυξηθεί επαρκώς. Καθώς η ροή του αίματος μειώνεται στα δευτερεύοντα αγγειακά συστήματα με την ανακατανομή, η αρτηριοφλεβώδης διαφορά οξυγόνου αυξάνεται, γιατί οι ιστοί αποσπούν περισσότερο οξυγόνο κατά ml αίματος. Μερικοί ιστοί, ακόμα, καταφεύγουν και σε αναερόβιο μεταβολισμό, όταν το απαιτήσουν οι ανάγκες. Η πνευμονική αρτηριοφλεβική διαφορά οξυγόνου - αρτηριακού αίματος πνευμονικών φλεβών και οξυγόνου φλεβικού αίματος πνευμονικής αρτηρίας, που εκφράζει το μέσο όρο των διαφορών σε όλο το σώμα, αποτελεί έναν από τους καλύτερους δείκτες της καρδιάς σαν αντλίας, για να τροφοδοτήσει με την αναγκαία παροχή αίματος τους περιφερικούς ιστούς.

Όταν η πλήρωση των κοιλιών αυξάνεται, ιδιαίτερα όταν είναι μειωμένη η ενδοτικότητα, η υπερτροφία των κόλπων αυξάνει τη δύναμη της κολπικής συστολής και βοηθά έτσι την πλήρωση. Η απώλεια της κολπικής αυτής συνεισφοράς μπορεί να μειώσει την καρδιακή παροχή, όπως στην περίπτωση κολπικής μαρμαρυγής. Η δυνατή κολπική συστολή είναι ο πιο οικονομικός μηχανισμός για τον οργανισμό στο να διατηρήσει την πλήρωση της "σιληρής" και "όχι ενδοτικής" κοιλίας και στο να προκαλέσει τη μεγαλύτερη επιμήκυνση των μυοκαρδιακών ινών.

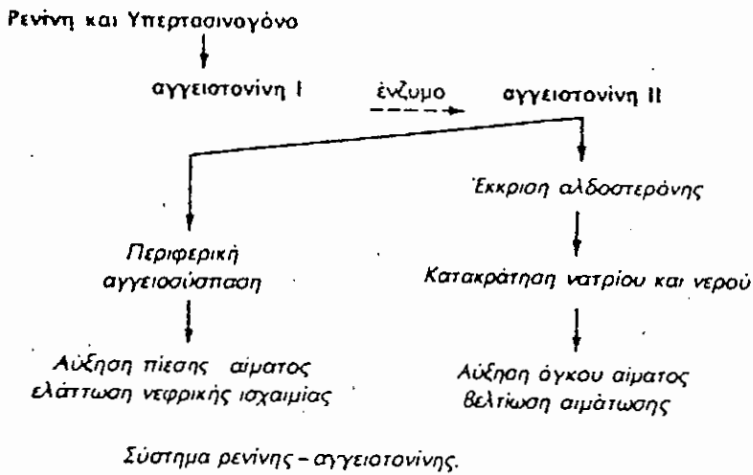
Το φαινόμενο αυτό εκδηλώνεται κλινικά με την αύξηση του επάρματος "α", στο φλεβικό σφαγιτιδικό σφυγμό, με την ψηλαφητή προσυστολική καρδιακή ώση και με τον ακουστό κολπικό τέταρτο καρδιακό ήχο. Έτσι, η διατάραξη της φυσιολογίας της

καρδιάς σε συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια είναι αποτέλεσμα των αντιρροπιστικών μηχανισμών που αναπτύσσονται για την αντιμετώπιση της ανεπάρκειας.

### Κατακράτηση νατρίου και ύδατος

Εκτός από τις μεταβολές της πίεσης, του όγκου, της ενδοτικότητας και της συσταλτικότητας, για πολλά από τα συμπτώματα και σημεία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας ευθύνεται η υπερβολική και επιβλαβής κατακράτηση άλατος και νερού, που αποτελεί συνήθως το κύριο κλινικό χαρακτηριστικό της καρδιακής ανεπάρκειας. Είναι αποτέλεσμα της προσπάθειας των νεφρών να επανακτήσουν τη σταθερή τους κατάσταση, αντιδρώντας στην πτώση της πίεσης άρδευσης των νεφρών. Όταν η καρδιακή παροχή είναι μειωμένη, η πίεση της νεφρικής άρδευσης και το ποσοστό σπειραματικής διήθησης ελαττώνονται, με αποτέλεσμα αύξηση της έκκρισης της ρενίνης από τους νεφρούς. Η ρενίνη επιδρά στο υπόστρωμα ρενίνης του πλάσματος προς σχηματισμό αγγειοτασίνης I, που μετατρέπεται σε αγγειοτασίνη II περνώντας από τους πνεύμονες.

Η αγγειοτασίνη II αυξάνει την έκκριση αλδοστερόνης από το φλοιό των επινεφριδίων που με τη σειρά της δρα στο άπω εσπειραμένο σωληνάριο και αυξάνει την επαναπορρόφηση νατρίου από το νεφρικό σωληνάριο. Η αλδοστερόνη βρίσκεται σε υψηλή συγκέντρωση στο αίμα, όχι μόνο γιατί υπερεκκρίνεται αλλά και γιατί δύσκολα μεταβολίζεται στο υπεραιμικό συμφορημένο ήπαρ.



Εικ. 2.8

Με την κατακράτηση νατρίου και ύδατος επιχειρείται αύξηση του όγκου του αίματος και αυξημένη φλεβική επιστροφή στην καρδιά. Συχνά όμως ο μηχανισμός αυτός αποτυγχάνει να βελτιώσει την καρδιακή απόδοση, γιατί η καρδιακή βλάβη είναι τέτοιου βαθμού που δεν μπορεί να βοηθηθεί από το αυξημένο προφορτίο. Τότε, η αυξημένη κατακράτηση νατρίου και ύδατος, αντί να αποκαταστήσει την καρδιακή παροχή και την αιμάτωση των ιστών, μαζεύεται στο διάμεσο χώρο των πνευμόνων και των περιφερικών ιστών, δημιουργώντας οίδημα και δύσπνοια.

Εξαίρεση αποτελούν περιπτώσεις αφυδάτωσης από νηστεία και ανεπαρκή λήψη υγρών, οπότε, με την κατακράτηση αυξάνεται το προφορτίο και η καρδιά λειτουργεί καλύτερα σύμφωνα με το νόμο Frank - Starling. Όμως, η συλλογή υγρού και η αύξηση του όγκου του αίματος που τη συνοδεύει, συνιστά επίσης σπουδαίο αντιρροπιστικό μηχανισμό, που τείνει να διατηρήσει την καρδιακή παροχή και επομένως την αιμάτωση των ζωτικών



οργάνων, που κινδυνεύουν από την ελάττωση της καρδιακής παροχής, δηλαδή την ανεπάρκεια προς τα εμπρός (forward failure).

Οι άρρωστοι με πολύ βαριά καρδιακή ανεπάρκεια εμφανίζουν μειωμένη ικανότητα απεικρίσεως μιας φόρτισης ύδατος, πράγμα που μπορεί να οδηγήσει σε υπονατριαιμία από αραίωση. Αυτή η ανωμαλία μπορεί να προκληθεί από την υπερβολική δραστηριότητα της αντιδιουρητικής ορμόνης. Έτσι, ενώ το ολικό νάτριο του σώματος είναι αυξημένο, το νάτριο του πλάσματος είναι χαμηλό. Αν η πρόσληψη νατρίου είναι περιορισμένη, περίπου 14 mEq ή Agt, δεν απαιτείται περιορισμός ύδατος, εκτός αν υπάρχει υπονατριαιμία από αραίωση, γιατί όταν η πρόσληψη νατρίου είναι περιορισμένη, η ολική καθημερινή απέκκρισή του αυξάνει όταν η καθημερινή πρόσληψη υγρών αυξάνει.

Ανεξάρτητα από τους μηχανισμούς που λαμβάνουν μέρος στην κατακράτηση υγρού, οι χωρίς θεραπεία άρρωστοι με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια εμφανίζουν αυξήσεις του ολικού όγκου αίματος, του όγκου του μεσοκυττάριου υγρού και του νατρίου, ενώ αντίθετα έχουν ελάττωση του καλίου του σώματος. Αυτές οι ανωμαλίες ελαττώνονται μετά από την κλινική αντιρρόπηση που επιτυγχάνεται με τη θεραπεία.

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Τ Ρ Ι Τ Ο

ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΣΥΜΦΟΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Όταν ένας ασθενής με οποιουδήποτε τύπου καρδιακή νόσο - συγγενή, βαλβιδική, υπερτασική, στεφανιαία, μεταβολική κ.λπ. - εμφανίζει συμπτώματα και σημεία συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, τα ευρήματα δεν είναι συνήθως ειδικά για κάθε ιδιαίτερη 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 σαφώς ότι συνέβη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Σε ασθενείς με συγγενή καρδιοπάθεια, πνευμονική καρδιοπάθεια, ενδοκαρδίτιδα περιλαμβάνουσα τις βαλβίδες της δεξιάς καρδιάς, πρωτοπαθή πνευμονική υπέρταση ή αποφρακτικές νόσους των πνευμόνων, αυξημένη φλεβική πίεση, διαταμένο και ευαίσθητο ήπαρ και περιφερικό οίδημα, υποδηλώνουν εξέλιξη της καρδιοπάθειας σε δεξιά ανεπάρκεια. Το ίδιο συμβαίνει και όταν η στένωση της μιτροειδούς επιπλένεται από πνευμονική υπέρταση με επακόλουθο δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια και λειτουργική ανεπάρκεια τριγλώχινας.

Πολλές φορές η καρδιακή πάθηση δεν συνοδεύεται από συμπτώματα. Οι άρρωστοι μπορεί να προστατεύονται από την εμφάνιση συμπτωμάτων στο σύγχρονο περιβάλλον. Άρρωστοι με ρευματική νόσο της καρδιάς σε συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια

μπορεί να επιμένουν ότι δεν έχουν δύσπνοια. Η δήλωσή τους μπορεί να είναι αληθινή, γιατί έχουν προσαρμοστεί σε πολύ χαμηλές στάθμες σωματικής δραστηριότητας, δεν ανεβαίνουν σκάλες, δεν περπατάνε πολύ ή περνάνε την ημέρα τους καθισμένοι σε μια καρέκλα. Η ευκολία του αυτοκινήτου βοηθάει στη μη εκδήλωση συμπτωμάτων. Αυτή στην πραγματικότητα είναι μια κατάσταση που δεν έχει αναγνωρισθεί και θα μπορούσε να ονομασθεί ο "ευχαριστημένος ανάπηρος".

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 έναν τρόπο συστηματική, γιατί ανεπάρκεια μιας κοιλίας, κυρίως της αριστερής, οδηγεί σε κάμψη και της άλλης κοιλίας, με αποτέλεσμα τις κλινικές εκδηλώσεις της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.

Τις πιο πολλές φορές η κλινική εικόνα είναι μικτή. Ο καλύτερος οδηγός για την κλινική εδραίωση της καρδιακής ανεπάρκειας είναι τα παρακάτω κριτήρια:

#### Μείζονα

1. Παροξυσμική δύσπνοια η ορθόπνοια.
2. Οξύ πνευμονικό οίδημα.
3. Υποτρίζοντες ρόγχοι πνευμονικών βάσεων.
4. Πρωτοδιαστολικός καλπασμός.
5. Μεγαλοκαρδία.
6. Διάταση σφαγιτιδων φλεβών.
7. Αυξημένη φλεβική πίεση.

8. Ηπατοσφαγιτιδική παλινδρόμηση.
9. Απώλεια βάρους >4,5 kg συνεπεία λήψεως διουρητικών φαρμάκων.

#### Ελάσσονα

1. Περιφερικά οιδήματα (άκρων, ασκίτης).
2. Δύσπνοια προσπάθειας.
3. Ηπατομεγαλία.
4. Διϊδρωμα υπεζωκότος.
5. Νυκτερινός βήχας.
6. Φλεβοκομβική ταχυκαρδία άνω των 120/min.

Για να γίνει μια απόλυτη διάγνωση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, πρέπει να συνυπάρχουν ένα ή δύο μείζονα και δύο ελάσσονα κριτήρια.

#### ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Της ανάπτυξης των συμπτωμάτων αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας προηγούνται οι ενδείξεις της πρωτοπαθούς νόσου, εκτός αν η ανεπάρκεια είναι επακόλουθο οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου ή ρήξη γλωχίνας, όπως υπέρτασης ή αορτικής στένωσης, καθώς και φυσικά σημεία υπερτροφίας αριστερής κοιλίας και άλλες αντιρροπιστικές μεταβολές της αριστερής κοιλίας. Όταν οι μηχανισμοί αντιρρόπησης αποτύχουν, επέρχεται συμφόρηση των πνευμονικών φλεβών, που αιμοδυναμικά αναγνωρίζεται από αύξηση της πίεσης των πνευμονικών τριχοειδών (ως 30 mmHg). Εξαρτώμενη από την οξύτητα και το μέγεθος

της αύξησης της πίεσης, η διίδρωση στα ιστικά διαστήματα συμβαίνει όταν η πίεση των πνευμονικών τριχοειδών υπερβαίνει την κολλοειδωσμοτική πίεση (περίπου 25 mmHg).

Αυτές οι παθολογικές καταστάσεις προκαλούν αναπνευστική δυσχέρεια. Ο βαθμός της δυσχέρειας είναι ανάλογος και με τη θέση του ατόμου, τη δραστηριότητα και το επίπεδο κούρασης.

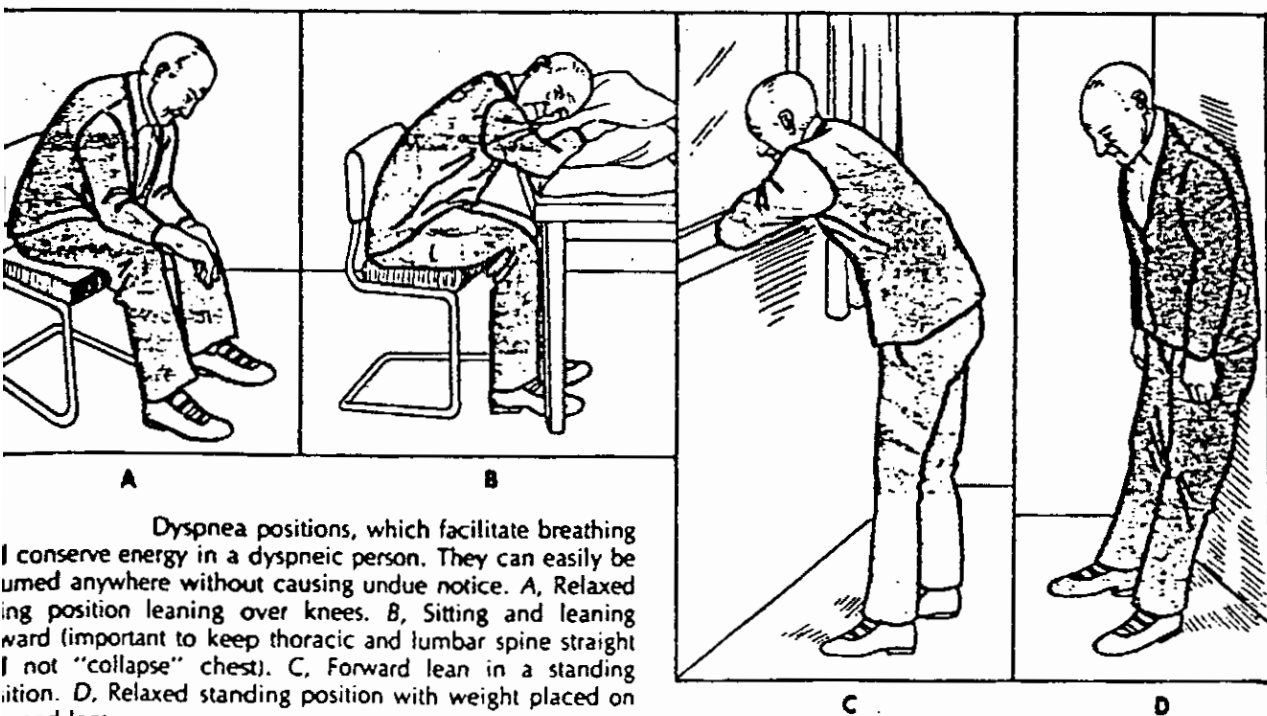
Εκτός από την πνευμονική συμφόρηση, οι κλινικές εκδηλώσεις προέρχονται από τη μειωμένη παροχή αίματος στην περιφέρεια. Εξαίρεση στην πνευμονική συμφόρηση αποτελούν οι λίγες περιπτώσεις κατά τις οποίες η ανεπάρκεια οφείλεται σε ελαττωμένο προφορτίο, οπότε συμβαίνει το αντίθετο, δηλαδή οι πνεύμονες είναι ολιγαιμικοί. Σε στένωση μιτροειδούς έχουμε πνευμονική συμφόρηση, αλλά μειωμένη πλήρωση αριστερής κοιλίας.

## **A. Συμπτώματα**

### **Δύσπνοια**

Η αναπνευστική καταπόνηση, που επέρχεται ως αποτέλεσμα της αυξημένης προσπάθειας στην αναπνοή, είναι το συνηθέστερο σύμπτωμα της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας. Η δύσπνοια στην αρχή παρατηρείται μόνο στη διάρκεια δραστηριότητας -δύσπνοια προσπάθειας- οπότε μπορεί να αντιπροσωπεύει απλώς επίταση της αναπνευστικής δυσχέρειας, που συμβαίνει φυσιολογικά κάτω από αυτές τις συνθήκες. Όμως, καθώς η ανεπάρκεια εξελίσσεται, εμφανίζεται με προοδευτικά λιγότερο έντονη δραστηριότητα. Τελικά η δύσπνοια υπάρχει και όταν ο άρρωστος είναι σε ηρεμία. Έτσι λοιπόν, κύρια διαφορά μεταξύ της δύσπνοιας προσπάθειας σε

φυσιολογικά άτομα και εκείνης σε καρδιοπαθείς είναι ο βαθμός δραστηριότητας που είναι αναγκαίος για να προκαλέσει το σύμπτωμα. Είναι αντιληπτό ότι όσο πιο εύκολα, δηλαδή με μικρότερη προσπάθεια, εμφανίζεται η δύσπνοια, τόσο πιο σοβαρή είναι η ανεπάρκεια. Η πνευμονική συμφόρηση, που προκαλεί τη δύσπνοια, μειώνει και την ενδοτικότητα των πνευμόνων και αυξάνει έτσι το έργο των αναπνευστικών μυών, που απαιτείται για να εκπτυχθούν οι πνεύμονες. Το κόστος της αναπνοής σε οξυγόνο αυξάνεται από το υπερβολικό έργο των αναπνευστικών μυών. Αυτό προστίθεται στη μειωμένη παροχή οξυγόνου σ' αυτούς τους μυς, η οποία επέρχεται από τη μειωμένη καρδιακή παροχή και που μπορεί να συμβάλλει στην πρόκληση κάματος των αναπνευστικών μυών και στη δημιουργία αισθήματος βραχύτητας της αναπνοής. Η διίδρωση στις κυψελίδες προσθέτει και βήχα στη δύσπνοια, αρχικά στην προσπάθεια, στη συνέχεια και στην ανάπαυση. Συνήθως δεν συνοδεύεται από πτύελα.



Dyspnea positions, which facilitate breathing and conserve energy in a dyspneic person. They can easily be assumed anywhere without causing undue notice. A, Relaxed sitting position leaning over knees. B, Sitting and leaning forward (important to keep thoracic and lumbar spine straight and not "collapse" chest). C, Forward lean in a standing position. D, Relaxed standing position with weight placed on feet and legs.

Εικ. 3.1

## Ορθόπνοια

Δύσπνοια σε κεκλιμένη θέση επέρχεται κατά ένα μέρος λόγω της ανακατανομής υγρού από την κοιλία και τα κάτω άκρα στο θώρακα, καθώς επίσης και λόγω αύξησης του μέσου ορίου της πίεσης στα πνευμονικά τριχοειδή. Οι άρρωστοι με ορθόπνοια ανυψώνουν γενικά τα κεφάλια τους τη νύχτα με αρκετά μαξιλάρια και συχνά ξυπνούν έχοντας έλλειψη αναπνοής, όταν ολισθήσουν από τα μαξιλάρια. Το αίσθημα αναπνευστικής δυσχέρειας ελαττώνεται συνήθως με την έτερση, επειδή η θέση αυτή μειώνει τη φλεβική επάνοδο και την πίεση των πνευμονικών τριχοειδών, ενώ πολλοί άρρωστοι αναφέρουν ότι βρίσκουν ανακούφιση καθυσμένοι μπροστά σε ανοικτό παράθυρο (βλ. εικ. 3.1).

Καθώς η καρδιακή ανεπάρκεια εξελίσσεται προς το χειρότερο, η ορθόπνοια μπορεί να είναι τόσο βαριά, ώστε οι άρρωστοι να μην μπορούν να ξαπλώσουν καθόλου και να πρέπει να περνούν ολόκληρη τη νύχτα σε καθιστή στάση. Από την άλλη πλευρά, σε άλλους ασθενείς με μακροχρόνια βαριά ανεπάρκεια, τα συμπτώματα της πνευμονικής συμφόρησης μπορεί να μειωθούν πραγματικά με το χρόνο, καθώς επιδεινώνεται η λειτουργία της δεξιάς κοιλίας.

## Παροξυσμική νυκτερινή δύσπνοια

Ο όρος αυτός αναφέρεται στις προσβολές από έντονο αίσθημα έλλειψης της αναπνοής, που απαντούν γενικά τη νύχτα και συνήθως ξυπνούν τον άρρωστο. Αν και η απλή ορθόπνοια μπορεί να μειωθεί με το κάθισμα στην άκρη του κρεβατιού με όρθιο τον κορμό και τα πόδια να κρέμονται έξω από το κρεβάτι, ωστόσο σε αρρώστους με παροξυσμική νυκτερινή δύσπνοια ο βήχας





τον εμποδίζει να τελειώσει μια φράση. Μπορεί να είναι κυανωτικός, να αποβάλλει με το βήχα αφρώδη λευκά ή ροδόχροα πτύελα και να έχει την αίσθηση επικείμενου θανάτου. Είναι δυνατό οι ασθενείς να παραβλέπουν την προοδευτική δύσπνοια σε κόπωση, αλλά δεν παραβλέπουν το οξύ πνευμονικό οίδημα. Από την αντικειμενική εξέταση διαπιστώνεται ταχυκαρδία με πολύ μικρό αρτηριακό σφυγμό λόγω της χαμηλής καρδιακής παροχής. Η συστολική πίεση μπορεί να είναι φυσιολογική ή και αυξημένη από περιφερικό αγγειόσπασμο, όμως συχνά είναι χαμηλή, κάτω των 100 mmHg. Από την ακρόαση διαπιστώνονται άφθονοι διάσπαρτοι υγροί ρόγχοι σε αμφότερα τα πνευμονικά πεδία, συχνά και ξηρά ακροαστικά λόγω συνύπαρξης σπασμού βρόγχων. Εάν ο θόρυβος από την ανησυχία, τη δύσπνοια, το βήχα και τα ακροαστικά του ασθενούς επιτρέπουν ικανοποιητική ακρόαση της καρδιάς, διαπιστώνονται 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 της μιτροειδούς. Εάν υπάρχει βαλβιδοπάθεια, είναι δυνατό να διαπιστωθούν τα αντίστοιχα ακροαστικά ευρήματα.

Εάν τα αέρια του αρτηριακού αίματος μετρηθούν, η αρτηριακή  $PO_2$  και  $PCO_2$  είναι και οι δύο χαμηλές, σε συνδυασμό με αύξηση της διαφοράς οξυγόνου μεταξύ κυψελίδων και αρτηριών. Το  $pH_2$  κυμαίνεται γύρω στο 7,5.

Τα περισσότερα επεισόδια υποχωρούν σταδιακά μέσα σε 1-3 ώρες, πιθανά εξαιτίας της όρθιας θέσης, καθώς και της προοδευτικής μείωσης της καρδιακής παροχής. Σε μερικές περιπτώσεις, η αριστερή κοιλία εξασθενίζει γρήγορα, με

αποτέλεσμα shock και θάνατο. Μετρήσεις που έγιναν στη διάρκεια επεισοδίων πνευμονικού οιδήματος, έδειξαν ότι οι πίεση του αριστερού κόλπου αυξάνεται σε 50-60 mmHg.

### Ερμηνεία της δύσπνοιας

Όταν η δύσπνοια σε κόπωση αποτελεί το μοναδικό σύμπτωμα, η ερμηνεία της είναι συχνά δύσκολη, ιδιαίτερα όταν ο ασθενής είναι παχύσαρκος και σε κακή σωματική κατάσταση.

(α) Ασθενείς σε κακή σωματική κατάσταση δεν έχουν σχεδόν ποτέ ορθόπνοια ή παροξυσμική νυχτερινή δύσπνοια και η δύσπνοια σπάνια εξελίσσεται για περισσότερο από ένα μικρό χρονικό διάστημα, όπως συμβαίνει όταν αναπτύσσεται αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια.

(β) Τα αίτια της δύσπνοιας που σχετίζονται με τους πνεύμονες, όπως η χρόνια βρογχίτιδα, η ίνωση των πνευμόνων και η ασθματική βρογχίτιδα, διαχωρίζονται δυσκολότερα, γιατί ο αναπνευστικός συριγμός της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας εξαιτίας βρογχόσπασμου μιμείται συνήθως εκείνον του άσθματος. Ο ασθενής ωστόσο, με χρόνια πνευμονοπάθεια, έχει συνήθως ιστορικό καπνίσματος, μακροχρόνιο βήχα ή παραγωγή πτυέλων και συχνά επεισόδια βρογχίτιδας με αποβολή πυωδών πτυέλων το χειμώνα. Συχνά υπάρχει βήχας χωρίς δύσπνοια. Σε αρρώστους στους οποίους η αιτιολογία δεν είναι σαφής, συνιστάται η εκτέλεση λειτουργικών δοκιμασιών των πνευμόνων και της καρδιακής λειτουργίας.

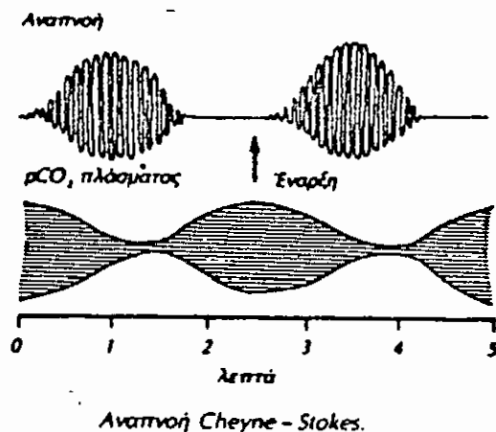
(γ) Η μέτρια προς σοβαρή αναιμία μπορεί επίσης να προκαλέσει δύσπνοια σε άσκηση.

- (δ) Προχωρημένη ηλικία, αδυναμία, ασκίτης οποιασδήποτε αιτιολογίας, κοιλιακή διάταση από γαστρεντερική νόσο ή προχωρημένη εγκυμοσύνη είναι δυνατό να προκαλέσουν ορθόπνοια απουσία καρδιοπάθειας.
- (ε) Νευροκυκλοφοριακή ασθένεια. Ασθενείς με νευροκυκλοφοριακή ασθένεια ή καταστάσεις άγχους με ψυχοσωματικές καρδιαγγειακές αντιδράσεις, μπορεί να περιγράφουν εισπνοές συνοδευόμενες από αναστεναγμούς, μιμούμενες τη δύσπνοια. Το σύνδρομο αυτό είναι συχνότερο σε στρατιώτες, αν και συμβαίνει επίσης στην καθημερινή ζωή. Η ονομαζόμενη καρδιά των στρατιωτών σχετίζεται με κούραση, πόνο στο στήθος και αίσθημα παλμών και προκαλείται από δραστηριότητες που σχετίζονται με το να είναι κανείς μέλος των ενόπλων δυνάμεων παρά τη θέλησή του και κάτω από δυσάρεστες συνθήκες.

#### Αναπνοή Cheyne-Stokes

Γνωστή και ως περιοδική ή κυκλική αναπνοή. Χαρακτηρίζεται από εναλλασσόμενες περιόδους αναπνοών με προοδευτικά αυξανόμενο και στη συνέχεια μειωμένο εύρος και περιόδους άπνοιας. Αποτελεί νυκτερινό σύμπτωμα της αρχόμενης κάμψης της αριστερής κοιλίας, το οποίο συνήθως αναφέρεται από τους συγγενείς και όχι από τον ίδιο τον ασθενή. Στη διάρκεια της άπνοιας η αρτηριακή  $PO_2$  πέφτει και η αρτηριακή  $PCO_2$  ανέρχεται. Οι μεταβολές αυτές διεγείρουν το ευρισκόμενο σε καταστολή αναπνευστικό κέντρο, με αποτέλεσμα υποαερισμό και υποκαπνία. Η αναπνοή Cheyne-Stokes οφείλεται σε ελάττωση της ευαισθησίας του αναπνευστικού κέντρου και εμφανίζεται συχνότερα σε

ηλικιωμένα άτομα με εγκεφαλική αρτηριακή αθηροσκλήρωση και αρτηριακή υπέρταση, όπως και μετά τη χορήγηση οπιούχων ή κατασταλτικών σε σημαντικές δόσεις. (Εικ. 3.3)



Εικ. 3.3

### Κούραση και μυϊκή αδυναμία

Αυτά τα μη ειδικά αλλά συνήθη συμπτώματα σχετίζονται με τη μείωση της αιμάτωσης των σκελετικών μυών.

### Βράγχος φωνής

Σπάνιο σύμπτωμα, που οφείλεται σε πίεση του αριστερού παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου από το διατετακμένο αριστερό κόλπο.

### Εγκεφαλικά συμπτώματα

Σε βαριά ανεπάρκεια, ιδιαίτερα σε υπερήλικους ασθενείς με συνοδό εγκεφαλική αρτηριοσκλήρωση, αρτηριακή υποξαιμία με μειωμένη εγκεφαλική αιμάτωση, μπορεί να παρατηρηθούν μεταβολές της διανοητικής κατάστασης, που χαρακτηρίζονται από σύγχυση, δυσκολία συγκέντρωσης, ελάττωση της μνήμης, κεφαλαλγία, αϋπνία και άγχος.

## B. Σημεία

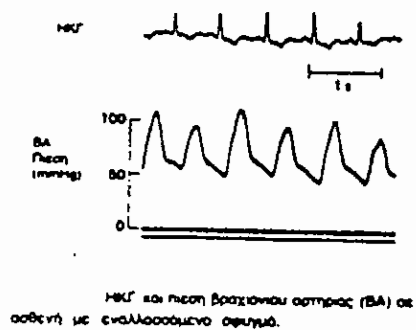
Κατά την επισκόπηση, σε ανεπάρκεια μέτριου βαθμού ο άρρωστος δεν παρουσιάζει καμία δυσχέρεια στην κατάσταση ηρεμίας, με μόνη εξαίρεση το γεγονός ότι μπορεί να αισθανθεί δυσφορία όταν του ζητηθεί να ξαπλώσει ύπτιος για περισσότερο από μερικά λεπτά, καθώς και ταχύπνοια. Κυάνωση και αιμόπτυση δεν παρατηρείται, εκτός αν δημιουργηθεί οξύ πνευμονικό οίδημα.

Η φλεβική σφαγιδιτική πίεση είναι ελαφρά αυξημένη από την αύξηση όγκου αίματος και της κατακράτησης νατρίου και ύδατος.

### Αρτηριακός σφυγμός

Υπάρχει φλεβοκομβική ταχυκαρδία, που αναπτύσσεται αντιρροπιστικά, για να αυξήσει την ΚΛΟΑ, καθώς μειώνεται ο όγκος παλμού.

Εξάλλου, πολύ συχνά διαπιστώνεται ο εναλασσόμενος σφυγμός (Εικ. 3.4). Είναι κανονικός ρυθμός, στον οποίο υπάρχει εναλλαγή ισχυρών και ασθενών καρδιακών συστολών και συνεπώς εναλλαγή πίεσης των περιφερικών σφύξεων πάνω από 20 mmHg. Μπορεί να ανακαλυφθεί με τη σφυγμομανομέτρηση και σε βαρύτερες περιπτώσεις με την ψηλάφηση. Αυτός ακολουθεί συχνά μια έκτακτη συστολή και παρατηρείται συχνότερα σε αρρώστους με υπερτασική ή ισχαιμική νόσο της καρδιάς. Δημιουργείται από μείωση του αριθμού των συσταλτικών μονάδων στη διάρκεια ασθενών συσπάσεων και/ή από μεταβολή του τελοδιαστολικού όγκου της κοιλίας.



Εικ. 3.4

### Καρδιακή διάταση

Στην αντικειμενική εξέταση ανευρίσκεται συνήθως μαζί με τα συμπτώματα της ανεπάρκειας υπερτροφία ή διάταση της αριστερής κοιλίας, που επικυρώνεται από τις ενδείξεις στο ΗΚΓ και στην ακτινογραφία.

### Κοιλιακή ώση

Το καλύτερο κλινικό σημείο υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας είναι η ανεύρεση της ώσης στην κορυφή της καρδιάς. Είναι μια παρατεταμένη συστολική προς τα έξω κίνηση της αριστερής κοιλίας, που είναι παρεκτοπισμένη πέρα από τη μεσοκλειδική γραμμή και διαπιστώνεται κατά την ψηλάφηση του προκαρδίου.

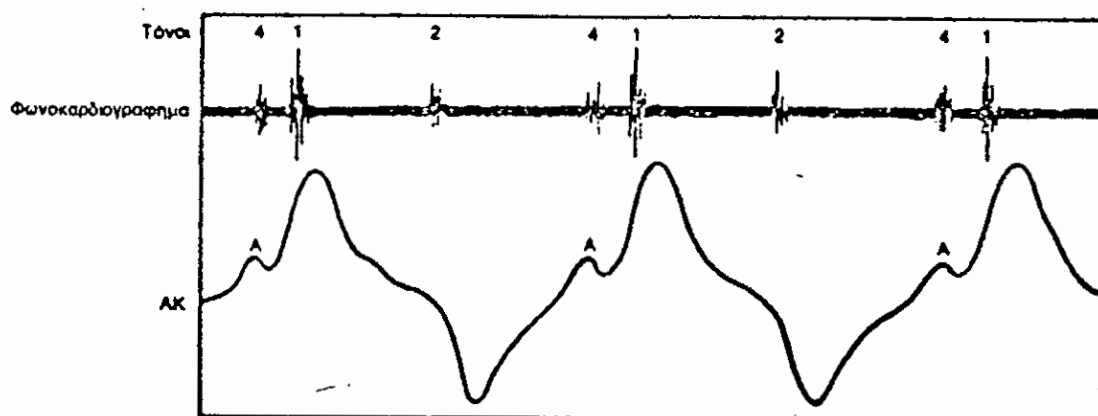
### Τρίτος καρδιακός τόνος

Όταν υπάρχει αυξημένος αριστερός κοιλιακός όγκος, ένας έντονος τρίτος καρδιακός τόνος συχνά ακούγεται όταν γίνεται

η κοιλιακή πλήρωση κατά την ταχεία φάση πλήρωσης (πρωτοδιαστολικός τόνος).

#### Τέταρτος καρδιακός τόνος

Η ελαττωμένη ενδοτικότητα της αριστερής κοιλίας με την επακόλουθη υπερτροφία του αριστερού κόλπου παράγουν τον τέταρτο καρδιακό ή κολπικό τόνο, που μπορεί να γίνεται αισθητός κατά την ακρόαση ή να είναι ορατός και εκδηλώνεται επίσης με ένα ευρύ κύμα α στην καταγραφή των σφαγιτιδικών σφυξεων (Εικ. 3.5). Καλείται και παρασυστολικός τόνος.



Φωνοκαρδιογράφημα που δείχνει τον τέταρτο καρδιακό τόνο και τη σχέση του με τον πρώτο τόνο (S<sub>1</sub>). Κάτω το κορυφογράφημα δείχνει ότι το κύμα της κολπικής συστολής (α) συμπίπτει με τον προσυστολικό καρδιακό ήχο.

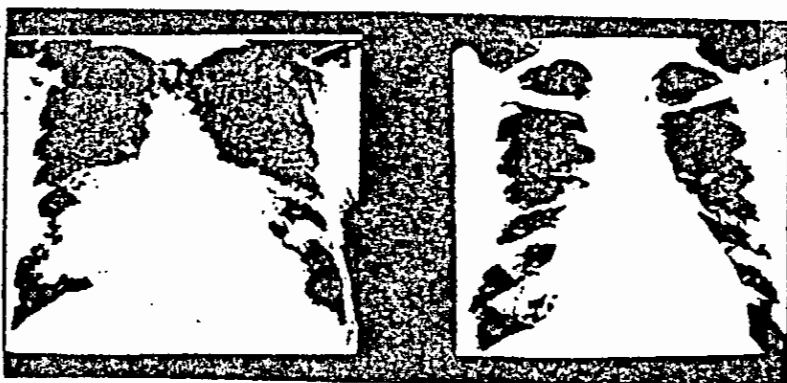
Εικ. 3.5

Μερικές φορές, ιδιαίτερα σε ασθενείς με στένωση της μιτροειδούς, τα συμπτώματα αρχίζουν με την εγκατάσταση μαρμαρυγής των κόλπων, οπότε η εξέταση αποκαλύπτει πλήρη αρρυθμία. Η ελάττωση της έντασης του πρώτου τόνου και η αύξηση του 2ου τόνου, δεν είναι σπάνια. Επίσης, διαπιστώνονται ευρήματα της παθήσεως, π.χ. βαλβιδοπάθειες.

## Υγροί ρόγχοι

Οι υγροί, εισπνευστικοί τριζοντες ρόγχοι και η αμβλύτητα στην επίκρουση πάνω από τις οπίσθιες πνευμονικές βάσεις, αποτελούν συνήθη σημεία σε αρρώστους με ανεπάρκεια και αυξημένη πνευμονική φλεβική και τριχοειδική πίεση. Επίσης πλευριτικό υγρό δεν είναι σπάνιο.

## Γ. Παρακλινικές εξετάσεις



Εικόνα οξείας πνευμονικού οιδήματος (αριστερά). Με τη θεραπεία (δεξιά) σημειώνεται υποχώρηση της πνευμονικής συμφορήσης, η οποία απεικονίζεται σαν ομίχλη στην κερκισή γύρω από τις πύλες. Το μέγεθος της καρδιακής σκιάς είναι αυξημένο.



Οπισθοσθώδης ακτινογραφία θώρακος σε ένα άνδρα με οξεία πνευμονικό οίδημα από ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας. Παρατηρείται η σκιά «βίβλου» στην κερκισή άνω, την καρδιακή διάταση, την αυξημένη ροή στους άνω λοβούς και τη συμφορήση των πνευμονικών φλεβών.

Εικ. 3.6

## Η ακτινογραφία θώρακος

Είναι πολύτιμη εξέταση, γιατί αποκαλύπτει την ύπαρξη πρώιμων σημείων αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας σε χρόνο κατά τον οποίο δεν έχουν ακόμα εμφανιστεί υγρά ακροαστικά από τους

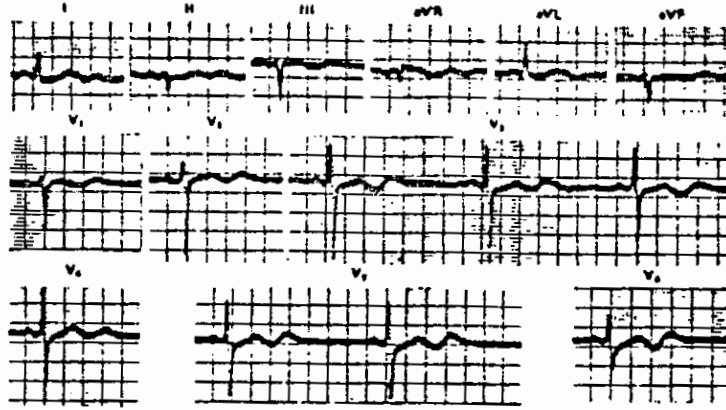


πνεύμονες. Τα ακτινολογικά αυτά σημεία είναι: οριζόντιες γραμμές 3-5 mm μήκους στις γωνίες των πλάγιων κάτω λοβών - γραμμές Kerley B - από οίδημα των μεσολοβίων διαφραγμάτων, ασαφής σαν ομίχλη απεικόνιση της περιοχής γύρω από τις πύλες και εικόνα ενδοκυψελικού οιδήματος (Εικ. 3.6). Στην οξεία καρδιακή ανεπάρκεια παρατηρείται διόγκωση των φλεβών σε όλη την έκταση των πνευμονικών πεδίων. Στη χρόνια είναι διογκωμένες στα ανώτερα πνευμονικά πεδία. Το μέγεθος της καρδιακής σκιάς είναι αυξημένο - αύξηση της εγκάρσιας διαμέτρου - εκτός από περιπτώσεις οξέος εμφράγματος, συμπιεστικής περικαρδίτιδας και πνευμονικού εμφυσήματος. Μερικές φορές παρατηρείται υπεζωκοτική συλλογή υγρού, συνηθέστερα στο δεξιό ημιθώρακιο.

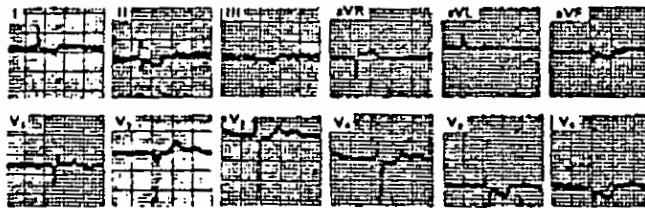
#### Η.Κ.Γ.

Είναι συνήθως περισσότερο ευαίσθητο απ' ό,τι η ακτινογραφία στην κατάδειξη της υπερτροφίας των κοιλοτήτων. Όταν η διάταση υπερισχύει της υπερτροφίας, η ακτινογραφία μπορεί να δείξει διόγκωση, ενώ το Η.Κ.Γ. μπορεί να δείξει μικρή ή καμία ανωμαλία. Το Η.Γ.Κ. μπορεί επίσης να είναι σαφές με μη ειδικές εκδηλώσεις των σχετικών αποτελεσμάτων της θεραπείας με δακτυλίτιδα ή διουρητικά (υποκαλιαιμία) ή με σαφή εκδήλωση στεφανιαίας νόσου (Εικ. 3.7).

Τα διαγνωστικά κριτήρια της υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας και του αριστερού κόλπου, από υπερφόρτιση (strain), στο ΗΚΓ, παρουσιάζονται στην εικ. 3.8.



Υποβλημα. Κανονικός φλεβοκομβικός ρυθμός P-R = 0.18 sec. QRS = 0.1 sec. Ο άξονας QRS στο μετωπικό επίπεδο = -40 μοίρες. Στις απαγωγές I, II, III, aVL και V<sub>4-6</sub> υπάρχει πτώση του ST. Σ' όλες τις προκάρδιες απαγωγές φανόταν τα χαρακτηριστικά κείμενα U. Το διάστημα Q-T = 0.51 sec. αλλά όταν διορθώνεται για καρδιακή συχνότητα 37/min το Q-Tc = 0.39 sec. Κάλιο ορού = 2.5 mEq/L.



Αποτελέσματα δακτυλιώδης Ας σημειωθεί η πτώση του τμήματος ST που δημιουργεί λοξή προς τα κάτω διαμόρφωση του πρώτου τμήματος του ST στις απαγωγές I, II, III, aVL και V<sub>4-6</sub>. Στις V<sub>1-3</sub> υπάρχει στραγγιλεμένη πτώση του ST με αποτέλεσμα τα κείμενα T να «κουράζονται» προς τα κάτω. Στην aVR υπάρχει αντιστροφή ανέγερση του ST. Οι παραπάνω μεταβολές είναι ενδεικτικές της επίδρασης δακτυλιώδης αλλά δεν υποδηλώνουν τοξικό δακτυλιώδη. Ο ρυθμός είναι κοιλιακή μαρμαρυγή.

Εικ. 3.7

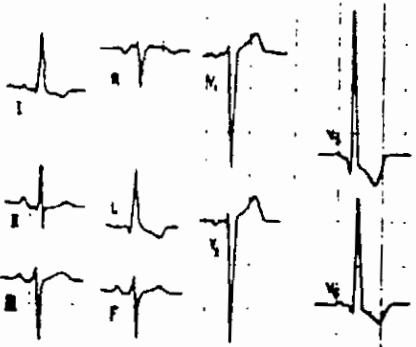
**Υπερτροφία αριστερής κοιλίας**

**Αιτίες**

1. Συστηματική υπέρταση.
2. Στένωση αορτής.
3. Φορτίο ροής αριστεράς κοιλίας (ανεπείρ κεία αορτής, ανεπάρκεια μιτροειδούς κλπ).

**Διαγνωστικά κριτήρια**

1. Στις απαγωγές V<sub>1</sub> και V<sub>2</sub> τα R κύματα > 26 mm
2. Το άθροισμα του R των V<sub>1</sub> η V<sub>2</sub> και του S της V<sub>1</sub> > 35 mm (δείκτης Sokolow)
3. Στην απαγωγή I το R > 15 mm
4. Το άθροισμα του R της I και του S της III > 17 mm (δείκτης White-Block)
5. Στην απαγωγή aVL το R > 13 mm
6. Πτώση του διαστήματος ST και αναστροφή T κύματος στις V<sub>2</sub> και V<sub>3</sub> (Sokolow).



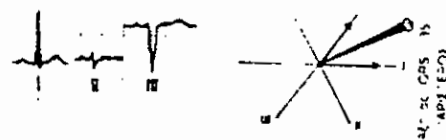
**Υπερτροφία αριστερού κόλπου**

**Αιτίες**

1. Στένωση μιτροειδούς.
2. Αύξηση πίεσης αριστερής κοιλίας.

**Διαγνωστικά κριτήρια**

1. Πλάτος (> 3 mm) και κομβωμένα P κύματα στις απαγωγές I και aVL (λιγότερο συχνά στις II, III και aVF). Αυτά τα P κύματα λέγονται και μιτροειδικά P.
2. Διάρκεια P στις V<sub>1</sub>-V<sub>2</sub> με βάθος και πλάτος 1 mm.
3. Κοιλιακή μαρμαρυγή.



Εικ. 3.8

Στην αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια συχνά υπάρχει αριστερή απόκλιση του άξονα. Φυσιολογικά ο μέσος άξονας βρίσκεται μεταξύ των  $-30^{\circ}$  έως  $+100^{\circ}$ . Έχει αριστερή απόκλιση όταν είναι αρνητικότερος από  $-30^{\circ}$ . Τα χαρακτηριστικά αριστερού άξονα, λόγω υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας στο ΗΚΓ, είναι:

- (α) Στην απαγωγή II το βάθος του S είναι ίσο με το ύψος του R.
- (β) Στην απαγωγή I υπάρχει ψηλό R.
- (γ) Στην απαγωγή III υπάρχει βαθύ S.

#### Ηχοκαρδιογράφημα

Είναι μια αναίμακτη διαγνωστική διαδικασία, που χρησιμοποιεί τις σφύξεις του ανακλώμενου υπέρηχου για αξιολόγηση της ανατομικής ακεραιότητας και λειτουργίας της καρδιάς. Στην αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια συνήθως αποκαλύπτει διόγκωση των αριστερών καρδιακών κοιλοτήτων, αύξηση του πάχους του κοιλιακού τοιχώματος και διαταραχές της συσταλτικότητας αυτού, καθώς επίσης ελάττωση του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας.

#### Αιμοδυναμικές μεταβολές - Καρδιακός καθετηριασμός

Σε αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια αυξάνεται η διαστολική πίεση της αριστερής κοιλίας πάνω από 12 mmHg, η πίεση του αριστερού κόλπου πάνω από 10 mmHg, των πνευμονικών τριχοειδών (πίεση αριστερού κόλπου) και της πνευμονικής αρτηρίας, συστολική πάνω από 35 mmHg και διαστολική πάνω από 15 mmHg. 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.

### ΔΕΞΙΑ ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Είναι αποτέλεσμα της αριστερής καρδιακής ανεπάρκειας, αλλά μπορεί να εγκατασταθεί και ανεξάρτητα. Τα συνηθέστερα αίτια δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας είναι χρόνιες παθήσεις πνευμόνων, συγγενείς καρδιοπάθειες, στένωση πνευμονικής και ανεπάρκεια της τριγλώχινας βαλβίδας, ανάπτυξη πνευμονικής υπέρτασης, μυοκαρδίτιδες από ιώσεις, καθώς και νοσήματα που προκαλούν υπερκινητική κυκλοφορία, όπως ο θυρεοειδισμός, η αναιμία κ.λπ. Αυτές οι καταστάσεις επιβαρύνουν το μυοκάρδιο και των δύο κοιλιών, όμως συχνά εμφανίζουν σημεία κάμψης της δεξιάς κοιλίας, γιατί το τοίχωμά της είναι ασθενέστερο. Η συμπιεστική περικαρδίτιδα και η στένωση της τριγλώχινας παρουσιάζουν παρόμοια εικόνα με την κάμψη της δεξιάς κοιλίας, επειδή παρεμποδίζουν την πλήρωσή της και προκαλούν αύξηση της πίεσης στο δεξιό κόλπο και στο φλεβικό σύστημα της περιφερικής κυκλοφορίας, με έκδηλη εικόνα συμφόρησης, που δεν οφείλεται σε δεξιά κάμψη, εκτός αν υπάρχει συνδυασμός υψηλότερης απόφραξης, όπως στένωση μιτροειδούς.

### Κλινικές εκδηλώσεις

Οφείλονται:

- (α) Στην αυξημένη περιφερική φλεβική πίεση.

- (β) Τη μειωμένη καρδιακή παροχή.
- (γ) Την πνευμονική συμφόρηση ή πνευμονική νόσο, που πολλές φορές συνυπάρχει με δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια.
- (δ) Σε αυτή καθ' αυτή τη δεξιά καρδιά.

## A. Συμπτώματα

### Δύσπνοια

Είναι συνεχής, μικρού βαθμού κατά την ανάπαυση και επιτείνεται κατά την προσπάθεια. Σπάνια υποχρεώνει τον ασθενή να κάθεται ή να κοιμάται ψηλά με αρκετά μαξιλάρια στην πλάτη. Οφείλεται σε συνυπάρχουσα κάμψη της αριστερής κοιλίας ή σε χρόνιο πνευμονικό νόσημα που προκάλεσε την κάμψη της δεξιάς κοιλίας. Επίσης, στην εμφάνιση της δύσπνοιας συμβάλλει η ύπαρξη υδροθώρακα και ασκίτη.

### Κόπωση

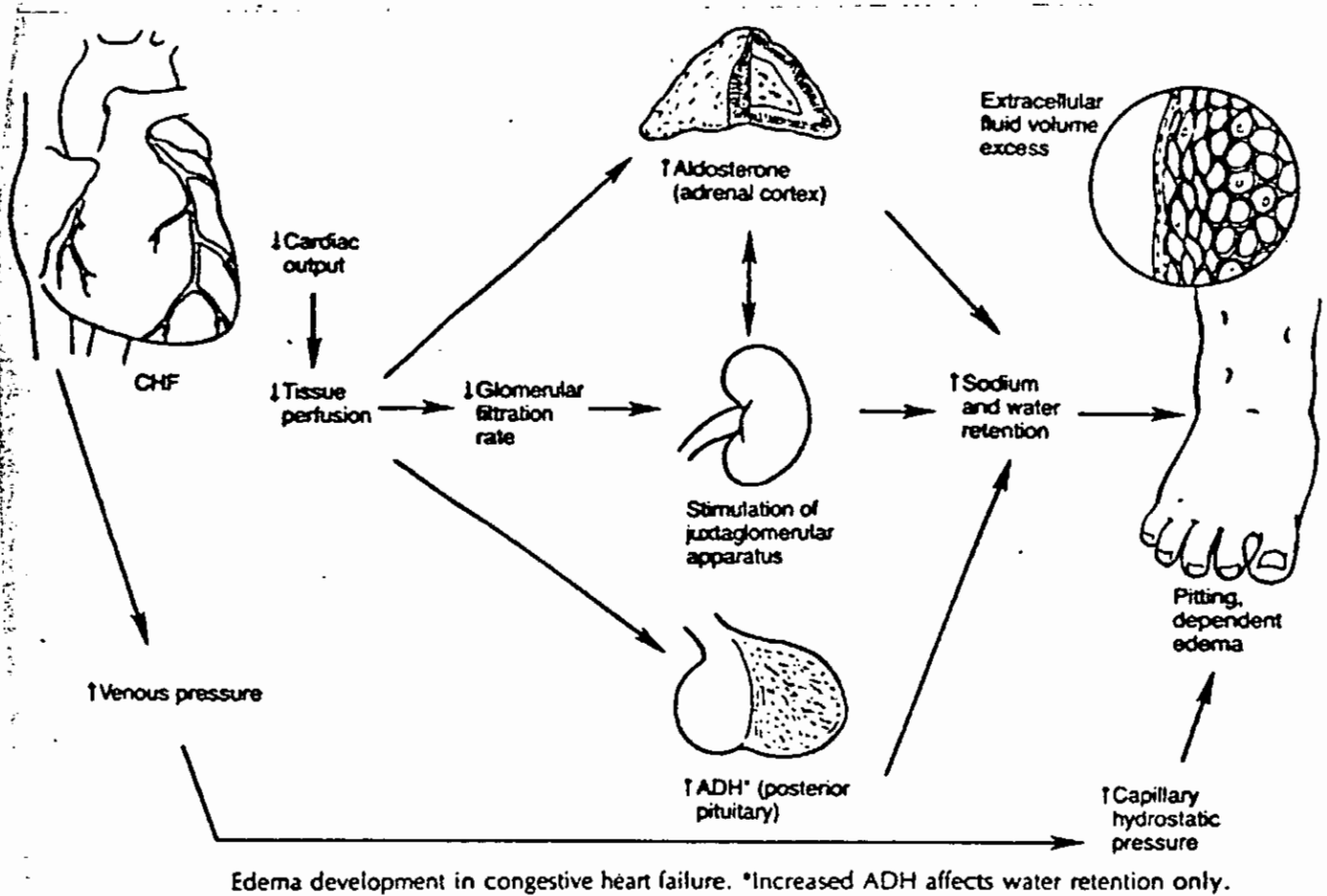
Ο ασθενής παραπονιέται συνήθως για κούραση, καθώς μειώνεται η καρδιακή παροχή.

### Ανορεξία και τυμπανισμός

Συνοδεύονται από κοιλιακό άλγος και αίσθημα πληρότητας. Αποτελούν συχνά ενοχλήματα, που σχετίζονται με το συμφορημένο ήπαρ και το πυλαίο φλεβικό σύστημα, εξαιτίας της αυξημένης φλεβικής πίεσης. Σπανιότερα εμφανίζονται ναυτία ή έμετοι ή ακόμη και διαρροϊκές κενώσεις από τη λήψη φαρμάκων, όπως η δακτυλίτιδα, η κινιδίνη κ.λπ.

## Εξαρτώμενο οίδημα

Είναι σταθερό σύμπτωμα της δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας. Όταν ο ασθενής είναι όρθιος, εμφανίζεται οίδημα στα κάτω άκρα κατά τα σφυρά και τις κνήμες. (Εικ. 3.9)



Εικ. 3.9

Εμφανίζεται συνήθως κατά τις απογευματινές ώρες και εξαφανίζεται το πρωί μετά τη νυχτερινή κατάκλιση (η νυκτουρία υποδηλώνει αποβολή οιδηματικού υγρού). Εάν ο ασθενής είναι κλινήρης, το οίδημα εντοπίζεται στην ιερή χώρα, τα λαγόνια και τους μηρούς. Με την επιδείνωση της δεξιάς ανεπάρκειας το οίδημα γίνεται μόνιμο καθ' όλο το 24ωρο και σιγά-σιγά παίρνει τη μορφή του οιδήματος ανά σάρκα.

## Κυάνωση

Η κυάνωση των χειλέων και της κοίτης των νυχιών οφείλεται στην αυξημένη αρτηριοφλεβική διαφορά οξυγόνου λόγω της βραδείας κυκλοφορίας στα τριχοειδή και απόληψης μεγάλων ποσοτήτων οξυγόνου από τους ιστούς. Στην εμφάνισή του πολλές φορές συμβάλλει η μειωμένη οξυγόνωση του αρτηριακού αίματος στους πνεύμονες.

## Θόλωση διάνοιας και σύγχυση

Παρατηρούνται λόγω εγκεφαλικής ισχαιμίας ή εμβολής.

## B. Σημεία

Η επισιόπηση συχνά αποκαλύπτει:

### Διόγκωση φλεβών τραχήλου

Ελέγχεται σε γωνία  $45^\circ$  του κορμού με το οριζόντιο επίπεδο.

Εάν η φλεβική πίεση είναι πολύ αυξημένη, η διόγκωση των σφαγίτιδιων φτάνει μέχρι την κάτω γνάθο και μερικές φορές συνοδεύεται από διόγκωση φλεβών του μετώπου και της κάτω επιφάνειας της γλώσσας. Σε περίπτωση οριακής αύξησης φλεβικής πίεσης, χρήσιμο είναι το σημείο ηπατοσφαγιτιδικής παλινδρομησης. Το σημείο αυτό είναι θετικό, εάν με σταθερή πίεση επί ένα λεπτό του άνω δεξιού τεταρτημορίου της κοιλίας παρατηρείται αύξηση της διόγκωσης των τραχηλικών φλεβών. Με αυτό το

χειρισμό μπορεί να αυξηθεί η πίεση του δεξιού κόλπου μέχρι και 5 mmHg.

Προσεκτική επισκόπηση του σφαγιτιδικού σφυγμού κατάδειχνει μεγάλο κύμα V που οφείλεται σε παλινδρόμηση σφυγμικού κύματος κατά τη συστολή της δεξιάς κοιλίας (λόγω ανεπάρκειας της τριγλώχινας, όπως και στα προσυστολικά κύματα α, όταν η ενδοτικότητα της δεξιάς κοιλίας είναι μειωμένη και η πίεση του δεξιού κόλπου υψηλή).

### Ασκίτης

Είναι επακόλουθο της διιδρώσεως που προκαλείται από την αυξημένη πίεση στο πυλαίο φλεβικό σύστημα. Κατά κανόνα εμφανίζεται μετά το οίδημα και είναι λιγότερο έκδηλος. Μόνο σε χρόνια συμπιεστική περικαρδίτιδα ή στένωση τριγλώχινας, ο ασκίτης μπορεί να είναι πιο έκδηλος και προηγείται του οιδήματος.

### Καρδιακή καχεξία

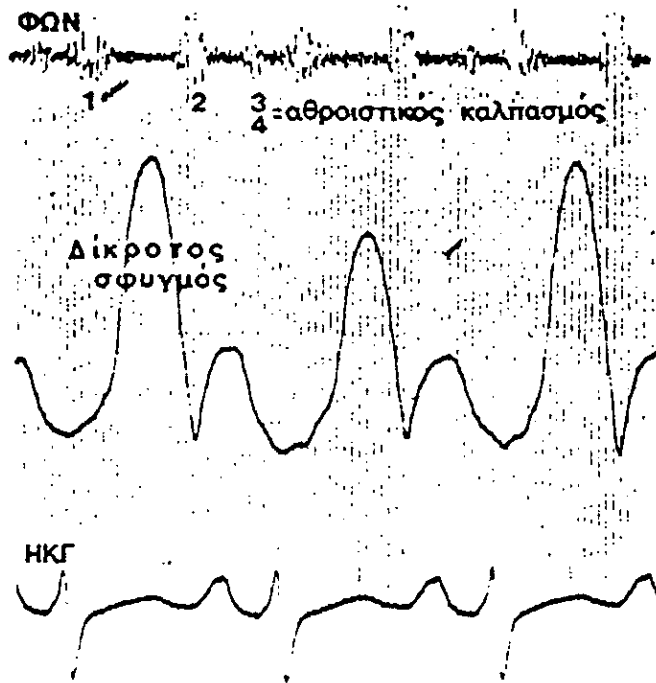
Στα τελικά στάδια βαρειάς ανεπάρκειας μπορεί να παρατηρηθεί έντονη απώλεια βάρους και καχεξία. Οφείλεται στην κυτταρική υποξία, τον αυξημένο βασικό μεταβολισμό, τη μείωση της λαμβανόμενης τροφής από ανορεξία και την κακή λειτουργία του πεπτικού συστήματος.

Κατά την ψηλάφηση διαπιστώνονται:

Σφύξεις της διογκωμένης δεξιάς κοιλίας στο επιγάστριο, κάτω από την ξιφοειδή απόφυση, που επιτείνονται συχνά με την εισπνοή. Συχνά γίνεται αντιληπτή η καρδιακή ώση στο αριστερό κατώτερο στερνικό χείλος, λόγω της υπερτροφίας της δεξιάς



κοιλίας. Ο αρτηριακός σφυγμός είναι μικρός ή συχνά εναλλασσό-  
μενος ή δίκροτος (εικ. 3.10) και υπάρχει ταχυκαρδία.



Ολική καρδιακή ανεπάρκεια. Ο ασθενής έχει φλεβοκουβική ταχυκαρδία, αθροιστικό καρπασμό με εμψαση 3ου και 4ου τόνου σαν ενιαίο ακροαστικό φαινόμενο, και αρτηριακό σφυγμό (α) δίκροτο (με συστολικό κύμα και διαστολικό κύμα σιέσως μετά το 2ο τόνο) και (β) εναλλασσόμενο (εναλλαγή ενός μεγάλου και ενός μικροτέρου συστολικού κύματος).  
ΦΩΝ = Φωνοκαρδιογράφημα. ΗΚΓ = Ηλεκτροκαρδιογράφημα.

Εικ. 3.10

### Διόγκωση ήπατος

Προκαλείται από τη συμφόρηση του αίματος στις ηπατικές φλέβες. Το ήπαρ είναι μαλακό, ευαίσθητο στην πίεση, καταλαμβάνει ολόκληρο το δεξιό υποχόνδριο και μέρος του κυρίως επιγαστρίου, με αποτέλεσμα έναν αυτόματο συνεχή πόνο, που συγχέεται συχνά με χολοκυστίτιδα ή άλλη κοιλιακή πάθηση. Με την πάροδο του χρόνου η συμφόρηση προκαλεί υποξία, που με τη

σειρά της οδηγεί στη νέκρωση των κεντρικών λοβίων. Οι περιοχές αυτές μπορεί να γίνουν ινώδεις και σκληρωτικές, με αποτέλεσμα την καρδιακή κίρρωση. Με την παρατεταμένη, βαριά ηπατομεγαλία, μπορεί να συμβεί επίσης και διόγκωση του σπλήνα.

Αποτέλεσμα της πλημμελούς ηπατικής λειτουργίας είναι η αύξηση της άμεσης και της έμμεσης χολερυθρίνης που οδηγεί στην εμφάνιση ικτέρου. Αυτός αποτελεί όψιμο εύρημα. Επίσης, οι συγκεντρώσεις των ενζύμων στον ορό, ιδιαίτερα της SGOT και της SGPT είναι συχνά αυξημένες.

#### Οίδημα με εντύπωμα

Το δέρμα των οίδηματωδών περιοχών διατηρεί τη χροιά του και είναι χαρακτηριστικό ότι σε πίεση με το δάκτυλο αφήνει εντύπωμα.

#### Υδροθώρακας

Η υπεζωκοτική συλλογή υγρού είναι συχνή στη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, απαντά στο 1/3 περίπου των σοβαρών περιπτώσεων. Είναι συνηθέστερος στη δεξιά παρά στην αριστερή και συμβαίνει συχνότερα στη δεξιά υπεζωκοτική κοιλότητα. Κατά την ακρόαση διαπιστώνεται η εξάλειψη του πνευμονικού ψιθυρίσματος στη δεξιά βάση.

Η ακρόαση αποκαλύπτει:

#### Καλπασμός δεξιού κόλπου

Συχνά ακούγεται τρίτος τόνος δεξιά, ιδιαίτερα όταν η δεξιά ανεπάρκεια οφείλεται σε αυξημένη αντίσταση, όπως στη στένωση της πνευμονικής.

### Συστολικό φύσημα

Συστολικό φύσημα της ανεπάρκειας της τριγλώχινας, που επιτείνεται με την εισπνοή και τρίτος κοιλιακός ήχος.

### Πνευμονικός δεύτερος τόνος

Επιτείνεται αν υπάρχει πνευμονική υπέρταση, αλλά είναι δυνατό να μην ακούγεται σε βαριά πνευμονική στένωση.

### Φυσήματα

Εάν υπάρχει βαλβιδοπάθεια ή έχει προηγηθεί αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια, ακούγονται τα ανάλογα ευρήματα.

### Χρόνια σημεία από τους πνεύμονες

Σ' αυτά περιλαμβάνονται ρόγχοι, αναπνευστικός συριγμός και σημεία χρόνιας βρογχίτιδας, αν η δεξιά ανεπάρκεια είναι αποτέλεσμα χρόνιας πνευμονοπάθειας.

Είναι επίσης χρησιμο να υπενθυμίσουμε ότι σε βαρεία καρδιακή ανεπάρκεια η πίεση σφυγμού μπορεί να ελαττωθεί, γεγονός που αντικατοπτρίζει μείωση του όγκου παλμού και σε μερικές περιπτώσεις η διαστολική αρτηριακή πίεση μπορεί να αυξηθεί ως επακόλουθο της γενικευμένης αγγειοσυστολής.

## Γ. Παρακλινικές εξετάσεις

### Ακτινολογικές

Ακτινολογικώς παρατηρείται αύξηση των ορίων της καρδιακής σκιάς (καρδιοθωρακικός δείκτης  $>50\%$ ), που οφείλεται

κυρίως στη διόγκωση των δεξιών καρδιακών κοιλοτήτων. Συχνή είναι η ανεύρεση υδροθώρακα δεξιά. Μερικές φορές η συλλογή υγρού σημειώνεται ψηλά δεξιά στη μεσολόβια σχισμή και εκεί μπορεί να πάρει στρογγυλό σχήμα, ώστε να μοιάζει με σκιά όγκου. Η σκιά αυτή ονομάζεται και εξαφανιζόμενος όγκος, γιατί υποχωρεί γρήγορα με διουρητική αγωγή.

Στην ολική καρδιακή ανεπάρκεια, ακτινολογικώς παρατηρείται σφαιροειδής διαμόρφωση του σχήματος της καρδιακής σκιάς, που είναι μεγάλη από αύξηση του όγκου όλων των κοιλοτήτων της καρδιάς.

#### Ηλεκτροκαρδιογράφημα

- (α) Πρότυπο αριστερής κοιλίας. Αν το ΗΚΓ δείχνει κυριαρχούσα υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, το πιθανότερο είναι η δεξιά ανεπάρκεια να μην είναι η πρωτοπαθής διαταραχή, αλλά να οφείλεται σε ανεπάρκεια της αριστερής πλευράς.
- (β) Πρότυπο δεξιάς κοιλίας. Υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας ανευρίσκεται σχεδόν πάντα, αν και είναι δυνατό να ανευρεθεί συνδυασμένη υπερτροφία, όταν έλλειμμα κοιλιακού διαφράγματος προκαλεί συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια.
- (γ) Δεξιά απόκλιση του άξονα. Ο άξονας έχει δεξιά απόκλιση όταν είναι θετικότερος από  $+100^\circ$ .  
Τα χαρακτηριστικά του είναι:
- (1) Στην απαγωγή I το  $R < S$ .
  - (2) Το R της III  $>$  του R της II.
- (δ) Υπερτροφία δεξιού κόλπου. Το ΗΚΓ δείχνει μεγάλα κύματα P ( $> 3 \text{ mm}$ ) στις απαγωγές II και III και ένα οξυκόρυφο πρόσθιο κύμα P (ύψους  $> 2 \text{ mm}$ ) στις  $V_1$  και  $V_2$ .

### **Ηχοκαρδιογράφημα**

Αποκαλύπτει διόγκωση δεξιών καρδιακών κοιλοτήτων, δηλαδή αύξηση συστολικών και διαστολικών διαμέτρων.

### **Ραδιοϊσοτοπική κοιλιογραφία**

Πέρα από τη διόγκωση των δεξιών καρδιακών κοιλοτήτων, προσφέρεται και για τον προσδιορισμό του κλάσματος εξώθησης δεξιάς κοιλίας.

### **Καθετηριασμός**

Καθετηριασμός των δεξιών καρδιακών κοιλοτήτων δείχνει αύξηση της τελοδιαστολικής πίεσης της δεξιάς κοιλίας πάνω από 8 mmHg και της πίεσης του δεξιού κόλπου πάνω από 5 mmHg. Επί πλέον κατά τον αιμοδυναμικό αυτό έλεγχο, διαπιστώνεται ελάττωση καρδιακής παροχής, αύξηση του ολικού όγκου αίματος και αύξηση αρτηριοφλεβικής διαφοράς οξυγόνου. Η κεντρική φλεβική πίεση είναι αυξημένη.

### **Εργαστηριακά ευρήματα**

Στην συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια χωρίς επιπλοκές ο αριθμός των ερυθρών και λευκών αιμοσφαιρίων, η αιμοσφαιρίνη, ο όγκος των ερυθρών και η ταχύτητα καθίζησης είναι φυσιολογικά. Η ανάλυση ούρων αποκαλύπτει συχνά σημαντική πρωτεΐνουρία, κοκκώδεις κυλίνδρους και όχι σπάνια λευκοκύτταρα και ερυθροκύτταρα. Το ειδικό βάρος των ούρων είναι αυξημένο και η αποβολή τους μειωμένη. Οι ηλεκτρολύτες του ορού βρίσκονται μέσα σε φυσιολογικά όρια στη συνηθισμένη περίπτωση συμφορη-

τικής καρδιακής ανεπάρκειας πριν χρησιμοποιηθούν διουρητικά. Σε προχωρημένα στάδια, στο αίμα ανευρίσκεται αύξηση της ουρίας και της κρεατινίνης, υποπρωτεΐναιμία, ηλεκτρολυτικές διαταραχές, όπως αύξηση νατρίου και ελάττωση καλίου, αύξηση ταχύτητας καθίζησης ερυθρών και μεταβολές αερίων αίματος.

Αν υπάρχει υποψία για ασυνήθιστα αίτια της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, όπως θυρεοτοξίκωση, λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα κ.λπ., πρέπει να γίνονται ειδικές εξετάσεις.

### Διαφορική διάγνωση

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.

Η καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να παρουσιάσει δυσκολίες σε ό,τι αφορά τη διαφοροδιάκρισή της από κάποια πνευμονική νόσο. Το μακροχρόνιο ιστορικό χρόνιου βήχα και παραγωγής πτυέλων, η βραδύτερη ανάπτυξη της δύσπνοιας, τα χρόνια ακροαστικά ευρήματα, η εκτέλεση λειτουργικών δοκιμασιών των πνευμόνων και οι αιμοδυναμικές μελέτες, είναι πολύ βοηθητικά. Η πνευμονική εμβολή παρουσιάζει επίσης αρκετές εκδηλώσεις της καρδιακής ανεπάρκειας, αλλά ο σταθερός διχασμός του δεύτερου καρδιακού τόνου, η ανύψωση δεξιάς κοιλίας, η αιμόπτυση, το πλευριτικό θωρακικό άλγος και η χαρακτηριστική δυσαρμονία μεταξύ αερισμού και αιμάτωσης στο σπινθηρογράφημα των πνευμόνων πρέπει να προσανατολίζουν προς αυτή τη διάγνωση.

Το οίδημα των σφυρών μπορεί να οφείλεται σε κίρσώδεις φλέβες ή σε επιδράσεις της βαρύτητας, αλλά σ' αυτούς τους αρρώστους δεν υπάρχει γενικευμένη συστηματική φλεβική υπέρταση. Το οίδημα που επέρχεται δευτερογενώς από νεφρική νόσο μπορεί να αναγνωριστεί με τις σχετικές δοκιμασίες της νεφρικής λειτουργίας και την ανάλυση ούρων. Σε καταστάσεις που προκαλούν δύσπνοια και στην κούραση της παχυσαρκίας δεν υπάρχουν αντικειμενικά σημεία ανεπάρκειας.

Διόγκωση ήπατος και ασκίτης απαντούν σε αρρώστους με κίρρωση ήπατος, αλλά μπορούν να διαφοροδιαγνωσθούν με βάση τη φυσιολογική πίεση σφαγίτιδων φλεβών και την απουσία της ηπατοσφαγιτιδικής παλινδρόμησης.

Για τις καταστάσεις υψηλής καρδιακής παροχής, χρήσιμα σημεία είναι η ταχυκαρδία που επιμένει και στην ανάπαυση, αρρυθμίες χωρίς εμφανή αιτία, ιδιαίτερα όταν η κοιλιακή συχνότητα αντίθεται στην επιβραδυντική δράση της δακτυλίτιδας, οι κλινικές και εργαστηριακές εξετάσεις (υπερθυρεοειδισμός, αναιμία) και το ιστορικό σχετικά με το διαιτολόγιο (έλλειψη θειαμίνης).

Το σημαντικότερο χαρακτηριστικό διάκρισης για τα νοσήματα του περικαρδίου και μυοκαρδίου, είναι η αυξημένη πίεση πλήρωσης της αριστερής κοιλίας σε σχέση με τη δεξιά πλευρά, υποδηλώνοντας ότι η νόσος οφείλεται σε συμφορητική μυοκαρδιοπάθεια.

Στη συμπιεστική περικαρδίτιδα υπάρχει εξίσωση πιέσεων στην αριστερή και δεξιά κοιλία. Η ηχοκαρδιογραφία είναι βοηθητική στην αναγνώριση και προσδιορισμό του περικαρδιακού υγρού, που μπορεί να μην αναμένεται κλινικά.

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο   Τ Ε Τ Α Ρ Τ Ο

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Ανάλογα με το βαθμό λειτουργικής ικανότητας της καρδιάς και σύμφωνα με τα κριτήρια της Καρδιολογικής Εταιρείας της Νέας Υόρκης, οι πάσχοντες από συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια κατατάσσονται σε τέσσερες κατηγορίες:

- (1) Δεν υπάρχει περιορισμός φυσικής δραστηριότητας. Η συνηθισμένη φυσική δραστηριότητα δεν προκαλεί αδικαιολόγητη κούραση, αίσθημα παλμών ή δύσπνοια.
- (2) Μικρού βαθμού περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας. Σε κατάσταση ηρεμίας ο ασθενής νιώθει άνετα, αλλά σε συνηθισμένη φυσική δραστηριότητα προκαλεί κούραση, αίσθημα παλμού ή δύσπνοια.
- (3) Εμφανής περιορισμός φυσικής δραστηριότητας. Σε ηρεμία νιώθει άνετα, αλλά η κούραση, το αίσθημα παλμών και η δύσπνοια εμφανίζονται και σε δραστηριότητα μικρότερη του συνηθισμένου.
- (4) Ο ασθενής δεν μπορεί να συνεχίσει καμία φυσιολογική δραστηριότητα χωρίς δυσφορία. Ακόμα και κατά την ηρεμία εμφανίζει συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας. Αν επιχειρήσει οποιαδήποτε φυσική δραστηριότητα, αυξάνεται το αίσθημα δυσφορίας.



Αντίστοιχα με τη λειτουργική ταξινόμηση, η εντολή περιορισμού της δραστηριότητας του ασθενούς χαρακτηρίζεται ακολούθως:

- (1) Δεν είναι απαραίτητος ο περιορισμός της φυσικής δραστηριότητας.
- (2) Δεν είναι απαραίτητος ο περιορισμός συνηθισμένης φυσικής δραστηριότητας, όμως πρέπει ν' αποφεύγονται ασυνήθιστα μεγάλες προσπάθειες.
- (3) Πρέπει να περιορίζεται λογικά η συνηθισμένη φυσική δραστηριότητα και οι έντονες προσπάθειες.
- (4) Πρέπει να περιορίζεται σημαντικά η συνηθισμένη φυσική δραστηριότητα.
- (5) Ο ασθενής πρέπει να βρίσκεται σε τέλεια ανάπαυση, περιορισμένος στο κρεβάτι ή την καρέκλα.

#### ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΥΜΦΟΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΡΔΙΑΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να εμφανίσει οποιουδήποτε βαθμού σοβαρότητα, από ήπια έως μέτρια ένδειξη ανεπάρκειας, με αυξανόμενη δύσπνοια σε ασυνήθιστη προσπάθεια μέχρι κατάσταση έκτακτης ανάγκης, που χαρακτηρίζεται από βαρύ πνευμονικό οίδημα, σημαντική μείωση καρδιακής παροχής και άμεση απειλή της ζωής, όπως σε οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου ή μικροβιακή ενδοκαρδίτιδα με οξεία βαλβιδική ανεπάρκεια.

Ο θάνατος είναι πιθανός σε κάθε στιγμή, ως αποτέλεσμα αρρυθμίας, πνευμονικού οιδήματος, πνευμονικής εμβολής ή νεφρικής ανεπάρκειας. Εάν η καρδιακή πάθηση εξελίσσεται με αργό ρυθμό, όπως συμβαίνει στους ηλικιωμένους, οι άρρωστοι

μπορούν να επιβιώσουν αρκετά χρόνια με συνεχή φαρμακευτική υποστήριξη. Η θεραπευτική αγωγή ποικίλλει από ήρεμη συντηρητική αντιμετώπιση χωρίς επείγουσες μεθόδους, έως επείγοντα μέτρα έκτακτης ανάγκης, σύμφωνα με τη γνώμη του γιατρού.

Αντικειμενικός σκοπός της θεραπευτικής αγωγής είναι η αρση του αιτίου και ο έλεγχος της κατάστασης. Χρειάζεται αναγνώριση, χορήγηση θεραπευτικής αγωγής και απομάκρυνση του αιτιολογικού παράγοντα, προδιαθεσικού και υποκειμενικού.

Δεύτερος σκοπός της θεραπείας της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας διαιρείται σε τρεις κατηγορίες:

1. Μείωση του φορτίου έργου καρδιάς και του μεταφορτίου.
2. Αύξηση συσταλτικότητας μυοκαρδίου.
3. Έλεγχος υπερβολικής κατακράτησης άλατος και ύδατος.

Το σθένος με το οποίο καθένα από τα παραπάνω μέτρα επιδιώκεται πρέπει να εξαρτάται από τη σοβαρότητα της κατάστασης του ασθενούς. Ο ασθενής μοιράζεται ένα μεγάλο μέρος της ευθύνης στην αντιμετώπιση της νόσου, γιατί η αγωγή είναι μακρόχρονη και περιλαμβάνει περιορισμό στη δίαιτα και τη δραστηριότητα και ασφαλή χρήση φαρμάκων. Μετά από αποτελεσματική θεραπεία, η υποτροπή των κλινικών κεδηλώσεων της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί συχνά να προληφθεί με τη συνέχιση των μέτρων που αποδείχθηκαν αρκετά αποτελεσματικά.

### 1. Μείωση φορτίου έργου καρδιάς

Αυτή συνίσταται σε μείωση της φυσικής δραστηριότητας, σύσταση ψυχικής ηρεμίας και μείωση του μεταφορτίου. Η

τελευταία επιτυγχάνεται μετά τη χρήση αγγειοδιασταλτικών και διουρητικών φαρμάκων (μείωση και του προφορτίου). Η μετριότατου βαθμού μείωση της φυσικής δραστηριότητας σε ελαφρές περιπτώσεις και η ανάπαυση στο κρεβάτι ή σε μια καρέκλα σε βαριά ανεπάρκεια είναι οι θεμέλιοι λίθοι στη θεραπεία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Τα γεύματα πρέπει να είναι μικρά σε ποσότητα και πρέπει να γίνεται κάθε δυνατή προσπάθεια για μείωση του άγχους. Η φυσική και ψυχική ανάπαυση μειώνουν την αρτηριακή πίεση και το φορτίου που πρέπει να αντιμετωπίσει το μυοκάρδιο, γιατί μειώνουν τις απαιτήσεις σε καρδιακή παροχή. Αυτοί οι παράγοντες δρουν σε συνδυασμό, για να μειώσουν την ανάγκη για ανακατανομή της καρδιακής παροχής, ενώ σε πολλούς ασθενείς και κυρίως σε εκείνους με ήπια καρδιακή ανεπάρκεια, η απλή ανάπαυση στο κρεβάτι και η χορήγηση ελαφρών ηρεμιστικών οδηγούν συχνά σε αποτελεσματική διούρηση.

Η ανάπαυση στο σπίτι ή το νοσοκομείο πρέπει να παρατείνεται επί μία έως δύο εβδομάδες σε ασθενείς με έκδηλη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και πρέπει να συνεχίζει για αρκετές ημέρες μετά τη σταθεροποίηση της κατάστασης του αρρώστου. Σε μη αντισταθμιζόμενο στάδιο, ο ασθενής πρέπει να παραμείνει κλινήρης ολόκληρο το 24ωρο επί μερικές μέρες ή εβδομάδες, μέχρι να αποκτηθεί επαρκής καρδιακή εφεδρεία, έτσι ώστε να μην εμφανίζει δύσπνοια σε μετριου βαθμού σωματική προσπάθεια. Με ερεισίνωτο ή μαξιλάρι στην πλάτη, ο κορμός και το κεφάλι του αρρώστου στηρίζονται σε ψηλότερη θέση για να περιορίζεται η τάση προς πνευμονική συμφόρηση. Σε ελαφρότερες περιπτώσεις ή όταν πρόκειται για ελαφρά υποτροπή καρδιακής ανεπάρκειας, ο ασθενής παραμένει κλινήρης μετά το μεσημβρινό

γεύμα και για 8-10 ώρες κατά τη διάρκεια της νύχτας. Μετά τη βελτίωση της κατάστασης του ασθενούς αρχίζει προοδευτική επάνοδος στις ασχολίες του, ανάλογα με τη λειτουργική ικανότητα και τις συνθήκες εργασίας.

Κατά το αντισταθμιζόμενο στάδιο συνιστάται ο περιορισμός του άλατος στο φαγητό, η μείωση του σωματικού βάρους σε περιπτώσεις παχυσαρκίας, η διακοπή του καπνίσματος και η αποφυγή υπερβολικής κόπωσης. Σε ασθενείς που νοσηλεύονται συνιστάται η αποφυγή παρεντερικής χορήγησης ορών σε μεγάλες ποσότητες. Σε περιπτώσεις στένωσης μιτροειδούς συνιστάται και η αποφυγή εγκυμοσύνης, εκτός εάν προηγηθεί επιτυχής χειρουργική θεραπεία της πάθησης. Ακόμα θεραπεύονται όσο το δυνατό γρηγορότερα παθήσεις όπως αρτηριακή υπέρταση, αρρυθμίες, λοιμώξεις κ.λπ., που η συνύπαρξή τους προκαλεί την έκλυση ή επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας. Οι κίνδυνοι φλεβοθρόμβωσης και πνευμονικής εμβολής, που υεγκυμονεί η ανάπαυση στο κρεβάτι, μειώνονται με αντιπηκτικά, ασκήσεις ποδιών και ελαστική περίδεση. Ο άρρωστος πρέπει να ενθαρρύνεται να κάθεται σε μια καρέκλα και να του δίνεται η ευκαιρία για περιποίηση του εαυτού του, εκτός αν η ανεπάρκεια πλησιάζει τα άκρα. Πρέπει να αποφεύγεται η χορήγηση ισχυρών ηρεμιστικών, ενώ οι μικρές δόσεις βαρβιτουρικών ή αγχολυτικών μπορεί να βοηθήσουν στη συναισθηματική ηρεμία του αρρώστου στις πρώτες μέρες θεραπείας και να επιφέρουν τον απόλυτα αναγκαίο ύπνο. Σε ασθενείς με χρόνια, ήπια ανεπάρκεια, η ανάπαυση στο κρεβάτι τα Σαββατοκύριακα επιτρέπει συχνά τη συνέχιση της παραγωγικής εργασίας.

Μετά την ανάνηψη από καρδιακή ανεπάρκεια, πρέπει να προσδιοριστούν προσεκτικά οι δραστηριότητες του αρρώστου και

συχνά πρέπει να μειωθούν οι επαγγελματικές, οικογενειακές, κοινωνικές υποχρεώσεις του. Η κατά διαστήματα ανάπαυση στη διάρκεια της ημέρας και η αποφυγή έντονης κόπωσης αποδεικνύονται χρήσιμα μέτρα από τη στιγμή που θα επέλθει αντιρροπία. Η μείωση του σωματικού βάρους με περιορισμό πρόσληψης θερμίδων μειώνει το φορτίο έργου της καρδιάς και αποτελεί βασικό στοιχείο της θεραπευτικής αγωγής.

## 2. Αύξηση συσταλτότητας μυοκαρδίου - Δακτυλίτιδα

Η βελτίωση της συσταλτότητας του μυοκαρδίου με τη χορήγηση καρδιακών γλυκοσιδών είναι ο δεύτερος θεμέλιος λίθος στην προσπάθεια θεραπείας της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.

### Φαρμακοκινητική

Αν και σε απουσία βαριάς μορφής συνδρόμου δυσαπορροφήσεως, η δακτυλίτιδα απορροφάται επαρκώς από τον εντερικό σωλήνα, ακόμα και σε παρουσία αγγειακής συμφόρησης, που επέρχεται δευτεροπαθώς από καρδιακή ανεπάρκεια, ωστόσο μερικές γλυκοσίδες απορροφώνται ελάχιστα και έτσι είναι δραστικές μόνο όταν χορηγούνται παρεντερικά. Η ενδοφλέβια οδός είναι προτιμητέα απέναντι στην ενδομυϊκή, λόγω του ότι η απορρόφηση από την τελευταία οδό είναι ασταθής. Όταν χορηγούνται από το στόμα, η απορρόφηση είναι σχεδόν πλήρης μέσα σε διάστημα δύο ωρών. Το κλάσμα της από το στόμα χορηγούμενης γλυκοσίδης, το οποίο απορροφάται, ποικίλει. Έτσι απορροφώνται τα 40% της σκόνης δακτυλίτιδας, το 100%

σχεδόν της διζιτοξίνης και το 65-75% της διζοξίνης. Τα αντιδιαρροϊκά μέσα που περιέχουν πηκτίνη και καολίνη, τα μη απορροφήσιμα αντιόξινα και η νεομυκίνη μπορούν να μειώσουν την απορρόφηση διζοξίνης και διζιτοξίνης. Το πλάσμα περιέχει μόνο το 1% των αποθεμάτων του σώματος σε διζοξίνη και έτσι δεν απομακρύνεται αποτελεσματικά από το σώμα με περιτοναϊκή διάλυση, αφαιμαξομεταγγίσεις ή στη διάρκεια καρδιοπνευμονικής παράκαμψης, πιθανώς λόγω ιστικής σύνδεσης. Το κύριο κλάσμα γλυκοσιδών ενώνεται άμεσα με διάφορους ιστούς, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγεται και η καρδιά, στην οποία η συγκέντρωση είναι 30 φορές μεγαλύτερη από εκείνη στο πλάσμα για τη διζοξίνη και 7 φορές για τη διζιτοξίνη. Τα τλευετάρια χρόνια, τα φύλλα δακτυλίτιδας και η διζιτοξίνη χρησιμοποιήθηκαν λιγότερο συχνά απ' ό,τι η διζοξίνη, η πρώτη γιατί απορροφάται ελάχιστα και η δεύτερη εξαιτίας της μεγάλης διάρκειας δράσης. Η οναμβαΐνη είναι πολύ ταχείας δράσης και είναι χρήσιμη σε επείγοντα περιστατικά. Τα σκευάσματα δακτυλίτιδας είναι παράγωγα των φύλλων *Digitalis purpurea* (διζιτοξίνη) και των φύλλων *Digitalis lanata* (διζοξίνη και λανατοσίδη C).

### Μηχανισμός δράσης

Οι καρδιακές δράσεις όλων των γλυκοσιδών της δακτυλίτιδας είναι όμοιες. Τα κλινικά αποτελέσματα προκύπτουν από την ενίσχυση της συσταλτικότητας και διεγερσιμότητας, καθώς και από τη μείωση της καρδιακής συχνότητας και κολποκοιλιακής αγωγής. Επιπρόσθετα, οι καρδιακές γλυκοσίδες ενισχύουν τις επιδράσεις των πνευμονογαστρικών νεύρων στην καρδιά.

Η θετική ινότροπη επίδραση της δακτυλίτιδας εκδηλώνεται σε φυσιολογικές υπερτροφικές καρδιές που δεν ανεπαρκούν, όπως

επίσης και σε καρδιές που ανεπαρκούν. Όμως σε μη ύπαρξη καρδιακής ανεπάρκειας, όταν η καρδιακή παροχή δεν περιορίζεται από την καρδιακή συσταλτικότητα, το φάρμακο δεν αυξάνει την παροχή. Το εύρημα ότι η δακτυλίτιδα αυξάνει τη συσταλτικότητα της καρδιάς που δεν ανεπαρκεί, έχει οδηγήσει στη χρήση αυτής σε αρρώστους με καρδιακή νόσο, αλλά χωρίς ανεπάρκεια, πριν από μια χειρουργική επέμβαση ή άλλες καταστάσεις μεγάλης έντασης (stress), όπως οι βαριές λοιμώξεις και σε αρρώστους με ύπαρξη χρόνια αυξημένου φορτίου, όπως η υπέρταση χωρίς καρδιακή ανεπάρκεια.

Οι γλυκοσίδες παρατείνουν επίσης τη λειτουργική ανερέθιστη περίοδο του κολποκοιλιακού κόμβου, με άμεση δράση, όπως επίσης και μέσω του πνευμονογαστρικού και επιβραδύνουν τη μεταφορά των ερεθισμάτων μέσω του ερεθισματοαγωγού συστήματος (αρνητική χρονότονη δράση). Στην καρδιακή ανεπάρκεια, η επιβράδυνση της φλεβοκομβικής συχνότητας μετά τη χορήγηση δακτυλίτιδας προκύπτει επίσης από την απόσυρση της συμπαθητικής δραστηριότητας, που επέρχεται δευτεροπαθώς λόγω της γενικής βελτίωσης της κυκλοφορικής κατάστασης, που οφείλεται στη θετική ινóτροπη δράση της γλυκοσίδης.

Στη μη ανεπαρκούσα καρδιά, το επιβραδυντικό αποτέλεσμα είναι αμελητέο και η δακτυλίτιδα δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της φλεβοκομβικής ταχυκαρδίας, εκτός εάν υφίσταται καρδιακή ανεπάρκεια.

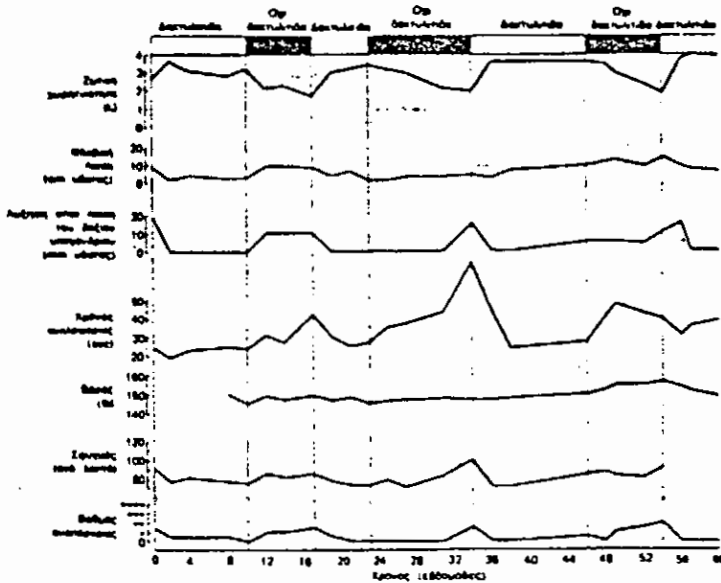
Ακόμα, οι γλυκοσίδες της δακτυλίτιδας ασκούν επίσης και δράση στην περιφερική αγγείωση, προκαλώντας φλεβική και αρτηριακή σύσπαση στα φυσιολογικά άτομα και αντανακλαστική διάταση, που είναι αποτέλεσμα της στέρησης συμπαθητικής

συσπαστικής δραστηριότητας, σε αρρώστους με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια.

Υπάρχουν επίσης ενδείξεις ότι η δακτυλίτιδα αυξάνει την αποβολή του νατρίου και ύδατος από τα ούρα, αλλά η κλινική σημασία της επίδρασης αυτής είναι αβέβαιη.

### Ενδείξεις δακτυλίτιδας

Κύρια ένδειξη για τη χορήγηση γλυκοσιδών της δακτυλίτιδας είναι η καρδιακή ανεπάρκεια. Επίσης χορηγείται σε κολπική μαρμαρυγή, κολπικό πτερυγισμό με ταχύ κοιλιακό ρυθμό, υπερκοιλιακή παροξυσμική ταχυκαρδία και σαν θεραπεία συντήρησης για την πρόληψη επανεμφάνισης της καρδιακής ανεπάρκειας, σε ασθενείς που πήραν αρχικά δακτυλίτιδα για καρδιακή ανεπάρκεια.



Παρατηρείται την ελάττωση στη ζωνική ζωντικότητα την αύξηση στη φλεβική μέση (σε ανάσπωση και μετά από πησση στο δεξίο υπεσπόνδυλο), την αύξηση του χρόνου κυκλοφορίας και την αύξηση του βαθμού της καρδιακής ανεπάρκειας, με ελάττωση αλλαγή στα βάρος, όταν η δακτυλίτιδα διακόπτεται και την καλύτερη στην η δακτυλίτιδα επανέπαιρνεται σε ένα ασθενή που είχε προηγουμένα καρδιακή ανεπάρκεια. Η μόνη αλλαγή στη θεραπεία ήταν η παραλαβή της δακτυλίτιδας.

Εικ. 4.1



### Αντενδείξεις δακτυλίτιδας

Δεν χορηγούμε δακτυλίτιδα σε πρόσφατο έμφραγμα μυοκαρδίου, σε βαριά μυοκαρδίτιδα, σε κολποκοιλιακό αποκλεισμό και σε κοιλιακή ταχυκαρδία, εφόσον δεν είχε προηγουμένα χορηγηθεί ώστε να ενοχοποιηθεί για την εμφάνιση κοιλιακής ταχυκαρδίας.

### Χρήση δακτυλίτιδας στη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια

Η δακτυλίτιδα, ερεθίζοντας τη συσταλτική λειτουργία της καρδιάς, βελτιώνει την κένωση κοιλιών, δηλαδή αυξάνει το κλάσμα εξώθησης, αυξάνει την καρδιακή παροχή, προαγει τη διούρηση και μειώνει την αυξημένη διαστολική πίεση και όγκο, καθώς και τον τελοσυστολικό όγκο της ανεπαρκούς καρδιάς, με επακόλουθη μείωση συμπτωμάτων που προκύπτουν από τη συμφόρηση των πνευμονικών αγγείων και την αυξημένη συστηματική φλεβική πίεση. Αυτή είναι χρησιμότερη σε αρρώστους στους οποίους η συσταλτικότητα 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. Ακόμα, βοηθά στην επιβράδυνση της ταχείας συχνότητας των κοιλιών, σε αρρώστους με κολπικό πτερυγισμό και μαρμαρυγή, έχει όμως μικρή σχετικά αξία στις περισσότερες μορφές μυοκαρδιοπάθειας, στη μυοκαρδίτιδα, στη νόσο beri-beri με καρδιακή ανεπάρκεια, στη στένωση μιτροειδούς, στη θυροτοξίκωση και στο φλεβοκομβικό ρυθμό, στην πνευμονική καρδιά, όταν η πνευμονική νόσος δεν αντιμετωπίζεται ταυτόχρονα θεραπευτικά και στη χρόνια περιοριστική περικαρδίτιδα. Παρ' όλα αυτά, δεν αντενδείκνυται σ' αυτές τις διαταραχές, χρησιμοποιείται συχνά, αφού ασκεί επωφελή, μολονότι ασήμαντη δράση.

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

Είναι βέβαιο ότι η δακτυλίτιδα προκαλεί αιμοδυναμική βελτίωση, αλλά η επίδρασή της στη θνητότητα δεν έχει αποσαφηνισθεί ακόμα. Σε αναδρομικές μελέτες, σε 4.716 αρρώστους που βγήκαν από το νοσοκομείο υπό δακτυλίτιδα, η θνητότητα ήταν αυξημένη, αλλά η δακτυλίτιδα δεν ήταν ανεξάρτητος παράγοντας της αυξημένης θνητότητας και μετά από διόρθωση ως προς την ύπαρξη παραγόντων όπως η ηλικία, η ύπαρξη καρδιακής ανεπάρκειας, κολπικής μαρμαρυγής και προηγούμενου εμφράγματος, η θνητότητα εξισωνόταν προς αυτή των αρρώστων που βγήκαν από το νοσοκομείο χωρίς δακτυλίτιδα. Στην πιο πρόσφατη ελεγμένη με μάρτυρες μελέτη των Di Bianco και συν. ("A comparison of oral Milrinone, Digoxin, and their combination in the treatment of patients with chronic heart failure", *New Engl. J. Med.* 1989), η διζοξίνη προκάλεσε σαφή αιμοδυναμική βελτίωση, όπως συνάγεται από τη σημαντική αύξηση του κλάσματος εξώθησης και της ανοχής στη σωματική άσκηση, ενώ η θνητότητα ήταν η ίδια σε σύγκριση προς τους μάρτυρες. Συνεπώς, ακόμα και για το πιο καθιερωμένο καρδιοτονωτικό φάρμακο, δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι αυξάνει την επιβίωση και ακόμα υπάρχουν σημαντικές αμφιβολίες γι' αυτό.

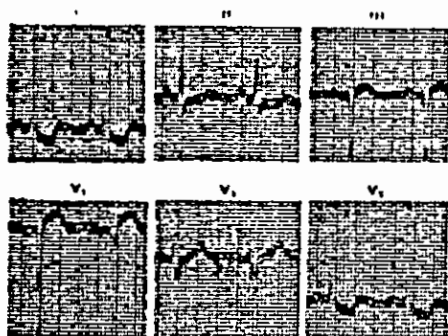
#### Κριτήρια ικανού δακτυλισμού

Χορηγούμε δακτυλίτιδα μέχρι να πετύχουμε θεραπευτικό αποτέλεσμα, όπως ανακούφιση της καρδιακής ανεπάρκειας ή μέχρι να εμφανιστούν ανορεξία ή αρρυθμία, δηλαδή τα πρώιμα τοξικά

αποτελέσματα. Στη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια με φυσιολογικό φλεβοκομβικό ρυθμό, ο δακτυλιδισμός είναι ικανός:

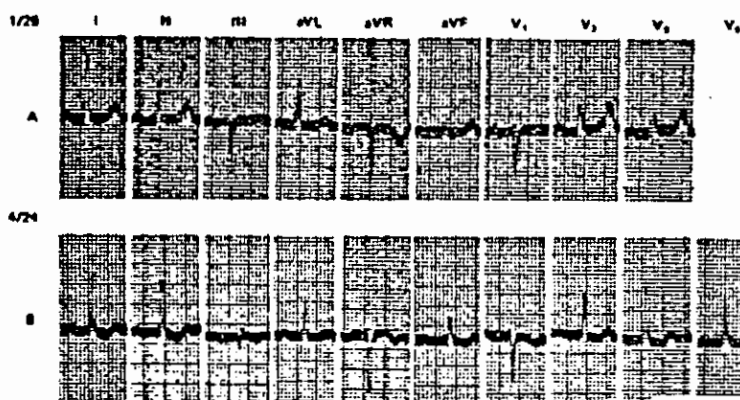
1. Αν συμβαίνει επιπλέον διούρηση με απώλεια βάρους και απώλεια υγρών οιδήματος.
2. Αν μειώνεται το μέγεθος της καρδιάς καθώς η αυξημένη δύναμη και ταχύτητα συστολής βελτιώνουν την καρδιακή παροχή και ελαττώνουν την καρδιακή διάταση.
3. Αν η πίεση των σφαγίτιδων επανέρχεται στο φυσιολογικό.
4. Αν η κολπική ταχυκαρδία ελαττώνεται (αν η αύξηση οφειλόταν σε καρδιακή ανεπάρκεια).
5. Αν το διατεταμένο και ευαίσθητο ήπαρ γίνεται μικρότερο και όχι ευαίσθητο. Και
6. Αν τα συμπτώματα της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας υποχωρούν ή εξαφανίζονται.

Στην κολπική μαρμαρυγή, επιβράδυνση του κολπικού ρυθμού σε λιγότερο από 80/min μετά από ήπια άσκηση, όπως 5-6 φορές κάθισμα-σήκωμα, είναι συνήθως μια ικανοποιητική ένδειξη ότι η δακτυλίτιδα μπλοκάρει τα κολπικά ερεθίσματα στον κολποκοιλιακό κόμβο.



Αλλαγές του ST σε γυναίκα 56 χρονών με εστιακή κοιλιακή υπερτροφία που έπαυσε δακτυλίτιδα. Η ασθενής είχε υπεραστατική καρδιακή ανεπάρκεια και είχε δακτυλίτιδα. Τα κηλεσείως ιστορικού ST επηρεάζονται στην εστιακή κοιλιακή υπερτροφία. Παρατηρείται την ευελεσθή κατάσταση του ST στις απομονωτές I και V<sub>2</sub> με ένα σχετικά βραχύ QT διάστημα.

Οι πιο χαρακτηριστικές ηλεκτροκαρδιογραφικές αλλοιώσεις μετά τη χορήγηση δακτυλίτιδας είναι η κυπελλοειδής κατάσταση του ST σε αντίθετη διεύθυνση από εκείνη της μεγίστης απόκλισης του QRS στη σχετική απαγωγή. Αυτό προκαλεί κυπελλοειδή κατάσταση του ST στις απαγωγές της αριστερής κοιλίας και αντίθετα ανύψωση και κλίση προς τα πάνω του ST στην απαγωγή του δεξιού βραχίονα. Αργότερα, ιδιαίτερα αν τα επίπεδα ορού είναι υψηλότερα, το διάστημα P-R μπορεί να επιμηκυνθεί καθώς αναπτύσσεται μερικός κολποκοιλιακός αποκλεισμός και το διάστημα Q-T βραχύνεται. Οι αλλοιώσεις του ST δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν κριτήρια τοξικού δακτυλιδισμού, ωστόσο είναι βοηθητικές στο να προειδοποιήσουν το γιατρό για την πιθανότητα να έχει πάρει ο ασθενής δακτυλίτιδα χωρίς να το ξέρει.



Τυπική κυπελλοειδής κατάσταση του ST-T μετά από χορήγηση δακτυλίτιδας σε γυναίκα 52 χρόνων. Το ΗΚΓ στο Α δείχνει μια ελαφρά υπερτροφία της αριστερής κοιλίας χωρίς ανωμαλίες του ST. Η ασθενής δακτυλώθηκε την 12.2 και πήρε φύλλα δακτυλίτιδας 0.1 g 3 φορές την ημέρα. Το ΗΚΓ στο Β, δείχνει στις 24.4 την τυπική κυπελλοειδή κατάσταση του ST.

Εικ. 4.3

### Τοξικός δακτυλιδισμός

Αν και η δακτυλίτιδα αποτελεί έναν από τους θεμέλιους λίθους στη θεραπεία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, ωστόσο αποτελεί δίκικο μαχαίρι, επειδή η δηλητηρίαση που οφείλεται στην υπερβολική δόση δακτυλίτιδας είναι συχνή, σοβαρή και δυνητικά θανατηφόρα επιπλοκή της χρήσεώς της. Οι λόγοι θεραπευτικών προς τοξικές επιδράσεις είναι οι ίδιοι για όλες τις καρδιακές γλυκοσίδες. Στους περισσότερους αρρώστους με ανεπάρκεια η θανατηφόρα δόση των περισσότερων γλυκοσιδών είναι πιθανώς 5-10 φορές μεγαλύτερη της ελάχιστης δραστικής δόσης και μόνο διπλάσια της δόσης οδηγεί σε μηδαμινές, αλλά τοξικές εκδηλώσεις. Ακόμα η μεγάλη ηλικία (δόσεις κάτω των 0,25 mg διοξίνης ημερησίως είναι αποτελεσματικές σε ασθενείς άνω των 65 ετών), το οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου ή η οξεία ισχαιμία αυτού, η υποξία, η υπομαγνησισαιμία, η νεφρική και ηπατική ανεπάρκεια, η υπερασβεσταιμία, οι μαλάξεις καρωτιδικού κόλπου και η ηλεκτρική ανάταξη της καρδιάς μπορεί να μειώσουν την ανοχή του αρρώστου στις καρδιακές γλυκοσίδες ή να προκαλέσουν λανθάνουσα δηλητηρίαση από δακτυλίτιδα. Όμως η συχνότερη αιτία προκλήσεως δηλητηριάσεως από δακτυλίτιδα είναι η υποκαλιαιμία, που απαντά συχνά ως αποτέλεσμα της θεραπείας με διουρητικά και του δευτεροπαθούς υπεραλδοστερονισμού. Επειδή δεν είναι αναγκαίο ένας άρρωστος να λάβει τη μέγιστη ανεκτή δόση δακτυλίτιδας για να αποκομίσει ωφέλιμο αποτέλεσμα, ακόμα και μικρές δόσεις μπορεί να ασκήσουν κάποια θεραπευτική δράση. Το γεγονός αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν τα φάρμακα αυτά πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε αρρώστους που είναι επιρρεπείς στην εμφάνιση τοξικώσεως.

Η ανορεξία, η ναυτία και ο έμετος, που είναι μεταξύ των πρωιμότερων σημείων δηλητηριάσεως από δακτυλίτιδα, προκαλούνται από άμεσο ερεθισμό των κέντρων του προμήκους και δεν είναι γαστρεντερικής προέλευσης. Σε ορισμένους ασθενείς υπάρχει πόνος στο επιγάστριο και διάρροια. Η συχνότερη διαταραχή του καρδιακού ρυθμού που προκαλείται από υπερβολική δόση δακτυλίτιδας είναι οι έκτακτες κοιλιακές συστολές, που μπορεί να πάρουν τη μορφή διδυμίας, λόγω της αυξημένης μυοκαρδιακής ευερεθιστότητας ή ευκολίας επανεισόδου.

Η δεύτερη σε συχνότητα αρρυθμία είναι πιθανά η παροξυσμική κολπική ταχυκαρδία με αποκλεισμό. Αυτή σπάνια παρατηρείται σε απουσία διουρητικής θεραπείας με υποκαλιαιμία, σε αντίθεση με τις κοιλιακές αρρυθμίες και τον κολποκοιλιακό αποκλεισμό, που συμβαίνουν και όταν δεν χρησιμοποιούνται διουρητικά. Ο κολποκοιλιακός αποκλεισμός είναι η τρίτη κατά σειρά συχνότητας διαταραχή του ρυθμού που σχετίζεται άμεσα με μειωμένη αγωγιμότητα στον κολποκοιλιακό κόμβο. Ο αποκλεισμός είναι συνήθως ήπιος και συνίσταται μόνο από παράταση του διαστήματος P-R, αλλά είναι δυνατό να συμβεί και πλήρης κολποκοιλιακός αποκλεισμός. Επίσης, αποτέλεσμα υπερβολικής δόσης είναι ο κολποκοιλιακός διαχωρισμός, όπου οι κόλποι πάλλονται ανεξάρτητα από τις κοιλίες και οφείλεται σε συνδυασμό κολποκοιλιακού αποκλεισμού και αυξημένης βηματοδοτικής δραστηριότητας στις περιοχές κεντρικά ή περιφερικότερα του κολποκοιλιακού κόμβου. Η καλούμενη μη παροξυσμική κομβική ταχυκαρδία, εξαιτίας αυξημένης επιτάχυνσης του κολποκοιλιακού κόμβου, μπορεί να συμβεί με ή χωρίς κολποκοιλιακό διαχωρισμό.

Τέλος, μπορεί επίσης να εμφανιστεί φλεβοκομβική αρρυθμία, φλεβοκομβοκολπικός αποκλεισμός, φλεβοκομβική παύση,

καθώς και πολυεστιακή κοιλιακή ταχυκαρδία. Οι αρρυθμίες αυτές οφείλονται στη δράση της γλυκοσίδης και στους καρδιακούς ιστούς και στο Κ.Ν.Σ.

Άλλες ενδείξεις δηλητηρίασης από το Κ.Ν.Σ. είναι κεφαλαλγία, ίλιγγος, σύγχυση, κατάθλιψη, υπνηλία και σπανιότερα παραισθήσεις, σπασμοί και απώλεια μνήμης.

Συμπτώματα από τους οφθαλμούς είναι διάφορες διαταραχές της όρασης, όπως φωτεινές λάμπεις, έγχρωμη όραση, συνήθως κίτρινη ή μπλε, φωτοστεφανιακή όραση, διπλωπία και θόλωση όρασης.

Σπάνια εμφανίζεται γυναικομαστία και αλλεργικές αντιδράσεις, όπως εξάνθημα, καθώς και αύξηση των ηωσινόφιλων στο αίμα και θρομβοκυτταροπενία.

Οι καρδιακές αρρυθμίες του τοξικού δακτυλιδισμού προηγούνται της εξωκαρδιακής τοξικότητας περίπου στις μισές περιπτώσεις.

Έχει ανακοινωθεί ότι η δηλητηρίαση με δακτυλίτιδα συμβαίνει στο 90% των αρρώστων που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο και λαμβάνουν καρδιακή γλυκοσίδη, ποσοστό που τονίζει τη σημασία της δυνατότητας διάγνωσης της κατάστασης.

Η χορήγηση κινιδίνης σε ασθενείς που παίρνουν δακτυλίτιδα αυξάνει τη συγκέντρωση της τελευταίας στον ορό και αυξάνει συγχρόνως και την επίπτωση του τοξικού δακτυλιδισμού. Γι' αυτό το λόγο, τα επίπεδα συγκεντρώσεων διζοξίνης στον ορό και τα ηλεκτροκαρδιογραφήματα θα πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά όταν χορηγείται κινιδίνη σε ασθενείς με δακτυλίτιδα.

Σε ασθενείς που λαμβάνουν σταθερές δόσεις συντήρησης διζοξίνης και διζιτοξίνης, οι συγκεντρώσεις στον ορό κυμαί-

νονται από 1-2 και 20-30 mg/ml αντίστοιχα. Τα τοξικά επίπεδα αυτών στον ορό ξεπερνούν τα 3 και 45 mg/ml αντίστοιχα.

Γλυκοσάματα καρδιακών γλυκοσίδων. Μέσες δόσεις ενήλικα και οδο χορήγησης\*

Γλυκοσίδη και δραστικό αμείωμα	Δόση		Τύπος μεθόδου χορήγησης	Ταχύτητα μέγιστης βραδείας και διάρκειας
	Δοσολογία δόσιου	Συχνότητα		
<b>Παρεντερικά αμείωματα</b>				
Ουαριθίνη, 1 και 2 ml αμείωμα 0.25 mg	0.25-0.5 mg	δεν χορηγείται	0.25-0.5 mg (1-2 ml) σε διάλυση με 10 ml γλυκερόλης IV ακολουθεί χορήγηση καπνού άλλου φαρμάκου	3-10 λεπτά, 30-90 λεπτά, διάρκεια 12-36 ώρες
Διζολινοσίδη (Cedilanid-D), 2 και 4 ml, αμείωμα 0.4 και 0.8 mg	8 ml (1.6 mg)	0.2-0.4 mg (1-2 ml)	1.2 mg (6 ml) IV η IM και ακολουθεί 0.2-0.4 mg (1-2 ml) IV η IM κάθε 3-4 ώρες μέχρις ότου αποκτήθει αποτέλεσμα	1-2 ώρες, διάρκεια 3-6 ημερών
Διγοξίνη (δραστικό πριν από τη χρήση), 1 και 2 ml, αμείωμα 0.2 και 0.4 mg	1.5 mg (6 ml)	0.05-0.2 mg	0.6 mg (3 ml) IV η IM και ακολουθεί 0.2-0.4 mg κάθε 4-6 ώρες μέχρις ότου χορηγηθούν 1.2 mg	3-8 ώρες, διάρκεια 14-21 ημερών
Διγοξίνη (Lanoxin), 2 ml, αμείωμα 0.25 mg/ml	1.5 mg (6 ml)	0.125-0.75 mg (1-3 ml)	0.5-1 mg (2-4 ml) και 0.25-0.5 mg (1-2 ml) σε 3-4 ώρες επεξεργασίας 0.25 mg (1 ml) κάθε 3-4 ώρες μέχρις ότου αποκτήθει αποτέλεσμα	1-2 ώρες, διάρκεια 3-6 ημερών
<b>Εκκευόμενα για χορήγηση από το στόμα</b>				
Δακτυλίτιδα, χάπια 0.03, 0.06 και 0.1 g	1-1.5 g	0.05-0.2 g	0.6 g απόδ, 0.4 g σε 6-8 ώρες 0.2g κάθε 6 ώρες για 2-3 δόσεις έπειτα 0.1 g δύο φορές την ημέρα μέχρις αποτελεσματος	3-8 ώρες, διάρκεια 18-21 ημερών
Διγοξίνη, χάπια, 0.1, 0.15, 0.2 mg	1.2 mg	0.05-0.2 g	0.6 g απόδ επανάλυση σε 12 ώρες και έπειτα 0.2 mg δύο φορές την ημέρα μέχρις αποτελεσματος	3-8 ώρες, διάρκεια 14-21 ημερών
Διγοξίνη, χάπια, 0.25 και 0.5 mg	1.5-3 mg	0.125-0.5 mg	1 mg απόδ και έπειτα 0.25-0.5 mg κάθε 6 ώρες μέχρις αποτελεσματος	4-6 ώρες, διάρκεια 2-6 ημερών
Ανατοσίδη C (Cedilanid), χάπια, 0.5 mg	7.5 mg	0.5-1.5 mg	2 mg απόδ και έπειτα 0.5-0.75 mg κάθε 6 ώρες μέχρις αποτελεσματος	
Ακτυλινογόληνη (Acetylaminid), χάπια, 0.1 και 0.2 mg Galein (Galein), χάπια, 0.5 mg	1.6-2.4 mg (4-6 mg)	0.1-0.2 mg (0.5 mg)	1.6 mg σε 24 ώρες η 0.6-1 mg καθημερινά μέχρις αποτελεσματος 1 mg 3 φορές την πρώτη ημέρα και έπειτα 0.5 mg κάθε 6 ώρες μέχρις αποτελεσματος	4-6 ώρες, διάρκεια 14-21 ημερών 3-6 ώρες, διάρκεια 3-14 ημερών

\* Να γίνεται έλεγχος της περιφερικής βήλυογραφίας και κατασκευαστή η δόση σε κάθε χάπιο ή αμείωμα αλλάζει από καρό σε καρό

#### Εικ. 4.4

### Θεραπεία δηλητηρίασης από δακτυλίτιδα

Το πρώτο βήμα είναι η διακοπή της χορήγησης δακτυλίτιδας και διουρητικών και η διαπίστωση και αντιμετώπιση των συνθηκών που αυξάνουν την πιθανότητα τοξικού δακτυλιδισμού, όπως υποξία, ισχαιμία μυοκαρδίου, ελάττωση όγκου αίματος και εξασθενημένη νεφρική λειτουργία. Όταν από τη δηλητηρίαση προκληθούν ταχυαρρυθμίες, ενδείκνυται η θεραπεία με κάλιο,



φαιनुτοΐνη, προπρανολόλη ή λιδοκαΐνη. Αν υπάρχει υποκαλιαιμία, το κάλιο πρέπει να χορηγείται προσεκτικά, ενδοφλέβια, με ρυθμό 10-20 mEq την ώρα και όταν είναι δυνατό από το στόμα, 100 mEq σε 4-6 ώρες, αλλά και οι μικρές δόσεις μπορεί να είναι χρήσιμες όταν τα επίπεδα καλίου στον ορό είναι φυσιολογικά.

Το κάλιο δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε παρουσία κολποκοιλιακού αποκλεισμού ή υπερκαλιαιμίας, όπου πιο κατάλληλη είναι η φαινουτοΐνη. Η δοσολογία είναι 3-5 mg/kg ενδοφλέβια. Η προπρανολόλη δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της δηλητηρίασης από δακτυλίτιδα, όταν υπάρχει βαριά καρδιακή ανεπάρκεια ή κολποκοιλιακός αποκλεισμός, ενώ μπορεί να είναι χρήσιμη σε μη ύπαρξη αυτών. Χορηγείται 0,5 - 2 mg/min και επανάληψη σε 1-2 ώρες ενδοφλέβια. Η λιδοκαΐνη (1 ml/kg κάθε 1-5', ακολουθούμενη από έγχυση 0,5 - 2mg/min) είναι αποτελεσματική στη θεραπεία των κοιλιακών ταχυαρρυθμιών που προκαλούνται από δακτυλίτιδα σε απουσία προηγηθέντος κολποκοιλιακού αποκλεισμού. Στο τελευταίο που προκαλείται από δακτυλίτιδα μπορεί να χρειασθεί καρδιακός βηματοδότης.

Μέσες δόσεις φαρμάκων δακτυλίτιδας στον ενήλικα, που χορηγούνται από το στόμα για δακτυλίτιδα και έπειτα για να διατηρήσουν το θεραπευτικό αποτέλεσμα, ανάλογα με το βαθμό της επιτακτικότητας. Οι δόσεις συντήρησης είναι μόνο κατά προσέγγιση και μπορεί να ποικίλουν ανάλογα με την ανταπόκριση του ασθενή

Επιτακτικότητα	Φάρμακο	Δοσολογία
Μέτρια	Φύλλα δακτυλίτιδας	0.4 g κάθε 8 ώρες για 3 δόσεις, έπειτα 0.1 g/ημέρα
	Διγτοζίνη	0.4 mg κάθε 8 ώρες για 3 δόσεις, έπειτα 0.1 mg/ημέρα
	Διγοξίνη	0.5 mg κάθε 8 ώρες για 3 δόσεις, έπειτα 0.25 mg μια φορά την ημέρα
Ενδύμεση	Φύλλα δακτυλίτιδας	0.2 g 3 φορές την ημέρα για 2 ημέρες ή 0.1 g 4 φορές την ημέρα για 3 ημέρες, έπειτα 0.1 g/ημέρα
	Διγτοζίνη	0.2 mg 3 φορές την ημέρα για 2 ημέρες, έπειτα 0.1 mg ημέρα
	Διγοξίνη	0.5 mg δυο φορές την ημέρα για 2 ημέρες ή 0.25 mg 3 φορές την ημέρα για 3 ημέρες, έπειτα 0.25 mg μια φορά την ημέρα
Ελάχιστη	Φύλλα δακτυλίτιδας	0.1 g 3 φορές την ημέρα για 4-5 ημέρες, έπειτα 0.1 g/ημέρα
	Διγτοζίνη	0.1 mg 3 φορές την ημέρα για 4-6 ημέρες, έπειτα 0.1 mg/ημέρα
	Διγοξίνη	0.25 mg δυο φορές την ημέρα για 4-6 ημέρες, έπειτα 0.25 mg μια φορά την ημέρα

Εικ. 4.5

Η ηλεκτρική ανάταξη μπορεί να μην είναι αποτελεσματική στη θεραπευτική αντιμετώπιση αυτών των αρρυθμιών, ενώ μπορεί να προκαλέσει και σοβαρότερες αρρυθμίες. Εντούτοις, μπορεί να αποδειχθεί σωτήρια για τη ζωή σε κοιλιακή μαρμαρυγή που προκαλείται από δακτυλίτιδα. Η κινιδίνη και η προκαΐναμίδη δεν είναι χρήσιμες στη θεραπεία της δηλητηρίασης από δακτυλίτιδα.

Είναι φανερό ότι η πρόληψη του τοξικού δακτυλιδισμού είναι καλύτερη από την αντιμετώπιση της τοξικότητας. Ο τοξικός δακτυλισμός είναι ελάχιστα πιθανός στις εξής περιπτώσεις:

1. Όταν το φάρμακο χρησιμοποιείται σε ασθενείς στους οποίους η υποκαλιαιμία, η υποξία και άλλοι παράγοντες, που επηρεάζουν τη διάρκεια δράσης του φαρμάκου και τα επίπεδά του στον ορό, είναι γνωστά και αντιμετωπίζονται πριν τη χορήγηση του φαρμάκου.
2. Όταν η διζοξίνη χορηγείται στη μικρότερη δυνατή δόση συντήρησης για να είναι αποτελεσματική, με βάση τη συνολική κλινική εικόνα.
3. Όταν χρησιμοποιούνται σκευάσματα από το στόμα και όχι παρεντερικά, εκτός αν υπάρχουν σαφείς ενδείξεις παρεντερικής θεραπείας.
4. Όταν αποεύγονται ο ταχύς δακτυλιδισμός και η ταχεία θεραπεία με διουρητικά, εκτός αν η κλινική κατάσταση είναι επείγουσα.
5. Όταν ο ασθενής, στη διάρκεια του δακτυλιδισμού, παρακολουθείται καθημερινά προτού χορηγηθεί η επόμενη δόση και αναζητούνται πρώιμες εκδηλώσεις τοξικότητας.

### Συμπαθομιμητικές αμίνες

Εκτός από τη δακτυλίτιδα, τέσσερις συμπαθομιμητικές αμίνες, που δρουν κυρίως στους β-αδρενεργικούς υποδοχείς - επινεφρίνη, ισοπροτερενόλη, ντοπαμίνη και ντοπουταμίνη - βελτιώνουν τη συσταλτικότητα του μυοκαρδίου στις διάφορες μορφές καρδιακής ανεπάρκειας. Τα δυο τελευταία μέσα φαίνεται να είναι τα πιο δραστικά και πρέπει να χορηγούνται σε συνεχή ενδοφλέβια έγχυση. Είναι χρήσιμα σε δυσάγωγη καρδιακή ανεπάρκεια, ιδιαίτερα σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε εγχείρηση καρδιάς, καθώς και σε μερικές περιπτώσεις εμφράγματος του μυοκαρδίου και shock ή πνευμονικού οιδήματος. Η χορήγησή τους πρέπει να συνοδεύεται από προσεκτική και συνεχή παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης, της πίεσης πλήρωσης της αριστερής κοιλίας και της καρδιακής παροχής.

#### **Επινεφρίνη**

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν το κύριο κλινικό χαρακτηριστικό είναι η υπόταση, γιατί δρα κύρια σαν περιφερικό αγγειοσυσπαστικό. Αν η πίεση πλήρωσης της αριστερής κοιλίας είναι  $>15$  mmHg, η επινεφρίνη μπορεί να αυξήσει πειρσσότερο την πίεση πλήρωσης και να οδηγήσει σε πνευμονικό οίδημα.

#### **Ισοπροτερενόλη**

Η ισοπροτερενόλη, με την αγγειοδιαστολή που προκαλεί, μπορεί να επιδεινώσει την υπόταση, παρόλο που έχει θετική ινότροπη δράση. Αν όμως δεν υπάρχει υπόταση μπορεί να μειώσει την πίεση πλήρωσης της αριστερής κοιλίας και ταυτόχρονα να αυξήσει την καρδιακή παροχή.

### Ντοπαμίνη

Η ντοπαμίνη, ο φυσικός άμεσος πρόδρομος της νορεπινεφρίνης, αυξάνει συνήθως την καρδιακή παροχή, ελαττώνει την πίεση πλήρωσης της αριστερής κοιλίας σε ανεπάρκεια χαμηλής παροχής και διαστέλλει τα νεφρικά και μεσεντέρια αγγεία, προκαλώντας έτσι αύξηση της ροής αίματος στα αγγεία αυτά, καθώς επίσης και της απέκκρισης νατρίου και ύδατος σε δόση 1-2  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ . Στο επίπεδο των 2-10  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  η ντοπαμίνη προκαλεί ελάχιστη ταχυκαρδία, ενώ σε υψηλότερες δόσεις προκαλεί αύξηση της πίεσης του αίματος.

### Ντομπουταμίνη

Η ντομπουταμίνη είναι μια συνθετική κατεχολαμίνη, που ασκεί ισχυρή ινότροπο δράση. Έχει μέτριου βαθμού καρδιοεπιταχυντική δράση και μειώνει την περιφερική αγγειακή αντίσταση, αλλά επειδή αυξάνει την καρδιακή παροχή έχει ελάχιστη επίδραση στη συστηματική αρτηριακή πίεση. Όταν χορηγείται σε συνεχείς εγχύσεις των 2,5-15  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  είναι χρήσιμη στη θεραπεία της οξείας καρδιακής ανεπάρκειας χωρίς υπόταση.

Στις ανεπιθύμητες δράσεις των συμπαθομιμητικών αμινών περιλαμβάνεται η φλεβοκομβική ταχυκαρδία, οι ταχυαρρυθμίες και η υπέρταση.

### 3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΡΑΤΗΣΗΣ ΥΓΡΩΝ

Πολλές από τις κλινικές εκδηλώσεις της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας επέρχονται δευτερογενώς λόγω της υπερογκαιμίας και της αύξησης 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, που αποσκοπεί στη μείωση του όγκου του εξωκυττάριου υγρού, εξαρτάται κυρίως από την πτώση των συνολικών του σώματος σε νάτριο, ενώ ο περιορισμός των υγρών είναι μικρότερης σημασίας.

Ένα αρνητικό ισοζύγιο νατρίου μπορεί να επιτευχθεί με μείωση της πρόσληψης νατρίου στην τροφή και με αύξηση της νεφρικής απεκκρίσεως του ιόντος αυτού με τη βοήθεια διουρητικών. Σε βαριά καρδιακή ανεπάρκεια μπορεί να γίνει μηχανική απομάκρυνση του εξωκυττάριου υγρού, με παρακέντηση του θώρακα ή της κοιλιάς.

### Διαιτολόγιο

Σε αρρώστους με ήπια συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια σημαντική βελτίωση των συμπτωμάτων μπορεί να επέλθει με την απλή μείωση της πρόσληψης νατρίου, ιδιαίτερα όταν αυτή συνοδεύεται από ανάπαυση στο κρεβάτι. Σε αρρώστους με βαρύτερη ανεπάρκεια η πρόσληψη νατρίου πρέπει να ελέγχεται πιο αυστηρά, ακόμα και όταν χρησιμοποιούνται συγχρόνως οι καρδιακές γλυκοσίδες και τα διουρητικά, ενώ μετά από ανάνηψη από μια κρίση καρδιακής ανεπάρκειας θα πρέπει να διατηρηθεί τουλάχιστον μέτριος περιορισμός του νατρίου. Το φυσιολογικό διαιτολόγιο περιέχει 6-15 gr περίπου χλωριούχου νατρίου, που περιέχει 2,4-6 gr νατρίου, σύμφωνα με την Αμερικανική 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 4-7 gr ημερησίως, που ισούται με 1,6-2,8 gr νατρίου. Αυτό επιτυγχάνεται απλώς και μόνο με την αφαίρεση του άλατος που προστίθεται στο τραπέζι. Αν αυτό αποδειχθεί ανεπαρκές, θα πρέπει να μειωθεί η πρόσληψη με το συνηθές διαιτολόγιο στο 1/4 σχεδόν της φυσιολογικής, που επιτυγχάνεται με την παράλειψη εντελώς του άλατος στο μαγείρεμα. Αυτό θα μείωνε την ημερήσια λήψη άλατος περίπου σε 3-4 gr, δηλαδή 1,2 - 1,4 gr νατρίου. Πρέπει να σημειωθεί ότι ένα κουταλάκι του τσαγιού περιέχει 6 gr NaCl.

Σε αρρώστους με βαριά καρδιακή ανεπάρκεια, στους οποίους η ημερήσια πρόσληψη άλατος πρέπει να μειωθεί στο όριο μεταξύ 0,5 - 2,5 gr, δηλαδή 0,2 -1 gr νατρίου, θα πρέπει να περιορισθεί η λήψη γάλακτος, ψωμιού, τυριού, σιτηρών, κονσερβοποιημένων λαχανικών και σουπών, αλατισμένων κρεάτων και μερικών φρέσκων λαχανικών (σπανάκι, σέλινο). Πρέπει να αποφεύγονται το μεταλλικό νερό, διττανθρακικά, ορισμένα φάρμακα όπως το σαλικυλικό νάτριο, οι χυμοί, τα τσιπς, τα γλυκά και η υπερβολική λήψη γάλακτος (ένα ποτήρι περιέχει 0,4 gr χλωριούχου νατρίου). Επίσης θα δοθεί ποικιλία φρέσκων φρούτων, ειδικά επεξεργασμένα ψωμιά και γάλατα, καθώς επίσης και υποκατάστατα του άλατος, αν και τα διαιτολόγια αυτά δεν είναι τόσο νόστιμα, πλούσια σε χλωριούχο κάλιο.

Η πρόσληψη νερού γίνεται κατά βούληση σε όλες, εκτός από τις βαρύτερες περιπτώσεις συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Όμως, στα όψιμα στάδια της πορείας της καρδιακής ανεπάρκειας μπορεί να αναπτυχθεί υπονατριαιμία εξ αραιώσεως σε αρρώστους που δεν μπορούν να απεκκρίσουν ένα φορτίο ύδατος, λόγω της

υπερβολικής έκκρισης αντιδιουρητικής ορμόνης. Σε τέτοιες περιπτώσεις πρέπει να περιορισθεί η πρόσληψη ύδατος σε 500-700 ml την ημέρα.

Προσοχή χρειάζεται και στο θερμιδικό περιεχόμενο του διαιτολογίου. Σε περιπτώσεις βαριάς μορφής συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας και καρδιακής καχεξίας πρέπει να γίνεται προσπάθεια για διατήρηση της πρόσληψης θρεπτικών ουσιών και αποφυγή ελλείψεων σε θερμίδες και βιταμίνες.

Άλατι διαφόρων τροφών

ΤΡΟΦΕΣ ΠΛΟΥΣΙΕΣ ΣΕ Na<sup>+</sup>

1. Άλατι, σόδα, αντιόξινα (πλὴν τοῦ Μασίλα).
2. Ψωμί, μακαρόνια, μπισκότα.
3. Γάλα, τυρί, γιαούρτι.
4. Καπνιστά κρέατα και ψάρια, άλλαντικά.
5. Έτοιμοι ζαμοί κρέατος, μπύρα, Pepsi-Cola.
6. Κάθε κονσέρβα.
7. Όλες σχεδόν οι σάλτσες και τουρσιά κλπ. τοῦ ἐμπορίου.
8. Ξηροί κάρκοι, σοκολάτα, σπανάκι.

ΤΡΟΦΕΣ ΠΤΩΧΕΣ ΣΕ Na<sup>+</sup>

1. Νεπά φρούτα ή λαχανικά.
2. Πατάτες και ρύζι άνάλατα.
3. Έλαιόλαδο, καλαμποκέλαιο, ειδική μαργαρίνη ή βούτυρο.
4. Άνθοςύρι, άποβουτυρωμένο γάλα.
5. Κρέας, αγά: έχουν μέτριο Na<sup>+</sup>. Ευνοισθάνται έως 1-2 ίσοδύναμα ήμερησίας.
6. Ζελέ, πετιμέλι, σταφίδας.
7. Τσάι, καφέ, φυσικοί χυμοί, Coca-Cola.

Συνήθης ήμερησία διατροφή: 10 gm άλατι.

Εικ. 4.6

Αυτό που είναι επιβλαβές είναι το ιόν του νατρίου και όχι του χλωρίου στο NaCl, γιατί σε ασθενείς με καρδιά μια ποικιλία αλατιού με νάτριο αύξησε το βάρος, μείωσε τη διούρηση, αύξησε τη δύσπνοια, ενώ δεν συνέβη τίποτα παρόμοιο με άλατι που περιείχε κάλιο, ασβέστιο ή αμμώνιο.

## Διουρητικά

Σήμερα είναι διαθέσιμη ποικιλία διουρητικών, όπως αυτά της θειαζίδης, εθακρινικό οξύ και φουροσεμίδη, οι σπιρονολακτόνες, η τριαμτερένη, η αμιλορίδη και τα υδραργυρικά διουρητικά, που σε ασθενείς με ελαφρά καρδιακή ανεπάρκεια είναι όλα αποτελεσματικά. Όμως, στις πιο σοβαρές καταστάσεις η επιλογή διουρητικών είναι πιο δύσκολη, ενώ πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι οποιεσδήποτε υπάρχουσες ανωμαλίες στους ηλεκτρολύτες του ορού. Στη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ο ελαττωμένος όγκος αίματος, που δημιουργούν τα διουρητικά, όχι μόνο απομακρύνει το οίδημα, αλλά βελτιώνει και την κοιλιακή ανεπάρκεια, γιατί μειώνεται η μεγάλη φλεβική πίεση πλήρωσης. Η υπέρβαση της θεραπείας πρέπει να αποφεύγεται, επειδή η υποογκαιμία μπορεί να μειώσει την καρδιακή παροχή, να βλάψει τη νεφρική λειτουργία και να προκαλέσει έντονη αδυναμία και λήθαργο.

Οι θειαζίδες που χορηγούνται από το στόμα αποτελούν τα μέσα εκλογής στη θεραπεία του χρόνιου καρδιακού οιδήματος ελαφρού ή μέτριου βαθμού, σε ασθενείς χωρίς υπεργλυκαιμία, υπερουριχαιμία, υποκαλιαιμία. Αρχικά χορηγείται ένα δίσκιο θειαζιδικού παραγώγου (Esidrex 50 mgr) ή χλωροθαλιδόνης (hygroton των 50 mg) ανά διήμερο ή καθημερινά. Το θειαζιδικό παράγωγο μπορεί να δίνεται σε συνδυασμό με την καλιοσυντηρητική αμιλορίδη (Moduretic) με σκοπό την ενίσχυση της διούρησης και πρόληψη της υποκαλιαιμίας. Σε πιο προχωρημένη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια με δύσπνοια, οίδημα κ.λπ. δίνεται ισχυρό διουρητικό, συνήθως φουροσεμίδη (Lasix) 1-2



δισκία των 40 mg ημερησίως και σε επείγουσες περιπτώσεις, π.χ. πνευμονικό οίδημα, χορηγούμε τη φουροσεμίδη ενδοφλεβίως 40-80 mg (2-4 φύσιγγες). Αν τα δύο δισκία δεν φέρουν αποτέλεσμα, γίνεται διακοπή και δίνεται άλλο ισχυρό διουρητικό, όπως το εθθακρινικό οξύ (edecrin 50 mg), 1-2 δισκία ημερησίως. Με αυτή την αλλαγή παρατηρείται μεγαλύτερη διούρηση.

Άλλοτε αυξημένη διούρηση παρατηρείται με εναλλακτική χορήγηση φουροσεμίδης και ενθακρινικού οξέος ή άλλου διουρητικού. Σε δυσκολότερες περιπτώσει η φουροσεμίδη ενισχύεται με ένα καλιοσυντηρητικό διουρητικό, όπως η σπιρονολακτόνη (aldactone 25 mgr) 50-100 mgr ή η τριαμτερένη (dyrenium) ημερησίως, ή ακόμα καλύτερα με έναν αναστολέα του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης I σε II (αγγειοδιασταλτικό), όπως είναι η καπτοπρίλη (Capoten 25-75 mgr ημερησίως) σε δύο δόσεις.

Στα τελικά στάδια της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας συχνά το φάρμακο δεν απορροφάται ικανοποιητικά από το έντερο λόγω οιδήματος του βλεννογόνου και επιπλέον της χαμηλής καρδιακής παροχής. Εδώ απαιτείται συνδυασμός θειαζίδης, ενθακρινού οξέος ή φουροσεμίδης σε μεγάλες δόσεις και ενσοδιουρητικού εξοικονόμησης καλίου (σπιρονολακτόνη, τριμτερένη ή αμιλορίδη). Τα υδραργυρικά διουρητικά είναι μερικές φορές χρήσιμα, όταν είναι επιθυμητή ταχεία διούρηση σε αρρώστους με υπεργλυκαιμία ή υπερουριχαιμία.

#### Παρενέργειες

Η διουρητική αγωγή συχνά προκαλεί υποκαλιαιμία και μερικές φορές υπομαγνησραιμία. Το κάλιο του ορού σπάνια

βρίσκεται κάτω των 3 mEq/l, ωστόσο η χορήγηση των διουρητικών πρέπει να συνδυάζεται με δίαιτα υψηλής περιεκτικότητας σε κάλιο, όπως φρέσκα φρούτα και λαχανικά, ιδιαίτερα πορτοκάλια, χυμό ντομάτας κ.λπ., καθώς και με σύγχρονη χορήγηση καλιοσυντηρητικών διουρητικών και σκευάσματα καλίου. Στην περίπτωση αυτή οι ασθενείς πρέπει να λαμβάνουν 45-75 mEq καλίου ανά 15 ml και τα αναβράζοντα δισκία Potassium Hausmann που περιέχουν 25 mEq καλίου. Επί υπομαγνησισαιμίας επιτυγχάνεται βελτίωση με ενδοφλέβια χορήγηση διαλύματος θειϊκού μαγνησίου.

Τέλος, με τη χρόνια διουρητική θεραπεία μπορεί να συμβεί αύξηση των τιμών της ουρίας, του σακχάρου, του ουρικού οξέος και των λιποπρωτεϊνών αίματος, ιδιαίτερα αν συνυπάρχει νεφρική ανεπάρκεια ή σακχαρώδης διαβήτης. Γι' αυτό πρέπει να γίνονται τακτικά εξετάσεις αίματος προς έλεγχο των τιμών του καλίου, νατρίου και των παραπάνω ουσιών.

### Αγγειοδιασταλτική θεραπεία

Τα αγγειοδιασταλτικά διευκολύνουν το καρδιακό έργο επειδή μειώνουν τις περιφερικές αντιστάσεις (μεταφορτίο) και γίνεται ευκολότερα 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. Ακόμα, στις συνηθισμένες καταστάσεις με πνευμονική συμφόρηση, ορισμένα αγγειοδιασταλτικά, όπως τα νιτρώδη, προκαλούν περιφερική φλεβική

στάση και βελτίωση της κατάστασης του ασθενούς από ελάττωση φλεβικής επιστροφής.

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

Σε ασθενείς με οξεία δυσθεράπευτη ανεπάρκεια, που επέρχεται δευτεροπαθώς λόγω βαλβιδικής ανεπάρκειας, υπερτασικής καρδιοπάθειας ή μετά από οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου με ενδιάμεσο ή κυψελιδικό οίδημα, οι οποίοι αντιμετωπίζονται θεραπευτικά με αγγειοδιασταλτικά (φάρμακο ελκογής το νιτροπρωσσικό νάτριο), η καρδιακή παροχή αυξάνει, η πνευμονική πίεση πέφτει, τα σημεία και συμπτώματα της ανεπάρκειας υφίνονται και επιτυγχάνεται νέα σταθεροποιημένη κατάσταση, στην οποία η καρδιακή παροχή είναι υψηλότερη και το μεταφορτίο χαμηλότερο, με μικρή μόνο μείωση της αρτηριακής πίεσης. Σε περιπτώσεις σοβαρής ανεπάρκειας, ένας συνδυασμός έγχυσης νιτροπρωσσικού νατρίου και ενός ινοτρόπου παράγοντα, όπως η ντομπουταμίνη, μπορεί να είναι εξαιρετικά αποτελεσματικός στη βελτίωση της λειτουργικότητας των κοιλιών. Κατά τη χορήγηση του φαρμάκου απαιτείται συνεχής αιμοδυναμική παρακολούθηση σε Μοναδα Εντατικής Θεραπείας. Η δόση ρυθμίζεται ώστε η πίεση στα πνευμονικά τριχοειδή να κυμαίνεται στα 18 mmHg, δηλαδή σε επίπεδο που έχουμε το πιο κατάλληλο προφορτίο για την άριστη συσταλτικότητα της αριστερής κοιλίας.

Στη χρόνια συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια χρησιμοποιούνται με πολύ καλά αποτελέσματα τα νιτρώδη, όπως ο δινιτριικός ισοσορβίτης, είτε με λήψη δισκίων από το στόμα είτε υπογλωσσίως. Μετριότατη αύξηση του καρδιακού δείκτη και

σημαντική αύξηση της φλεβικής χωρητικότητας προκαλείται με την υπογλώσσια θεραπεία. Η μείωση του καρδιακού μεγέθους που καταδειχνεται στην ακτινογραφία τεκμηριώνει περισσότερο μακρόχρονη ωφέλεια της θεραπείας με νιτρώδη από το στόμα σε σοβαρή καρδιακή ανεπάρκεια.

Επίσης, το υπογλώσσιο δισκίο είναι πολύ πιο εύχρηστο και συχνά αποτελεσματικό σε ηπιώτερες μορφές παροξυσμικής δύσπνοιας.

Οι διαθέσιμοι αγγειοδιαστολείς ποικίλουν στις αιμοδυναμικές τους δράσεις, τη θέση και τη διάρκεια δράσης τους, καθώς και στον τρόπο χορήγησής τους.

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.

### Θεραπεία οξέος πνευμονικού οιδήματος

Το πνευμονικό οίδημα, που επέρχεται δευτερογενώς από ανεπάρκεια αριστερής κοιλίας ή στένωση μιτροειδούς, είναι απειλητικό για τη ζωή και πρέπει να θεωρηθεί επείγουσα ιατρική και νοσηλευτική κατάσταση. Στη θεραπεία του πνευμονικού οιδήματος η προσοχή πρέπει να κατευθύνεται στην ανεύρεση και την απομάκρυνση κάθε προδιαθεσικής αιτίας για ρήξη της αντιρρόπισης, όπως μια αρρυθμία ή λοίμωξη. Όμως, λόγω της φύσης του προβλήματος, είναι αναγκαία η λήψη

ορισμένων μη ειδικών μέτρων. Όταν είναι δυνατόν και εφόσον δεν καθυστερεί επικίνδυνα η θεραπεία, συνιστάται άμεση καταγραφή των πνευμονικών αγγειακών πιέσεων μέσω του καθετήρα Swan - Ganz, καθώς επίσης και της ενδοαρτηριακής πίεσης.

Η χρησιμοποίηση του Swan - Ganz ενδείκνυται σε βαριά πάσχοντες ασθενείς, για τους οποίους απαιτείται παρεντερική χορήγηση υγρών ή βρίσκονται σε αιμοδυναμική αστάθεια. Με τον καθετήρα Swan - Ganz θα ληφθούν μετρήσεις και θα διερευνηθεί η παθοφυσιολογία της αιμοδυναμικής αστάθειας στην καρδιακή ανεπάρκεια, με σκοπό να αποφασισθεί η πιο κατάλληλη θεραπεία. Οι νοσηλευτικές φροντίδες των ασθενών αυτών πρέπει να είναι τέτοιες ώστε η θεραπευτική τους πορεία να γίνεται ικανοποιητικά, ποιοτικά και ανθρώπινα. Κατά τη νοσηλευτική φροντίδα όμως του ασθενούς συχνά υπάρχει κίνδυνος, λόγω σωματικής προσπάθειας, να εκδηλώσει σημεία και συμπτώματα καρδιακής κάμψης. Με εξειδικευμένους όμως χειρισμούς ο κίνδυνος για κόπωση του ασθενούς ελαχιστοποιείται.

#### Θεραπευτικά μέτρα

Τα θεραπευτικά μέτρα περιλαμβάνουν:

1. Ο ασθενής τοποθετείται σε ψηλή ανάρροπη θέση, με τα κάτω άκρα να κρέμονται στο πλευρό του κρεβατιού για να ευνοηθεί η συγκέντρωση του αίματος στην περιφέρεια του σώματος από τη δύναμη της βαρύτητας, ώστε να μειωθεί ο όγκος του φλεβικού αίματος που επιστρέφει στην καρδιά.

2. Χορήγηση μορφίνης 5-10 mg ενδοφλεβίως. Η μορφίνη μειώνει την ανησυχία και τον πανικό και κατά συνέπεια το αναπνευστικό έργο. Η ανακούφιση από τις έντονες αναπνευστι-

κές κινήσεις ελαττώνει την αρνητική ενδοθωρακική πίεση και τη φλεβική επαναφορά στην καρδιά. Σε περίπτωση που θα συμβεί αναπνευστική καταστολή θα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη ναλοξόνη.

3. Επειδή το κυψελιδικό υγρό παρεμβαίνει στη διάχυση οξυγόνου, οδηγώντας σε αρτηριακή υποξαιμία, πρέπει να χορηγείται οξυγόνο 60-80%, 6-8 L/min με συσκευή αναπνοής διαλείπουσας θετικής πίεσης, μέσω μάσκας, εφυγρασμένο με 30% αλκοόλη, που είναι αποφουσαλιδωτική. Αυτό αυξάνει την ενδοκυψελική πίεση και μειώνει έτσι τη διείδρωση υγρού από τα κυψελιδικά τριχοειδή, απομακρύνει το CO<sub>2</sub>, ανακουφίζει από την υποξία και τη δύσπνοια και ελαττώνει τη φλεβική επαναφορά στην καρδιά.

4. Η ενδοφλέβια χορήγηση διουρητικών, όπως η φουροσεμίδη ή το εθακρυνικό οξύ 40-100 mgr, με την ταχέως εγκαθιστάμενη διούρηση, μειώνει τον κυκλοφορούντα όγκο αίματος και επισπεύδει έτσι την ανακούφιση από το πνευμονικό οίδημα. Ακόμα, όταν η φουροσεμίδη δίνεται ενδοφλεβίως, ασκεί επίσης φλεβοδιασταλτική δράση, μειώνει τη φλεβική επιστροφή και το πνευμονικό οίδημα, ακόμα και πριν την έναρξη διούρησης.

5. Αν προηγουμένως δεν έχει χορηγηθεί δακτυλίτιδα, θα πρέπει να χορηγηθούν ενδοφλέβια τα 3/4 της πλήρους δόσης μιας γλυκοσίδης ταχείας δράσης, όπως η οναμβαΐνη (0,35 mgr) ή η διζοξίνη (1,1 mgr).

6. Η αμινοφυλλίνη (θειοφυλλίνη, αιθυλενοδιαμίνη), χορηγούμενη αργά ενδοφλέβια σε δόσεις 250-500 mgr, είναι αποτελεσματική στη μείωση του βρογχόσπασμου, την αύξηση της νεφρικής αιματικής ροής και της απέκκρισης νατρίου και

ύδατος, τη μείωση της πνευμονικής αρτηριακής πίεσης καθώς και της περιφερικής φλεβικής πίεσης.

7. Μείωση του μεταφορτίου επιτυγχάνεται με ενδοφλέβια χορήγηση νιτροπρωσσικού νατρίου σε ρυθμό 20-30 mg/μίν σε αρρώστους των οποίων οι συστολικές αρτηριακές πιέσεις υπερβαίνουν τα 100 mmHg.

4:00 μ.μ.: Εφαρμογή κυκλικής συμπίεσης των άκρων

4:00 μ.μ.



4:15 μ.μ.



4:30 μ.μ.



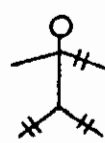
4:45 μ.μ.



5:00 μ.μ.



5:15 μ.μ.

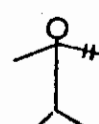


5:30 μ.μ.: Αφαίρεση κυκλικής συμπίεσης των άκρων.

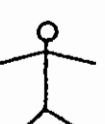
5:30 μ.μ.



5:45 μ.μ.



6:00 μ.μ.



Εφαρμογή κυκλικής συμπίεσης των άκρων. Η εικόνα παρουσιάζει την κατεύθυνση της εφαρμογής και της αφαίρεσης της κυκλικής συμπίεσης των άκρων.

Εικ. 4.7

8. Αν με την παραπάνω αγωγή δεν ανακόπτεται η κρίση του πνευμονικού οιδήματος, γίνεται η λεγόμενη λευκή ή αναίμακτη αφαίμαξη, που συνίσταται σε κυκλικές περισφύξεις των άκρων

περιοδικά (tourniquets) (Εικ. 4.7), ώστε να αναχαιτίζεται απ' αυτά η φλεβική επιστροφή αίματος. Η περίδεση των άκρων γίνεται ψηλά κατά τη ρίζα τους, ασκείται πίεση λίγο μεγαλύτερη από τη διαστολική, ώστε να διακόπτει τη φλεβική αλλά όχι την αρτηριακή ροή και πρέπει να εναλλάσσεται κάθε 15 λεπτά. Με το μέτρο αυτό αποφεύγεται ο κίνδυνος φλεβοθρόμβωσης και πνευμονικής εμβολής. Η λευκή αφαίμαξη εφαρμόζεται και μόλις εμφανιστούν τα πρώτα συμπτώματα του οξέος πνευμονικού οιδήματος με σκοπό την πρόληψή του.

Ο πιο άμεσος τρόπος μείωσης φλεβικής επαναφοράς στην καρδιά είναι η αφαίρεση 300-500 ml αίματος. Γίνεται όταν το οξύ πνευμονικό οίδημα οφείλεται σε υπερφόρτωση του κυκλοφορικού, μετά από μεταγγίσεις ή ενδοφλέβιες εγχύσεις. Η αφαίμαξη δεν πρέπει να χρησιμοποιείται αν συνυπάρχει αναιμία ή μεγάλη πτώση αρτηριακής πίεσης.

Αν ο ασθενής δεν βελτιωθεί, παρόλα τα μέτρα, γίνεται διασωλήνωση τραχείας, περαιτέρω μείωση του έργου καρδιάς και εκτίμηση της νεφρικής - εισαγωγή καθετήρα - και ηλεκτρολυτικής κατάστασής του.

Μετά τη σταθεροποίηση της κατάστασης του ασθενούς θα πρέπει να υιοθετείται μακροπρόθεσμη στρατηγική, για την πρόληψη των μελλοντικών επεισοδίων πνευμονικού οιδήματος.

#### Μηχανικές μέθοδοι θεραπείας

Εκτός των μεθόδων που προαναφέρθηκαν - αφαίμαξη και αναίμακτη αφαίμαξη - στην αντιμετώπιση του οξέος πνευμονικού οιδήματος, σε λίγες περιπτώσεις η θεραπεία της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας περιλαμβάνει ακόμα:



1) Μηχανική υποβοήθηση της κυκλοφορίας με ενδοαρτηική αντλία. Αυτή η ειδική τεχνική χρησιμοποιείται μόνο σε κέντρα εντατικής παρακολούθησης. 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 περιπτώσεις καρδιακής ανεπάρκειας από οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου ή αμέσως πριν και μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση.

2) Εκκενωτική παρακέντηση θώρακα και σπανιότερα της κοιλίας, κατά την οποία αφαιρούνται 500-1000 ml διιδρώματος.

### Αντικατάσταση καρδιάς

#### Τεχνητή καρδιά

Η κατασκευή τεχνητής καρδιάς θα είναι η ιδεώδης λύση του προβλήματος των σοβαρών και ανεπανόρθωτων βλαβών του μυοκαρδίου. Προσπάθειες τοποθέτησης τεχνητής καρδιάς άρχισαν στη Γαλλία το 1953 σε πειραματόζωα. Οι μελέτες εξακολουθούν να γίνονται σε πολλά κέντρα των Η.Π.Α.

Το μέγεθος των τεχνικών δυσκολιών μπορεί κανείς να συλλάβει, εάν αναλογισθεί ότι η τεχνητή καρδιά, το ηλεκτρο-υδραυλικό σύστημα άντλησης, η ηλεκτρική ή ηλεκτρομαγνητική πηγή ενέργειας, το σύστημα ελέγχου ρύθμισης, πρέπει να ενσωματωθούν σε μια μονάδα, η οποία εμφυτεύεται στο θώρακα. Άλλη δυσκολία είναι η αποτροπή υπερβολικής παραγωγής θερμότητας από την τεχνητή καρδιά.

Πιστεύεται ότι όλα τα εμπόδια θα αρθούν και η τεχνητή καρδιά θα αποτελεί πραγματικότητα. Η μέθοδος θα υπερέχει και της μεταμόσχευσης, γιατί η εύρεση επαρκών και κατάλληλων δοτών (συμβατών) θα εξακολουθεί να παραμένει πρόβλημα.

### Μεταμόσχευση καρδιάς

Την πρόγνωση της καρδιακής ανεπάρκειας βελτίωσε η χειρουργική της καρδιάς. Η θεραπεία καρδιοπαθών με μεταμόσχευση καρδιάς έχει γίνει πλέον αποδεκτή και εφαρμόζεται στην καθημερινή κλινική πράξη. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε μεταμόσχευση καρδιάς πάσχουν από μυοκαρδιοπάθεια, σπάνια από ισχαιμική καρδιοπάθεια, με λειτουργική ικανότητα III ή IV σταδίου.

Τα καρδιολογικά μέσα, στα οποία γίνεται μεταμόσχευση, είναι ακόμα περιορισμένα σε αριθμό για λόγους τεχνικούς, όπως είναι η εξεύρεση κατάλληλου δότη, αλλά και γιατί το κόστος της θεραπείας είναι υψηλό. Τον Αύγουστο του 1985 η Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Stanford - Καλιφόρνια, υπολόγιζε το κόστος μιας μεταμόσχευσης καρδιάς από 50-100 χιλιάδες δολάρια ή και περισσότερα.

Είναι πολύ δύσκολο να προβλέψουμε με ακρίβεια αν ο ασθενής έχει αθεράπευτη καρδιοπάθεια, ιδιαίτερα με τις νεώτερες φαρμακευτικές και χειρουργικές μεθόδους θεραπευτικής αγωγής που διατίθενται.

Στο Stanford, μέχρι το Μάιο 1985, είχαν γίνει 338 μεταμοσχεύσεις και με την ανοσοκατασταλτική θεραπεία η επιβίωση στο πρώτο, δεύτερο και τρίτο έτος ήταν 81%, 76%, 71% αντίστοιχα. Υπολογίζεται ότι πάνω από 60% των ασθενών ζουν

πέντε έτη μετά τη μεταμόσχευση και το 1986 η μακρότερη επιβίωση αναφερόταν σε έναν ασθενή που ζούσε 15 έτη.

Η επιτυχημένη έκβαση της μεταμόσχευσης εξαρτάται από την αντιγονική ομοιότητα δέκτη και δότη. Η θνησιμότητα είναι υψηλή προς το παρόν και είναι ανάλογη με:

1. Τη συνύπαρξη σοβαρών βλαβών των πνευμόνων, νεφρών, ήπατος, του δέκτου.
2. Των εγχειρητικών επιπλοκών (εμβολή αέρος - αιμορραγία κ.λπ.).
3. Το χρόνο μεταξύ θανάτου του δότη και εγκατάστασης άρδευσης των στεφανιαίων.
4. Την κατάσταση της μεταμοσχευθείσας καρδιάς, καθώς και τις δυνατότητες αυτής να προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες.

### ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Η γενική πρόγνωση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, αν και έχει βελτιωθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, λόγω των θεραπευτικών εξελίξεων που αναφέρθηκαν - ιδιαίτερα των διουρητικών από το στόμα, των αγγειοδιασταλτικών, των ινοτροπικών παραγόντων και της χειρουργικής και φαρμακευτικής θεραπευτικής αγωγής των υποκείμενων αιτιών - παραμένει πτωχη, γιατί η θεραπευτική αγωγή καθυστερεί συχνά και εφαρμόζεται αφού έχει προχωρήσει πολύ η καρδιακή ανεπάρκεια, γιατί οι θεραπεύσιμες καταστάσεις, όπως υπέρταση και βαλβιδοποάθειες, δεν αναγνωρίζονται και επομένως δεν αντιμετωπίζονται.

Η πρόγνωση εξαρτάται κυρίως 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, ηλεκτρολυτικές διαταραχές και μη υποχωρούσα, επίμονη καρδιακή ανεπάρκεια, που μερικές φορές αποβαίνουν μοιραίες. Η τελευταία συμβαίνει όταν η προτεινόμενη δίαιτα, φάρμακα και οι παρεμβάσεις αποτυχαίνουν να ανακουφίσουν τα συμπτώματα και να αποκαταστήσουν την καρδιακή λειτουργία.

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 μετριότατο περιορισμό νατρίου στο διαιτολόγιο και/ή με τη χορήγηση δακτυλίτιδας χωρίς διουρητικά, τότε η έκβαση είναι καλύτερη από όσο στην 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 συνήθως επέρχεται από οξύ πνευμονικό οίδημα, οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου, πνευμονική ή εγκεφαλική εμβολή, βρογχοπνευμονία, ουραιμία και σοβαρές αρρυθμίες.

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Π Ε Μ Π Τ Ο

ΚΑΡΔΙΑΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑΑΙΤΙΑ

1. Αρρυθμίες: Καρδιακή συχνότητα άνω των 280/min και κάτω των 40/min.
2. Υπερφόρτιση όγκου: μεσοκολπική και μεσοκοιλιακή επικοινωνία, ανοικτός αρτηριακός πόρος, αρτηριοφλεβώδη ανευρύσματα, ανώμαλη εκβολή των πνευμονικών φλεβών χωρίς απόφραξη.
3. Μείωση συσταλτικότητας: φλεγμονές, ηλεκτρολυτικές και οξεοβασικές διαταραχές, ινοελάστωση του μυοκαρδίου.
4. Υπερφόρτιση πίεσεως: ισθμική στένωση της αορτής, υποπλασία αορτής, ανώμαλη εκβολή πνευμονικών φλεβών με απόφραξη.

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Τα παιδιά με καρδιακή ανεπάρκεια παρουσιάζουν ιδιαίζουσα κλινική εικόνα από τους ενήλικες. Συνήθως υπάρχει δυσκολία στη διατροφή του παιδιού παρά δύσπνοια και σαν κριτήριο της φλεβικής συμφόρησης χρησιμεύει το μέγεθος του ήπατος παρά η

σφαγιδιτική πίεση, που είναι δύσκολο να υπολογισθεί στα παιδιά.

Τα κριτήρια για τη διάγνωση καρδιακής ανεπάρκειας στα παιδιά είναι:

1. Ιστορικό δυσκολιών στη διατροφή. Το παιδί σταματάει να τρώει και δεν έχει τη δύναμη να παρει το φαγητό του.
2. Οίδημα περιφερικά ή προσώπου.
3. Ηπατομεγαλία.
4. Καρδιομεγαλία στην α/α θώρακος.
5. Ταχύπνοια.
6. Ταχυκαρδία.
7. Υπερβολικοί ιδρώτες κατά τη διατροφή.
8. Αδυναμία να κερδίσει βάρος (failure to thrive).

### ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η αντιμετώπιση της Σ.Κ.Α. στα παιδιά περιλαμβάνει:

1. Καθιστική θέση.
2. Διατροφή με ρινογαστρικό καθετήρα, για αποφυγή του έργου του θηλασμού και χορήγηση γάλακτος ελεύθερου Na.
3. Δακτυλισμός με διζοξίνη (Digoxin). Η δόση ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία του παιδιού.

Χορήγηση από το στόμα:

- α) Πρόωρα νεογνά: 0,03 mg/kg.
- β) Τελειόμηνα νεογνά: 0,04 - 0,05 mg/kg.
- γ) Βρέφη και παιδιά μέχρι 2 χρονών: 0,05 - 0,06 mg/kg.
- δ) Παιδιά >2 ετών: 0,04 mg/kg (ανώτερη συνολική δόση 1,25 mg).

Η ολική δόση δακτυλισμού διαιρείται σε τρεις δόσεις (1/2, 1/4, 1/4 της ολικής δόσης), οι οποίες χορηγούνται ανά 8ωρο. Η δόση συντήρησης αρχίζει 12 ώρες μετά την τελευταία δόση δακτυλισμού και χορηγείται το 1/8 της δόσης δακτυλισμού κάθε 12 ώρες.

#### Ενδοφλέβιος ή ενδομυϊκός δακτυλισμός

Χορηγούνται τα 2/3 δόσης δακτυλισμού από το στόμα. Για περιπτώσεις ελαφράς κάμψης, συνιστάται δόση 0,02 mg/kg (1/2 + 1/2 / 24 h) για 5-7 ημέρες.

4. Μετά την έναρξη του δακτυλισμού χορηγούνται διουρητικά φάρμακα, κυρίως φουροσεμίδη per os 2-3 mg/kg / 24 h ή 1M 1 mg/kg / 24 h. Η δόση αυτή είναι λογικό να κατανέμεται σε δύο λήψεις ημερησίως. Επίσης σε σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η σπιρονολακτόνη σε δόση 1,5 - 3,0 mgr/kg σε τρεις διαιρεμένες δόσεις.
5. Χορήγηση οξυγόνου με τέντα σε πυκνότητα 30-40%. Σε περίπτωση πνευμονικού οιδήματος χρησιμοποιείται περίδεση των άκρων με ελαστικούς επιδέσμους και, αν είναι ανάγκη, εφαρμογή θετικής πίεσης αναπνοής.
6. Ηρεμιστικά: Morphine 0,1 mg/kg ή  
Pethidine 1 mg/kg 1 M (σπάνια).
7. Χειρουργική διόρθωση των συγγενών παθήσεων και των άλλων υποκείμενων αιτίων.

## Μ Ε Ρ Ο Σ      Δ Ε Υ Τ Ε Ρ Ο

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο      Ε Κ Τ Ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ Σ.Κ.Α.Γενικά στοιχεία

Επειδή η κοινή γνώση είναι ότι ο αιφνίδιος θάνατος οφείλεται συχνά σε καρδιακή νόσο, όταν τίθεται η διάγνωση μιας καρδιοπάθειας ο άρρωστος κυριεύεται από το φόβο πως η κάθε σωματική ή συγκινησιακή επιβάρυνση είναι επικίνδυνη για τη ζωή και οι χαρές της μπορεί να περιορισθούν από αυτές τις ιδέες και μόνο. Η κατάσταση του αρρώστου χειροτερεύει ακόμα από τη σκέψη πως η κάθε προσπάθεια που επιβαρύνει την καρδιά μπορεί να αποβεί μοιραία.

Ο νοσηλευτής που διεκπεραιώνει τη νοσηλευτική φροντίδα του ασθενή με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια πρέπει πρώτα απ' όλα να κατανοήσει την ιδιαίτερη ψυχοσύνθεση του ασθενούς αυτού. Θα πρέπει να ενημερώσει τον άρρωστο υπεύθυνα για την πάθησή του και το νέο τρόπο ζωής που θα χρειαστεί να ακολουθήσει. Όταν έχει σωστή αντίληψη για τη φύση της ασθένειάς του, τη σοβαρότητα, την πρόγνωση και τη θεραπεία, περιορίζεται κατά πολύ το άγχος που τον διακατέχει. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να εμπνεύσει το αίσθημα της εμπιστοσύνης και της σιγουριάς στον ασθενή ότι βρίσκεται σε ικανά χέρια.

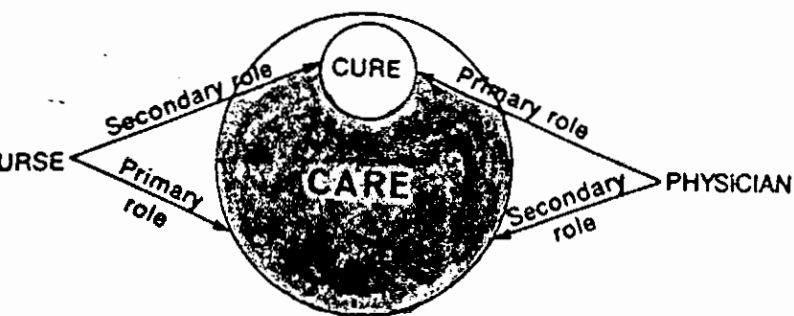


Με την εξέλιξη της ασθένειας ο άρρωστος ίσως αναπτύξει έναν υπερβολικό φόβο μόνιμης ανικανότητας και θανάτου. Ο φόβος αυτός εκφράζεται με διαφορετικούς τρόπους: έχουν αϋπνία, καταστάσεις οξέος άγχους, κατάθλιψη, τρομακτικούς εφιάλτες, απομάκρυνση από την πραγματικότητα.

Σημαντικοί παράγοντες για την παροχή της κατάλληλης φροντίδας και την επιτυχία της θεραπευτικής αγωγής αποτελούν ή έγκαιρη και σωστή επιστημονική κατάρτιση, οι ακριβείς παρατηρήσεις και το ενδιαφέρον του νοσηλευτή για τον ίδιο τον άρρωστο ως ολοκληρωμένη προσωπικότητα.

Για την εκτίμηση του ασθενή με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ο νοσηλευτής πρέπει να είναι ιδιαίτερα ευαίσθητος στην αιμοδυναμική κατάσταση, στην αντίληψη της αντίθεσης της ασθένειας με το νέο τρόπο ζωής, σε γνώσεις που βασίζονται στην κατανόηση της αρρώστιας και στη θέληση να μετέχει ενεργά στην καθορισμένη θεραπεία.

Η τελευταία αποτελεί τμήμα της φροντίδας του αρρώστου, η οποία φροντίδα καθορίζεται σαν ο πρώτος και στοιχειώδης ρόλος του νοσηλευτή (εικ. 6.1).



Care-cure model, showing coordination of care and cure functions and associated responsibilities of nurses and physicians. Cure roles are encompassed within broader base of care roles. Caring is the fundamental, minute-by-minute attention to an individual's basic human needs that will provide environment for a cure to take place, if a is possible.

Εικ. 6.1

Τα συμπτώματα που προβληματίζουν και απασχολούν τον ασθενή με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, άσχετα από την αιτία ή παθογένειά της, προκαλούνται από δύο κυρίως διαταραχές:

1. Τη μείωση της αντλητικής λειτουργίας της καρδιάς και
2. Την αύξηση του μυοκαρδιακού έργου.

Ο νοσηλευτής έχει τη δυνατότητα να βοηθήσει τους καρδιολογικούς αρρώστους να αντιληφθούν καλύτερα την έννοια της ευημερίας που ίσως διαφορετικά δεν θα μπορούσαν να επιτύχουν. Πρέπει να χρησιμοποιεί τη νοσηλευτική διεργασία ως ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών.

Για να επιτευχθεί ο σκοπός αυτός, ο νοσηλευτής πρέπει:

1. Να αξιολογεί τα προβλήματα του αρρώστου και να θέτει προτεραιότητες.
2. Να αναπτύσσει ένα σχέδιο με τη συνεργασία του αρρώστου, που θα συμπεριλαμβάνει αντικειμενικούς σκοπούς για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής.
3. Να εφαρμόζει το σχέδιο σύμφωνα με τις προτεραιότητες του αρρώστου.
4. Να αξιολογεί τα αποτελέσματα από την επίτευξη των σκοπών και να προσδιορίσει κάθε απαραίτητη επανάληψη των σκοπών.

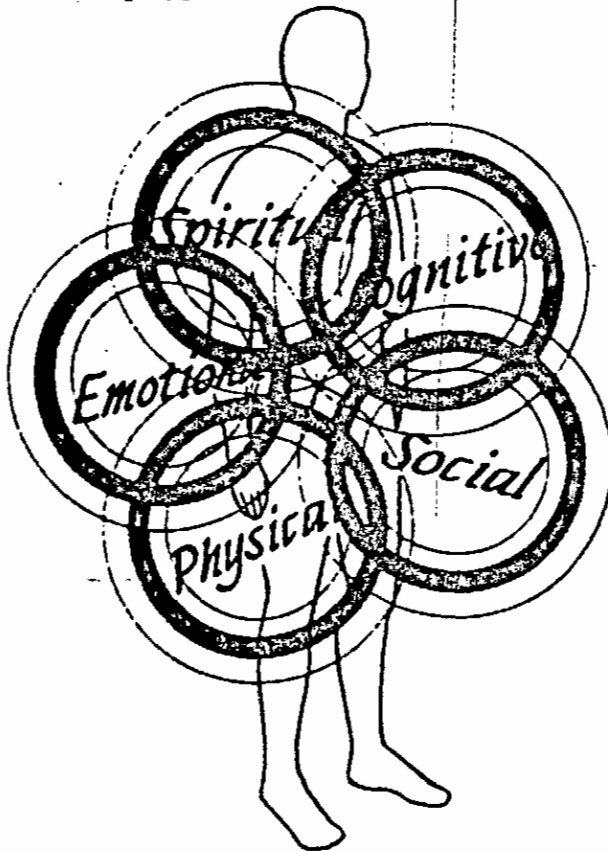
Το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό έχουν τους ίδιους στόχους στην αντιμετώπιση της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.

Βασικοί σκοποί της νοσηλευτικής φροντίδας αρρώστου που πάσχει από συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια είναι:

1. Μείωση του φόρτου εργασίας του μυοκαρδίου.
2. Ενίσχυση της κοιλιακής συστολής.
3. Αντιμετώπιση και πρόληψη επιπλοκών.
4. Περιορισμός μεγάλης συσσώρευσης υγρών του σώματος.

Επίσης, ο νοσηλευτής πρέπει να έχει την ευθύνη αλλά και την τιμή να βοηθήσει τον άρρωστο στην ικανοποίηση των αναγκών του κατά την πιο κρίσιμη περίοδο της ζωής του.

Ο άρρωστος στο χώρο του νοσοκομείου εμφανίζει ιδιαίτερες ανάγκες και προβλήματα, που επηρεάζονται από τη φύση και σοβαρότητα της ασθένειάς του, αλλά και τη βιο-ψυχο-πνευματικόκοινωνική του ολιστική συγκρότηση (εικ. 6.2).



Human beings from a holistic viewpoint. The ever-expanding and receding circles represent the dynamic interaction of the physical, social, emotional, spiritual, and cognitive needs that constitute humanness.

Η νοσηλευτική φροντίδα κάθε αρρώστου πρέπει να στηρίζεται στις ατομικές ανάγκες του, που πρέπει να καθορίζουν το είδος της παρεχόμενης σ' αυτόν φροντίδας. Αυτό προϋποθέτει:

1. Προσπάθεια ανεύρεσης των αναγκών του ασθενούς.
2. Επισήμανση εκείνων που έχουν ανάγκη βοήθειας από το νοσηλευτικό προσωπικό.

Επειδή οι ανάγκες του αρρώστου σπάνια παραμένουν οι ίδιες, απαραίτητη είναι η συχνή επανεκτίμηση τόσο των αναγκών, όσο και του σχεδίου της παρεχόμενης νοσηλευτικής φροντίδας. Οι ανάγκες διαφέρουν σε σπουδαιότητα μεταξύ τους, ενώ όταν μια ανάγκη ικανοποιείται, άλλη εμφανίζεται και παίρνει θέση προτεραιότητας, π.χ. ο άρρωστος που έχει δύσπνοια δεν ενδιαφέρεται για την ανάγκη της τροφής, ακόμη λιγότερο για συζήτηση.

Σα μέσο για την εξακρίβωση των αναγκών του αρρώστου, αναφέρεται η ικανότητα για παρατήρηση και για επεξήγηση των παρατηρήσεων. Το νοσηλευτικό προσωπικό, επειδή βρίσκεται κοντά στον ασθενή περισσότερες ώρες της ημέρας από τις άλλες κατηγορίες του προσωπικού, μπορεί με τις παρατηρήσεις και επεξηγήσεις του να συγκεντρώσει πληροφορίες σημαντικές, που θα βοηθήσουν στη διάγνωση και τον καθορισμό της θεραπείας, καθώς και στον προγραμματισμό εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας προς αυτόν.

Την αξία της παρατήρησης στο έργο της νοσηλείας την είχε επισημάνει η Florence Nightingale όταν έγραφε: "Με ασφάλεια μπορεί να λεχθεί, ότι η συνήθεια της έτοιμης ή ορθής παρατή-

ρησης μόνη δεν θα μας κάνει χρήσιμους νοσηλευτές-τριες, αλλά και χωρίς αυτή θα είμαστε αχρηστοί με όλη μας την αφοσίωση".

Ο νοσηλευτής στις παρατηρήσεις και επεξηγήσεις του συμπεριλαμβάνει:

1. Την εκτίμηση της γενικής κατάστασης του αρρώστου και των τυχόν μεταβολών της.
2. Την αναγνώριση των συμπτωμάτων και των μεταβολών της νόσου.
3. Την ανακάλυψη των βιο-ψυχο-κοινωνικο-πνευματικών αναγκών του ασθενούς.
4. Την εκτίμηση της διανοητικής και ψυχικής κατάστασής του.
5. Την επισήμανση των αντιδράσεων του ασθενούς στη θεραπεία.
6. Τη μελέτη του περιβάλλοντος του ασθενούς.

Οι νοσηλευτικές ενέργειες που ενδείκνυνται στη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια είναι ανάλογες με τα συμπτώματα, τις ανάγκες και τα προβλήματα του αρρώστου. Ο νοσηλευτής φροντίζει να ανακουφίζει τον άρρωστο από τα συμπτώματα, τις ανάγκες του, και επιτυγχάνει την υλοποίηση των σκοπών που τέθηκαν παραπάνω, με την εφαρμογή ολοκληρωμένης και εξατομικευμένης φροντίδας στον άρρωστο.

Η δύσπνοια είναι το υποκειμενικό αίσθημα δυσκολίας κατά την αναπνοή και αποτελεί το κυρίαρχο σύμπτωμα. Μπορεί να παραλληλισθεί με το αίσθημα του πόνου ή βάρους στο στήθος. Τα χαρακτηριστικά της είναι η αυξημένη αναπνευστική προσπάθεια, που οφείλεται στη μείωση της πνευμονικής χωρητικότητας εξαιτίας πνευμονικής συμφόρησης και η αναπνοή είναι γρήγορη

και επιπόλαιη. Ο νοσηλευτής παρατηρεί τους παράγοντες που μείωσαν ή επιδείνωσαν τη δύσπνοια, τη θέση του αρρώστου κατά τη διάρκεια της δύσπνοιας, την αλλαγή του χρώματος του δέρματος (ωχρότητα, κυάνωση), την έκφραση του προσώπου, τους προεξέχοντες μυς του τραχήλου.

Ελάττωση της δύσπνοιας επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση του ασθενούς σε ανάρροπη θέση, υψηλή Fowler ή καθιστική και σε κρίσεις δύσπνοιας, με τη χορήγηση οξυγόνου μετά από οδηγία γιατρού. Η δύσπνοια κουράζει τον ασθενή γιατί καταναλώνει πολύ ενέργεια για την αναπνευστική λειτουργία. Για τη μείωση του αναπνευστικού φόρτου ο νοσηλευτής σχεδιάζει μείωση των μεταβολικών αναγκών με:

- Διατήρηση ισορροπίας μεταξύ ανάπαυσης και δραστηριότητας.
- Συνεχή συναισθηματική τόνωση του ασθενή.
- Διατήρηση θρέψης και ενυδάτωσης, μέσα στα πλαίσια που επιτρέπονται.
- Διατήρηση φυσιολογικής κένωσης του εντέρου.

Ακόμα απαραίτητος είναι ο καλός αερισμός του θαλάμου, ώστε μέσα στο περιβάλλον του αρρώστου να κυκλοφορεί δροσερός και φρέσκος αέρας και να μην εμποδίζεται ο αερισμός του χώρου με παραβάν και κουρτίνες. Τα ρούχα του να είναι ελαφρά, καθώς και στο διαιτολόγιό του να αποφεύγονται τρόφες που δημιουργούν αέρια, για να μην πιέζουν το διάφραγμα. Διατήρηση θερμοκρασίας του θαλάμου στους 15°C και περιορισμός των επισκέψεων είναι αναγκαία, καθώς και η εξασφάλιση ήρεμου ύπνου με χορήγηση ηρεμιστικού φαρμάκου.

Ο βήχας είναι αντανακλαστικό που εκδηλώνεται με βίαια, απότομη και θορυβώδη εκπνοή. Κατά τη διάρκεια της νύχτας είναι συνηθισμένο παράπονο και οφείλεται στην πνευμονική συμφόρηση. Μπορεί να είναι ξηρός ή να παράγει καθαρά, λεπτόρευστα πτύελα. Μπορεί να συνοδεύεται από αιμόπτυση, όταν οι πνευμονικές φλεβικές πιέσεις ανεβαίνουν πολύ, όπως στη στένωση της μιτροειδούς ή τη βαριά αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια (οξύ πνευμονικό οίδημα).

Πρέπει να παρακολουθούνται από το νοσηλευτή και να αναφέρονται στο γιατρό, ο χρόνος έναρξης του βήχα (πρωινός, νυχτερινός), η ποιότητα (ξηρός, παραγωγικός) και οι χαρακτηρισμοί του (υαλώδης, διτονικός). Γνωρίζοντας ότι με το βήχα απομακρύνονται οι τραχειοβρογχικές εκκρίσεις, βοηθά τον άρρωστο να βήχει με τις παρακάτω ενέργειες:

- Συχνή μετακίνηση ασθενούς από την ύπτια στην καθιστική θέση.
- Ελαφρά κτυπήματα στη ράχη.
- Δυο-τρεις βαθιές εισπνοές και εκπνοές.
- Ενθάρρυνση αρρώστου να βήχει καθώς βοηθείται.
- Εάν δεν αποδώσουν τα παραπάνω μπορεί να χρειαστεί για τη διέγερση του αντανακλαστικού, ερεθισμός της τραχείας με εισαγωγή καθετήρα.

Ο αποτελεσματικός βήχας απαιτεί μια κίνηση κλίσης του κορμιού προς τα εμπρός. Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστική θέση με το κεφάλι σε κάμψη, τους ώμους χαλαρούς και προς τα εμπρός και τα πόδια υποστηριγμένα. την αγκαλιά του τοποθετείται μαξιλάρι για την ανύψωση του διαφράγματος (εικ. 6.3).



Εικ. 6.3

Μετά από 2-3 φορές βραδείας εισπνοής ο άρρωστος παίρνει μια άνετη βαθιά κοιλιακή αναπνοή, αισθανόμενος να σπρώχνεται το μαξιλάρι προς τα έξω και τότε ενισχύεται να βήξει, αποβάλλοντας τα μετακινηθέντα βρογχικά εκκρίματα.

Ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει και τα ανεπιθύμητα συμβάντα του βήχα, όπως:

- Επιβάρυνση του έργου της καρδιάς.
- Πνευμοθώρακας.
- Διαταραχές του ύπνου.
- Στηθαγχική κρίση.



Οπωσδήποτε, απαραίτητη είναι η επισταμένη περιποίηση της στοματικής κοιλότητας του αρρώστου.

Η απόχρεμψη, αφρώδης, άχρωμη και με χρώμα ερυθρωπό, αν πειρέχει αριθμό ερυθρών αιμοσφαιρίων, παρατηρείται στο οξύ πνευμονικό οίδημα. Η νοσηλευτική φροντίδα έχει σκοπό αφ' ενός τη βοήθεια και ενίσχυση του για αποβολή των πτυέλων με τις διάφορες θέσεις βρογχικής παροχέτευσης, αφ' ετέρου την περιποίηση και φροντίδα της στοματικής κοιλότητας μια ώρα πριν το φαγητό, γιατί μπορεί να εμφανιστεί αίσθημα ναυτίας και συνήθως οφείλεται στα πτύελα που μυρίζουν άσχημα. Ασφαλώς και οι χαρακτήρες της απόχρεμψης αναφέρονται στο γιατρό.

Αιμόπτυση είναι η έξοδος αίματος με το βήχα:

- (α) Μικρές ποσότητες σκούρου πηγμένου αίματος δείχνουν στένωση μιτροειδούς.
- (β) Κόκκινα αφρώδη πτύελα δείχνουν οξύ πνευμονικό οίδημα.
- (γ) Αιμόφυρτα πτύελα δείχνουν οξεία πνευμονική συμφόρηση.

Η αιμόπτυση είναι δυνατό να συμβάλλει στην ανάπτυξη λοίμωξης στις περιοχές όπου το αίμα διαχύθηκε. Η νοσηλευτική φροντίδα περιλαμβάνει:

Αρχικά ο ασθενής πρέπει να ηρεμήσει. Μένει ακίνητος, τοποθετείται στο κρεβάτι σε καθιστική θέση και είναι μόνος του για αποφυγή κάθε ερεθίσματος από συγκίνηση. Η τροφή πρέπει να είναι ελαφρά και σε θερμοκρασία δωματίου. Πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια για καταστολή του βήχα και της ψυχικής διέγερσης.

Μπορεί να γίνει υποδόρια ένεση μορφίνης, που μαζί με τα άλλα καταστέλλει και τη δράση του βήχα και του κέντρου της αναπνοής, με αποτέλεσμα τον περιορισμό της κινητικότητας των πνευμόνων. Ο νοσηλευτής πρέπει να καταλάβει καλά ότι η αιμόπτυση και μόνο είναι γεγονός που θορυβεί τον ασθενή και τον κάνει πολύ καχύποπτο. Τα νοσηλευτικά μέτρα επικεντρώνονται να βοηθήσουν σε προοδευτική αποκατάσταση ηρεμίας, ασφάλειας και συναισθηματικής ισορροπίας του αρρώστου, όπως με:

- 1) Κινήσεις ήρεμες και σταθερές.
- 2) Ενεργητικότητα, ταχύτητα και αποτελεσματικότητα στις ενέργειες.
- 3) Έμπνευση εμπιστοσύνης και αισιοδοξίας στον ασθενή και το περιβάλλον του.

Το οίδημα είναι η παθολογική συλλογή υγρού στο διάμεσο χώρο των ιστών του οργανισμού και διακρίνεται σε γενικευμένο και τοπικό. Για να γίνει αντιληπτό, μακροσκοπικά, το γενικευμένο οίδημα, πρέπει το νερό που κατακρατείται να περνά το 10% του νερού του οργανισμού. Μικρότερη κατακράτηση διαπιστώνεται μόνο με τη μέτρηση του σωματικού βάρους, τις τιμές της αιμοσφαιρίνης και των λευκωμάτων του αίματος.

Ο νοσηλευτής παρατηρεί τις ποδοκνημικές αρθρώσεις σε περιπατητικούς αρρώστους και την ιερά και οσφυϊκή χώρα και την πίσω επιφάνεια των μηρών, στους αρρώστους που είναι κλινήρεις.

Τα νοσηλευτικά μέτρα σκοπεύουν στον/στην:

- Περιορισμό του Na.

- Περιορισμό υγρών που παίρνει ο άρρωστος.
- Ακριβή μέτρηση ισοζυγίου υγρών.
- Ακριβή χορήγηση διουρητικών.
- Ακριβή μέτρηση σωματικού βάρους.
- Χορήγηση Κ, εφόσον χορηγούνται διουρητικά και/ή χορήγηση καλιοσυντηρητικών διουρητικών.
- Φροντίδα δέρματος.
- Λήψη μέτρων για προστασία κατακλίσεων.

Το καρδιακό άλγος προκαλείται λόγω ισχαιμίας του μυοκαρδίου, αλλά μπορεί να οφείλεται σε βαριά βλάβη της αορτικής βαλβίδας με μεγάλου βαθμού υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, σε φλεγμονή περικαρδίου κ.λπ.

Ο νοσηλευτής παρατηρεί την ένταση και εντόπιση πόνου, το χρόνο και τρόπο εμφάνισης, τη διάρκεια του επεισοδίου και τους παράγοντες που τον επιδεινώνουν ή το μειώνουν.

Ο άρρωστος ανακουφίζεται με τα παρακάτω μέτρα:

1. Δίνουμε στον άρρωστο ανάρροπη θέση για τον καλύτερο αερισμό των πνευμόνων.
2. Δημιουργούμε συνθήκες στον άρρωστο για ανάπαυση.
3. Μειώνουμε το φυσικό και συναισθηματικό κόπο του αρρώστου.
4. Χορηγούμε οξυγόνο μετά από οδηγία γιατρού.
5. Δίνουμε στον ασθενή εύπεπτη τροφή, με μικρή θερμιδική αξία σε μικρά και συχνά γεύματα.
6. Περιορίζουμε τον αριθμό επισκεπτών.
7. Δίνουμε τα καθορισμένα παυσίπονα στον καθορισμένο χρόνο και δόση και παρακολουθούμε το αποτέλεσμα.

Το αίσθημα κόπωσης οφείλεται στη μείωση της καρδιακής παροχής και ανεπαρκή αιμάτωση των μυών που ασκούνται. Εκδηλώνεται με μείωση της ικανότητας του ασθενούς για αυτοεξυπηρέτηση, με αποτέλεσμα μεγάλες επιπτώσεις στην ψυχική του κατάσταση. Ο νοσηλευτής πρέπει να βρει τρόπο δημιουργίας στον ασθενή αισθήματος κάποιας ικανότητας, όπως να συμμετέχει στον προγραμματισμό του διαιτολογίου, στην αντιμετώπιση οικογενειακών θεμάτων μικρής έντασης κ.λπ. Δραστηριότητες που αυξάνουν καύσεις του οργανισμού πρέπει να αποφεύγονται.

Το αίσθημα παλμών είναι ένας γρήγορος, δυνατός, ανώμαλος καρδιακός παλμός, που τον αισθάνεται ο ασθενής. Παράγοντες που ευνοούν τη συνειδητοποίηση της καρδιακής λειτουργίας, είναι η αύξηση της συχνότητάς της, η αύξηση του όγκου παλμού κ.λπ. Συνήθως το αίσθημα που νιώθει ο άρρωστος το περιγράφει σαν "χτύπους", "τρεμούλα", "φτερούγισμα". Η διαγνωστική τους σημασία είναι σχετικά μικρή, όμως οι άρρωστοι δίνουν σ' αυτούς μεγάλη σημασία και αποτελούν συνηθισμένη αιτία ανησυχίας και άγχους.

Κυάνωση είναι η μπλε δυσχρωμία του δέρματος, των νυχιών και των βλεννογόνων και διακρίνεται σε:

1. Περιφερική, που περιορίζεται στα πόδια, χέρια, λοβία αυτιών και χείλη. Είναι αποτέλεσμα της μείωσης της συστηματικής αιματικής ροής, λόγω του μειωμένου ΚΛΟΑ.
2. Κεντρική, λόγω του χαμηλού σε οξυγόνο κορεσμού του αρτηριακού αίματος, εξαιτίας των συγγενών παθήσεων της καρδιάς, με δεξιά προς τα αριστερά ροή αίματος και πνευμονικών αρτηριοφλεβικών συριγγίων.

Ο νοσηλευτής παρατηρεί τα λοβία των αυτιών, τα νύχια, τα χείλη και τους βλεννογόνους. Γνωρίζει τα σχετικά με τη δύσπνοια και την απελευθέρωση του αρρώστου από συσφίξεις λευχειμάτων, λήψη ζωτικών σημείων, ενημέρωση υπεύθυνου γιατρού για ιατρική και φαρμακευτική βοήθεια.

Σε περίπτωση που ο ασθενής καπνίζει πρέπει να σταματήσει, επειδή αυτό αυξάνει το βρογχικό ερεθισμό. Συνεχής παρακολούθηση των αερίων του αίματος και ηλεκτρολυτών του ορού για ανίχνευση πρώιμων μεταβολών στην οξεοβασική ισορροπία και πορεία της νόσου. Η προσοχή στρέφεται περισσότερο στην αιτία που προκάλεσε την ανεπαρκή οξυγόνωση του αρτηριακού αίματος, που έχει σαν συνέπεια την εμφάνιση της κυάνωσης.

Ο φλεβικός σφυγμός παρέχει πληροφορίες διαγνωστικές για τη δυναμική της δεξιάς κοιλίας. Γι' αυτή την κλινική εκτίμηση, πρέπει να μελετάται το κύμα των φλεβικών σφυγμών (μικρός - ταχύς), να σχετίζονται με τον καρδιακό ρυθμό και να προσδιορίζεται η φλεβική πίεση. Η αναπνοή μεταβάλλει το φλεβικό σφυγμό. Η βαθιά αναπνοή κατεβάζει το επίπεδο του παλμού της φλεβικής πίεσης με μείωση της ενδοθωρακικής πίεσης. Αυτή η μείωση ελαττώνει την κεντρική φλεβική πίεση, αυξάνει τη φλεβική επιστροφή και το γέμισμα της αριστερής καρδιάς και επομένως κατεβάζει το επίπεδο του φλεβικού σφυγμού στο λαιμό και προκαλεί σύμπτωση των φλεβών του λαιμού. Η εκπνοή προκαλεί τα αντίθετα αποτελέσματα.

Οι πιέσεις πλήρωσης της δεξιάς κοιλίας μπορούν να διαβαστούν στον τράχηλο παρατηρώντας τις φλεβικές σφύξεις. Ο κανόνας είναι:

1. Τοποθέτηση ασθενή σε γωνία 45° με το οριζόντιο επίπεδο.

2. Τοποθέτηση του κεφαλιού αναπαυτικά σε μαξιλάρι, έτσι ώστε να χαλαρώσουν οι στερνοκλειδομαστοειδείς μυς.
3. Στροφή και ελαφρά ανύψωση του κεφαλιού προς τα αριστερά για την εξέταση της δεξιάς σφαγίτιδας.
4. Προσεκτική παρατήρηση. Υπάρχουν σφύξεις; Είναι φλεβικές ή αρτηριακές; Η φλεβική σφύξη εξαφανίζεται αμέσως κατά τη διαστολή με το άνοιγμα της τριγλώχινας βαλβίδας. Αυτή η απότομη πτώση είναι το χαρακτηριστικό σημείο διάκρισής της.
5. Για να αποδείξουμε ότι η σφύξη είναι φλεβική, πιέζουμε με το δάκτυλο τον τράχηλο ώστε να αποφράξουμε τις εν τω βάθει φλέβες. Εάν η σφύξη παύσει, είναι φλεβική.
6. Εάν δεν φαίνονται σφύξεις, είναι συνήθως δυνατό να προκαλέσουμε διάταση της έξω σφαγίτιδας φλέβας πιέζοντας με το δάκτυλο ή με την τεχνική της ηπατοσφαγιτιδιικής παλινδρόμησης. Εάν η φλέβα αδειάσει αμέσως, καθώς και το δάκτυλο απομακρύνεται, τότε η πίεση είναι φυσιολογική. Η γνώση αυτής της τεχνικής διακρίνει τον έμπειρο νοσηλεύτη.

Ο αρτηριακός σφυγμός (εναλασσόμενος σφυγμός) μας πληροφορεί για τη συχνότητα και το ρυθμό καρδιακής λειτουργίας, τον τρόπο εξώθησης του αίματος από την αριστερή κοιλία προς την αορτή, για την ελαστικότητα και αντίσταση των αρτηριών. Εξετάζονται όλοι οι αρτηριακοί σφυγμοί. Τα ευρήματα αναφέρονται και καταγράφονται.

Τα κοιλιακά άλγη και η δυσχέρεια οφείλονται σε διάταση της ηπατικής κάψας εξαιτίας της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας. Ο πόνος είναι ήπιος, σταθερός και εντοπίζεται

στο δεξιό υποχόνδριο ή στο επιγάστριο (συχνότερα). Οι νοσηλευτικές δραστηριότητες και τα θεραπευτικά μέτρα που εφαρμόζονται αναφέρονται στην ανακούφιση του αρρώστου από τα οιδήματα.

Η μείωση του φόρτου εργασίας του μυοκαρδίου επιτυγχάνεται περιορίζοντας τη φυσική και ψυχολογική δραστηριότητα του αρρώστου. Ακόμα και ελάχιστη δραστηριότητα προκαλεί κατακράτηση νατρίου, ταχυκαρδία και αυξημένες απαιτήσεις των ιστών σε οξυγόνο. Είναι βασικό ο άρρωστος να βρίσκεται σε φυσική και συναισθηματική ανάπαυση.

Η σωματική και ψυχική ηρεμία είναι η σημαντικότερη πλευρά της θεραπείας στα αρχικά στάδια της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, όταν μειώνονται τα αποθέματα της καρδιάς, επειδή αρχίζουν να κλονίζονται οι αντιρροπιστικοί μηχανισμοί και αρχίζει η "ρήξη της αντιρρόπισης". Ο ασθενής συνήθως είναι ασυμπτωματικός και έχει ικανοποιητικά καρδιακά αποθέματα για να ικανοποιήσει τις ιστικές ανάγκες σε οξυγόνο σε κατάσταση ηρεμίας, αλλά όχι όταν προστίθεται stress. Πολλοί ασθενείς με ήπια ανεπάρκεια βελτιώνονται εντυπωσιακά χωρίς άλλη αγωγή εκτός από παραμονή στο κρεβάτι. Η ανάπαυση δεν μειώνει μόνο το έργο της καρδιάς· η κατάκλιση ελαττώνει τα ερεθίσματα παραγωγής αλδοστερόνης που προκαλούνται με την όρθια θέση και έχει σαν αποτέλεσμα την αποβολή νατρίου με τα ούρα. Το 1/3 περίπου των ασθενών ανταποκρίνονται με διούρηση νατρίου και ύδατος μόνο με ανάπαυση στο κρεβάτι, που επιτυγχάνεται τοποθετώντας τον άρρωστο σε ημικαθιστική θέση στο κρεβάτι. Σ' αυτή τη θέση η επιστροφή φλεβικού αίματος στην καρδιά και τους πνεύμονες μειώνεται, η πνευμονική συμφόρηση

ανακουφίζεται και μειώνεται η πίεση που ασκεί το ήπαρ στο διάφραγμα, με αποτέλεσμα να υποχωρούν η δύσπνοια, τα οιδήματα και ο επιγαστρικός πόνος. Η τοποθέτηση στηρίγματος πελμάτων εμποδίζει τον άρρωστο να γλυστρίσει. Αποφεύγεται η τοποθέτηση μαξιλαριού κάτω από τα γόνατα, επειδή προκαλεί φλεβική στάση και περιορίζει την άσκηση των ποδιών. Τα χέρια ανασηκώνονται και υποστηρίζονται με μαξιλάρια.

Ο άρρωστος με ορθόπνοια τοποθετείται σε καθιστική θέση, με το κεφάλι και τα άκρα να αναπαύονται σε τραπεζάκι και η μέση να στηρίζεται με μαξιλάρια. Η θέση στην πολυθρόνα πολλές φορές ανακουφίζει τον άρρωστο, επειδή μειώνει την κατεύθυνση των υγρών από την περιφέρεια στους πνεύμονες.

Η διάρκεια του χρόνου σωματικής και ψυχικής ηρεμίας εξαρτάται από τη βαρύτητα της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας, την ηλικία του ασθενή και το αίτιο της υποκείμενης καρδιοπάθειας που οδηγεί σε ανεπάρκεια, αλλά ακόμα και στις ηπιότερες περιπτώσεις, ο νοσηλευτής σφάλλει συνήθως επιτρέποντας στον ασθενή να αναλάβει νωρίς δραστηριότητα. Για παράδειγμα, ο ασθενής που πάσχει αναμφίβολα από αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια πρέπει να αντιμετωπισθεί σαν να είχε συμβεί ένα μικρό έμφραγμα του μυοκαρδίου και να μένει στο κρεβάτι τουλάχιστον 2-3 εβδομάδες με σταδιακή επιστροφή στην προηγούμενη κατάσταση κινητικότητας. Είναι προτιμότερη η ανάπαυση στο νοσοκομείο, αλλά μπορεί να γίνει και στο σπίτι, αν η ανεπάρκεια δεν είναι σοβαρή, με την επίβλεψη του νοσηλευτή, κάνοντας περιοδικές επισκέψεις στο σπίτι του ασθενούς.



Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται στην οικογενειακή, οικονομική και κοινωνική κατάσταση του ασθενή. Δεν είναι καλό να υποδείξουμε ανάπαυση στο κρεβάτι ή σε πολυθρόνα αν ο ασθενής οφείλει να ψωνίζει, να μαγειρεύει, να καθαρίζει το σπίτι και να φροντίζει για άλλα μέλη της οικογένειας. Κανονικές υπηρεσίες, προγράμματα παροχής βοήθειας στο σπίτι από το νοσηλευτικό προσωπικό και κινητοποίηση όλου του δυναμικού της οικογένειας βοηθούν τον ασθενή.

Ο νοσηλευτής πρέπει να θυμάται ότι η παράταση της ακινησίας και της ανάπαυσης, όταν συνοδεύεται και από οίδημα, ειδικά σε ηλικιωμένους ασθενείς, συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο άλλων καταστάσεων, όπως θρομβώσεων, αδυναμίας, κατακλίσεων και ορθοστατικής υπότασης. Γι' αυτό η ανάπαυση δεν πρέπει να επιτυγχάνεται αποκλειστικά με παραμονή στο κρεβάτι. Μια αναπαυτική πολυθρόνα είναι εξίσου σημαντική και μικροί περίοδοι βαδίσματος μειώνουν την πιθανότητα φλεβοθρόμβωσης. Η εκτέλεση παθητικών ασκήσεων των ποδιών αρκετές φορές την ημέρα προλαμβάνει τη φλεβική στάση, που προκαλεί φλεβοθρόμβωση και μπορεί να εξελιχθεί σε πνευμονική εμβολή. Πρέπει να δοθούν μαθήματα στον ασθενή πώς να προλαμβάνει τα βλαβερά αποτελέσματα της ακινησίας. Ο γιατρός μπορεί να αρχίσει αντιπηκτική αγωγή για να προλάβει αυτές τις πιθανότητες θανατηφόρων επιπλοκών.

Την κατάκλιση προλαβαίνουμε με εντριβές στα σημεία που πιέζονται, συχνές αλλαγές θέσης και τοποθέτηση του ασθενούς σε στρώμα εναλλασσόμενης πίεσης αέρα ή με άλλους τρόπους μεταβλητής πίεσης, όπως στρώματα νερού ή κελυφοειδή στρώματα.

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

Όταν η κατάσταση του αρρώστου βελτιώνεται τον ενισχύουμε να αποκτήσει περισσότερες δραστηριότητες, όπως να παίρνει μόνος τα γεύματα, το λουτρό καθαριότητας κ.λπ. Καθώς το άτομο γίνεται πιο ανεξάρτητο και δραστήριο, ο νοσηλευτής παρατηρεί για πρόσληψη βάρους, οίδημα, δύσπνοια, ταχυκαρδία και διασταλμένες τραχηλικές φλέβες. Η εμφάνιση τέτοιων συμπτωμάτων προειδοποιεί ότι το άτομο ίσως χρειαστεί χαμηλότερο επίπεδο δραστηριότητας.

Ο άρρωστος με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια είναι ανήσυχος και άυπνος τη νύχτα. Ένα ήσυχο δωμάτιο, καλά κλιματισμένο, βοηθά στον καλό ύπνο. Η παρουσία μέλους της οικογένειας κοντά του ή το φως τη νύχτα, πολλές φορές βοηθούν στη μείωση της ανησυχίας του.

Ο αρχικός φόβος του θανάτου, που εμφανίζεται από τα δραματικά συμπτώματα της ασθένειας, μπορεί να αναπτυχθεί σε μια μακροπρόθεσμη ένταση επαναλαμβανόμενης πηγής. Ο νοσηλευτής πρέπει να είναι ευγενικός καθώς εργάζεται με τέτοια άτομα και να βρίσκει χρόνο να συζητάει σχετικά με τους προβληματισμούς που απασχολούν το άτομο. Πολλοί άρρωστοι με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια αποτυχαίνουν να αντιμετωπίσουν την κατάσταση. Χρειάζονται τις ικανότητές του και τη συναίσθημα-

τική υποστήριξη, όπως και τη βοήθεια του κοινωνικού λειτουργού και του ιερέα και οποιουδήποτε άλλου ατόμου κατάλληλου.

Η ηρεμία, βασικός παράγοντας για την ανάπαυση του αρρώστου, πρέπει να επιδιώκεται με αποφυγή ερεθισμάτων που θα διεγείρουν, ταραξούν και εκνευρίσουν τον άρρωστο. Ο νοσηλευτής κρατάει καθησυχαστική και ρεαλιστικά αισιόδοξη στάση και χορηγεί με σύνεση ηρεμιστικά σε συνεργασία με το γιατρό.

Όταν ο ασθενής επιστρέφει στο σπίτι πρέπει να σχεδιαστούν τρόποι που θα βοηθήσουν να αποφύγει την εξάντληση. Μπορεί να απαιτήσει ένα συντομο ύπνο το απόγευμα, λιγότερες ώρες εργασίας, περισσότερο ύπνο το βράδυ και συχνές διακοπές. Καθώς αυξάνεται η δύναμη και βελτιώνεται, ο άρρωστος μπορεί σταδιακά να αναλάβει πιο ήπιες ασκήσεις, όπως να βαδίσει μικρές επίπεδες αποστάσεις και να παίξει γκολφ. Τέτοιες ασκήσεις, όταν εκτελούνται λογικά, μπορούν να δυναμώσουν τον καρδιακό μυ και να βελτιώσουν την απόδοσή του.

Για τη βελτίωση της συσταλτικότητας της καρδιάς χρησιμοποιούνται σκευάσματα δακτυλίτιδας. Η δακτυλίτιδα προκαλεί εντονότερη συστολή και μειώνει τη συχνότητα του καρδιακού παλμού. Έτσι, αυξάνει την ΚΛΟΑ, μειώνει το μέγεθος της καρδιάς, τη φλεβική πίεση, τον όγκο αίματος (με αύξηση του ποσού των ούρων) και το βαθμό του οιδήματος. Η δόση καθορίζεται από το γιατρό.

Όταν ο άρρωστος παίρνει δακτυλίτιδα, πρέπει να γίνεται συχνός προσδιορισμός του επιπέδου της στο αίμα για ρύθμιση της θεραπείας και πρόληψη τοξικότητας. Οι ετικέτες από όλα τα σκευάσματα της δακτυλίτιδας διαβάζονται με προσοχή. Τα σκευάσματα αυτά έχουν παρόμοια ονόματα αλλά διαφορετική δράση

και δόση. Παρακολουθούμε συνέχεια τον άρρωστο για την εκδήλωση τοξικών φαινομένων από τη δακτυλίτιδα, όπως εμέτους, ναυτία, αρρυθμία κ.λπ. Η παρουσία αυτών των συμπτωμάτων γνωστοποιείται αμέσως στο γιατρό, που συνήθως διακόπτει τη δακτυλίτιδα.

Στα μεγάλα καρδιολογικά κέντρα ο άρρωστος βρίσκεται σε χώρους εντατικής παρακολούθησης, κάτω από τον έλεγχο οργάνων, έτσι ώστε να μπορεί να αναχαιτιστεί κάθε εκδήλωση τοξικών φαινομένων. Λαμβάνεται το ηλεκτροκαρδιογράφημα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την αύξηση της δόσης δακτυλίτιδας. Μετράμε τους σφυγμούς του ασθενούς πριν δώσουμε μια δόση δακτυλίτιδας. Αν οι σφυγμοί είναι κάτω των 60/λεπτό, πολύ γρήγοροι ή ανώμαλοι σε ρυθμό, συνεννοούμαστε με το γιατρό για την εξέλιξη της κατάστασης.

Επειδή η υποκαλιαιμία ευαισθητοποιεί την καρδιά στα τοξικά αποτελέσματα της δακτυλίτιδας, δίνουμε στον άρρωστο KCl, ειδικά αν χορηγούνται μη καλιοσυντηρητικά διουρητικά. Ακόμα, γίνεται συχνός προσδιορισμός των επιπέδων των ηλεκτρολυτών του αίματος. Ο νοσηλευτής παρακολουθεί τα σημειώματα με τις απαντήσεις του κλινικού εργαστηρίου και αν σημειώνεται πτώση του καλίου γνωστοποιείται αμέσως στο γιατρό.

Η εξέταση της νεφρικής λειτουργίας είναι απαραίτητη, γιατί η νεφρική ανεπάρκεια προδιαθέτει σε δηλητηρίαση από δακτυλίτιδα, ειδικά από σκευάσματα βραχείας δράσης, όπως η διζοξίνη. Χρειάζεται προσοχή στη χορήγηση της δακτυλίτιδας σε αρρώστους με διαταραχές στην κολποκοιλιακή αγωγή, ενώ αντενδείκνυται αυστηρά η ταυτόχρονη παρεντερική χορήγηση Ca.

Επίσης, παρακολουθείται ο ασθενής για τυχόν μείωση του βαθμού της δύσπνοιας, των υγρών ρόγχων, της ηπατομεγαλίας και του περιφερικού οιδήματος.

Στον άρρωστο με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια εφαρμόζουμε δίαιτα υποθερμιδική (1000-1500 θερμίδες ημερησίως) για αποφυγή παχυσαρκίας, που εμποδίζει την καρδιακή λειτουργία και χαμηλής περιεκτικότητας σε νάτριο. Τα χαρακτηριστικά της δίαιτας είναι:

1. Περιορισμός των θερμίδων.
2. Περιορισμός του λίπους.
3. Περιορισμός του νατρίου.
4. Περιορισμός των υγρών.
5. Μικρά και συχνά γεύματα.
6. Αποφυγή δύσπεπτων τροφών.
7. Αποφυγή τροφών που δημιουργούν αέρια (δύσπνοια λόγω πίεσης του διαφράγματος και παρεμπόδιση του καρδιακού έργου).

Ο ασθενής βοηθάται να καταλάβει πως το κατάλληλο διαιτολόγιο επηρεάζει θετικά την κατάσταση της υγείας του και ενισχύεται στην εφαρμογή του και μετά την απομάκρυνσή του από το νοσοκομείο.

Κατά τη λήψη της τροφής ο άρρωστος πρέπει να αισθάνεται άνετα και να βρίσκεται σε αναπαυτική θέση. Μισή ώρα πριν από το κάθε γεύμα γίνεται αερισμός του θαλάμου, δημιουργία τακτικού και ήσυχου περιβάλλοντος, ελευθέρωση των ασθενών από δυσάρεστες νοσηλείες και απομάκρυνση των επισκεπτών (επιτρέπεται η παραμονή πολύ οικείων). Με την έγκαιρη χρήση της τουαλέτας και τη χορήγηση παυσίπνου, σε περίπτωση πόνου, πριν το φαγητό, αποφεύγεται η δυσαρέσκεια και η καθυστέρηση

του γεύματος. Η ώρα του φαγητού είναι για τον άρρωστο μια ευχάριστη διακοπή της αδράνειας και μονοτονίας της ημέρας.

Πριν το γεύμα φροντίζουμε για την καθαριότητα των χεριών του αρρώστου και την άριστη εμφάνιση του δίσκου φαγητού. Να σερβίρεται το γεύμα ζεστό ή κρύο, ανάλογα με το είδος. Μικρά σερβιρίσματα είναι πιο ευχάριστα. Ο ασθενής δεν πρέπει να αισθάνεται ότι οφείλει να βιαστεί να τελειώσει το γεύμα του. Μετά το πέρας του γεύματος απομακρύνουμε κάθε τι άχρηστο και τον βοηθάμε να αναπαυτεί.

Επιβάλλεται να προσφέρεται η καθορισμένη δίαιτα. Μπορούμε να κάνουμε μια ανάλατη δίαιτα πιο γευστική, προσθέτοντας υποκατάστατα αλατιού. Επειδή πολλά από αυτά περιέχουν κάλιο, η κατάσταση των νεφρών του αρρώστου και οι ανάγκες του σε κάλιο χρειάζονται παρακολούθηση. Μαγειρεύοντας με φαντασία και σερβίροντας τα φαγητά ελκυστικά επίσης βοηθάει να γίνει η ανάλατη δίαιτα πιο ορεκτική. Εποχιακές τροφές με εσπεριδοειδή, καρυκεύματα και μανιτάρια βελτιώνουν τη γεύση της ανάλατης τροφής, που ίσως αλλιώς να ήταν άγευστη. Μετά από ένα ή δύο μήνες περιορισμού του νατρίου οι άρρωστοι βλέπουν ότι είναι πιο ευαίσθητοι στο αλάτι και βρίσκουν τις ανάλατες τροφές ικανοποιητικές.

Ο βλεννογόνος του στόματος στεγνώνει πολύ εύκολα, επειδή οι δυσπνοϊκοί άρρωστοι συχνά αναπνέουν από το στόμα. Αυτός είναι ακόμα ένας λόγος να διατηρούμε υγιή στοματικό βλεννογόνο, με συχνή φροντίδα της στοματικής κοιλότητας (πλύσεις, βούρτσισμα δοντιών), τόσο πριν όσο και μετά το γεύμα. Επιτρέπονται μικρές ποσότητες νερού εφόσον δεν απαιτείται περιορισμός υγρών.

Η χρήση οινοπνευματωδών ποτών πρέπει να αποφεύγεται ή να γίνεται σε πολύ μικρές ποσότητες, εάν δεν προκαλούν ταχυκαρδία, ενώ το κάπνισμα απαγορεύεται. Ο καφές, πάντοτε σε μικρές ποσότητες, επιτρέπεται εφόσον δεν προκαλεί νευρική κατάσταση και αϋπνία. Την ώρα του γεύματος ο νοσηλευτής βρίσκει την ευκαιρία να εξηγήσει στον ασθενή:

1. Τη σχέση της καλής μάσησης και πέψης των τροφών.
2. Την ανάγκη ισορροπημένης δίαιτας για την υγεία του, καθώς και ποια είδη τροφών περιλαμβάνει αυτή.
3. Τη δυσμενή επίδραση της χρήσης αλατιού κατά το γεύμα.
4. Τη σχέση του διαιτολογίου με την ασθένειά του.
5. Τη σχέση του τρόπου παρασκευής της τροφής και της υγείας του (χρήση καρυκευμάτων, λίπη κ.λπ.).
6. Τον τρόπο παρασκευής τροφίμων για τη διατήρηση των θρεπτικών τους συστατικών.

Η μετάδοση αυτών και άλλων γνώσεων γίνεται όχι με τρόπο επίσημο και προσβλητικό για τον ασθενή, αλλά υπό τύπο φιλικής συζήτησης.

Αν το οίδημα που εμφανίζει ο άρρωστος δεν περιορισθεί με τη χορήγηση δακτυλίτιδας και τον περιορισμό του νατρίου, συνιστούμε χορήγηση διουρητικών φαρμάκων. Για να επιβληθεί η ευνοϊκή επίδραση των διουρητικών επιβάλλεται:

1. Η μέτρηση και καταγραφή του βάρους του σώματος κάθε μέρα, την ίδια ώρα και μετά ίδια περίπου ρούχα.
2. Η ακριβής μέτρηση των υγρών που προσλαμβάνονται και αποβάλλονται.
3. Η μέτρηση ηλεκτρολυτών, pH και ουρίας αίματος.
4. Η μέτρηση της καρδιακής συχνότητας και αρτηριακής πίεσης

σε καθιστή και όρθια θέση.

Η δυσμενής επίδραση της μεγάλης διούρησης είναι η απώλεια του καλίου, που οδηγεί στην υποκαλιαιμία, με αποτέλεσμα να εξασθενεί η συσταλτικότητα του καρδιακού μυ. Το σύνδρομο υποκαλιαιμίας εκδηλώνεται με μυϊκή αδυναμία, χαλαρή παράλυση, κοιλιακή διάταση, καρδιακές αρρυθμίες και ανορεξία. Για να αποφύγουμε τους κινδύνους αυτούς χορηγούμε, ταυτόχρονα με τα διουρητικά, και KCl.

Μειώνεται η ποσότητα των υγρών που παίρνει ο άρρωστος, επειδή μεγάλη ποσότητα υγρών κατακρατείται από τους ιστούς. Τα υγρά που παίρνει ρυθμίζονται πολύ καλά, όταν είναι ανάλογα με τα υγρά που αποβάλλονται με τα ούρα. Η καταγραφή του ισοζυγίου υγρών στο 24ωρο, καθώς και του βάρους του σώματος του αρρώστου, είναι ένας άριστος και απλός τρόπος να εκτιμήσουμε αν κατακρατούνται υγρά από τον οργανισμό και να αξιολογήσουμε τη λειτουργία της καρδιάς και των νεφρών.

Η δόση του διουρητικού ρυθμίζεται έτσι ώστε η απώλεια βάρους από τη διούρηση να μην υπερβαίνει τα 500-700 gr ημερησίως. Πρέπει να αποφεύγεται η υπερβολική διούρηση, διότι μπορεί να προκαλέσει σημαντική ελάττωση της τελοδιαστολικής πίεσης της αριστερης κοιλίας και περιορισμό του αντιστάθμιστικού μηχανισμού του νόμου Frank - Starling, με συνέπεια την πτώση της καρδιακής παροχής. Από την άλλη πλευρά, εάν το βάρος του ασθενή αυξηθεί 1-2 kg εντός ολίγων ημερών, σημαίνει ότι η δόση δεν είναι αρκετή και πρέπει να ενισχυθεί. Το ίδιο ισχύει αν συμβεί αύξηση της καρδιακής συχνότητας. Αντίθετα, η υπόταση αποτελεί ένδειξη δυσανεξίας στο χορηγούμενο διουρητικό και πρέπει η δόση του να μειωθεί.



Γενικότερα, εάν με τη θεραπεία η διούρηση δεν είναι ικανοποιητική, ο νοσηλευτής πρέπει να σκέπεται ότι:

1. Η εκλογή του διουρητικού δεν είναι ορθή.
2. Η δόση δεν είναι επαρκής.
3. Υπάρχουν ηλεκτρολυτικές διαταραχές.
4. Υπάρχει νεφρική ανεπάρκεια που εξουδετερώνει το αποτέλεσμα του διουρητικού.

Ο γιατρός μπορεί να περιορίσει τον άρρωστο να παίρνει μόνο ένα λίτρο σε 24 ώρες συνολικά υγρά και παρεντερικά και από του στόματος. Αυτός ο περιορισμός των υγρών και του νατρίου προκαλεί δυσφορία στον άρρωστο, λόγω δίψας. Το νοσηλευτικό έργο επικεντρώνεται σε:

1. Προσεκτική εξήγηση των περιορισμών στα υγρά για να προληφθούν έντονες αντιδράσεις του αρρώστου.
2. Ελάττωση της δυσφορίας ανακουφίζοντας τη δίψα με συχνές πλύσεις του στόματος.

Τα διουρητικά φάρμακα χορηγούνται κατά προτίμηση πρωινές ώρες, για να μην ταλαιπωρείται ο άρρωστος με τη νυκτερινή διούρηση.

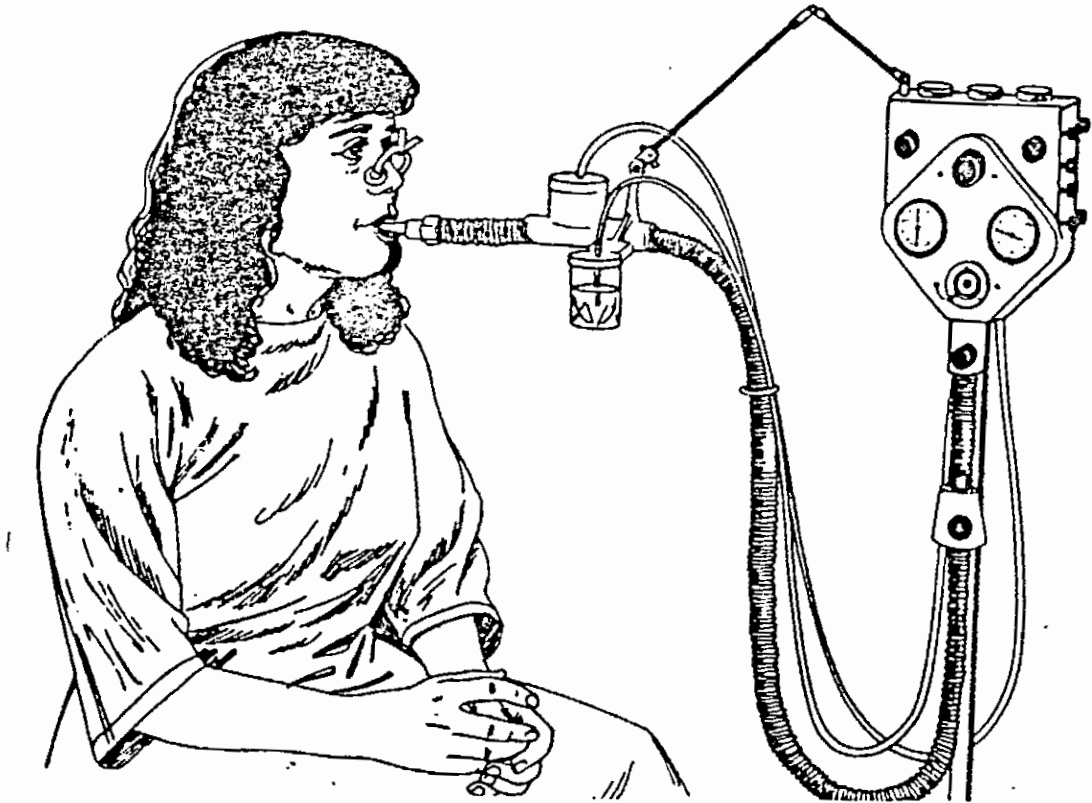
Για βελτίωση της οξυγόνωσης των ιστών και μείωση του βαθμού δύσπνοιας χορηγείται στον άρρωστο οξυγόνο. Ένδειξη χορήγησης  $O_2$  είναι η ιστική υποξία, η οποία χαρακτηρίζεται από υποξαιμία, δηλαδή η  $PO_2$  στο αρτηριακό αίμα είναι 60 ή 50 mmHg και από τα κλινικά σημεία και συμπτώματα που δείχνουν την υποξία, όπως δύσπνοια, ταχυκαρδία και αύξηση του όγκου αίματος, παράδοξος σφυγμός, ναυτία, έμετος, κυάνωση, πονοκέφαλος, ανησυχία, ευερεθιστότητα, σύγχυση, διαταραχές μνήμης, προσανατολισμού, υπνηλία και κώμα.

Όταν δίνεται εντολή για οξυγονοθεραπεία, ο νοσηλευτής πρέπει να σχεδιάσει τη φροντίδα του αρρώστου με σκοπό να εξασφαλίσει την άνεσή του, την ασφάλειά του και την επαρκή προμήθεια οξυγόνου στον οργανισμό.

Ο άρρωστος και η οικογένειά του πρέπει να ενημερωθούν για το σκοπό και τις αρχές της θεραπείας, ώστε να μειωθεί ο φόβος και η αγωνία που τους δημιουργεί η θεραπεία. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας γίνεται συνεχής εκτίμηση και κάλυψη των αναγκών του αρρώστου. Φροντίδα δέρματος, η υγιεινή φροντίδα ρινός και η αλλαγή θέσης του αρρώστου πρέπει να γίνονται κάθε δύο ώρες.

Εξηγεί στον άρρωστο και στους συγγενείς του τις φυσικές ιδιότητες του αερίου, ότι δηλαδή η παρουσία οξυγόνου υποβοηθά την καύση και γι' αυτό μέσα στο θάλαμο του αρρώστου που παίρνει οξυγόνο απαγορεύεται το κάπνισμα, η χρήση ηλεκτρικών συσκευών, ανοικτή φιάλη οινοπνεύματος, η εφαρμογή βεντουζών, η εντριβή με οινόπνευμα, η χρήση λαδιού και μάλλινων υφασμάτων και το μακιγιάζ στην άρρωστη για τον έλεγχο τυχόν κυάνωσης. Επιβάλλεται η τοποθέτηση πινακίδας με την ένδειξη "ΜΗΝ ΚΑΠΝΙΖΕΤΕ".

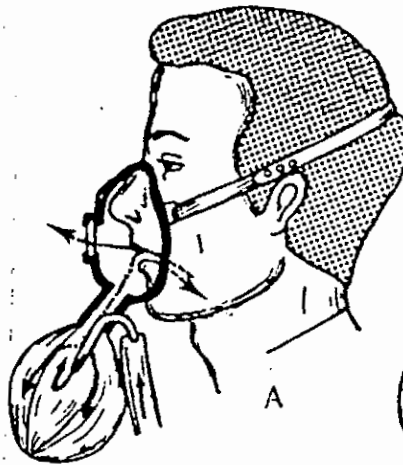
Κατά τη διάρκεια της χορήγησης οξυγόνου, ο νοσηλευτής κάνει μέτρηση της συμπύκνωσής του κάθε δύο ώρες. Τα παιδιά δεν παίρνουν υψηλότερες από 40% συμπυκνώσεις. Για την εκτίμηση της απόκρισης του αρρώστου στην οξυγονοθεραπεία, παρακολουθεί τα ζωτικά σημεία, το χρώμα και το βαθμό αναπνευστικής δυσχέρειάς του. Επίσης, η αρχή και οι τροποποιήσεις της οξυγονοθεραπείας προϋποθέτουν έλεγχο των αερίων αίματος.



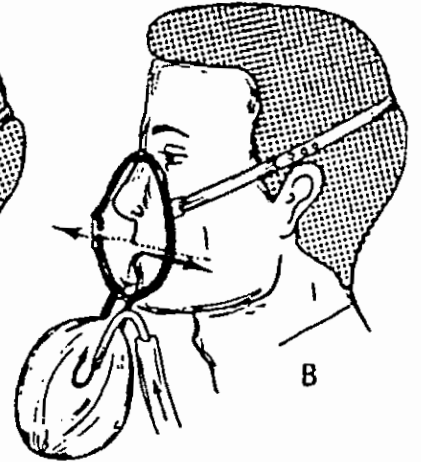
Χορήγηση  $O_2$  με Μηχάνημα Διαλείπουσας θετικής Πίεσεως (IPPB).



Χορήγηση  $O_2$  με ρινική κάνουλα

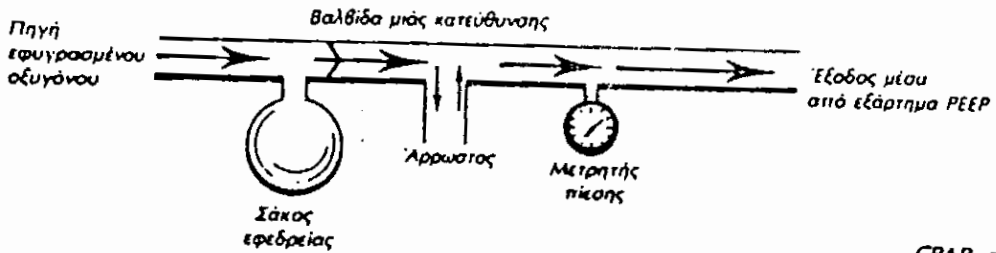


A



B

Μάσκα επαναπνοής A και μάσκα μη επαναπνοής B.



CPAP, σχηματικά.

Εικ. 6.4

Οι μέθοδοι χορήγησης οξυγόνου είναι διάφορες. Η επιλογή της μεθόδου χορήγησης εξαρτάται από την ηλικία του αρρώστου και την κατάστασή του. Συνήθως χορηγείται μερινικές κάνουλες ή μάσκες μερικής επαναπνοής και μη επαναπνοής, όταν απαιτούνται υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου, π.χ. σε οξύ πνευμονικό οίδημα. Αν τα συνήθη συστήματα παροχής οξυγόνου ανεπαρκούν, μπορεί να απαιτηθεί χορήγηση οξυγόνου με συνεχή θετική πίεση στους αεραγωγούς (CPAP) ή με μηχάνημα διαλείπουσας θετικής πίεσης (IABP). Σκοπός τους είναι η μηχανική διεύρυνση των βρόγχων και των πνευμόνων, να αυξηθεί η απομάκρυνση των βρογχικών εκκρίσεων, να προληφθεί η ατελεκτασία και το πνευμονικό οίδημα και να βελτιωθεί το έργο της αναπνοής.

Η χρήση της αντλίας με ενδοαορτικό θάλαμο IABP για μηχανική υποστήριξη της κυκλοφορίας έχει καθιερωθεί διεθνώς. Υπολογίζεται ότι οι μέχρι σήμερα εφαρμογές της ξεπερνούν τις 100.000. Κάθε χρόνο ο αριθμός αυξάνει και αυτό οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, όπως στη σταθερή αύξηση των ασθενών που υποβάλλονται σε καρδιαγγειακές επεμβάσεις, στην ανάγκη για επέμβαση ασθενών που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο και στην "αυξημένη" εμπιστοσύνη στα μέχρι τώρα αποτελέσματα της χρήσης. Οι απαιτήσεις από το σύγχρονο νοσηλευτή είναι πολλές και μεγάλες. Η έλλειψη γνώσης της σύγχρονης τεχνολογίας του δημιουργεί προβληματισμούς και διλήμματα, η απασχόλησή του με τις "μηχανές" αποπροσωποποιεί τη νοσηλευτική φροντίδα και του δημιουργεί διαπροσωπικές αποστάσεις.

Σήμερα, με την τεχνολογική επανάσταση που συντελείται σε όλους τους τομείς, γίνεται επιτακτική η ανάγκη της συνεχούς Νοσηλευτικής επιμόρφωσης και της συνειδητοποίησης από το

νοσηλευτή, ότι η τεχνολογία στα χέρια του θα πρέπει να είναι μόνο ένα "εργαλείο" για την καλύτερη επίτευξη του μεγάλου του έργου.

Μεγάλη σημασία έχει ακόμα και η κένωση του εντερικού σωλήνα του ασθενούς, γιατί:

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

Στην κένωση του εντέρου βοηθά η λήψη τροφών πλούσιων σε κυτταρίνη (λαχανικά), κατάλληλες ασκήσεις της κοιλιάς και τα υπακτικά φάρμακα, όπως το γάλα Μαγνησίας, Brooklax, Stimulax, Nujol κ.λπ., μετά από συνεννόηση με το γιατρό. Επωφελής αποδεικνύεται επίσης η χρήση υποθέτων γλυκερίνης. Τα υπακτικά φάρμακα όσο είναι δυαντό θα πρέπει να αποφεύγονται, για τον κίνδυνο να αναπτυχθεί "εξάρτηση" από αυτά.

Βασικό καθήκον του νοσηλευτή είναι η προστασία του αρρώστου να μην εμφανίσει οξύ πνευμονικό οίδημα, γιατί η πρόληψή του είναι ευκολότερη από τη θεραπεία του. Μόλις εμφανιστούν τα πρώτα συμπτώματα μπορεί να γίνει εφαρμογή κυκλικής συμπίεσης των άκρων και να ενημερωθεί ο υπεύθυνος γιατρός.

Σημείο μεγάλης σπουδαιότητας είναι και η πρόληψη του ιατρογενούς πνευμονικού οιδήματος, που προκαλείται από την απότομη αύξηση όγκου αίματος με τη μεγάλη και γρήγορη χορήγηση υγρών παρεντερικά. Όταν σε ηλικιωμένα άτομα ή σε

άτομα με γνωστή καρδιακή πάθηση χορηγούνται υγρά ενδοφλέβια, πρέπει να δίνονται αργά και με μεγάλη προσοχή.

Μόλις ο ασθενής περάσει την οξεία φάση της νόσου, ο νοσηλευτής αρχίζει να χρησιμοποιεί ευκαιρίες για τη διδασκαλία του, γύρω από την ανάγκη προσαρμογής στο νέο τρόπο ζωής. Ο νοσηλευτής οφείλει να γνωρίζει ότι η διδασκαλία του αρρώστου είναι βασικό μέρος της ολοκληρωμένης νοσηλευτικής φροντίδας του. Πρέπει να αρχίζει έγκαιρα, από την είσοδό του στο νοσοκομείο, κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του και να ολοκληρώνεται με την έξοδό του. Εφοδιάζει τον άρρωστο με απαραίτητες γνώσεις και τον διδάσκει ορισμένες τεχνικές νοσηλειών, σχετικά με τη λήψη και εφαρμογή των φαρμάκων του στο σπίτι, ώστε υπεύθυνα και ανεξάρτητα από τη βοήθεια των άλλων να είναι σε θέση να αναλάβει ο ίδιος τη φροντίδα της υγείας του.

Η αποτελεσματική διδασκαλία του αρρώστου εξαρτάται από τη θεωρητική κατάρτιση και τις διδακτικές ικανότητες των νοσηλευτών, από την αξιολόγηση της κατάστασης και των αναγκών μάθησης του αρρώστου, το συστηματικό προγραμματισμό και την εκτίμηση των αποτελεσμάτων της διδασκαλίας.

Οι τομείς διδασκαλίας και ενημέρωσης του αρρώστου περιλαμβάνουν:

1. Διδασκαλία των συμπτωμάτων και σημείων που μπορεί να ξαναπαρουσιαστούν και θα πρέπει να τον οδηγήσουν στο νοσοκομείο:

(α) Δύσπνοια.

(β) Αύξηση βάρους σώματος περισσότερο από 0,9 - 1,4 kgf σε λίγες ημέρες. Ζύγιση την ίδια ώρα της ημέρας με τα ίδια ρούχα.

(γ) Διόγκωση ποδοκνημικών αρθρώσεων.

(δ) Επίμονος βήχας.

(ε) Ανορεξία, αίσθημα κόπωσης.

(στ) Συχνή νυκτερινή διούρηση.

2. Αναθεώρηση του φαρμακευτικού και διαιτητικού σχήματος:

(α) Ετικέτες σε όλα τα φάρμακα.

(β) Γραπτές οδηγίες για τη δακτυλίτιδα και τη διουρητική θεραπεία.

(γ) Σύστημα για τσεκάρισμα, που θα δείχνει ότι πήρε τα φάρμακά του.

(δ) Γνώση των συμπτωμάτων και σημείων που δείχνουν δηλητηρίαση με δακτυλίτιδα και υποκαλιαιμία.

(ε) Γνώση της ανάγκης τοποθέτησης των φαρμάκων σε ασφαλές, κλειστό μέρος μακριά από τα παιδιά του σπιτιού.

(στ) Μέτρηση και αναγραφή της συχνότητας του σφυγμού.

(ζ) Διάλυμα καλίου από το στόμα. Αραιώνεται σε χυμό φρούτου και παίρνεται μετά το φαγητό.

(η) Γραπτό διαιτητικό πλάνο με τις τροφές που μπορεί να πάρει ή που απαγορεύονται. Γεύματα συχνά και μικρά.

(θ) Έλεγχος των ετικετών των φαρμάκων (υπακτικών, αντιόξινων) για την περιεκτικότητά τους σε νάτριο.

(ι) Πληροφορίες για την περιεκτικότητα σε νάτριο του νερού που θα πίνει.

(ια) Συμβουλή να παραδεχτεί την κατάστασή του και να συμμορφωθεί πλήρως με το θεραπευτικό πρόγραμμα.

3. Ενημέρωση του προγράμματος φυσικής δραστηριότητας:

- (α) Βαθμιαία αύξηση βάρους ή και των άλλων δραστηριοτήτων με την προϋπόθεση ότι δεν προκαλούν κόπωση και δύσπνοια. Διατήρηση των δραστηριοτήτων σε επίπεδο που δεν προκαλεί εμφάνιση συμπτωμάτων.
- (β) Αποφυγή λήψης μεγάλων ποσοτήτων τροφής και υγρών.
- (γ) Μείωση του βάρους του σώματος ώπου να φτάσει στο ιδεώδες.
- (δ) Αποφυγή πολύ θερμού ή ψυχρού περιβάλλοντος. Το καρδιακό stress αυξάνεται από την περιβαλλοντική θερμότητα και το ψύχος. Ύπνος σε ανάρροπη θέση.

4. Περιοδική εξέταση από το γιατρό, στα χρονικά όρια που καθορίστηκαν ή, πιο σύντομα, αν επανεμφανιστούν συμπτώματα.

Στο τέλος της διδασκαλίας περιγράφονται, στο δελτίο νοσηλείας του αρρώστου, το περιεχόμενό της και πόσα έμαθε, ώστε να μπορεί να αναλάβει τη συνέχεια της διδασκαλίας οτι η νοσηλευτική ομάδα στα επόμενα ωράρια.

Τελειώνοντας, είναι χρήσιμο να τονιστεί η καθημερινή νοσηλευτική φροντίδα ασθενούς με συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, που συνίσταται στα εξής:

- Συμπτωματική ανακούφιση.
- Φροντίδα υγιεινής με συμμετοχή του ασθενούς.
- Χορήγηση φαρμάκων, πρόληψη παρενεργειών.
- Δίαιτα άναλος, μικρά και συχνά γεύματα.
- Ισοζύγιο υγρών.
- Έλεγχος σωματικού βάρους.



- Λειτουργία του εντέρου.
- Βοήθεια για ύπνο.
- Ψυχολογική ενίσχυση.
- Εκπαίδευση του ασθενούς.

Είναι επομένως αναγκαίο να αναληφθεί σε μεγάλη κλίμακα έργο διαφώτισης του πληθυσμού, μέσω των μεθόδων αγωγής υγείας, αλλά και να οργανωθούν εξειδικευμένες μονάδες για την αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών.

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο      Ε Β Δ Ο Μ Ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΑΡΡΩΣΤΟΥ ΜΕ Σ.Κ.Α.  
ΠΟΥ ΥΠΟΒΛΗΘΗΚΕ ΣΕ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ

Ο ασθενής που προορίζεται για κάποια χειρουργική επέμβαση ή βρίσκεται μετά από αυτή έχει ιδιαίτερα νοσηλευτικά προβλήματα. Εμφανίζει πολλές νοσηλευτικές ανάγκες, για τις οποίες είναι υπεύθυνη η νοσηλευτική ομάδα και έχει την ευθύνη να τις ικανοποιήσει.

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

ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑΓενική**Ψυχολογική ετοιμασία ασθενούς**

Όλοι οι άρρωστοι που θα κάνουν εγχείρηση είναι ανήσυχτοι, ανεξάρτητα από το είδος της εγχείρησης. Ο καρδιολογικός άρρωστος, που θα κάνει εγχείρηση καρδιάς, αναπτύσσει αισθήματα φόβου, αγωνίας, μελαγχολίας και απελπισίας ακόμη. Ο

νοσηλευτής μπορεί να βοηθήσει τον ασθενή να ξεπεράσει αυτά τα αισθήματα.

Οι φόβοι και η ανησυχία του ασθενούς μπορεί να οφείλονται σε άγνοια, σε προκατάληψη, σε επηρεασμό ή στο άγνωστο της μετεγχειρητικής εξέλιξης της κατάστασής του.

Οι ασθενείς που οδηγούνται στο χειρουργείο με τέτοια συναισθήματα παθαίνουν σοβαρές μετεγχειρητικές επιπλοκές. Ο νοσηλευτής αποβλέπει στη δημιουργία ατμόσφαιρας εμπιστοσύνης και κατανόησης, ώστε ο άρρωστος ελεύθερα και άνετα να εκφράσει τα συναισθήματά του για την εγχείρηση που θα κάνει. Πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει στον άρρωστο πληροφορίες σε σχέση με τους κανονισμούς και τον τρόπο λειτουργίας της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας, στην οποία θα νοσηλευτεί (ώρες επισκεπτηρίου, αριθμός ασθενών που νοσηλεύονται σ' αυτή, τον τύπο στολών που φέρουν όσοι εργάζονται σ' αυτή κ.λπ.) μετά την εγχείρηση.

Καλό θα ήταν ο ασθενής να επισκεφθεί τη ΜΕΘ, να γνωρίσει το προσωπικό που θα τον νοσηλεύσει, να δει τα μηχανήματα που μετεγχειρητικά θα χρησιμοποιηθούν στη νοσηλεία του, π.χ. monitors καρδιάς, αναπνευστήρες, παροχετευτικές συσκευές θώρακα κ.λπ. Επίσης πρέπει να ενημερωθεί για τον τρόπο αναισθησίας (πού, πώς, πότε), την τεχνική εγχειρήσεως (άνοιγμα καρδιάς, τοποθέτηση βαλβίδας), τις διαγνωστικές εξετάσεις (καθετηριασμός καρδιάς κ.λπ.), ούτως ώστε να μειωθεί ο φόβος που προκαλεί κάθε τι άγνωστο σ' αυτόν.

Ακόμα, κάνουμε επίδειξη των συσκευών που θα έχει μετεγχειρητικά ο άρρωστος, του εξηγούμε γιατί θα τοποθετηθούν και τον εξασκούμε στη χρήση τους, όπως:

- Συσκευές θωρακικής παροχέτευσης (billow).
- Ρινοκαθετήρα O<sub>2</sub> ή ενδοτραχειακής διασωλήνωσης ή μηχανήματα IPPB (αναπνευστήρας).
- Σωλήνα Levine.
- Καθετήρα ουροδόχου κύστης.
- Διάφορα monitors.
- Συσκευές παρεντερικής χορήγησης υγρών, αιωρημάτων, φαρμάκων κ.λπ.

Επειδή οι εγχειρήσεις καρδιάς είναι πάρα πολύ δαπανηρές, ο ασθενής τυχόν να αντιμετωπίζει κοινωνικοοικονομικά προβλήματα δαπάνης νοσηλείας, εξεύρεση αίματος, φαρμάκων κ.λπ., για τα οποία θα πρέπει να μεριμνήσει τόσο ο νοσηλευτής όσο και ο κοινωνικός λειτουργός που θα έρθει σε επαφή με αυτόν.

#### Φυσική ετοιμασία αρρώστου

Αυτή περιλαμβάνει:

- α) Ενημέρωση, βοήθεια και προγραμματισμό στον εργαστηριακό έλεγχο αρρώστου, που περιλαμβάνει:
  - Έλεγχο νεφρικής, αναπνευστικής και ηπατικής λειτουργίας.
  - Αιματολογικό έλεγχο: γενική αίματος, λευκοκυτταρικό τύπο, ηλεκτρολύτες, ένζυμα ορού, χρόνο πήξεως και προθρομβίνης, λιπίδια κ.λπ.
  - Διαγνωστικό έλεγχο καρδιακής λειτουργίας: ΗΚΓ, φωνοκαρδιογράφημα, ηχοκαρδιογράφημα, καθετηριασμό καρδιάς, αγγειογραφία, δοκιμασία κοπώσεως κ.λπ.
- β) Καταπολέμηση φλεγμονών με αντιβιοτικά.

- γ) Υγιεινή φορντίδα στοματικής κοιλότητας, για πρόληψη αναπνευστικών λοιμώξεων.
- δ) Μέτρηση και εκτίμηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών, ζωτικών σημείων και σωματικού βάρους.
- ε) Περιορισμός φυσικών δραστηριοτήτων του αρρώστου, ανάλογα με το βαθμό καρδιακής ανεπάρκειας, καθώς και NaCl στο διαιτολόγιό του.
- στ) Χορήγηση φαρμάκων και εκτίμηση ενεργειών:
- Καρδιοτονωτικά - Δακτυλίτιδα.
  - Διουρητικά - Έλεγχο ηλεκτρολυτών και κυρίως Κ και διόρθωση επιπέδων του αν ο άρρωστος εμφανίσει συμπτώματα υποκαλιαιμίας.

#### Καθαριότητα ασθενούς

Πάντοτε στους χειρουργημένους ασθενείς γίνεται καθαρισμός υποκλυσμός για την αποφυγή εικένωσης του εντέρου πάνω στο χειρουργικό τραπέζι, την αποφυγή δημιουργία αερίων μέσα στις εντερικές έλικες από τη σήψη του περιεχομένου τους.

Συνήθως εφαρμόζεται ο καθαριστικός υποκλυσμός. Γίνονται δύο υποκλυσμοί. Ο ένας την παραμονή της επέμβασης και ο άλλος έξι ώρες πριν την επέμβαση. Μετά τον υποκλυσμό ακολουθεί καθαριότητα του σώματος του ασθενούς. Γίνεται λοιπόν λουτρό καθαριότητας, με σκοπό την καλύτερη λειτουργικότητα του δέρματος και την αποφυγή μόλυνσης του χειρουργικού τραύματος από το ακάθαρμο δέρμα. Κατά το διάστημα του λουτρού παρακολουθείται η υγεία του δέρματος.

### Εξασφάλιση καλού και επαρκούς ύπνου

Επειδή η αναμονή για το χειρουργείο προκαλεί αγωνία, ανησυχία, ο άρρωστος δεν μπορεί να κοιμηθεί. Αυτό ίσως επηρεάσει τη μετεγχειρητική του πορεία. Γι' αυτό συνήθως το βράδυ πριν την επέμβαση, κατά τις 10.00 μ.μ., δίνεται κάποιο ηρεμιστικό για να εξασφαλισθεί αρκετός ύπνος και ανάπαυση.

Αφού δοθεί το ηρεμιστικό πρέπει να εξηγήσουμε στον ασθενή ότι θα πρέπει να μείνει στο κρεβάτι του. Εάν ο ασθενής είναι υπερήλικας ίσως χρειασθεί να μπουν οι περιορισμοί.

### Προεγχειρητική διδασκαλία

Ο άρρωστος πρέπει να είναι προετοιμασμένος για το τι πρέπει να γίνει μετά την εγχείρηση. Η προεγχειρητική διδασκαλία περιλαμβάνει οδηγίες και επιδείξεις σε σχέση με:

#### α) Διαφραγματική αναπνοή

- Τοποθέτηση αρρώστου σε θέση Fowler με τα γόνατα ελαφρώς λυγισμένα, τα χέρια και οι ώμοι σε θέση ανάπαυσης.
- 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 βγάζει τον αέρα που έχει μέσα του, έχοντας τα χείλη του σαν να σφυρίζει.
- Τον παροτρύνει να αναπνεύσει με τη μύτη του ήρεμα και βαθιά μέχρι να φουσκώσει εντελώς η κοιλιά του.

- Τέλος, λέει στον ασθενή εισπνέοντας να ρουφήξει μέσα την κοιλιά του όσο μπορεί και να βγάλει τον αέρα.

### β) Παραγωγικός βήχας

Ο νοσηλευτής ενισχύει τον άρρωστο για ήρεμες αναπνοές και εκούσιο βήχα με κλειστή τη γλωτίδα ή για περιοδικό εκούσιο βήχα με μικρή εκπνευστική προσπάθεια. Στην αγκαλιά του αρρώστου τοποθετείται μαξιλάρι για την ανύψωση του διαφράγματος.

### γ) Τεχνική Ξεφουσιώματος

- Διδάσκεται ο άρρωστος να πάρει μια βαθειά διαφραγματική αναπνοή και μετά να βγάλει τον αέρα με δύναμη.
- Ενισχύεται να βγάζει τον αέρα έξω δυνατώτερα.

### δ) Ασκήσεις - κινήσεις σώματος

Η διδασκαλία και επίδειξη ασκήσεων που μπορεί να κάνει ο άρρωστος μετεγχειρητικά βοηθούν πολύ να κινείται και να σηκώνεται, όπως:

- Κάμψη του γόνατος προς το θώρακα.
- Κάμψη και έκταση των ώμων.
- Περιστροφικές κινήσεις των χεριών στην άρθρωση των ώμων.
- Σταυροειδείς κινήσεις των χεριών στο ύψος των ώμων.

Σκοπός της διδασκαλίας είναι να ενεργοποιήσει τον άρρωστο για αυτοφροντίδα και συμμετοχή στο όλο θεραπευτικό πρόγραμμα και να διευκολύνει τα μέλη της υγειονομικής ομάδας στο θεραπευτικό τους έργο.

ΤΟΠΙΚΗ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Στην τοπική προεγχειρητική φροντίδα προετοιμάζουμε την περιοχή εκείνη του δέρματος που θα γίνει η χειρουργική τομή (εγχειρητικό πεδίο).

Στις εγχειρήσεις καρδιάς προετοιμάζουμε την περιοχή του θώρακα, των βουβωνικών πτυχών και της εσωτερικής επιφάνειας των αγώνων για φλεβοκεντήσεις.

Στην τοπική προεγχειρητική ετοιμασία γίνεται καθαριότητα του δέρματος, αποτρίχωση και αντισηψία. Σκοπός είναι η ελάττωση των πιθανοτήτων μόλυνσης του τραύματος.

Δίσκος (καλυμμένος):

- Καψάκια με τολύπια βάμβακος
- Λαβίδα
- Χλιαρή σαπουνάδα
- Καψάκι με οινόπνευμα και ξυριστική μηχανή
- Καψάκι με χλιαρό νερό
- Καψάκι με γάζες

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Η τελική ετοιμασία γίνεται στο χειρουργικό ασθενή κατά την ημέρα της εγχειρήσεως. Αρχικά γίνεται εκτίμηση της γενικής κατάστασης του. Λαμβάνονται ζωτικά σημεία (θερμοκρασία, σφυγμός, αρτηριακή πίεση και αναπνοές).

Αφού γίνει εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς μισή ώρα πριν την επέμβαση του φοράμε την κατάλληλη ενδυμασία, αφού



πρώτα έχει ουρήσει για να αδειάσει η ουροδόχος κύστη. Καλύπτουμε το τριχωτό της κεφαλής με σκούφο και αφαιρούμε τα εσώρουχα.

Πριν από την ένδυση έχουμε απομακρύνει κάθε τι ξένο προς τον ασθενή, φουρκέτες, τσιμπίδια από τα μαλλιά, ξένες οδοντοστοιχίες ή τιμαλφή αντικείμενα. Όλα αυτά φυλάσσονται από την προϊσταμένη, αφού γραφεί το ονοματεπώνυμο, ο θάλαμος και η ημερομηνία στο μέρος που φυλάσσονται.

Σε περίπτωση που υπάρχει μακιγιάζ αφαιρείται, καθώς και το βερνίκι νυχιών για να ευκολύνεται ο έλεγχος της οξυγόνωσης του αίματος.

Κατά την ώρα της ένδυσης ο νοσηλευτής έχει χρέος να υπενθυμίσει στον άρρωστο τις μετεγχειρητικές ασκήσεις.

Όταν ετοιμαστεί ο ασθενής γίνεται η προνάρκωση, που ορίζεται από τον αναισθησιολόγο. Σκοπός είναι να βοηθήσει τον άρρωστο να δεχθεί ευκολότερα τη νάρκωση με όσο το δυνατό λιγότερες ανεπιθύμητες αντιδράσεις. Αφού γίνει η προνάρκωση ο ασθενής παραμένει στο κρεβάτι του σε ήρεμο και καθαρό περιβάλλον.

Η μεταφορά του στο χειρουργείο γίνεται από τον τραυματιοφορέα του χειρουργείου, μαζί με την κάρτα και το φάκελλο του ασθενούς.

Ο νοσηλευτής πρέπει να καθησυχάσει και να ενημερώσει τους συγγενείς για την πορεία της εγχείρησης, να δείξει κατανόηση και να τους ανακουφίσει από την ένταση και την αγωνία όσο είναι δυνατό.

ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Μετά την εγχείρηση καρδιάς, ο άρρωστος νοσηλεύεται σε ειδική μονάδα (Μ.Ε.Θ.). Κατά το πρώτο 48ωρο ο κίνδυνος σοβαρών επιπλοκών είναι πολύ αυξημένος και γι' αυτό χρειάζεται συνεχή παρακολούθηση και φροντίδα από εξειδικευμένο νοσηλευτικό προσωπικό.

Οι καρδιοχειρουργικοί άρρωστοι το πρώτο 48ωρο έχουν ανάγκη από:

- Συνεχή μέτρηση και εκτίμηση Α.Π. (monitor) κάθε 15-30 λεπτά, μέχρι να σταθεροποιηθεί και μετά κάθε ώρα (Α.Π. κάτω από 90 mmHg αναφέρεται στο χειρουργό).
- Λήψη σφυγμών (από κνημιαία, κερκιδική, ποδική).
- Εκτίμηση επιπέδου συνειδήσεως. Εάν ο άρρωστος μια ώρα μετά την εγχείρηση δεν έχει ανανήψει, γίνεται γνωστό στο χειρουργό.
- Ελέγχονται οι κόρες των ματιών για το μέγεθος, αντίδραση στο φως και ισοκορία. Σε περίπτωση ανισοκορίας, μυδρίασης και έλλειψης αντίδρασης στο φως ειδοποιείται ο γιατρός.
- Γίνεται συνεχής προσδιορισμός, εκτίμηση και καταγραφή της Κ.Φ.Π. και πνευμονικής αρτηριακής πίεσης, με χρησιμοποίηση monitor. Μεταβολές αναφέρονται ανάλογα.
- Το κρεβάτι του αρρώστου μπορεί να τοποθετηθεί σε θέση ημι-Fowler για διευκόλυνση της θωρακικής παροχέτευσης και επανεκπύξεως του πνεύμονα αν η αρτηριακή πίεση είναι κανονική.

- Παρακολούθηση ΗΚΓ στο καρδιοσκοπιο. Σημειώνονται και αναφέρονται πρώιμες συστολές (κολπικές, κοιλιακές, κομβικές). Οι πρώιμες αρρυθμίες προμηνύουν πολύ σοβαρότερες αρρυθμίες.
- Πολλοί καρδιοχειρουργημένοι ασθενείς φέρουν ενδοτραχειακό σωλήνα συνδεδεμένο με μηχανικό αναπνευστήρα για 18-24 ώρες μετά την εγχείρηση. Αυτό γίνεται για τη διατήρηση επαρκούς αερισμού. Αν η αναπνοή του αρρώστου έχει σταθεροποιηθεί την επόμενη μέρα της επέμβασης, τότε αποσυνδέεται από τον αναπνευστήρα, αφαιρείται ο ενδοτραχειακός σωλήνας και χορηγείται οξυγόνο με μάσκα προσώπου.
- Ο σωλήνας θωρακικής παροχέτευσης μαλάσσεται κάθε ώρα για να μην φράξει και να παροχετεύσει το περιεχόμενο στη φιάλη φυσιολογικά. Γίνεται γνωστό στον υπεύθυνο γιατρό το ποσό και τα χαρακτηριστικά του υγρού που συγκεντρώνεται.
- Γίνεται καταμέτρηση του ποσού των ούρων κάθε ώρα. Σε περίπτωση που είναι λιγότερο από 30 κ.εκ. την ώρα για δυο ώρες συνέχεια, αναφέρεται ανάλογα, όπως και το χρώμα και το ειδικό βάρος ούρων. Ακόμα σημειώνονται τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά κάθε ώρα.
- Ενθαρρύνεται ο άρρωστος να κάνει κινητικές ασκήσεις αμέσως μόλις σταθεροποιηθούν τα ζωτικά σημεία και η αναπνοή.
- Λήψη θερμοκρασίας κάθε ώρα. Πυρετός πάνω από 38,5°C αναφέρεται.

- Γίνεται παρεντερική χορήγηση υγρών και μετάγγιση αίματος σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες.
- Προγραμματίζεται κάθε μέρα α/α θώρακος, ΗΚΓ και εξέταση αίματος για ηλεκτρολύτες, χρόνο πήξης και προθρομβίνης, αέρια αίματος κ.λπ.

#### ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΞΟΔΟΥ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

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

Η κινητοποίηση του ασθενούς επιτυγχάνεται με αλλαγή θέσης στο κρεβάτι, γύρισμα του αρρώστου σε πλάγια θέση κατά διαστήματα και περιποίηση της ράχης, έναρξη παθητικών ασκήσεων των ποδιών. Το απόγευμα της πρώτης μετεγχειρητικής ημέρας ο νοσηλευτής βοηθάει τον ασθενή να καθήσει για 10-15' στην άκρη του κρεβατιού και τη δεύτερη σε μια καρέκλα. Μεταξύ 5ης και 7ης ημέρας ο ασθενής σηκώνεται από το κρεβάτι και τη 14η ημέρα μπορεί να βγει από το νοσοκομείο.

Η χρονική διάρκεια ανάρρωσης φθάνει το λιγότερο σε 8-10 εβδομάδες, ανεξάρτητα από το πόσο εύκολα ή δύσκολα αντέδρασε αυτός στην εγχείρηση. Το διάστημα αυτό απαιτείται για να επανακτήσει ο άρρωστος τις δυνάμεις του και να ανασυγκροτήσει την υγεία του.

Τις πρώτες εβδομάδες ο άρρωστος περιορίζεται σε μικρούς περιπάτους και σε δραστηριότητες περιορισμένες, όπως ανάγνωση, γραφή, ζωγραφική κ.λπ. Η διαιτητική αγωγή του αρρώστου καθορίζεται από το γιατρό, τα γεύματα γίνονται με πολλή ηρεμία και βραδύτητα και ακολουθούνται από ανάπαυση.

Καταβάλλεται κάθε προσπάθεια για αποφυγή ανάπτυξης οποιασδήποτε φλεγμονής. Μπορεί και η πιο ασήμαντη να γίνει και θανατηφόρα αιόμα, αν δεν αντιμετωπισθεί κατάλληλα. η πρόληψη φλεγμονών των άνω αναπνευστικών οδών γίνεται δυνατή όταν αποφεύγεται η κόπωση και η επαφή με άτομα που εμφανίζουν τέτοιες φλεγμονές.

Πρόοδευτικά οι δραστηριότητες του αρρώστου αυξάνονται και μετά τις 8-10 εβδομάδες μπορεί να επιστρέψει σε ένα πλήρες πρόγραμμα δραστηριοτήτων, αφού προηγουμένως περάσει από ένα ολοκληρωμένο έλεγχο της καρδιακής του λειτουργίας.

Η επιστροφή στον προηγούμενο τροπο ζωής θα στηριχθεί τώρα σε υγιεινές βάσεις και συνήθειες. Η διατήρηση της υγείας δεν είναι θέμα μόνο του χειρουργού. Μόνο η χειρουργική επέμβαση δεν μπορεί να εξαλείψει όλες τις επιπτώσεις της μακροχρόνιας αρρώστιας. Οφείλει και ο άρρωστος να συνεργαστεί, ώστε να εγκαθιδρύσει μια ζωή τέτοια που να του εξασφαλίζει ό,τι καλό η σύγχρονη χειρουργική της καρδιάς του έχει χαρίσει.

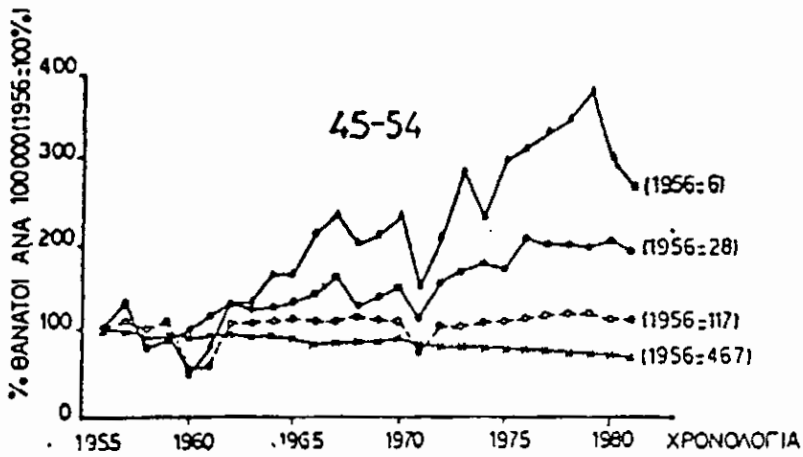
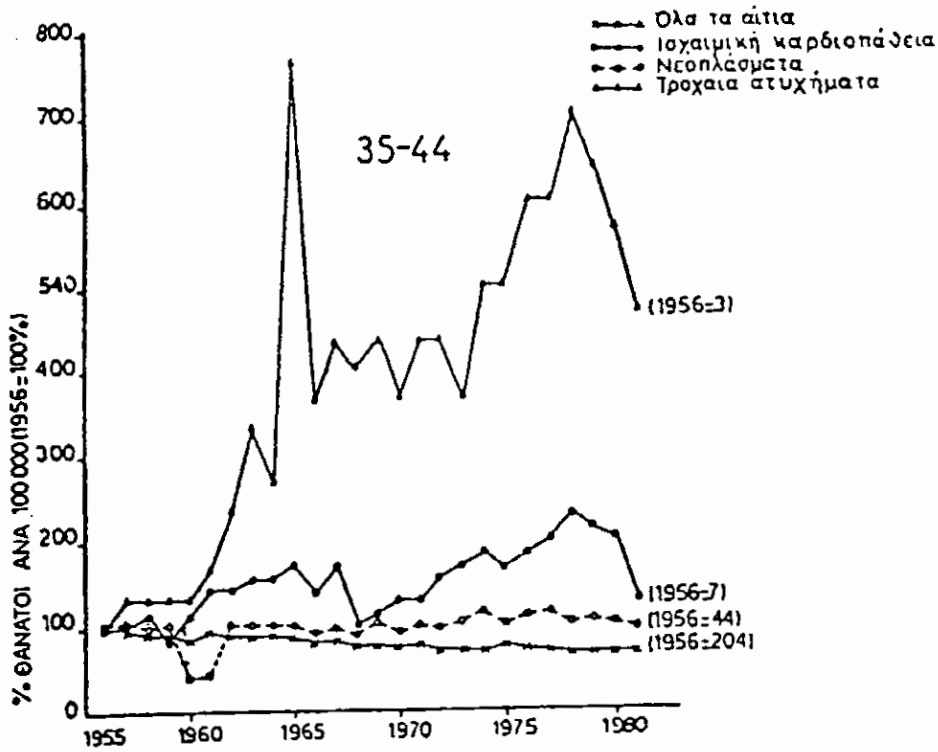
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑΕξέλιξη της θνησιμότητας από καρδιαγγειακές παθήσεις στην τρίτη ηλικία στην Ελλάδα (1978-1989)

Υπάρχουν άφθονα δεδομένα που δείχνουν ότι ένας συνδυασμός κοινωνικομορφωτικών συνθηκών είναι ο υπεύθυνος παράγοντας εμφάνισης των καρδιαγγειακών παθήσεων, σαν την επιδημία του 20ου αιώνα στις οικονομικά αναπτυγμένες χώρες.

Η έκταση του κινδύνου στις καρδιαγγειακές παθήσεις επηρεάζεται σημαντικά από έναν αριθμό χαρακτηριστικών του ατόμου και του πληθυσμού, τα οποία δρουν είτε ξεχωριστά ή σε συνδυασμό. Με τη σειρά τους αυτά, σ' ένα μεγάλο βαθμό προσδιορίζονται από κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες, γι' αυτό και επιδέχονται τροποποιήσεις.

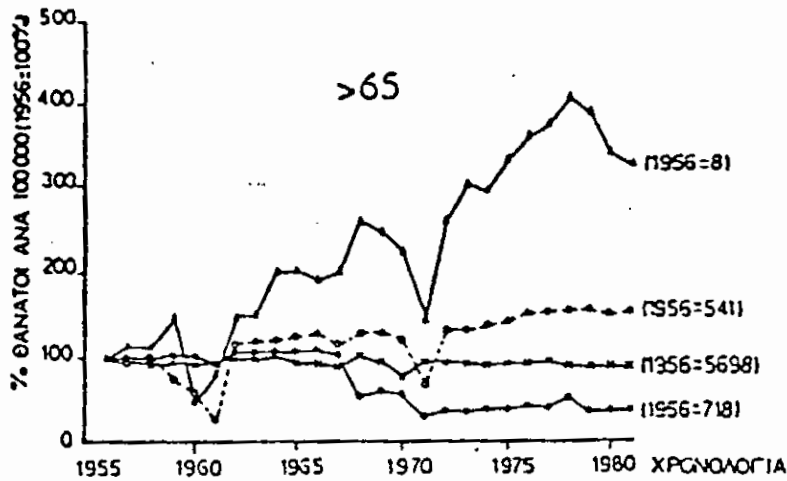
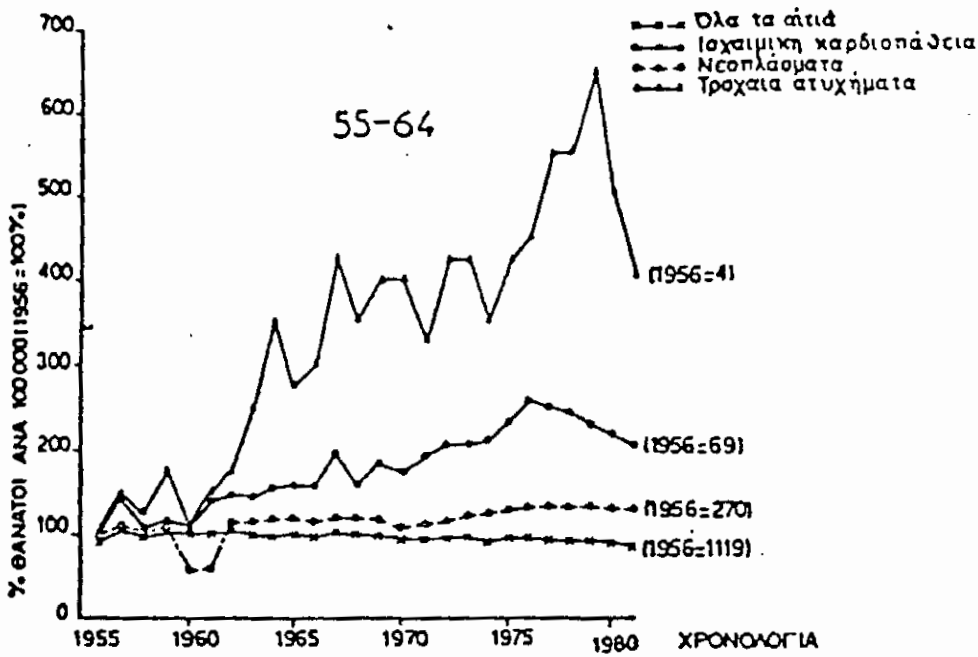
Σύμφωνα με τις μεγάλες επιδημιολογικές έρευνες που έγιναν, αποδείχθηκε ότι οι καρδιαγγειακές παθήσεις και οι επιπλοκές τους συνδέονται με διάφορους άλλους παράγοντες, οι οποίοι διαιρούνται σε τέσσερες κατηγορίες:

- A. Πρωτογενείς παράγοντες (κάπνισμα, υπέρταση, υπερχοληστεριναίμια).
- B. Ελεγχόμενοι παράγοντες (παχυσαρκία, διαιτολόγιο, άσκηση, stress, φάρμακα).
- Γ. Ανεξάρτητοι παράγοντες (υπερλιπιδαιμία, διαβήτης).
- Δ. Μη ελεγχόμενοι παράγοντες (φύλο, κληρονομικότητα, φυλή, ηλικία).



Μεταβολές της θνητότητας από στεφανιαία νόσο κατά την περίοδο 1956-1981 στην Ελλάδα για τις ομάδες ηλικιών 35-44 (πάνω) και 45-54 (κάτω). Η θνητότητα μειώνεται από το 1979.

Εικόνα 8.1



Μεταβολές της θνητότητας από στεφανιαία νόσο κατά την περίοδο 1956-1981 στην Ελλάδα στις ομάδες ηλικιών 55-64 (πάνω) και >65 (κάτω). Η θνητότητα μειώνεται από το 1977 για τις ηλικίες 55-64 και από το 1968 για τις ηλικίες >65.

Εικόνα 8.2



Στην Ευρώπη οι καρδιαγγειακές παθήσεις απαριθμούν τους μισούς θανάτους στο σύνολο των θανάτων και είναι υψηλότεροι σε ποσοστό στην ηλικία των 65 ετών. Η νοσηρότητα και η θνησιμότητα είναι μεγαλύτερη στους άνδρες και η αναλογία αυξάνει σημαντικά με την ηλικία.

Υπάρχει μια τάση ως προς την κοινωνική τάξη, όπου οι αναλογίες είναι υψηλότερες στους εργάτες χειρονακτικής εργασίας απ' ό,τι στα υψηλά επαγγέλματα και ομάδες διοικητικών επαγγελματιών.

Τα καρδιαγγειακά νοσήματα αποτελούν σημαντικό πρόβλημα Δημόσιας Υγείας, αφού ευθύνονται διεθνώς για το θάνατο 12 εκατομμυρίων ανθρώπων κάθε χρόνο. Σήμερα στις αναπτυγμένες χώρες αντιπροσωπεύουν το 50% του συνολικού αριθμού των θανάτων, γεγονός το οποίο ισχύει και στην Ελλάδα.

Η συμβολή των καρδιαγγειακών νοσημάτων στη διαμόρφωση της νοσηρότητας και της θνησιμότητας κυρίως του ανδρικού πληθυσμού ηλικίας 25-64 ετών είναι υψηλή και εξαιτίας αυτού η γνώση του μεγέθους και της μεταβολής της ροπής τους παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον, τόσο για το σχεδιασμό προγραμμάτων πρόληψης και τον προγραμματισμό της ζήτησης υπηρεσιών υγείας, όσο και επειδή η αντιμετώπισή τους απαιτεί μονάδες εντατικής νοσηλείας σε τμήματα τριτοβάθμιων νοσοκομείων με ισχυρό εξοπλισμό και κατάλληλα εκπαιδευμένο ανθρώπινο δυναμικό.

Η μελέτη για τη διερεύνηση των χρονικών ροπών των καρδιαγγειακών παθήσεων στη χώρα μας κατά την περίοδο 1978-1989 έγινε από τον Τομέα Επιδημιολογίας και Βιοστατιστικής.

Για την πραγματοποίησή της χρησιμοποιήθηκαν ειδικοί δείκτες

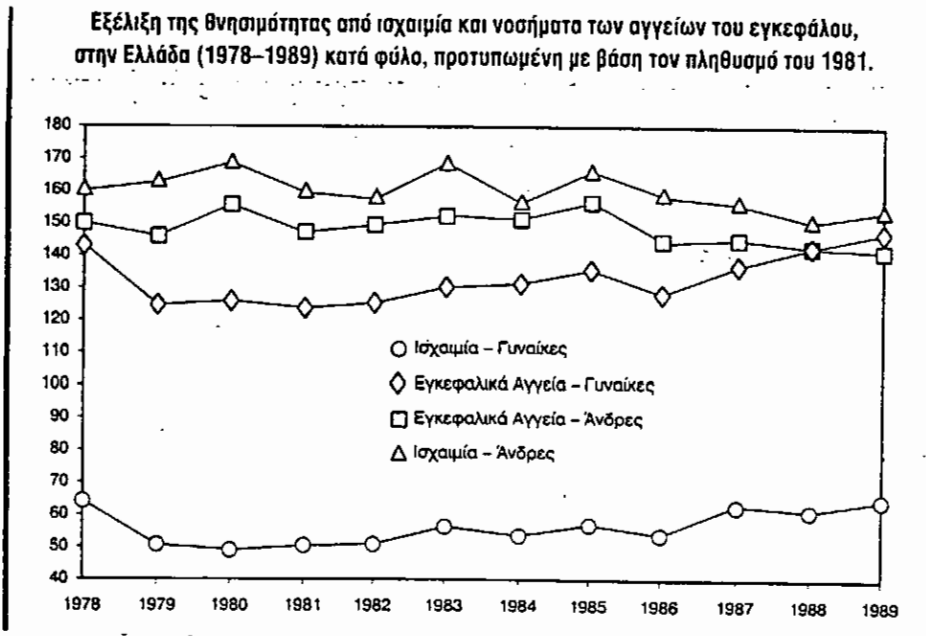
θνησιμότητας από τις στατιστικές επετηρίδες της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας, που αναφέρονται στη θνησιμότητα από ισχαιμία και νοσήματα των αγγείων του εγκεφάλου ανά 100.000 κατοίκους, ξεχωριστά για τους άνδρες και για τις γυναίκες και ακτά ομάδες ηλικιών. Προκειμένου να επιτευχθεί συγκρισιμότητα των στοιχείων έγινε προτυποποίηση της θνησιμότητας για κάθε νόσημα, για κάθε φύλλο και ομάδα ηλικιών.

Βρέθηκε ότι η θνησιμότητα του ελληνικού πληθυσμού από ισχαιμική καρδιοπάθεια στους άνδρες είναι σήμερα 147,1, παρουσίασε δε μικρή αύξηση (2,3%) στο χρόνο της μελέτης, ενώ στις γυναίκες είναι 65,2 και παρουσίασε ελαφρά μείωση (0,2%). Η θνησιμότητα από ισχαιμία είναι υπερδιπλάσια στους άνδρες απ' ό,τι στις γυναίκες.

Ο δείκτης θνησιμότητας από νοσήματα των αγγείων του εγκεφάλου μειώθηκε τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες κατά 5,7% και 4,1% αντίστοιχα στην υπό εξέταση περίοδο, αν και η θνησιμότητα στις γυναίκες εξακολουθεί να είναι υψηλότερη εκείνης των ανδρών (142,0 και 154,3 αντίστοιχα - Σχήμα 8.1).

Τα αποτελέσματα της μελέτης - στην οποία εξετάστηκε η διαχρονική εξέλιξη της θνησιμότητας σε μια περίοδο δώδεκα ετών - έδειξαν ότι η Ελλάδα τείνει να χάσει προοδευτικά την προνομιούχο θέση της έναντι των άλλων ευρωπαϊκών χωρών, επειδή αφ' ενός η μείωση της θνησιμότητας στις άλλες χώρες ακολουθεί ταχύτερους ρυθμούς και αφ' ετέρου επειδή η χώρα μας ακολουθεί με χρονική υστέρηση τις συνήθειες του δυτικού τρόπου ζωής (διατροφή, κάπνισμα, οινόπνευμα).

Οι κοινωνικοοικονομικοί και περιβαλλοντολογικοί παράγοντες, που επηρεάζουν τη ζωή στις μεγάλες πόλεις (μόλυνση, διατροφή, έλλειψη άσκησης, κάπνισμα, οινόπνευμα) έχουν λογιστεί ως παράγοντες κινδύνου των καρδιαγγειακών νοσημάτων.



**Εικ. 8.3**

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο      Ε Ν Α Τ Ο

ΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΩΝ -ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ1. Ο ρόλος του νοσηλευτή στην αγωγή των καρδιοπαθών

Ο νοσηλευτής, κατά την εργασία του έρχεται σε επικοινωνία τόσο με τους ασθενείς όσο και με τους φίλους και συγγενείς τους. Αν η ανακάλυψη των συμπτμάτων μιας πάθησης της καρδιάς είναι γνωστή σ' αυτόν και εφ' όσον παρακολουθήσει κάποια από αυτά σε κάποιο άτομο, σωστό είναι να το παροτρύνει να εξεταστεί προληπτικά για πιθανό καρδιακό νόσημα. Η παρουσία οιδημάτων, αναπνευστικής ανεπάρκειας, κυάνωσης κ.λπ. είναι έκδηλα σημεία, στα οποία πρέπει ο νοσηλευτής να βοηθήσει. Επίσης το σύμπτωμα της δύσπνοιας, που από πολλούς δικαιολογείται σαν κρυολόγημα ή ότι προέρχεται από το κάπνισμα κ.λπ., μπορεί να γίνει αφορμή να οδηγήσει ο νοσηλευτής κάποιον σε σωστή διάγνωση καρδιοπάθειας και σε έγκαιρη θεραπεία.

Πρέπει να συνιστά την προσοχή των γονέων και επισημαίνει τους κινδύνους επί περιπτώσεων παιδιών με αμυγδαλίτιδα, φαρυγγίτιδα κ.λπ. Η πιθανότητα ανάπτυξης ρευματικού πυρετού μειώνεται όταν οι στρεπτοκοκκικές φαρυγγίτιδες αντιμετωπίζονται με πενικιλίνη. Δεν πρέπει να παραβλέπονται περιστατικά κυανωτικών παιδιών ή παιδιών με αναπνευστική δυσχέρεια, γιατί και τα δύο είναι συμπτώματα συγγενών καρδιοπαθειών.

Επικίνδυνη για την καρδιά είναι η σύφιλη, που προκαλεί συφιλιδική αορτική ανεπάρκεια και συφιλιδικά αορτικά ανευρύσματα. Ο νοσηλευτής οφείλει να εξηγήσει ότι:

- 1) Η καταπολέμηση της νόσου στα αρχικά της στάδια είναι περισσότερο αποτελεσματική και ανώδυνη.
- 2) Η θεραπεία είναι μακράς διάρκειας και πρέπει να υπάρχει καλή συνεργασία με το θεράποντα γιατρό.
- 3) Δεν πρέπει να διακόπτεται η θεραπεία μέχρι τελικής ίασης.
- 4) Οι εκδηλώσεις της νόσου μεταφέρονται κληρονομικά.

Οι συμβουλές του νοσηλευτή για υγιεινοδιαιτητική σωστή διατροφή συμβάλλουν στην πρόληψη των καρδιοπαθειών. Ιδιαίτερη προσοχή και παρακολούθηση πρέπει να έχουν τα άτομα που έχουν επανειλημμένα καρδιακές προσβολές. Πρέπει να τα οδηγεί σε συχνές ιατρικές επισκέψεις, ώστε να επανετιμάται η καρδιακή τους ανεπάρκεια. Να τα διδάσκει για τα προληπτικά και προφυλακτικά μέσα επιδείνωσης της κατάστασης. Σε κάθε επικοινωνία μ' αυτούς να ελέγχεται ο τρόπος δίαιτας και κυρίως η λήψη NaCl, το σωματικό βάρος ώστε να φαίνεται η κατακράτηση υγρών.

Η συνεχής και επισταμένη συζήτηση με τον πάσχοντα φέρνει στο φως σωρεία χρήσιμων πληροφοριών. Η επανάληψη είναι μια βασική αρχή της μάθησης, όπως και της πρόληψης ανάπτυξης καρδιοπαθειών.

## 2. Κοινοτική νοσηλευτική

Η νοσηλευτική αναλαμβάνει ηγετικό ρόλο στα συστήματα Υγείας και κυρίως στην οργάνωση και λειτουργία Κέντρων Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας. Ο νοσηλευτής αποτελεί τον κύριο και πρωταρχικό υπεύθυνο επιστήμονα για την πρόληψη προβλημάτων υγείας και την ανάλογη ενημέρωση ατόμων, οικογενειακών ομάδων και κοινοτήτων σε θέματα υγείας. Ο ρόλος του δεν περιορίζεται πια μόνο στη θεραπευτική παρέμβαση με σκοπό την αποκατάσταση της υγείας του ατόμου που έχει ήδη νοσήσει, αλλά επεκτείνεται κυρίως στις παρεμβάσεις εκείνες που έχουν σκοπό τη διατήρηση και προαγωγή της υγείας.

Η διερεύνηση και διαπίστωση των προβλημάτων υγείας της κοινότητας αποτελεί ουσιαστική και σημαντική δραστηριότητα της Κοινοτικής Νοσηλευτικής.

"Οι μισοί του συνόλου των θανάτων από παθήσεις της καρδιάς θα μπορούσαν να αποφευχθούν με την υιοθέτηση περισσότερο υγιεινών συνθηκών ζωής" (Π.Ο.Υ.). Ένας σημαντικότερος τομέας της νοσηλευτικής επιστήμης είναι λοιπόν η πρόληψη. Μια και περισσότερο από κανένα άλλο επιστήμονα υγείας, ο νοσηλευτής είναι κοντά στον άνθρωπο, στην οικογένεια, στην κοινότητα, στη νοσοκομειακή κλίνη.

Η Π.Ο.Υ. (1985) ορίζει ότι, η πρόληψη πρέπει να αποβλέπει στην αλλαγή του τρόπου ζωής του ατόμου, την πρόληψη των κινδύνων που επηρεάζουν την κατάσταση της υγείας του, την αναγνώριση και βοήθεια των ατόμων με ειδικές ανάγκες και την αποφυγή επαναπροβολής και εξέλιξης της νόσου.

Προ της θετικής εφαρμογής και αποτελεσματικότητας των μέτρων αυτών ο νοσηλευτής χρειάζεται να έχει ικανότητες υψηλού επιπέδου και εμπειρία. Αυτό σημαίνει:

- Να είναι ενημερωμένος για τους παράγοντες κινδύνου.
- Να είναι ικανός στην αναγνώριση των ενδείξεων για την ύπαρξη προβλήματος υγείας.
- Να είναι ικανός για κάποιο βαθμό διαφορικής διάγνωσης.
- Να είναι ενήμερος γύρω από τις υπάρχουσες πηγές βοήθειας και τους τομείς παραπομπής.

Ακόμα, είναι ανάγκη η φιλοσοφία της πρόληψης να επιτρέπει τη δραστηριότητα κάθε μέλους της ομάδας υγείας και κάθε ενότητας του συστήματος φροντίδας της υγείας. Έτσι η έννοια της πρόληψης είναι να αποτελεί μέρος του έργου κάθε νοσηλευτή όπου και να εργάζεται. Αυτό ιδιαίτερα ισχύει για εφαρμογή σε περιοχές όπου η Κοινωνική Νοσηλευτική δεν είναι καλά οργανωμένη και αναπτυγμένη.

Βασική προϋπόθεση στην επιτέλεση του έργου αυτού είναι ορισμένα εφόδια που οφείλει να έχει ο νοσηλευτής, όπως να:

- Έχει γνώσεις γύρω από την ψυχοσύνθεση των ατόμων της κοινότητας και τον τρόπο ανάπτυξης διαπροσωπικών σχέσεων με τα μέλη της κοινότητας.
- Αναπτύξει κατά τρόπο αποτελεσματικό της ικανότητές του στον τομέα της συνεργασίας με την ομάδα.
- Αντιλαμβάνεται σωστά το ρόλο του.
- Εφαρμόζει τους υγιεινούς τρόπους διαβίωσης για το άτομό του, για να είναι ρεαλιστικός στη διδασκαλία και συμβουλή του.
- Ζητά και να δίνει συμβουλές.

- Είναι ικανός να διεγείρει το ενδιαφέρον των ατόμων γύρω από τις δικές τους ανάγκες και τρόπων εκπλήρωσής τους.
- Ενδιαφέρεται για την έρευνα και επιδημιολογία, ώστε να μπορεί να σχεδιάζει και να προγραμματίζει.
- Είναι ολοκληρωμένη η προσέγγισή του τόσο στον τομέα της πρόληψης όσο και στον τομέα της φροντίδας.

Ο ρόλος κλειδί για το νοσηλευτή Πρωτοβάθμιας Φροντίδας είναι η κινητήριος δυναμη για διδασκαλία. Η διδασκαλία και η επικοινωνία είναι τα πλέον αξιόλογα και σημαντικότερα μέσα. Σκοπός της αγωγής υγείας είναι να επηρεάσει τη στάση και τη συμπεριφορά των ατόμων, των κοινοτήτων, αυξάνοντας τις γνώσεις, με απλό και κατανοητό τρόπο, γύρω από τα θέματα υγείας και ασθένειας. Η πρόληψη είναι πολύ καλύτερη της θεραπείας για την υγεία του ανθρώπου.



## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο      Δ Ε Κ Α Τ Ο

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

Είναι η εφαρμογή οργανωμένης και επιστημονικής μεθόδου αξιολόγησης των προβλημάτων και αναγκών του αρρώστου, προγραμματισμού και διεκπεραίωσης της νοσηλευτικής φροντίδας και μελέτης των αποτελεσμάτων της φροντίδας αυτής. Έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Είναι προγραμματισμένη.
- Έχει κέντρο τον άρρωστο.
- Έχει συγκεκριμένους αντικειμενικούς σκοπούς, που αποβλέπουν στη:
  - (α) διατήρηση και προαγωγή της υγείας,
  - (β) πρόληψη της αρρώστιας,
  - (γ) προαγωγή της ανάρρωσης,
  - (δ) αποκατάσταση της ευεξίας και του μεγιστου βαθμού λειτουργικότητας.

Περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- Αξιολόγηση των συμπτωμάτων, προβλημάτων και αναγκών ασθενούς.
- Προγραμματισμός νοσηλευτικής φροντίδας.
- Εφαρμογή νοσηλευτικού προγράμματος.
- Εκτίμηση των αποτελεσμάτων της παρεχόμενης φροντίδας.

Με τη μέθοδο αυτή επιτυγχάνεται εξατομικευμένη και ολοκληρωμένη νοσηλευτική φροντίδα του αρρώστου.

Διεργασία της νοσηλευτικής φροντίδας

Η νοσηλευτική διεργασία παριστάνεται στο ακόλουθο σχήμα από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ**  
(Μέθοδος παραχής εξοικειωμένης και ολοκληρωμένης νοσηλευτικής φροντίδας)

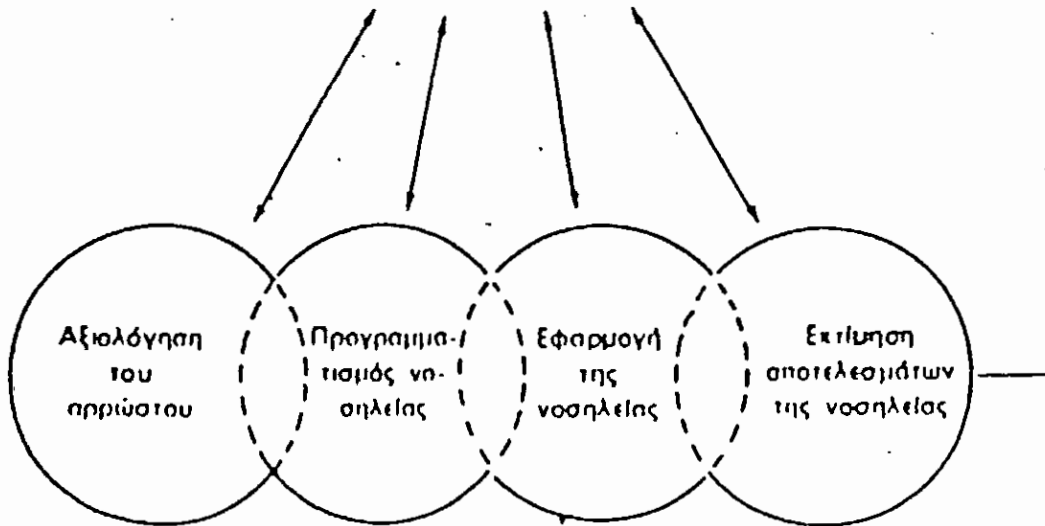
Επικοινωνία με τον άρρωστο και την οικογένειά του.

Παρατήρηση ψυχο-σωματικής κατάσταση και συμπεριφοράς του αρρώστου



Μελέτη ατομικού φακέλλου και διαγράμματος ζωτικών σημείων

Συσχέτιση ευρημάτων με θεωρητικές γνώσεις και κλινική πείρα



Αναιροφοδότηση · Ανυθειύρηση · Αναπροσαρμογή

Σχήμα 10.1

Με βάση οργανωμένες σκέψεις και ενέργειες, ο νοσηλευτής, ανεξάρτητα της ιατρικής διάγνωσης, θέτει νοσηλευτική διάγνωση και εντοπίζει τις νοσηλευτικές ανάγκες του ασθενούς σε σχέση με το φυσικό, ψυχικό, πνευματικό του κόσμο. Πληροφορίες συγκεντρώνει από παρατήρηση του αρρώστου, τη λήψη ιστορικού, φυσική εξέταση, διαγνωστικές εξετάσεις και παρατηρήσεις όλης της υγειονομικής ομάδας. Απαιτούνται γνώσεις - κρίση - συσχέτιση.

Στη συνέχεια, ανάλογα με τους σκοπούς που έθεσε, διοργανώνει πρόγραμμα νοσηλευτικής φροντίδας επί 24ώρου βάσεως, το οποίο θετεί σε εφαρμογή, υιοθετώντας επιστημονικές αρχές. Κατά την εφαρμογή του προγράμματος παρατηρεί και ερμηνεύει συμπτώματα, αντιδράσεις και τη συμπεριφορά του ασθενούς. Η παρατήρηση είναι υπεύθυνη και ανεξάρτητη λειτουργία, γίνεται περισσότερο σημαντική στην πολύπλοκη εντατική θεραπεία και από την τελειότητα αυτής της λειτουργίας μπορούν να σωθούν ανθρώπινες ζωές. Αντικείμενο της παρατήρησης είναι οι αντιδράσεις του αρρώστου, φυσικές και ψυχολογικές.

Ο νοσηλευτής παρακολουθεί το πρόγραμμα που εφάρμοσε και το προσαρμόζει στις ενδεχόμενες αλλαγές, ακολουθώντας την εξέλιξη της νόσου και την πορεία του ασθενούς. Επειδή οι ανάγκες και τα προβλήματα του ασθενή μπορούν να αλλάξουν από μέρα σε μέρα, ειδικά όταν αυτός είναι βαριά άρρωστος, το πρόγραμμα νοσηλευτικής φροντίδας είναι συνεχώς υπό αναθεώρηση, αναπροσαρμογή και ανατροφοδότηση. Δημιουργεί κατάλληλη ατμόσφαιρα για τη θεραπεία και για τη σωστή επικοινωνία, συνάπτει διαπροσωπική επαφή με τον άρρωστο, η οποία αποτελεί

τη βάση για τις νοσηλευτικές και θεραπευτικές ενέργειες. Προωθεί στο νοσηλευτικό πρόγραμμα τις ωφέλιμες επαφές του αρρώστου με τα μέλη της ομάδας. Χρησιμοποιεί όλες τις προσιτές πηγές για τη λύση των προβλημάτων που απορρέουν από την ασθένεια. Λαμβάνει υπ' όψιν τα κοινωνικά προβλήματα που επηρεάζουν την έκβαση της νόσου.

Τέλος, αξιολογεί το βαθμό προσαρμογής του αρρώστου στις δυσχερείς συνθήκες της ασθένειας, το πρόγραμμα νοσηλείας του και οργανώνει νοσηλευτικό πρόγραμμα μακράς διάρκειας, λαμβάνοντας υπ' όψιν το φύλο, την ηλικία, το διανοητικό επίπεδο, το είδος της νόσου, την έξοδο από το νοσοκομείο και την κατ' οίκον παρακολούθηση.

Το σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας αναπτύσσεται γρήγορα μετά την αποδοχή του ασθενούς, εφόσον είναι διαθέσιμα τα κατάλληλα δεδομένα στα οποία θα βασισθεί το σχέδιο - από το νοσηλευτή που είναι αρχικά υπεύθυνος για τη φροντίδα του ασθενούς, ή σε μερικά κέντρα αναπτύσσεται από ολόκληρη τη νοσηλευτική ομάδα που είναι υπεύθυνη να φροντίζει τον ασθενή.

Συχνά χρησιμοποιείται και σα μέσο γραπτής επικοινωνίας με το υπόλοιπο νοσηλευτικό προσωπικό και τα μέλη της ομάδας υγείας, για τα προβλήματα του ασθενή και την ειδική νοσηλευτική δράση που παρέχεται σ' αυτόν.

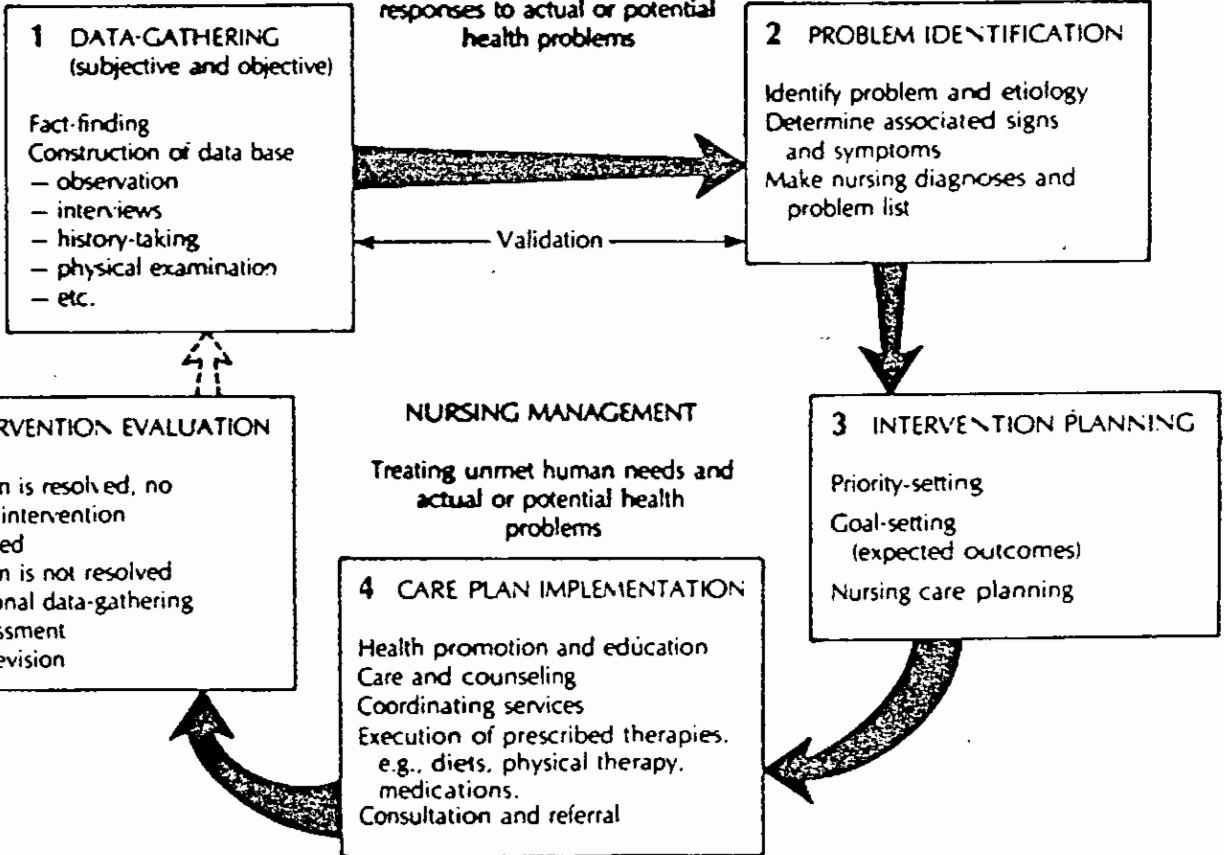
Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας, όπως εφαρμόζεται στη Νοσηλευτική Σχολή της Φιλαδέλφειας:

## THE NURSING PROCESS

**PURPOSES:** Maintain health, prevent illness, promote recovery, restore wellness and maximal function, and support in peaceful death

### NURSING ASSESSMENT

Identifying unmet human needs and responses to actual or potential health problems



Εικ. 10.2

Η νοσηλευτική διεργασία ως επιστημονική μέθοδος για παροχή ολιστικής και εξατομικευμένης νοσηλευτικής φροντίδας στον καρδιοπαθή, υπερέχει γιατί ο νοσηλευτής τον πλησιάζει, το γνωρίζει και το νοσηλεύει προσωπικά. Έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει ευνοϊκό διαπροσωπικό κλίμα για ανάπτυξη

επικοινωνίας μαζί του και να του διδάξει την αυτοφροντίδα και την ενεργητική προσαρμογή στους περιορισμούς που του επιβάλλει η αρρώστια.

Η ικανοποίηση του νοσηλευτή από την εργασία του είναι περισσότερη με τη μέθοδο της νοσηλευτικής διεργασίας, γιατί μπορεί να παρακολουθήσει από κοντά το αποτέλεσμα των ενεργειών του και να μάθει και τις απόψεις του ασθενούς για την ποιότητα νοσηλείας του.

Χαρακτηριστικές περιπτώσεις ασθενών

Παρακάτω αναφέρω δύο (2) περιστατικά ασθενών που πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια και εισήχθησαν στο νοσοκομείο λόγω εμφάνισης συμπτωμάτων, που έκριναν επείγουσα την εισαγωγή τους σε αυτό, για την καλύτερη κλινική αντιμετώπιση.

**1ο περιστατικό**

Όνοματεπώνυμο : Α.Κ. του Γ. και της Ε. (άρρεν)

Ηλικία : 66 ετών

Επάγγελμα : Συνταξιούχος Ι.Κ.Α.

Τόπος γέννησης : Πάτρα

Τόπος διαμονής : Πάτρα

Ημερ. εισόδου : 21/12/1995

Ημερ. εξόδου : 24/12/1995

Αιτία εισόδου : Πιθανή γαστρορραγία, δύσπνοια συνοδευόμενη από έντονο αίσθημα κόπωσης.

Τρόπος εισόδου : Έκτακτος, με καρέκλα.

Διάγνωση εισαγωγής: Μη αντιρροπούμενη καρδιακή ανεπάρκεια.

**Ατομικό αναμνηστικό**

Παιδικά νοσήματα: ναι.

Εμβολιασμοί: ναι.

Σε ηλικία 15 ετών υπεβλήθη σε εγχείρηση σιωληνοειδεκτομής. Το 1964 έκανε υφολική γαστρεκτομή Billroth II και χολοκυστεκτομή. Από τότε μέχρι το 1995 παραμένει ασυμπτωματικός, οπότε λόγω άλγους πείνας έκανε γαστροσκόπηση, που ανέδειξε αναστομωτικό έλκος, που δεν αιμορραγούσε και έλαβε

αντιελκωτική αγωγή. Το 1977 υπέστη έμφραγμα μυοκαρδίου, υπεβλήθη σε επέμβαση by pass (προ 10ετίας). Το 1994, μετά από εντολή γιατρού, έκανε test κοπώσεως που διήρκεσε 7 min χωρίς συμπτώματα και ΗΚΓ-κές αλλοιώσεις. Ο ασθενής δεν αναφέρει αλλεργικές αντιδράσεις.

#### Οικογενειακό ιστορικό

Έγγαμος με δύο (2) παιδιά (άρρεν - θήλυ), 28 και 35 ετών αντίστοιχα. Η γυναίκα του, 55 ετών, ασχολείται με τα οικιακά. Κανείς από την οικογένεια δεν αναφέρει ιστορικό καρδιακού νοσήματος.

#### Κοινωνικό ιστορικό

Βιοτικό επίπεδο: Καλό.

Βαθμός μόρφωσης: Μέτριος.

Έξεις: Δεν καπνίζει, πίνει ελάχιστα, δίαιτα ελκοπαθούς.

#### Παρούσα νόσος (έναρξη - συμπτωματολογία)

Ο ασθενής Α.Κ. (66 ετών), ενώ αισθανόταν καλά, σχετικά βέβαια με την πάθησή του, διαπίστωσε ότι κατά τη βάρδια λίγων μέτρων αισθανόταν μεγάλη αδυναμία και δύσπνοια, που τον εμπόδιζε να συνεχίσει τη βάρδια. Η δύσπνοια μειωνόταν αρκετά όταν αναπαυόταν, αλλά εμφανιζόταν πάλι ακόμα πιο έντονη και στη μικρότερη προσπάθεια.

Το προηγούμενο απόγευμα, ενώ κοιμόταν, ξύπνησε ταραγμένος με έντονη δύσπνοια, αίσθημα κόπωσης και βήχα. Μεταφέρθηκε αμέσως στα Ε.Ι. του Π.Π.Ν.Π. στις 21/12/1995 με καρέκλα.



Ο ασθενής παρουσίαζε δύσπνοια, αίσθημα κόπωσης, αγωνιώδεις προσωπείο, βήχα. Η εξέταση των ζωτικών σημείων έδειξε: σφ. 125/min, θερμ. 36,8°C, Α.Π. = 135/80 mmHg, αναπνοές 24/min. Τα εργαστηριακά αποτελέσματα έδειξαν: Λ = 6550, Π = 58, Λ = 28, Μ = 12, Ηt = 29,4%, PLT = 156.000, PT = 11,9', PTT = 20,9", Glycose = 103 mg%, Na<sup>+</sup> = 134 mEq/lt, K<sup>+</sup> = 3,64 mEq/lt, Κρεατινίνη = 1,1 mg%, Ολικά λευκώματα = 7,6, Αλβουμίνες = 3,8, ALP = 71, SGOT = 12 m/lt, SGPT = 21 m/lt, LDH = 136.

Στη φυσική εξέταση βρέθηκαν κυανωτικά και οιδηματώδη κάτω άκρα και διογκωμένες σφαγίτιδες.

Κατά την ψηλάφηση διαπιστώθηκε επίταση της προκάρδιας ώσης λόγω υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας, αύξηση των ορίων του ήπατος. Η ακρόαση πνευμόνων ανέδειξε αναπνευστικά ψιθυρίσματα, τριζικές άμφω βάσεων και ασυμμετρικές σφύξεις, ενώ της καρδιάς ακουστός S3 ήχος, αύξηση της έντασης του 2ου τόνου της πνευμονικής και του 1ου της μιτροειδούς.

Έγινε Η.Κ.Γ., που έδειξε στοιχεία υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας και χρόνια κολπική μαρμαρυγή. Η Ro θώρακος έδειξε επίταση πυλών άμφω, σκιαγράφηση μεσολοβίων. Η Ro οισοφάγου δεν παρουσίασε παθολογικά ευρήματα, ούτε ο στομαχος εξεταζόμενος σε όρθια και ύπτια θέση ανέδειξε πρόβλημα. Τοιχωματικές αλλοιώσεις στο παχύ έντερο δεν αναφέρθηκαν.

Το u/s άνω κοιλίας που έγινε στον ασθενή έδειξε ελαφρά ηπατομεγαλία με διήθηση ήπατος (ήπαρ υπερηχογενές). Η κατάσταση του χοληδόχου πόρου μετά τη χολοκυστεκτομή είναι φυσιολογική, ενώ εμφανίζονται μεγάλο πάγκρεας, νεφροί με καλή διαφοροποίηση μυελώδους, φλοιώδους, χωρίς την ύπαρξη λίθων.

Ο σπλήνας παρουσιάζει ελαφρά σπληνομεγαλία με ίνωση περιπυλαίων χώρων και υπο-ηχογενή υφή, ενώ τέλος η ουρηθροκυστεοσκόπηση ανέδειξε υπερτροφία προστάτου και συνεστήθη i.v. πυελογραφία.

Έγινε νέα γαστροσκόπηση που αναδεικνύει επούλωση αναστομωτικού έλκους. Ο ασθενής φέρει πλήρη έλεγχο του ΓΕΣ, που δεν αναδεικνύει παθολογία που να δικαιολογεί την αναιμία.

Πορεία νόσου - Θεραπευτική αγωγή

21/12/1995

Ο ασθενής μεταφέρεται εκτάκτως στα Ε.Ι. του Π.Π.Ν.Π. με έντονη δύσπνοια, αγωνιώδες προσωπείο, αίσθημα κόπωσης και βήχα. Αμέσως απομακρύνθηκαν οι συνοδοί και έγινε προσπάθεια από το νοσηλευτικό προσωπικό να ηρεμήσει τον ασθενή. Τοποθετήθηκε σε ημικαθιστή θέση, αφαιρέθηκαν ορισμένα ρούχα για να μη δυσχεραίνουν την αναπνοή του ασθενούς. Χορηγήθηκε οξυγόνο, πάρθηκαν ζωτικά σημεία όπου έδειξαν ταχυσφυγμία. Ο βήχας αντιμετωπίστηκε ως εξής: Ο νοσηλευτής βοήθησε τον ασθενή να πάρει μια κλίση του κορμιού προς τα εμπρός καθισμένος σε μια καρέκλα, με τους ώμους χαλαρούς και στην αγκαλιά του τοποθετήθηκε μαξιλάρι για ανύψωση του διαφράγματος. Μετά από 2-3 φορές βραδείας εισπνοής ο άρρωστος πήρε μια βαθιά κοιλιακή αναπνοή, αισθανόμενος να σπρώχνεται το μαξιλάρι προς τα έξω και ενισχύθηκε να βήξει αποβάλλοντας τα μετακινηθέντα βρογχικά εκκρίματα.

Αφού έγιναν οι απαραίτητες εξετάσεις σε όλα τα συστήματα και πάρθηκε το ιστορικό, διαγνώστηκε μη αντιρροπούμενη καρδιακή ανεπάρκεια και κρίθηκε απαραίτητη η εισαγωγή του

στην καρδιολογική κλινική για περαιτέρω έλεγχο της κατάστασης.

22/12/95

Αφού μεταφέρθηκε σε μονόκλινο θάλαμο με καλό αερισμό και χαμηλό φωτισμό, πληροφορήθηκε για τη θεραπευτική αγωγή που θα ακολουθούσε και του ζητήθηκε η πλήρης συνεργασία του για καλύτερα αποτελέσματα. Συνδέθηκε με monitor, πάρθηκαν ζωτικά σημεία (Α.Π.: 130/60 mmHg, σφ.: 85/min, θερμ.: 36,5°C). Έγινε φλεβοκέντηση και τοποθετήθηκε ορρός. Σύμφωνα με τους γιατρούς τέθηκε σε φαρμακευτική αγωγή (Capoten Tb 25 mgr 1/2x3, Imdur tb 60 mgr 1/2x1, Lasix tb 1x2, Lasec caps 1x1). Ήταν ήσυχος, εξαλείφθηκε το αγωνιώδες προσωπείο και κοιμήθηκε ήρεμος.

23/12/95

Έγινε πρωινή καθαριότητα και περιποίηση του δέρματος με συχνές αλλαγές θέσης για αποφυγή κατακλίσεων. Βγήκε Η.Κ.Γ. και έγινε παθολογική εκτίμηση. Μπορεί να σηκώνεται μόνο με τη βοήθεια του νοσηλευτή για να πάει στην τουαλέτα. Ετέθη οξυγόνο με ρινικό καθετήρα 2 lt.

Πάρθηκαν εργαστηριακές εξετάσεις για την ανίχνευση τοξικών σημείων στο αίμα από τα φάρμακα. Στις 6.00 μ.μ. παρουσίασε αυξημένη Α.Π. = 200 mmHg και μετά από εντολή του ιατρού δόθηκε 1/2 amp. Catapresan. Στις 7.00 μ.μ. η Α.Π. είχε φτάσει σε πιο χαμηλά επίπεδα (150 mmHg). Στις 11.00 μ.μ. επί αϋπνίας δόθηκε 1 tb Lexotanil για να ηρεμήσει και να κοιμηθεί ήσυχος.

24/12/95

Εύπνησε ευδιάθετος, είχε αριετή όρεξη για φαγητό. Τα ζωτικά σημεία ήταν σε ικανοποιητικά επίπεδα. Δέχθηκε κανονικά τη νοσηλεία χωρίς κανένα πρόβλημα, ακολούθησε τις αναπνευστικές ασκήσεις για τη διευκόλυνση του έργου της αναπνοής. Τα εργαστηριακά ευρήματα ήσαν πολύ ικανοποιητικά και ύστερα από εντολή ιατρού κρίθηκε απαραίτητη η έξοδος του ασθενούς από το νοσοκομείο. Δόθηκε ιατρική συνταγή και ύστερα από οδηγίες που δόθηκαν από το νοσηλευτικό προσωπικό (σχετικά με το διαιτολόγιο κ.λπ.) έφυγε συνοδευόμενος από συγγενικό του πρόσωπο, αφού όρισε ραντεβού για επανέλεγχο.

**Αγωγή εξόδου**

- tab Zantac 150 mgr 1x1
- tab Digoxin 0,25 mgr 1x1
- tab Capoten 25 mgr 1/4x3
- tab Lassix 40 mgr 1/2x1

Νοσηλευτική διδ- γνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ.φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση απο- τελεσμάτων και Επιστημ.εκτίμηση
Ανεύρεση κατάλλη- λου θαλάμου, άνειτη διαμονή στο νοσοκομείο και ολοκλήρωση θερα- πευτικής αγωγής.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Δημιουργία ασφαλούς και θεραπευτικού περιβάλλοντος.</li> <li>- Δυνατότητα έναρξης φαρμακευτικής αγωγής και περαιτέρω ελέγχου.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να βρεθεί ήσυχο και ήρεμο δωμάτιο.</li> <li>- Στρώσιμο κλίνης.</li> <li>- Καθαρισμός και αερισμός θαλάμου.</li> <li>- Ενημέρωση για τρού σχετικά με την εισαγωγή ασθενούς.</li> <li>- Ατομική φροντίδα ασθενούς (σωματική καθαριότητα, διατροφή).</li> <li>- Έλεγχος ενδείξεων από επιπλοκές κατάκλισης.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Βρέθηκε μονόκλινος θάλαμος.</li> <li>- Αλλαγή κλινοσκεπασμάτων.</li> <li>- Σχολαστική καθαριότητα θαλάμου.</li> <li>- Τοποθέτηση ασθενούς στο κρεβάτι με ήπιες κινήσεις.</li> <li>- Καθαριότητα σώματος και παρακολούθηση όλης της δερματικής επιφάνειας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο ασθενής αισθάνεται ήρεμος και καθαρός.</li> <li>- Εξάλειψη αγωνιώδους προσώπου.</li> <li>- Θετική απόκριση στη θεραπευτική αγωγή. Προαγωγή της υγείας του ασθενούς.</li> </ul>

Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ. φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων και Επιστημ. εκτίμηση
<p>Δύσπνοια - αίσθημα κόπωσης - ταχυσφυγμία.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Βελτίωση αναπνευστικής λειτουργίας και οξυγόνωσης ιστών.</li> <li>- Μείωση φορτίου έργου του μυοκαρδίου.</li> <li>- Εξασφάλιση οξυγόνου για τον καρδιακό μυ και τους άλλους ιστούς του σώματος.</li> <li>- Βελτίωση ανταλλαγής αερίων.</li> <li>- Τοποθέτηση αρρώστου σε θέση που να μην επιβαρύνει την ήδη υπάρχουσα δυσχέρεια και να μπορέσει να κοιμηθεί.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Περιορισμός φυσικής και ψυχολογικής δραστηριότητας. Συνεχής συναισθηματική υποστήριξη.</li> <li>- Διατήρηση θρεπτικού ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.</li> <li>- Προαγωγή κένωσης εντέρου (ελαφρά δίαιτα, συχνά και μικρά γεύματα).</li> <li>- Χορήγηση οξυγόνου σε οξύ στάδιο δύσπνοιας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Απομάκρυνση παραγόντων που διεγείρουν συναισθηματικά τον ασθενή (περιορισμός επισκέψεων).</li> <li>- Παρακολούθηση ρυθμού χορήγησης υγρών και ενήμερωση γιατρού για περιεκτικότητα τροφών σε NaCl.</li> <li>- Προσδιορισμός επιπέδων δακτυλίτιδας στο αίμα. Αν διαπιστωθεί αρρυθμία, ανορεξία, ναυτία, έμετοι, τότε διακοπή δακτυλίτιδας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Βελτίωση ανταλλαγής αερίων.</li> <li>- Αύξηση ικανότητας ασθενούς για αυτοεξυπηρέτηση, που επηρεάζει θετικά την ψυχική σφαίρα.</li> <li>- Πρόληψη γαστρικού φόρτου και ανύψωση διαφράγματος που εμποδίζουν την καρδιακή λειτουργία.</li> <li>- Εξάλειψη κινώσεων, φυσιολογικός ρυθμικός σφυγμός.</li> </ul>

Νοσηλευτική διά- γνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ.φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση απο- τελεσμάτων και Επιστημ.εκτίμηση
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χορήγηση σκευασμάτων δακτυλίτιδας - πρόληψη τοξικότητας.</li> <li>- Προσπάθεια μείωσης των περιφερικών αντιστάσεων στην εξώθηση αίματος από την καρδιά (αγγειοδιασταλτικά).</li> <li>-Κυκλική περίσφιξη άκρων για παγίδευση φλεβικού αίματος σ' αυτά.</li> <li>- Παρακολούθηση ζωτικών σημείων, χαρακτηριστικά αναπνοής, χρώματος δέρματος.</li> <li>- Χορήγηση ηρεμιστικού, μαξιλάρια στην πλάτη, καλά λιματισμένος θάλαμος με χαμηλό φωτισμό και αποφυγή θορύβων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χορήγηση οξυγόνου με συσκευή διαλείπουσας θετικής πίεσης.</li> <li>- Συχνή εκτίμηση Α.Π.</li> <li>- Εξασφαλιστική ήρεμο και καθαρό περιβάλλον. Ο ασθενής τοποθετήθηκε σε ημικαθιστική θέση σηκώνοντας το ερείσινωτο.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Η δακτυλίτιδα βελτίωσε την καρδιακή παροχή και μείωσε τον καρδιακό ρυθμό. Δεν εμφανίστηκαν τοξικά σημεία.</li> <li>- Μείωση επιστροφής φλεβικού αίματος στην καρδιά.</li> <li>- Μείωση έργου αναπνευστικών μυών.</li> </ul>

Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ. φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων και Επίσημ. εκτίμηση
Υπέρταση.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Μείωση αρτηριακής πίεσης σε επίπεδο συμβατό με την άριστη λειτουργία του οργανισμού και για την πρόληψη επιπλοκών.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Μέτρηση Α.Π. σε καθιστή θέση και από τους δύο βραχίονες με υδραργυρικό σφυγμομανόμετρο.</li> <li>- Παρακολούθηση για τυχόν σημεία επιπλοκών από τον εγκέφαλο.</li> <li>- Ενημέρωση γιατρού και χορήγηση κατάλληλων φαρμάκων (Lasix, Caroten, Monosordil).</li> <li>- Εξασφάλιση ήρεμου και άνετου περιβάλλοντος.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Τοποθέτηση σε άνετη θέση και αφαίρεση ενός μέρους κλιννοσκεπασμάτων.</li> <li>- Συχνή μέτρηση Α.Π. και ενημέρωση γιατρού.</li> <li>- Παρακολούθηση για σημεία και συμπτώματα (σύγχυση, λήθαργο, δυσκολία στην όραση, πονοκέφαλος, ναυτία, έμετος).</li> <li>- Ενημέρωση ιατρού.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Πλήρης κατανόηση του θεραπευτικού σχήματος από τον ασθενή και συμμόρφωση με αυτό.</li> <li>- Έντονη διούρηση, πτώση Α.Π. σε φυσιολογικά όρια.</li> <li>- Κλίμα εμπιστοσύνης και ασφάλειας για το περιβάλλον που βρίσκονται.</li> <li>- Απουσία επιπλοκών από εγκέφαλο.</li> <li>- Δεν παρατηρήθηκε υδατοηλεκτρικό ανισοζύγιο.</li> </ul>



Νοσηλευτική διά- γνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ.φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση απο- τελεσμάτων και Επιστημ.εκτίμηση
Λήψη αίματος και δείγματος ούρων.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εργαστηριακός έλεγχος του ασθενή.</li> <li>- Προαγωγή της υγείας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Στενή παρακολούθηση για ανταπόκριση στη φαρμακευτική αγωγή.</li> <li>- Παρακολούθηση ισοζυγίου υγρών.</li> <li>- Απομάκρυνση πα-ραγόντων που ανεβάζουν την Α.Π. (συγκίνηση, θόρυβος κ.λπ.</li> <li>- Να ενημερωθεί ο ασθενής για τον τρόπο λήψης των δειγμάτων και την ανάγκη και σκοπό των εργαστηριακών εξετάσεων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Με ευγένεια, λεπτότητα και ευσυνειδησία απαντήθηκαν όλα τα ερωτήματα του ασθενούς.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Δημιουργήθηκε κλίμα εμπιστοσύνης και ασφάλειας για το περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται.</li> </ul>

Νοσηλευτική διδ- γνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ.φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση απο- τελεσμάτων και Επιστημ.εκτίμηση
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να μειωθούν ο φόβος και η ανησυχία για το αποτέλεσμα των εξετάσεων.</li> <li>- Να κατανοήσει ο ασθενής ότι είναι ανάγκη να μην πάρει τροφή το προηγούμενο βράδυ ό-πως και το πρωί της ημέρας των εξετάσεων.</li> <li>- Να ενημερωθεί το μικροβιολογικό εργαστήριο για τη λήψη του αίματος καθώς και η κάρτα του ασθενούς.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Έγινε λήψη αί-ματος από τους μικροβιολόγους.</li> <li>- Δόθηκαν τα ση-μειώματα με τα παραπεμπτικά των εξετάσεων που πρέπει να γίνουν.</li> <li>- Συλλογή δείγμα-τος ούρων σε ανά-λογο σωληνάριο από την πρώτη πρωινή ούρηση.</li> <li>- Τα αποτελέσματα των εξετάσεων γράφτηκαν στην κάρτα εργαστηρια-κών εξετάσεων του ασθενούς και ενη-μερώθηκε ο για-τρός.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Οι εξετάσεις διεκπεραιώθηκαν χωρίς να δημιουργηθεί πρόβλημα ή αντίδραση από τον ασθενή.</li> <li>- Η λήψη των δει-γμάτων γίνεται από νησιτικό ασθε-νή για να προλη-φθεί η αλλοίωση των αποτελεσμάτων από τα γέυματα.</li> </ul>

<p>Νοσηλευτική διά- γνωση</p> <p>- Βήχας.</p>	<p>Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας</p> <p>- Ελάττωση του βήχα και της γενικής δυσφορίας που προκαλεί στον ασθενή.</p>	<p>Προγραμματισμός νοσηλ. φροντίδας</p> <p>- Να ενημερωθεί ο ασθενής για την κατάλληλη θέση και τις ανάλογες κινήσεις ώστε να είναι αποτελεσματικός ο βήχας. - Να χορηγηθούν τα ενδεικνυόμενα αποχρεμπτικά και βρογχοδιασταλτικά.</p>	<p>Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος</p> <p>- Τοποθέτηση ασθενούς σε ημικαθιστική θέση, με το κεφάλι σε κάμψη και τους ώμους χαλαρούς. Στην αγκαλιά του πήρε ένα μαξιλάρι για ανύψωση του διαφράγματος. - Ενισχύθηκε να βήξει αποβάλλοντας έτσι τα μετακινηθέντα βρογχικά εκκρίματα. - Περιποίηση της στοματικής κοιλότητας μετά την απόχρεμψη.</p>	<p>Αξιολόγηση αποτελεσμάτων και Επιστημ. εκτίμηση</p> <p>- Ο ασθενής κατόρθωσε την αποτελεσματικότητα της θέσης αυτής. - Αποτελεσματικός βήχας, αποβολή εκκρίσεων. - Η θεοφυλλίνη προκάλεσε χάλαση του βρογχόσπασμου.</p>
---	--	---	--	---

Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ. φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων και επιστημ. εκτίμηση
<p>Αναγνώριση των ελλείψεων σχετικά με την ασθένεια, την εξέλιξη και αντιμετώπισή της. Σχεδιασμός εξόδου, διδασκαλία ασθενούς και της οικογένειάς του.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να καταστήσουμε τον ασθενή υπεύθυνο για την πορεία της υγείας του.</li> <li>- Εφαρμογή θεραπευτικής αγωγής μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να γίνει ενεργή συμμετοχή στις προτεινόμενες συμπεριφορές.</li> <li>- Μείωση του άγχους που σχετίζεται με το φόβο του αρρώστου.</li> <li>- Ο ασθενής και οι συγγενείς να γνωρίζουν τα εξής:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χορηγήθηκε, μετά από την οδηγία γιατρού, Cholelyl sir 10 cc X 3 και Theo-dur tb 300 mg X 2.</li> <li>- Εξερεύνηση με τον ασθενή των αιτιών ή εμπειριών που προάγουν την εφαρμογή της παρέμβασης.</li> <li>- Έναρξη διδασκαλίας όταν είναι σωματικά και ψυχικά έτοιμος.</li> <li>- Ένταξη και των συγγενών στη διδασκαλία.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο ασθενής μπορεί με ακρίβεια να συζητάει την αιτία, τη διαδικασία και την αντανόηση της ασθένειάς του.</li> <li>- Εκφράζει μείωση άγχους.</li> <li>- Πρόθυμη αναζήτηση κατάλληλης ιατρικής βοήθειας όταν χρειάζεται.</li> </ul>

<p>Νοσηλευτική διά- γνωση</p>		<p>Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας</p> <p>- Πρόληψη επανεμφάνισης συμπτωμάτων.</p>	<p>Προγραμματισμός νοσηλ. φροντίδας</p> <p>- Αίτια και εξέλιξη Σ.Κ.Α. - Σημεία και συμπτώματα. - Κατανόηση παρόχθινης ιατροφαρμακευτικής αγωγής και της περιορισμένης δίαιτας. - Να εφαρμοσθεί σχέδιο διδασκαλίας.</p>	<p>Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος</p>	<p>Αξιολόγηση αποτελεσμάτων και Επιστημ. εκτίμηση</p> <p>- Υπεύθυνη λήψη των αναγραφόμενων φαρμάκων.</p>
-----------------------------------	--	---	--	-------------------------------------	--



Έξεις: Σπάνια πίνει καφέ, δεν καπνίζει, 1-2 ποτήρια κρασί ημερησίως. Βρίσκεται σε δίαιτα λόγω σακχαρώδους διαβήτη. Μέχρι την ηλικία των 70 ετών συνέχιζε να εργάζεται πολύ σκληρά στα χωράφια.

#### Παρούσα νόσος (Έναρξη - συμπτωματολογία)

Η ασθενής Α.Α. (85 ετών) αναφέρει ότι τα δύο τελευταία χρόνια, μετά από έντονη σωματική προσπάθεια, αισθανόταν προκάρδια δυσφορία και άλγος, αίσθημα κόπωσης και δύσπνοια, που την ανάγκαζε να σταματήσει το έργο της. Στη συνέχεια, μόλις αναπαυόταν, τα ενοχλήματα υποχωρούσαν. Παράλληλα, εμφάνιζε κατά διαστήματα, οιδήματα κάτω άκρων και πρωϊνούς πονοκέφαλους με αίσθημα ζάλης.

Από τριημέρου η δύσπνοια επιδεινώθηκε και άρχισαν να εμφανίζονται ξαφνικές κρίσεις δύσπνοιας με βήχα, ακόμα και στην παραμικρή προσπάθεια. Έτσι μεταφέρθηκε από τα παιδιά της στα Ε.Ι. του Π.Π.Ν.Π. στις 21/12/1995.

Βρισκόταν σε γενική κατάπτωση με έντονη ανησυχία και παρουσίαζε δύσπνοια. Της χορηγήθηκε οξυγόνο αμέσως. Πάρθηκαν ζωτικά σημεία (Α.Π. 160/100 mmHg, σφ.: 110/min, θερμοκρ. 36,5°C, αναπνοές 21/min).

Οι κλινικές εξετάσεις που έγιναν έδειξαν:

- Δερμα : Κηλίδες στα άκρα καφεοειδούς χρώματος.
- Οφθαλμοί: Μειωμένα οπτικά πεδία καθώς και οπτική οξύτητα, διαβητική αμφιβληστροειδοπάθεια.
- Ώτα : Φυσιολογικά εξωτερικά, χωρίς ευαισθησία στο μαστοειδές.
- Μύτη : Χωρίς ευαισθησία παραρρίνιων κόλπων.
- Στόμα : Γλώσσα εξέρυθρη, χείλη ξηρά, εσωτερική ξηρότητα βλεννογόνου.
- Λαιμός : Χωρίς διογκωμένες αμυγδαλές.
- Καρδιά : Ήπιο συστολικό φύσημα στην εστία ακρόασης της πνευμονικής. S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> φυσιολογικά.
- Πνεύμονες Μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος. Στο ύψος του βου μεσοπλεύριου διαστήματος αμβλύτητα αριστερά.

Το ΗΚΓ έδειξε υπερτροφία αριστερών κοιλοτήτων και υπερκοιλιακή ταχυκαρδία. Αισθανόταν τρόμο στα άκρα, που δεν

της επέτρεπε τη βάδιση. Κατά τη διάρκεια της λήψης ιστορικού ανέφερε αίσθημα βάρους στον υπερικόγχιο χώρο.

Μετά την κλινική εξέταση, προέκυψε ως πιθανή διάγνωση συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια και η ασθενής εισάγεται στην καρδιολογική κλινική προς ανάταξη.

Πορεία νόσου - θεραπευτική αγωγή

21/12/95

Η ασθενής Α.Α. (85 ετών) μεταφέρθηκε στα Ε.Ι. του Π.Π.Ν.Π. με καρέκλα, συνοδευόμενη από τα παιδιά της. Ήταν ανήσυχη, φοβισμένη, με διανοητική σύγχυση και συχνές επιπλοαίες αναπνοές. Τοποθετήθηκε σε άνετη καθιστική θέση και χορηγείται οξυγόνο. Ειδοποιείται αμέσως ο γιατρός. Πάρθηκαν ζωτικά σημεία, που έδειξαν ταχυσφυγμία. Έγινε προσπάθεια να ηρεμήσει, της δόθηκε 1/2 tab Lexotanil ύστερα από εντολή του γιατρού. Οι κλινικές και εργαστηριακές εξετάσεις, καθώς και το ΗΚΓ, έδειξαν καρδιακή ανεπάρκεια και κρίθηκε απαραίτητη η εισαγωγή της ασθενούς στην καρδιολογική κλινική για παρακολούθηση.

22/12/95

Αφού μεταφέρθηκε σε μονόκλινο θάλαμο με καλό αερισμό και χαμηλό φωτισμό, πληροφορήθηκε για τη θεραπευτική αγωγή που θα ακολουθούσε και ζητήθηκε η πλήρης συνεργασία της για καλύτερα αποτελέσματα. Συνδέθηκε με monitor, πάρθηκαν ζωτικά σημεία που έδειξαν τιμές σε φυσιολογικά επίπεδα. Έγινε φλεβοκέντηση και τέθηκε ορός. Έμεινε μαζί της η μία κόρη της και γνωστοποιήθηκε ότι πρέπει να μείνει νηστική για τις εργαστηριακές εξετάσεις. Κοιμήθηκε σχετικά ήσυχη.

23/12/95

Έγινε η πρωινή περιποίηση, πάρθηκαν ζωτικά σημεία (Α.Π.: 150/70 mmHg, σφ. 95/min, θερμ. 36,8°C) και εργαστηριακά. Αφού ενημερώθηκε για την αναγκαιότητα και τον τρόπο χρήσης, ετέθη ουροκαθετήρας για τη μέτρηση ούρων. Συγχρόνως παίρνει οξυγόνο με ρινικό καθετήρα. Λόγω χαμηλού σακχάρου έγιναν 2 amp. D/W 35%. Τέθηκε σε 3ωρη μέτρηση σακχάρου και ανάλογη δίαιτα.



24/12/95

Ξύπνησε ανήσυχη, αρνούμενη να συνεργαστεί με τη νοσηλεύτρια, δεν ήθελε να πάρει τα φάρμακά της (tb. Daonil, tb Lasix, Pancoran, tb. Caroten, Digoxin) ούτε να κάνει τη δίαιτα που πρέπει (διαβητικού). Η νοσηλεύτρια προσπάθησε να βρει το λόγο της ξαφνικής αλλαγής στη συμπεριφορά της, συζήτησε μαζί της σχετικά με την ασθένειά της και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν και την ενθάρρυνε να ανακαλύψει τα συναισθήματα φόβου και άγχους που ένιωθε. Τελικά πείθεται ότι πρέπει να συνεχίσει τη θεραπευτική αγωγή. Στις 12.30 μ.μ. έγινε επαναληπτικό Dextro σακχάρου (43) και δόθηκαν 2 amp. Serum glucose 35% i.v. Μπορεί να σηκώνεται για την τουαλέτα μόνο με βοήθεια, γιατί στην προσπάθειά της να σηκωθεί μόνη της από το κρεβάτι βγήκε ο φλεβοκαθετήρας.

25//12/95

Έγινε η πρωινή περιποίηση και το μασάζ στις περιοχές του οιδήματος για την πρόληψη κατακλίσεων. Μετά το γεύμα ένωσε ναυτία και έκανε έμετο. Αμέσως τοποθετήθηκε σε ανάρροπη θέση με το κεφάλι στο πλάι. Απομακρύνθηκε ο δίσκος με το φαγητό και αερίστηκε ο θάλαμος. Έγινε πλύση του στόματος και χορηγήθηκε Primperan (αντιεμετικό) κατόπιν εντολής του γιατρού. Έγινε αλλαγή κλινοσκεπασμάτων και απαγορεύτηκε νερό και τροφή για τις επόμενες 2-3 ώρες. Η ασθενής μπορούσε μόνο να κάνει πλύσεις με γάζα εμποτισμένη με κρύο νερό.

26/12/95

Στις 9.00 π.μ. παρουσίασε υψηλή Α.Π. (220 mmHg). Αμέσως ενημερώθηκε ο γιατρός και έγινε 1/2 amp Catapresan. Στις 10.00 π.μ. η Α.Π. ήταν 170 mmHg. Όλη την υπόλοιπη ημέρα ήταν σε καλύτερη κατάσταση, πιο ευδιάθετη. Έβλεπε τηλεόραση και δέχθηκε μερικές ολιγόλεπτες επισκέψεις. Το βράδυ κοιμήθηκε ήρεμη.

27/12/95

Εύπνησε σε πολύ καλή ψυχολογική κατάσταση. Δέχθηκε τη νοσηλεία και το γεύμα με ευχαρίστηση. Τα ζωτικά σημεία και οι εργαστηριακές εξετάσεις ήταν σε φυσιολογικά επίπεδα. Το αίσθημα δυσφορίας και το προκάρδιο άλγος δεν την ταλαιπωρούσαν πια. Έτσι, μετά από εντολή ιατρού, πήρε εξιτήριο και μαζί με τις σχετικές ιατρικές και νοσηλευτικές οδηγίες αποχώρησε, συνοδεία του γιού της, αφού πρώτα ορίστηκε ραντεβού για επανέλεγχο.

#### Αγωγή εξόδου

tab. Digoxin 0,25 mgr 1x1

tab. Capoten 25 mgr 1/2x1

caps. Monosordil 60 mgr 1x1

tab. Loftyl 150 mgr 1x3

tab. Lasix 40 mgr ανά μία ημέρα.

Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ. φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων και επιστημ. εκτίμηση
<p>Δύσπνοια - αίσθημα κόπωσης - ταχυσφυγμία.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Βελτίωση αναπνευστικής λειτουργίας και οξυγόνωσης ιστών.</li> <li>- Μείωση φορτίου έργου του μυοκαρδίου.</li> <li>- Εξασφάλιση οξυγόνου για τον καρδιακό μυ και τους άλλους ιστούς του σώματος.</li> <li>- Βελτίωση ανταλλαγής αερίων.</li> <li>- Τοποθέτηση αρρώστου σε θέση που να μην επιβαρύνει την ήδη υπάρχουσα δυσχέρεια και να μπορέσει να κοιμηθεί.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Περιορισμός φυσικής και ψυχολογικής δραστηριότητας. Συνεχής συναισθηματική υποστήριξη.</li> <li>- Διατήρηση θρεπτικού ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.</li> <li>- Προαγωγή κένωσης εντέρου (ελαφρά δίαιτα, συχνά και μικρά γεύματα).</li> <li>- Χορήγηση οξυγόνου σε οξύ στάδιο δύσπνοιας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Απομάκρυνση παραγόντων που διεγείρουν συναισθηματικά τον ασθενή (περιορισμός επισκέψεων).</li> <li>- Παρακολούθηση ρυθμού χορήγησης υγρών και ενήμερωση γιατρού για περιεκτικότητα τροφών σε NaCl.</li> <li>- Προσδιορισμός επιπέδων δακτυλίτιδας στο αίμα. Αν διαπιστωθεί αρρυθμία, ανορεξία, ναυτία, έμετοι, τότε διακοπή δακτυλίτιδας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Βελτίωση ανταλλαγής αερίων - παύση δύσπνοιας.</li> <li>- Αύξηση ικανότητας ασθενούς για αυτοεξυπηρέτηση, που επηρεάζει θετικά την ψυχική σφαίρα.</li> <li>- Πρόληψη γαστρικού φόρτου και ανύψωση διαφράγματος που εμποδίζουν την καρδιακή λειτουργία.</li> <li>- Εξάλειψη κινώσεως, φυσιολογικός ρυθμικός σφυγμός.</li> </ul>

Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ. φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων και Επιστημ.-εκτίμηση
Οιδήματα σφυρών, διάταση φλεβών τραχήλου.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Μείωση όγκου αίματος.</li> <li>- Αύξηση παροχής αίματος στους νεφρούς.</li> <li>- Ελάττωση αίματος που επιστρέφει στον δεξιό κόλπο προς μείωση καρδιακού έργου.</li> <li>- Πρόληψη επιπλοκών και έλεγχος της κατάστασης της ασθενούς.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να περιορισθεί η λήψη υγρών και Na.</li> <li>- Ακριβής μέτρηση προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.</li> <li>- Έλεγχος σωματικού βάρους την ίδια ώρα με τα ίδια ρούχα κάθε μέρα.</li> <li>- Ακριβής χορήγηση διουρητικών που καθόρισε ο γιατρός.</li> <li>- Παρακολούθηση για σύνδρομο υποκαλιαιμίας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρακολουθείται ο ρυθμός χορήγησης του ορού και ενημερώνεται η ασθενής για την περιεκτικότητα των τροφών σε Na καθώς και για τον κίνδυνο που υπάρχει από τη λήψη τροφής υψηλής περιεκτικότητας.</li> <li>- Σύσταση για μείωση υγρών από το στόμα.</li> <li>- Δόθηκε ογκομετρικό δοχείο για συλλογή ούρων.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Η ασθενής κατόνοησε την ανάγκη και αποτελεσματικότητα των περιορισμών αυτών.</li> <li>- Ελαχιστοποίηση οιδήματος.</li> <li>- Εξάλειψη διατάσης τραχηλικών φλεβών.</li> <li>- Καμία εκδήλωση υποκαλιαιμίας.</li> <li>- Μείωση σωματικού βάρους.</li> <li>- Προαγωγή διούρησης.</li> <li>- Δεν παρατηρήθηκαν σημεία έναρξης κατάλισης.</li> </ul>

Νοσηλευτική διά- γνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ.φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση απο- τελεσμάτων και Επιστημ.εκτίμηση
Ταχυκαρδία, προ- κάρδια δυσφορία και πόνος, αίσθη- μα παλμού.	Επιβράδυνση ή κα- ταστολή εστίας διέγερσης για μείωση συχνότητας καρδιακού παλμού και αύξηση καρδι- ακής απόδοσης.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Περιποίηση δέρ- ματος στις περιο- χές οιδήματος.</li> <li>- Να ενημερωθεί το μικροβιολογικό εργαστήριο για τον εργαστηριακό έλεγχο.</li> <li>- Να ενημερωθεί η ασθενής και το φύλλο νοσηλείας.</li> <li>- Να ενημερωθεί ο γιατρός.</li> <li>- Να χορηγηθούν αντιαρρυθμικά και αγγειοδιασταλτικά φάρμακα.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Συνεχής παρακο- λούθηση ισοζυγίου υγρών, βάρους σώ- ματος.</li> <li>- Συχνή αλλαγή θέσης, καθαριότη- τα και μασάζ στις περιοχές του οι- δήματος για πρό- ληψη κατακλίσεων.</li> <li>Μετρήθηκε ο καρω- τιδικός σφυγμός (140/min).</li> <li>- Ενημερωση για- τρού.</li> <li>-Ετοιμάστηκε ηλε- κτροκαρδιογράφος.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ασθενής ήσυχη και άνετη, ήρεμη έκ- φραση προσώπου.</li> <li>- Πόνος και αί- σθημα παλμού μειώθηκαν.</li> </ul>

Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ. φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων και Επιστημ. εκτίμηση
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Απαλλαγή από τα συμπτώματα κατά τον παροξυσμό.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χορήγηση οξυγόνου και δακτυλίτιδας.</li> <li>- Δημιουργία δυνατότητας ανάπαυσης στην ασθενή.</li> <li>- Λήψη ΗΚΓτος.</li> <li>- Παρακολούθηση καρτιδικού σφυγμού σε 1 min.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εξηγήθηκε η διαδικασία στην ασθενή.</li> <li>- Διαπιστώθηκε φλεβοκομβική ταχυκαρδία.</li> <li>- Σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες δόθηκε 1/4 tab Caroten και caps Monosordil και 1 tab Digoxin και O<sub>2</sub> 6 l/min με ρινοκκαθετήρα.</li> <li>- Απομακρύνθηκαν οι παράγοντες που διεγείρουν συναισθηματικά την ασθενή (μόνο στενοί συγγενείς στο επισκεπτήριο).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Απουσία ταχυκαρδίας (90/min).</li> <li>- Δημιουργήθηκε αίσθημα εμπιστοσύνης ανάμεσα στο νοσηλ. προσωπικό και την ασθενή.</li> <li>- Η χορήγηση οξυγόνου μείωσε τη συχνότητα αρρυθμιών.</li> </ul>

Νοσηλευτική διδ- γνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ.φροντίδας	Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος	Αξιολόγηση απο- τελεσμάτων και Επιστημ.επίτμηση
Ναυτία, έμετοι.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Απαλλαγή και αν- ντιμετώπιση ναυ- τίας και εμέτων.</li> <li>- Πρόληψη.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασθενής σε α- νάρροπη θέση.</li> <li>- Σχολαστική πε- ριποίηση στοματι- κής κοιλότητας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Τοποθετήθηκε σε καθιστή θέση με το κεφάλι πλάγια.</li> <li>- Απομακρύνθηκαν οι δίσκοι φαγητού</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Θετική ανταπό- κριση ασθενούς.</li> <li>- Δεν επαναλήφθη- καν επεισόδια ναυτίας ή εμέτου.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Παροχή γεύμα- τος, καθαριότητα, συχνές αλλαγές θέσης, μασάζ στην πλάτη.</li> <li>- Συζήτηση για ό,τι την απασχο- λεί, παρακολούθη- ση τηλεόρασης ή μουσική για την απόσπαση της σκέ- ψης της από το προκάρδιο άλγος.</li> </ul>	

Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας	<p>Πρόγραμματισμός νοσηλ.φροντίδας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πλύση στόματος μετά τον έμετο.</li> <li>- Χορήγηση αντιεμετικού.</li> </ul>	<p>Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αερισμός θαλάμου.</li> <li>- Στη διάρκεια του εμέτου τοποθετήθηκε νεφροειδές μπροστά στην ασθενή που απομακρύνθηκε μετά τον έμετο.</li> <li>- Αλλαγή κλινοσκεπασμάτων.</li> <li>- Περιποίηση στόματος.</li> <li>- Δεν χορηγήθηκε νερό και τροφή στην ασθενή για τις επόμενες δύο ώρες. Το αίμα σθηνμα δίψας αντιμετωπίστηκε με συχνές πλύσεις στοματικής κοιλότητας με γάζα ποτισμένη με κρύο νερό.</li> <li>- Το ποσό, η συχνότητα, ο χαρακτήρας των εμεσμάτων και η αγωγή που εφαρμόστηκε καταγράφηκαν στο φύλλο νοσηλείας και ενημερώθηκε ο γιατρός.</li> <li>- Δόθηκε grimpelan tabl. 10 mgr. 1x3.</li> </ul>	<p>Αξιολόγηση αποτελεσμάτων και επίστημ.εκτίμηση</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Απουσία διαταραχής θρεπτικού και υδατοηλεκτρολυτικού ισοζυγίου.</li> </ul>
----------------------	--	---	--	--



<p>Νοσηλευτική διά- γνωση</p> <p>- Βήχας.</p>	<p>Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας</p> <p>- Ελάττωση του βήχα και της γενικής δυσφορίας που προκαλεί στον ασθενή.</p>	<p>Προγραμματισμός νοσηλ.φροντίδας</p> <p>- Να ενημερωθεί η ασθενής για την κατάλληλη θέση και τις ανάλογες κινήσεις ώστε να είναι αποτελεσματικός ο βήχας. - Να χορηγηθούν τα ενδεικνυόμενα αποχρεμπτικά και βρογχοδιασταλτικά.</p>	<p>Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος</p> <p>- Τοποθέτηση ασθενούς σε ημικαθιστική θέση, με το κεφάλι σε κάμψη και τους ώμους χαλαρούς. Στην αγκαλιά του πήρε ένα μαξιλάρι για ανύψωση του διαφράγματος. - Ενισχύθηκε να βήξει αποβάλλοντας έτσι τα μετακινηθέντα βρογχικά εκκρίματα. - Περιποίηση της στοματικής κοιλότητας μετά την απόχρεψη.</p>	<p>Αξιολόγηση αποτελεσμάτων και Επιστημ.εκτίμηση</p> <p>- Η ασθενής κατανόησε την αποτελεσματικότητα της θέσης αυτής. - Αποτελεσματικός βήχας, αποβολή εκκρίσεων. - Η θεοφυλλίνη προκάλεσε χάλαση του βρογχόσπασμου.</p>
---	--	--	---	--

Νοσηλευτική διδ- γνωση	Αντιμειμενικοί σιοποί νοσηλ. φροντίδας	Προγραμματισμός νοσηλ.φροντίδας	Εφαρμογή προγράμματος νοσηλ.	Αξιολόγηση απο- τελεσμάτων και Επιστημ.εκτίμηση
<p>Αναγνώριση των ελλείψεων σχετικά με την ασθένεια, την εξέλιξη και αντιμετώπισή της. Σχεδιασμός εξόδου, διδασκαλία ασθενούς και της οικογένειάς του.</p>	<p>- Να καταστήσουμε την ασθενή υπεύθυνα για την πορεία της υγείας της. - Εφαρμογή θεραπευτικής αγωγής μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.</p>	<p>- Να γίνει ενεργή συμμετοχή στις προτεινόμενες συμπεριφορές. - Μείωση του άγχους που σχετίζεται με το φόβο της αρρώστου. - Η ασθενής και οι συγγενείς να γνωρίζουν τα εξής:</p>	<p>- Χορηγήθηκε, μετά από την οδηγία γιατρού, Cholelyl sir 10 cc X 3 και Theo-dur tb 300 mg X 2.  - Εξερεύνηση με την ασθενή των αιτιών ή εμπειριών που προάγουν την εφαρμογή της παρέμβασης. - Έναρξη διδασκαλίας όταν είναι σωματικά και ψυχικά έτοιμη. - Ένταξη και των συγγενών στη διδασκαλία.</p>	<p>- Η ασθενής μπορεί με ακρίβεια να συζητάει την αιτία, τη διαδικασία και την ανιμετώπιση της ασθένειάς της. - Εκφράζει μείωση άγχους. - Πρόθυμη αναζήτηση κατάλληλης ιατρικής βοήθειας όταν χρειάζεται.</p>

<p>Νοσηλευτική διδ- γνωση</p>	<p>Αντικειμενικοί σκοποί νοσηλ. φροντίδας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Πρόληψη επανει- φάνισης συμπτωμά- των.</li> </ul>	<p>Προγραμματισμός νοσηλ. φροντίδας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αίτια και εξέ- λιξη Σ.Κ.Α.</li> <li>- Σημεία και συμ- πτώματα.</li> <li>- Κατανόηση παρε- χόμενης ιατροφαρ- μακευτικής αγωγής και της περιορι- σμένης διαίτας.</li> <li>- Να εφαρμοσθεί σχέδιο διδασκα- λίας.</li> </ul>	<p>Εφαρμογή νοσηλ. προγράμματος</p>	<p>Αξιολόγηση απο- τελεσμάτων και Επιστημ. εκτίμηση</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Υπεύθυνη λήψη των αναγραφόμενων φαρμάκων.</li> </ul>
-----------------------------------	--	---	-------------------------------------	---

### Σ Υ Μ Π Ε Ρ Α Σ Μ Α Τ Α

Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια αποτελεί βασική αιτία ανικανότητας μεταξύ των ατόμων. Από τη στιγμή που θα γίνει η διάγνωσή της, θεωρείται ότι ο ασθενής είναι υψηλού κινδύνου, με μέση επιβίωση 2-4 έτη. Αν και είναι ασθένεια με κακή πρόγνωση, ωστόσο είναι δυνατό να αναταχθεί στα αρχικά της στάδια. Έτσι, με την κατάλληλη αγωγή ο ασθενής μπορεί να διανύσει ακόμα μερικά δημιουργικά χρόνια ζωής.

Ο ρόλος του νοσηλευτή αποβλέπει στην εγκαθίδρυση και διατήρηση ενός προσωπικού τρόπου ζωής από τον καρδιοπαθή, που θα στηρίζεται σε υγιεινές βάσεις και συνήθειες, προσαρμοσμένου στην ψυχοσωματική μοναδικότητά του. Πρέπει να προσπαθεί αφ' ενός μεν να ανορθώσει το χαμένο ηθικό του και να τον πείσει ότι θα γίνει καλά, ακολουθώντας τη σωστή αγωγή και αφ' ετέρου να του δώσει συμβουλές για το πώς πρέπει να ζει και για το πώς θα ακολουθήσει τη φαρμακευτική αγωγή.

Σκοπός είναι η προσέγγιση και η ευαισθητοποίηση του καρδιοπαθή στους παράγοντες που επιβαρύνουν και επιτείνουν τη σωματική του αδυναμία. Είναι απαραίτητο να συνειδητοποιήσει την αναγκαιότητα της διατήρησης των δραστηριοτήτων του σε επίπεδο που δεν προκαλεί την εμφάνιση συμπτωμάτων, την αποφυγή λήψης μεγάλων ποσοτήτων τροφής και υγρών, καθώς και του καπνίσματος, λόγω επιβάρυνσης του καρδιακού έργου και της κυκλοφορίας του αίματος, όπως και τη μείωση του βάρους σώματος ώσπου να φτάσει στο ιδεώδες με την εφαρμογή του κατάλληλου διαιτολογίου και αποφυγή έκθεσης σε πολύ ψυχρό ή

θερμό περιβάλλον, ώστε να αποφεύγεται η αύξηση του καρδιακού stress από την απότομη αλλαγή.

Η προσαρμογή του καρδιοπαθούς σ' ένα νέο μοντέλο ζωής συντελείται βαθμιαία και κατά τρόπο συνειδητό και εκούσιο με την ψυχολογική υποστήριξη του νοσηλευτή. Έτσι, τον καθιστούμε υπεύθυνο για την προαγωγή της σωματικής και ψυχικής του υγείας.

Ο γιατρός θέτει τη διάγνωση, ορίζει τη θεραπευτική αγωγή. Ο νοσηλευτής αναλαμβάνει την εφαρμογή της θεραπευτικής αγωγής και τη νοσηλευτική φροντίδα. Η νέα νοσηλευτική τάση δίνει μεγαλύτερο βάρος πλέον - από ό,τι μέχρι τώρα δινόταν - στην πρωτοβάθμια νοσηλευτική φροντίδα, που επίκεντρο έχει ότι το άτομο πλέον, αλλά τις κοινωνικές ομάδες, ώστε να προλάβουμε καλύτερα παρά να θεραπεύουμε.

Θεωρείται απαραίτητο να τονισθεί ότι η ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας του αρρώστου εξαρτάται από την ποιότητα και προσωπικότητα των νοσηλευτών που δίνουν αυτή τη φροντίδα, καθώς και από τη σωστή εφαρμογή της μεθόδου της νοσηλευτικής διεργασίας. Είναι μέθοδος εξατομικευμένης φροντίδας, όχι νέα στη νοσηλευτική. Νέα είναι η μέριμνα των νοσηλευτών να αναπτύξουν μεγαλύτερη κατανόηση των προβλημάτων του αρρώστου, της επιστημονικής τεκμηρίωσης των νοσηλευτικών ενεργειών και των αποτελεσμάτων αυτών, ώστε η ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας να είναι πάντοτε υψηλή και να προάγει την υγεία του ατόμου.

## Ε Π Ι Λ Ο Γ Ο Σ

Η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια είναι κατάσταση κατά την οποία η ζωή του ασθενή επηρεάζεται και απειλείται από ποικίλες φυσικές, ψυχολογικές και κοινωνικές καταστάσεις. Οι ασθενείς, ευαίσθητοι σε θέματα νοσολογικά, σχετιζόμενα με βλάβες της καρδιάς, εξαρτώνται από το υγειονομικό προσωπικό περισσότερο απ' ό,τι σε άλλες ασθένειες.

Η σωστή ανθρωπιστική και επιστημονική λειτουργία του νοσηλευτή προσδίδει ιδιαίτερο ρόλο και χαρακτήρα στα πλαίσια της θεραπευτικής ομάδας.

Αυτό το μήνυμα, αν το βιώσουμε στην καθημερινή μας εργασία, θα εμπλουτίσουμε και θα διερευνήσουμε συνεχώς τη νοσηλευτική, ως επιστήμη, ως τέχνη, ως πνεύμα και ως υπηρεσία στον άνθρωπο.

Η προσπάθεια αυτή αποσκοπεί να μεταδώσει επιστημονικά θεμελιωμένες γενικές και ειδικές πληροφορίες.

Ευελπιστώ ότι ανταποκρίνεται στην ανάγκη να μάθουν, όσοι ενδιαφέρονται, τα γιατί και τα πώς της συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αθανάτου Κ.Ε. Κλινική Νοσηλευτική - Χορήγηση Φαρμάκων - Αρχές και Μέθοδοι, Επίτομος, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Γ. Παπανικολάου, Αθήνα 1989.

Ακύρου Δ.: Βασικές αρχές και κριτήρια αξιολόγησης νοσηλευτικής φροντίδας. 8ο Πανελλήνιο Νοσηλευτικό Συνέδριο, Αθήνα 12-14 Μαΐου 1981, Πρακτικά '81, σελ. 106-114.

Ανδριώτη Δ.: Εξέλιξη της θνησιμότητας από καρδιαγγειακές παθήσεις. "Γράμμα" Διμηνιαία ενημερωτική έκδοση για τη Δημόσια Υγεία και τις Υπηρεσίες Υγείας, Ιανουάριος - Φεβρουάριος 1993, τεύχος 7 σελ. 4.

Βαμπούλη Ευφρ.: Καρδιοχειρουργική Νοσηλευτική, 7ο Πανελλήνιο Νοσηλευτικό Συνέδριο, Πάτρα 1980, Πρακτικά '80, σελ. 170-180.

Γαρδίκια Κ.Δ.: Ειδική Νοσολογία, Επίτομος, Έκδοση 3η, Εκδόσεις Γρ. Παρισιάνος, Αθήνα 1981.

Κοικίνου Φ.Δ.: Καρδιολογική Θεραπευτική, Επίτομος, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Γρ. Παρισιάνος, Αθήνα 1980.

Κωλέττης Μ.: Καρδιακή ανεπάρκεια, "Νοσοκομειακά Χρονικά", Τριμηνιαία έκδοση της Ένωσης Επιστημονικού Προσωπικού Θεραπευτηρίου "Ο Ευαγγελισμός", Ιούλιος - Σεπτέμβριος 1991, τόμος 53, τεύχος 3, σελ. 229-232.

Μαλγαρινού Α.Μ. - Κωνσταντινίδου Φ.Σ.: Νοσηλευτική Γενική - Παθολογική - Χειρουργική, Τόμος 1ος, Έκδοση 9η, Εκδόσεις Ταβιθά, Αθήνα 1986.

- Μαλγαρινού Α.Μ. - Κωνσταντινίδου Φ.Σ.: Νοσηλευτική Γενική - Παθολογική - Χειρουργική, Τόμος 2ος/Μέρος 1ο, Έκδοση 9η, Εκδόσεις Ταβιθά, Αθήνα 1987.
- Μουτσόπουλος Χ.Μ. - Εμμανουήλ Δ.Σ.: Βασικές αρχές παθοφυσιολογίας, Επίτομος, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1984.
- Ντόζη Βασιλειάδου Ι.: Φαρμακολογία, Επίτομος, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη 1985.
- Παπαδημητρίου Σ.Κ.: Γενική Παθολογία και Παθολογική Ανατομική, Επίτομος, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1988.
- Παπάζογλου Μ.Ν.: Κλινική καρδιολογία, Επίτομος, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1984.
- Ραγιά Χ.Α.: Βασική Νοσηλευτική, Επίτομος, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Ευνίκη, Αθήνα 1987.
- Σαρολόγη Αικ.: Ρόλος της αδελφής στην ανίχνευση καρδιαγγειακών παθήσεων, στην εφαρμογή προληπτικών εξετάσεων ως και στην προστασία ευπαθών ομάδων, 7ο Πανελλήνιο Νοσηλευτικό Συνέδριο, Πάτρα 1980, Πρακτικά '80, σελ. 40-47.
- Σαχίνη-Καρδάση Α. - Πάνου Μ.: Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική - Νοσηλευτικές Διαδικασίες, Τόμος 1ος, Επανέκδοση, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1985.
- Σαχίνη-Καρδάση Α. - Πάνου Μ.: Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική - Νοσηλευτικές Διαδικασίες, τόμος 2ος/Μέρος 1ο, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1985.
- Στέφα Μ.: Τεχνολογία και Νοσηλευτική - Χρήση αντλίας με ενδοαορτικό θάλαμο (IABP) στην αντιμετώπιση καρδιογενούς shock, 16ο Ετήσιο Πανελλήνιο Νοσηλευτικό Συνέδριο - Αθήνα 16-18 Μαΐου 1989, Πρακτικά '89, σελ. 180-189.



- Τούτουζα Π.: Καρδιολογία, Επίτομος, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Γρ. Παρισιάνος, Αθήνα 1987.
- Φεστερίδου Χρ.: Αγωγή Υγείας καρδιοπαθών, 13ο Πανελλήνιο Νοσηλευτικό Συνέδριο, Σέρρες 20-22 Μαΐου 1986, Πρακτικά '86, σελ. 219-239.
- Χαραλαμπίδου Ε.: Η Νοσηλευτική στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας - Πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων και νοσηλευτικός ρόλος, 15ο Πανελλήνιο Νοσηλευτικό Συνέδριο, Λευκωσία - Κύπρος, 17-19 Μαΐου 1988, Πρακτικά '88, σελ. 129-139.
- Χατζημηνά Σ.Ι.: Φυσιολογία, Επίτομος, Έκδοση 2η, Εκδόσεις Γρ. Παρισιάνος, Αθήνα 1987.

#### ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- DeGowin E.L. - DeGowin R.L.: Κλινική Εξέταση και Διαφορική διάγνωση, Επίτομος, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1981.
- Guyton A.: Φυσιολογία του ανθρώπου, Επίτομος, Έκδοση 3η, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1984.
- Harrison T.R.: Εσωτερική Παθολογία, Τόμος 1ος, Έκδοση 10η, Εκδόσεις Γρ. Παρισιάνος, Αθήνα 1987.
- Harrison T.R.: Εσωτερική Παθολογία, Τόμος 2ος, Έκδοση 10η, Εκδόσεις Γρ. Παρισιάνος, Αθήνα 1987.
- Luckmann J. - Sorensen Creason K.: Medical - Surgical Nursing - A Psychophysiologic Approach, Abridged, Edition 3rd, W.B. Saunders Company, Philadelphia 1987.

Read A.: Σύγχρονη Παθολογία, Επίτομος, Έκδοση 2η, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα 1984.

Rosenfeld G.M.: Εγχειρίδιο Θεραπευτικής, Επίτομος, Έκδοση 1η, Εκδόσεις Δ. Γιαννακόπουλος, Αθήνα 1973.

Sokolow M. - Mcilroy B.: Κλινική Καρδιολογία, Επίτομος, Έκδοση 3η, Εκδόσεις Π. Πασχαλίδης, Αθήνα 1985.