

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΗ: Σ.Ε.Υ.Π.

ΤΜΗΜΑ: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΧΡΟΝΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤ'ΟΙΚΟΝ
ΘΕΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΠΟΥΓΕΝΗ ΕΛΕΝΗ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΓΚΡΙΣΕΩΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- 1).....
- 2).....
- 3).....

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΤΟΥ ΠΤΥΧΙΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΑΤΡΑ ΜΑΡΤΙΟΣ 1991



| | |
|----------------------|------|
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ | 3149 |
|----------------------|------|

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

Πρόλογος

ΣΕΛΙΔΕΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ I

ΧΡΟΝΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

| | |
|-------------------------------------|----|
| Εισαγωγή-Ορισμός-Αέρια αίματος..... | 01 |
| Ταξινόμηση..... | 03 |
| Αιτιολογία..... | 05 |
| Παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί..... | 07 |
| Σπυρομετρικός έλεγχος..... | 08 |
| Κλινικές εκδηλώσεις-Διάγνωση..... | 10 |
| Επιπλοκές..... | 12 |
| Θεραπεία..... | 14 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

| | |
|--|----|
| Ορθολογιστική βάση οξυγονοθεραπείας..... | 17 |
| Αποτελέσματα της NDTT..... | 19 |
| Συστήματα οξυγονοθεραπείας..... | 21 |
| Ποιοι ασθενείς χρειάζονται οξυγονοθεραπεία..... | 26 |
| Συνδυασμένη αγωγή των ασθενών οι οποίοι χρειάζονται οξυγονοθεραπεία στο σπίτι..... | 27 |
| Οικονομικά Προβλήματα..... | 29 |
| Προσωπικά και Πρακτικά Προβλήματα κατά την μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία..... | 30 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ III

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

| | |
|--|----|
| Εκτίμηση της φυσικής κατάστασης ασθενή με προλήματα από το αναπνευστικό. (Χ.Α.Α.)..... | 32 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Γενικοί αντικειμενικοί σκοποί της Νοσηλευτικής Φροντίδας και αξυγνοθεραπεία..... | 36 |
| Επίλογος..... | 52 |

Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

Όπως θα διαπιστώσουμε με την εργασία αυτή πάρα πολλές νόσοι είναι υπεύθυνες για την πρόκληση χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας. Το γεγονός αυτό δημιουργεί ερωτήματα και προκαλεί το ενδιαφέρον, για περαιτέρω διερεύνηση και διαφώτιση, τόσο του νοσηλευτή, -τοίας, όσο και των άμεσα ενδιαφερομένων. Επίσης τα τελευταία χρόνια βελτιώθηκαν οι γνώσεις, για την καλύτερη δυνατή φροντίδα ασθενών με χρόνιες πνευμονοπάθειες. Μια από τις σημαντικότερες θεραπευτικές μεθόδους αποτελεί η ελεγχόμενη χορήγηση οξυγόνου στο σπίτι, με φορητές ή μη συσκευές, προς αντιμετώπιση των συνεπειών της υποξαιμίας.

Στόχος αυτής της εργασίας είναι να μεταδώσει με απλή απόδοση στον αναγνώστη την εικόνα της χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας και την ορθολογιστική βάση της οξυγονοθεραπείας στο σπίτι, όπως και τα πλεονεκτήματά της στη θεραπεία της υποξαιμίας.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Ι

ΧΡΟΝΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

Εισαγωγή-Ορισμός-Αέρια αίματος.

Όπως είναι γνωστό, η βασική λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος είναι η ανταλλαγή των αερίων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στο μερικό φλεβικό αίμα και τον ατμοσφαιρικό αέρα. Στους ιστούς δηλαδή καταναλώνεται οξυγόνο που προσφέρεται από το αρτηριακό αίμα και παράγεται διοξείδιο το άνθρακα που απάγεται με το φλεβικό αίμα. Η παρεμβολή των πνευμόνων στην κυκλοφορία του αίματος έχει σαν αποτέλεσμα την ελάττωση του διοξειδίου του άνθρακα στο μεικτό φλεβικό αίμα και τον εμπλουτισμό με οξυγόνο του αίματος που απάγεται από τους πνεύμονες.

Για να γίνει η κύρια αποστολή της αναπνοής δηλαδή η πρόσληψη O_2 από τον ατμοσφαιρικό αέρα και η απομάκρυνση του CO_2 προς τον ατμοσφαιρικό αέρα, πρέπει:

α) Η μερική πίεση του O_2 μέσα στις κυψελίδες να είναι ανώτερη της πίεσως του O_2 μέσα στα πνευμονικά τριχοειδή, ώστε να διαχυθεί το O_2 στο αίμα που είναι μέσα στα τριχοειδή διαμέσου της αναπνευστικής μεμβράνης.

β) Η διάχυση των αερίων να γίνεται κανονικά από την αναπνευστική μεμβράνη. Αυτό προϋποθέτει ανατομική και λειτουργική ακεραιότητα της μεμβράνης και

γ) Η κυκλοφορία του αίματος στο σύστημα της πνευμονικής να είναι επαρκής και ομοιόμοφα κατανεμημένη.

Η για οποιαδήποτε αιτία, βλάβη του αναπνευστικού συστήματος έχει σαν συνέπεια την κατάσταση, όπου στο αρτηριακό αίμα η μερική τάση οξυγόνου είναι μικρότερη και του διοξειδίου του άνθρακα μεγαλύτερη από τα φυσιολογικά όρια, για δεδομένο ρυθμό

της ύλης. Η κατάσταση αυτή ονομάζεται αναπνευστική ανεπάρκεια.

Από τον ορισμό προκύπτει ότι η διάγνωση της αναπνευστικής ανεπάρκειας γίνεται μόνο μετά από μέτρηση της μερικής τάσεως των αερίων στο αρτηριακό αίμα.

Η μερική τάση των αερίων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στο αρτηριακό αίμα, σε βαρομετρική πίεση 760 mmHg και σε εισπνοή ατμοσφαιρικού αέρα είναι 85-100 mmHg και 36-44 mmHg αντίστοιχα.

Στην αναπνευστική ανεπάρκεια, η P_{aO_2} στο αρτηριακό αίμα είναι μικρότερη από 60 mmHg και για άλλους 50 mmHg, ενώ η P_{aCO_2} είναι μεγαλύτερη των 47 mmHg και για άλλους 50 mmHg.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα όρια των P_{aO_2} και P_{aCO_2} στο αρτηριακό αίμα, πέρα από τα οποία θεωρείται ότι υπάρχει αναπνευστική ανεπάρκεια έχουν καθορισθεί αυθαίρετα αλλά έχουν γίνει αποδεκτά διεθνώς (πίνακ.1). Επίσης ειδικά η P_{aO_2} στο αρτηριακό αίμα σχετίζεται με την ηλικία του ατόμου και την καθιστική ή ύπτια θέση.

Αναπνευστική Ανεπάρκεια (Πίνακας 1)

Κατάσταση όπου η P_{aO_2} είναι μικρότερη (ή και η P_{aCO_2} μεγαλύτερη) από τα φυσιολογικά όρια για δεδομένο ρυθμό μεταβολισμού.

Φ.Τ. όταν $P_B=760$ mmHg, $F_{I,O_2}=20,93\%$ και το άτομο βρίσκεται σε ηρεμία.

P_{aO_2} : 85-100 mmHg, P_{aCO_2} : 36-44 mmHg.

Στην Αν.Αν. P_{aO_2} : <60 mmHg, P_{aCO_2} : > 50 mmHg.

Τ Α Ξ Ι Ν Ο Μ Η Σ Η

Η αναπνευστική ανεπάρκεια διακρίνεται σε: (πιν.2)

1. α) Ο πρώτος τύπος χαρακτηρίζεται μόνο από ελαττωμένη μερική τάση του O_2 , δηλαδή υποξυγοναιμία, ενώ η μερική τάση του CO_2 διατηρείται σε φυσιολογικά όρια ή είναι ελαττωμένη.

β) Ο δεύτερος τύπος χαρακτηρίζεται από υποξυγοναιμία και από αύξηση της μερικής τάσεως του διοξειδίου του άνθρακα, δηλαδή υπερκαπνία.

γ) Υπάρχει και τρίτος τύπος ο οποίος είναι ιατρογενής και χαρακτηρίζεται από περίπου φυσιολογική PaO_2 και υπερκαπνία. Αυτό δημιουργείται από χορήγηση οξυγόνου με αλόγιστο τρόπο σε ασθενείς που πάσχουν από υποξυγοναιμία, κυρίως λόγω χρόνιων αποφρακτικών πνευμονοπαθειών (ΧΑΠ).

2. α) Οξεία (που εμφανίζεται σε βραχύ χρονικό διάστημα) και

β) Χρόνια

Πρέπει να αναφερθεί ότι η παρόξυνση χρόνιας νόσου του αναπνευστικού συστήματος, που συνοδεύεται από χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια, έχει σαν αποτέλεσμα τη μετάπτωση της χρόνιας στην οξεία μορφή αναπνευστικής ανεπάρκειας. Για το λόγο αυτό δεν πρέπει κατά τη θεραπεία να περιμένει κανείς μεγαλύτερη βελτίωση του επιπέδου των αερίων στο αρτηριακό αίμα από το επίδοιο που υπήρχε πριν από την παρόξυνση της νόσου.

3. Επίσης η αν. αν. μπορεί να διακριθεί όταν εμφανιστεί:

α) Σε κατάσταση ηρεμίας και

β) Κατά τη διάρκεια άσκησης.

Από τη διάκριση αυτή μπορεί να διευκρινιστεί η βαρύτητα της

βλάβης που προκάλεσε στο αναπνευστικό σύστημα.

Όσο μεγαλύτερο είναι το σωματικό έργο κατά τη διάρκεια του οποίου παρατηρείται υποξυγοναιμία ή υπερκαπνία, τόσο μικρότερη είναι η βλάβη του αναπνευστικού και αντίστροφα.

Αν. Αν. Ταξινόμηση (Πιν. 2)

Υποξυγοναιμία χωρίς υπερκαπνία.

Υποξυγοναιμία με υπερκαπνία.

Φυσιολογική PaO_2 με υπερκαπνία

Οξεία

Χρόνια

Παρόξυνση χρόνιας

Στην ηρεμία

Στην άσκηση

Α Ι Τ Ι Ο Λ Ο Γ Ι Α

Τα αίτια της χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας ταξινομούνται με βάση τη διαταραχή των παθολογικών μηχανισμών που την προκαλέσει.

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται νοσήματα που συνοδεύονται από χασμ.

ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΥΝΟΔΕΥΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΚΥΨΕΛΙΔΙΚΟ ΥΠΟΑΕΡΙΣΜΟ

(ολικό και τελικό)

1. ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ.

α) Αποφρακτικός τύπος.

Χρόνια βρογχίτις, εμφύσημα, βρογχικό άσθμα, σύνδρομο άπνοιας επί ύπνου αποφρακτικής αιτιολογίας.

β) Περιοριστικός τύπος.

- Ελαττωμένη έκπτυξη πλευριτικού τοιχώματος και διαφράγματος (κυφασκολίωση, σγκυλοποιητική σπονδυλίτις).

- Παχυσαρκία.

γ) Υποδυναμικός τύπος.

Βλάβη κεντρικού-περιφερικού νευρικού και μυϊκού συστήματος (αγγειακό εγκεφαλικό ή εγκεφαλικό τραύμα, εγκεφαλικό οίδημα, εγκεφαλική διάσειση, μη ελεγχόμενη οξυγονοθεραπεία, --τέτανος -- σύνδρομο Guillain Barre, σκλήρυνση κατά πλάκας, πολυνευρίτις, χρήση φαρμάκων (γενεταρμικίνη, στρεπτομικίνη, νεομικίνη, πολυμυξίνη, καναμικίνη, κουράρι, αναστολείς ακετυλχολινεστεράσης, αναισθητικά, βαρβιτουρικά, προεμιστικά, νοσοκτικά), τοξικοί παράγοντες (παραβείο), μυασθένεια, μυοπάθεια, παχυσαρκία, μυξοίδημα, σύνδρομο άπνοιας επί ύπνου

κεντρικής αιτιολογίας).

2. ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΗ ΑΛΚΑΛΩΣΗ.

(Άφυδάτωση, υποκαλιαιμία, έμετοι).

ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΥΝΟΔΕΥΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΔΙΑΧΥΣΕΩΣ

- α) Πνευμονική ίνωση (διάμεση κυψελιδίτις, σαρκοείδωση, καρκινοματώδης λεμφαγγειίτις, πνευμονοκονίαση, φυματίωση).
- β) Απώλεια πνευμονικού ιστού, πχ πνευμονεκτομή, καλοήθης ή κακοήθης χυροκατακτιτική ευδοπνευμονική επεξεργασία).
- γ) Πνευμονικό αίδημα, καρδιακής ή μη αιτιολογίας.
- δ) Αναπνευστική καταπόνηση ενήλικων οποιασδήποτε αιτιολογίας.

Πρέπει να αναφερθεί ότι στα περισσότερα νοσήματα με σύνδρομο διαταραχής αερισμού (αποφρακτικού και περιοριστικού τύπου) παρατηρείται αναμοιολογένεια στη σχέση VA/Q στους πνεύμονες, όπως και σε μερικά νοσήματα με σύνδρομο διαταραχής αερισμού περιοριστικού τύπου, στα οποία όμως πρέπει να συνυπάρχει και διαταραχή διαχύσεως.

Σε παθολογικές καταστάσεις με σύνδρομο διαταραχής αερισμού υποδυναμικού τύπου, αρχικά τουλάχιστον, υπάρχει ολικός κυψελιδικός υποαερισμός. Εάν όμως παραταθεί η κατάσταση, κατακρατούνται εκκρίματα ή και συμβαίνει ατελεκτασία κυψελίδων με αποτέλεσμα την αύξηση της φλεβικής προσμείξεως και τελικό κυψελιδικό υποαερισμό.

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ

Οι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί με τους οποίους είναι δυνατό να εγκατασταθεί η αναπνευστική ανεπάρκεια είναι οι ακόλουθοι:

1. Περιοριστικού τύπου αναπνευστική ανεπάρκεια.

- Ελάττωση διατασιμότητας του πνεύμονος με αποτέλεσμα πτώση του αερισμού.

- Διαταραχή της σχέσης αερισμού αιμάτωσης V/Q.

2. Αποφρακτικού τύπου αναπνευστική ανεπάρκεια.

- Κατακράτηση αέρα στις κυψελίδες και τις μικρές αεροφόρους οδούς.

- Αύξηση RV.

- Μείωση αερισμού.

- Διαταραχή σχέσης αερισμού αιμάτωσης V/Q.

3. Υποδυναμικού τύπου αναπνευστική ανεπάρκεια.

- Ελάττωση διατασιμότητας του πνεύματος με αποτέλεσμα πτώση του αερισμού.

- Διαταραχή της σχέσης αερισμού αιμάτωσης V/Q.

Σ Π Ι Ρ Ο Μ Ε Τ Ρ Ι Κ Ο Σ Ε Λ Ε Γ Χ Ο Σ

| | Περιορ. τύπου ΑΑ | Αποφρ/κού τύπου | Υποδ/κού τύπου |
|----------------------|------------------|-----------------|----------------|
| VC | ↓ | — ↑ | ↓ |
| FVC | ↓ | — ↑ FVC < VC | ↓ |
| FEV-1 | ↓ | ↓ | ↓ |
| FEV-1/FVC | — ↑ | ↓ | — ↑ |
| TLC | ↓ | ↑ | ↓ |
| RV | ↓ | ↑ | ↓ |
| RV/TLC | — ↑ | — ↑ | — ↑ |
| FEF ₂₅ | ↓ | — ↓ | ↓ |
| FEF ₅₀ | ↓ | ↓ | ↓ |
| FEF ₂₅₋₇₅ | ↓ | ↓ | ↓ |
| FEF ₋₇₅ | ↓ | ↓ | ↓ |
| PEF | ↓ | ↓ | ↓ |

Ολική πνευμονική χωρητικότητα: TLC

Παριστάνει το μεγαλύτερο όγκο αέρα που μπορούν να χωρέσουν οι πνεύμονες και οι αεραφόροι αδοί, μετά από μια βαθιά εισπνοή. Η ολική χωρητικότητα αποτελείται από το άθροισμα της ζωτικής χωρητικότητας και του όγκου που υπολείπεται.

Ζωτική χωρητικότητα: VC

Παριστάνει το μεγαλύτερο όγκο αέρα που μπορούν να κινητοποιήσουν οι πνεύμονες μεταξύ μιας βαθιάς εισπνοής και μιας βαθιάς εκπνοής.

Υπολειπόμενος όγκος: RV

Παριστάνει τον όγκο αέρα που παραμένει μέσα στους πνεύμονες μετά από μια βαθιά εκπνοή.

Αναπνεόμενος όγκος: TV

Παριστάνει τον όγκο αέρα που κινητοποιείται από τους πνεύμονες, κατά τη διάρκεια ενός ήρεμου αναπνευστικού κύκλου εισπνοή-εκπνοή.

Εισπνευστικός εφερικός όγκος IRV.

Είναι ο όγκος του αέρα που κινητοποιείται από τους πνεύμονες, μετά από βαθιά εισπνοή που ακολουθεί το τέλος μιας ήρεμης εισπνοής.

Εκπνευστικός εφεδρικός όγκος ERV

Είναι ο όγκος του αέρα που κινητοποιείται από τους πνεύμονες μετά από μια βαθιά εκπνοή που ακολουθεί το τέλος μιας ήρεμης εκπνοής.

Πειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα FRV.

Είναι το άθροισμα του υπολοιπούμενου όγκου και του εκπνευστικού εφεδρικού όγκου.

FVC= Βιαίος εκπνεομένη ζωτική χωρητικότητα.

FEV-1= Βιαίος εκπνεομένος όγκος αέρα στο πρώτο δευτερόλεπτο της εκπνοής.

FEF₂₅= Βιαίος εκπνεομένη ροή στο 25% της ζωτικής χωρητικότητας.

FEF₅₀= Βιαίος εκπνεομένη ροή στο 50% της ζωτικής χωρητικότητας.

FEF₇₅= Βιαίος εκπνεομένη ροή στο 75% της ζωτικής χωρητικότητας.

FEF₂₅₋₇₅= Βιαίος εκπνεομένη ροή στο 25-75% ζωτικής χωρητικότητας.

Οι τιμές που πέρνονται από τις παραπάνω μετρήσεις έχουν αξία, όταν συγκρίνονται με πρότυπες τιμές που έχουμε πάρει ανάλογα με το ύψος, ηλικία, βάρος και φύλλο από ομάδες πληθυσμού που φέρονται σε πίνακες.

ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ - ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Οι κλινικές εκδηλώσεις της Χρόνιας Αναπνευστικής Ανεπάρκειας είναι πολλές και ποικίλες και δεν είναι ειδικές της κατάστασης. Συνέπεια αυτών είναι η ευκολία με την οποία μπορεί να γίνει διαγνωστικό λάθος. Οι εκδηλώσεις αυτές αναφέρονται στον πίνακα 3.

Πίνακας 3.

Κλινικές εκδηλώσεις ΧΡΟΝΙΑΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| -Ταχυκαρδία | -Κεντρική ανάνωση |
| -Κεφαλαλγία | -Εφίδρωση |
| -Ανσυχία | -Τρόμος πτερυγοειδής κινήσεις άκρων. |
| -Οιανοπτική σύγχυση | |
| -Οιαταραχή ομιλίας | -Μύση |
| -Απώλεια συνειδήσεως | -Οίδημα οπτικής θηλής |
| -Ταχύπνοια ή βραδύπνοια | -Βαθιά ή επιπόλαιη αναπνοή |
| -Βήχας-απόχρεμψη | -Υπόταση ή υπέρταση |
| -Θύσηπνοια | |

Οι κλινικές εκδηλώσεις της αναπνευστικής ανεπάρκειας που σφείλονται στην υποξυγοναιμία ή στην υπερχαπνία ή και στα δύο, πολλές φορές παρουσιάζονται στην οξεία μορφή.

Είναι όμως δυνατό να εμφανιστούν τόσο αβληχρά και χρόνια όπως συμβαίνει σε ΧΑΠ ώστε εύκολα μπορούν να διαφύγουν από την αντίληψη του ιατρού.

Επίσης την περίοδο αμέσως μετά την εγχείρηση, κυρίως στην ανακάλυξη, αν ο ασθενής καθυστερεί να αναγής από την αναισθησία, πρέπει να θεωρείται σαν να βρίσκεται σε κατάσταση αναπνευστικής

ανεπάρκειας μέχρις αποδείξεως του εναντίου.

Η διάγνωση της αναπνευστικής ανεπάρκειας γίνεται μόνο μετά από εξέταση του αρτηριακού αίματος, για τον καθορισμό της μερικής τάσεως του οξυγόνου και το διοξειδίου του άνθρακα.

Από τα παραπάνω κλινικά σημεία ΑΑ, η κεντρική κυάνωση είναι εκδήλωση υποξυγοναιμίας, εκτός εάν οφείλεται στην ύπαρξη θειοαιμοσφαιρίνης. Όλα τα υπόλοιπα σημεία θεωρούνται απλώς ότι είναι συμβατά προς την ΑΑ.

Ε Π Ι Π Λ Ο Κ Ε Σ

Οι επιπλοκές της αναπνευστικής ανεπάρκειας (χρόνιας) αφορούν συστήματα τα οποία αναφέρονται στον Πίν.4 και είναι:

Επιπλοκές αν. αν από (Πίν.4)

1. Πνεύμονες
 2. Καρδιαγγειακό σύστημα
 3. Οξεοβασική ισορροπία
 4. Γαστρεντερικό σύστημα
 5. Νευρικό σύστημα
 6. Νεφρούς
 7. Αίμα
-

Α. Επιπλοκές της χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας από τους πνεύμονες είναι:

- Τοξική δράση αεγονοθεραπείας.

Β. Από το καρδιαγγειακό σύστημα:

- Αρρυθμίες
- Καρδιακή ανακοπή

~~- Οξεία/χρόνια αρτηριακή-καρδιακή-ανεπάρκεια~~

- Πνευμονική εμβολή
- Υπόταση-Υπέρταση
- Πνευμονική Υπέρταση

Γ. Από το γαστρεντερικό σύστημα:

- Γαστροπληγία, παραλυτικός ειλεός.
- Απόφραξη εντέρου από κόπρανα.
- Κεντρολοβιώδης νευρώση ήπατος.

Δ. Από το νευρικό σύστημα:

- Διαταραχές από το κινητικό σύστημα ή τη διάνοση
- Σπασμοί
- Εστιακή εγκεφαλική βλάβη
- Εγκεφαλικό οίδημα

Ε. Από τους νεφρούς

- Αζωβαίμια (ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους)
- Ολιγουρία

ΣΤ. Από το αίμα

- Ερυθροκυττάρωση

Ζ. Διαταραχές οξεοβασικής ισορροπίας.

- Οξέωση, αλκάλωση (οξυαιμία-αλκαλαιμία)
(αναπνευστική-μεταβολική)
- Υποκαλιαιμία
- Υποχλωραιμία

----- Κατακράτηση υδάτος. -----

Θ Ε Ρ Α Π Ε Ι Α

Η θεραπευτική αντιμετώπιση της χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας προϋποθέτει τον καθορισμό του προβλήματος που είτε προκάλεσε τον χαα είτε προκλήθηκε από αυτή.

Τα προβλήματα στην αντιμετώπιση ασθενούς με χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια είναι:

1. Κατακράτηση εκκρινμάτων στο βρογχικό δένδρο (υπερπαραγωγή ή ανεπαρκής αποβολή με το βήχα).
2. Υποξυγοναιμία.
3. Κυψελιδικός υποαερισμός (ολικός ή τελικός).
4. Ποίμωση.
5. Διάχυτη βρογχοστένωση.
6. Επιπλοκή αναπνευστικής ανεπάρκειας.

Η διατήρηση ανοικτών των αεραγωγών είναι βασικό στοιχείο στη θεραπεία της αναπνευστικής ανεπάρκειας. Για τον καθορισμό του βρογχικού δένδρου πολλές φορές επαρκεί ο εκούσιος βήχας σε συνδυασμό με αναπνευστική φυσιοθεραπεία. Η εκπνευστική φάση του βήχα μπορεί να είναι αδύνατη στους ασθενείς εξ αιτίας μυϊκής αδυναμίας ή πόνου ή και εξ αιτίας αποφράξεως των περιφερικών αεραγωγών. Ο καθορισμός των τοπικών δέντρων είναι δυνατός με το βήχα.

Σε ατελή βήχα από έντονο θωρακικό πόνο είναι απαραίτητη η καταστολή του πόνου με παυσίπονα χρειάζεται όμως μεγάλη προσοχή για να αποφευχθεί ενδεχόμενη σύγχρονη καταστολή και της λειτουργίας του αναπνευστικού κέντρου. Ο βήχας είναι δυνατό να συνοδεύεται και από διάχυτο βρογχόσπασμα. Στην περίπτωση αυτή είναι απαραίτητη η σύγχρονη χορήγηση βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων

όπως θεοφυλλινούχων ταχείας ή βραδείας αποδέσμευσης τα οποία χορηγούνται PER OS, IV και με μορφή υποθέτου.

Αν υπάρχει θόλωση διάνοιας γίνεται προσπάθεια διεγέρσεως του ασθενούς με ενδοφλέβια έγχυση νικεταμίδης ή θεοφυλλίνης αραιωμένων σε ορό συνήθως φυσιολογικό.

Πρέπει να αναφερθεί ότι η χρόνια χορήγηση διεγερτικών φαρμάκων του αναπνευστικού κέντρου μπορεί να αποβεί επικινδύνη, επειδή διεγείρονται συγχρόνως και οι αναπνευστικοί και οι μη αναπνευστικοί μύες. Αποτέλεσμα της διεγέρσεως αυτής είναι η μεγαλύτερη κατανάλωση οξυγόνου και η εντονότερη παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα, δηλαδή η επιδείνωση της αναπνευστικής ανεπάρκειας και της οξέωσης.

Αξιόλογο θεραπευτικό μέτρο στην αναπνευστική ανεπάρκεια είναι η οξυγονοθεραπεία. Χορήγηση οξυγόνου χρειάζεται σε κάθε περίπτωση αναπνευστικής ανεπάρκειας. Η ελεύθερη και μη ελεγχόμενη χορήγηση οξυγόνου είναι επικίνδυνη, ιδίως όταν συνυπάρχει κατακράτηση διοξειδίου του άνθρακα, γιατί συνήθως προκαλείται επιδείνωση του κυψελιδικού υπερισμού.

Ελεγχόμενη χορήγηση οξυγόνου υποδηλώνει ότι ο εισπνεόμενος αέρας εμπλουτίζεται κατά βούληση σε οξυγόνο, σε περίπτωση μεγαλύτερη του 21% με τη βοήθεια ειδικών προσωπίδων. Η άριστη τιμή οξυγόνου στον εισπνεόμενο αέρα είναι αυτή με την οποία η μερική τάση O_2 στο αρτηριακό αίμα γίνεται τουλάχιστον 60 mmHg, χωρίς ή με μερική αύξηση της $PaCO_2$.

Το οξυγόνο πρέπει να χορηγείται συνεχώς. Η διαλείπουσα χορήγηση δεν είναι ορθή, γιατί ο δημιουργούμενος από τη χορήγηση οξυγόνου υποαρισμός συνήθως εξακολουθεί να υφίσταται για άλλο χρονικό διάστημα και μετά τη διακοπή το οξυγόνου, οπότε σαν φυσιολογικό επακόλουθο η υποξυγοναιμία θα είναι εντονότερη.

Η ελεγχόμενη χορήγηση οξυγόνου γίνεται με προσωπίδες που

επιτρέπουν με ακρίβεια τον εμπλουτισμό του εισπνεόμενου ατμοσφαιρικού αέρα σε οξυγόνο στις επιθυμητές πυκνότητες, μεγαλύτερες του 21%. Αν δεν υπάρχουν οι προϋποθέσεις αυτές χρησιμοποιείται ο ρινικός καθετήρας που επιτρέπει σε ροή 1-3 l/min ικανοποιητική οξυγόνωση σε μερικούς ασθενείς, χωρίς αξιόλογη κατακράτηση του διοξειδίου του άνθρακα. Ο χορηγούμενος εμπλουτισμένος σε οξυγόνο ατμοσφαιρικός αέρας πρέπει να είναι και κορεσμένος σε υδρατμούς και μάλιστα στη θερμοκρασία του ασθενούς.

Το πρόβλημα του κυψελιδικού υποαερισμού αντιμετωπίζεται με τα θεραπευτικά μέτρα που αναφέρθηκαν κατά της κατακρατήσεως εκκριμάτων στους αεραγωγούς και κατά της υποξυγοναιμίας.

Η λοίμωξη των πνευμόνων επιβάλλει χορήγηση χημειοθεραπευτικών φαρμάκων.

Ο βρογχόσπασμος είναι συνέπεια του σπασμού των λείων μυϊκών ινών του βρογχικού τοιχώματος του σιδήματος του βλεννογόνου και της κατακρατήσεως εκκριμάτων. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητη η χορήγηση σπασμολυτικών φαρμάκων του τύπου θεοφυλλίνης ή και κορτικοειδών. Η αβηθονία εκκριμάτων στον αυλό των βρόγχων αντιμετωπίζεται, όπως ήδη αναφέρθηκε, με τακτικές αναρροφήσεις ή και με φυσιοθεραπεία αν είναι δυνατόν να γίνει.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Ι Ι

ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

-ΟΡΘΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Κατά τα προχωρημένα στάδια της φυσικής πορείας των ΧΑΠ εμφανίζεται ελαφρά, μέτρια ή και βαρεία υποξαιμία. Αν ο βαθμός της σχετίζεται με τον εκάστοτε περιορισμόν της εκπνευστικής και εισπνευστικής ροής, η σχέση αυτή δεν είναι απόλυτη, συνέπεια των πολύπλοκων παθογενετικών μηχανισμών της υποξαιμίας κατά τις ΧΑΠ, όπως η μειωμένη μηχανική του πνεύμονα, η διαταραγμένη σχέση αερισμού αιματώσεως και η ελατωμένη ανταπόκριση του αναπνευστικού κέντρου (επομένως και των αναπνευστικών μυών) εις τα υποξαιμικά ερεθίσματα. Η ικανότητα ανταπόκρισεως του αναπνευστικού κέντρου μελετήθηκε από τον Mountain και τους συνεργάτες του, σε ασθενείς με συνοδευομένη από υποξαιμία χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και στα μέλη της οικογένειάς τους σε σύγκριση με ασθενείς οι οποίοι εμφάνιζαν ανάλογο βαθμό αποφράξεως, των αεραφόρων οδών, αλλά με φυσιολογική PaO_2 , ή ελαφρά μόνο υποξαιμία. Οι ερευνητές αυτοί κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι η ικανότητα ανταπόκρισεως του αναπνευστικού κέντρου στην υποξαιμία καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την κληρονομικότητα.

Σε ορισμένους ασθενείς, η υποξαιμία προκαλεί αντιδραστική πνευμονική υπέρταση και όσο αυτή καταλήγει σε δριμύτητα πνευμονικής καρδιάς η κατάσταση του ασθενούς είναι βαρύτερη από τη μη εμφάνιση πνευμονικής καρδιάς. Οι αρχικές μελέτες μας έδειξαν την ευεργετική επίδραση της ελεγχόμενης οξυγονοθεραπείας, σε ασθενείς με σταθερή προηγούμενη κατάσταση, επί ένα μήνα τουλάχιστον. Ορισμένοι εμφάνισαν ελάττωση της πίεσεως της

πνευμονικής αρτηρίας (Ρρα), των πνευμονικών αγγειακών αντιστάσεων (ΡVΡ) και του αιματοκρίτη. Το σημαντικότερο όμως είναι ότι οι ασθενείς αυτοί εμφάνισαν σημαντική βελτίωση από πλευράς λειτουργικής ικανότητας και ικανότητας να αντεπεξέρχονται στην προχωρημένη αποφρακτική πνευμονοπάθεια, το χρόνο παραμονής τους στο σπίτι. Μετά από σύντομο χρονικό διάστημα μια ανάλογη μελέτη από το Μπιρμιγχαμ (Αγγλία) επεβεβαίωσε τις ανωτέρω παρατηρήσεις οι οποίες έγιναν στο Ντένβερ του Κολοράντο (ΗΠΑ).

Η μακρότερη χρονική παρακολούθηση, σε μεγαλύτερο αριθμό ασθενών, έδειξε τη δυνατότητα πρακτικής εφαρμογής και την αποτελεσματικότητα της οξυγονοθεραπείας. Στην πραγματικότητα αποδείχθηκε η βελτίωση της επιβίωσης, σε ασθενείς με ΧΑΠ και πνευμονική καρδιά, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε χορήγηση οξυγόνου (θνησιμότης ανερχόμενη σε 28%, μετά από 2,5 έτη) σε σύγκριση προς τους μη υποβληθέντες σε οξυγονοθεραπεία (θνησιμότης ανερχόμενη σε 62% μετά από 2,5 έτη) ανάλογης ηλικίας και φύλλου και με ανάλογη τιμή του μέγιστου εκπνεόμενου όγκου ανά δευτερόλεπτο (FEV_1). Επομένως τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής πρόσφεραν μια απόδειξη της επερχόμενης βελτίωσης της επιβίωσης δια της οξυγονοθεραπείας.

Συγχρόνως με τις παραπάνω μελέτες γεννήθηκε το ερώτημα της ενδεχόμενης λογικής επιδράσεως του οξυγόνου στους ιστούς. Πράγματι είναι δυνατόν να ανευρεθούν κυτταρικές, εξιδρωματικές και ενδοκυτταρικές αλλοιώσεις, ιστούς-λαμβάνοντες οξυγόνο ασθενείς με ΧΑΠ σε σύγκριση με ασθενείς με ανάλογο βαθμό αποφράξεως των αεραφόρων οδών που δεν υποβάλλονται σε οξυγονοθεραπεία. Οι ιστικές αυτές αλλοιώσεις δεν είναι ειδικές και στην πραγματικότητα εμφανίζονται σε ασθενείς με μακροτέρα επιβίωση, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται αμφιβολίες για οποιαδήποτε δυσμενή κλινική σημασία τους.

Συγχρόνως έγιναν και ορισμένες μελέτες σύμφωνα με τις οποίες η οξυγονοθεραπεία, με διάρκεια μικρότερη των 24 ωρών καταλήγει σε ευεργετικές επιδράσεις όσον αφορά αιμοδυναμικές παραμέτρους. Η χορήγηση οξυγόνου επί 18 ή και 15 ακόμη ώρες ημερησίως απέβει αποτελεσματική σε μικρές ομάδες ασθενών οι οποίοι παρακολούθησαν για ένα χρόνο. Υπήρξαν και ορισμένες ενδείξεις βελτιώσεως με χορήγηση μόνο 12 h ημερησίως. Οι παραπάνω παρατηρήσεις με τα αναμενόμενα οικονομικά προβλήματα κατά την 24ωρη οξυγονοθεραπεία, οδήγησαν σε μια μεγάλη μελέτη με συμμετοχή πολλών ερευνητικών κέντρων, η οποία χρηματοδοτήθηκε από το Εθνικό Καρδιολογικό, Πνευμονιολογικό και Αιματολογικό Ιδρυμα των Ηνωμένων Πολιτειών. Η έρευνα αυτή προγραμματίστηκε για να ελέγξει εάν η 12ωρη χορήγηση ημερησίως είναι εξ ίσου αποτελεσματική, με την 24ωρη χορήγηση, όσον αφορά την επιβίωση την ψυχολογική και νευρολογική κατάσταση των ασθενών και τη βελτίωση των λειτουργικών παραμέτρων. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής η οποία ονομάστηκε Έρευνα της Νυκτερινής Οξυγονοθεραπείας (NOTT), είναι τα παρακάτω:

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ NOTT

Οι ελεγχθέντες ασθενείς (σύνολο 203) επελέγησαν τυχαία, για 12ωρη ή 24ωρη οξυγονοθεραπεία, σε έξι ερευνητικά κέντρα (Σικάγο, Ντένβερ, Ντιτρόιτ, Ρος Αντζελες, Σαν Ντιέγκο και Winnipeg), με την προϋπόθεση ότι εμφάνιζαν, σταθερά, PaO_2 ≤ 55 mmHg ή και κατώτερη κατά την διάρκεια παρακολούθησεως επί μια εβδομάδα, σχέση μέγιστου εκπνεόμενου όγκου ανά δευτερόλεπτο/μέγιστης εκπνευστικής ικανότητας (FEV_1/FVC) κατώτερη από 40% και τιμή ολικής πνεύμονικής χωρητικότητας (TLC) μεγαλύτερη από 80% της προκαθορισμένης για κάθε άτομο. Απαραίτητη θεωρήθηκε η προθυμία των ασθενών να συμμετέχουν στην πολύπλοκη αυτή μελέτη, η οποία

περιλάμβανε δύο καρδιακούς καθητηριασμούς και συχνή λεπτομερή αξιολόγηση της ψυχολογικής και νευρολογικής τους κατάσταση. Από την έρευνα αποκλείσθηκαν οι ασθενείς που εμφανίζουν ιστορικό άλλων βαριών οργανικών παθήσεων, όπως το πρόσφατο έμφραγμα του μυοκαρδίου, η στηθάγχη, η μη ρυθμιζόμενη κακοήθης υπέρταση, ο εξαρτώμενος από την ινσουλίνη (συνήθως νεανικός) σακχαρώδης διαβήτης, οι πρόσφατες διαγνωθείσες κακοήθεις νόσοι και νεφρική ή ηπατική ανεπάρκεια.

Ορισμένοι από τους ασθενείς αρνήθηκαν να συμμετάσχουν στη μελέτη, διότι την θεώρησαν κοπιώδη, υπήρχαν προβλήματα από τις επαγγελματικές τους υποχρεώσεις ή η διαμονή τους ήταν μακριά από τα ερευνητικά κέντρα και δεν ήταν εφικτή η μετακίνησή τους. Επί πλέον πολλοί ασθενείς απεκλήσθησαν λόγω βελτιώσεως της PaCO_2 και των υπόλοιπων προσαναφοθέντων κριτηρίων, κατά το χρονικό διάστημα, από την σωστή επιλογή τους, μέχρι την έναρξη της έρευνας, ως αποτέλεσμα της θεραπευτικής αντιμετώπισης των υποκειμένων τμημάτων στοιχείων της νόσου κατά το χρονικό αυτό διάστημα.

Η μέθοδος της τυχαίας επιλογής κατέληξε σε τέλει σχεδόν διαχωρισμό των ασθενών σε ομάδες, από πλευράς ηλικίας, φύλου, εθνικής προελεύσεως ή αναλόγου βαθμού εκπτώσεως της αναπνευστικής λειτουργίας. Επίσης ικανοποιητική ήταν η προσαρμοστικότητα των ασθενών, στο θεραπευτικό σχήμα που εφαρμόσθηκε στην κάθε μια με ~~στατιστικώς-σημαντικές-διαφορές, που αφορούσαν την διάρκεια της~~ οξυγονοθεραπείας και συγκεκριμένα την 12ωρη νυκτερινή χορήγηση οξυγόνου (NOT), έναντι της συνεχούς (COT) χορηγήσεώς του.

Οι ανακοινώσεις της έρευνας δείχνουν κάποια στατιστικώς σημαντική διαφορά της επιβιώσεως μεταξύ της NOT και της COT. Οι υποβληθέντες σε συνεχή χορήγηση οξυγόνου (COT) χρειάσθηκαν λιγότερες εισαγωγές σε νοσοκομείο, με μικρότερη διάρκεια

παραμονής, μετά παρακολούθηση επί 2ετή, σε σύγκριση με τους ασθενείς οι οποίοι υποβλήθηκαν σε 12ωρο νυκτερινή οξυγονοθεραπεία (NOT). Οι περαιτέρω ενεργητικές επιδράσεις που διαπιστώθηκαν, ευνοούν την COT έναντι της NOT, αν και βρέθηκε βελτίωση των περισσότερων λειτουργικών παραμέτρων, περιλαμβανομένης και της ψυχολογικής κατάστασης των ασθενών, στα θεραπευτικά σχήματα.

Η παραπάνω έρευνα δεν περιέλαβε συγκριτική ομάδα, χωρίς χορήγηση οξυγόνου. Αυτό οφείλεται βασικά σε προηγούμενες μελέτες που έδειξαν τις ευεργητικές επιδράσεις της οξυγονοθεραπείας, στην αναπνευστική λειτουργία και της εν γένει κλινικής κατάστασης των ασθενών, αλλά και σε μια άλλη μεγάλη έρευνα προγραμματισμένη να συγκρίνει τα αποτελέσματα σε ομάδες ασθενών χωρίς οξυγονοθεραπεία και ασθενών υπό χορήγηση οξυγόνου 15 ωρών ημερησίως χρηματοδοτούμενη από το Βρεταννικό Συμβούλιο Ιατρικών Ερευνών. Η Βρεταννική αυτή έρευνα, έδειξε σημαντικές διαφορές της επιβίωσης των υπό 15ωρο χορήγηση οξυγόνου ασθενών, προς αυτούς χωρίς οξυγονοθεραπεία.

Συμπερασματικά, όλες οι προαναφερόμενες μελέτες έδειξαν αναμφισβήτητες ενεργητικές επιδράσεις της οξυγονοθεραπείας στην επιβίωση των ασθενών και επί πλέον της βελτίωσης των λειτουργικών και ψυχολογικών παραμέτρων. Επομένως το οξυγόνο πρέπει να θεωρείται σημαντικό μέσο της συμπτωματικής θεραπείας της ΧΑΑ.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

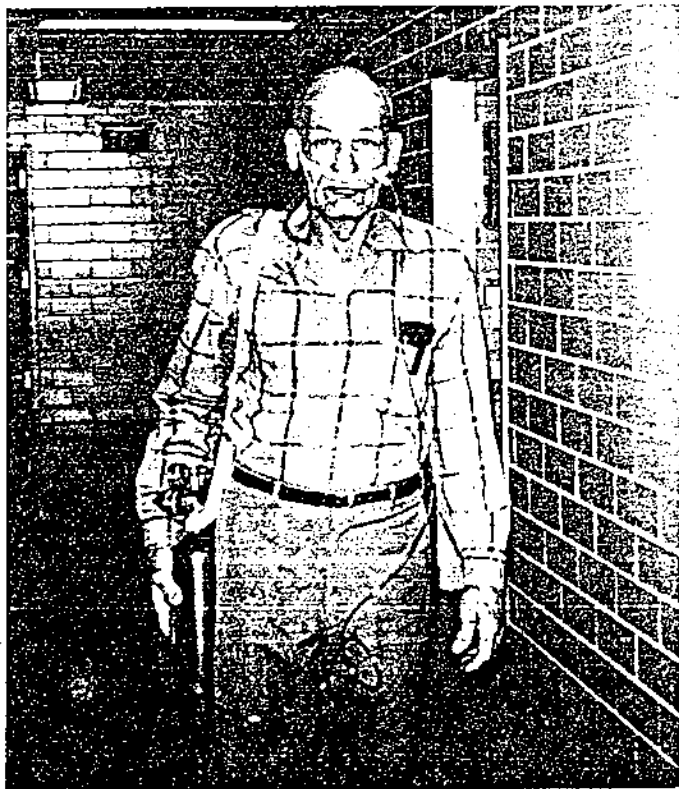
Η παρατεταμένη οξυγονοθεραπεία, κατ'οίκον και στους περιπατητικούς ασθενείς, είναι δυνατή με τρία είδη συστημάτων:

- 1) Φορητά συστήματα οξυγόνου υπό πίεση.
- 2) Συστήματα υγρού οξυγόνου.

3) Προκαλούντα συμπύκνωση του οξυγόνου.

Παρακάτω εξετάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε κατηγορίας.

1. Τα συστήματα οξυγόνου υπό πίεση (οι γνωστές "αβίδες" ή φιάλες οξυγόνου) έχουν χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα. Σήμερα διατίθενται φιάλες διαφόρου μεγέθους, οι οποίες είναι δυνατόν να εναποθηκευθούν και να μεταφερθούν ακίνδυνα. Τα μειονεκτήματά τους περιλαμβάνουν α) το σημαντικό βάρος τους, β) την σχετικά σύντομη δυνατότητα παροχής οξυγόνου (ακόμη και όταν πρόκειται για ευμεγέθεις φιάλες) και γ) το ενδεχόμενο να εξετασθούν κυριολεκτικά, εάν οι βαλβίδες τους προσκρούσουν, σε κάποιο στερεό αντικείμενο. Οι μικρές φιάλες επαναπληρούνται με μεγαλύτερη ευχέρεια από τις ευμεγέθεις και υπάρχουν δύο τουλάχιστον



(Εικόνα 1)

συστήματα οξυγόνου υπό πίεση με εκτεταμένη χρήση: Ο τύπος Mada (Mada Medical Products, Carlstadt, New Jersey 07072) και ο τύπος Erie (Erie Controls, Division of Erie Manufacturing Company, Mil-

waukee, Wisconsin 53221), οι οποίοι περιέχουν ποσότητα οξυγόνου, ικανή για χορήγηση επί 3,5 h, υπό παροχή 2 λίτρων ανά λεπτό. Κατά την επαναπλήρωσή τους πρέπει να αποφεύγονται βασικά η παρουσία οποιουδήποτε λιπαντικού στα σημεία συνδέσεως, οπότε τα ανακοινωθέντα ατυχήματα ουσιαστικά εκμηδενίζονται.

Η εικόνα 1 δείχνει ασθενή με απλό φορητό σύστημα οξυγόνου υπό πίεση. Σήμερα διατίθενται νεώτερες και ελαφρότερες φιάλες από αλουμίνιο (με δυνατότητα επαναπληρώσεως) οι οποίες ζυγίζουν, είτε 4,30 Kg περίπου και περιέχουν 406 λίτρα οξυγόνου (ποσότητα ικανή για χορήγηση 3,5 h) είτε 2,95 Kg περίπου και περιέχουν 247 λίτρα οξυγόνου (ποσότητα ικανή για χορήγηση οξυγόνου επί 2 h).

2. Τα επαναπληρούμενα φορητά συστήματα υγρού οξυγόνου εμφανίζουν τις μεγαλύτερες δυνατότητες και είναι τα περισσότερο κατάλληλα, όσο απαιτείται οξυγονοθεραπεία για όλο το 24ωρο. Οι νεώτερες εξελίξεις περιλαμβάνουν τις εφεδρικές "αποθήκες" με περιεκτικότητα ανερχόμενη μέχρι και 13.800 λίτρα οξυγόνου, και



(Εικόνα 2)

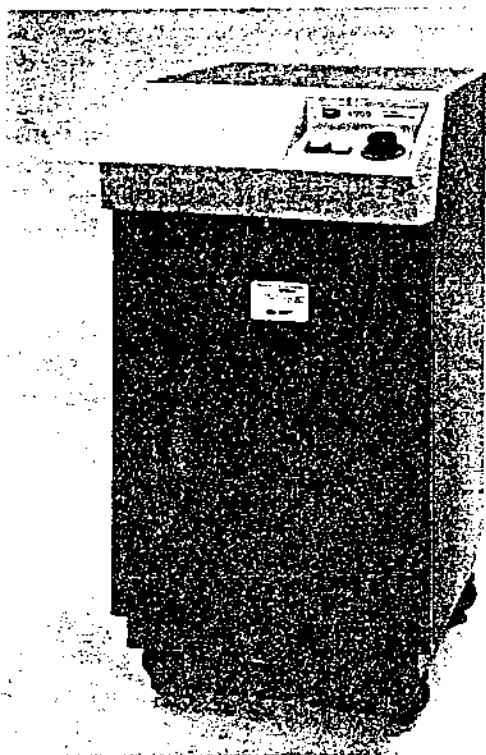
τις επαναπληρούμενες φορητές συσκευές τύπου Linde Oxygen Walker (Union Carbide, Linde Division, Indianapolis, Indiana 46224), ο οποίος είναι δυνατόν να πληρωθεί με 1.030 λίτρα, η τον τύπο Stroller (Cryogenic Associates, Indianapolis, IN 46268 και Cryomed Corporation, Ellettsville, IN 47429), ο οποίος έχει την δυνατότητα χορηγήσεως οξυγόνου επί 8-9 h, υπό παροχή 2 λίτρων ανά λεπτό. Και οι δύο αυτοί τύποι προσφέρονται σήμερα με νεώτερη και περισσότερο ελαφρά μορφή, η οποία ζυγίζει περίπου 2,95 Kg και έχει δυνατότητα χορηγήσεως οξυγόνου επί 4 h, κατά προσέγγιση, υπό παροχή 2 l ανά λεπτό (εικόνα 2).

Οι περισσότεροι ασθενείς διδάσκονται με ευχέρεια να επαναπληρούν τη φορητή συσκευή. Η διατιθέμενη για χορήγηση ποσότητα οξυγόνου, στα ανωτέρω συστήματα, μειώνει την απαιτούμενη συχνότητα επαναπληρώσεως και καθιστά επομένως ευχερέ τη χρήση τους. Η δαπάνη όμως είναι σχετικά υψηλή και δημιουργούνται οικονομικά προβλήματα.

3. Η τελευταία τεχνική οξυγονοθεραπείας κατ'οίκον περιλαμβάνει τα συστήματα που προκαλούν συμπύκνωση οξυγόνου (συμπυκνωτές οξυγόνου), τα οποία χρησιμοποιούν την αρχή του ηλεκτρικού μοριακού ηθμού (electronic molecular sieve) ή της ημιδιαπερατής μεμβράνης. Στα περισσότερα από αυτά τα συστήματα χρησιμοποιείται ηθμός από αλουμίνια και σιλικάκη, ο οποίος διαγνρίζει το οξυγόνο από το άζωτο, βάσει του διαφορετικού τους μοριακού βάρους, όπως στον συμπυκνωτή οξυγόνου τύπου Bendix (Bendix Company, Davenport, IA 52808. Παρόμοιοι συμπυκνωτές διατίθενται και από άλλες εταιρείες: Bunn, Tonawanda, NY 14150. Briox, Worcester, MA 01613. DeVilbiss, Somerset, PA 15501. Linde Division, Union Carbide, Indianapolis, IN 46224. Marx Medical Inc., Taylor, MI 48180 κ.α.κ.). Ο τύπος αυτός φαίνεται στην εικόνα 3 και έχει τη δυνατότητα παροχής οξυγόνου, μέχρι και υπό 4

l/min.

Στην πραγματικότητα οι ΧΑΠ που έχουν ανάγκη οξυγονοθεραπείας, χρειάζονται παροχή μόνο 1-2 l/min, όσο χρόνο δεν κοιμούνται. Κατά



(Εικόνα 3)

τη διάρκεια του ύπνου ή της φυσικής δραστηριότητας, ενδέχεται να χρειαστεί ελαφρώς μεγαλύτερη παροχή οξυγόνου. Στην παραπάνω NOTT μελέτη, χρησιμοποιήθηκε (κατά την διάρκεια του ύπνου και της φυσικής κοπώσεως) παροχής οξυγόνου μεγαλύτερη κατά 1 l, από ότι χρησιμοποιήθηκε στη διάρκεια της ημέρας και σε ηρεμία (απουσία δηλαδή φυσικής κοπώσεως). Οι παραπάνω συμπυκνωτά O_2 είναι κατάλληλοι για την χορήγηση οξυγόνου (COT) δεν πρέπει όμως να ξεχνάμε ότι η λειτουργία τους εξαρτάται από την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στο σπίτι του ασθενούς, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα στις περιοχές με συχνή διακοπή, οπότε θα χρειαστεί χωριστό φορητό σύστημα όπως πχ μια φιάλη οξυγόνου υπό πίεση. Οι ασθενείς είναι δυνατόν να μετακινούνται μέσα στο σπίτι, με τη βοήθεια σωλήνα μήκους 1,5 m συνδεδέμενο με τον συμπυκνωτή οξυγόνου.

Σήμερα υπάρχουν πολλές δυνατότητες επιλογής για την οξυγονοθεραπεία στο σπίτι, οι οποίες αφορούν συγχρόνως τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε εφαρμόσιμης μεθόδου, αλλά και τα οικονομικά προβλήματα που προκύπτουν, ώστε να είναι πραγματικά εφαρμόσιμη στην πράξη.

ΠΟΙΟΙ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Μέχρι τώρα, η απάντηση στο ερώτημα αυτό είναι δυνατόν να δοθεί μέχρι ορισμένου σημείου. Οποσδήποτε όμως οι εμφανιζόμενες χρόνιες, επίμονο υποξαιμία (με PaO_2 ίση προς 55 mmHg ή και κατώτερη) μετά τη θεραπεία για τυχόν βρογχόσπασμα, κατακράτηση των εκκρίσεων, πνευμονίτιδα, καρδιακή ανεπάρκεια κ.λ.π. πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπ' όψη για μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία στο σπίτι.

Βάση της NOTT μελέτης, η συνεχής χορήγηση οξυγόνου σε όλο το 24ωρο είναι προτιμότερη από τη βραχύτερη. Επίσης σε ασθενείς με λιγότερη υποξαιμία που εμφανίζουν όμως αιμοδυναμικές συνέπειες, όπως ενδείξεις πνευμονικής υπέρτασης, έκδηλη προβολή των πνευμονικών αρτηριών στην ακτινογραφία θώρακος και κλινικά διαπιστωμένη δεξιά συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, η ανάγκη της οξυγονοθεραπείας είναι ιδιαίτερα προφανής. Αυτό γιατί οι ασθενείς αυτοί έχουν τη δυσμενέστερη πρόγνωση, μεταξύ των πασχόντων από

ΧΑΠ, βάσει εκτεταμένων και ειδικώς προετοιμασμένων ερευνών... Μόνη

η παρουσία ευτεροπαθούς πολυερυθραιμίας δεν αποτελεί ένδειξη μακροχρόνιας οξυγονοθεραπείας δεδομένου ότι οι περισσότεροι ασθενείς με προχωρημένη ΧΑΠ εμφανίζουν ελαφρά αύξηση της συνολικής μάζας των ερυθρών, που αποτελεί προσαρμοστική λειτουργική ανταπόκριση στην υποξαιμία. Σε πολλές περιπτώσεις η μετρίου βαθμού πολυερυθραιμία δεν αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα και

οι αφαιμάξεις χρειάζονται μόνο στις περιπτώσεις που εμφανίζεται κλινική συμπτωματολογία.

Επομένως καθίστανται ολοένα και περισσότερο προφανείς οι ενδείξεις της οξυγονοθεραπείας, αν και δεν έχουν ακόμη διευκρινιστεί απόλυτα όλες οι κλινικές συνθήκες κατά τις ΧΑΠ, στις οποίες η χορήγηση του οξυγόνου είναι δυνατόν να αποδειχθεί επωφέλης.

ΣΥΝΔΕΘΥΑΣΜΕΝΗ ΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ, ΟΙ ΟΠΟΙΟΙ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ

ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Ασφαλώς η οξυγονοθεραπεία δεν πρέπει να θεωρείται πανάκεια, δεδομένου ότι δεν επιλύει όλα τα προβλήματα των ασθενών με προχωρημένες ΑΠ. Έχουν ανάγκη από κάποιο γενικότερο θεραπευτικό πρόγραμμα, συμβατό με τις αρχές και τους σκοπούς της αποκατάστασης της πνευμονικής λειτουργίας. Όλοι οι ασθενείς και τα μέλη της οικογενείας τους πρέπει να εκπαιδεύονται στην καλύτερη δυνατή αναπνευστική φροντίδα, με ιδιαίτερη έμφαση στις χρησιμοποιούμενες τεχνικές της οξυγονοθεραπείας στο σπίτι, τις λεπτομερείς οδηγίες για την χρήση των συστημάτων οξυγόνου υπό πίεση και υγρού οξυγόνου και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε μεθόδου.

Το οξυγόνο δεν αντικαθιστά όλα τα θεραπευτικά μέσα, τα οποία ~~δρουν επωφέλως στην προχωρημένη ΧΑΠ.~~ Τα διάφορα βρογχοδιασταλτικά πρέπει να χρησιμοποιούνται όσο βέβαια εμφανίζουν ενεργητική επίδραση. Οι β-αδρενεργικοί διεγέρται, πχ η ισοαιθερίνη ή η μεταπροτερενόλη, υπό την μορφή των δοσιμετρικών aerosol, βοηθούν την διάνοιξη των μικρών αεροφόρων οδών και την κινητοποίηση των εκκρίσεων, χορηγούμενοι το πρωί και το βράδυ ή και το μεσημέρι. Η χρήση των μεθυλξανθινών (θεοφυλλίνη κλπ.) συνιστάται από

τους περισσότερους κλινικούς. Εάν αποδειχθεί ότι οι ανωτέρω φαρμακολογικοί παράγοντες προσφέρουν αντικειμενική συμπτωματική βελτίωση, δεικνυόμενη από την αύξηση της εκπνευστικής ροής (πχ του μεγίστου εκπνεομένου όγκου ανά δευτερόλεπτο - FEV₁), η χορήγησή τους πρέπει να συνεχίζεται.

Τα διατιθέμενα στοιχεία κλείνουν υπέρ της εμπειρικής χρησιμοποίησης των αντιμικροβιακών παραγόντων. Αν και είναι πιθανόν ότι οι υποτροπιάζουσες λοιμώξεις είναι στην αρχή τους ιογενούς αιτιολογίας, συνηθισμένη είναι και οι δευτεροπαθείς μικροβιακές επιμολύνσεις, ιδίως από τον αιμόφιλο της ινφλουέντζας, του πνευμονιοκόκκου και αναερόβιων. Η δεδομένη χρήση της τετρακυκλίνης της αμπικιλλίνης, της αμοξυλίνης ή του συνδυασμού τριμεθοπρίμης-σουλφαμεθοξαζόλης, έχει λογική βάση, δεδομένου ότι βραχύνει κατά κανόνα τη διάρκεια του πυρετού, του βήχα και της απογχρέμψης, με αποτέλεσμα να αποβαίνει επωφέλης, ιδίως στους ασθενείς που εμφανίζουν επανειλημμένα επεισόδια αποβολής πυωδών πτυέλων.

Επίσης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα κορτικοστεροειδή, συνέπεια της ευεργητικής τους επίδρασης σε περίπτωση λανθάνοντος βρογχοσπασμού. Πολλοί ασθενείς αναφέρουν βελτίωση της συμπτωματολογίας με τα κορτικοστεροειδή, η οποία αποδίδεται ενίοτε στην προκαλούσα υποκειμενική ευφορία επίδρασή τους. Πρόσφατες όμως έρευνες έδειξαν ότι, όσοι από τους ασθενείς — — — μελετήθηκαν — — — προσεκτικά, εμφανίζουν στην πραγματικότητα και κάποιο βαθμό αντικειμενικής βελτίωσης, η οποία αποδεικνύεται με δοκιμασίες της πνευμονικής λειτουργίας.

Πέρα από τα ανωτέρω θεραπευτικά μέσα οι ασθενείς πρέπει να παροτρύνονται, για όσο το δυνατόν μεγαλύτερη φυσική δραστηριότητα, ώστε να επιτευχθεί αποκατάσταση (μέχρι ορισμένου βεβαίως βαθμού, ο καθένας) της πνευμονικής λειτουργίας. Αυτό

υποβοηθείται από την αναπνευστική εκπαίδευση (ασκήσεις διαφραγματικής αναπνοής, εκπνοή με προτεταμένα τα χείλη κλπ). Επίσης η παραχέτευση των βρογχικών εκκρίσεων, με μεταβολή της θέσεως του σώματος, καταλήγει στην ελάττωση της δύσπνοιας σε μεγάλο αριθμό ασθενών, ιδίως εάν συνυπάρχουν βρογχεκτασίες. προκειμένου για τους υποβαλλομένους σε οξυγόνο θεραπεία με κάποιο φορητό σύστημα, η ταυτόχρονη εκπαίδευση σε φυσικές δραστηριότητες καθιστά δυνατή την ανοχή στην κόπωση, όση η διαταραγμένη μηχανική του πνεύμονα και η βαρεία υποξαιμία που τον συνοδεύει έχουν καταλήξει σε πλήρη σχεδόν λειτουργική αναπνοή του ασθενούς.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Το κόστος της οξυγονοθεραπείας είναι σημαντικό. Η μελέτη NOTT έδειξε, ότι η συνεχής χορήγηση οξυγόνου συνδυάζεται με αύξηση της επιβιώσεως επιλεγμένων ασθενών κατά 2 περίπου χρόνια, σε σχέση προς τη χορήγηση 12ωρης χορήγησης ημερησίως. Η διαφορά δαπάνης, μεταξύ των δυο αυτών μεθόδων, ανέρχεται σε 580 δολάρια το χρόνο για κάθε ασθενή. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι η όχι κατάλληλη επιλογή της οξυγονοθεραπείας, είναι δυνατόν να έχει καταστρεπτικές συνέπειες τουλάχιστον όσον αφορά τις οικονομικές δυνατότητες, για τη χρησιμοποίησή της σε όσους πράγματι

--- ενδείκνυται. Επομένως, πριν ο εξειδικευμένος γιατρός προχωρήσει

στην οξυγονοθεραπεία κατ'οίκον, οφείλει να σταθμίζει προσεκτικά τα απαραίτητα κριτήρια για τη σωστή επιλογή των ασθενών ώστε η μέθοδος αυτή να αποβεί προς όφελος των ασθενών χωρίς συγχρόνως να εξαντλούνται οι διατιθέμενοι οικονομικοί πόροι.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ, ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Είναι γεγονός ότι ορισμένοι ασθενείς εκφράζουν ορισμένους φόβους για τη χρήση οξυγόνου. Οι συνηθέστερες ανησυχίες τους αφορούν το ενδεχόμενο ανάφλεξης ή εκρήξεως του και πρέπει να τους τονίζεται ιδιαίτερα ότι το οξυγόνο δεν εκρήγνυται, ούτε αναφλέγεται, αρκεί να τηρούνται ορισμένοι κανόνες ασφαλείας, δεδομένο ότι ευναι τις καύσεις. Υπήρξαν ασθενείς με εγκαύματα του προσώπου, οι οποίοι επιχείρησαν να ανάψουν τσιγάρο, με αποτέλεσμα να αναφλεγεί ο ρινικός καθετήρας μέσω του οποίου χορηγείτο το οξυγόνο.

Ένα ακόμη πρόβλημα αποτελεί η ξηρότητα και το αίσθημα αποφράξεως της ρινός, τα οποία είναι δυνατόν να αντιμετωπισθούν, με τη χρησιμοποίηση απλού ρινικού καθετήρα, εισερχόμενο στον ένα μόνο ρώθωνα, επιτρέποντας την εναλλασσόμενη εισαγωγή του στους δύο ρώθωνες.

Το πλέον ενοχλητικό πρόβλημα αποτελεί η εσφαλμένη πεποίθηση πολλών ασθενών, ότι η χρήση του οξυγόνου σημαίνει και το τέλος της ζωής τους ή τουλάχιστον το τέλος της παραγωγικής και ανεξαρτήτου υποστάσεώς τους. Πολλοί φοβούνται "τον εθισμό" στο οξυγόνο, με αποτέλεσμα να αρνούνται ή να αποβάλλουν τη χρήση του, η οποία εν τούτοις ενδείκνυται και είναι λίαν επωφελής. Οι "εσφαλμένες" αυτές αντιλήψεις παπακαθίστανται με τις κατάλληλες συμβουλές. Πρέπει να τονίζεται ιδιαίτερα, ότι το οξυγόνο προκαλεί πράγματι συμπτωματική βελτίωση, είναι καλώς ανεκτό από τον οργανισμό, ακίνδυνο και δεν προκαλεί "εθισμό". Συχνά είναι επωφελής η συνάντηση του ασθενή με άλλον, ήδη λαμβάνοντα οξυγόνο. Πρέπει να τονίζεται με ιδιαίτερη έμφαση το γεγονός ότι πολλοί ασθενείς είναι σε θέση να εργάζονται, το χρόνο που υπαβάλλονται

σε οξυγονοθεραπεία. Σήμερα σε πολλά εστιατόρια των ΗΠΑ οι ασθενείς αυτοί είναι ευχαρίστως δεκτοί. Το ίδιο ισχύει και για διάφορες εργασίες και τα συγκοινωνιακά μέσα (αεροπλάνα, τρέινα) κατόπιν συννενοήσεως με τον υπεύθυνο ιατρό. Οι ασθενείς αυτοί όπως είναι ευνόητο πρέπει να ταξιδεύουν στους περιορισμένους για μη καπνιστές χώρους των συγκοινωνιακών μέσων. Τέλος, βάσει αναμφισβήτητης πείρας είναι δυνατόν να δοθεί άδεια οδήγησης αυτοκινήτου (υπό ορισμένες προϋποθέσεις).

Υ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Ι Ι Ι

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Όπως αναφέρεται και στη θεραπεία της χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας η αντιμετώπιση της προϋποθέτει και θεραπεία του προβλήματος που προκάλεσε τη χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια, είτε προκλήθηκε από αυτή. Κυρίως όμως ο ασθενής με Χ.Α.Α. παρουσιάζει προβλήματα από το αναπνευστικό του και με την αντιμετώπιση αυτών θα ασχληθώ στο κεφάλαιο αυτό.

Η νοσηλευτική αντιμετώπιση ασθενή με Χ.Α.Α. στόχο της πρέπει να έχει την εκτίμηση της φυσικής κατάστασης του ασθενή, τον καθορισμό των γενικότερων προβλημάτων του και των στόχων της νοσηλευτικής παρέμβασης.

Με βάση όλα τα παραπάνω ο νοσηλευτής μπορεί να χαράξει ένα γενικό σχέδιο φροντίδας για την κάλυψη των αναγκών του αρρώστου με Χ.Α.Α. την ανακούφιση από τα συμπτώματά του και τη θεραπεία του.

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΑΠΟ ΤΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ. (Χ.Α.Α.)

— Η επιτακότητα του αρρώστου—πρέπει να αποτελεί—μια—συνεχή—διανοητική διεργασία και όχι μια δραστηριότητα με διαλείψεις.

Η γενική εμφάνιση του αρρώστου εξασφαλίζει το πλαίσιο μέσα στο οποίο μπορούν να αξιολογηθούν τα συγκεκριμένα δεδομένα.

Φαίνεται ο άρρωστος ξεκούραστος ή ανήσυχος; Είναι το δέρμα του ξηρό και θερμό ή κρύο και υγρό; Πως είναι το περιβάλλον του; Είναι μόνος του; Τι φάρμακο πήρε; Αν δεν εξασφαλιστεί αυτό το

πλαίσιο μπορεί να συμβούν λάθη στη διερμηνεία των παρατηρήσεων ή η κατεύθυνση του ερωτηματολογίου του νοσηλευτή να είναι λανθασμένη.

Όταν ο νοσηλευτής προσεγγίζει τον άρρωστο, έχει ένα προκαθορισμένο στόχο που στηρίζεται στις προηγούμενες πληροφορίες. Επειδή όμως ο άρρωστος είναι ανοικτό σύστημα που βρίσκεται σε συνεχή δυναμική αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, ο αυστηρά προκαθορισμένος στόχος μπορεί να οδηγήσει σε λάθη.

Η συμπεριφορά είναι μεγάλη σημασίας για τον άρρωστο με το αναπνευστικό πρόβλημα, διότι η πρώτη ένδειξη ανεπαρκούς οξυγόνωσης είναι η αλλαγή στη συμπεριφορά του. Η ανησυχία, η αγωνία και η σύγχυση δείχνουν συνήθως χαμηλά επίπεδα οξυγόνου, ενώ η νωβρότητα και ο λήθαργος είναι οι πρώτες ενδείξεις αύξησης του CO₂.

Μέσα σ' αυτό το γενικό πλαίσιο ο νοσηλευτής κάνει συγκεκριμένες παρατηρήσεις που αφορούν:

1. Την αναπνοή.
2. Το σφυγμό του.
3. Άλλα συμπτώματα που προκαλεί η χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια (αναφέρονται παρακάτω).

ΑΝΑΠΝΟΗ.

Η αναπνοή ελέγχεται για συχνότητα, βάθος και ρυθμικότητα. Η φυσιολογική ήρεμη συχνότητα της αναπνοής των ενηλίκων είναι 14-18 αναπνοές κατά λεπτό. Ο λόγος αναπνοής-προς-σφυγμό είναι κανονικά 1:4.

Ταχύπνοια, που είναι συχνή και επιπόλαια αναπνοή.

Υπέρπνοια, είναι συχνή και βαθιά αναπνοή (π.χ. μεταβολική οξέωση ως επιπλοκή στο θέμα μας της ΧΑΑ).

Βραδύπνοια, είναι η αραιή και επιπόλαια αναπνοή. Συμβαίνει εξαιτίας βλάβης του αναπνευστικού κέντρου ή καταστολής του από

κατασταστικά φάρμακα ή από αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης και ως αντισταθμικός μηχανισμός σε μεταβολική αλκάλωση.

ΣΦΥΓΜΟΣ

Η συχνότητα του σφυγμού αποτελεί ένα τρόπο εκτίμησης της διαβατότητας των εραγωγών καθώς επίσης και του βαθμού υποξίας.

ΑΛΛΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙ Η ΧΑΡ

ΔΥΣΠΝΟΙΑ

Λέγοντας δύσπνοια εννοούμε την υποκειμενική αντίληψη του αρρώστου, κατά την οποία αισθάνεται δυσκολία στην αναπνοή του. Η δύσπνοια αποτελεί προσωπική εμπειρία και μπορεί να παραλληλισθεί με το αίσθημα του πόνου ή βάρους στο στήθος. Ο νοσηλευτής πρέπει να εκτιμήσει:

- α. Το χρόνο που εκδηλώνεται η δύσπνοια.
- β. Αν συμβαίνει συχνότερα κατά τη δραστηριότητα ή την ανάπαυση.
- γ. Αν συνοδεύεται από βήχα.
- δ. Αν συνυπάρχουν μεταβολές στη συχνότητα σφυγμού, αναπνοής και στο χρώμα του δέρματος.
- ε. Τη θέση που πέρνει ο άρρωστος κατά τη δύσπνοια.

ΒΗΧΑΣ

Ο βήχας είναι αντανακλαστικό που εκδηλώνεται με βίαια, απότομη και θορυβώδη εκπνοή. Για την εκτίμησή του ο νοσηλευτής πρέπει να παρακολουθεί:

- α. Την συχνότητά του.
- β. Την διάρκειά του.
- γ. Τον τύπο του.
- δ. Τις συνθήκες που συνοδεύονται με αυτόν. Είναι παροξυσμικός ή επίμονος; Είναι εξαντλητικός; Είναι παραγωγικός ή ξηρός; Επιδεινώνεται μετά το φαγητό ή τη βαδισία ή κάποια θεραπεία; Πότε συμβαίνει συνήθως; Έρχεται συχνότερα τη

διάρκεια της μέρας, της έγερσης απ' το κρεβάτι ή της νύκτας; Συνοδεύεται από κακουχία ή φόβο; Συμβαίνει όταν ο άρρωστος πάρνει ορισμένη θέση; Συνοδεύεται από σφυγμό;

ΑΠΟΧΡΕΜΨΗ

Το έκκριμα του βρογχικού δένδρου που παράγεται φυσιολογικά προχωρεί με τις κινήσεις του κροσσώτου επιθηλίου στα ανώτερα τμήματα του και τελικά ακολουθεί με την κατάποση την οδό του πεπτικού σωλήνα. Σε παθολογικές καταστάσεις η ποσότητά του μπορεί να αυξηθεί και η σύστασή του να μεταβληθεί απ' ό,τι αποβάλλεται με το βήχα σαν απόχρεμψη. Το υλικό της αποχρέμψεως είναι μίγμα εκκριμάτων του βρογχικού δένδρου, σιέλου, δακρύων, ρινικού εκκριμάτος, ξένων σωμάτων, νεκρών κυττάρων, φαγοκυττάρων, λευκοκυττάρων, ερυθροκυττάρων και προϊόντων μικροβιακής δραστηριότητας. Για την εκτίμησή της από το νοσηλετή πρέπει να σημειώνεται:

- α. Όψη, σύσταση: πυώδης, βλευνώδης, αιματηρή, λεπτόρευστη, παχύρευστη, κολλώδης.
- β. Ποσότητα.
- γ. Οσμή.

ΚΥΑΝΟΣΗ

Για την εκτίμηση του βαθμού της ελέγχεται η γλώσσα, ο βλευνογόνος των ούλων, τα νύχια και το δέρμα, κάτω από επαρκή φωτισμό.

- α. Έχει σχέση με φυσικό ή συγκινησιακό παράγοντα.
- β. Επιδεινώνεται με το βήχα.
- γ. Συμβαίνει όταν ο άρρωστος πάρει ορισμένη θέση.
- δ. Συμβαίνει μετά δραστηριότητα.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΦΩΝΗΣ

- α. Μιλά ο άρρωστος με μικρές κομμένες προτάσεις.
- β. Τον κουράζει η ομιλία.

- γ. Είναι ο ήχος της φωνής αδύνατος.
- δ. Έχει η φωνή του ριχνική ποιότητα;
- ε. Υπάρχει τραχύτητα στη φωνή.

ΓΕΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Παρεμπόδιση της κυκλοφορίας του O_2 εξαιτίας της ΧΑΑ. ...
2. Διαταραχή βρεπτικού ισοζυγίου, εξαιτίας ανορεξίας δευτεροπαθώς προς την υποξία, κακή γεύση και δυσσαμία του στόματος, δύσπνοια, βήχα κτλ.
3. Διαταραχή στην οξεοβασική ισορροπία, το νερό και τους ηλεκτρολύτες.
4. Ελλιπής ύπνος, ανάπαυση και χαλάρωση εξαιτίας των ενοχλητικών συμπτωμάτων.
5. Περιορισμός, δραστηριοτήτων και άσκησης εξαιτίας υποξίας των ιστών, αδυναμίας, απώλειας βάρους.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

ΚΑΙ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

1. Διατήρηση ανακτών αεραγωγών.
2. Μείωση του αναπνευστικού έργου με ελάττωση των μεταβολικών αναγκών. Κάλυψη των βασικών μεταβολικών αναγκών.
3. Πρόληψη και έλεγχος μόλυνσης.
4. Πρόληψη διαταραχών στην οξεοβασική ισορροπία, στο νερό και στους ηλεκτρολύτες.
- ~~5. Αντιμετώπιση πόνου και άλλων συμπτωμάτων.~~
6. Βοήθεια του αρρώστου να κατανοήσει τη φύση της πάθησής του και τις απαραίτητες προφυλάξεις που πρέπει να πάρνει.
7. Αν η ΧΑΑ δημιουργήσει στον ασθενή μερική ανικανότητα βοηθείται να κάνει τις απαραίτητες προσαρμογές και να αισθάνεται χρήσιμος.
8. Βασικότερος σκοπός της νοσηλευτικής φροντίδας στη ΧΑΑ

είναι η αποκατάσταση ή διατήρηση επαρκούς ανταλλαγής αερίων.

Με βάση τους αντικειμενικούς σκοπούς της νοσηλευτικής φροντίδας ο νοσηλευτής παρεμβαίνει, φροντίζοντας για την κάλυψη των παραπάνω αναγκών του ασθενή και για την παραχή της ειδικότερης νοσηλευτικής φροντίδας του καθενός, που καθορίζεται από το αίτιο που προκάλεσε τη ΧΑΑ. Στη συνέχεια αναφέρω ένα ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ για την κάλυψη των αναγκών του ασθενή, με βάση τους αντικειμενικούς σκοπούς της φροντίδας.

1. Για διατήρηση ανοικτού του αεραγωγού πρέπει να απομακρυνθούν οι εκκρίσεις από τους αεραγωγούς. Αυτό επιτυγχάνεται με:

α. Επαρκή ενυδάτωση του αερώστου με λήψη υγρών από το στόμα ή παρεντερική χορήγηση. Εξαρτάται από τη γενική κατάσταση του αερώστου.

β. Θεραπεία aerosol ώστε οι εκκρίσεις να γίνουν λεπτόρευστες. Για τη χρήση του φαρμάκου πρέπει να εξηγήσουμε στον ασθενή τα παρακάτω:

1) Να ανακινείσει λίγο τη συσκευή και να βγάλει το κάλυμμα από το επιστόμιο.

2) Να βάλει το επιστόμιο της συσκευής στο στόμα, χωρίς να το κλείσει. Στη συνέχεια να εκπνεύσει όσο μπορεί περισσότερο και από το ανοιχτό στόμα πάρει βαθειά

αναπνοή ενώ πιέζει—(→) συγχρόνως—τη συσκευή. Η κίνηση— αυτή ελευθερώνει ορισμένη ποσότητα μόνο φαρμάκου.

3) Να βγάλει τη συσκευή από το στόμα, να κλείσει και να κρατήσει την αναπνοή του για λίγα δευτερόλεπτα. Έτσι διευκολύνει την παραμονή του φαρμάκου στους βρόγχους.

4) Να ξαναβάλει το κάλυμμα του επιστομίου στη θέση του.

γ. Ενθάρυνση του αερώστου να βήχει και να βοηθιέται την ώρα

που βήχει. Για να είναι ο βήχας αποτελεσματικός πρέπει να γίνεται:

- 1) Συχνή μετακίνηση του αρρώστου στο κρεβάτι.
- 2) Η θέση του αρρώστου όταν βήχει πρέπει να είναι καθιστή.
- 3) Πριν το βήχα διδάσκεται ο ασθενής να πάρει βαθιές αναπνοές και να εκπνεύσει μέχρις ότου διεγερθεί το αντανακλαστικό του βήχα.

δ. Εάν δεν αποδώσουν τα παραπάνω μέτρα μπορεί να χρειαστεί για τη διεγερση του αντανακλαστικού, ερεθισμός της τροχείας με εισαγωγή καθετήρα. Εάν και με αυτό τον τρόπο δε μπορεί να γίνει αποβολή των εκκρίσεων, η αφαίρεση γίνεται με βρογχοσκόπηση.

ε. Ο ασθενής πρέπει να παρατρύνεται να φυσά τη μύτη του περιοδικά και να γίνεται συνεχής φροντίδα της σωματικής κοιλότητας, για διατήρηση ανοικτού του αεραγωγού.

2. Για τη μείωση του αναπνευστικού έργου μπορούμε να μειώσουμε τις μεταβολικές ανάγκες του με:

α. Διατήρηση της ανάπαυσης του ασθενή. Αν πρέπει να μείνει κλινής του εξηγούμε τη σπουδαιότητα της ανάπαυσης. Κάθε ενοχλητικός παράγοντας πρέπει να απομακρύνεται απ' το περιβάλλον του και το επισκεπτήριο να είναι περιορισμένο, και να εξασφαλίζεται ο καλός νυκτερινός του ύπνος. Πρέπει όμως και η δραστηριότητά του να διατηρηθεί ώστε να βρίσκεται σε καλή ψυχολογική κατάσταση. Με τη βαθμιαία αύξηση των δραστηριοτήτων πρέπει να γίνεται εκτίμηση της ανοχής του αρρώστου με λήψη ζωτικών σημείων. Επίσης πρέπει να εκτιμάται αν κατά τη δραστηριότητα αυξάνουν τα επεισόδια βήχα, αν η αναπνοή του γίνεται πιο δύσκολη και πόση κόπωση προκαλέσει αυτή στον αρρώστο.

β. Μείωση προσπάθειας αναπνοής. Πρέπει να εξασφαλίζεται

επαρκής αερισμός του δωματίου. Να αποφεύγονται στα μεγάλα γεύματα και οι τροφές που δημιουργούν αέρια διότι πιέζουν το διάφραγμα και εμποδίζουν την αναπνοή. Ενισχύεται ο ασθενής να διατηρεί τη θέση που διευκολύνει την αναπνοή του.

γ. Διατήρηση θρέψης και υδάτωσης. Συχνά ο ασθενής λόγω μεγάλης προσπάθειας να αναπνεύσει καταναλώνει πολύ ενέργεια και ο βήχας καταβάλλει τον άρρωστο και δημιουργεί ανορεξία. Επίσης ο ερεθισμένος λαιμός, η απώλεια γεύσης και οσμής μειώνουν τη διάθεση για φαγητό.

Ο ασθενής πρέπει να διατηρεί επαρκή θρέψη και υδάτωση και να βοηθείται με:

1. Μικρά και συχνά γεύματα που δεν δημιουργούν αέρια.
2. Τα γεύματα να είναι ελκυστικά παρασκευασμένα και κάθε κακοσμία να απομακρύνεται, όπως και να γίνεται φροντίδα του στόματος.
3. Τα φαγητά να είναι εύκολα στη μάσηση.
4. Να γίνεται εκτίμηση ενυδάτωσης του ασθενή.
5. Να παρακολουθείται η κατάσταση των βλευνογόνων και να μετριέται καθημερινά το βάρος του ασθενή.

δ. Διατήρηση απέκκρισης. Η κακή λειτουργία του εντέρου ασθενή με χαρά αυξάνει τις κρίσεις βήχα και δύσπνοιας και περιορίζει τις δραστηριότητές του, όπως και την αναπνευστική αποτελεσματικότητά. Πρέπει, επομένως, να προλαμβάνεται αυτή με:

1. Χορήγηση τροφών με υπακτική ενέργεια και λήψη υγρών για διέγερση της περισταλσης του εντέρου.
2. Ενθάρρυνση για φυσικές ασκήσεις μέσα στα επιτρεπτά όρια.
3. Διατήρηση καθιστής θέσης κατά την αφόδευση.

δ) Πρόληψη κινδύνων σχετικά με τις φυσικές ιδιότητες του αερίου (ανάφλεξη).

ε) Πρόληψη ατυχημάτων από τον τρόπο χρησιμοποίησης (τραυματισμός, από το ρινικό καθετήρα και από τη μάσκα).

Όπως αναφέρω και στο κεφάλαιο I η υποξία η οποία χαρακτηρίζεται από υποξαιμία (PO_2 στο αρτηριακό αίμα) και από τα κλινικά σημεία και συμπτώματα είναι κύριο χαρακτηριστικό στην χασ. Σημεία και συμπτώματα υποξίας από:

1. Το αναπνευστικό σύστημα εκδηλώνεται με ταχύπνοια (αύξηση συχνότητας αναπνοής κατά λεπτό) εργώδης αναπνοή και επιπόλαια αναπνοή.
2. Κυκλοφορικό σύστημα εκδηλώνεται με ταχυκαρδία, έκτακτες συστολές και εμφάνιση παράδοξου σφυγμού.
3. Το κεντρικό νευρικό σύστημα εκδηλώνεται με ανησυχία, ευερεθιστότητα, σύγχυση, διαταραχές κρίσεως μνήμης προσανατολισμού, προσοχής, υπνηλία και κόμα.
4. Τους μύς εκδηλώνεται με εμφάνιση μυϊκού τρόμου, και μυϊκές συσπάσεις.
5. Το δέρμα και τους βλεννογόνους εκδηλώνεται με κεντρική κυάνωση ή ωχρότητα και δέρμα υρό, κρύο ή θερμό.

Όταν δίνεται εντολή για οξυγονοθεραπεία, ο νοσηλευτής πρέπει να σχεδιάσει τη φροντίδα του αρρώστου με σκοπό να εξασφαλίσει:

1) Την άνεσή του.

2) Την ασφάλειά του.

3) Την επαρκή προμήθεια οξυγόνου στον οργανισμό.

Προαγωγή της ψυχολογικής και φυσικής άνεσης.

Ο αρρώστος και η οικογένειά του ενημερώνονται για το σκοπό και τις αρχές θεραπείας. Του εξηγείται ότι η θεραπεία δεν

σημαίνει προειδοποίηση βαριάς καταστάσεως αλλά ότι το O_2 χορηγείται σαν ένα από τα φάρμακα που παίρνει. Έτσι μειώνεται ο φόβος και η αγωνία που τους δημιουργεί η θεραπεία. Ο νοσηλευτής πρέπει να μείνει κοντά στον άρρωστο, μετά την έναρξη της θεραπείας ώσπου να προεμψεί.

Κατά τη διάρκεια ο νοσηλευτής πρέπει να κάνει συνεχή εκτίμηση και κάλυψη των αναγκών του αρρώστου. Φροντίδα δέρματος και ρινός και αλλαγή της θέσεως του αρρώστου πρέπει να γίνονται κάθε δύο ώρες. Επίσης πρέπει να ενθαρρύνεται για λήψη υγρών.

Προαγωγή ασφάλειας.

Το οξυγόνο είναι αέριο άοσμο, άχρωμο, άγευστο και βαρύτερο από τον αέρα. Μπορεί επομένως να διαφύγει μέσα στο περιβάλλον χωρίς να γίνει αντιληπτό. Το οξυγόνο συντηρεί την καύση, και όταν είναι συμπυκνωμένο, η ανάφλεξη γίνεται ευκολότερα. Πρέπει επομένως, για την ασφάλεια του αρρώστου και του περιβάλλοντος:

- 1) Να αναρτηθούν πινακίδες με "Απαγορεύεται το κάπνισμα".
- 2) Να απομακρυνθούν σπέρτα και τσιγάρα.
- 3) Να γίνει ενημέρωση των συγγενών για το μέτρο.
- 4) Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση ηλεκτρικών συσκευών, η εφαρμογή βεντουζών, ανοικτή φιάλη οινόπνευματος και εντριβή με οινόπνευμα, το μακιγιάζ στην άρρωστη για έλεγχο τυχόν κυανώσεως.
- 5) Αν χρειαστεί να γίνει αναρρόφηση, ακτινογραφία ή ηλεκτροκαρδιογράφημα, διακόπεται η χορήγηση οξυγόνου.
- 6) Απαγορεύεται η χρήση λαδιού, λίπους, αλκοόλης και μάλλινων υφασμάτων διότι έχουν χαμηλό σημείο ανάφλεξης και στην παρουσία συμπυκνωμένου οξυγόνου μπορεί να αναφλεγούν αυτόματα. Αντί μάλλινων χρησιμοποιούνται βαμβακερές κουβέρτες.

7) Επειδή το οξυγόνο έχει ξηραντικό αποτέλεσμα στους βλεννογόνους των αεροφόρων οδών, τους ερεθίζει. Για τη μείωση αυτού του αποτελέσματος η εφύγραση (κορεσμός με μόρια νερού) του οξυγόνου είναι απαραίτητη. Η εφύγραση του οξυγόνου είναι απαραίτητη. Η εφύγραση γίνεται με απεσταγμένο νερό. Ο νοσηλευτής ελέγχει το επίπεδο απεσταγμένου νερού στη φιάλη εφυγράσεως που είναι στο σύστημα παροχής και σε περίπτωση ελλειψώσεως την συμπληρώνει.

8) Η χορήγηση οξυγόνου σε αρρώστους με χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια γίνεται συνεχώς και με πολύ χαμηλό ρυθμό ροής (1 έως 1^{1/2} l/1' για αποφυγή νάρκωσης με διοξείδιο του άνθρακα. Με το ρυθμό αυτό η PO₂ διατηρείται στα 60 mmHg και ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης στα 80%. Είναι και η υποξαιμία, που είναι το ερέθισμα του αναπνευστικού κέντρου μέσω των περιφεριακών υποδοχέων, δεν καταρτίζεται και οι ιστοί παίρνουν το οξυγόνο που χρειάζεται.

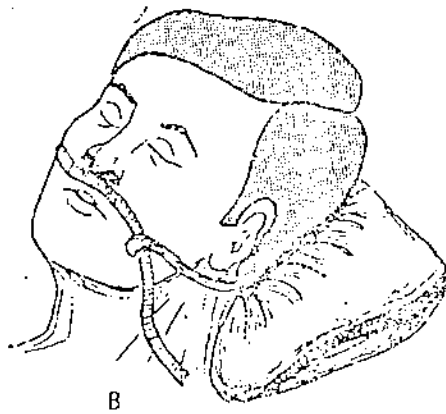
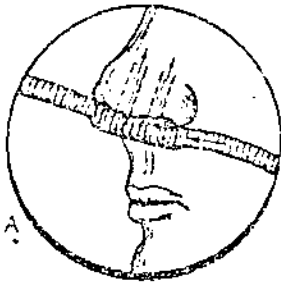
Διατήρηση επαρκούς προμήθειας οξυγόνου.

Ο νοσηλευτής πρέπει να εφιστά την προσοχή του στις τιμές των αερίων του αίματος. Και αυτό γιατί η αρχή και οι τροποποιήσεις της οξυγονοθεραπείας προϋποθέτουν λήψη αερίων αίματος. Η συνεχής μέτρηση των αερίων, η εκτίμηση των τιμών σε συνδυασμό με την κλινική-εικόνα-του-αρρώστου, ρυθμίζουν την οξυγονοθεραπεία (συνέχιση, διαλείμματα, διακοπή κ.τ.λ.). Οι μέθοδοι χορήγησης οξυγόνου στην χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια είναι:

- Οξυγονοθεραπεία με ρινική κάνουλα και
- Οξυγονοθεραπεία με μάσκα VENTURI.

Χορήγηση οξυγόνου με ρινική κάνουλα.

Με τη ρινική κάνουλα εισάγονται στο κατώτερο τμήμα της ρινός δύο μικροί πλαστικοί σωλήνες. (Εικ.4.)



(Εικόνα 4)

Αντικείμενα χορηγήσεως οξυγόνου με ρινική κάνουλα.

1. Πηγή O_2 .
2. Πλαστική ρινική κάνουλα με το σωλήνα της.
3. Εφυγραντήρας γεμάτος ως το επίπεδο ένδειξης με απεσταγμένο νερό.
4. Ροόμετρο.
5. Κάρτες "Μην καπνίζετε".
6. Μικρός δίσκος που περιέχει:
 - α. Νεφροειδές.
 - β. Μπώλ με τολυπία.
 - γ. Λευκοπλάστ.
 - δ. Ψαλλίδι.

Διαδικασία χορηγήσεως οξυγόνου με ρινική κάνουλα.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΣ
ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΡΙΝΙΚΗ ΚΑΝΟΥΛΑ.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

ΦΑΣΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

1. Ελέγξτε την ιατρική εντολή.
2. Κρεμάσε κάρτες "Μην καπνίζετε" στην πόρτα του δωματίου του αρρώστου.
3. Δείξτε τη ρινική κάνουλα στον αρρώστο και εξηγήστε του τη διαδικασία και ότι μετά την εφαρμογή της κάνουλας δεν πρέπει να αναπνέει με ανοικτό το στόμα.
4. Βεβαιωθείτε ότι ο εφυγραντήρας είναι γεμάτος ως το σημείο ένδειξης.
5. Συνδέστε το σωλήνα της κάνουλας με το σημείο εξόδου του εφυγραντή.
6. Ρυθμίστε τη ροή σε 2l/1'.
Διαπιστώσατε αν το οξυγόνο ρέει μέσα στην κάνουλα.
7. Καθαρίσατε τους ρώθωνες του αρρώστου για απομάκρυνση τυχόν εκκρίσεων.
2. Το οξυγόνο είναι στοιχείο που συντηρεί την καύση.
3. Έτσι ο ασθενής κατανοεί τη διαδικασία, μειώνεται η αγωνία του και γίνεται συνεργασίμος με αποτέλεσμα να είναι και η θεραπεία του σωστή.
4. Αν ο εφυγραντήρας έχει περισσότερο απεσταγμένο νερό, οι φυσαλίδες του νερού θα υπερχειλίσουν μέσα στο ροόμετρο.

ΦΑΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

1. Εφαρμόστε τις κάνουλες στη μύτη του αρρώστου.
1. Εφαρμόστε την κάνουλα έτσι ώστε τα άκρα της να μην είναι

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΣ
ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΡΙΝΙΚΗ ΚΑΝΟΥΛΑ.

ΦΑΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ.

2. Προσαρμόστε το ρυθμό ροής με
βάση την εντολή.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι αρρώστοι που χρειά-
νται χαμηλές, σταθερές συμπυκνώ-
σεις και που ο τύπος της ανάπνο-
ής του ποικίλλει πολύ, μπορεί
να χρειαστούν τη χρησιμοποίηση
μάσκας Venturi ειδικά αν είναι
υπερκαπνικοί.

3. Στερεώνετε το σωλήνα στο μα-
ξιλάρι, αφήνοντας ένα μεγάλο με-
ρος του σωλήνα ελεύθερο για να
κινείται άνετα το κεφάλι του αρ-
ρώστου.

4. Αλλάζετε την κάνουλα και το
σωλήνα της καθώς επίσης και το

~~νερό-του-εφυγραντή-καθημερινά.~~

5. Κάνετε εκτίμηση της κατάστα-
σης και της λειτουργίας των αντι-
κειμένων σε κανονικά χρονικά δια-
στήματα.

6. Εκτιμάτε συχνά τη διανοητική

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

πέρα από τα 2,5 εκ. μέσα στους
ρύθονες.

2. Ρυθμοί ροής 1/2-6l/1' μπορεί
να οδηγήσουν σε κατάποση αέρα
και να προκαλέσουν ερεθισμό του
φαρυγγικού βλευνογόνου.

4. Ακάθαρτα αντικείμενα μπορεί
να προκαλέσουν μολύνσεις σε αρ-
ρώστους με-ελαττωμένη-αντίστα-
ση.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΡΙΝΙΚΗ ΚΑΝΟΥΛΑ. ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

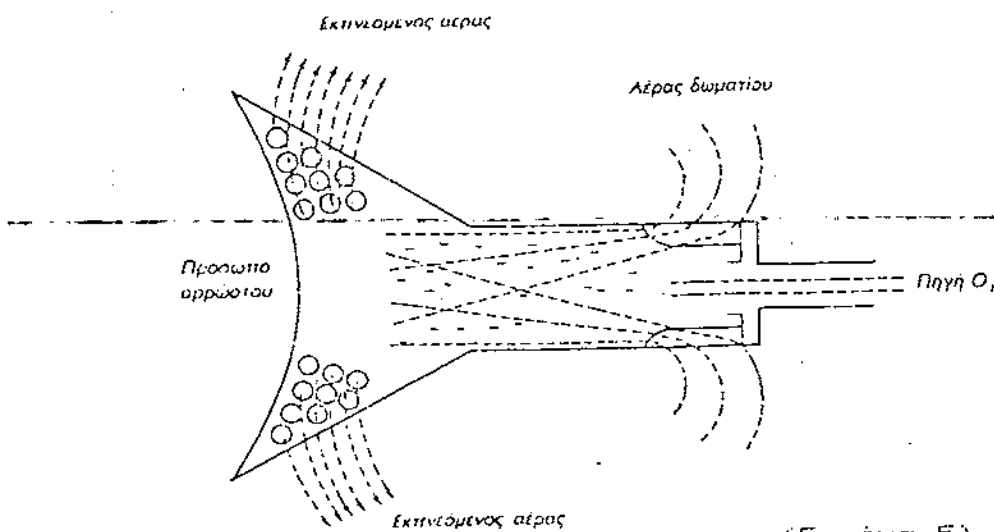
ΦΑΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ.

κατάσταση του αρρώστου το επίπεδο συνείδησής του, το χρώμα του δέρματος, τυχόν αλλαγές στην αρτηριακή πίεση και στη συχνότητα σφυγμού και αναπνοής.

7. Μετά την αφαίρεση της κάνουλας φροντίστε τους ρόθωνες του αρρώστου.

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΜΑΣΚΑ VENTURI.

Η μάσκα Venturi είναι έτσι κατασκευασμένη ώστε να χορηγεί με ακρίβεια ρυθμισμένη συμπύκνωση οξυγόνου (24%, 28%, 31%, 35%, 40% και 50%). Χρησιμοποιείται κυρίως για την αύξηση άνεσης και αναπνευστικής απόδοσης.



(Εικόνα 5)

ΑΡΧΕΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΜΑΣΚΑ VENTURI.

1. Η μάσκα Venturi κάνει ανάμιξη μιας σταθερής ροής οξυγόνου με ψηλή αλλά μεταβλητή ροή αέρα ώστε να παράγει μια σταθερή συγκέντρωση οξυγόνου ανεξάρτητα προς το ρυθμό αναπνοής.
2. Περίσσεια αερίου φεύγει από τη μάσκα μέσα από το διάτρητο cuff, παίρνοντας μαζί του και το εκπνεόμενο διοξείδιο του άνθρακα, αποκλείοντας έτσι την εισπνοή του.
3. Η μάσκα αυτή διατηρεί μια συγκέντρωση οξυγόνου που είναι ικανή να απαλλάξει τον άρρωστο, με χρόνια πνευμονική νόσο, από την υποξία χωρίς να προκαλέσει υποαερισμό και κατακράτηση διοξειδίου του άνθρακα.

Αντικείμενα χρηγήσεως οξυγόνου με μάσκα VENTURI.

1. Πηγή οξυγόνου.
2. Ροόμετρο.
3. Προσαρμοστή για τη σύνδεση του σωλήνα με το ροόμετρο.
 - α. Ομιχλοποιητής με απεσταγμένο νερό.
 - β. Σωλήνας μεγάλης διατομής.
 - γ. Πηγή συμπιεσμένου αέρα και ροόμετρο στον ομιχλοποιητή ισχύος.
4. Μάσκα Venturi με ελαφρό σωλήνα και προσαρμοστή ακριβούς συμπύκνωσης αν χρησιμοποιείται μάσκα Venturi με εναλλασσόμενους χρωματο-κωδικοποιημένους προσαρμοστές.

Διαδικασία χορηγήσεως οξυγόνου με μάσκα VENTURI.

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΕΩΣ
ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΜΑΣΚΑ VENTURI.**

**ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.**

Φάση προετοιμασίας

1. Τοποθετείστε τις κάρτες "Μην καπνίζετε" στην πόρτα του δωματίου του αρρώστου και σε άλλα σημεία ορατά από τους επισκέπτες του αρρώστου.
2. Εξηγείστε τη χρησιμότητα της θεραπείας στον αρρώστο.
3. Συνδέστε τη μάσκα από τον ελαφρό σωλήνα της στην πηγή οξυγόνου.
4. Ανοίξτε το ροόμετρο και προσαρμόστε το στο ρυθμό εντολής. Ελέγξτε αν το οξυγόνο ρέει έξω από τις οπές εξόδου στο ελαστικό τμήμα του προσώπου.

Φάση εκτέλεσης.

1. Τοποθετείστε τη μάσκα πάνω στη μύτη και στο στόμα του αρρώστου και κάτω από το πηγούνι.

Εφαρμόστε την καλά στο πρόσωπο.

2. Τοποθετήστε τη μάσκα στο πρόσωπο του αρρώστου και προσαρμόστε τις ταινίες ώστε η μάσκα να εφαρμόζει καλά και να μην υπάρχουν διαρροές.
3. Αν χρησιμοποιηθεί ψηλή

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ
ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΜΕ ΜΑΣΚΑ VENTURI.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.

Φάση εκτέλεσης.

υγρασία, εφαρμόστε σωλήνα μεγάλης διατομής στον ομιχλοποιητή και συνδέστε του στον προσαρμοστή για ψηλή υγρασία που βρίσκεται στη βάση της μάσκας Venturi.

Φάση παρακολούθησης

1. Εκτιμάτε την κατάσταση του αρ-
ρώστου σε συχνά διαστήματα.

1. Εκτιμάτε διανοητική σύγχυση, διαταραγμένη συνείδηση, παθολογικό χρώμα, επίδρωση μεταβολές στην πίεση του αίματος, και αύξηση συχνότητας αναπνοής και καρδιακού παλμού.

2. Αλλάζετε τη μάσκα και τη διασωλήνωσή της, κατά προτίμηση κάθε μέρα και κάνετε την απαραίτητη φροντίδα του δέρματος του προσώπου και του στόματος.

Αν ο άρρωστος εκδηλώσει αγωνία και φόβο, πρέπει να κρατηθεί η μάσκα από τον ίδιο πάνω στη μύτη και το στόμα του ώσπου να εξοικειωθεί με αυτήν, και μετά να στερεωθεί... Η εφαρμογή της μάσκας πρέπει να είναι καλή, όχι όμως πολύ σφικτή για την πρόληψη ερεθισμού του δέρματος του προσώπου η μάσκα αφαιρείται κάθε δύο ώρες και το πρόσωπο πλένεται και στεγνώνεται, γίνεται μασάζ και εφαρμόζετε τάλκ για να το διατηρεί στεγνό. Η θέση της μάσκας η παρουσία διαρροής ή αναδιπλώσεων πρέπει να ελέγχεται κάθε ώρα.

ΔΙΑΚΟΠΗ ΟΞΥΓΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Γίνεται με ιατρική εντολή και με βαθμιαία ελάττωση της συμπύκνωσης του χορηγούμενου οξυγόνου. Ένας εναλλακτικός τρόπος για τη διακοπή του οξυγόνου είναι η διακοπή του για σύντομο χρόνο. Οποιαδήποτε μέθοδος χρησιμοποιηθεί ο νοσηλευτής πρέπει να προβαίνει σε συχνή εκτίμηση της φυσιολογικής και συγκινησιακής απόκρισης του αρρώστου στη μείωση οξυγόνου.

Οι παρατηρήσεις πρέπει να αναγράφονται και κάθε σημασίας αλλαγή πρέπει να αναφέρεται στο ιατρό. Η παρουσία αύξησης συχνότητας σφυγμού, αναπνευστικής δυσχέρειας και κυάνωσης συνυγορούν για τη συνέχιση της θεραπείας.

Ε Π Ι Λ Ο Γ Ο Σ

Συμπερασματικά καταλήγουμε πως η θεραπεία της χρόνιας αναπνευστικής ανεπάρκειας είναι υπόθεση της ανάταξης του προβλήματος που είτε προκάλεσε την χαια είτε προκλήθηκε από αυτή.

Επίσης τα αποτελέσματα των ερευνών έδειξαν ότι η οξυγονοθεραπεία στο σπίτι, αποτελεί ασφαλή και πρακτικά εφαρμόσιμη μέθοδο για ασθενείς που πάσχουν από υποξυγοναιμία και πρέπει να θεωρείται σημαντικό μέσο συμπτωματικής θεραπείας.

Ο Νοσηλευτής συμβάλλει αποτελεσματικά

- με την επίγνωση της κατάστασης του ασθενή και εξέλιξης της νόσου.
- με την καλή συνεργασία με το ιατρικό προσωπικό.
- με την παρατηρητικότητα και συνέπεια που πρέπει να του διακρίνει.
- με την αξιολόγηση των συμπτωμάτων και την ενημέρωσή του ιατρικού προσωπικού πολλές φορές συμβάλλει στην αποφυγή της επιδείνωσης της νόσου.

Β Ι Β Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- Abraham, A.S., Cole R.B. and Bishop, J.M.: Reversal of pulmonary hypertension by prolonged oxygen administration to patients with chronic bronchitis. *Circ. Res.* 23:147-147, 1968.
- Astin, T.W: Airways obstruction and arterial blood gas tensions in chronic obstructive lung disease, *Respiration*, 29:74-82, 1972.
- Boysen, A.G., Block, A.J., Wynne, J.W, et al.: Nocturnal pulmonary hypertension in patients with chronic obstructive pulmonary disease, *Chest*, 76:536-542, 1979.
- Dayton, L.M., McCullough, R.E., Scheinhorn, D.J., et al.: Symptomatic and pulmonary response to acute phlebotomy in secondary polycythemia, *Chest*, 68:785-790, 1975.
- Facts about Selected Respiratory Conditions in the U.S. New York, American Lung Association, 1978.
- Ιορδάνογλου ΙΒ, Μαθήματα Πνευματολογίας-Φυματολογίας-Στοιχεία Φυσιολογίας Αναπνευστικού Συστήματος-Σύνδρομα διαταραχής αναπνευστικής λειτουργίας και δοκιμασίες ελέγχου, Τεύχος Γ', Επιστημονικές εκδόσεις Γρ.Κ. Παρυσιάνος, Αθήνα 1985.
- Johnson, T.S., Ellis, T.H., Jr., and Steele, F.P.: Improvement of platelet survival time with oxygen in patients with chronic obstructive-airway disease. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 117:255-257, 1978.
- Lenfant C.: Twelve- or 24 hour oxygen therapy: Why a clinical trial? *J.A.M.A.*, 243:551-552, 1980.
- Levine, B.E., Bigelow, D.B., and Hamstra, R.D.: The role of long-term continuous oxygen administration in patients airway obstruction with hypoxemia. *Ann. Intern. Med.*, 66:639-650,

1967.

Μαλγαρινού Μ.Κωνσταντινίδου, Νοσηλευτική Παθολογική-Χειρουργική, Έκδοση Εννάτη, Τόμος Β', μέρος 1ο, Εκδόσεις Ιεραποστολικής Ενώσεως Αδελφών Νοσοκόμων "Η ΤΑΒΙΘΑ", Αθήνα 1987.

Mitchell, R.S., Webb, N.C., and Filley, G.F.: Chronic obstructive bronchopulmonary disease. III. Factors influencing prognosis. Am. Rev. Resp. Dis., 89:878-898, 1964.

Mountain, R., Zwillich, C., and Weil, J.: Hypoventilation in obstructive lung disease. N. Engl. J. Med., 298:521-525, 1978.

Neff, T. A., and Petty, T.L.: Long-term continuous oxygen therapy in chronic airway obstruction: Mortality in relation to cor pulmonale, hypoxia and hypercapnia. Ann. Intern. Med., 72:621-626, 1970.

Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group: Continuous or nocturnal oxygen in hypoxemic chronic obstructive lung disease. Ann. Intern. Med., 93:391-398, 1980.

Petty, T.L.: Pulmonary Rehabilitation. Respiratory Care, 22:68-79, 1977.

Petty, T.L., and Finigan, M.M.: Clinical evaluation of prolonged ambulatory oxygen therapy in chronic airway obstruction, Am. J. Med., 45:242-252, 1968.

Petty, T.L., Stanford, R.E., and Nef, T.A.: Continuous oxygen in chronic airway obstruction (observations on possible oxygen toxicity and survival). Ann. Intern. Med., 75:311-367, 1971.

Renzetti, A.D., Jr., McClement, S.H., and B.B.: Veterans Administration cooperative study of pulmonary function. III. Mortality in relation to respiratory function in chronic obstructive pulmonary disease. Am. J. Med., 41:115-129, 1966.

Roberts, S.D.: Cost-effective oxygen therapy. Ann. Intern. Med.,

39:499-500, 1980.

Σαχίνη Άννα-Καρδιάση, Μαρία Πάνου, Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική, Νοσηλευτικές διαδικασίες, Τόμος 1ος. Επανάκδοση, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 1985.

Stark, R.D., Finnegan, P., and Bishop, J.M.: Daily requirements of oxygen to reverse pulmonary hypertension in patients with chronic bronchitis. Br. Med. J. 3:724-728, 1972.

Start, R.D., Finnegan, P., and Bishop, J.M.: Long-term domiciliary oxygen in chronic bronchitis with pulmonary hypertension. Br. Med. J., 1:467-470, 1973.

Williams, I.P., McGavin, C.R.: Corticosteroids in chronic airways obstruction: Can the patients assessment be ignored? Br. J. Dis. Chest, 74:142-148, 1980.

