

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ: Σ.Ε.Υ.Π.

ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Π Τ Υ Χ Ι Α Κ Η Ε Ρ Γ Α Σ Ι Α

Γ Ι Α

Α Ν Α Λ Η Ψ Η Π Τ Υ Χ Ι Ο Υ

ΘΕΜΑ: " Π Ν Ε Υ Μ Ο Ν Ι Κ Ο Ε Μ Φ Υ Σ Η Μ Α "

Υπεύθυνοι Καθηγητές:

1.Μπαρτσολάκη

2.Κούνης

Σπουδάστρια:

Κούβελου Σταυρούλα



ΠΑΤΡΑ ΙΟ ΜΑΙΟΥ 1991

ΑΡΙΘΜΟΣ	425 B
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

	Σελ.
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	V
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	VIII
ΚΕΦΑΛΑΙΟ I	
A. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΑ	2

ΛΕΠΤΗ ΥΦΗ ΠΝΕΥΜΟΝΑ	6
α) Βρογχικό δένδρο	6
β) Αγγεία και νεύρα του πνεύμονα	10
B. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΑ	13

I. Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ	13
ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ ΟΔΟΙ-ΒΛΑΒΕΡΟΣ ΧΩΡΟΣ	13
ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ	14
ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟΙ ΟΓΚΟΙ	16
ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΕΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΕΣ	17
ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ	19
ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΕΡΓΟ	20
II. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ	22
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΑΕΡΙΩΝ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ	22
ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ	23

	Σελ.
Γ. <u>ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΕΜΦΥΣΗΜΑ</u>	25
I. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ	25
II. ΕΠΙΠΛΟΑΙΣΜΟΣ	26
III. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΜΟΡΦΕΣ ΝΟΣΟΥ	26
IV. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	29
V. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	33
VI. ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΕΜΦΥΣΗΜΑΤΑ	38
VII. ΓΕΡΟΝΤΙΚΟ ΕΜΦΥΣΗΜΑ	39
VIII. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	40
IX. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΕΜΦΥΣΗΜΑΤΟΣ	45
X. ΘΕΡΑΠΕΙΑ	45
XI. ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ Σ' ΕΝΑΝ ΕΜΦΥΣΗΜΑΤΙΚΟ ΑΣΘΕΝΗ	51
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
Α. ΓΕΝΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΕΜΦΥΣΗΜΑ	55
Β. ΕΙΔΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΕΜΦΥΣΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΗ.	62

III

	Σελ.
1. Νοσηλευτική φροντίδα κατά τη δύσπνοια	62
2. Νοσηλευτική φροντίδα για τον βήχα	63
3. Νοσηλευτική φροντίδα για την απόχρεμψη	66
4. Νοσηλευτική φροντίδα στον κυανωτικό ασθενή	69
5. Νοσηλευτική φροντίδα για τις εξετάσεις αναπνευστικής λειτουργίας	70
6. Νοσηλευτική φροντίδα κατά την τεχνική λήψη αρτηριακού αίματος για έλεγχο αερίων PO_2 και $PaCO_2$	71
7. Νοσηλευτική φροντίδα κατά τις μικροβιολογικές εξετάσεις	72
8. Νοσηλευτικές γνώσεις κατά την οξυγονοθεραπεία.	73
I. Χορήγηση O_2 με ρινοφαρυγγικό καθετήρα	75
II. Χορήγηση O_2 με ρινική κάνουλα	77
III. Χορήγηση O_2 με μάσκα VENTURI	79
IV. Χορήγηση O_2 με μάσκα αεροζόλ	80
9. Νοσηλευτική φροντίδα κατά τη χορήγηση φαρμάκων.	82
Γ. ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ (BELLOW) ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ.	85

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ
ΔΥΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟΥ ΕΜΦΥΣΗΜΑΤΟΣ

1ο ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ	90
2ο ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ	103
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	113
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	115

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αναπνευστική λειτουργία είναι εκείνη που εξασφαλίζει στον οργανισμό μας τα απαραίτητα στοιχεία για την εκτέλεση όλων των ζωτικών λειτουργιών. Πράγματι τα ανθρώπινα κύτταρα εκτελούν ένα κουραστικό έργο και για να εκτελούν σωστά τα καθήκοντά τους, έχουν συνεχή ανάγκη ενεργητικής τροφοδοσίας. Οι ουσίες για την καύση δίνονται από σάκχαρα και λίπη, ενώ ο καταλύτης αντιπροσωπεύεται από το οξυγόνο.

Στην πραγματικότητα, αν είναι σωστό να διαχωρίζουμε το σώμα μας σε όργανα και τμήματα, πρέπει να έχουμε πάντοτε υπόψη, την ενότητα και τη συνεργασία των διαφόρων τμημάτων ή συστημάτων του οργανισμού, η οποία έχει σκοπό να παραχωρεί στον άνθρωπο άπειρες δυνατότητες ζωής και δραστηριότητας. Έτσι σε τίποτα δεν θα χρησίμευε η αναπνευστική λειτουργία αν δεν υπήρχαν, το αίμα, οι αγγειακές δομές, η καρδιακή αντλία θεωρούμενα σαν οδηγοί καυσίμων και καταλυτών.

Εκτός των άλλων, τα προαναφερθέντα συστήματα είναι επιφορτισμένα με την απομάκρυνση των προϊόντων αποβολής του κυτταρικού μεταβολισμού και το αναπνευστικό σύστημα, ειδικά, έχει το καθήκον να αποβάλλει το διοξείδιο του άνθρακα. Από τα παραπάνω φαίνεται καθαρά, ότι μία οποιαδήποτε αλλοίωση όλων εκείνων των τμημάτων που αποτελούν το αναπνευστικό, δεν επιφέρει μόνο δυσκολία της αναπνοής αλλά καταδικάζει το άτομο σε μείωση της γενικής δραστηριότητας του.

Φυσικά μία μικρή ασθένεια ή και οι οξείες και εντυπωσιακές καταστάσεις που λύνονται με μία τέλεια επιστροφή στην ανατομική και λειτουργική ακεραιότητα δεν είναι άξιες σοβαρών ανησυχιών.

Αντίθετα οι χρόνιες παθήσεις των αναπνευστικών οδών, αν και τον πρώτο καιρό είναι σχετικά ανεκτές απ'το άτομο, μπορεί να φέρουν αργή αλλά προοδευτική βλάβη των δομών, όπως των βρόγχων και των πνευμονικών κυψελίδων. Μία απ'τις σοβαρότερες χρόνιες παθήσεις του αναπνευστικού, ίσως και η πιο σοβαρή είναι το πνευμονικό εμφύσημα, το οποίο είναι πολύ πιθανό να αφήσει μόνιμη αναπηρία ή να οδηγήσει σε βαριές επιπλοκές, πολλές απ'τις οποίες είναι μη αναστρέψιμες.

Έτσι λοιπόν γίνεται φανερή η ανάγκη της μη αμέλειας των χρόνιων παθήσεων και της έγκαιρης επέμβασης του γιατρού, μόλις εμφανιστούν ενοχλήσεις που δείχνουν μειωμένη επάρκεια της πνευμονικής λειτουργίας, όπως η υποκειμενική δυσκολία αναπνοής (δύσπνοια), η εύκολη κούραση και το λαχάνιασμα στην εκτέλεση δραστηριοτήτων όχι πολύ σοβαρών όπως το γρήγορο βάδισμα ή το ανέβασμα σκάλας.

Εξ άλλου θεωρείται ότι το αναπνευστικό σύστημα που έχει μία χρόνια πάθηση όπως το εμφύσημα, γίνεται εύκολα στόχος φλεγμονών από βακτηρίδια, ή από ιούς κι έτσι δημιουργείται ένα ελαττωματικό σύστημα που οδηγεί τον ασθενή σε μία προοδευτική επιδείνωση.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι η παθολογία του αναπνευστικού συστήματος είναι ποικίλη και σύνθετη, κυρίως λόγω της στενής αναλογίας και εξελικτικής δυνατότητας των διαφόρων παθήσεων. Το θέμα γίνεται εξαιρετικά επίκαιρο και ενδιαφέρον για το σημαντικό ποσοστό εμφάνισης ορισμένων παθήσεων, κάποτε πολύ λιγότερο διαδομένων, που οι λανθασμένες και βλαβερές εφαρμογές της "προοδευμένης" βιομηχανικής τεχνολογίας, μας έχουν "χαρίσει".

Μία απ'τις πιο σοβαρές παθήσεις αυτού του είδους είναι και το πνευμονικό εμφύσημα, για το οποίο, σ'αυτήν την πτυχία-

κή εργασία, γίνεται μία προσπάθεια για ολοκληρωμένη, όσο το δυνατό, ανάλυση και μελέτη των ιατρικών και κυρίως των νοσηλευτικών απόψεων.

Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

Το θέμα με το οποίο ασχολείται η πτυχιακή αυτή εργασία, είναι το πνευμονικό εμφύσημα. Στην προσπάθεια για καλύτερη κάλυψη του θέματος η εργασία χωρίζεται σε τρία κεφάλαια, που το κάθε ένα περιλαμβάνει τα εξής:

Το πρώτο κεφάλαιο αποτελείται από τρία μέρη. Στο α' μέρος αναφέρεται η ανατομία του πνεύμονα, στο β' η φυσιολογία και στο γ' περιγράφεται η νόσος πνευμονικό εμφύσημα. Το πρώτο κεφάλαιο αποτελείται εξ ολοκλήρου απ' την ιατρική ανάλυση σε ότι έχει σχέση με το πνευμονικό εμφύσημα.

Το δεύτερο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στην νοσηλευτική φροντίδα του εμφυσηματικού ασθενή, για την οποία έγινε μία προσπάθεια για την όσο το δυνατό πιο εκτενή κάλυψη όλων των περιπτώσεων αφού πάνω σ' αυτή βασίζεται και η κεντρική ιδέα αυτής της εργασίας.

Στο τρίτο και τελευταίο κεφάλαιο περιγράφονται δύο περιστατικά εμφυσηματικών ασθενών, οι οποίοι εισήχθησαν στο Κέντρο Νοσημάτων Θώρακος της Πάτρας. Η περιγραφή τους αρχίζει με την αναλυτική παρουσίαση του ιατρικού ιστορικού τους, και εν συνεχεία παρουσιάζεται η νοσηλευτική διεργασία που καταρτίστηκε για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που παρουσίασαν, κατά την διάρκεια της παραμονής τους στο νοσοκομείο.

Α Φ Ι Ε Ρ Ω Σ Η

Αφιερώνω αυτήν την πτυχιακή εργασία στους γονείς μου, οι οποίοι με υποστήριξαν ηθικά και υλικά, όχι μόνο κατά την προετοιμασία της εργασίας μου, αλλά και σ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου στη Σχολή της Νοσηλευτικής. Η αφιερωσή μου αυτή είναι ένας ελάχιστος φόρος τιμής και σεβασμού σ' αυτούς, για τη συνεχή παρουσία τους πλάι μου στις καλές και στις άσχημες στιγμές.

Σας ευχαριστώ θερμά.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Ι

A. ANATOMIA ΠΝΕΥΜΟΝΑ

Ο πνεύμονας, είναι όργανο που καταλαμβάνει πλήρως την αντίστοιχη υπεζωκοτική κοιλότητα, σαν να πρόκειται για υγρό περιεχόμενο. Γι αυτό ο μονιμοποιημένος πνεύμονας έχει τη μορφολογία του εσωτερικού αναγλύφου της υπεζωκοτικής κοιλότητας.

Το σχήμα του πνεύμονα, μοιάζει με κώνο, που είναι αμβλύς στην κορυφή και έχει φαγωθεί στο ένα πλάι, διακρίνονται δε σ' αυτόν η βάση, η κορυφή, μία κυρτή επιφάνεια (που στρέφεται στις πλευρές) και μία κοίλη επιφάνεια (που στρέφεται στο μεσοθωράκιο). Ο αριστερός πνεύμονας λόγω του ότι η καρδιά βρίσκεται αριστερά, είναι μικρότερος απ' τον δεξιό. Η σχέση των όγκων τους είναι 3:4.

Το βάρος των πνευμόνων υπόκειται σε μεγάλες διακυμάνσεις. Συνήθως ο δεξιός ζυγίζει 625GR και ο αριστερός 565GR. Η κορυφή του πνεύμονα προέχει 3-4 CM, πάνω απ' τον 1ο πλευρικό χόνδρο.

Η κοίλη βάση του πνεύμονα, ακουμπάει, με τη διαφραγματική επιφάνεια, στον κυρτό θόλο του διαφράγματος. Έτσι έρχεται σ' επαφή δεξιά με τον δεξιό λοβό του ήπατος κι αριστερά με τον αριστερό λοβό του ήπατος, τον θόλο του στομάχου και τον σπλήνα.

Η έντονα κυρτή πλευρική επιφάνεια εφαρμόζει

στο κοίλο θωρακικό τοίχωμα και μικραίνει προς τα πάνω μαζί με τη θωρακική κοιλότητα, σχηματίζοντας έτσι την κορυφή του πνεύμονα. Η πλευρική επιφάνεια συνορεύει προς τα εμπρός με τη μεσοπνευμόνια μοίρα της έσω επιφάνειας στο πρόσθιο χείλος, προς τα πίσω δε κάμπτεται με αμβλεία γωνία προς τη σπονδυλική μοίρα της έσω επιφάνειας.

Η έσω (μεσοπνευμόνια) επιφάνεια

είναι υποκοίλη. Γειτονεύει προς τα εμπρός με το μεσοθωράκιο (μεσοπνευμόνια μοίρα) και προς τα πίσω με τη σπονδυλική στήλη (σπονδυλική μοίρα). Στο μέσον περίπου της έσω επιφάνειας βρίσκονται οι πύλες του πνεύμονα. Από τις πύλες αυτές

εισέρχονται: ο σύστοιχος κύριος βρόγχος, η πνευμονική αρτηρία, οι βρογχικές αρτηρίες και τα νεύρα, εξέρχονται δε οι βρογχικές φλέβες, τα λεμφαγγεία και οι πνευμονικές φλέβες. Όλα αυτά τα μόρια περιβάλλονται από συνδετικό ιστό και απ' τον υπεζωκότα και αποτελούν τη ρίζα του πνεύμονα.

Κάτω και εμπρός απ' την κορυφή του πνεύμονα, περνάει η υποκλείδια αρτηρία, πάνω απ' την πρώτη πλευρά και στον μονιμοποιημένο πνεύμονα αφήνει μία ρηχή αύλακα. Επίσης η πλευρική επιφάνεια του μονιμοποιημένου πνεύμονα, παρουσιάζει ρηχές αύλακες, που κατεβαίνουν λοξά προς τα εμπρός και δημιουργούνται απ' τους μεσοπλεύριους μύες, που μετά τον θάνατο χαλαρώνουν και προβάλλουν προς την υπεζωκοτική κοιλότητα, λόγω της ατμοσφαιρικής πίεσης.

Στην πύλη του πνεύμονα, εμπρός και κάτω, βρίσκονται οι πνευμονικές φλέβες, η πνευμονική αρτηρία είναι σχεδόν στο μέσο και ο στελεχιαίος βρόγχος πιά πίσω. Στη δεξιά πύλη ο βρόγχος του άνω λοβού, που εκφύεται νωρίς, βρίσκεται πάνω

απ'την πνευμονική αρτηρία.

Η μεσοπνευμόνια επιφάνεια έχει

διαφορετικό σχήμα σε κάθε πνεύμονα λόγω της προσαρμογής της στα όργανα του μεσοθωρακίου. Η μεγαλύτερη τδιαφορά παρουσιάζεται στο καρδιακό εντύπωμα (βόθρος), που

λόγω της ασύμμετρης θέσης της καρδιάς είναι ρηχό στον δεξιό πνεύμονα, ενώ στον αριστερό είναι βαθύ. Το καρδιακό εντύπωμα του αριστερού πνεύμονα προκαλεί στο πρόσθιο χείλος την καρ-

διακική εντομή. Κάτω απ'την καρδιακή εντομή, το

πρόσθιο χείλος συνεχίζεται με μία γλωσσοειδή προεκβολή, τη γλωσσίδα του πνεύμονα, που ακουμπάει στο διάφραγμα

Η μεσοπνευμόνια επιφάνεια του δεξιού πνεύμονα παρουσιάζει σε μονιμοποιημένο παρασκεύασμα, τα εντυπώματα της άζυγης φλέβας και του οισοφάγου. Στη μεσοπνευμόνια επιφάνεια του αριστερού πνεύμονα απεικονίζονται το αορτικό τόξο και η θωρακική αορτή.

Κάθε πνεύμονας αποτελείται από λοβούς, που με τη

σειρά τους διαιρούνται σε όλο και μικρότερο μέρη. Οι λοβοί του πνεύμονα χωρίζονται μεταξύ τους με τις βαθιές μεσο-

λάβιες σχισμές, που συχνά φθάνουν μέχρι τις πύ-

λες, ο δε πνευμονικός υπεζωκότας επενδύει αυτές τις σχισμές. Αντίθετα οι μικρότερες υποδιαιρέσεις του πνεύμονα χωρίζονται μεταξύ τους με συνδετικό ιστό.

Κατά την εισπνοή, ο πνεύμονας δεν διατείνεται ομοιόμορ-

φα, η παρουσία δε των λοβών που μετακινούνται μεταξύ τους, ελαττώνει τις διατάσεις που υφίσταται τότε ο πνευμονικός ιστός.

Ο δεξιός πνεύμονας παρουσιάζει τρεις λοβούς, τον άνω τον μέσο, και τον κάτω λοβό. Ο κάτω λοβός χωρίζεται από τους άλλους με μία λοξή σχισμή, που κατευθύνε-

ται από πίσω και πάνω προς τα εμπρός και κάτω και η οποία διαιρεί και τη βάση του πνεύμονα. Μεταξύ του άνω και του μέσου λοβού, παρεμβάλλεται η οριζόντια σχισμή

Ο μέσος λοβός παρεμβάλλεται σαν σφήνα μεταξύ άνω και κάτω λοβού, με κατεύθυνση από εμπρός προς τα πίσω. Έτσι η πίσω επιφάνεια του δεξιού πνεύμονα, σχηματίζεται κυρίως από τον κάτω λοβό, η δε πρόσθια μόνο από τον άνω και τον μέσο λοβό. Στην έξω επιφάνεια φαίνονται και οι τρεις λοβοί.

Ο αριστερός πνεύμονας αποτελείται από δύο λοβούς, τον άνω και τον κάτω, που χωρίζονται με τη λοξή σχισμή που έχει παρόμοια πορεία με αυτή της δεξιάς πλευράς.

Συχνά υπάρχουν επιπλέον λοβοί, ή ποικίλες το βάθος των μεσολόβιων σχισμών.

Μετά από φλεγμονή του υπεζωκότα (πλευρίτιδα) μπορεί να δημιουργηθούν συγκολλήσεις (συμφύσεις) των μεσολόβιων σχισμών.

Αν πάλι δημιουργηθούν συλλογές υγρού μέσα στις μεσολόβιες είναι ορατές στην ακτινολογική εικόνα.

ΛΕΠΤΗ ΥΦΗ ΠΝΕΥΜΟΝΑ

Μέσα στον πνεύμονα βρίσκονται : οι υποδιαιρέσεις της αναπνευστικής οδού, που λέγονται β ρ ο γ χ ι κ ό δ έ ν δ ρ ο οι υποδιαιρέσεις της μικρής κυκλοφορίας, καθώς και οι κυψελίδες που χρησιμεύουν για την ανταλλαγή των αερίων.

α) Β ρ ο γ χ ι κ ό δ έ ν δ ρ ο :

Οι βρόγχοι μέσα στους πνεύμονες διακλαδίζονται σε προ- δευτικά μικρότερους βρόγχους, σχηματίζοντας έτσι το β ρ ο γ χ ι κ ό δ έ ν δ ρ ο. Η διακλάδωση των βρόγχων γίνεται γε- νικά με διχοτόμηση. Το ζεύγος των κλαδών που προέρχεται από κάθε βρόγχο έχει μεγαλύτερη επιφάνεια (σε εγκάρσια τομή), απ' τον αρχικό βρόγχο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, την ελάττωση της ταχύτητας ροής του αέρα στους μικρότερους βρόγχους.

Καθώς μπαίνουν στους πνεύμονες, οι κύριοι βρόγχοι απο- σχίζονται στους σ τ ε λ ε χ ι α ί ο υ ς και λ ο β α λ ο υ ς βρόγχους. Ο κύριος στελεχιαίος βρόγχος μπαίνει απ' την πύλη στον πνεύμονα. Ο δ ε ξ ι ό ς κ ύ ρ ι ο ς β ρ ό χ χ ο ς απο- τελεί περίπου συνέχεια του αυλού της τραχείας και είναι βρα- χύτερος και φαρδύτερος απ' τον αριστερό. Ο α ρ ι σ τ ε ρ ό ς κ ύ ρ ι ο ς β ρ ό γ χ ο ς κατευθύνεται περισσότερο προς

τα πλάγια. Ο κύριος βρόγχος αντίστοιχα προς τους λοβούς δι-
αιρείται δεξιά σε τρείς, έναν για τον κάθε λοβό του δεξιού
πνεύμονα, αριστερά σε δύο λοβαίους βρόγχους

έναν για τον άνω κι έναν για τον κάτω λοβό του αριστερού
πνεύμονα.

Δεξιά ο λοβαίος βρόγχος για τον άνω λοβό, ξεκινάει απ'
τον κύριο βρόγχο σε απόσταση 1-2 CM απ' τον διχασμό της τρα-
χείας, ενώ αριστερά σε απόσταση 5CM περίπου. Γι αυτό η τομή
της πύλης του πνεύμονα παρουσιάζει δεξιά την εγκάρσια τομή
ενός επιπλέον βρόγχου, του "επαρτηριακού" βρόγ-
χου.

Οι λοβαίοι βρόγχοι χωρίζονται σε μικρότερους τμημα-
τικούς βρόγχους, που ο καθένας τους μπαίνει σ' ένα

βρογχοπνευμονικό τμήμα. Τα βρογχοπνευ-

μονικά τμήματα αφορίζονται με διαφράγματα από συνδετικό ισ-
τό, που ξεκινούν απ' τον βασικό υμένα που περιβάλλει τους
πνευμονικούς λοβούς και προχωρούν προς τις πύλες, σε ποικί-
λη έκταση, διαιρώντας τον πνεύμονα σε σφηνοειδή τμήματα. Τα
βρογχοπνευμονικά τμήματα έχουν σχήμα πυραμίδας με τη βάση
τους στην επιφάνεια του πνεύμονα και την κορυφή τους στραμ-
μένη προς την πύλη του πνεύμονα. Είναι και "βρογχο-αρτηριακά"
τμήματα επειδή παράλληλα με τους βρόγχους, διαιρούνται ομοίως
και οι λοβαίοι κλάδοι της πνευμονικής αρτηρίας. Ο δεξιός
πνεύμονας αποτελείται κατά κανόνα από 10, ο δε αριστερός α-
πό 9 βρογχοπνευμονικά τμήματα. Στόν δεξιό πνεύμονα ο άνω λο-
βός διαιρείται σε 3, ο μέσος λοβός σε 2 και ο κάτω λοβός σε
5(ή 6) τμήματα. Στόν αριστερό πνεύμονα ο άνω λοβός περιέχει

5,ο δε κάτω λοβός 4 τμήματα.

Οι τμηματικοί βρόγχοι διαιρούνται σε 6-12 μικρότερους βρόγχους(με διάμετρο μέχρι 1MM),των οποίων το τοίχωμα υποστηρίζεται από χόνδρινες πλάκες, που εν μέρει περιέχουν ελαστικά δίκτυα. Το ύψος του κρόσσώτου με καλυκοείδη (βλεννογόνα)κύτταρα επιθηλίου ελλατώνεται ,ενώ στον περιβρογχικό συνδετικό ιστό απαντούν ακόμα οροβλεννογόνοι βρογχικοί αδένες.Στους μικρότερους βρόγχους οι χόνδρινες πλάκες γίνονται όλο και αραιότερες και τελικά εξαφανίζονται στους πολύ μικρούς βρόγχους,με διάμετρο λιγότερό από 1MM. Ακόμα σ'αυτούς τους πολύ μικρούς βρόγχους εξαφανίζονται και οι αδένες που υπάρχουν στους μεγαλύτερους βρόγχους.

Τα βρογχόλια (λοβιακοί βρόγχοι)είναι τα χωρίς

χόνδρο και αδένες τμήματα της αναπνευστικής οδού που ξεκινούν απ'τους μικρούς βρόγχους.Στο τοίχωμα των βρογχολίων είναι πολύ αναπτυγμένη η κυκλοτερής μυική στοιβάδα,που μπορεί να στενέψει τον αυτό τους.Τα βρογχόλια διχοτομούνται πολλές φορές.Το μικρότερο βρογχόλιο που χρησιμεύει ως αγωγός αέρα, λέγεται τελικό βρογχόλιο.

Τα αναπνευστικά βρογχόλια είναι

διακλαδώσεις των τελικών βρογχολίων και κάθε αναπνευστικό βρογχόλιο διαιρείται σε 2 κυψελωτούς πόρους.

Αυτοί καταλήγουν σε απλές κυψελίδες ή κυψελιδικούς

σάκους,που αποτελούνται από μία ομάδα κυψελίδων γύρω από έναν κεντρικό ,κάπως μεγαλύτερο χώρο.

Το αναπνευστικό βρογχόλιο έχει μήκος 1-3,5MM και διάμετρο 0,4MM περίπου,παρουσιάζει δε κατά τόπους κυβικό επιθήλιο.

Σε άλλες θέσεις το τοίχωμα σχηματίζει τις κυφελίδες στις οποίες γίνεται η ανταλλαγή αερίων.

Οι κυφελίδες είναι μικρές πολυεδρικές εγχολ-

πώσεις, που βρίσκονται στα αναπνευστικά βρογχόλια, τους κυφελικούς πόρους και τους κυφελικούς σάκους. Έχουν διάμετρο 0.06-0,2MM ή και περισσότερο. Κάθε κυφελίδα περιβάλλεται από 4-12 τριχοειδικούς αγγειακούς βρόγχους. Διακρίνουμε "τριχοειδή ηρεμίας" που αιματώνονται συνεχώς και "τριχοειδή εργασίας" που αιματώνονται όταν υπάρχουν μεγαλύτερες απαιτήσεις οξυγόνου. Κυφελίδες που γειτονεύουν, έχουν κοινό τοίχωμα, το μεσο-

κυφελιδικό διάφραγμα. Υπάρχουν και μικροί

πόροι που μπορεί να συνδέουν τις κυφελίδες απευθείας με τα τελικά βρογχόλια ή με την αρχή αναπνευστικών βρογχολίων, οι πόροι της LAMBERT.

Τα πνευμονικά λόβια είναι μικρά τμήματα του πνευμονι-

κού παρεγχύματος, με σχήμα ανώμαλο πρισματικό. Οι βάσεις τους στρέφονται προς την επιφάνεια του πνεύμονα, όπου διαγράφονται σαν πολύγωνες περιοχές, οι δε κορυφές τους στρέφονται προς τις πύλες του πνεύμονα. Οι βάσεις έχουν μήκος πλευράς 0,5-3CM και συχνά φαίνονται έντονα, λόγω εναποθέσεως χρωστικών (αιθάλη-σκόνη κ.α) στο συνδετικό ιστό κάτω απ' τον υπεζωκότα. Όταν αφαιρεθεί ο χαλαρά στερεωμένος πνευμονικός υπεζωκότας, τα λόβια μπορούν να διαχωριστούν ατελώς μεταξύ τους.

Ένα πνευμονικό λόβιο, αποτελείται από 3-5 τελικά βρογχόλια και τις διακλαδώσεις τους (καθώς επίσης και τις διακλαδώσεις της πνευμονικής αρτηρίας στο ίδιο μέρος του πνεύμονα). Το τμήμα του πνεύμονα στο οποίο διανέμεται ένα τελικό βρογ-

χόλιο λέγεται κυψέλη ή τελική αναπνευστική μονάδα. Μία κυψέλη

λοιπόν περιέχει α) αναπνευστικά βρογχόλια, β) κυψελιδικούς πόρους και γ) κυψελιδικούς σάκους.

Διαμέσου του τοιχώματος των κυψελίδων γίνεται η ανταλλαγή των αερίων μεταξύ του κυψελιδικού αέρα και του αίματος των τριχοειδών ως εξής: Διοξειδίο του άνθρακα περνάει απ' το αίμα προς τον αέρα, και οξυγόνο απ' τον αέρα προς το αίμα. Το τοίχωμα των κυψελίδων και το ενδοθήλιο των τριχοειδών είναι ο α ε ρ ο - αιματικός φραγμός.

Ο ο α ε ρ ο - αιματικός φραγμός αποτελείται απ' το ενδοθήλιο και τη βασική μεμβράνη του τριχοειδούς αφ' ενός, και αφ' ετέρου απ' τη βασική μεμβράνη και το επιθήλιο της κυψελίδας. Οι βασικές μεμβράνες κατά τόπους συντήκονται. Ο φραγμός αυτός έχει πάχος 0-3-1,7MM, κατά τόπους δε είναι παχύτερος.

β) Αγγεία και Νεύρα του πνεύμονα:

Α ι μ ο φ έ ρ α α γ γ ε ί α: Ο πνεύμονας αγγειώνεται

α) απ' τα πνευμονικά αγγεία, που είναι η πνευμονική αρτηρία

και οι πνευμονικές φλέβες της πνευμονικής κυκλοφορίας και

β) απ' τα β ρ ο γ χ ι κ ά αγγεία, που ανήκουν στη σωματική κυ-

κλοφορία και αιματώνουν το βρογχικό δένδρο και τα στοιχεία των διαφραγμάτων από συνδετικό ιστό. Μεταξύ των κοινών και των ιδίων αγγείων υπάρχουν μικρές αναστομώσεις στην περιφέ-

ρεια του πνεύμονα.

Οι βρογχικές αρτηρίες, που αρχίζουν απ' την αορτή, φέρνουν αίμα κατά μήκος του βρογχικού δένδρου, απ' τις πύλες του πνεύμονα, μέχρι τα αναπνευστικά βρογχόλια. Οι αρτηρίες αυτές για τον αριστερό πνεύμονα είναι συνήθως δύο και εκφύονται κατευθείαν απ' την θωρακική αορτή. Για τον δεξιό πνεύμονα, προέρχονται απ' την 3η ή 4η μεσοπλεύρια αρτηρία.

Η πνευμονική αρτηρία ακολουθεί τις διακλαδώσεις των βρογχικών αρτηριών, αλλά δίνει τριχοειδή μόνον όταν φτάσει στις κυφελίδες.

Δύο φλεβικά συστήματα απάγουν αίμα απ' τους πνεύμονες. Οι βρογχικές φλέβες, απ' την περιφέρεια του πνεύμονα, δέχονται αίμα απ' τον πνευμονικό υπεζωκότα και εκβάλλουν στις πνευμονικές φλέβες. Οι βρογχικές φλέβες που βρίσκονται κοντά στις πύλες, εκβάλλουν δεξιά στην άζυγη φλέβα και αριστερά στην ημιάζυγη φλέβα.

Τα λεμφαγγεία απ' τις υπουπεζωκοτικές και τις βάθυτερες περιοχές του πνεύμονα, συνοδεύουν τους κλάδους της πνευμονικής αρτηρίας, τα δε λεμφαγγεία της περιοχής γύρω απ' τις πύλες, προχωρούν μαζί με τους μεγάλους βρόγχους. Οι επιχώριοι λεμφαδένες του πνεύμονα, βρίσκονται ως πνευμονικοί λεμφαδένες μέσα στον πνευμονικό ιστό, στις εκφύσεις των τμηματικών βρόγχων, και ως βρογχοπνευμονικοί λεμφαδένες (πυλαίοι λεμφαδένες των κλινικών) κοντά στην πύλη, στις εκφύσεις των λοβαίων

βρόγχων. Μπορεί να υπάρχουν άμεσες συνδέσεις με τα βρογχομεσοπνευμόνια λεμφικά στελέχη, καθώς και με τους πρόσθιους και οπίσθιους μεσοπνευμόνιους λεμφαδένες.

Σε παθολογικές καταστάσεις του πνεύμονα, οι επιχώριοι λεμφαδένες γίνονται ακτινολογικώς ορατοί, έπειδή βρίσκονται μέσα στον αεροβριθή πνεύμονα.

Ν ε ύ ρ α : Ως πνευμονικό πλέγμα, απαγωγικές ίνες απ' το

πνευμονογαστρικό νεύρο και το συμπαθητικό στέλεχος, φέρονται απ' την πίσω πλευρά, προς τον πνεύμονα, είναι δε περισσότερες ανεπτυγμένες στην πίσω απ' ό τι στην πρόσθια πλευρά της πύλης και κατευθύνονται στους μύς των αγγείων και των βρόγχων. Απαγωγές ίνες από υποδοχείς της διατάσεως φέρονται με τους κλάδους του πνευμονογαστρικού νεύρου και χρησιμεύουν στη ρύθμιση της αναπνοής.

Β. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΑ

Ι. Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ:

Το αναπνευστικό σύστημα χρησιμεύει για τη μεταφορά οξυγόνου απ'τον ατμοσφαιρικό αέρα στους πνεύμονες κι από εκεί στο αίμα και του διοξειδίου του άνθρακα αντίθετα δηλαδή απ'το αίμα στους πνεύμονες κι από εκεί στον ατμοσφαιρικό αέρα.

Η λειτουργία αυτή του αναπνευστικού συστήματος καλείται έξω αναπνοή, ενώ έσω αναπνοή ονομάζεται η μετακίνηση οξυγόνου απ'το αίμα στα κύτταρα και διοξειδίου του άνθρακα απ'τα κύτταρα στο αίμα.

ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ ΟΔΟΙ-ΒΛΑΒΕΡΟΣ (ΝΕΚΡΟΣ ΧΩΡΟΣ)

Ο αέρας φθάνει στις κυφελίδες με τους αεραγωγούς οδούς, που είναι, η τραχεία, οι βρόγχοι και τα βρογχόλια. Οι αεραγωγοί, οδοί έχουν στο τοίχωμά τους μυικές ίνες κι έτσι μπορούν να μεταβάλλουν το πλάτος τους, ενώ οι μεγαλύτερες απ'αυτές έχουν και χόνδρους, οι οποίοι τους διατηρούν το σχήμα και τη θέση τους. Η τραχεία, οι βρόγχοι και τα βρογχόλια στην εσωτερική τους επιφάνεια καλύπτονται από κύτταρα που εκκρίνουν βλέννα και άλλα που έχουν μικροσκοπικά τριχίδια, τα οποία πάλλονται συνεχώς και διώχνουν προς τα έξω τη βλέννα, τη σκόνη ή άλλα ξένα σώματα που περιέχει ο αναπνεόμενος αέρας, διατηρώντας

έτσι τους πνεύμονες καθαρούς.

Η ανταλλαγή των αερίων γίνεται στις κυψελίδες. Ο αέρας που περιέχεται στην τραχεία, στους βρόγχους, στα βρογχόλια, καθώς και στη ρινική, τη στοματική κοιλότητα και τον φάρυγα, δεν ανταλλάσσει αναπνευστικά αέρια με το αίμα, γι αυτό και ονομάζεται βλαβερός ή νεκρός χώρος. Η φυσιολογική ποσό-

τητα αέρα του χώρου αυτού σ'ένα άτομο, είναι περίπου 150ML και αυξάνει ελαφρά με την ηλικία.

Μερικές φορές κάποιες απ'τις κυψελίδες δεν λειτουργούν ή λειτουργούν μόνο κατά μέρος κι έτσι θα πρέπει κι αυτές να θεωρηθούν βλαβερός χώρος και μαζί με τον υπόλοιπο βλαβερό χώρο αποτελούν τον λειτουργικό βλαβερό ή νεκρό χώρο.

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

Το τοίχωμα των κυψελίδων έχει μεγάλη ελαστικότητα, κι αν ο πνεύμονας βγει απ'τη θωρακική κοιλότητα, το τοίχωμά του θα συρρικνωθεί αμέσως και οι κυψελίδες θα εξαφανιστούν. Μέσα στον θώρακα όμως, οι κυψελίδες συντηρούνται με διαταμένο τοίχωμα λόγω της δύναμης που ασκείται απ'τη λεπτή στοιβάδα υγρού που κρατάει κολλημένα τα δύο πέταλα τα υπεζωκότα. Εάν μεταξύ των δύο πετάλων αυτών μπει αέρας, αυτά θα ξεκολλήσουν αμέσως, όπως ακριβώς ξεκολλούν δύο υγρές γιάλινες πλάκες με μία φουσαλίδα αέρα ανάμεσά τους. Στην περίπτωση αυτή ο πνεύμονας κυριολεκτικά εξαφανίζεται (πνευμοθώρακας) και φυσικά αχρηστεύεται λειτουργικά.

Η αναπνοή γίνεται με τη λειτουργία των αναπνευστικών μυών που είναι: οι μεσοπλευριοί και το διάφραγμα.

Είναι γραμμωτοί μύς και η λειτουργία τους ε-

ξαρτάται από νευρικές ώσεις που έρχονται απ'τους αντίστοιχους κινητικούς πυρήνες.

Οι μεσοπλευριοί μύς, προσφύονται λοξά ανάμεσα στα χείλη των γειτονικών πλευρών, οι εισπνευστικοί από πάνω προς τα κάτω και μπρός και οι εκπνευστικοί από πάνω προς τα κάτω και πίσω. Με τη συστολή των εισπνευστικών μυών, οι πλευρές έλκονται προς τα πάνω και μπρός. Επίσης συστέλλεται και το διάφραγμα και κατεβαίνει, κι έτσι το ύψος της θωρακικής κοιλότητας μεγαλώνει. Με τη συστολή, στη συνέχεια, των εκπνευστικών μεσοπλευρίων μυών, οι πλευρές έρχονται προς τα κάτω και πίσω και οι οριζόντιες διάμετροι του θώρακα μέκραινουν. Το διάφραγμα κατά την εκπνοή απλά και μόνο χαλαρώνει και η ελαστική σύμπτυξη των πνευμόνων, του θωρακικού τοιχώματος και των κοιλιακών οργάνων συμπιέζει τους πνεύμονες.

Κατά την έντονη αναπνοή όμως, οι ελαστικές δυνάμεις δεν είναι αρκετά ισχυρές για να προκαλέσουν την απαραίτητη ταχεία εκπνοή κι έτσι σ'αυτό βοηθούν οι κοιλιακοί μύς, που συστέλλονται και ωθούν το περιεχόμενο της κοιλιάς προς τα πάνω, στη βάση του διαφράγματος.

Η αναπνοή κατευθύνεται απ'το αναπνευστικό κέντρο που

βρίσκεται στον προμήκη μυελό. Η εισπνοή γίνεται ενεργητικά, με τις νευρικές ώσεις που στέλνει το κέντρο μέσω των κινητικών πυρήνων των εισπνευστικών μυών και προκαλεί τη συστολή τους. Το τοίχωμα των κυψελίδων διατείνεται παθητικά, ο αέρας μέσα σ'αυτές αραιώνεται και εισέρχεται αέρας στους π-

πνεύμονες απ'την ατμόσφαιρα λόγω διαφοράς πίεσης.

Η εκπνοή σε φυσιολογικές συνθήκες είναι παθητική. Ο αέρας μέσα στους πνεύμονες πιέζεται και εβέρχεται στην ατμόσφαιρα πάλι λόγω διαφοράς πίεσεως.

Στην εισπνοή οι βρόγχοι και τα βρογχόλια διευρύνονται παθητικά επειδή έλκονται λόγω της διεύρυνσης της θωρακικής κοιλότητας. Αντίθετα στην εκπνοή, επειδή μικραίνει η χωρητικότητα του θώρακος συμπιέζονται και μικραίνει ο αυλός τους. Αυτός είναι ο λόγος που στο βρογχικό άσμα, όπου οι βρόγχοι είναι γενικά στενωμένοι, λόγω σύσπασης λείων μυϊκών ινών, η δύσπνοια παρουσιάζεται κυρίως στην εκπνοή και λιγότερο στην εισπνοή.

ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟΙ "ΟΓΚΟΙ"

Υπάρχουν 4 διαφορετικοί όγκοι που το άθροισμά τους είναι ίσο με τον μέγιστο όγκο ως τον οποίο μπορούν να εκπυχθούν οι πνεύμονες .

Οι όγκοι αυτοί και η σημασία τους είναι :

I. Αναπνεόμενος όγκος : Φυσιολογικά έ-

νας ενήλικας, σε συνθήκες ηρεμίας, αναπνεεί με συχνότητα 12-18 αναπνοές σε 1 λεπτό. Ο αέρας αυτός που εισπνέεται ή εκπνέεται ονομάζεται αναπνεόμενος και η ποσότητά του είναι 500 ML. Ο αναπνεόμενος αέρας X τη συχνότητα των αναπνοών είναι 6-8 LT το λεπτό και ονομάζεται μέγεθος της αναπνοής.

2. Εφεδρικός εισπνεόμενος όγκος

ή συμπληρωματικός: Αυτός είναι ο επι πλέον όγκος αέρα, που μπορεί να εισπνευστεί , πέρα απ'τον αναπνεόμενο ισούται με 3000 ΜL περίπου.

3. Εφεδβικός εκπνεόμενος όγκος:

Είναι ο όγκος αέρα που μπορεί να εκπνευστεί, με έντονη εκπνοή, μετά το τέλος της εκπνοής του αναπνεόμενου αέρα. Φυσιολογικά ισούται με 1100 ΜL περίπου.

4. Υπολειπόμενος όγκος:

αέρα που εξακολουθεί να μένει μέσα στους πνεύμονες, μετά την εντονότερη δυνατή εκπνοή. Αυτός ο όγκος είναι κατά μέσο όρο 1200 ΜL.

Ο αέρας που εισέρχεται σε μία ήρεμη εισπνοή, δεν φθάνει όλος μέχρι τις κυψελίδες, αλλά μόνο 350" περίπου. Τα υπόλοιπα 150 ΜL μενουν στον βλαβερό χώρο.

ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΕΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΕΣ

Μερικές φορές περιγράφοντας τις φάσεις του πνευμονικού κύκλου, θέλουμε να εξετάσουμε δύο ή περισσότερους όγκους μαζί. Αυτοί οι συνδυασμοί , ονομάζονται πνευμονικές χωρητικότητες και η καθε μία τους μπορεί να περιγραφεί ως εξής:

1. Η εισπνευστική χωρητικότητα:

Είναι ίση με το άθροισμα του αναπνεόμενου και εφεδρικού εισπνεόμενου όγκου. Αντιπροσωπεύει την ποσότητα αέρα (περίπου 3500ML) που μπορεί να εισπνεύσει ένα άτομο, αρχίζοντας απ' το επίπεδο της φυσιολογικής εισπνοής και εκπνύσσοντας τους πνεύμονές του, όσο περισσότερο μπορεί.

2. Η λειτουργική υπολειπόμενη

χωρητικότητα: είναι ίση με το άθροισμα του εφεδρικού και του υπολοιπόμενου όγκου. Είναι η ποσότητα αέρα (2300 ML περίπου), που μένει στους πνεύμονες μετά το τέλος της φυσιολογικής εκπνοής.

3. Η ζωτική χωρητικότητα: Είναι ίση με

το άθροισμα του εφεδρικού εισπνεόμενου, του αναπνεόμενου και του εφεδρικού εκπνεόμενου όγκου. Αντιπροσωπεύει τη μέγιστη ποσότητα αέρα, που μπορεί ένα άτομο να διώξει απ' τους πνεύμονες εκπνέοντας όσο μπορεί πιο πολύ, αφού πρώτα τους γεμίσει στο μέγιστο δυνατό βαθμό. Ο όγκος της ζωτικής χωρητικότητας είναι περίπου 4600ML. Πιο αντιπροσωπευτικός δείκτης της αναπνευστικής επάρκειας είναι η ταχύτητα με την οποία ο αέρας αυτός μπορεί να εκπνευστεί. Φυσιολογικά τα 80% του αέρα της ζωτικής χωρητικότητας εκπνεονται σε 1''. Σε παθολογικές καταστάσεις (βρογχικό άσμα κ.α), ο χρόνος εξώθησης παρατείνεται.

4. Η ολική πνευμονική χωρητικότητα:

τ α: Είναι ο μέγιστος όγκος ως τον οποίο οι πνεύμονες μπορούν να εκπτυχθούν με τη μέγιστη δυνατή εισπνευστική προσπάθεια .Ίσούται με 5800ML περίπου.

Όλοι οι πνευμονικοί όγκοι και χωριτικότητα στη γυναίκα είναι περίπου 20-25% μικρότεροι απ'ότι στον άνδρα.Επίσης είναι φανερά μεγαλύτεροι σε μεγαλόσωμα και αθλούμενα άτομα και μικρότεροι σε μικρόσωμα κι ασθενικά.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

Το μέγεθος της αναπνοής, δηλαδή το ποσό του αναπνεόμενου αέρα σε 1 λεπτό, μεταβάλλεται ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού. Η μυική εργασία είναι καθοριστικός παράγοντας του μεγέθους της αναπνοής που σε έντονη μυική εργασία μπορεί να αυξηθεί μέχρι και στα 150 LT.

Η αύξηση του μεγέθους της αναπνοής γίνεται αντανακλαστικά δηλαδή υπάρχουν α) υποδοχείς που ανιχνεύουν τις ανάγκες των ιστών σε αναπνευστικά αέρια, β) κέντρο που δέχεται και επεξεργάζεται τις πληροφορίες που φθάνουν απ'τους υποδοχείς και γ) εκτελεστικά όργανα, οι αναπνευστικοί μύς, που ρυθμίζουν τη συχνότητα και ένταση της συστολής τους ανάλογα με τις εντολές του κέντρου.

Οι σπουδαιότεροι υποδοχείς είναι:

Ι) Στον προμήκη μυελό , στο αναπνευστικό κέντρο, που διεγείρονται κυρίως με την αύξηση της τάσης του CO₂ στο αρτηριακό αίμα του εγκεφάλου και πιθανώς στο εγκεφαλονωτιαίο υγρό.

2) Υποδοχείς στο καρωτιδικό και αορτικό σωματίο. Τα σωματίδια αυτά είναι εξειδικευμένα μικρά όργανα και βρίσκονται στον διχασμό της καρωτίδας και στο αορτικό τόξο. Διεγείρονται από την αύξηση της PO_2 και την ελάττωση της PO_2 και του PH .

3) Υποδοχείς στις αρθρώσεις, που ερεθίζονται με την κίνηση των αρθρώσεων. Με το ξεκίνημα μιας μυϊκής εργασίας και πριν ακόμα μεταβληθούν οι τάσεις των αναπνευστικών αερίων στο αίμα, οι υποδοχείς αυτοί, στέλνουν ώσεις στο αναπνευστικό κέντρο, το οποίο αυξάνει τη δραστηριότητά του.

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη παράγραφο, κατά τη φυσιολογική ήρεμη αναπνοή, παρατηρείται συστολή των αναπνευστικών μυών, μόνο κατά τη διάρκεια της εισπνοής, ενώ η εκπνοή είναι τελείως παθητική διαδικασία. Έτσι φυσιολογικά οι αναπνευστικοί μύες εκτελούν έργο, για να προκαλέσουν εισπνοή, και όχι εκπνοή.

Το έργο της εισπνοής μπορεί να διαιρεθεί σε τρία διαφορετικά τμήματα. 1) σ' εκείνο που απαιτείται για την έκπτυξη των πνευμόνων ενάντια στις ελαστικές τους δυνάμεις και λέγεται έργο ενδοσπικτικότητας, 2) σ' αυτό που απαιτείται για να υπερνικηθεί η αντίσταση των ανατομικών στοιχείων των πνευμόνων και του θωρακικού τοιχώματος, το λεγόμενο έργο ιστικής αντίστασης και 3) σ' εκείνο που απαιτείται για την υπερνίκηση

της αντίστασης των αεροφόρων οδών, κατά τη διάρκεια της κίνησης του αέρα μέσα τους, που ονομάζεται έργο αντίστασης των αεροφόρων οδών.

Κατά την ήρεμη φυσιολογική αναπνοή, για τον πνευμονικό αερισμό απαιτούνται μόνο 2-3% της ενέργειας του οργανισμού. Στην πολύ έντονη σωματική άσκηση, το ποσό της ενέργειας που απαιτείται, είναι δυνατό ν' αυξηθεί ως 25 φορές. Ωστόσο ακόμα και τότε δεν αντιπροσωπεύει σημαντική ποσοστιαία αύξηση της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας.

II) ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΑΕΡΙΩΝ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗΣ

Ενας ενήλικας, σε συνθήκες ηρεμίας, χρειάζεται περίπου 250ML οξυγόνου το λεπτό. Το αίμα, στην υγρή του φάση και σε φυσιολογική τάση οξυγόνου, δεν μπορεί να διαλύσει παρά μόνο 15ML O₂ το οποίο φυσικά είναι εντελώς ανεπαρκές για τις ανάγκες του οργανισμού. Η αιμοσφαιρίνη όμως έχει την εξαιρετική ικανότητα να δεσμεύει και να αποδεσμεύει εύκολα O₂.

Η αιμοσφαιρίνη είναι μία πρωτεΐνη που αποτελείται από 4 πεπτικές αλυσίδες (2α και 2β) που κάθε μία απ' αυτές είναι συνδεδεμένη με ένα μόριο της χρωστικής αλμης, η οποία περιέχει σίδηρο. Ο σίδηρος της αλμης μπορεί να συνδέεται χαλαρά με το O₂ και τελικά 1 μόριο αιμοσφαιρίνης δεσμεύει 4 μόρια οξυγόνου. Όσο μεγαλύτερη είναι η μερική τάση του οξυγόνου στο περιβάλλον της αιμοσφαιρίνης, τόσο περισσότερο οξυγόνο συνδέεται με την αιμοσφαιρίνη. Η αιμοσφαιρίνη που συνδέεται με O₂ ονομάζεται ο ξ υ α ι μ ο σ φ α ι ρ ί ν η (HBO₂). Αντί-

θετα, όταν η αιμοσφαιρίνη βρεθεί σε περιβάλλον όπου η μερική τάση O₂ είναι χαμηλή τότε αποβάλλει O₂ και ένα μέρος της οξυαιμοσφαιρίνης, γίνεται α ν α χ θ ε ί σ α ι μ ο σ φ α ι ρ ί ν η (HB).

Η μερική τάση του O₂ στα τριχοειδή των πνευμόνων είναι 100MM/HG. Σ' αυτή τη μερική τάση, το σύνολο σχεδόν της αιμοσφαιρίνης συνδέεται με το O₂ και μεταβάλλεται σε οξυαιμοσφαιρίνη.

Αντίθετα όταν το αίμα θα βρεθεί στα τριχοειδή των ιστών τότε O_2 απ' το πλάσμα, διαχέεται προς το εξωκυττάριο υγρό κι από εκεί στα κύτταρα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την πτώση της μερικής τάσης του O_2 στο πλάσμα, πράγμα που οδηγεί στην αποβολή O_2 από την αιμοσφαιρίνη, το οποίο θα διαχυθεί πάλι στο υγρό των ιστών κι από εκεί στο εσωτερικό των κυττάρων. Αποτέλεσμα αυτών είναι ότι στο αίμα που γυρίζει απ' τους ιστούς στους πνεύμονες για να οξυγονωθεί, η μεν μερική τάση του O_2 είναι 40MM/HG, το δε ποσοστό οξυαιμοσφαιρίνης είναι γύρω στο 70% της ολικής αιμοσφαιρίνης.

Το αντίθετο συμβαίνει με το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) Η μερική τάση του αερίου αυτού, είναι μεγάλη στο εσωτερικό των κυττάρων, γιατί το CO_2 είναι απ' τα κύρια προϊόντα του μεταβολισμού τους. Έτσι έχουμε διάχυση του CO_2 απ' τα κύτταρα προς το αίμα και από εκεί μεταφορά στους πνεύμονες, όπου λόγω διαφοράς τάσης θα βγει στον κυψελιδικό αέρα και θ' αποβληθεί στο εξωτερικό περιβάλλον.

ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ

Η πνευμονική κυκλοφορία προκαλείται απ' τη συστολή της δεξιάς κοιλίας της καρδιάς, που κατευθύνει το αίμα πάντοτε με την ίδια κατεύθυνση προς το πνευμονικά τριχοειδή αγγεία, τα οποία περιβάλλουν τις κυψελίδες με τις οποίες ανταλλάσσουν γρήγορα το CO_2 και παίρνουν O_2 . Το αίμα των τριχοειδών, φτωχό τώρα σε CO_2 και πλούσιο σε O_2 (έχει γίνει αρτηριακό), ρέει στην αριστερή πλευρά της καρδιάς που το στέλνει στα άλλα

κύτταρα όλων των τμημάτων του οργανισμού, διαμέσου του αυστημάτος των αρτηριών.

Η κυκλοφορία στο αγγειακό κύκλωμα των τριχοειδών των κυψελίδων, γίνεται υπό ανάπαυση, σε χαμηλή πίεση. Όμως αυτό το κύκλωμα διαθέτει μεγάλες εφεδρείες και μπορεί να δεχθεί σε καταστάσεις ανάγκης, πολύ πιο υψηλές πιέσεις.

Γ. ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΕΜΦΥΣΗΜΑ

Ι. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ

Εμφύσημα είναι ένας παθολογοανατομικός όρος και ορίζεται ως διάταση των αεροφόρων οδών πέρα απ'τα τελικά βρογχόλια(κυφελίδες), με καταστροφή των κυφελιδικών διαφραγμάτων.

Ο ορισμός αυτός, που είναι γενικότερα αποδεκτός, υποδηλώνει μία παθολογοανατομική αλλοίωση της δομής του πνεύμονα, με μείωση της επιφάνειας ανταλλαγής αερίων. Προηγούμενα ο όρος είχε χρησιμοποιηθεί για κάθε κατάσταση στην οποία υπήρχε αύξηση του μεγέθους των κυφελίδων, όπως π.χ. στην υπερδιάταση των πνευμόνων από αέρα. Αναπληρωματική υπερδιάταση (γνωστή ακόμα σαν αναπληρωματικό εμφύσημα), συμβαίνει όταν ο πνεύμονας διατείνεται για να καταλάβει το κενό που αφήνει η αφαίρεση ή συρρίκνωση ενός λοβού. Τέτοιοι υπερδιαταμένοι λοβοί έχουν φυσιολογική λειτουργικότητα.

Το εμφύσημα εξετάζεται από πολλούς, σε συνδυασμό με τη χρόνια βρογχίτιδα η οποία αποτελεί και έναν απ'τους προδιαθεσικούς παράγοντες για την εμφάνισή του. Μαζί τους συχνά συνδυάζεται και η χρόνια απόφραξη των αεραγωγών.

Ενώ η διάγνωση της χρόνιας βρογχίτιδας γίνεται απ'το

ιστορικό και η χρόνια απόφραξη των αεραγωγών εκτιμάται λειτουργικά, το εμφύσημα μπορεί να διαγνωσθεί με ασφάλεια μόνο με την ιστολογική εξέταση τομών από ολόκληρο πνεύμονα μονιμοποιημένο σε έκπτυξη. Παρά όμως, την εκτεταμένη και πολυετή έρευνα της σχέσης μεταξύ κλινικών χαρακτήρων, λειτουργικών διαταραχών και μορφολογικών αλλοιώσεων, δεν υφίστανται ακόμη

σχετικά ασφαλή και ομοιογενή κλινικά κριτήρια.

II. Ε Π Ι Π Ο Λ Α Ι Σ Μ Ο Σ :

Επειδή δεν έχουν συμφωνηθεί κριτήρια διάγνωσης του εμφύσηματος εν ζωή, τα δεδομένα για την επίπτωσή του προκύπτουν αποκλειστικά από μελέτες μετά θάνατον. Σπάνια απουσιάζει τελείως το εμφύσημα από πνεύμονες ενηλίκων. Υπάρχει σαφής αύξηση σε έκταση του εμφύσηματος στην 5η δεκαετία, με περαιτέρω άνοδο μέχρι και την 7η δεκαετία και ελάχιστη αύξηση μετά. Γενικά τα 2/3 των ενηλίκων ανδρών και το 1/4 των γυναικών (πλείστες χωρίς αναγνωρίσιμη δυσλειτουργία), εμφανίζουν σαφές εμφύσημα, συχνά περιορισμένης εκτάσεως. Οι πιά πολλοί απ' αυτούς που έχουν εμφύσημα δεν εμφανίζουν αναπηρία και μερικές φορές ούτε και συμπτώματα απορρέονται απ' αυτό. Η κατάσταση είναι ανάλογη με την αθηροσκλήρωση, δηλαδή οι μορφολογικές αλλοιώσεις είναι κατά πολύ περισσότερες απ' τις κλινικές εκδηλώσεις που μπορούν ν' αποδοθούν σ' αυτές.

III. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΜΟΡΦΕΣ ΝΟΣΟΥ :

Το εμφύσημα ταξινομείται ανάλογα με τον τρόπο προεβολής των μονάδων ανταλλαγής των αερίων (βοτρύδια) του πνεύμονα, πέρα απ' τα τελικά βρογχόλια. Έχουν περιγραφεί διάφορα μορφολογικοί τύποι, και παρακάτω περιγράφονται οι σπουδαιότεροι κύριοι τύποι.

α) Κεντροβοτρυδική ή Κεντρολοβι-

ώδες εμφύσημα, όπου έχουμε προσβολή των αναπνευστικών βρογ-

χολίων και κυψελιδικών πόρων στο κέντρο του βοτρυδίου. Η βλάβη κυριαρχεί στις κορυφές των πνευμόνων και συνοδεύει το κάπνισμα και τη χρόνια βρογχίτιδα. Συζητείται μαζί με τη χρόνια βρογχίτιδα και την αναπνευστική ανεπάρκεια. Ονομάζεται αλλιώς και χρόνιο εμφρακτικό εμφύσημα.

β) Πανβοτρυδική ή πανλοβιώδες

εμφύσημα στο οποίο έχουμε συμμετοχή θλόκληρου του βοτρυδίου. Εμφανίζεται σαν πρωτοπαθής διαταραχή, χωρίς χρόνια βρογχίτιδα και αποτελεί αντικείμενο ξεχωριστής συζήτησης. Συχνά συνυπάρχει μαζί με τον κεντροβοτρυδικό τύπο εμφυσήματος σε πνεύμονα ασθενή ο οποίος έχει πεθάνει από χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, αν και ο ένας τύπος μπορεί να κυριαρχεί.

γ) Εμφυσηματώδεις κύστεις ή φυ-

σαλίδες, που είναι υπερδιατεμένοι αεροφόροι χώροι, αέρας μέσα τους φθάνει σε υψηλές θετικές πιέσεις. Αυτές μπορεί να προκαλέσουν συμπτώματα από πίεση του φυσιολογικού πνευμονικού παρεγχύματος (δύσπνοια), ή μπορεί να σπάσουν. Απαντούν στο 1/3 περίπου των αρρώστων με εμφύσημα. Οι κύστεις αυτές μπορούν να αφαιρεθούν ή να παροχετευθούν με παροδική τουλάχιστον βελτίωση σε μερικές περιπτώσεις, που εξαρτάται απ' την όλη λειτουργικότητα του πνεύμονα και το βαθμό της αποσυμπύεσης που επιτυγχάνεται.

Επί κεντροβοτρυδικού εμφυσήματος, η διάταση και η καταστροφή περιορίζονται κυρίως στο αναπνευστικό βρογχόλιο και

τους κυψελιδικούς πόρους, με σχετικά μικρές μεταβολές στην περιφέρεια του βοτρυδίου. Λόγω των μεγάλων λειτουργικών εφεδρειών του πνεύμονα, για να καταστεί ανιχνεύσιμη η δυσλειτουργία πρέπει να προσβληθούν πολλές μονάδες. Τα κεντρικά κατεστραμένα τμήματα του βοτρυδίου, εμφανίζουν υψηλό πηλικο αερισμός/αίματωση, επειδή ελλείπουν τα τριχοειδή, ενώ ο αερισμός εξακολουθεί. Αυτό προκαλεί αύξηση του περιττού αερισμού (VD/VT), ενώ στην περιφέρεια του βοτρυδίου υπάρχουν άφθονες μικρές κυψελίδες, με άθικτα τριχοειδή με αίμα, όπου το πηλικο αερισμός/αίματωση είναι χαμηλό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα περιττή αιμάτωση και ψηλή διαφορά στις PO_2 κυψελίδων και αρτηριακού αίματος. Κεντροβοτρυδιακό εμφύσημα ήπλιουβαθμού είναι πολύ συχνό σε άτομα άνω των 50 ετών, και θεωρείται φυσιολογικό εύρημα.

Το πανβοτρυδιακό εμφύσημα αφορά και το κεντρικό και το περιφερικό τμήμα του βοτρυδίου, με αποτέλεσμα αν είναι εκτεταμένο, την ελάττωση της κυψελιδοτριχοειδικής επιφάνειας ανταλλαγής αερίων και την απώλεια της ελαστικότητας.

Η πιο σπουδαία απ' τις βλάβες του πνευμονικού ιστού στο εμφύσημα είναι η απώλεια της ελαστικότητας του τοιχώματος των κυψελίδων. Αυτήν ακολουθούν οι υπόλοιπες παθολογοανατομικές βλάβες, απ' τις οποίες τη μεγαλύτερη σημασία για την εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων ελλιπούς οξυγόνωσης του αίματος έχει η απόφραξη μεγάλου μέρους τριχοειδών αγγείων.

IV. ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Βάσει της χρήσεως της ταχύτητας ροής απ'τους χειρισμούς της FVC και από πιά πολύπλοκες μετρήσεις της αντίστασης των αεραγωγών και της ελαστικότητας των πνευμόνων, έχει γίνει σαφές ότι το εμφύσημα μπορεί να υπάρχει χωρίς ένδειξη απόφραξης. Ομως όταν εμφανιστεί δύσπνοια ως αποτέλεσμα των εξεργασιών αυτών, τότε ανιχνεύεται πάντοτε απόφραξη.

Επειδή συνήθως συνδυάζεται το εμφύσημα με τη χρόνια βρογχίτιδα είναι μάταιος ο καθορισμός του ρόλου που παίζει η κάθε ασθένεια ξεχωριστά, στην αναπηρία του ασθενή. Ομως είναι δυνατό να κυριαρχεί η μία απ'τις δύο και ανάλογα με το βαθμό της φλεγμονώδους νόσου των αεραγωγών, των εκκρίσεων και του βρογχόσπασμου, να υπάρχουν θεραπευτικές δυνατότητες με ελπίδα βελτίωσης. Αρα η κατανόηση των μηχανισμών της απόφραξης των αεραγωγών είναι χρήσιμη για την εκλογή θεραπείας και την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων.

Το εμφύσημα προκαλεί στένωση της διαμέτρου των αεραγωγών. Γι αυτή τη στένωση ευθύνεται η απώλεια της ελαστικότητας των πνευμόνων, λόγω άρσεως της προς τα έξω έλξεως που ασκείται στο τοίχωμα των αεραγωγών. Η στένωση των αεραγωγών συχνά συνδέεται με αύξηση της αντίστασης των αεροφόρων οδών και μείωση της ταχύτητας της μέγιστης εκπνευστικής ροής.

Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες η φυσιολογική ή ελαφρά μόνο αυξημένη αντίσταση των αεραγωγών συνδυάζεται με χαμηλή ταχύτητα μέγιστης εκπνευστικής ροής. Πιθανή εξήγηση είναι ότι στις περιπτώσεις αυτές, είναι αυξημένη η δυνατότητα των ενδοθωρακικών αεραγωγών να μειώνουν τη διάμετρό τους, στη διάρκεια της βίαιης εκπνοής. Στην περίπτωση αυτή επίσης η πίεση, λόγω

της ελαστικής τάσης επαναφοράς των πνευμόνων, πρέπει να θεωρηθεί από κάπως διαφορετική άποψη. Εκτός απ'την υποστήριξη των τοιχωμάτων των αεραγωγών στη διάρκεια της ήρεμης ανανοής η ελαστική δύναμη του πνεύμονα αποτελεί και κύριο καθοριστικό παράγοντα της ταχύτητας της μέγιστης εκπνευστικής ροής. Η στατική πίεση επαναφοράς του πνεύμονα, ισούται με τη διαφορά της κυφελιδικής απ'την ενδοϋπεζωκοτική πίεση. Στη διάρκεια βίαιης εκπνοής όταν η κυφελιδική και η ενδοϋπεζωκοτική πίεση είναι υψηλές, υπάρχουν σημεία στους αεραγωγούς, όπου η ενδοβρογχική πίεση εξισούται με την ενδοϋπεζωκοτική. Μετά απ'τη σταθεροποίηση των σημείων αυτών η ροή δεν αυξάνει όταν ανέρχεται η ενδοϋπεζωκοτική πίεση κι έτσι η πίεση που προκαλεί τη ροή μεταξύ των κυφελίδων και των σημείων αυτών είναι η ελαστική πίεση επαναφοράς του πνεύμονα. Έτσι η ταχύτητα της μέγιστης εκπνευστικής ροής, αντιπροσωπεύει τη σύνθεση και δυναμική αλληλοεπίδρασης μεταξύ διαμέτρου των αεραγωγών προς μείωση της διαμέτρου τους. Ως άμεση συνέπεια της μεταβολής των σχέσεων πίεσεως και ροής αέρα, το έργο της αναπνοής αυξάνει στο εμφύσημα. Επειδή το έργο των αντιστάσεων προς την ροή εξαρτάται απ'την ταχύτητα της ροής υφίσταται δυσανάλογη αύξηση του έργου αναπνοής όταν αυξάνει ο αερισμός.

Οι υποδιαιρέσεις των πνευμονικών όγκων παρουσιάζουν διαταραχές ποικίλου βαθμού επί εμφυσήματος. Ο RV και η FRC είναι σχεδόν πάντα μεγαλύτερες απ'το φυσιολογικό. Επειδή η φυσιολογική FRC είναι όγκος κατά τον οποίο η τάση του πνεύμονα προς σύμπτυξη, ισούται με την τάση του θωρακικού τοιχώματος προς έκπτυξη, η απώλεια ελαστικότητας του πνεύμονα προκαλεί προφανώς αύξηση στατικής FRC. Επιπλέον η παράταση της εκπνοής σε συνδυασμό με την απόφραξη οδηγεί σε δυναμική αύξηση της FRC, αν η εισπνοή αρχίζει πριν να φθάσει το αναπνευστικό σύστημα στο σημείο στατικής ισορροπίας του. Συχνή είναι

η αύξηση της $\dot{V}C$. Η ακριβής αιτία είναι αγνώστη, αλλά συχνά παρατηρείται αύξηση της $\dot{V}C$ σε συνδυασμό με μείωση της ελαστικής δύναμης, επαναφοράς των πνευμόνων. Η $\dot{V}C$ συχνά είναι ελαττωμένη, αλλά είναι δυνατή η παρουσία σημαντικής απόφραξης των αεραγωγών με φυσιολογική ή σχεδόν φυσιολογική $\dot{V}C$.

Οι συνέπειες των αλλοιώσεων του παρεγχύματος και των αεραγωγών είναι πολύ πιο εκτεταμένες απ' τις μεταβολές της μηχανικής που εξετάστηκαν. Ανομοιόμορφη κατανομή του εισπνεόμενου αέρα και της αιμάτωσης υπάρχει πάντα σε κάποιο βαθμό. Όταν αυτή είναι έντονη η διαταραχή της ανταλλαγής αερίων αντανakλάται στις ανωμαλίες των αερίων του αρτηριακού αίματος. Υφίστανται πνευμονικές περιοχές, όπου ο αερισμός υπερβαίνει την αιμάτωση, οι οποίες αυξάνουν το πηλίκο του περιττού αερισμού (VD/VT). Με τη φυσιολογική παραγωγή CO_2 ηρεμίας, ο δραστηκός κυφελιδικός αερισμός, όπως φαίνεται από την PCO_2 του αρτηριακού αίματος, μπορεί να είναι μεγαλύτερος, ίσος ή μικρότερος του απαιτούμενου, ανάλογα με τη σχέση μεταξύ ολικού αερισμού και του πηλίκου του περιττού αερισμού. Η συνεισφορά των περιοχών με υπερβολική αιμάτωση, σχετικά με τον αερισμό εκτιμάται είτε με υπολογισμό, είτε με μέτρηση της διαφοράς των PO_2 μεταξύ κυφελίδων και αρτηριακού αίματος. Σε οποιοδήποτε κλινικό σύνδρομο εμφυσήματος υπάρχει κάποιου βαθμού αύξηση του περιττού αερισμού και της περιττής αιμάτωσης. Οι κλινικές εκδηλώσεις εξαπτώνται κατά μεγάλο μέρος απ' την αντίδραση του αερισμού στη διαταραχή της πνευμονικής λειτουργίας. Μερικοί ασθενείς επιβαρύνονται με υπερβολική αναπνευστική προσπάθεια και χρόνια δύσπνοια και διατηρούν εντυπωσιακά αυξημένο αερισμό, με αποτέλεσμα φυσιολογικά μειωμένη PCO_2 αρτηριακού αίματος παρά την ψιλή VD/VT και σχετικά ψηλή EO_2 παρά τη μεγάλη διαφορά $PAO_2 - PaO_2$. Άλλοι ασθενείς με μέτρια μόνο αύξηση της αναπνευστικής προσπάθειας και λιγότε-

ρη δύσπνοια, διατηρούν φυσιολογικά ή ελαφρά μόνο αυξημένο αερισμό, ανεχόμενοι υψηλή PCO_2 αρτηριακού αίματος και μεγάλη μείωση της PO_2 .

Οι υπεύθυνοι παράγοντες για τις σαφείς διαφορές στην αντίδραση του αερισμού μεταξύ των ασθενών, έχουν μελετηθεί από παλιά. Οι διαθέσιμες ενδείξεις υποδηλώνουν ότι οι ασθενείς που διατηρούν σχετικώς φυσιολογικά ή χαμηλά επίπεδα αρτηριακής PO_2 , είναι εκείνοι που έχουν αυξημένη προσπάθεια αερισμού σχετικά με τις τιμές αερίων του αίματος, και εκείνοι που διατηρούν χρόνια υψηλή PO_2 και αυξημένη υψηλή διέγερση του αερισμού σε σχέση με τις τιμές των αερίων του αίματος. Από την άλλη εκείνοι που διατηρούν χρόνια αυξημένη PCO_2 και μειωμένη PO_2 έχουν χαμηλή διέγερση του αερισμού σε σχέση με τις υπάρχουσες βαρύτερες διαταραχές των αερίων του αίματος. Είναι αβέβαιο αν οι ατομικές διαφορές οφείλονται σε ποικίλη ευαισθησία των περιφερικών ή κεντρικών χημειούποδοχέων ή σε άλλες κεντρομόλες νευρικές οδούς. Περισσότερη άμεση αξία έχει το γεγονός, ότι οι ασθενείς στους οποίους προεξάρχει το εμφύσημα, εμφανίζουν φυσιολογική ή υπερβολική αντίδραση στην υπερκαπνία και την κόπωση, ενώ όταν προεξάρχει η βρογχίτιδα η αντίδραση σε αμφότερα είναι μειωμένη, παρά το γεγονός ότι σπιρομέτρηση αποδεικνύει παρόμοιο βαθμό απόφραξης των αεραγωγών.

Η δυσλειτουργία της πνευμονικής κυκλοφορίας αφορά όχι μόνο την κατά τόπους κατανομή αιμάτωσης αλλά και διαταραχή της σχέσης ολικής πύσης προς ροή. Συχνά υπάρχει μέτρια έως έντονη πνευμονική υπέρταση κατά την ηρεμία, με περαιτέρω δυσανάλογη προς την καρδιακή απόδοση αύξηση, κατά την κόπωση. Η μείωση της ολικής διατομής του πνευμονικού αγγειακού δικτύου μπορεί να αποδοθεί, σε ανατομικές μεταβολές, σε σύσπαση των λείων μυϊκών ινών των πνευμονικών αρτηριών και αρτηριδίων, καθώς και σε καταστροφή των κυψελιδικών διαφραγμάτων,

με απώλεια των τριχοειδών. Σπάνια η ελάττωση των τριχοειδών μόνη της επιφέρει έντονη πνευμονική υπέρταση, εκτός απ' την τελική φάση. Σημαντικότερη είναι η σύσπαση των πνευμονικών αγγείων σε αντίδραση προς την κυφελιδική υποξία. Η αγγειασύνσπαση είναι αναστρέψιμη, όταν με τη θεραπεία αυξηθεί η κυφελιδική PO_2 .

Η χρόνια υποξία προκαλεί όχι μόνο αγγειοσυστολή στον πνεύμονα, αλλά και δευτερογενή ερυθροκυττάρωση. Η τελευταία αν και δεν αποδεικνύεται σημαντικός συντελεστής της πνευμονικής υπέρτασης, μπορεί να αποτελεί πρόσθετη επιβάρυνση της ροής. Τέλος πρέπει να σημειωθεί ότι η χρόνια υπερφόρτιση της δεξιάς κοιλίας, προκαλεί υπερτροφία και τελικά ανεπάρκεια σε συνδυασμό με διαταραχή των αερίων του αίματος.

V. ΑΙΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Κ ά π ν ι σ μ α : Αποτελεί τον συχνότερα συσχετιζόμενο

παράγοντα προς την έκταση του εμφυσήματος (μετά θάνατον). Πειράματα έδειξαν, ότι το παρατεταμένο κάπνισμα παραβλάπτει την κίνηση των κρασμών αναστέλλει την λειτουργία των κυφελιδικών μακροφάγων και επιφέρει υπερτροφία και υπερπλασία των βλενογονών αδένων. (είναι δυνατή η πρόκληση εμφυσημάτικων αλλοιώσεων σε σκύλους; μετά από μαζική έκθεση). Εκτός απ' τη χρόνια αυτή επίδραση, το κάπνισμα πιθανώς προκαλεί οξεία απελευθέρωση πρωτεολυτικών ενζύμων απ' τα πολυμορφοπύρρηνα. Η εισπνοή καπνού τσιγάρων μπορεί να προκαλέσει αύξηση της αντίστασης των αεραγωγών, λόγω σύσπασης των λείων μυϊκών ινών μέσω

του πνευμονογαστρικού, ίσως με ερεθισμό υποβλεννογόνιων υποδομών. Επίσης ο καπνός δρα όχι μόνο ευνοώντας τη χρόνια βρογχίτιδα, αλλά και αναπτύσσει χημικές ουσίες που προκαλούν μείωση της επιφανειοδραστικής ουσίας των κυψελίδων, μιας ουσίας που περιτυλίγει τα τοιχώματα των κυψελίδων και που είναι αναγκαία για τη φυσιολογική τους διεύρυνση.

Το κάπνισμα τέλος, όχι μόνο αποτελεί το συχνότερο μονήρη παράγοντα εμφάνισης του εμφυσήματος, αλλά ακόμα αντιδρά και με όλους τους υπόλοιπους αιτιολογικούς παράγοντες, επιβαρύνοντας την κατάσταση.

Ο ι κ ο γ ε ν ε ί ς κ ' γ ε ν ε τ ι κ ο ς π α ρ ά γ ο

ν τ ε ς: Οι πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι τα παιδιά των κα-

πνιστών εμφανίζουν, συχνότερες και σοβαρότερες νόσους του αναπνευστικού και ψηλότερη συχνότητα χρόνιων συμπτωμάτων από το αναπνευστικό. Επι πλέον οι μη καπνιστές που ζουν στον ίδιο περιβάλλον με καπνιστές εμφανίζουν αύξηση του CO στο αίμα. Αυτό δείχνει ότι έχουν σημαντική έκθεση στον καπνό. Έτσι οι οικογενείς παράγοντες μπορεί εν μέρει να σχετίζονται με τη ρύπανση του αέρα της κατοικίας που προκαλείται από τα μέλη της οικογένειας που καπνίζουν. Όμως κάποιες μελέτες δείχνουν κάποια γενετική προδιάθεση, ανεξάρτητα με το αν το άτομο ή μέλη της οικογένειας του είναι καπνιστές.

Ο αναστολέας πρωτεασών α_1 -αντιθρυψίνης, ανήκει στις πρω-

τείνες οξειδίας φάσεως και αυξάνει στον ορρό σε πολλές φλεγμονώδεις αντιδράσεις και μετά από λήψη οιστρογόνων Σε μερικούς ασθενείς με πρώιμη έναρξη εμφυσήματος ανευρίσκεται έλ-

λειψή ή μείωση της α_I -αντιθρυψίνης ορρού. Με τη χρήση των τεχνικών της ηλεκτροφορήσεως σε όξινη πηκτή αμύλου και της ανοσοηλεκτροφορήσεως, κατέστη δυνατός ο γενετικός διαχωρισμός των τύπων των αναστολέων πρωτεασών (Pi). Τα περισσότερα άτομα των φυσιολογικών πληθυσμών έχουν δύο γονίδια M, και χαρακτηρίζονται ως Pi τύπος MM. Η α_I -αντιθρυψίνη του ορρού υπερβαίνει τα 250 MG/DL. Διάφορα γονίδια συνδέονται προς μεταβολές του επιπέδου της α_I -αντιθρυψίνης ορρού αλλά τα συχνότερα συνδεόμενα προς το εμφύσημα, είναι τα γονίδια Z και S. Οι ομοζυγωτές ZZ ή SS έχουν συχνά τιμές κοντά στο 0 και πάντα κάτω των 50MG/DL, και αναπτύσσουν σοβαρό πανβοτρυδικό εμφύσημα στην 3η και 4η δεκαετία ζωής. Η πανβοτρυδική αλλοίωση προεξαρχει στις βάσεις των πνευμόνων. Την κλινική εικόνα χαρακτηρίζει η προσευτική δύσπνοια με ελάχιστο βήχα. Οι ετεροζυγωτές MZ και MS έχουν ενδιάμεσες τιμές α_I -αντιθρυψίνης ορρού (δηλαδή μεταξύ 50 και 250MG/DL). Άρα η γενετική έκφραση είναι αυτοσωματικού συνεπικρατούντος τύπου. Υπάρχει διχογνωμία κά-

ποίου βαθμού σχετικά με την ύπαρξη λειτουργικών πνευμονών διαταραχών στους ετεροζυγώτες. Οι μέletes που έχουν δημοσιευτεί είναι σαφώς αντιφατικές στο σημείο αυτό. Το πρόβλημα έχει σημασία επειδή η κατάσταση του ετεροζυγώτη είναι συχνή υπολογίζεται μεταξύ 5-14% του γενικού πληθυσμού. Άγνωστος είναι όμως ο ακριβής μηχανισμός προκλήσεως εμφυσήματος απ' την ανεπάρκεια της α_I -αντιθρυψίνης.

Εκτός απ' την αναστολή της θρυψίνης η αντιθρυψίνη είναι δραστικός αναστολέας της ελαστάσης και της καλλαγονάσης καθώς και άλλων ενζύμων. Υπάρχουν πειραματικές ενδείξεις ότι η δομική ακεραιότητα της ελαστίνης και του κολλαγόνου των πνευμόνων εξαρτάται απ' το ανεπείζυμο αυτό, που προστατεύει τον

πνεύμονα από πρωτεάσες, που απελευθερώνονται από λευκοκύτταρα. Τέλος οι υποτροπές φλεγμονωδών αντιδράσεων που σχετίζονται προς λοιμώξεις και ρυπογόνες ουσίες, παίζουν κάποιο ρόλο στην παθογένεια, προσελκύοντας λευκοκύτταρα, των οποίων οι απελευθερούμενες πρωτεάσες δεν αναστέλλονται και είναι ελεύθερες να προκαλέσουν βλάβες.

Μόλυνση: Οι μολύνσεις του αναπνευστικού συστήμα-

τος, αποτελούν σοβαρό αιτιολογικό παράγοντα για την εμφάνιση εμφρακτικού εμφυσήματος. Αυτές, με την έμφραξη των βρογχικών οδών, θα μπορούσαν να ευνοήσουν όχι μόνο την παραμονή στάσιμου αέρα στις εμφυσηματικές ζώνες που σχηματίζονται από τη ρήξη των τοιχωμάτων πολλών κυψελίδων με σχηματισμό πύκτων πλατιών κοιλοτήτων, αλλά και την εξάπλωση αυτών των κοιλοτήτων (ή φυσαλλίδων). Σ' αυτό βοηθάει και ο βήχας, διαμέσου μιας αύξησης της ενδοκυψελιδικής πίεσης.

Επάγγελμα : Οσον αφορά τα επαγγέλματα, υπάρχουν

ασχολίες που εκθέτουν τα άτομα στον κίνδυνο του εμφυσήματος. Μεταξύ των άλλων διατρέχουν τέτοιο κίνδυνο οι εργάτες που εκτίθενται στην εισπνοή καδμίου ένα μεταλλο που χρησιμοποιείται, για την κατασκευή συσσωρευτών καδμίου, την παραγωγή χρωστικών ουσιών κλπ.

Μια άλλη ουσία που μπορεί να ευνοήσει το εμφύσημα στην βιομηχανικό χώρο, είναι το διοξείδιο του θείου (SO_2), αέριο στο οποίο εκτίθενται κυρίως οι εργάτες που απασχολούνται με την έναρξη του (θειάφι). Το SO_2 είναι επικίνδυνο και για όλο το υπόλοιπο πληθυσμό, επειδή είναι ένα απ' τα περισσότερα υπεύθυνα αέρια για την ατμοσφαιρική μόλυνση.

Μια χημική ουσία που ευνοεί το εμφύσημα είναι και το τριοξείδιο του αλουμινίου (Al_2O_3) που αναπτύσσεται κυρίως στα ορυχεία βοξίτη.

Α ε ρ ο ρ ύ π α ν σ η: Εκτός απ'τους εργαζομενους που

εκτίθενται σε καθορισμένες ερεθιστικές ουσίες, πλήττονται και άτομα που ζούν σε έντονα βιομηχανικές αστικές περιοχές στις οποίες η επίπτωση και η θνησιμότητα του εμφυσηματος μπορεί να είναι αυξημένες. Πράγματι τα απόβλητα των εγκαταστάσεων θέρμανσης των κατοικιών, τα βιομηχανικά απόβλητα και τα καυσαέρια των αυτοκινήτων, απελευθερώνουν καπνούς πλούσιους σε ουσίες που ερεθίζουν το αναπνευστικό σύστημα. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελούν οι κάτοικοι των βιομηχανοποιημένων πόλεων του βορρά, στις οποίες είναι πολύ μεγάλη η χρήση εγκαταστάσεων θέρμανσης, επειδή είναι το κλίμα πολύ ψυχρό και έτσι οι άνθρωποι αυτοί είναι πολύ εκτεθειμένοι και σ'αυτήν την πάθηση.

Κ λ ί μ α : Το ψυχρό και κυρίως το υγρό κλίμα είναι

μεταξύ των παραγόντων που ευνοούν το εμφύσημα. Η ομίχλη διαμέσου των σταγονιδίων νερού, μεταφέρει σκόνες και ερεθιστικές ουσίες, στο αναπνευστικό δένδρο.

Ορισμένοι μελετητές δίνουν σπουδαιότητα και σε ενδοκρινολογικές αιτίες (αδενικές) λόγω της μεγαλύτερης συχνότητας εμφυσηματος στους άνδρες απ'τις γυναίκες, αλλά μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν σίγουρες αποδείξεις γι αυτήν την πιθανή αιτία.

Όσον αφορά τις πολύ βαριές εργασίες, ευνοούν το εμφύσημα, γιατί εξ αιτίας τού αναπνευστικού υπερέργου που απαιτείται απ'την υπερβολική κούραση προξενείται φθορά του αναπνευστικού συστήματος γενικά, και επομένως και των κυψελίδων.

VI. ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΕΜΦΥΣΗΜΑΤΑ

Εκτός απ' τις μορφές του εμφύσηματος που έχουν περιγραφεί, αναφέρονται κι άλλες, τα λεγόμενα δευτερογενή εμφύσηματα. Μεταξύ αυτών που δεν εξαπλώνονται αλλά πλήττουν ορισμένα τμήματα του πνεύμονα, μπορούν ν' αναφερθούν κατ' αρχήν εκείνα που προκαλούνται από καθορισμένες παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, π.χ. είναι γνωστό το εμφύσημα που προκαλείται από επούλωση προηγούμενης φυματίωσης.

Επίσης πολύ διαδεδομένο είναι το πνευμονικό εμφύσημα που προκαλείται από σ ι λ ί κ ω σ η. Αυτή είναι μία επαγγελματική πάθηση, που σφείλεται στην εισπνοή σκόνης διοξειδίου σιλικίου, απ' το αναπνευστικό σύστημα, στα θρυχεία, στην κεραμική, στα δυσδιάλυτα υγρά κλπ. Ακόμη η α ν θ ρ ά κ ω σ η (κι αυ-

τή επαγγελματική πάθηση που προκαλείται απ' την εναπόθεση σκόνης άνθρακα στο αναπνευστικό δένδρο), συνοδεύεται από εμφύσημα, που εντοπίζεται στην περιοχή των βλαβών που προήλθαν απ' τον άνθρακα.

Αναφέρονται κι άλλες δομικές ποικιλίες εμφύσηματος, αλλά με μικρότερη λειτουργική σημασία. Συχνά υπάρχει υπερδιάταση και καταστροφή των κυψελιδικών διαφραγμάτων, στις περιοχές του πνεύμονα γύρω από ουλώδη ιστό, ουλώδες εμφύσημα, η κατά μήκος των ορίων των βουβουδίων παραδιαφραγματικό εμφύσημα. Η

τελευταία αυτή μορφή, όταν απαντά στη σπλαχνική επιφάνεια του υπεζωκότα, μπορεί να προδιαθέσει σε επεισόδια αυτόματου πνευμοθώρακα. Τα νήπια, σπάνια, αναπτύσσουν βαλβιδικό μηχανισ-

μό, σε λοβαλο βρόγχο, ο οποίος οδηγεί σε ταχεία υπερέκπτυξη, επικίνδυνη για τη ζωή, συγγενές λοβώδες εμφύσημα.

Το μονόπλευρο εμφύσημα μπορεί να αποτελέσει τυχαίο ακτινογραφικό εύρημα (σύνδρομο MACLEAD ή SWYER - JAMES). Επειδή στην κατάσταση αυτή ο αριθμός των αεραγωγών είναι φυσιολογικός, καθώς και η δομή τους, αλλά ο αριθμός των κυφελίδων είναι ελαττωμένος, αυτή η μορφή ετερόπλευρου εμφυσήματος έχει αποδοθεί σε νόσο εμφανιζόμενη πριν απ' την ηλικία των 8 ετών, τότε που φυσιολογικά παρατηρείται αύξηση του αριθμού των κυφελίδων. Υπερδιάταση και καταστροφή των κυφελιδικών διαφραγμάτων δεν υπάρχουν κι έτσι η κατάσταση αυτή δεν περιλαμβάνεται στον ορισμό του αληθούς εμφυσήματος. Πολύ συχνά υπάρχει υποπλασία του κλάδου της πνευμονικής αρτηρίας προς την πάσχουσα πλευρά. Αν και συνήθως αποτελεί τυχαίο εύρημα, ο προσβεβλημένος πνεύμονας μπορεί να εμφανίσει επανηλημμένες λοιμώξεις κι έτσι μπορεί να ενδείκνυται η χειρουργική εξαίρεση.

VII. ΓΕΡΟΝΤΙΚΟ ΕΜΦΥΣΗΜΑ

Το γεροντικό πνευμονικό εμφύσημα, είναι μία άλλη ανεξάρτητη μορφή εμφυσήματος, διαφορετική απ' όσες εξετάστηκαν μέχρι τώρα. Χαρακτηρίζεται από μία αυξημένη ευρύτητα των κοιλοτήτων των κυφελίδων, χωρίς ρήξη των τοιχωμάτων τους. Για πολλούς λοιπόν δεν θεωρείται πραγματική εμφυσηματική

πάθηση.

Πράγματι, το γεροντικό εμφύσημα προκαλείται από αλλοιώσεις της θωρακικής κοιλότητας και του πνεύμονα, που φυσιολογικά επέρχονται με το πέρασμα του χρόνου. Λόγω αλλοιώσεων των πλευρών, υπάρχει μεγαλύτερη ακαμψία, σε βάρος της θωρακικής κοιλότητας, της σπονδυλικής στήλης και των αναπνευστικών μυών, που προκαλείται από το φυσικό γήρας. Στη συνέχεια έχουμε κυψελίδες, λόγω της φθοράς που οφείλεται πάλι στην προχωρημένη ηλικία, μεγαλύτερη ευθραυστότητα των τοιχωμάτων τους, με αρτηριοσκλήρωση των αγγείων που οδηγούν σ' αυτές.

VIII. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ:

Στο ιστορικό αναφέρεται μακρά περίοδος δύσπνοιας μετά από κόπωση με ελάχιστο βήχα και μικρά μόνο ποσά βλεννώδους απόχρεμψης. Η δύσπνοια γίνεται αδυσώπητα προοδευτική με την πάροδο του χρόνου. Ο βήχας αυξάνεται και είναι συχνές οι λοιμώδεις εξάρσεις με βλεννοπυώδη πτύελα. Η σωματική διάπλαση είναι ασθενική με σημεία απώλειας βάρους. Ο ασθενής εμφανίζεται καταβεβλημένος με εμφανή χρήση των βοηθητικών μυών, οι οποίοι χρησιμεύουν για την ανύψωση του στέρνου προς τα εμπρός και άνω, σε κάθε εισπνοή, με σχετική παράταση της εκπνοής κι ενώ τα χείλη είναι συνεσπασμένα η εκπνοή αρχίζει θορυβοδώς. Όταν κάθονται οι ασθενείς, κλίνουν συχνά προς τα εμπρός, εκτείνοντας τους βραχίονες γύρω απ' το σώμα τους. Μπορεί να υπάρχει διάταση των φλεβών του λαιμού στην εκπνοή, αλλά αυτές συμπίπτουν ταχέως με την εισπνοή. Τα κατώτερα με-

σοπλευρα διαστήματα εμφανίζουν εισολκή σε κάθε εισπνοή, ενώ ψηλαφάται μετακίνηση προς τα έσω του κατώτερου πλαγίου θωρακικού τοιχώματος.

Χαρακτηριστική είναι η εμφάνιση του θώρακα, των αρρώστων με εμφύσημα, ο οποίος συχνά είναι μόνιμα διευρυσμένος σε θέση εισπνοής. Οι πλευρές οριζοντιώνονται και φέρονται προς τα πάνω, τα μεσοπλευρία διαστήματα διευρύνονται, η προσθιοπίσθια διάμετρος αυξάνει (βυτιοειδής θώρακας), ενώ οι βοηθητικοί μύες της αναπνοής (στερνοκλειδομαστοειδής, σκαληνοί), προέχουν.

Επικρουστικά αποδίδεται υπερηχηρός ήχος, ενώ στην ακρόαση υπάρχει μείωση του αναπνευστικού ψιθυρίσματος σε ασθενείς με υψηλής συχνότητας ρόγχους, προς το τέλος της εκπνοής. Η καρδιακή ώση, αν είναι ορατή, φαίνεται μόνο στην περιοχή της ξιφοειδούς απόφυσης ή κάτω απ' αυτή, ενώ η καρδιακή αμβλύτητα απουσιάζει ή είναι πολύ μειωμένη. Συχνά ψηλαφάται παρατεταμένη ώση της δεξιάς κοιλίας προς τα εμπρός και κάτω στην περιοχή κάτω απ' την ξιφοειδή απόφυση. Συνήθως ακούγεται προσυστολικός καρδιακός ρυθμός που επιτείνεται στην εισπνοή.

Η PO_2 του αρτηριακού αίματος είναι συχνά της τάξεως των 70MM/HG, ενώ η PCO_2 είναι φυσιολογική εως χαμηλή. Οι ασθενείς αυτοί αναφέρονται ως "ακυανωτικοί δυσπνοιικοί", λόγω της διατηρήσεως αυξημένου αερισμού, ενώ η αρτηριακή PO_2 είναι επαρκής για τον πλήρη σχεδόν κορεσμό της αιμοσφαιρίνης.

Οι $TI C$ και RV είναι σταθερά αυξημένοι, η VC χαμηλή και η ταχύτητα μέγιστης εκπνευστικής ροής μειωμένη. Η ελαστικότητα του πνεύμονα είναι έντονα μειωμένη και υπάρχει ευθέως ανάλογη προς αυτήν, μείωση της ικανότητας διαχύσεως CO .

Ακτινογραφικά τα διάφραγματα είναι σε χαμηλή θέση και αποπλατυσμένα, η βρογχοαγγειακή απεικόνιση δεν εκτείνεται

στην περιφέρεια των πνευμόνων, ενώ η καρδιακή σκιά είναι επιμήκης και στενή. Τα ευρήματα αυτά, σε συνδυασμό με αύξηση της οπισθοστερνικής διαύγασης, στην πλάγια ακτινογραφία του θώρακα ερμηνεύονται σαν υπερέκπτυξη, η οποία σχετίζεται με την αύξηση της ΠΟ, και την απώλεια της ελαστικότητας. Η εξασθένηση της βρογχοαγγειακής σκιαγραφίσεως προς την περιφέρεια και η αύξηση της οπισθοστερνικής διαυγάσεως, συσχετίζονται άριστα προς τη μετά θάνατο ανεύρεση εκτεταμένου και έντονου εμφυσήματος κύριου παμβοτρυδιακού τύπου.

Μερικές φορές τα άτομα που πάσχουν από εμφύσημα παρουσιάζουν στα δάχτυλα των χεριών, μεγαλύτερο μήκος στις τελευταίες φάλαγγες σε σχέση με το υπόλοιπο του δακτύλου, λόγω της μειωμένης οξυγόνωσης του αίματος.

Ένα συνηθισμένο εύρημα στους ασθενείς με εμφύσημα είναι η αύξηση της αρτηριακής πίεσης. Αυτό συμβαίνει αφ' ενός μεν επειδή δεν είναι σπάνια η συνύπαρξη εμφυσήματος με αρτηριοσκληρυντική αρτηριοπάθεια, αφ' ετέρου δε επειδή πριν εμφανιστούν τα συμπτώματα κάμψεως της δεξιάς κοιλίας, προηγείται παρατεταμένο στάδιο ελλιπούς οξυγόνωσης του αρτηριακού αίματος, αρτηριακής ανοξαιμίας μέχρι και υπερκαπνίας, η οποία εκτός απ' τη δύσπνοια με καταπόνηση που προκαλεί επιφέρει και αύξηση της αρτηριακής πίεσης, με τον ερεθισμό του αντίστοιχου κέντρου του εγκεφάλου.

Στις πολύ προχωρημένες και σοβαρές μορφές εμφυσήματος έχουμε την εμφάνιση της κλινικής εικόνας της αναπνευστικής ανεπάρκειας, με κύρια χαρακτηριστικά την εμφάνιση (αν και αργά) της χρόνιας πνευμονικής καρδιάς με πρώιμα συμπτώματα: κυάνωση και δύσπνοια. Ο βαθμός της σοβαρότητας μετράται από εξετάσεις αίματος, στις οποίες αναζητείται η ποσότητα και η πίεση O_2 και CO_2 , για να εκτιμάται σωστά η κατάσταση.

Σημαντικώτατες εξετάσεις που αφορούν τη μέτρηση της δύσπνοιας είναι οι εξετάσεις που ονομάζονται "αναπνευστικής λειτουργικότητας". Σύμφωνα μ' αυτές, το άτομο αναπνέει διαμέσου ενός σωλήνα, σ' ένα μετρητικό όργανο που ονομάζεται σπιρόμετρο. Αυτά τα τέστ αναπνευστικής λειτουργικότητας (που γίνονται απλά, χωρίς ενόχληση του ατόμου), έχουν σπουδαιότητα γιατί, εκτός του ότι δίνουν το σωστό μέτρο της δυσκολίας στην αναπνοή, μπορούν να αναδείξουν μία ανεπάρκεια αναπνοής, σε άτομα που ακόμα δεν την έχουν αντιληφθεί μόνα τους. Έτσι αυτές οι εξετάσεις είναι χρήσιμες και στην προληπτική ιατρική.

Είναι ευτύχημα, ότι ο ασθενής με αμιγές εμφύσημα, είναι λιγότερο επιρρεπής σε βλεννοπυώδεις υποτροπές, απ' τον ασθενή στον οποίο κυριαρχεί και η χρόνια βρογχίτιδα, επειδή τα επεισόδια αυτά συχνά προκαλούν έντονη αναπνευστική ανεπάρκεια και θάνατο. Δηλαδή η δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια και η αναπνευστική ανεπάρκεια με υπερκαπνία, αποτελούν συχνά προθανάτιες εκδηλώσεις στους ασθενείς με αμιγές εμφύσημα. Αν απουσιάσουν οι υποτροπές αυτές, η κλινική εικόνα χαρακτηρίζεται από έντονη εξελικτική δύσπνοια, για την οποία δεν υπάρχει θεραπεία. Το μόνο που μπορεί να προσφερθεί είναι η προσπάθεια αντιμετώπισης κάθε ενδεχομένου αναστρεψιμού παραγοντα και στην προσπάθεια αποφυγής της αερόρυπανσης και των λοιμώξεων.

Στον παρακάτω πίνακα συγκρίνονται τα κύρια γνωρίσματα του εμφυσήματος και της χρόνιας βρογχίτιδας.

	Εμφύσημα	Χρόνια βρογχίτιδα.
Ηλικία κατά τη διάγνωση	60 -	50 -
Δύσπνοια	Εντονη	Ηπια
Βήχας	Μετά την έναρξη της δύσπνοιας	Πριν την έναρξη της δύσπνοιας
Απόχρεμψη	Λίγη -βλεννώδης	Αφθονη-πυώδης
Βρογχικές λοιμώξεις	Σπανιότερες	Συχνότερες
Επεισόδια αναπνευστικής ανεπάρκειας	Συχνά στο τέλος	Επανειλημμένα
Ακτινογραφθα θώρακα	Υπερεκπτυξη και φυσαλλιδώδεις αλλοιώσεις-καρδιά μικρού μεγέθους	Αύξηση βρογχοαγγειακής απεικόνισης στις βάσεις-μεγαλοκαρδία
Χρόνια ΡαCO ₂ MM/HG	35-40	50-60
Χρόνια ΡαO ₂ MM/HG	65-75	45-60
Αιματοκρίτης %	35-45	50-55
πνευμονική υπέρταση ηρεμίας	Μικρή ή ελλειπής	Μέτρια εως σοβαρη
πνευμονική υπέρταση μετά από κόπωση	μέτρια	Επιδεινώνεται
πνευμονική καρδιά	σπάνια εκτός στο τέλος	Συχνή
ελαστικότητα	μεγάλη μείωση	Φυσιολογική
Αντίσταση	φυσιολογική ή ελαφρά αυξημένη	υψηλή
Ταχύτητα διαχύσεως	μειωμένη	φυσιολογική ή ελαφρά μειωμένη.

ΙΧ. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΕΜΦΥΣΗΜΑΤΟΣ

Οι επιπλοκές που μπορούν να επιδεινώσουν το εμφύσημα (μερικές αναφέρθηκαν στην κλινική εικόνα) είναι αρκετές. Μία απ' τις πιο επίφοβες είναι ο πνευμοθώρακας, που μπορεί να προκληθεί απ' το σπάσιμο μιας εμφυσηματικής φυσαλίδας αέρα, που ρήγνυται στην πλευρά, με επιδείνωση της αναπνοής. Άλλες επιπλοκές που μπορεί να επιδεινώσουν το εμφύσημα, είναι οι βρογχικές μολύνσεις και βακτηριακές καθώς και οι πνευμονικές λόγω ιών.

Μία σοβαρή επιπλοκή είναι η εγκατάσταση της χρόνιας πνευμονικής καρδιάς, που δημιουργείται μετά από πολλά χρόνια εμφυσήματος και η οποία είναι μη θεραπεύσιμη. Προκαλεί επί πλέον ενοχλήσεις (εκτός από εκείνες του εμφυσήματος), που εξαρτώνται από την καρδιοπάθεια όπως: α. Οιδήματα κυρίως στα κάτω άκρα και β. Ηπατομεγαλία.

Χ. ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Για το εμφύσημα που αποτελεί μία μη αναστρέψιμη αλλοίωση, δεν υπάρχει ριζική θεραπεία. Τα θεραπευτικά μέσα που εφαρμόζονται, αποσκοπούν:

- α. Στην ανακούφιση απ' τα συμπτώματα
- β. Στην διατήρηση της υφιστάμενης αναπνευστικής λει-

τουργίας.

γ. Στην προφύλαξη από παραπέρα επιδείνωση, και

δ. Στην αποφυγή οξείων εξάρσεων.

Η θεραπευτική αγωγή πρέπει να βασίζεται στην όσο το δυνατόν καλύτερη γνώση της μορφής και της βαρύτητας της ασθένειας και πρέπει να γίνεται κάτω από ιατρική παρακολούθηση. Το ιστορικό, η φυσική εξέταση και η ακτινογραφία θώρακος πρέπει να συμπληρώνονται κατά τη διάρκεια των λειτουργικών δοκιμασιών των πνευμόνων και στη διάρκεια περιόδου σταθεροποίησης των συμπτωμάτων. Κανονικά πρέπει να προσδιορίζονται όλες οι τιμές της σπιρομέτρησης, οι όγκοι των πνευμόνων στην πληθυσμογραφία, η αντίσταση των αεραγωγών, η διάχυση CO και τα αέρια του αρτηριακού αίματος. Ο προσδιορισμός των πνευμονικών όγκων και της αντίστασης, πρέπει να επαναληφθούν μετά από λήψη βρογχοδιασταλτικών, για να εκτιμηθεί ο βαθμός της βαρύτητας της νόσου και αν κάποια συμπτώματα μπορεί να είναι αναστρέψιμα. Μετά από την αρχική μελέτη, ο γιατρός αποκτά ιδέα της σχετικής έμφασης που πρέπει να δοθεί, στην ενημέρωση του ασθενή, στα μέτρα πρόληψης και στις άμεσες θεραπευτικές επεμβάσεις, για την αντιμετώπιση του ασθενή και της νόσου.

Η διακοπή του καπνίσματος επιβάλλεται αμέσως χωρίς αναβολή, σε όλες τις περιπτώσεις εμφυσηματος. Αν το εμφύσημα βρίσκεται σε αρχικό στάδιο, τότε η διακοπή του καπνίσματος είναι βέβαιο ότι αποδίδει περισσότερο με εμφανή αποτελέσματα.

Όταν πιστεύεται, ότι επαγγελματικές ή περιβαλλοντικές εκθέσεις παίζουν σημαντικό ρόλο, συνίσταται αλλαγή επαγγέλματος ή τόπου διαμονής. Η αξία μιας τέτοιας αλλαγής πρέπει να

εξετάζεται προσεκτικά, επειδή ενδέχεται η επίδρασή της στον ασθενή και την οικογένειά του να είναι μεγάλη. Όσον αφορά τις επαγγελματικές συνθήκες, αφού έχουν μεγάλη συμμετοχή στη γέννηση εμφυσημάτος, είναι αναγκαία η βελτίωση του χώρου, με την προστασία των εργαζομένων απ' την επαφή με τις πιο βλαβερές ουσίες. Ευκόλη επέμβαση για το περιβάλλον είναι η απομάκρυνση των αποσμητικών, καλλυντικών και εντομοκτόνων, SPRAY, απ' το σπίτι. Τα SPRAY για την περιποίηση των μαλλιών, αποδείχθηκε ότι προκαλούν οξείες αντιδράσεις στους αεραγωγούς και φυσιολογικών ακόμη ατόμων.

Αλλα προληπτικά μέτρα, είναι ο ετήσιος εμβολιασμός έναντι των συνήθων ή αναμενόμενων στελεχών του ιού της γρίπης και κάθε 3ο ή 4ο χρόνο, ο εμβολιασμός με πολυσακχαρίτες πνευμονιόκοκκου. Δεν είναι δυνατή η πλήρης αποφυγή των λοιμώξεων και ο ασθενής πρέπει να γνωρίζει, ότι η αύξηση του πύου, του ιξώδους ή του όγκου των πτυέλων, σημαίνει έναρξη λοίμωξης, η οποία χρειάζεται έγκαιρη αντιμετώπιση. Τα συχνότερα παθογόνα που ανευρίσκονται είναι ο H. INFLUENZAE και ο STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE. Όμως, ο ρόλος τους αμφισβητείται, επειδή απομονώνονται εξίσου συχνά στη διάρκεια σχετικά ήρεμων κλινικά περιόδων. Εν τούτοις πρέπει να χορηγείται τετρακυκλίνη ή αμπικιλλίνη για περίοδο 7-10 ημερών. Πρακτικό είναι να έχει ο ασθενής απόθεμα αντιβιοτικών αρκετό για 7-10 ημέρες θεραπείας και να αρχίζει τη λήψη μόνο με την έναρξη των συμπτωμάτων. Στη Μ. Βρεταννία συνηθίζεται η συνεχής αντιβίωση στους χειμερινούς μήνες για τους αρρώστους αυτούς.

Αν και υπάρχουν ενδείξεις ότι οι ιοί αποτελούν συχνά αίτια των βλεννοπυωδών εξάρσεων, οι κλινικές μελέτες έδειξαν ότι τα τυπικά σχήματα αντιβίωσης ελαττώνουν τη διάρκεια

καί τη βαρύτητα των λοιμωδών επεισοδίων που δεν σχετίζονται με παθογόνα δυνάμενα να καλλιεργηθούν. Ενδείκνυται μικροσκοπική εξέταση καί καλλιέργεια πτυέλων, αν υπάρχουν ρίγη, πυρετός ή θωρακικό άλγος ή η πυώδης έκκριση δεν υποχωρεί μετά τη χορήγηση των συνήθων αντιβιοτικών.

Έχει αποδειχθεί επανειλημμένα, ότι τα προγράμματα σωματικών ασκήσεων, αν καί δεν ακολουθούνται από αισθητή βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας, επιφέρουν αύξηση της αντοχής στην κόπωση καί δημιουργούν αίσθημα ευφορίας. Συνήθως η βελτίωση αφορά ειδικά τις εκτελούμενες ασκήσεις, γι αυτό οι περισσότεροι γιατροί συνιστούν να προτιμάται το βάδισμα απ'τη χρήση ειδικών συσκευών όπως ακίνητων ποδηλάτων ή ενόργανης γυμναστικής.

Τα βρογχοδιασταλτικά είναι συχνά χρήσιμα στην ανακούφιση των συμπτωμάτων, ιδίως σε ασθενείς που εμφανίζουν στο εργαστήριο εξέλιξη αντίδραση προς αυτά. Υπάρχουν τρεις κατηγορίες τέτοιων φαρμάκων α) μεθυλοξανθίνες, β) συμπαθομιμητικά που προκαλούν έντονη διέγερση των β-ανδρενεργικών υποδοχέων καί γ) αντιχολινεργικά. Η θεοφυλλίνη, η συχνότερα χρησιμοποιούμενη μεθυλοξανθίνη, μπορεί να χορηγηθεί απ'το στόμα, απ'το ορθό καί παρεντερικά. Εκτός απ'τη βρογχοδιαστολή, διεγείρει την αναπνοή κι έχει καρδιοτονωτική καί διουρητική δράση. Ο σπανιότερα χρησιμοποιούμενος β-ανδρενεργικός διεγέρτης, η ισοπροπενόλη, χορηγείται κυρίως σαν AEROSOL. Πρόσφατα εισήχθησαν πιδ εκλεκτικά φάρμακα που διεγείρουν τους β₂-υποδοχείς, τα οποία μπορούν να χορηγηθούν απ'το στόμα καί σε AEROSOL με λιγότερες παρενέργειες απ'την καρδιά. Τα αντιχολινεργικά, όπως η ατροπίνη, αποφεύγονταν στο παρελθόν λόγω της τάσης να προκαλούν απόξηρανση των εκκρίσεων, αλλά σαν βρογχοδιασταλτικά είναι πολύ αποτελεσματικά. Έχουν συντεθεί

καί δοκιμάζονται νέα παραγωγά, χορηγούμενα με εισπνοή, με μικρότερη επίδραση στις εκκρίσεις, τα οποία μπορεί μελλοντικά να αποδειχθούν χρήσιμα.

Η χρήση γλυκοκορτικοειδών, πρὸς το παρόν, βασίζεται σε ελάχιστα επιστημονικά δεδομένα, από κατάλληλα ελεγχόμενα κλινικές δοκιμές. Επειδή εμφανίζονται παρενέργειες εξαρτώμενες από την διάρκεια χορήγησης κι από την δόση, οι οποίες ποικίλουν από επιβλαβείς μέχρι καταστροφικές, η σχεδόν σταθερή υποκειμενική ωφέλεια πρέπει να υποστηρίζεται από αντικειμενικές παθήσεις. Πολλοί κλινικοί δεν έχουν αμφιβολία, ότι ορισμένοι ασθενείς ανταποκρίνονται καλά, ακόμα και θεαματικά, στους παράγοντες αυτούς, από αντικειμενική και υποκειμενική αποψη. Το πραγματικό πρόβλημα έγκειται στην εκλογή εκείνων, που έχουν την μεγαλύτερη πιθανότητα να ωφεληθούν. Φαίνεται ότι η ηωσινοφιλία των πτυέλων μάλλον παρά του αίματος βοηθάει στην ανίχνευση της υποομάδας αυτής εκ των προτέρων. Όμως οικιαλύτεροι κανόνες είναι:

α. Χρήση των παραγόντων αυτών μόνο μετά από αποτυχία των βρογχοδιασταλτικών και της βρογχοπνευμονικής παροχετευσης.

β. Έναρξη με 300MG πρενδιζόνης μία φορά ημερησίως

γ. Επιβεβαίωση της αντικειμενικής βελτίωσης με σπιρομέτρηση και προσδιορισμό των αερίων αίματος και διακοπή της χορήγησης αν δεν παρατηρείται αντικειμενική βελτίωση

δ. Μείωση της δόσης στο ελάχιστο επίπεδο, που διατηρεί τη λειτουργική βελτίωση.

Η βρογχοπνευμονική παροχετευση πρέπει να διατηρείται σε ασθενείς με υπερεκκριση. Χρήσιμη είναι η τοποθέτηση σε θέ-

ση παροχетеυσης, αν ο βήχας δεν είναι αποτελεσματικός ή αν υφίστανται εξαντλητικοί παροξυσμοί βήχα. Αν και είναι αποχρεμπτική η χορήγηση βλεννολυτικών σε AEROSOL, ουδέποτε αποδείχτηκε από ορθά σχεδιασμένες δοκιμές ότι είναι πιο αποτελεσματική απ' την απλή ενυδάτωση.

Μία θεραπεία σπουδαία για τη βελτίωση της κατάστασης του ασθενή με εμφύσημα είναι η αναπνευστική γυμναστική. Ο σκοπός της είναι να διδάξει τους ασθενείς πως να αναπνεουν με μεγαλύτερη επάρκεια και πως να βοηθούνται μόνοι τους κατά την απόχρεμψη.

Από παλιά συνιστώνται οι αναπνευστικές συσκευές διαλείπουσας θετικής πίεσεως, στην κατ' οίκον αντιμετώπιση του ασθενή, για διάφορους λόγους όπως μείωση του έργου αναπνοής προαγωγή της βρογχοπνευμονικής παροχетеυσης, και αποτελεσματικότερη χορήγηση των βρογχοδιασταλτικών. Ο πρώτος λόγος αποδείχθηκε ότι δεν έχει ουσιαστική βάση, ενώ οι υπόλοιποι δύο στόχοι επιτελούνται εξ ίσου καλά με την τοποθέτηση σε θέση παροχетеύσεως και με τη χρήση απλούστερων συσκευών παραγωγής AEROSOL. Αρα δεν μπορεί να δικαιολογηθεί η χρήση των IPPB στην κατ' οίκον αγωγή.

Η θεραπεία με χορήγηση O_2 ενδείκνυται όταν η αρτηριακή υποξία είναι διαρκής και σοβαρή (PaO_2 55MM/HG), σε συνδυασμό με χρόνια πνευμονική καρδιά και σημεία δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας. Τα υπάρχοντα στοιχεία δείχνουν ότι η προσθήκη O_2 , βελτιώνει και την αντοχή στην κόπωση και τη νευροφυσική λειτουργία και ανακουφίζει την πνευμονική υπέρταση και τη δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια. Αν και δεν υπάρχουν αρκετά δεδομένα, τα υφιστάμενα μέχρι στιγμής, δείχνουν ότι η ανάγκη εισαγωγής σε νοσοκομείο παρατηρείται σπανιότερα ενώ η επιβίωση παρατείνεται, με την παροχή O_2 . Εν όψει του

κόστους της αγωγής αυτής και των κινδύνων της ανεξέλεγκτης χορήγησης O_2 , πρέπει να χορηγείται μόνο όταν υπάρχει δυνατότητα στενής παρακολούθησης κι έχει αντικειμενικά αποδειχθεί η ενεργητική της επίδραση. Εφ' όσον εμφανιστεί η καρδιακή και αναπνευστική ανεπάρκεια η θεραπεία με O_2 πρέπει να συνδυάζεται με καρδιοτονωτικά φάρμακα, ανάλατα φαγητά, διουρητικά κ.λ.π.

XI. ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΝΑΝ ΕΜΦΥΣΗ-

ΜΑΤΙΚΟ ΑΣΘΕΝΗ

Κατά την εισαγωγή του στο νοσοκομείο, ένας ασθενής με εμφύσημα υποβάλλεται σε κάποιες εξετάσεις οι οποίες είναι απαραίτητες τόσο στη πλήρη διάγνωση της νόσου του όσο και στον καθορισμό της μορφής ή της έκτασης που πιθανώς θα έχει. Αυτές είναι:

I) Εξετάσεις αναπνευστικής λειτουργικότητας οι οποίες περιλαμβάνουν:

α. Μέτρηση των πνευμονικών όγκων και χωρητικότητων των πνευμόνων με τον σπυρογράφο. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται σπυρομέτρηση.

β. Μέτρηση των αντιστάσεων των αεροφόρων οδών η οποία

γίνεται με τον π λ η θ υ σ μ ο γ ρ ά φ ο

γ. Έλεγχος της ομοιομορφίας του κυφελιδικού αερισμού που γίνεται με μέθοδο "πολλαπλής επανεισπνοής" από κλειστό κύκλωμα σπироγράφου, μείγματος οξυγόνου-ηλίου.

2) Έλεγχος αιματώσεως των πνευμόνων που περιλαμβάνει: την μέτρηση της καρδιακής παροχής απ' την κατανάλωση O_2 και τη διαφορά περιεκτικότητας O_2 μεταξύ αρτηριακού και φλεβικού αίματος.

Βξέταση αερίων και PH αρτηριακού αίματος η οποία απο-

τελεί τον τελικό έλεγχο επάρκειας του πνευμονικού αερισμού. Ο έλεγχος αυτός περιλαμβάνει διάφορες μεθόδους αναίμακτες ή αιματηρές, με τις οποίες ελέγχονται η ανομοιογενεια του αερισμού, ο κυφελιδικός αερισμός, το κυκλοφορικό βραχυκύκλωμα από δεξιά προς τα αριστερά, η ικανότητα διαχύσεως των πνευμόνων, ο λόγος αιματώσεως-αερισμού κυφελίδων, η μερική τάση του O_2 και CO_2 στο αρτηριακό αίμα και η κυφελιδοαρτηριακή διαφορά του O_2 .

Η PO_2 μετριέται κατ' ευθείαν στο αίμα με ειδικό ηλεκτρόδιο καλυμμένο με μεμβράνη. Ο κορεσμός αιμοσφαιρίνης μετριέται με φ α σ μ α τ ο φ ω τ ό μ ε τ ρ ο.

Σήμερα η μερική τάση του O_2 και CO_2 μπορεί να μετρηθεί, με ειδικές συσκευές, διαδερμικά, που είναι χρήσιμες για συχνή παρακολούθηση των τιμών τους.

3) Ακτινολογικός έλεγχος: Αποτελεί σημαντικότερο μέσο

για τη διάγνωση της νόσου. Περιλαμβάνει:

α. Απλή ακτινογραφία θώρακος

β. Τομογραφία. Αυτή δίνει ακτινογραφικές τομές

του πνεύμονα σε διάφορα κατά σειρά επίπεδα που απέχουν 0,5-1 CM. Διακρίνεται σε προσθοπίσθια και πλάγια

γ. Αγγειογραφία πνευμονικών αγγείων: Γίνεται με τη χορή-

γηση σκιερής ουσίας και προσφέρει σημαντικότερη βοήθεια στη διάγνωση τυχόν αγγειακής ανωμαλίας.

δ. Βρογχογραφία: Μέθοδος ακτινολογικής εξέτα-

σης του βρογχικού δένδρου. Χρησιμοποιείται ειδική σκιερή ουσία και προτιμώνται τα ελαιούχα συσκευάσματα. Δείχνει τυχόν βρογχικές βλάβες.

4) Μικροβιολογικές εξετάσεις των εκκριμάτων του βρογχικού δένδρου, ρινοφαρυγγα, υπεζωκοτικού υγρού, όπως η εξέταση ή καλλιέργεια πτυέλων.

5) Δερμοαντίδραση MANTOUX για φυματίωση. Εισάγεται διαδερμικά ορισμένη ποσότητα φυματίνης. Η αντίδραση διαβάζεται μετά από 48-72 ώρες.

6) Εργαστηριακές εξετάσεις αίματος και ούρων.

7) Λήψη Η.Κ.Γ φήματος

8) Γενική εκτίμηση της γενικής κατάστασης του ασθενή

όπως π.χ. αν είναι καταβεβλημένοι, τη θέση που παίρνει το σώμα του όταν κάθεται, πως αναπνεει, αν διογκώνονται οι φλέβες του κατά την εισπνοή κ.λ.π.

9) Ακρόαση, επίκρουση, ψηλάφηση, παρακολούθηση καρδιακής ώσης και εκτίμηση γενικής εικόνας της θωρακικής περιοχής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Α. ΓΕΝΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ

ΜΕ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΕΜΦΥΣΗΜΑ

Για μία αποτελεσματική νοσηλευτική φροντίδα αποτελεί βασική προϋπόθεση κατ' αρχήν η πλήρης γνώση της συγκεκριμένης ασθένειας και των επιπτώσεών της στον ασθενή. Έτσι θα γίνονται έγκαιρες και ακριβείς παρατηρήσεις των συμπτωμάτων που υπάρχουν ή εμφανίζονται και τηρείται μία επιμελημένη λογοδοσία.

Οι παρατηρήσεις που αφορούν τη μορφή και έκταση της νόσου και καθορίζουν τη ρύθμιση των παραπέρα νοσηλευτικών ενεργειών είναι οι παρακάτω:

- α. Ο αριθμός των σφύξεων και αναπνοών
- β. Αν είναι κανονική η αναπνοή
- γ. Αν υπάρχει κατά την εισπνοή σύσπαση των κοιλιακών μυών του ασθενή
- δ. Αν χρησιμοποιούνται κατά την αναπνοή και οι άλλοι βοηθητικοί μύς
- ε. Αν υπάρχει αύξηση της δύσπνοιας κατά την εκπνοή
- στ. Αν υπάρχουν φανερά σημεία κυάνωσης
- ζ. Αν οι σφαγίτιδες είναι διογκωμένες
- η. Αν ο ασθενής βήχει

θ. Πως χαρακτηρίζεται η απόχρεμψη όσον αφορά το χρώμα και την οσμή της

ι. Ποιά είναι η συναισθηματική αντίδραση του ασθενή

ια. Αν είναι μελαγχολικός και ανήσυχος

ιβ. Αν ο ασθενής παραπονείται κατά τη διάρκεια της ημέρας για αύξηση της αναπνευστικής δυσχερείας και της κόπωσης και ποιές ώρες της ημέρας συμβαίνουν τα φαινόμενα αυτά

ιγ. Αν υπάρχουν οιδήματα στα κάτω άκρα.

Η νοσηλεύτρια πρέπει ακόμα να γνωρίζει διάφορες καταστάσεις που μπορεί να επιβαρύνουν τη νόσο και που πρέπει να θεραπεύονται εγκαίρως πριν βλάψουν τον οργανισμό. Οι καταστάσεις αυτές αφορούν την παιδική ηλικία και περιλαμβάνουν τις αδενοειδείς εκπλαστήσεις και τη χρόνια αμυγδαλίτιδα. Η χρήση καπνού, στους εφήβους οι οποίοι είχαν περάσει κάποια απ' αυτές τις νόσους πρέπει να εμποδίζεται με κάθε τρόπο.

Στην περίπτωση του εμφυσηματικού ασθενή η χορήγηση O_2 όσο η νόσος εξελίσσεται είναι απαραίτητη. Ο,τι μέθοδος και να χρησιμοποιηθεί, η νοσηλεύτρια οφείλει να τη γνωρίζει καλά. Επίσης σε περίπτωση χρησιμοποίησης μηχανικού αναπνευστήρα, πάλι πρέπει να υπάρχει άριστη γνώση του χειρισμού του μηχανήματος απ' το νοσηλευτικό προσωπικό και καλο θα ήταν αρχικά να χρησιμοποιείται το μηχανημα χωρίς ασθενή μέχρι να αποκτηθεί κάποια σχετική εμπειρία και άνεση της σωστής χρήσης του. Πρέπει να σημειωθεί ότι η αδεξιότητα χειρισμού μπορεί να αποβεί αν όχι μοιραία τουλάχιστον άσχημη, στην κατά-

σταση του ασθενή.

Ο εμφυσηματικός άρρωστος, κατά το πρωινό ξύπνημα του, αισθάνεται μεγάλη καταβολή, χωρίς να μπορεί να αυτοεξυπηρετηθεί. Αυτό οφείλεται στη συγκέντρωση και κατακράτηση εκκριμάτων, κατά τη διάρκεια της νύχτας, στους πνεύμονες. Γι αυτό το λόγο ενθαρρύνεται από τη νοσηλεύτρια να κάνει μερικές κινήσεις και εν συνεχεία να προσαρμοστεί στο υπόλοιπο ημερήσιο πρόγραμμα. Την ίδια αδυναμία αισθάνεται αμέσως μετά τα γεύματα και κυρίως μετά το πρωινό ρόφημα καθώς και σε περιπτώσεις μετεωρισμού της κοιλιάς που είναι αρκετά συχνό φαινόμενο σε εμφυσηματικούς ασθενείς. Επίσης συχνό φαινόμενο είναι και η κακή λειτουργία του εντέρου, με αποτέλεσμα επιδείνωση της γενικής δυσφορίας. Και ο μετεωρισμός και η κακή λειτουργία του εντέρου πρέπει να αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά από τη νοσηλεύτρια επειδή εκτός των άλλων εμποδίζεται η κίνηση του διαφράγματος και δυσκολεύεται ακόμα περισσότερο η αναπνοή. Η αντιμετώπιση αυτή βασίζεται στην υδαρή διαίτα, στις μικρές ποσότητες φαγητού, στις κατάλληλες κινήσεις και στην αυξημένη ενυδάτωση. Αν αυτό δεν αποδώσουν μπορεί να γίνει και υποκλυσμός μετά από συνεννόηση με τον γιατρό.

Τόσο το κρύο όσο και η ψηλή θερμοκρασία επιδρούν αρνητικά, στην κατάσταση του εμφυσηματικού ασθενή. Το κρύο τείνει να συμβάλλει στη δημιουργία βρογχόσπασμου και η ψηλή θερμοκρασία, αυξάνει τη θερμοκρασία του σώματος και επομένως τις απαιτήσεις του άρρωστου σε O_2 . Η νοσηλευτική παρέμβαση εδώ, έγκειται στην διατήρηση ενός κανονικού περιβάλλοντος χωρίς μεγάλες αυξήσεις και μειώσεις της θερμοκρασίας.

Άλλες συνθήκες που επηρεάζουν δυσμενώς την γενική κατάσταση είναι το μεγάλο ύψος το οποίο αυξάνει την ανοξαιμία

καί οι σκόνης της ατμόσφαιρας που βοηθούν στη γένεση βρογχοσπασμού.

Η νοσηλεύτρια οφείλει να γνωρίζει καλά τον τρόπο χορήγησης των φαρμάκων που χορηγούνται σ'έναν εμφυσηματικό ασθενή, τα οποία είναι πολύ δραστικά και επομένως επίφοβα για την υγεία αν δεν χορηγούνται σωστά. Γενικά, σωστή νοσηλευτική φροντίδα των ασθενών που παίρνουν φάρμακα προσφέρεται με τη λήψη διαφόρων ειδικών μέτρων, ανάλογα με το είδος του φαρμάκου και με τη παρακολούθηση του ασθενή για οτιδήποτε μπορεί να συμβεί.

Ο ασθενής με εμφύσημα υποβάλλεται συχνά σε αρκετές εξετάσεις, τη νοσηλευτική φροντίδα των οποίων οφείλει να γνωρίζει η νοσηλεύτρια. Επίσης πρέπει να προετοιμάζει τον ασθενή για αυτές, εκτός από σωματικά και ψυχολογικά.

Απαραίτητο για το νοσηλευτικό προσωπικό είναι να γνωρίζει καλά διάφορα προγράμματα αναπνευστικών και σωματικών ασκήσεων καθώς και αναπνευστικής φυσιοθεραπείας, για να μπορεί ανά πάσα στιγμή να προσφέρει αποτελεσματική βοήθεια στον ασθενή. Υποτίθεται ότι για αυτό τον σκοπό υπάρχουν ειδικές ομάδες αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι η νοσηλεύτρια θα πρέπει να αγνοεί τέτοιου είδους θέματα τη στιγμή μάλιστα που ο ασθενής έχει την ανάγκη τους ανά πάσα στιγμή.

Εκτός όμως απ'όλα αυτά, ένα απ'τα πολύ βασικά έργα της νοσηλεύτριας είναι η διδασκαλία του ασθενή πάνω σε πράγματα χρήσιμα για αυτόν. Πρώτα-πρώτα ο άρρωστος πρέπει να κατανοήσει ότι πάσχει από μία νόσο της οποίας η θεραπευτική αγωγή είναι μακροχρόνια και κουραστική και πρέπει να συμφιλιωθεί μ'αυτό. Αν η υγεία του ασθενή είναι ήδη αρκετά βαριά τότε σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας είναι η διατήρηση του υπάρχοντος βαθμού αναπνευστικής λειτουργικότητας και η ανα-

κούφιση απ'τα συμπτώματα. Αν ο ασθενής βρίσκεται σε κάπως ικανοποιητική κατάσταση, τότε ο σκοπός είναι η αύξηση της αναπνευστικής ικανότητας και η πρόληψη κάθε χειροτερευσης.

Ο ασθενής πρέπει να μάθει ότι για να έχει αποτέλεσμα χρειάζεται μεγάλη υπομονή, πολλή επιμονή και χρόνος. Ίσως είναι δύσκολο να κρατήσει ψηλά το ηθικό του, όταν μάλιστα το στάδιο της νόσου του είναι προχωρημένο και εμφανίζονται αναπόφευκτα, βαριά συμπτώματα. Όσο όμως περνάει απ'το χέρι της και είναι δυνατό, η νοσηλεύτρια πρέπει να προσπαθήσει να τον εμπυχώσει. Ο ρόλος της είναι διπλός. Η παροχή σωστής νοσηλευτικής φροντίδας απ'τη μία και η παροχή ψυχολογικής βοήθειας, ενθάρρυνσης, κατανόησης και προπαντός διδασκαλίας απ'την άλλη.

Ο 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. Οι στόχοι της χωρίζονται στους άμεσους και στους μακροπρόθεσμους.

Οι άμεσοι στόχοι είναι δύο. Στον πρώτο γίνεται προσπάθεια διευκόλυνσης της απόγχευσης αλλά με τη μικρότερη απώλεια ενέργειας. Ενθαρρύνεται ο ασθενής να βήχει αποτελεσματικά και να αποβάλλει βρογχικές εκκρίσεις με όσο το δυνατό λιγότερο κόπο. Ως παρέμβαση στον πρώτο στόχο έχουμε την αναπνευστική φυσιοθεραπεία σε συνδυασμό με χορήγηση βρογχοδιασταλτικών με ομιχλοποιητά μέσα, από μάσκα AEROSOL.

Η τοποθέτηση του ασθενή είναι σε δεσική παροχετευση και η αναπνοή πρέπει να είναι διαφραγματική. Αυτή η θεραπεία είναι περισσότερο αποτελεσματική το πρωί μόλις ξυνησει ο ασθενής και το βράδυ πριν κοιμηθεί. Για την επιτυχία της η σωστή συνεργασία του ασθενή είναι αναγκαία.

Ο δεύτερος άμεσος στόχος περιλαμβάνει τη σύσταση στον ασθενή για συχνή ιατρική παρακολούθηση και η πιστή τήρηση της φαρμακευτικής του αγωγής. Έτσι θα υπάρχει αύξηση της αποτελεσματικότητας της φαρμακευτικής αγωγής, με συνεχή έλεγχο και παρακολούθηση. Εκτός απ' τον ασθενή γίνεται διδασκαλία και στην οικογένειά του σχετικά με το σκοπό των φαρμάκων, τη δόση που θα πρέπει να χρησιμοποιείται για να ενεργεί σωστά.

Οι μακροπρόθεσμοι στόχοι της διδασκαλίας του ασθενή συνίστανται στον έλεγχο των συμπτωμάτων και στη μείωση των συμπτωμάτων της χρόνιας αποφρακτικής αναπνευστικής νόσου. Πάλι κι εδώ διδάσκεται μαζί με τον ασθενή κι η οικογένειά του στα εξής:

α. Στην αποδοχή και συνεργασία του θεραπευτικού σκοπού της αναπνευστικής φυσιοθεραπείας.

β. Ο άρρωστος να μην εκτίθεται σε ατμόσφαιρα με ερεθιστικές ουσίες και να μην εκτίθεται ακόμη στη νικοτίνη του καπνού.

γ. Στην πρόληψη και έγκαιρη θεραπεία οποιασδήποτε φλεγμονής του αναπνευστικού συστήματος.

δ. Στη διατήρηση ενός θρεπτικού ισοζυγίου και καλής ενυδάτωσης.

ε. Στη λήψη μέτρων για την αποφυγή των δυνατών κρίσεων που επιβάλλουν την εισαγωγή στο νοσοκομείο.

Η επισήμανση της προσοχής στα σημεία αυτά της θεραπείας έχει σκοπό:

α. Τη διατήρηση ελεύθερης της αναπνευστικής οδού, για τον καλύτερο δυνατό αερισμό

β. Τη μείωση των πιθανοτήτων για ανάπτυξη φλεγμονών του αναπνευστικού συστήματος.

γ. Την αύξηση της απόχρεμψης με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας.

δ. Τη μείωση στο ελάχιστο των επιδράσεων μιας χρόνιας αποφρακτικής αναπνευστικής νόσου

ε. Την ελάττωση στο ελάχιστο της πιθανότητας εμφάνισης επεισοδίου οξείας αναπνευστικής ανεπάρκειας.

Εκείνο πάντως που ποτέ δεν πρέπει να ξεχνάει το νοσηλευτικό προσωπικό, είναι ότι το πνευμονικό εμφύσημα είναι μία χρόνια μη ανατρέψιμη κατάσταση, με πολλές σωματικές και ψυχικές επιπτώσεις. Για τις σωματικές αναφερθήκαμε πριν και θα ακολουθήσει κι άλλο κεφάλαιο για το θέμα αυτό, αλλά για τις ψυχικές δεν υπάρχουν συγκεκριμένες οδηγίες που να μπορούν να καταγραφούν ή να ακολουθηθούν όπως γίνεται με τις σωματικές επιπτώσεις, για τις οποίες υπάρχει κάποια ιατρική και νοσηλευτική βοήθεια όσο σοβαρές και να είναι. Σ'εύαν ασθενή όμως που νοιώθει την ανάσα του να βγαίνει με κόπο και που έχει συχνά το αίσθημα του θανάτου χρειάζεται και άλλου είδους βοήθεια που με λίγες λέξεις συνοφίλλεται: στην αγάπη, στην κατανόηση και στη συνεχή συναισθηματική υποστήριξη και βοήθεια.

B. ΕΙΔΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

ΕΜΦΥΣΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΗ

I. Νοσηλευτική Φροντίδα κατά τη δύσπνοια:

Η Νοσηλευτική φροντίδα για τη δύσπνοια είναι ανάλογη με τα αίτια που την προκαλούν. Ελάττωση των συμπτωμάτων της δύσπνοιας μπορούμε να πετύχουμε με την τοποθέτηση του αρρώστου σε ανάρροπη θέση (χρήση ερεισίνωτου) και σε βαριές περιπτώσεις, με τη χορήγηση O_2 με ρινοφαρυγγικό καθετήρα.

Η δύσπνοια κουράζει τον ασθενή επειδή χρησιμοποιεί πολύ ενέργεια για την αναπνευστική λειτουργία. Για τη μείωση του αναπνευστικού φόρτου, η νοσηλεύτρια σχεδιάζει μείωση των μεταβολικών αναγκών με:

α. Διατήρηση ισορροπίας μεταξύ αναπαύσεως και δραστηριότητας.

β. Συνεχή συναισθηματική τόνωση του ασθενή

γ. Διατήρηση θρέψεως και ενυδατώσεως, και

δ. Διατήρηση φυσιολογικής κενώσεως του εντέρου.

Επίσης είναι απαραίτητος ο καλός αερισμός του θαλάμου ώστε μέσα στο περιβάλλον του αρρώστου να κυκλοφορεί δροσερός και φρέσκος αέρας. Ο αερισμός αυτός δεν θα πρέπει να εμ-

ποδίζεται με παραβάν και κουρτίνες.

Τα ρούχα του ασθενή να είναι ελαφρά και άνετα, καθώς και στο διαιτολόγιο του να αποφεύγονται τροφές που δημιουργούν αέρια και πιέζουν το διάφραγμα.

2. Νοσηλευτική φροντίδα για τον βήχα.

Η Νοσηλεύτρια έχοντας υπόψη ότι με τον βήχα απομακρύνονται οι τραχειοβρογχικές εκκρίσεις ενθαρρύνεται, βοηθάει τον άρρωστο να βήχει. Για την πρόκληση του βήχα προβαίνει στις παρακάτω ενέργειες:

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

Για να είναι αποτελεσματικός ο βήχας, η νοσηλεύτρια ενισχύει τον άρρωστο για ήρεμες αναπνοές και εκούσιο βήχα με κλειστή τη γλωτίδα ή για περιοδικό εκούσιο βήχα με μικρή

εκπνευστική προσπάθεια.

Ο αποτελεσματικός βήχας, απαιτεί μία κίνηση κλίσης του κορμού προς τα εμπρός.

Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστική θέση με το κεφάλι σε κάμψη, τους ώμους χαλαρωμένους και προς τα εμπρός, και τα πόδια υποστηριγμένα. Στην αγκαλιά του αρρώστου τοποθετείται μαξιλάρι για ανύψωση του διαφραγματος.

Μετά ρίχνοντας αργά το κεφάλι, γέρνει προς τα εμπρός, ενώ βγάζει τον αέρα απ' το στόμα, με τα χείλη συρωμένα, για να δημιουργηθεί θετική πίεση πάνω απ' τους κλειστούς αεραγωγούς και ν' ανοίξουν. Εισπνέει αργά, σαν να μυρίζει κάτι κι έτσι αυξάνεται ο αερισμός των βάσεων των πνευμόνων.

Μετά από 2 και 3 φορές βραδείας εισπνοής, ο άρρωστος παίρνει μία άνετη βαθιά κοιλιακή αναπνοή, έχοντας την αίσθηση του μαξιλαριού που σπρώχνεται προς τα έξω και τότε ενισχύεται να βήξει αποβάλλοντας τα μετακνηθέντα βρογχικά εκκρίματα (εικ. I).

Ένα άλλο που οφείλει να γνωρίζει η Νοσηλεύτρια, είναι και τα ανεπιθύμητα συμβάντα του βήχα, όπως:

α. Επιβάρυνση του καρδιακού έργου.

β. Κρίση στηθάγχης

γ. Πνευμοθώρακας

δ. Επέκταση φλεγμονής

ε. Βουβωνοκήλη

στ. Οίδημα βλεφάρων

ζ. Διαταραχή ύπνου

Αν ο βήχας είναι μαλακός και παραγωγικός, με μέτρια εκπνευστική προσπάθεια δεν υπάρχει ιδιαίτερο πρόβλημα. Εάν όμως είναι ξηρός, παροξυσμικός και κοπιώδης και το άτομο είναι ιδιαίτερα εξασθενημένο, τότε χρειάζεται να γίνει πρόβλεψη για ενυδάτωση του ατόμου.

Η ενυδάτωση, με το να ελαττώνει τη γλοιώδη των εκκρίσεων ενισχύει τον μηχανισμό του βλεννο-βλεφαριδικού καθαρισμού και παράλληλα συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα του βήχα έτσι ώστε αυτές οι εκκρίσεις τελικά ν' απομακρύνονται. Η ενυδάτωση μπορεί να επιτευχθεί και με τη λήψη υγρών απ' το στόμα, αλλά και με παρεντερική χορήγηση. Αυτό θα κριθεί απ' την κατάσταση του ασθενή.

Εκείνο που δεν πρέπει να ξεχαστεί είναι η περιποίηση της στοματικής κοιλότητας του αρρώστου, η οποία πρέπει να γίνεται αρκετά συχνά απ' τη νοσηλεύτρια. Η κακοσμία που αισθάνεται ο ασθενής στο στόμα του, τον κάνει να κοιμάται ακόμα πιο άβολα απ' όσο ήδη νοιώθει.



Εικ.Ι. Θεσική πρόκληση αποτελεσματικού βήχα. Στην αγκαλιά του αρρώστου τοποθετείται μαξιλάρι για την ανύψωση του διαφράγματος.

3. Νοσηλευτική φροντίδα για την απόχρεμψη:

Ο σκοπός αυτής της νοσηλευτικής φροντίδας είναι απ'τη μία η βοήθεια και ενίσχυση του αρρώστου για αποβολή των εκκρίσεων, κι απ'την άλλη την περιποίηση και φροντίδα της στοματικής κοιλότητας.

Η Νοσηλεύτρια πρέπει να έχει υπόψη της, όσα περιέχονται στη νοσηλευτική φροντίδα του βήχα και ακόμα ότι η βρογχική παροχετευση μπορεί να είναι αποτελεσματική, όταν τοποθετείται ο άρρωστος σε ειδικές παροχετευτικές θέσεις. Οι βρογχικές εκκρίσεις με τη βοήθεια της βαρύτητας κατέρχονται ευκολότερα προς τους βρόγχους στην τραχεία και κατόπιν στο οπίσθιο μέρος του στόματος, απ'όπου τελικά φεύγουν με την μορφή πτυέλων. Η βρογχική παροχετευτική θέση, που θα δοθεί στον κορμό του ασθενή έτσι ώστε να αδειάσουν οι πνεύμονες κατά το νόμο της βαρύτητας έχει σχέση με:

- Την ηλικία του αρρώστου
- Την γενική του κατάσταση
- τον λοβό ή λοβούς του πνεύμονα που έχουν τις εκκρίσεις.

Νεώτερα άτομα μπορούν ν'ανεχθούν χαμήλωμα της κεφαλής και του κορμού πολύ περισσότερο απ'τα ηλικιωμένα άτομα, που το αγγειακό τους σύστημα προσαρμόζεται δυσκολότερα στις αλλαγές της θέσης του σώματος. Ειδικά, όταν ένα άτομο είναι πολύ εξασθενημένο ανέχεται με πολύ δυσκολία ακόμα και ελαφρότατες μετακινήσεις του σώματος.

Οι διάφορες θέσεις βρογχικής παροχέτευσης μπορούν να δοθούν στον άρρωστο:

-Με την τοποθέτηση κύβων στα κάτω πόδια του κρεβατιού

-Με το σήκωμα του κρεβατιού στο κάτω μέρος και τη στήριξή του πάνω σε γερό κάθισμα, ή τέλος

-Αν τοποθετηθεί ο άρρωστος πάνω σε ειδικά λυγισμένο κρεβάτι.

Η Νοσηλεύτρια πρέπει να γνωρίζει ποιό τμήμα του πνεύμονα πάσχει, για να μπορεί να δώσει στον άρρωστο την κατάλληλη θέση βρογχικής παροχέτευσης (Εικ. 2.).

Ο καταλληλότερος χρόνος για την πιο πάνω φροντίδα, είναι το πρωί, μόλις ο ασθενής ξυπνήσει και το βράδυ πριν κοιμηθεί. Η συχνότητα της θεραπείας γίνεται με βάση τις ατομικές ανάγκες του αρρώστου, αποφεύγοντας την κόπωση και εξάντληση που οδηγούν σε υπαερισμό και αρνητικό αποτέλεσμα.

Οι άρρωστοι που τοποθετούνται σε θέση βρογχικής παροχέτευσης ενισχύονται ν'αναπνεουν βαθιά και να βήχουν δυνατά ώστε να βοηθούν την αποκόλληση των εκκριμάτων απ'τα απομακρυσμένα βρογχόλια.

Σε περίπτωση που ο ασθενής παραπονιέται για ζάλη, κατά τη διάρκεια της τοποθέτησής του στην ειδική παροχέτευτική

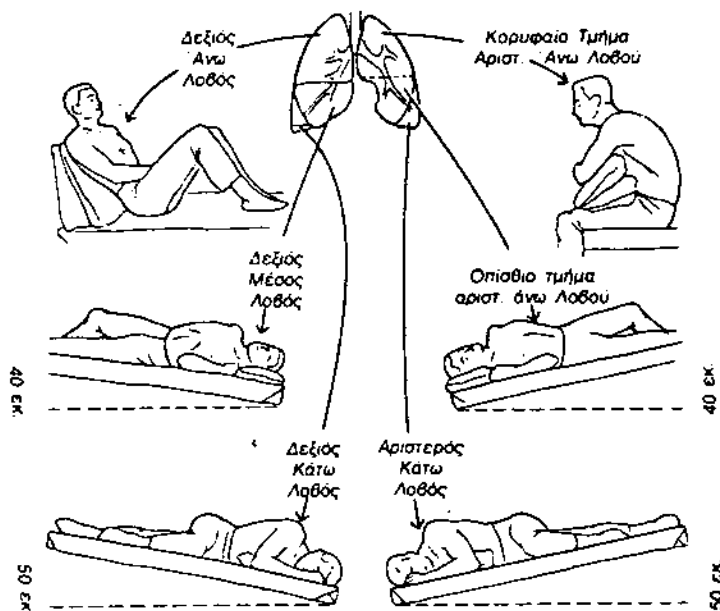
θέση, η νοσηλεύτρια θα πρέπει να ενημερώσει τον γιατρό

Αντενδείξεις της τεχνικής αυτής βρογχικής παροχετευσης, μπορεί να είναι: Καρδιοπάθειες, υπέρταση, αυξημένη ενδοκρανική πίεση, έντονη δύσπνοια και πολύ μεγάλη ηλικία.

Ο χρόνος παραμονής του ασθενή σε παροχετευτική θέση, αρχικά είναι 10 λεπτά και προοδευτικά αυξάνεται σε 15 έως 20 λεπτά, ακόμη φτάνει μέχρι και 30 λεπτά. Ο χρόνος αυτός επηρεάζεται απ' την αντίδραση του αρρώστου και γίνονται οι ανάλογες προσαρμογές.

Αίσθημα ναυτίας μπορεί να εμφανιστεί και συνήθως οφείλεται στα πτύελα που μυρίζουν άσχημα. Γι αυτό η νοσηλεύτρια πρέπει να κάνει συχνή περιποίηση της στοματικής κοιλότητας με κατάλληλα αρωματώδη υγρά και να φροντίζει ώστε να γίνεται η θεραπεία αυτή τουλάχιστον μία ώρα πριν απ' το φαγητό.

Τέλος φροντίζει ώστε να μην σκορπίζουν στο περιβάλλον τα πτύελα, επειδή αυτό δεν είναι πάντα ακίνδυνο. Η διασπορά των παθογόνων μικροοργανισμών μπορεί να γίνει και με τον βήχα και με τα πτύελα γι αυτό ο άρρωστος πρέπει να καταποπιστεί απ' τη νοσηλεύτρια, ώστε και τον εαυτό του να προστατεύει και ακίνδυνος στο περιβάλλον του να είναι.



Εικ.2. Η εικόνα παριστάνει τις σωστές παροχετευτικές θέσεις των διαφόρων τμημάτων του πνεύμονα.

4. Νοσηλευτική φροντίδα στον κυανωτικό ασθενή:

Υπάρχουν δύο είδη κυάνωσης: η αναπνευστική και η κυκλοφορική. Η νοσηλευτική φροντίδα εξαρτάται απ'τα αίτια της κυάνωσης.

Στην αναπνευστική κυάνωση η νοσηλεύτρια έχει υπόψη της, όλα όσα αφορούν τη δύσπνοια και επί πλέον κάνει τις εξής ενέργειες: απελευθερώνει τον ασθενή από τυχόν συσφίξεις λευχειμάτων, παρακολουθεί τα ζωτικά σημεία του και ενημερώνει τον υπεύθυνο γιατρό για φαρμακευτική και γενικά ιατρική βοήθεια.

Σε περίπτωση που ο ασθενής καπνίζει, πρέπει να σταματήσει οπωσδήποτε το κάπνισμα επειδή αυτό αυξάνει τον βρογχικό ερεθισμό. Συνεχής παρακολούθηση του προσδιορισμού των αερίων του αίματος και ηλεκτρολυτών του ορού, για ανίχνευση πρωιμων μεταβολών στην οξεοβασική ισορροπία και στην πορεία της νόσου, είναι απαραίτητη.

Η προσοχή της νοσηλεύτριας στρέφεται περισσότερο στην αιτία που προκάλεσε την ανεπαρκή οξυγόνωση του αρτηριακού αίματος η οποία έχει σαν συνέπεια την εμφάνιση της κυάνωσης.

5. Νοσηλευτική φροντίδα για τις εξετάσεις της αναπνευ-

στικής λειτουργίας.

Η νοσηλεύτρια, όσον αφορά τη προετοιμασία του ασθενή για εξετάσεις της αναπνευστικής λειτουργίας, πρέπει να έχει υπόψη της τα εξής:

α. Εξηγεί στον ασθενή τι περιμένουμε απ' αυτόν, με ποιο τρόπο μπορεί να βοηθήσει και τι περιμένει αυτός από την εξέταση.

β. Η λήψη τροφής μετά τις 9.00 μ.μ. αποφεύγεται. Ο άρρωστος μένει νηστικός και την επόμενη μέρα μέχρι να τελειώσει η εξέταση.

γ. Την προηγούμενη της εξέτασης, η κατάκλιση του αρρώστου στο κρεβάτι είναι απαραίτητη και διαρκεί μέχρι την ώρα της εξέτασης. Κάθε είδος κατανάλωσης ενέργειας, αποφεύγεται.

δ. Το ύψος και το βάρος του ασθενή σημειώνονται

ε. Τα ζωτικά σημεία παίρνονται πριν την εξέταση και σημειώνονται στο διάγραμμα. Αν υπάρχει άνοδος της θερμοκρασίας γίνεται γνωστή στο γιατρό.

στ. Ο άρρωστος μεταφέρεται στο εργαστήριο σε φορέο ή καρδτσι.

Μετά το τέλος της εξέτασης ο ασθενής επιστρέφει στον προηγούμενο τρόπο ζωής. Ο τελικός σκοπός της παραπάνω προετοιμασίας είναι το να βρίσκεται ο άρρωστος, κατά το δυνατό, σε κατάσταση ηρεμίας, ώστε οι τιμές που βγούν απ' την εξέταση να είναι έγκυρες.

6. Νοσηλευτική φροντίδα κατά την τεχνική λήψη

αρτηριακού αίματος για έλεγχο αερίων PO_2

καί $PaCO_2$.

Αν καί η τεχνική αυτή τελείται απ' τον γιατρό η νοσηλεύτρια πρέπει να την γνωρίζει, για κάθε ενδεχόμενο, γι αυτό πρέπει να έχει υπ' όψη της τα κάτωθι:

α. Ο άρρωστος ενημερώνεται ανάλογα

β. Γίνεται καλή αντισηψία στην περιοχή της αρτηρίας

γ. Χρησιμοποιείται ηπαρινισμένη σύριγγα (υπάρχουν ειδικές τέτοιες σύριγγες με εσωτερική εγκοπή).

δ. Δεν χρειάζεται αναρρόφηση του αίματος με το έμβολο, όπως στην φλεβοκέντηση, επειδή η πίεση στην αρτηρία είναι υψηλή.

ε.Γίνεται αναρρόφηση μόνο αρτηριακού αίματος. Προσοχή να μην υπάρχει φυσαλίδα αέρα στο αίμα. Η μύτη της βελόνας μετά τη λήψη αίματος, προστατεύεται με φερό

στ. Το δείγμα πηγαίνει αμέσως στο εργαστήριο, τοποθετημένο σε πάγο.

ζ. Το σημείο όπου έγινε η παρακέντηση πιέζεται δυνατά για 2-3'

Οι αρτηρίες απ' τις οποίες γίνεται η λήψη του αίματος είναι η κερκιδική και η μηριαία. Προτιμάται η μηριαία επειδή η κερκιδική προκαλεί ισχαιμία του αντίχειρα.

7. Νοσηλευτική φροντίδα κατά τις μικροβιολογικές

εξετάσεις.

Αυτές γίνονται στα εκκρίματα του βρογχικού δένδρου, ρινοφάρυγγα και υπεζωκοτικού υγρού, όπως η εξέταση ή καλλιέργεια πτυέλων, η οποία γίνεται αν όχι καθημερινά, πάντως πολύ συχνά σε εμφυσηματικό ασθενή. Η νοσηλεύτρια έχει υπόψη της:

α. Το τρυβλίο του PΕΤΡΙ να είναι αποστειρωμένο

β. Τα πτύελα που προορίζονται για εξέταση, πρέπει να ελ-

ναι περιεχόμενο του αναπνευστικού πεδίου και όχι σίελοι, ή εκκρίματα της ρινοστοματικής κοιλότητας. Γι αυτό ενισχύεται ο άρρωστος, να βήξει βαθιά και δυνατά.

γ. Για αποφυγή δυσοσμίας απ' τη συγκέντρωση των πτυέλων, η νοσηλεύτρια κρατά το τρυβλίο καλυμμένο, μερικές φορές και σφραγισμένο και αυτό συνιστά και στον άρρωστο.

8. Νοσηλευτικές γνώσεις κατά την οξυγονοθεραπεία.

Η οξυγονοθεραπεία, που είναι η χορήγηση O_2 για θεραπευτικό σκοπό, είναι μία πολύπλοκη νοσηλευτική διαδικασία γιαυτό η νοσηλεύτρια πρέπει να γνωρίζει τις βασικές αρχές της, που είναι:

α. Ενημερώνεται ο ασθενής για την οξυγονοθεραπεία, και του εξηγείται ότι αυτή η θεραπεία δεν σημαίνει προειδοποίηση βαριάς κατάστασης, αλλά είναι σαν την απλή χορήγηση φαρμάκου, όπως τ' άλλα που παίρνει.

β. Η χορήγηση O_2 γίνεται μόνο όταν υπάρχει ιστική υποξεία και δείκτης αυτής είναι η υποξαιμία (ελάττωση PaO_2 στο αρτηριακό αίμα π.χ. 60mm/HG).

γ. Σε όλες τις περιπτώσεις το O_2 χορηγείται στη μικρότερη δυνατή συγκέντρωση, για να απομακρυνθεί ο κίνδυνος συγκέντρωσης CO_2 στο αίμα και παρενεργειών τοξικότητας του O_2

(π.χ. παραγωγή κυτταροτοξικών ουσιών που προσβάλλουν την κυτταρική μεμβράνη να καταστρέφουν ορισμένους ενζυμικούς μηχανισμούς του κυττάρου).

δ. Η χορηγούμενη δόση κατά I' είναι συνήθως 2-4 λίτρα με πυκνότητα O_2 20-25%. Η πυκνότητα του χορηγούμενου O_2 ρυθμίζεται κατά περίπτωση. Η εντολή χορήγησης O_2 ο χρόνος πιέσεως κατά I' και η πυκνότητά του, πρέπει να αναγράφονται στο δελτίο νοσηλείας του ασθενή.

ε. Η αρχή και οι τροποποιήσεις της οξυγονοθεραπείας, προϋποθέτουν λήψη αερίων αίματος. Η συνεχής μέτρηση αερίων, η εκτίμηση των τιμών σε συνδυασμό με την κλινική εικόνα του αρρώστου, ρυθμίζουν την οξυγονοθεραπεία (συνέχιση, διαλείμματα διακοπή κλπ).

στ. Ο άρρωστος και οι δικοί του, πρέπει να γνωρίζουν ότι η χορήγηση O_2 είναι θεραπεία που μπορεί να έχει και παρενέργειες.

ζ. Η νοσηλεύτρια εξηγεί στον άρρωστο και στους συγγενείς του τις φυσικές ιδιότητες του αερίου (ότι δηλαδή η παρουσία O_2 υποβοηθεί τη φωτιά). Έτσι μέσα στο θάλαμο του ασθενή που παίρνει O_2 , απαγορεύεται το κάπνισμα, η χρήση ηλεκτρικών συσκευών, ανοικτή φιάλη οινοπνεύματος, η εφαρμογή βεντουζών, η εντριβή με οινόπνευμα και το μακιγιάζ αν πρόκειται για γυναίκα ασθενή, για να ελέγχεται η τυχόν κυάνωση. Τέλος επιβάλλεται η τοποθέτηση πινακίδας με την ένδειξη "ΜΗΝ ΚΑΠΝΙΖΕΤΕ"

η. Απαγορεύεται η διακεκομμένη χορήγηση O_2 σε οποιονδήποτε

ποτε άρρωστο, εκτός αν υπάρχει ειδική εντολή. Η διακεκομμένη χορήγηση είναι επιβλαβής στους αρρώστους με υποξαιμία και υποκαπνία και γίνεται επικίνδυνη με αρρώστους με κατακράτηση CO₂, επειδή επιδεινώνει την υπερκαπνία και οδηγεί σε κώμα ή στον θάνατο.

θ. Η εφύγρανση του O₂ είναι απαραίτητη, για να μην ξηραίνονται οι αναπνευστικοί βλεννογόνοι. Η νοσηλεύτρια ελέγχει το επίπεδο απεσταγμένου νερού στην φιάλη εφυγράνσεως, που υπάρχει στο σύστημα παροχής και σε περίπτωση ελάττωσης της συμπληρώνει.

ι. Σε περίπτωση που ο ασθενής θα μετακινηθεί σε εργαστήριο για κάποια εξέταση, ή θα μεταφερθεί σε άλλο θάλαμο, όροφο ή νοσοκομείο, η διακοπή της χορήγησης O₂ απαγορεύεται. Η χρήση ασκού ή οβίδας O₂ δίνει τη λύση στη συνέχιση της θεραπείας. Δεν είναι σπάνιοι οι θάνατοι "ανεγκυστήρος" ή "πρωτικού ροφήματος" όπου ο ασθενής έβγαλε τη μάσκα για να φάει.

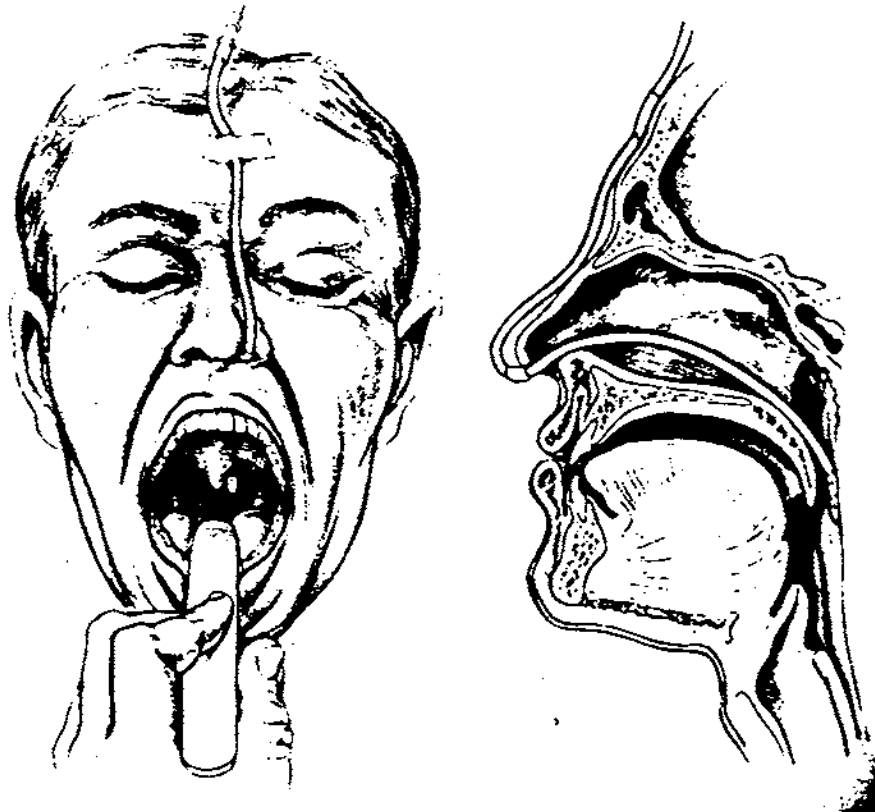
Παρακάτω αναλύεται η νοσηλευτική φροντίδα για κάθε τρόπο χορήγησης O₂, ξεχωριστά.

Ι. Χορήγηση O₂ με ρινοφαρυγγικό καθετήρα: (εικ.3).

Το μήκος του καθετήρα που μπαίνει στον ρινοφάρυγγα είναι η απόσταση απ'τη γέφυρα της μύτης μέχρι το λοβίο του

αυτιού. Αφού καθαριστούν οι ρωθώνες και ελεχθεί η βατότητα τους, ωθείται ο καθετήρας στον ένα ρωθώνα μέχρι το σημειωμένο σημείο. Η νοσηλεύτρια πρέπει να βεβαιωθεί αν:

- Η πινακίδα "ΜΗΝ ΚΑΠΝΙΖΕΤΕ" είναι στη θέση της
- Ο καθετήρας λειτουργεί, δεν έχει αποφράξει και δεν έχει μετακινήσει
- Η φιάλη του υγραντήρα έχει νερό
- Συμβαίνουν διαρροές O_2 στο σημείο σύνδεσης με τη φιάλη



Εικόνα 3. Αριστερά: Κατά μέτωπο άποψη. Επιδεικνύεται ο τρόπος ελέγχου της θέσεως του άκρου του ρινοκαθετήρα που τοποθετήθηκε σε άρρωστο με απώλεια συνειδήσεως.

Αν το άκρο είναι τοποθετημένο πολύ υψηλά τότε το εισπνεόμενο O_2 είναι χαμηλότερης συμπυκνώσεως από την επιθυμητή. Αν το άκρο είναι τοποθετημένο πολύ χαμηλά τότε O_2 διαφεύγει προς τον οισοφάγο και στη συνέχεια διατείνεται το στομάχι. Επίσης επιδεικνύεται και ο τρόπος στερεώσεως του ρινοκαθετήρα στη βάση του ρωθώνα και στο μέτωπο.

Δεξιά: Πλαγία άποψη. Επιδεικνύει τον ρινοκαθετήρα στη κανονική του θέση. Οι πολλές τρύπες του άκρου προστατεύουν τον βλενογόνο του φάρυγγα γιατί εισπνεόμενο O_2 διαχέεται προς πολλές κατευθύνσεις.

υγραντήρα ή σε άλλα σημεία του σωλήνα παροχής, λόγω κακώσεων

-Τα ζωτικά σημεία του αρρώστου είναι στα φυσιολογικά επίπεδα, καθώς και η γενική του κατάσταση

-Η οξυγονοθεραπεία φέρει τα αναμενόμενα θεραπευτικά αποτελέσματα

-Ο άρρωστος δεν αναπνέει απ'το στόμα

II. Χορήγηση O_2 με ρινική κάνουλα(Εικ.4).

Μ'αυτόν τον τρόπο χορηγείται O_2 χαμηλής ή μέσης συμπυκνώσεως (23-40%). Η νοσηλεύτρια παρακολουθεί και εξετάζει τον άρρωστο για να βεβαιωθεί αν:

-Τα άκρα της κάνουλας είναι μέσα στους ρωθωνες I, 5-2,5 CM και όχι περισσότερο ή λιγότερο

-Ο ρυθμός ροής είναι σύμφωνα με την εντολή. Συνήθως 2l/1'

-Το O_2 ρέει μέσα απ'τις τρύπες της κάνουλας ή αυτές έχουν φράξει, οπότε ρέει μέσα απ'την κάνουλα

-Ο σωλήνας είναι στερεωμένος στο μαξιλάρι του αρρώστου έτσι ώστε να κινείται άνετα το κεφάλι του.

-Η κάνουλα είναι στερεωμένη καλά, στη μύτη του ασθενή και δεν τον ενοχλεί.

-Ο σωλήνας της κάνουλας είναι καλά συνδεδεμένος με το σημείο εξόδου του εφυγραντήρα και δεν διαφεύγει O_2

-Έχουν γίνει αλλαγές στα ζωτικά σημεία του αρρώστου, στο χρώμα του δέρματος και στη διανοητική του κατάσταση

-Ο άρρωστος δεν αναπνέει απ'το στόμα, και τέλος

-Η πινακίδα "ΜΗΝ ΚΑΠΝΙΖΕΤΕ" είναι στη θέση της



Εικόνα 4. Χορήγηση O_2 με ρινική κάνουλα

III. Χορήγηση O_2 με μάσκα VENTURI (Εικ. 5)

Με τον τρόπο αυτό χορηγείται με ρυθμισμένη ακρίβεια συμπύκνωση O_2 24%, 28%, 3,5% ή 40%. Η νοσηλεύτρια παρακολουθεί και εξετάζει τον άρρωστο, για να βεβαιωθεί αν:

-Τα άκρα της μάσκας εφαρμόζουν τέλεια με το δέρμα του προσώπου(μάτια, στόμα και πηγούνι, καλύπτονται απ'τη μάσκα)

-Ο άρρωστος αναπνέει με τους ρωθωνες, αν και το στόμα είναι ελεύθερο κάτω απ'τη μάσκα

-Ο τρόπος σταθεροποίησεως της μάσκας στο πρόσωπο του ασθενή, δεν του δημιουργεί δυσκολία π.χ. η ελαστική ταινία.



Εικόνα 5. Χορήγηση O_2 με μάσκα Venturi. (A) Οξυγόνο με συγκέντρωση 24%-40%.
(B) Οπές μάσκας. (Γ) Σωλήνας συσκευής υγραντήρα.

-Η μάσκα είναι συνδεδεμένη με την πηγή O_2 , από τον ελαφρύ σωλήνα της

-Το ροόμετρο είναι προσαρμοσμένο στον ρυθμό της εντολής.

-Έχουν γίνει αλλαγές στα ζωτικά σημεία του αρρώστου, διανοητική κατάσταση, χρώμα δέρματος κλπ.

-Η μάσκα και η διασωληνώσή της αλλάζει κάθε μέρα και γίνεται φροντίδα του δέρματος του προσώπου και της στοματικής κοιλότητας.

-Η πινακίδα "ΜΗΝ ΚΑΠΝΙΖΕΤΕ" είναι στη θέση της

IV. Χορήγηση O_2 με μάσκα αεροζόλ: (Εικ. 6)

Αυτός ο τρόπος εξασφαλίζει O_2 σε υψηλές συγκεντρώσεις (35% και πάνω), υψηλή υγρασία, θερμενόμενη ή όχι χορήγηση ομίχλης αεροζόλ και χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που απαιτείται θεραπεία και υψηλής υγρασία με συμπιεσμένο αέρα.

-Η νοσηλεύτρια παρακολουθεί και εξετάζει τον άρρωστο για να βεβαιωθεί αν:

-Η μάσκα είναι εφαρμοσμένη καλά στο πρόσωπό του και δεν υπάρχουν διαρροές.

-Ο ομιχλοποιητής είναι γεμάτος ως την ένδειξη

-Ο σωλήνας και η μάσκα είναι καλά συνδεδεμένα με τον ομιχλοποιητή.

-Η συμπύκνωση του O_2 στη φιάλη του ομιχλοποιητή, είναι σύμφωνη με την εντολή και αν ο θερμοστάτης έχει προσαρμοστεί στη συσκευή θερμάνσεως, σε περίπτωση που χρειαστεί θερμανόμενη ομίχλη αεροζόλ.

-Ο ρυθμός ροής έχει προσαρμοστεί μέχρι να παραχθεί η επιθυμητή ομίχλη.

-Αλλάζονται καθημερινά όλα τα αντικείμενα που υγραίνονται (μάσκα, σωλήνας, ομιχλοποιητής κλπ) για πρόληψη αναπνευστικών λοιμώξεων, σε εξαντλημένους αρρώστους.

-Έχουν γίνει αλλαγές στην αναπνοή του αρρώστου (ταχύπνοια), χρώμα δέρματος και στα ζωτικά του σημεία.

-Η πινακίδα "ΜΗ ΚΑΠΝΙΖΕΤΕ" είναι στη θέση της.



Εικόνα 6. Χορήγηση O_2 με απλή μάσκα προσώπου με αεροζόλ.

9. Νοσηλευτική φροντίδα κατά τη χορήγηση φαρμάκων:

Όλοι οι ασθενείς που παίρνουν φάρμακα χρειάζονται νοσηλευτική φροντίδα κατά τη χορήγησή τους. Ιδιαίτερα ένας εμφανισιακός ασθενής, ο οποίος μπορεί να πάρει ισχυρά αντιβιοτικά και κορτικοειδή, έχει ανάγκη αυξημένης προσοχής στη νοσηλεία του. Γι αυτό η νοσηλεύτρια θα πρέπει να γνωρίζει κάποια πράγματα, που θα τη βοηθήσουν να προσφέρει μια σωστή νοσηλευτική φροντίδα, όταν χορηγεί τέτοια φάρμακα.

Για τη χορήγηση τετρακυκλίνων η νοσηλεύτρια θα πρέπει να γνωρίζει:

α. ότι η τετρακυκλίνη χορηγείται δύο ώρες τουλάχιστον πριν ή μετά τη χορήγηση αντιόξινων φαρμάκων

β. ότι στον άρρωστο που παίρνει αυτό το φάρμακο, δεν πρέπει να χορηγείται γάλα, για μία ώρα μετά τη λήψη του αντιβιοτικού.

γ. ότι ο συνδυασμός τετρακυκλίνης και πενικιλλίνης ταυτόχρονα, απαγορεύεται

δ. ότι μερικές τετρακυκλίνες (π.χ. DEMECLOXYLINE) προκαλούν φωτοευαισθησία σε ξανθά άτομα κυρίως

ε. ότι δεν πρέπει να δοθεί το αναισθητικό πενθράνιο (METHOXYFLURANE), σε ασθενή που παίρνει τετρακυκλίνη. Η ταυτόχρονη ύπαρξη των δύο αυτών φαρμάκων έχει σοβαρές επιπτώσεις στη νεφρική λειτουργία για άγνωστη αιτία.

Όταν χορηγούνται κορτικοειδή η νοσηλεύτρια

πρέπει να φροντίζει ώστε:

α. Να παίρνει αυστηρά μέτρα ασηψίας και αντισηψίας, για αποφυγή εκθέσεως στις λοιμώξεις. Τα κορτικοστεροειδή, μπορεί να επηρεάσουν τη σύσταση του αίματος, προκαλώντας μείωση των ηωσινοφίλων και λευκοκυττάρων και αύξηση των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Έτσι αυξάνεται η πιθανότητα για λοίμωξη και θρομβοφλεβίτιδα.

β. Να γίνεται συχνή παρακολούθηση της αρτηριακής πίεσης.

γ. Ο ασθενής να λαμβάνει όλαιτα υπερλευκωματούχο, επαρκή πρόσληψη ασβεστίου, καλίου και φωσφόρου και να γίνεται περιορισμός του νατρίου. Τα αλατοκορτικοειδή προκαλούν κατακράτηση νατρίου και αποβολή καλίου.

δ. Ο ασθενής να ζυγίζεται καθημερινά για διαπίστωση τυχόν κατάκρατησης υγρών

ε. Να γίνεται έλεγχος των ούρων για σάκχαρο. Ο έλεγχος είναι απαραίτητος, επειδή τα κορτικοειδή ανταγωνίζονται την ινσουλίνη, προκαλούν νεογλυκογένεση, με αποτέλεσμα την υπεργλυκαιμία, γλυκοζουρία και μείωση της ανοχής υδατανθράκων.

στ. Να αξιολογεί την συμπεριφορά του αρρώστου. Κάθε παρέκλιση από τη συνηθισμένη συμπεριφορά, πρέπει να αναφέρεται στον γιατρό και να γίνεται ενημέρωση στο φύλλο νοσηλείας του ασθενή. Ακόμη ο ασθενής πρέπει να προστατεύεται από καταστάσεις που προκαλούν σύγχυση, επειδή τα κορτικοειδή επιδρούν στον υποθαλαμο, στην υπόφυση και στο επινεφριδικό σύ-

στημα και επηρεάζουν τη δυνατότητα του ατόμου να αντιδράσει στο STRESS.

ζ.Ο ασθενής να παρακολουθείται για τυχόν εμφάνιση παθολογικών καταγμάτων. Η μείωση του καλίου, ασβεστίου και φωσφόρου, μπορεί να προκαλέσει οστεοπόρωση και κατάγματα.

Γ.ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ (BELLOW)ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

ΦΡΟΝΤΙΔΑ

Η θωρακική παροχέτευση έχει σκοπό την απομάκρυνση του αέρα που τυχόν διέφυγε απ'το μεσοθωράκιο προς τον πνεύμονα ή έγινε αιτία πνευμονικού εμφυσήματος, και την παροχέτευση ωροαιματηρών υγρών απ'την υπεζωκοτική κοιλότητα.

Σ'έναν εμφυσηματικό ασθενή τοποθετείται θωρακική παροχέτευση όταν αυτός έχει υπερέκκριση, ή όταν δημιουργηθεί πνευμοθώρακας.

Υπάρχουν διάφοροι τύποι παροχέτευτικών συσκευών(π.χ. μιας φιάλης ή δύο φιαλών ή τριών και τεσσάρων), αλλά όμως όλοι έχουν το τμήμα συγκέντρωσης του υγρού(ή αέρα)που εξέρχεται απ'τον παροχέτευτικό σωλήνα της υπεζωκοτικής κοιλότητας, καθώς και το σύστημα της βαλβίδας νερού που δεν επιτρέπει να μπει σ'αυτήν αέρας απ'την ατμόσφαιρα.Όλοι οι τύποι μπορούν να συνδεθούν με μηχανήμα αναρροφήσεως και μερικοί απ'αυτούς είναι μιάς χρήσεως, ενώ άλλοι είναι πολλαπλής.

Η τοποθέτηση παροχέτευτικού σωλήνα στην υπεζωκοτική κοιλότητα μπορεί να είναι για τον άρρωστο μία εμπειρία, που δημιουργεί αισθήματα φόβου και ανασφάλειας, πολλές φορές δε εμφανίζεται και το αίσθημα επικείμενου θανάτου.Αλλά όμως, όπως γράφει η DOUGLAS ALLAN στο άρθρο της, τα παραπάνω συναισθήματα "μπορούν να μειωθούν, όταν υψηλής ποιότητας νοσηλευτική φροντίδα, προμελετημένη και στηριγμένη σε σχεδιασμό προσφέρεται".Η Νοσηλεύτρια προκειμένου να προγραμματίσει μία αποτελεσματική φροντίδα για τον ασθενή που φέρει παροχέτευση θώρακος, πρέπει να έχει υπ'όψη της όλα όσα αναγράφονται σχηματοποιημένα στον παρακάτω πίνακα.

Ενέργειες της νοσηλεύτριας

Αιτιόλογηση ενέργειας

-Η νοσηλεύτρια συνδέει τον θωρακικό παροχετευτικό σωλήνα αεροστεγώς με τον γυάλινο σωλήνα της φιάλης (BIBLOW) που καταλήγει μέσα σε αποστειρωμένο νερό.

-Ο μακρύς γυάλινος σωλήνας πρέπει να είναι βυθισμένος 2,5-3CM κάτω απ' την επιφάνεια του νερού. Ο κοντός σωλήνας είναι ανοικτός στην ατμόσφαιρα. Τοποθετείται διαχωριστική ταινία πάνω στην επιφάνεια του νερού.

-Στερεώνει κατάλληλα τους παροχετευτικούς σωλήνες στο σεντόνι του ασθενή με καρφίτσα ασφαλείας και ελαστική ταινία, ώστε να μην εμποδίζονται οι κινήσεις του και να μην επηρεάζουν τη ροή του υγρού που γίνεται με τη βαρύτητα.

-Ενισχύεται ο ασθενής να διατηρεί στο κρεβάτι του καλή στάση του κορμού. Στην πλάγια θέση προστατεύεται ο παροχετευτικός σωλήνας από τυχόν κακώσεις.

-Η παροχετευση με βαλβίδα νερού επιτρέπει να παροχετευθεί το υγρό απ' την υπεζωκοτική κοιλότητα και αποκλείει την είσοδο αέρα απ' την ατμόσφαιρα.

-Αν ο γυάλινος σωλήνας είναι πολύ βαθιά στο νερό, τότε χρειάζεται υψηλότερη ενδοθωρακική πίεση για να παροχετεύεται το υγρό ή ο αέρας. Αυτό επιβαρύνει τον ασθενή. Ο κοντός σωλήνας είναι αεραγωγός.

-Η αναδίπλωση του σωλήνα, ο σχηματισμός αγκύλης, ή και οι βίαιοι χειρισμοί, μπορεί να δημιουργήσουν παλίνδρομη πίεση, οπότε το υλικό που παροχετεύεται, μπαίνει ξανά στη θωρακική κοιλότητα.

-Ο ασθενής πρέπει ν' αλλάζει θέση συχνά για να διευκολύνεται η παροχετευση και ο κορμός να παίρνει φυσιολογική στάση, για αποφυγή δυσμορφίας ή αγκυλώσεων. Η καλή θέση υποβοηθεί και την αναπνευστική λειτουργία.

Ενέργειες νοσηλεύτριας

Αιτιολόγηση ενεργειας.

-Εφαρμόζονται κινήσεις αμελκτικές στον παροχετευτικό σωλήνα προς τη φιάλη σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα.

-Βεβαιώνεται ότι υπάρχει κυματισμός στη στάθμη της στήλης του υγρού του βυθισμένου μέσα στο νερό σωλήνα. Ο κυματισμός θα σταματήσει αν δεν υπάρχουν παροχετεύσιμα υγρά ή αν είναι βουλωμένος ο σωλήνας. Αυτό φαίνεται κι από περιοδικό κυματισμό στην επιφάνεια του υγρού.

-Ενισχύεται ο ασθενής να αναπνέει βαθιά και να βήχει σε συχνά χρονικά διαστήματα.

-Ακινητοποιείται η φιάλη BILLOW σε ειδική σταθερή βάση, για αποφυγή ατυχημάτων. Ενημερώνεται το προσωπικό και οι επισκέπτες να μην αγγίζουν και μετακινούν τη φιάλη.

Το άρμεγμα του σωλήνα εμποδίζει την απόφραξη του με πήγματα και νικελ. Η διατήρηση της βατότητας ελέγχεται.

-Ο κυματισμός δηλώνει την ελεύθερη επικοινωνία μεταξύ συσκευής BILLOW και θωρακικής κοιλότητας και ένδειξη βατότητας του παροχετευτικού συστήματος. Όταν σταματήσει η κίνηση της στήλης του υγρού του μακρού σωλήνα σημαίνει απόφραξη του σωλήνα ή η αναρρόφηση δε λειτουργεί καλά.

-Αυτό βοηθάει στην αύξηση της ενδοϋπεζωκοτικής πίεσης (έτσι παροχετεύει κάθε υλικό που μαζεύεται σ' αυτήν) και στον καθαρισμό των βρόγχων απ' τις εκκρίσεις.

-Οποιαδήποτε διακοπή της αεροστεγούς εφαρμογής της συσκευής βάζει σε κίνδυνο τη ζωή του αρρώστου. Το κολλά του πνεύμονα βρίσκεται κοστά, εξ αιτίας επικοινωνίας της θωρακικής κοιλότητας και ατμοσφαιρικού αέρα.

Ενέργειες νοσηλεύτριας

Αιτιόλογηση ενέργειας

-Προσοχή όταν επισκέπτες και προσωπικό έρχονται σ'επαφή με τη συσκευή BILLOW και κυρίως όταν αποσυνδέεται για μέτρηση του περιεχομένου και καθαρισμό της φιάλης.

-Σε περίπτωση βλάβης ή αποσύνδεσης της συσκευής, κλείνεται όσο γίνεται πιο κοντά στο θώρακα ο παροχτευτικός σωλήνας, με λαβίδες που υπάρχουν μόνιμα στο κομοδίνο του ασθενή.

-Σε περίπτωση μεταφοράς του ασθενή με φορέο, τοποθετείται η συσκευή σε επιφάνεια σταθερή και χαμηλότερο ύψος απ'το θώρακα. Αν η μεταφορά γίνεται με τροχήλατο, τότε τοποθετείται ανάμεσα στα σκέλη ή στην αγκαλιά του ασθενή.

-Παρακολουθεί για σημεία διαρροής αέρα στο σύστημα, η οποία φαίνεται απ'τη συνεχή έξοδο φυσαλίδων στη φιάλη και αναφέρει αμέσως στον υπεύθυνο γιατρό.

-Αν κάποιο μέρος της συσκευής χαλάσει, καταργείται το κλειστό σύστημα κι ο ασθενής κινδυνεύει απ'την ατμοσφαιρική πίεση που δημιουργείται από εισρόφηση αέρα στην υπεζωκοτική κοιλότητα κατά την εισπνοή.

Εφ'όσον η συσκευή είναι χαμηλότερα τοποθετημένη απ'το ύψος του θώρακα, η αρνητική ενδοθωρακική πίεση δεν είναι τόσο φηλή ώστε να παλινδρομήσει το υγρό.

-Η εισαγωγή αέρα στην υπεζωκοτική κοιλότητα δημιουργεί πνευμοθώρακα.

Ελέγχει : όλες τις συνδέσεις ώστε να είναι σφικτές και ακόμη το σωλήνα που εξέρχεται απ'την υπεζωκοτική κοιλότητα και συνδέεται το πάνω μέρος με μακρύ σωλήνα.

Σε περίπτωση σχηματισμού φυσαλίδων όταν χρησιμοποιείται μηχανήμα αναρρόφησης, σημαίνει ότι αυτό εργάζεται με μεγαλύτερη ένταση απ'όση χρειάζεται.

Οι θωρακικοί παροχετευτικοί σωλήνες αφαιρούνται όταν βεβαιώνεται με εξετάσεις ότι δεν υπάρχει πλέον πρόβλημα. Συνήθως βγαίνουν μετά από 3 ή 4 μέρες απ'την τοποθέτησή τους σ'ένα χειρουργημένο άτομο και όσο είναι απαραίτητο, ανάλογα με την εντολή του γιατρού, σ'ένα εμφυσηματικό. Οι ενέργειες της νοσηλεύτριας κατά την αφαίρεση του παροχετευτικού σωλήνα είναι οι εξής:

α. Χορηγείται παυσίπονο πριν από την αφαίρεση του σωλήνα, επειδή η διαδικασία είναι σχετικά οδυνηρή.

β. Παρακαλείται ο άρρωστος να εκπνεύσει βίαια, με κλειστή την επιγλωττίδα και κράτημα της αναπνοής, και με γρήγορη και βίαιη κίνηση αφαιρείται ο σωλήνας. Αμέσως ο γιατρός με βαζελινούχα γάζα, πιέζει σταθερά τα χείλη της τομής και τα ασφαλίζει με λευκοπλάστ.

γ. Επιβάλλεται μεγάλη προσοχή κατά την διαδικασία της αφαίρεσης του παροχετευτικού σωλήνα, ώστε να μην περάσει ατμοσφαιρικός αέρας μέσα στην υπεζωκοτική κοιλότητα.

δ. Επιβάλλεται καλός και επιμελημένος καθαρισμός των χεριών πριν την αφαίρεση και μετά απ'αυτήν επειδή κατά τη διάρκεια των χειρισμών είναι εύκολη η είσοδος μικροβίων στην υπεζωκοτική κοιλότητα.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 3

ΙΑΤΡΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ
ΔΥΟ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟΥ ΕΜΦΥΣΗΜΑΤΟΣ.

1ο ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ

Ο ασθενής στον οποίο θα αναφερθούμε στην πρώτη περίπτωση, είναι άνδρας, που γεννήθηκε το 1930 δηλ. είναι 61 ετών, έγγαμος, χωρίς παιδιά. Η περίοδος νοσηλείας του είναι: από 24.8.1990 - 4.9.1990. Ξεκινάμε με την αναλυτική παράθεση του ιατρικού του ιστορικού:

1. Οικογενειακό Ιστορικό: Ο πατέρας του απεβίωσε από

Οα ήπατος πριν 15 χρόνια, ενώ η μητέρα του απεβίωσε φυσιολογικά από γηρατειά.

2. Ατομικό αναμνηστικό: Σ' αυτό αναφέρει ο ασθενής, ότι

πέρασε TBC (φυματίωση) σε παιδική ηλικία, χωρίς να έχει πάρει συγκεκριμένα αγωγή.

3. Επάγγελμα-Συνήθειες: Το επάγγελμά του είναι αγρότης.

Είναι καπνιστής για 45 χρόνια και καθημερινά καπνίζει 30 τσιγάρα. Επίσης είναι ασηματικός πότης κρασιού.

4. Αιτία εισόδου: Η αιτία που ο ασθενής επισκέφθηκε

αρχικά τον αγροτικό γιατρό είναι η δύσπνοια. Η α/α θώρακος ήταν με ευρήματα προς διερεύνηση. Τέλος ανέφερε εμπύρετο κατάσταση πριν 3 μέρες η οποία και υποχώρησε χωρίς να πάρει κάποια φάρμακα.

5. Παρούσα νόσος: Προ 3 ημέρου εμφανίστηκε βήχας με

βλεννώδη απόχρεμψη. Ο ασθενής αναφέρει ότι κουράζεται εύκολα, έχει ανορεξία και δύσπνοια. Η ανορεξία του εμφανίστηκε πριν 15 ημέρες και έχει χάσει βάρος. Αρχικά πήγε στον αγροτικό γιατρό ο οποίος του έδωσε AMP TONOTIL, TABL. LIBRAX και DROPS EFFOVTIL. Δεν πήρε αντιβίωση. Κατόπιν έβαλε R8 θώρακος και λόγω της αρνητικής εικόνας που είχε, παραπέμφθηκε στο Νοσημάτων Θώρακος, όπου όλο αυτά τα στοιχεία, οδήγησαν τον γιατρό στην υποψία εμφυσηματικής νόσου.

6. Εξέταση απ' το καρδιαγγειακό: Πρώτα μετρήθηκε η πίεση

του η οποία ήταν 100/70 MM/HG. Κατόπιν η εξέταση έδειξε μη μουσικούς ρόγχους κυρίως επί του δεξιού πρόσθιου και οπίσθιου ημιθώρακίου, και μασχαλική ΑΨ μουσική λεπτή.

7. Ακρόαση: ΑΨ άμφω : Δεξιά τρίζοντες(;))

8. Περιγραφή ακτινογραφίας: Παρατηρείται δικτυολώδες

PATER στο μέσο και άνω πνευμονικό πεδίο δεξιά, με έλξη της τραχείας συστοίχως. Επίσης υπάρχει διόγκωση του μέσου μεθοθωράκου με έκδηλο βαθμό διεύρυνσης της αριστερής πύλης και γραμμοειδή στοιχεία που συνεχονται μ' αυτή. Ακόμη παρατηρείται κοιλότητα με λεπτό και ομαλό τοίχωμα, διαστάσεων 2,5 x 2,5 CM στο ύψος της 8ης και 9ης πλευράς δεξιά, καθώς και μικρότερη αριστερά στο ύψος 9ης και 10ης πλευράς. Πρέπει να γίνει έλεγχος για νεοεπεξεργασία.

9. Διάφορο γνωστικές σκέψεις: Είναι T.B.C, Οα και

χρόνια βρογχίτιδα.

ΙΟ. Διάγνωση καὶ ταξινόμηση τκατά την είσοδο: Κυρίως

η εικόνα καὶ τα συμπτώματα που είχε ο ασθενής ,οδήγησαν τον γιατρό στη διάγνωση εμφυσήματος.Επίσης παραπομπή για διερεύνηση της α/α θώρακος.

ΙΙ. Εργαστηριακές εξετάσεις: Μόλις έγινε η εισαγωγή

του ασθενή στο Νοσοκομείο ,πάρθηκαν αίμα καὶ ούρα για να γίνουν όλες οι απαραίτητες εξετάσεις.Παρακάτω αναφέρονται τα αποτελέσματα αυτών των εξετάσεων καὶ μαζί τους αναφέρονται δίπλα καὶ οι φυσιολογικές τιμές.

Βιοχημικές Εξετάσεις:

		Φυσιολ.τιμή
ουρικό οξύ	4,4MG	3,4 -7,0 MG
Κρεατινίνη	0,8 MG%	0,9 -1,4 MG%
Κάλιο	4,2 MEG/L	3,5- 5,3 MEG/L
Νάτριο	142,6 MEG/L	135 -150 MEG/L
Σάκχαρο	88 MG%	60 -110 MG%
Ουρία	32 MG	10 -50 MG%

Γενική αίματος -Λευκοκυτταρικός τύπος:

		Φυσιολ. τιμή
Ερυθρά αιμοσφαίρια	4.700.000	4.500.000-5.000.000
Λευκά αιμοσφαίρια	9.000	5.000 - 10.000
Αιματοκρίτης	47%	39 - 52%
Αιμοσφαιρίνη	13,8GR%	14 - 16GR%
Πολυμορφοπύρρηνα ουδετερόφυλα	50	45 - 70%
Ηωσινόφιλα	15%	2 - 6%
Λευμοκυτταρξ	43%	20- 40 %
Μεγάλα μονοπύρρηνα	7%	4 - 10 %

Παρατηρείται στις παράπανω εξετάσεις μία διαταραχή στον λευκοκυτταρικό τύπο

Γενική ούρων:

ειδικό βάρος : 1010

Οψη : Διαυγής

Χρώμα : ωχροκίτρινο

Αντίδραση : PH 7

Οι χημικοί χαρακτήρες των ούρων δηλαδή: λεύκωμα, σάκχαρο, οξύνη, αιμοσφαίρια, χολερυθρίνη, ουροχολιγόνο, ουροχολίνη, χολικά άλατα, είναι όλοι αρνητικοί, δηλαδή φυσιολογικοί.

Αέρια αίματος χωρίς O_2 :

PH : 7,41 MM/HG

PO₂: 39,8 MM/HG

PCO₂: 83,5 MM/HG

O₂(HBO₂): 73,1%

Σπιρομέτρηση:

VC: 2200 FEV: 1980 TIF : 77%

Εκτός απ' τις παραπάνω εξετάσεις στάλθηκαν τρεις καλλιέργειες πτυέλων για ανίχνευση του B-KOCH, οι οποίες ήταν αρνητικές.

Επίσης έγινε MANTOUX στις 27.8.1990, ηπατικός έλεγχος στις 28.8.1990 και όλες τις μέρες της νοσηλείας του γίνονταν πολύ συχνά μετρήσεις των αερίων αίματος, επειδή οι τιμές αρχικά έδειχναν ότι η κατάσταση είναι ανησυχητική. Εδώ θα πρέπει να αναφερθεί η τελευταία μέτρηση των τιμών των αερίων αίματος, που πάρθηκε μία μέρα πριν βγει απ' το νοσοκομείο ο ασθενής, η οποία έδειξε μια αρκετά μεγάλη βελτίωση της κατάστασης.

Η μέτρηση έγινε στις 3.9.1990 και ώρα 9.34 το πρωί. Οι τιμές ήταν: PH : 7,366, PO₂: 55MM/HG, PCO₂: 50,7MM/HG O₂(HBO₂): 84,5%.

12. Θεραπευτική Αγωγή

Για την αντιμετώπιση της νόσου ορίστηκαν απ'τον γιατρό συγκεκριμένα φάρμακα. Η νοσηλεία του ασθενή αναγράφεται στην κάρτα του, η οποία περιλαμβάνει:

	Εναρξη	Δόση	Ωρες
AEROLIN SOLUTION	24.8.90	Iχ4	6-12-6-12
MEFOXIL EL	24.8.90	Iχ4	6-12-6-12
BISOLVON SIR	26.8.90	Iχ3	8-2-8
CHOLEDIL 400 TABL	30.8.90	Iχ2	8-8

Ακολουθεί σχηματικά η νοσηλευτική διεργασία που εφαρμόστηκε στον ασθενή αυτόν, κατά τη διάρκεια της παραμονής του στο ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΘΩΡΑΚΟΣ.

Προβλήματα ασθενή	Σκοπός νοσ. φροντίδας	Προγραμματισμός	νοσηλευτική φροντίδα	Αξιολόγηση αποτελέσματος
Την πρώτη μέρα ο ασθενής αισθανόταν έντονη δύσπνοια και αίσθημα ασφυξίας.	Ενημέρωση γιατρού. Ελάττωση των συμπτωμάτων της δύσπνοιας.	- Τοποθέτηση ασθενή στην κατάλληλη θέση. - Να χορηγηθεί το κατάλληλο φάρμακο που υπέδειξε ο γιατρός. - Να φροντίσουμε για την άνεση του ασθενή και για την κυκλοφορία φρέσκου αέρα στον θάλαμό του. - Τόνωση ηθικού.	- Ο ασθενής τοποθετήθηκε σε ανάρρηση θέση. - Χορηγήθηκε στον ασθενή AEROLIN SOLUTION, το οποίο θα έπαιρνε καθημερινά. - Ανοίγουμε το παράθυρο και απαλλάσσουμε τον ασθενή από περιττά ρούχα, κλινοσκεπάσματα κ.λ.π. - Βοηθάμε συναισθηματικά τον ασθενή ώστε να αποβάλλει το άγχος και τον φόβο του.	Μετά από λίγο ο ασθενής ένοιωσε καλύτερα κι έτσι δε χρειάστηκε να ληφθούν κι άλλα μέτρα αντιμετώπισης της δύσπνοιας (Χορήγηση O ₂).
Είχε καταβολή και αδυναμία (λόγω ανορεξίας).	Σκοπός μας είναι να φροντίσουμε ώστε	- Να εξηγήσουμε στον ασθενή ότι είναι πάρα πολύ σημα-	- Συζητάμε με τον ασθενή για το πρόβλημά του και τονίζουμε	Ο ασθενής τώθηκε αρκετά με την ενδοφλεβιαλήψη

να αρχίσει ο ασθενής να τρέφεται ενθαρρύνοντάς τον. Ακόμη ενημερώνουμε τον γιατρό.

-ντική η σωστή διατροφή του.
-Να συννενοηθούμε με τον γιατρό για χορήγηση κατάλληλης αγωγής.

-ότι η σίτισή του θα είναι βασικός παράγοντας στην καλή πορεία της υγείας του.

-Μετά από συννόηση με το γιατρό τοποθετείται στον ασθενή ορθός με πολύ-βιταμίνες EVATON.

πολυβιταμινών και τις επόμενες μέρες που υποχώρησαν κάποια βαριά συμπτώματα της νόσου του άρχισε να τρώει κανονικά.

ην 2η μέρα είχε δυνατό ήχα και εκκρίσεις που εν μπορούσε να βγάλει, γιατί ο βήχας δεν ήταν παραγωγικός.

Σκοπός μας είναι να τον βοηθήσουμε να αποχρεμψεί.

-Να προκαλέσουμε παραγωγικό βήχα.
-Να ενημερώσουμε τον γιατρό
-Να γίνει φροντίδα της στοματικής κοιλότητας.

- Εφαρμόζουμε τις συγκεκριμένες ενέργειες για πρόκληση παραγωγικού βήχα.
-Μετά από εντολή γιατρού δόθηκε στον ασθενή BISOLVON SIR, το οποίο είναι αποχρεμπτικό.

Ο ασθενής κατάφερε να βγάλει αρκετές εκκρίσεις και να νοιώσει πολύ καλύτερα.

ν 3η μέρα ο ασθενής κυριεύθηκε από δυνατό χλα που δεν αματούσε. Ξαφικά αισθάνθηκε ζύ πόννο στο ηθωράκιο, είχε οτονη δύσπνοια κί κυάνωση. Ηκν φανερό ότι είχε δημιουργηθεί πνευμοθώρακς.

Σκοπός μας είναι να ενημερωθεί αμέσως ο γιατρός για την άμεση αντιμετώπιση αυτή της επιπλοκής.

- Να τοποθετηθεί σε αναπνευστική θέση μέχρι να έλθει ο γιατρός.
- Να παρακολουθούνται τα ζωτικά σημεία.
- Να ετοιμαστεί ψυχολογικά και σωματικά για το χειρουργείο.
- Μετεγχειρητική φροντίδα της παροχετευσης (BELLOW).
- Να φροντιστεί η κατάλληλη δόξα του ασθενή
- Να προφυλαχθεί από περεταίρω επιπλοκές.

-Εγινε πλύση της στοματικής κοιλότητας του αρρώστου με διάλυμα HEXAL EN.

- Ο ασθενής Η έγκαιρη τοποθετήθηκε αντιμετώπιση αυτής της επιπλοκής βοήθησε να μη αποβεί μοιραία η κατάσταση του ασθενή
- Τα ζωτικά σημεία του παρακολουθούνταν συχνα.
- Εγινε προετοιμασία του για το χειρουργείο, όπου τοποθετήθηκε θωρακική παροχετευση (BELLOW).
- Μετά την τοποθέτηση του BELLOW προσέχουμε όταν κάνουμε νοσηλεί ή στρώσιμο ώστε να μην μετακινούμε απότομα τη συσκευή, γι αυ-

τό τη στερεώνουμε
κάλα. Επίσης τοπο-
θετούμε συχνά BE-
TADINE στο σημείο
του δέρματος που
εξέρχεται ο σωλή-
νας της παροχε-
τευσης. Ο ασθενής
ενισχύεται να εί-
ναι σε πλάγια θέ-
ση που είναι και
η καταλληλότερη
και να κάνει τις
κατάλληλες κινή-
σεις του βραχίονα
και ώμου της πλευ-
ράς απ' την οποία
υπάρχει το BELLOW
Σημαντικώτατο εί-
ναι επίσης να α-
ποβάλλει τα πτύε-
λα.

- Ο ασθενής να τρέ-
φεται και να πί-
νει υγρά σύμφωνα
με τις οδηγίες.
- Προφυλασσουμε τον
ασθενή από επιπλο-
κές όπως αναπνευ-
στικές μολύνσεις
ατελευτασία κλπ.

Την 6η μέρα παρουσίασε αναπνευστική λοίμωξη.

-Καταπολέμηση της λοίμωξης με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή, και φροντίδα της υγιεινής του στόματος, επειδή ο ασθενής έχει βλεννοπύδη πτύελα.

-Να ειδοποιηθεί ο γιατρός για να ορίσει την αντιβίωση που θα χορηγούμε.

-Να αποβάλλονται τα πτύελα αυτά επειδή η συσσωρευσή τους θα προκαλέσει προβλήματα.

-Να γίνεται υγιεινή της στοματικής κοιλότητας, επειδή αυτά τα πτύελα μυρίζουν πολύ άσχημα.

-Ο γιατρός έδωσε εντολή να χορηγηθεί ευρέως αντιβίωση ΜΕ-FOXII, η οποία δόθηκε ενδοφλέβια στον ασθενή, σε δόση Ix4.

-Ο ασθενής τοποθετείτο σε θεσική παραχέτευση για να βγάζει τα εκκριματα.
-Έγινε περιποίηση του στόματος με HEXAL EN.

Η αντιβίωση έφερε αποτέλεσμα μετά από 24 ώρες με φανερή μείωση της βλεννοπύδους απόχρεμψης.

Ήθελή κατάπτωση του ασθενή, και παράπονο για πλήρη άγνοια πάνω σε θέματα που αφορούν την νόσο του.

Σκοπός μας είναι η ενημέρωση του ασθενή πάνω στη νόσο του και η τόνωση του ηθικού του.

-Να εξηγήσουμε στον ασθενή ό,τι απορίες έχει για την ασθένεια. απ' την οποία πάσχει.
-Να τον κατανοήσουμε και να του τονώσουμε το ηθικό.

-Μιλάμε ειλικρινά και απλά στον ασθενή και του εξηγούμε κάποια βασικά πράγματα.

Ο ασθενής φάνηκε να κατανοεί μερικά πράγματα που δεν ήξερε αλλά δεν ήταν δυνα-

αφαίρεση
πρακτικής
προχτετευ
ης την
η μέρα.

Σκοπός μας
είναι να
παρούμε ό-
λα τα αναγ
καία μέτρα
ώστε να α-
ποφευχθούν
επιπλοκές
καί να βοη
θάμε τον
γιατρό γρή-
ρα καί σω-
στά.

- Να ενημερω-
θεί ο ασθενής
για την επέμ-
βαση που θα
του γίνει.
-Να του χορηγή-
σουμε παυσίπο-
νο(επειδή η
διαδικασία εί-
ναι οδυνηρή),
πριν την αφαί-
ρεση του BILLOW
-Να διδαχθεί για
τις ενέργειες
που πρέπει να
κάνει ο ίδιος
κατά την αφαί-
ρεση του σωλήνα.

-Τον καθησυχάζουμε
απ'τους φόβους του,
τον κατανοούμε καί
του μιλάμε για την
σιγουριά που θα
πρέπει να νοιώθει
στο Νοσοκομείο ό-
που όλοι τον φρον-
τίζουν σωστά.

-Ενημερώνουμε τον
ασθενή για το τί
ακριβώς πρόκειται
να γίνει.
-Του χορηγούμε ένα
δισκίο PANADOL, 30
λεπτά πριν την α-
φαίρεση του σωλή-
να παροχτετευσης.
-Αφού φροντίσουμε
να απολυμάνουμε
καλά τα χέρια μας
παρακαλούμε τον ασ-
θενή να εκπνεύσει
βίαια με κλειστή
την επιγλωττίδα
καί να κρατήσει
την αναπνοή του καί

τό όπως είπε να
ξεπεράσει τους
φόβους του καί
την αβεβαιότη-
τα για το μέλ-
λον του .

Ο ασθενής μας
αισθάνθηκε πόνο
ο οποίος υποχώ-
ρησε μετά από
λίγο.Επειδή οι
χειρισμοί ήταν
σωστοί δεν υπήρ-
ξε καμία επι-
πλοκή.

-Τηρούνται οι αρχές αντισηψίας των χεριών και του τραύματος επειδή η είσοδος μικροβίων είναι εύκολη κατά τη διάρκεια των χειρισμών.

-τότε με απότομη κίνηση, αφαιρούμε τον σωλήνα. Ο γιατρός παίρνει μία βαζελινούχα γάζα που έχουμε έτοιμη, πιέζει τα χείλη της τομής και τα ασφαλίζει με λευκόπλάστ.

2ο ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ

Το 2ο περιστατικό αφορά πάλι έναν άνδρα. Είναι 68 ετών έγγαμος με 3 παιδιά. Η περίοδος που νοσηλεύτηκε στο Νοσημάτων Θώρακος ήταν από 4.3.91 έως 11.3.91. Το ιατρικό του ιστορικό έχει ως εξής:

1. Οικογενειακό ιστορικό: Ο πατέρας του έχει πεθάνει όπως και η μητέρα του από φυσικά αίτια. Ο πατέρας του πέθανε σε ηλικία 78 ετών και η μητέρα του 96 ετών.

2. Ατομικό ιστορικό: Υπάρχει ιστορικό Χ.Α.Π εμφυσήματος ----- Είναι δυσκοίλιος. Κατάτ'άλλα το ατομικό του ιστορικό είναι ελεύθερο.

3. Επάγγελμα-Συνήθειες: Είναι συνταξιούχος του ΙΚΑ, υπήρξε αγρότης και εργάτης. Ως εργάτης ήταν φύκτης σε κεραμιδουργική εταιρία για 20 χρόνια. Καπνίζει περίπου 60 τσιγάρα καθημερινά, για πάνω από 30 χρόνια.

4. Αιτία εισόδου: Ο λόγος για τον οποίο προσήλθε είναι ----- η δύσπνοια.

5. Παρούσα νόσος: Από 5ημέρου παρουσιάζει επιδείνωση ----- της δύσπνοιας και του βήχα κι έχει βλεποπυώδη απόχρεμψη.

6. Εξέταση απ'το καρδιαγγειακό: Η αρτηριακή του πίεση

ήταν 130/80 MM/HG .Οι αναπνοές φυσιολογικές, όπως και οι σφύξεις.

7. Ακρόαση: ΑΨ↓ άμφω τριζόντες. Συριγμός άμφω κατά την

εισπνοή.

8. Περιγραφή ακτινογραφίας: Ακτινογραφία εμφυσηματικού

Υπάρχει σύσπαση αριστερής πρόσθιας και διεύρυνση αριστερής πύλης.

9. Διαφορογνωστικές απόψεις: Χ.Α.Π. και λοίμωξη αναπνευ-

στικού.

10. Διάγνωση και ταξινόμηση κατά την είσοδο: Η τελική

διάγνωση είναι ότι ο ασθενής πάσχει από πνευμονικό εμφύσημα και συγχρόνως υπάρχει αναπνευστική λοίμωξη.

II. Εργαστηριακές εξετάσεις:

Μετά την εισαγωγή του ασθενή πάρθηκε αίμα για τις παρακάτω εργαστηριακές εξετάσεις:

Βιοχημικές εξετάσεις:

		Φυσιολ.τιμές
Ουρικό οξύ	4,7MG	3,4-7,0 MG
Κρεατινίνη	1MG%	0,9-1,4 MG%
Κάλιο	5,9 MEG/L	3,5-5,3 MEG/L
Νάτριο	140,0 MEG/L	135-150 MEG/L
Χολερρυθρίνη ολική	0,4 MG%	0,2-1,8 MG%
Λεύκωμα ολικό	7,2 GR/IL	6,2 -8,5 GR/IL
Λευκωματίνη	3,5 GR/IL	3,6 -5,5 GR/IL
S-GOT	15	
S-GPT	8	
LDH	447	
Χοληστερίνη	260 MG%	130-270 MG%
Σάκχαρο	113 MG%	60-110 MG%
Ουρία	21 MG%	10- 50 MG%

Μικροβιολογικές εξετάσεις:

αιμοσφαιρίνη	14 GR%	14 -16 GR%
--------------	--------	------------

Αιματοκρίτης	47%	39-52 %
Λευκά αιμοσφαίρια	14.500	5.000.-10.000
Ερυθρά αιμοσφαίρια	4.600.000	4.500.000-5.000.000
Αιμοπετάλια	κ.φ.	
T.K.E.	1η ώρα	75
	2η ώρα	115
Πολυμορφοπύρηννα	84%	45-70%
Ηωσινόφιλα	1%	2-6 %
Λεμφοκύτταρα	10%	20-40%
Μεγάλα μονοπυρηννα	5%	4 -10%

Αερια αίματος χωρίς O₂

PH : 7,425

PO₂ : 35,5 MM/HG

PCO₂ : 78 MM/HG

Κορεσμός HB με O₂ : 75,1%

Στην προηγούμενες εξετάσεις παρατηρείται μία διαταρα-

χή στους ηλεκτρολύτες. Το σάκχαρο έχει μία μικρή αύξηση, αλλά σ' εκείνα που υπάρχει πρόβλημα είναι στα λευκά τα οποία βρίσκονται πολύ πάνω απ' την κανονική τιμή και στα πολυμορφώρηνα τα οποία είναι κι αυτά αρκετά αυξημένα. Αντίθετα η τιμή των ηωσινόφιλων είναι κάτω απ' την φυσιολογική κατώτατη τιμή. Τα αέρια αίματος δείχνουν ότι η δύσπνοια έχει αποφέρει μεγάλη μείωση του O_2 και αύξηση του CO_2 στο αίμα. Πρέπει να σημειωθεί ότι στα πτύελα που στάλθηκαν για εξέταση, επιβεβαιώθηκε η ύπαρξη αναπνευστικής λοίμωξης.

12. Θεραπευτική αγωγή

Στην κάρτα φαρμάκων του ασθενή υπάρχουν βρογχοδιασταλτικά φάρμακα για την μείωση της δύσπνοιας (AEROLIN) υποβοηθητικά της απόχρεμψης (BISOLVON), DEXTROSE για ρευστοποίηση και εκκρίσεων και ενυδάτωση του ασθενή, καθώς και αντιβίωση για την αντιμετώπιση της λοίμωξης. Ολόκληρη η κάρτα φαρμάκων έχει ως εξής:

	Έναρξη	Δόση	Ωρα	
AEROLIN SOLUTION	4-3-91	1x4	6-12-6-12	
SIR. BISOLVON	4-3-91	1x3	8-2-8	
TAHL MODURETIC	6-3-91	1x1	8	
EL. MADOCF	4-3-91	1x2	8-8	$O_2: 1 \frac{1}{2}$
EL. SELEXID	4-3-91	1x3	8-4-12	LT/MIN
DEXROSE 5% 500 cc	4-3-91	500x1	8	

Προβλήματα ασθενή.	Σκοπός Νοσηλευτικής φροντίδας	Προγραμματισμός	Νοσηλευτική φροντίδα	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων
Την 1η μέρα ο ασθενής παρουσίασε εντονότατη δύσπνοια μετά από αρκετές περιττές κινήσεις που έκανε.	Σκοπός μας είναι ο περιορισμός της δύσπνοιας και η τόνωση του ασθενή.	-Να τοποθετηθεί ο ασθενής στην κατάλληλη θέση να απαλλαχθεί από περιττά ενδύματα και να εμπλουτιστεί ο έρας που αναπνέει. -Να υπάρξει ισορροπία μεταξύ ανάπαυσης και δραστηριότητας και να τονωθεί το ηθικό του. -Να του χορηγηθεί η κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή.	-Ο ασθενής τοποθετήθηκε σε ανάρροπη θέση, του αφαιρέσαμε τα περιττά ρούχα και ανοίξαμε το παράθυρο για να μπει δροσερός αέρας. -Μετριάσαμε τις κινήσεις του ασθενή, τον συμβουλευσαμε κατάλληλα και τον καθησυχάσαμε. -Του χορηγήσαμε AEROLIN SOLUTION μετά από ιατρική εντολή.	Μετά από μισή ώρα ο ασθενής ηρέμησε αφού απαλλάχθηκε αρκετά από τη δύσπνοια

εννοπυώδης
αποχρεμψη.

Επειδή η βλεν-
νοπυώδης από-
χρεμψη είναι
σημείο αναπ-
νευστικής λοί-
μωξης, σκοπός
μας είναι η
καταπολέμηση
της λοίμωξης,
η βοήθεια ώστε
ν'αποβάλλονται
τα πτύελα αυ-
τά και η φρον-
τίδα του στόμα-
τος του ασθενή.

-Πρόκληση παραγω-
γικού βήχα.
-Ενυδάτωση ασθενή.
-Χορήγηση φαρμα-
κευτικής αγωγής
-Φροντίδα για υ-
γιεινή στόματος
επειδή οι βλεν-
νοπυώδεις εκκρί-
σεις μυρίζουν
άσχημα και προ-
καλούν αίσθημα
ναυτίας.

-Με τις κατάλλη-
λες νοσηλευτικές
ενέργειες προ-
κλήθηκε παραγω-
γικός βήχας. Ε-
πειδή όμως οι
εκκρίσεις ήταν
πηκτές στον ασ-
θενή τοποθετήθη-
κε ενδοφλέβια,
διάλυμα DEXRO-
SE 500CC μετά
από συννένδηση
με τον γιατρό,
για ρευστοποίη-
ση των εκκρίσε-
ων και ενυδάτω-
ση. Του χορηγή-
σαμε την αντι-
βίωσή του και
τέλος του δώσα-
με HEXALIN για
να κάνει γαργά-
ρες όπως και
BISOLVON που
είναι αποχρεμ-
πτικό.

Τελικά
ο ασθενής
μπόρεσε
να απο-
χρέμψει.
Η αντιβί-
ωση έφερε
αποτελεσ-
ματα με-
τά από
48 ώρες.
Το αίσθη-
μα ναυ-
τίας εξα-
λείφθηκε
μετά την
περιποίη-
ση της
στοματι-
κής κοι-
λότητας.

εγάλη αύξηση
της ποσότητας
των βλεννοπυ-
δών εκκρίσε-
ων.

Σκοπός μας είναι
να βοηθήσουμε
στην αποβολή των
εκκρίσεων και να
ενημερώσουμε τον
γιατρό.

- Να τοποθετηθεί
ο ασθενής στην
κατάλληλη θεσι-
κή παροχέτευση
σύμφωνα με τις
οδηγίες του
γιατρού ώστε
να αποβάλλει
τα πτύελα.
- Να παρακολου-
θείται όση ώρα
μένει σ' αυτή
τη θέση.
- Να τηρούνται
πιστά οι ώρες
και ο χρόνος
που θα γίνεται
αυτή η θεραπεία

-Ο ασθενής τοπο-
θετήθηκε στη θε-
σική παροχέτευ-
ση που υπέδειξε
ο γιατρός. Γινό-
ταν συχνή λήψη
ζωτικών σημείων
Ηθεραπεία αυτή
γινόταν κάθε
πρωί και κάθε
βράδυ και τηρή-
θηκαν όλες οι
προυποθέσεις
για σωστή παρο-
χή νοσηλευτικών
φροντίδων.

Κατά τη
διάρκεια
της θεσικής
παροχέτευ-
σης ο ασθε-
νής απέβαλ-
λε αρκετά
μεγάλη πο-
σότητα πτυ-
έλων κι
έτσι αισθάν-
θηκε πολύ
καλύτερα.
Το θεραπευ-
τικό αυτό
πρόγραμμα
συνεχίστη-
κε για 2
μέρες ακό-
μα μέχρι
την μείωση
της ποσότη-
τας των εκ-
κρίσεων.

ην 3η μέρα ο ασθενής ήταν ανήσυχος, είχε έσση υπνηλίας καταρραχή οροσανατολισμού και προορχής και ο ρυθμός του ήταν παραδορς. Επίσης ήταν κυανωτιδς δυσπνοιδς και είχε έρμα υγρό και θερμό.

Αυτά είναι σημαδια εμφάνισης υποξίας και ο σκοπός μας είναι η αντιμετώπιση της και η ειδοποίησή του γιατρού αμέσως.

-Να χορηγηθεί O_2 σύμφωνα με τις ιατρικές εντολές.

-Να παρακολουθείται συχνά ο ασθενής.

-Πιστή τήρηση των οδηγιών που αφορούν τη διάρκεια της χορήγησης του O_2 .

Σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες χορηγήθηκε O_2 με ρινική κάνουλα και ρυθμό ροής $1\frac{1}{2}$ L/MIN. Εφαρμόστηκε πλήρης νοσηλευτική φροντίδα της συγκεκριμένης θεραπευτικής αγωγής και ο ασθενής παρακολουθείται συχνά όσον αφορά τη γενική του κατάσταση.

Η χορήγηση O_2 συνεχίστηκε για όλο το 24 ωρο χωρίς διακοπή.

Λόγω της επκαιρης αντίληψης απ'την νοσηλεύτρια της υποξικής κατάστασης χορηγήθηκε O_2 , το οποίο έφερε καταφανή αποτελέσματα μετά από λίγη ώρα

ην 5η μέρα ασθενής εμφάνισε ενονο τυμπανισμό.

Ο μετεωρισμός ο τυμπανισμός και οι διαταραχές της λειτουργ

-Να αναζητηθούν οι αιτίες που προκάλεσαν τυμπανισμό.

Ο τυμπανισμός στην προκειμένη περίπτωση μπορεί να οφείλεται σε μη σωστή διατρο-

Η τοποθέτηση του σωλήνα αερίων ανακούφισε τον ασθενή σχε-

γίας του εντέρου είναι συχνά συμπτώματα στους εμφυσηματικούς. Σκοπός μας είναι να τα αντιμετωπίσουμε άμεσα επειδή προκαλούν προβλήματα στην αναπνοή λόγω της πύεσης που εξασκέεται στο διάφραγμα.

-Να καθορισθεί η δίαιτα του ασθενή μετά από συνενόηση με τον γιατρό για να μην ξαναϋπάρξει πρόβλημα.

-Να αντιμετωπισθεί άμεσα η κατάσταση με την τοποθέτηση σωλήνα αερίων μετά από σύμφωνη γνώμη και του γιατρού.

φή και ενυδάτωση για αυτό καθορίστηκε ανάλογα και η δίαιτα του ασθενή. Επίσης τον ενθαρρύνουμε να κινείται λίγο, και να πίνει μόνος του πολλά υγρά. Για τη άμεση αντιμετώπιση του προβλήματος, τοποθετήσαμε στον ασθενή σωλήνα αερίων για 10'.

δόν άμεσα. Με τη σωστή ενυδάτωση και διατροφή βελτιώθηκε η κατάσταση και τις επόμενες μέρες δεν ξαναπαρουσίασε τέτοιο πρόβλημα.

Ε Π Ι Λ Ο Γ Ο Σ

Σ'αυτή την πτυχιακή εργασία έγινε μία προσπάθεια περιγραφής, ανάλυσης και νοσηλευτικής αντιμετώπισης μίας από τις σοβαρές, ανίατες νόσους της εποχής μας. Μίας νόσου που οφείλεται κατά μεγάλο μέρος στην μόλυνση του περιβάλλοντος και στις άσχημες επαγγελματικές συνθήκες. Δύο παραγόντων δηλαδή που χαρακτηρίζουν την εποχή μας.

Η εποχή μας λοιπόν θεωρείται η εποχή της κυριαρχίας του ανθρώπου πάνω στη φύση και τον άνθρωπο. Το χάρισμα της νόησης, της γνώσης και της ικανότητας για επικοινωνία και πρόοδο, που δόθηκε στον άνθρωπο μόνο, από όλα τα άλλα ζωντανά είδη της γής, "αξιοποιήθηκε" σε όλο του το μεγαλείο. Και έφτασε ο άνθρωπος, σα να μην έφταναν οι τρομερές κοινωνικές ανισότητες που υπάρχουν στον πλανήτη γή, να έχει καταστρέψει το ίδιο του το φυσικό περιβάλλον μέσα στο οποίο ζει και το οποίο του είναι απαραίτητο για να συνεχίσει να ζει.

Ιδού το αποτέλεσμα της μεγάλης και ραγδαίας προόδου του ανθρώπου: μολυσμένη ατμόσφαιρα, όξινη βροχή, καταστροφή πανίδας και χλωρίδας, μόλυνση θαλασσών, ποταμών, υπογείων νερών, λιμνών κ.λ.π. και φτάνουμε στο φαινόμενο του "θερμοκηπίου" που όλοι ξέρουμε τι είναι και που μας οδηγεί. Η φύση εκδικείται και η εκδίκησή της έχει ήδη αρχίσει αργά αλλά σταθερά. Και δυστυχώς η καταστροφή της δεν μπορεί να εμποδιστεί αφού τα συμφέροντα που διακυβαίνονται είναι και τεράστια και ακλόνητα, αλλά και η πλειοψηφία των ανθρώπων βολεμένη στην πλειονότητα των αγαθών, αποκοιμήθηκε και δεν έχει καμμία όρεξη να απαιτήσει ή να ανατρέψει.

Μία από τις συνέπειες της περιβαλλοντικής καταστροφής είναι και οι διαταραχές που αφορούν το αναπνευστικό σύστημα .Απ'τις σοβαρότερες αλλά όχι αρκετά γνωστές είναι και το εμφύσημα του οποίου η εμφάνιση και η έκταση έχει αυξηθεί αρκετά τα τελευταία χρόνια.Οπως έχουν αυξηθεί μαζί μ' αυτό κι άλλες παθολογικές καταστάσεις οι οποίες παλαιότερα ήταν αν όχι σπάνιες πάντως κατά πολύ μειωμένες απ'ότι είναι σήμερα(π.χ. αλλεργίες).

Θέλω να πιστεύω πως σ'αυτήν την εργασία έγινε με καταννητό τρόπο μία γνωριμία με το πνευμονικό εμφύσημα το οποίο μπορεί να μην είναι εξ'όσου γνωστό και "διάσημο" με το AIDS ή τον καρκίνο ,δεν παύει όμως να ανήκει στις απειλές που καιροφυλακτούν για τον σύγχρονο άνθρωπο.

Β Ι Β Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- ALAN E. READ-D.W.BARRITT-R.L.ANGTON HEWER "ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ"
Δεύτερη Έκδοση, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Χ. Μουτσόπου-
λος (Καθηγητής Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων)
ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΛΙΤΣΑΣ, Αθήνα 1984
- ΓΙΤΣΙΟΥ Θ. Καθηγητή Θεσ/νίκης "ΝΟΣΟΛΟΓΙΑ (ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ)
Δεύτερη Έκδοση ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ
Αθήνα 1986
- GUYTON A.M.D "ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ", Τρίτη Έκδοση, Μετάφρα-
ση: Α. Ευαγγέλου ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΛΙΤΣΑΣ, Αθήνα 1984
- HARRISON "ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ" ΤΟΜΟΣ Β. ΕΚΔΟΣΗ 10η Στη μετά-
φραση συνεργάστηκαν: Α. Βαγιωνάκης, Δ. Βάρκης, Κ. Γαρδικας, Ν.
Διακουμάνος, Ι. Ζωγράφος, Β. Θεοδώρου, Ν. Κανδρεβιώτης, Α. Κο-
λοτσούρος, Ι. Κρινέλης, Α. Διάπης, Σ. Μαρκέτος, Σ. Μουλόπουλος,
Θ. Μουντοκαλάκης, Ν. Νηφόρος, Δ. Παντελάκης, Α. Σπαντιδέας, Λ.
Σπαρος, Α. Φερτάκης, Ι. Χατζημηνάς. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ Κ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, Αθήνα 1987
- ΚΟΥΒΕΛΑΣ ΗΛ, ΔΗΜ. "ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ" "ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ" ΤΟΜΟΣ 2
ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ, Αθήνα 1989
- ΜΑΛΓΑΡΙΝΟΥ Μ.Α.-ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Σ.Φ. "ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ" ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ-
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΤΟΜΟΣ Β. ΕΚΔΟΣΗ 11η μέρος 1ο ΕΚΔΟΣΗ "Η ΤΑΒΙΘΑ"
Σ.Α., Αθήνα 1988

ΝΙΚΗΤΟΠΟΥΛΟΥ-ΜΑΡΑΤΟΥ Γ. "ΒΑΣΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ" ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ Κ.ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, Αθήνα 1984

ΠΕΤΡΟΥ Γ.Μ. "ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ" Το αναπνευ-
στικό σύστημα" ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ, Πάτρα 1983

ΤΣΑΜΠΟΥΛΑ Ν. Τακτικού Καθηγητού ειδικής νοσολογίας και πα-
θολογικής της προπαιδευτικής κλινικής του Πανεπιστημίου
Αθηνών "ΕΙΔΙΚΗ ΝΟΣΟΛΟΓΙΑ", Έκδοση Δευτέρα, Αθήνα 1962.

"ΥΓΕΙΑ" Εγκυκλοπαίδεια Οδηγός Υγιεινής, Τόμος 5 "ΟΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕ-
ΡΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΟΧΗΣ ΜΑΣ" COPYRIGHT για την Ελλάδα
1987, Εκδόσεις: "ΔΟΜΙΚΗ" Ο.Ε. Γκούμας-Κωτσιόπουλος

"ΥΓΕΙΑ" Εγκυκλοπαίδεια Οδηγός Υγιεινής, Τόμος 6 "ΓΕΝΙΚΗ ΙΑ-
ΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ" COPYRIGHT για την Ελλάδα 1987
Εκδόσεις "ΔΟΜΙΚΗ" Ο.Ε. Γκούμας-Κωτσιόπουλος

FRICKS ,H-LEONHARDT ,H κ.α "ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΙΙ" ,Μετάφραση:
Νικ.Δ. Νιφόρος ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΓΡ.ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, Αθή-
να 1985.

