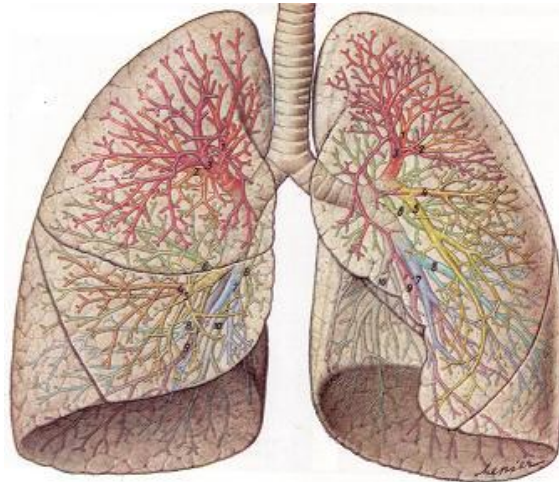


**ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια - Ο ρόλος του νοσηλεύτη.



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΛΑΤΑ ΜΑΡΙΝΑ- ΤΡΩΙΑΝΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ

ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΤΟΥ Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΧΑΡΟΚΟΠΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.		
	ΠΡΟΛΟΓΟΣ	7
	<u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	8
	<u>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ</u>	
	<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1</u> Ανατομία του αναπνευστικού συστήματος	9
	1.1. Ανατομικά στοιχεία του αναπνευστικού συστήματος	9
	1.2. Σχήμα και επιφάνειες πνευμόνων	10
	1.3. Οι λοβοί των πνευμόνων	11
	1.4. Πνευμονικά αγγεία	11
	1.5. Τριχοειδή	12
	1.6. Βρογχικά αγγεία	13
	1.7. Νεύρα	13
	1.8. Ο υπεζωκότας	13
	<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2</u> Φυσιολογία του αναπνευστικού συστήματος	15
	2.1. Αναπνευστικό σύστημα	15
	2.2. Εκτασιμότητα των πνευμόνων	15
	2.3. Ελαστικότητα των πνευμόνων	15
	2.4. Ενδοτικότητα των πνευμόνων	16
	2.5. Μηχανική της αναπνοής	17
	2.6. Δίοδος του αέρα στους πνεύμονες	18
	2.7. Πνευμονικοί όγκοι και χωρητικότητες:	18
	2.8. Αναπνευστικός νεκρός χώρος	19
	2.9. Πνευμονική κυκλοφορία	19
	2.10. Πνευμονική αγγειακή κυκλοφορία	20
	2.11. Συγκέντρωση των αναπνευστικών αερίων και οι πιέσεις τους	21
	2.12. Κυψελιδικός αερισμός	21
	2.13. Κυψελιδικός υποαερισμός	21
	2.14. Κυψελιδικός υπεραερισμός	22
	2.15. Ανομοιόμορφη κατανομή του εισπνεόμενου αέρα	22
	2.16. Μηχανισμός ανταλλαγής των αναπνευστικών αερίων στους πνεύμονες	23
	2.17. Κυψελιδοτριχοειδική διάχυση	23
	2.18. Κυψελιδοτριχοειδικό μοντέλο (πρότυπο).	23
	2.19. Διαχυτική ικανότητα O ₂	24
	2.20. Υποξαιμία/ υποξία και επιπτώσεις	25
	2.21. Διαχυτική ικανότητα του CO ₂	25
	2.22. Έλεγχος αναπνοής	26
	<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3</u> ΧΑΠ	27
	<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4</u> Επιδημιολογία της ΧΑΠ	29
	<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5</u> Αιτιολογία της ΧΑΠ	31
	5.1. Κάπνισμα	31
	5.2. Παθητικό κάπνισμα	33
	5.3. Ατμοσφαιρική ρύπανση	33
	5.4. Ρύπανση επαγγελματικού περιβάλλοντος	34
	5.5. Φυλή-βιοτικό επίπεδο	34

5.6. Πρόωρη διατροφή και συχνές λοιμώξεις του αναπνευστικού κατά την παιδική ηλικία	34
5.7. Γενετικοί παράγοντες	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Παθοφυσιολογία της ΧΑΠ	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 Διάγνωση-Συμπτώματα	38
7.1. Εισαγωγή	38
7.2. Ιστορικό	38
7.3. Βήχας	39
7.4. Δύσπνοια	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 Επιπλοκές	41
8.1.Θωρακικός πόνος	41
8.2. Αναπηρία	41
8.3. Παροξύνσεις	41
8.4. Καρδιαγγειακά συμπτώματα	41
8.5. Συστηματικά συμπτώματα	41
8.6. Κατάθλιψη	42
8.7. Ιστορικό καπνίσματος	43
8.8. Άλλα σημεία	43
8.9. Κλινικά σημεία	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 Εργαστηριακός έλεγχος	46
9.1. Σπυρομέτρηση	46
9.1.1. Τύποι σπυρομέτρων	47
9.1.2. Εκτέλεση της μέτρησης	48
9.1.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων	48
9.1.4. Δοκιμασία αναστρεψιμότητας	49
9.1.5. Εκτίμηση της σοβαρότητας της ΧΑΠ με την σπυρομέτρηση	51
9.2. Λεπτομερής λειτουργική δοκιμασία των πνευμονων	52
9.3. Ακτινολογικά	53
9.4.Παλμική οξυμετρία και τάσεις αερίων αρτηριακού αιματος	54
9.5. Μελετες υπνου	54
9.6. Αιματολογικές εξετάσεις	54
9.7. Καλλιέργειες πτυελων	55
9.8. Διαφοροποίηση της χαπ απο το ασθμα	55
9.9. Διαφορική διάγνωση της χαπ	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 Πρόληψη	57
10.1. Διακοπή καπνίσματος	57
10.2. Οικογενής ανεπάρκεια α-1 ΑΤ	57
10.3. Επάγγελμα	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 Θεραπεία	58
11.1. Διακοπή συνήθειας καπνίσματος	58
11.2. Προστασία των εργαζομένων σε βιομηχανικές περιοχές με ερεθιστικές τοξικές σκόνες, καπνού ή αέρια	58
11.3. Προφύλαξη από αναπνευστικές λοιμώξεις	58
11.4. Κατάλληλη διατροφή	59
11.5. Φαρμακευτική αγωγή	59
11.6 Αντιμετώπιση των λοιμώξεων	60
11.7. Βρογχοδιασταλτικά	60
11.8. Βραχείας δράσης β-αγωνιστές	60
11.9. Μακράς δράσεως β-αγωνιστές	61
11.10. Αντιχολινεργικά	61

11.11. Συνδυαζόμενοι θεραπεία	62
11.12. Μεθυλξανθίνες	62
11.13. Κορτικοστεροειδή	63
11.14. Στεροειδή από το στόμα	63
11.15. Εισπνεόμενα στεροειδή	64
11.16. Διουρητικά	65
11.17. Έλλειψη α ₁ -αντιθρυψίνης	65
11.18. Αντιβιοτικά	65
11.19. Συστήματα χορήγησης	66
11.20. Αεροθάλαμοι μεγάλων όγκων	66
11.20.1. Νεφελοποιητές	66
11.20.2 Οξυγονοθεραπεία	67
11.20.3. Μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία (LTOT)	68
11.20.4. Φορητή οξυγονοθεραπεία	70
11.20.5. Διακοπτόμενη οξυγονοθεραπεία	71
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12</u> Παροξύνσεις	72
12.1. Γενικά	72
12.2. Αντιμετώπιση της παρόξυνσης στο σπίτι	74
12.3. Αντιμετώπιση παρόξυνσης στο νοσοκομείο	75
12.4. Μη επεμβατικός αερισμός	76
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13</u> Πνευμονική αποκατάσταση	78
13.1.Γενικά	78
13.2. Φυσιοθεραπεία	78
13.3. Μηχανική υποστήριξη της αναπνοής	79
13.4. Ανακουφιστική θεραπεία	79
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14</u> Χειρουργικές επεμβάσεις	80
14.1. Επέμβαση μείωσης πνευμονικού όγκου	80
14.2. Μεταμόσχευση πνεύμονα	81
14.3. Ψυχολογικές παράμετροι	81
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15</u> Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε ασθενή με χρόνια βρογχίτιδα	82
15.1. Γενικά	82
15.2. Πρόληψη	83
15.3. Εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου	83
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16</u> ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΕΜΦΥΣΗΜΑ	85
16.1. Γενικά	86
16.2. Παράγοντες που προκαλούν απόφραξη αεραγωγού στο εμφύσημα είναι	86
16.3. Πρόληψη	86
16.4. Εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου	86
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17</u> ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΑ	89
17.1. Προβλήματα	89
17.2. Σκοποί της φροντίδας αρρώστου με ΧΑΠ	89
17.3. Παρέμβαση	90
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18</u> ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ	
18.1. Διακοπή καπνίσματος	92
18.2. Νοσηλευτική παρέμβαση αρρώστου που υποβάλλεται σε θεραπεία νεφελοποίησης	92
18.2.1. Σκοποί:	92
18.2.2. Αντενδείξεις:	92

18.3. Νοσηλευτική παρέμβαση	92
18.4. Νοσηλευτική παρέμβαση αρρώστου που χρησιμοποιεί αναπνοή διαλείπουσας θετικής πίεσης (IPPB)	93
18.4.1. Σκοποί:	93
18.4.2. Αντενδείξεις :	93
18.4.3. Νοσηλευτική παρέμβαση	94
18.5. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη χορήγηση οξυγόνου με μάσκα Venturi	95
18.5.1. Αρχές	96
18.5.2. Νοσηλευτική παρέμβαση	96
18.6. ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ	97
18.6.1. Σκοποί :	97
18.6.2. Γενικές οδηγίες στον άρρωστο :	97
18.7. Ασκήσεις διαφραγματικής αναπνοής	98
18.7.1. Σκοποί	98
18.7.2. Διδασκαλία :	98
18.8. Ασκήσεις αναπνοής με σουρωμένα χείλη	99
18.8.1 Σκοποί :	99
18.8.2.Διδασκαλία	99
18.9. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη δύσπνοια	100
18.10. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στο βήχα	100
18.11. Νοσηλευτική παρέμβαση στην ενυδάτωση	102
18.12. Νοσηλευτική παρέμβαση στην απόχρεμψη	102
18.13. Βρογχική παροχέτευση-πλήξεις-δονήσεις	103
18.14. Νοσηλευτική παρέμβαση στο θωρακικό άλγος	106
18.15. Νοσηλευτική παρέμβαση σε διαταραχές ανταλλαγής αερίων	107
18.15.1. Σκοποί:	107
18.15.2. Παρακολούθηση :	107
18.15.3. Παρέμβαση	107
18.16. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενή με μη ανοχή της δραστηριότητας.	109
18.16.1. Σκοπός:	109
18.16.2. Παρακολούθηση :	109
18.16.3. Παρεμβάσεις:	110
18.17. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενείς με διαταραχές της θρέψης.	111
18.17.1. Σκοποί:	111
18.17.2. Παρακολούθηση :	111
18.17.3. Παρέμβαση:	111
18.18. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενείς με υψηλό κίνδυνο για λοίμωξη	112
18.18.1. Σκοποί:	112
18.18.2. Παρακολούθηση :	112
18.18.3. Παρεμβάσεις:	113
18.19. Νοσηλευτική παρέμβαση στην αντιμετώπιση του άγχους του ασθενή με ΧΑΠ	113
18.19.1. Σκοποί:	113
18.19.2. Παρεμβάσεις:	114
18.19.3. Σκοπός της εξετάσεως.	114
18.20. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενείς με μεγάλο κίνδυνο μη συμμόρφωσης	115
18.20.1. Σκοπός:	115
18.20.2. Παρεμβάσεις:	115
18.21. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη Μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία	117
18.22. Αποκατάσταση ασθενών με ΧΑΠ	117

18.22.1. Ορισμός και ενδείξεις	118
18.22.2. Η επιρροή της αποκατάστασης	118
18.23. Ψυχο-κοινωνικές παρεμβάσεις για ασθενείς με Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια.	119
18.23.1. Προσωπική ακεραιότητα	120
18.23.2. Κοινωνική ακεραιότητα	121
18.23.3. Αξιολόγηση Ασθενούς	122
18.23.4. Αξιολόγηση οικογένειας	122
18.23.5. Περίληψη νοσηλευτικών παρεμβάσεων σε ασθενείς με ΧΑΠ	123
18.23.5.1. Συμβουλές:	123
18.23.5.2. Εμπόδια κατά των παρεμβάσεων	124
18.23.6. Παρεμβάσεις	124
18.24. Δυσκολίες της νοσηλευτικής φροντίδας στο σπίτι	126
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19</u> Εάν θέλετε να διακόψετε το κάπνισμα...	128
... τώρα μπορείτε!	
<u>ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ</u> Νοσηλευτική διεργασία	145
<u>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</u>	150
<u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>	151

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα αναπνευστικά προβλήματα κατέχουν μια ξεχωριστή θέση στην ιατρική φροντίδα γιατί αποτελούν τον κυριότερο λόγο για τον οποίο οι ασθενείς συμβουλευονται τους γιατρούς τους στην Ευρώπη.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους γονείς μας για την ηθική και οικονομική υποστήριξη που μας έδωσαν για την διεκπεραίωση αυτής της εργασίας. Επίσης ευχαριστούμε τον εισηγητή κ. Νικόλαο Χαροκόπο, για την καθοδήγηση που μας έδωσε και τα άτομα που βοήθησαν στην εκπόνηση της πτυχιακής : Αναστασία, Δημήτρης, Ντίνος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εργασία που ακολουθεί αναφέρεται στην χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) και στο ρόλο του νοσηλευτή. Ο λόγος που επιλέξαμε να ασχοληθούμε με το θέμα αυτό είναι, το ότι αποτελεί μια από τις πιο κοινές χρόνιες νόσους στην Ευρώπη. Σε λιγότερο από 20 χρόνια θα είναι ένα από τα μεγαλύτερα ιατρικά προβλήματα παγκοσμίως. Ευθύνεται για 30000 θανάτους ετησίως στο Ηνωμένο Βασίλειο, δηλ. πάνω από 1 στους 20 θανάτους.

Πολλοί ασθενείς δεν γνωρίζουν ότι πάσχουν από μια χρόνια νόσο και περιμένουν μια απλή και σύντομη θεραπεία να εξαφανίσει τα συμπτώματά τους. Η πλειοψηφία των ασθενών εμφανίζεται μόνο κατά τις παροξύνσεις της νόσου και δεν συμμετέχουν στα προγράμματα αντιμετώπισης της χρόνιας νόσου. Η αντιμετώπιση στην πρωτοβάθμια περίθαλψη αποτελεί πρόκληση, όχι μόνο επειδή οι ασθενείς εξακολουθούν να έχουν συμπτώματα παρά την θεραπεία αλλά επειδή ακολουθούν μια σταθερή κατιούσα πορεία. Στην πραγματικότητα παρότι οι περισσότερες τρέχουσες θεραπείες δεν επηρεάζουν την εξέλιξη της νόσου, η απαλλαγή από τα συμπτώματα μπορεί να είναι σημαντική για την βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών.

Η εργασία αποτελείται από δύο μέρη : στο πρώτο μέρος αναφερόμαστε στο ιατρικό μέρος της νόσου. Έτσι εξερευνούμε την ανατομία και φυσιολογία του αναπνευστικού συστήματος, στην συνέχεια αναπτύσσουμε την κλινική μορφή της νόσου, τα αίτια, την παθοφυσιολογία, την διάγνωση και θεραπεία της νόσου.

Στο δεύτερο μέρος αναφερόμαστε στην νοσηλευτική φροντίδα του ασθενούς με ΧΑΠ και το τρίτο μέρος αποτελείται από δύο παραδείγματα της νόσου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το αναπνευστικό σύστημα εξυπηρετεί τη λειτουργία της αναπνοής, δηλαδή την πρόσληψη οξυγόνου και την αποβολή διοξειδίου του άνθρακα από τον οργανισμό.

1.1. Τα ανατομικά στοιχεία του αναπνευστικού συστήματος είναι:

- 1) ο λάρυγγας
- 2) η τραχεία
- 3) οι βρόγχοι
- 4) οι πνεύμονες
- 5) θωρακικός κλωβός (μύες, οστά)

1) Ο λάρυγγας:

Ο λάρυγγας βρίσκεται κάτω από το υοειδές οστό, αντίστοιχα στους 4^ο-5^ο και 6^ο αυχενικούς σπονδύλους και εκβάλλει προς τα πάνω μεν στον φάρυγγα και προς τα κάτω στην τραχεία.

Αποτελείται από:

- α) χόνδρους
- β) συνδέσμους και διαρθρώσεις
- γ) μύες
- δ) κοιλότητα
- ε) αγγεία και νεύρα.

2) Η τραχεία και 3) οι βρόγχοι:

Η τραχεία είναι ένας σωλήνας ινοχόνδρινος μήκους 10-11εκ. {ανάλογα με την ηλικία} και διάμετρο 1.5 –2 cm που αρχίζει από το ύψος του 6^{ου} αυχενικού σπονδύλου και τελειώνει με το διχασμό της στους δυο βρόγχους στο ύψος του 4^{ου} θωρακικού σπονδύλου.

Μετά την είσοδο τους στους πνεύμονες οι βρόγχοι χωρίζονται σε λοβαίους βρόγχους, που εξυπηρετούν, ο καθένας, τον αντίστοιχο λοβό του πνεύμονα.

4) Οι πνεύμονες:

Το κύτος του θώρακα διαιρείται με τα δυο πέταλα του υπεζωκότα (μεσοπνευμόνια) σε τρεις κοιλότητες: τη μέση ή μεσοπνευμόνιο και τις δυο κοιλότητες του υπεζωκότα.

Οι πνεύμονες είναι δυο, περικλείονται μέσα στις κοιλότητες του υπεζωκότα και αποτελούν το κύριο όργανο του αναπνευστικού συστήματος όπου γίνεται η ανταλλαγή αέριων, δηλαδή η πρόσληψη οξυγόνου και η αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα από τον οργανισμό.



πνεύμονες με βρογχικό δέντρο

1.2. Σχήμα και επιφάνειες πνευμόνων

Κάθε πνεύμονας έχει σχήμα ατελούς κώνου του οποίου διακρίνουμε *κορυφή, κάτω ή διαφραγματική επιφάνεια, έξω ή πλευρική επιφάνεια και έσω ή μεσοπνευμόνια επιφάνεια.*

Στον πνεύμονα διακρίνουμε επίσης δυο χείλη, *το πρόσθιο και το κάτω.*

Η κορυφή του πνεύμονα επικοινωνεί με την υποκλειδία φλέβα, την κατάφυση του πρόσθιου σκαληνού, την υποκλειδία αρτηρία και το βραχιόνιο πλέγμα.

Οι βάσεις και των δυο πνευμόνων ακουμπούν στους θόλους του διαφράγματος. Η βάση του δεξιού πνεύμονα αντιστοιχεί στο δεξιό λοβό του ήπατος και η βάση του αριστερού, στον αριστερό λοβό, τον πυθμένα του στόμαχου και τον σπλήνα.

Στην μεσοπνευμόνια επιφάνεια, παρατηρούμε προς το μέσο της, τις *πύλες του πνεύμονα* από τις οποίες μπαίνουν σε αυτόν ο σύστοιχος βρόγχος, ο *σύστοιχος κλάδος της πνευμονικής αρτηρίας, οι βρογχικές αρτηρίες και τα νεύρα* και βγαίνουν από αυτόν *οι δυο πνευμονικές φλέβες και τα λεμφαγγεία με τα λεμφογάγγλια.*

Η επιφάνεια αυτή του πνεύμονα χωρίζεται ατελώς με τον πνευμονικό σύνδεσμο (πτυχή του υπεζωκότα) σε δυο μοίρες, *την πρόσθια και την οπίσθια.* Στην πρόσθια μοίρα υπάρχει ο *καρδιακός βόθρος* (θέση καρδιάς) προς τα πάνω δε εντύπωνα το οποίο στο μεν δεξιό πνεύμονα

αντιστοιχεί στην άνω κοίλη φλέβα, στον δε αριστερό στην αρχή του αορτικού τόξου. Στην οπίσθια μοίρα υπάρχει, στον αριστερό πνεύμονα, η *αύλακα της αορτής*, στον δεξιό, η *αύλακα της άζυγης φλέβας* και η *οισοφαγική αύλακα*.

1.3. Οι λοβοί των πνευμόνων

Ο δεξιός πνεύμονας χωρίζεται με δυο μεσολόβιες σχισμές σε *τρεις λοβούς* (άνω -μέσο - κάτω) και ο *αριστερός*, με μια μεσολόβια σχισμή σε *δυο* (άνω-κάτω). Οι βρόγχοι χωρίζονται μέσα στον πνεύμονα, για την εξυπηρέτηση των λοβών του, ως εξής:

Ο δεξιός (κύριος) βρόγχος χωρίζεται αρχικά στους *τρεις στελεχιαίους* (έναν για κάθε λοβό) και ο κάθε στελεχιαίος στους *τμηματικούς*. *Ο άνω λοβός του δεξιού πνεύμονα έχει τρεις τμηματικούς βρόγχους* (κορυφαίο –μπρος –πίσω), *ο μέσος λοβός δυο* (κορυφαίο-έξω) και *ο κάτω λοβός πέντε* (κορυφαίο –έσω /έξω /εμπρός /πίσω βασικό).

Ο αριστερός (κύριος) βρόγχος χωρίζεται σε *δυο στελεχιαίους βρόγχους* (πάνω-κάτω) για τους δυο λοβούς του αριστερού πνεύμονα. *Ο στελεχιαίος βρόγχος του πάνω λοβού* χωρίζεται, στη συνέχεια σε *δυο κλάδους* (ανιόντα-κατιόντα). *Ο στελεχιαίος βρόγχος του κάτω λοβού* δίνει *τέσσερις τμηματικούς κλάδους* (κορυφαίο –έξω /πρόσθιο /οπίσθιο βασικό).

Οι δέκα τμηματικοί βρόγχοι του δεξιού πνεύμονα και οι εννέα του αριστερού, μαζί με τους αντίστοιχους κλάδους της πνευμονικής αρτηρίας καθορίζουν και τα ομόνυμα *βρογχοπνευμονικά τμήματα* στα οποία χωρίζεται κάθε πνεύμονας.

Οι τμηματικοί κλάδοι των βρόγχων με τη συστηματική τους απόσχιση καταλήγουν στα *βρογχιόλια* και αυτά σε κυψελικούς πόρους, των οποίων το τοίχωμα αποτελείται από πυκνές *κυψελίδες*. Στις *κυψελίδες* επομένως καταλήγει ο εισπνεόμενος αέρας όπου και έρχεται σε επικοινωνία με τα *τριχοειδή αγγεία* που προέρχονται από την απόσχιση των ενδολόβιων αρτηριδίων και - με τον τρόπο αυτό – επιτελείται η ανταλλαγή των αερίων στο τοίχωμα των *κυψελίδων*.¹

1.4. Πνευμονικά αγγεία

Ο πνευμονικός κορμός εξέρχεται από τον πνευμονικό κώνο της δεξιάς κοιλίας. Ο κορμός με διαστάσεις 3 cm διάμετρο και 5cm μήκος επεκτείνεται κρανιακά και ελαφρά προς τα αριστερά περίπου 4-5 cm όπου περνά μέσα από την κοιλότητα που σχηματίζει το αορτικό τόξο και διχάζεται στην δεξιά και αριστερή πνευμονική αρτηρία. Η έκφυση της δεξιάς πνευμονικής αρτηρίας σχηματίζει περίπου ορθή γωνία με τον άξονα του πνευμονικού κορμού και κατευθύνεται σε οριζόντια θέση πίσω από την αορτή και άνω κοίλη φλέβα και έμπροσθεν του δεξιού κυρίου βρόχου.

Η αριστερή πνευμονική αρτηρία συνεχίζει την πορεία της μέχρι την αριστερή πύλη όπου πορεύεται τοξοειδώς άνωθεν του αριστερού κύριου βρόχου, όπου διχάζεται στους λοβιαίους κλάδους της. Ανατομικά οι πνευμονικές αρτηρίες ακολουθούν την διχοτόμηση των βρόχων μέχρι τα βρογχιόλια όπου σχηματίζουν ένα πυκνό αναπνευστικό τριχοειδικό δίκτυο. Επιπλέον υπάρχουν οι λεγόμενες υπεράριθμες πνευμονικές αρτηρίες οι οποίες διεισδύουν στο πνευμονικό παρέγχυμα χωρίς να ακολουθούν την πορεία των βρόγχων. Οι πνευμονικές φλέβες σχηματίζονται από το κυψελιδικό τριχοειδικό δίκτυο του υπεζωκότα. Πορεύονται ανάμεσα στα λοβιδιακά διαφράγματα ξεχωριστά από τις πνευμονικές αρτηρίες. Οι δεξιές πνευμονικές φλέβες διέρχονται κάτω από τον κύριο πνευμονικό κορμό όπισθεν της άνω κοίλης φλέβας. Εισέρχονται στον αριστερό κόλπο χωριστά η μία από την άλλη. Οι αριστερές πνευμονικές φλέβες πορεύονται έμπροσθεν της ανιούσας αορτής και εισέρχονται στον αριστερό κόλπο χωριστά η μία από την άλλη σχηματίζοντας έναν κοινό κορμό στην περικαρδική κοιλότητα.

Ιστορολογικά αναγνωρίζονται 3 τύποι πνευμονικών αρτηριών στον φυσιολογικό ενήλικο πνεύμονα.

1. Ελαστικές πνευμονικές αρτηρίες.(πν. κορμός, κύριοι κλάδοι πνευμονικής, εξωλοβιδιακές αρτηρίες). Το τοίχωμά τους αποτελείται από στιβάδες ελαστικών ινών που περικλείονται από στρωματά μυϊκών κυττάρων. Οι ελαστικές πνευμονικές αρτηρίες έχουν εξωτερική διάμετρο μεγαλύτερη από 1000μm.

2. Μυϊκές πνευμονικές αρτηρίες. (πν. αρτηρίες στο ύψος των βρογχιολίων). Το τοίχωμα τους αποτελείται από έσω και έξω ελαστικό πέταλο ανάμεσα στα οποία υπάρχει μια λεπτή στοιβάδα μυός με πάχος που δεν υπερβαίνει το 5%της εξωτερικής διαμέτρου του αγγείου. Οποιαδήποτε παθολογική οντότητα που αυξάνει το πάχος του μυός έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση πνευμονικής υπέρτασης. Οι μυϊκές πνευμονικές αρτηρίες έχουν εξωτερική διάμετρο 100-1000μm

3. Πνευμονική αρτηρία (κυψελιδικοί σάκοι, κυψελίδες). Τα πνευμονικά αρτηρίδια είναι οι τελικοί κλάδοι του πνευμονικού αρτηριακού συστήματος. Στο ξεκίνημα τους περιέχουν μία όχι καλά αναπτυγμένη στοιβάδα μυός η οποία σταδιακά εξαφανίζεται. Τελικά το τοίχωμα των παραπάνω αγγείων αποτελείται από το ενδοθήλιο και ένα ελαστικό πέταλο

1.5. Τριχοειδή

Τα πνευμονικά τριχοειδή σχηματίζουν ένα εκτεταμένο δίκτυο ανάμεσα στα κυψελιδικά διαφράγματα ξεχωρίζοντας παρακείμενες κυψελίδες. Το ενδοθήλιο και το επιθήλιο των κυψελίδων βρίσκονται σε ξεχωριστές βασικές μεμβράνες. Στο 50% περίπου της

εξωτερικής διαμέτρου των τριχοειδών η ενδοθηλιακή και κυψελιδική βασική μεμβράνη βρίσκονται σε πάρα πολύ μικρή απόσταση μεταξύ τους και είναι η περιοχή όπου συμβαίνει η ανταλλαγή των αερίων (O₂ και CO₂). Στο άλλο ήμισυ της εξωτερικής διαμέτρου οι 2 βασικές μεμβράνες χωρίζονται από κολαγονικές και ελαστικές ίνες σχηματίζοντας έτσι τον διάμεσο χώρο του πνεύμονα.

1.6. Βρογχικά αγγεία

Οι βρογχικές αρτηρίες εξέρχονται απευθείας από την αορτή. Λιγότερο συχνά η δεξιά βρογχική αρτηρία εξέρχεται από την πρώτη δεξιά μεσοπλεύρια αρτηρία. Εισερχόμενες στον πνεύμονα οι βρογχικές αρτηρίες ακολουθούν την πορεία των βρόγχων. Υπολογίζεται ότι περίπου το 55% του αίματος της βρογχικής κυκλοφορίας φθάνει στο πνευμονικό παρέγχυμα με τις βρογχοπνευμονικές αρτηρίες αναστομώσεις, ενώ το 45% παραμένει στην τραχεία και στους βρόγχους. Η ποσότητα αίματος στην βρογχική κυκλοφορία είναι περίπου 1-2% της συνολικής καρδιακής παροχής και ο φυσιολογικός ενήλικας πνεύμονας μπορεί να παραμένει βιώσιμος και χωρίς αυτήν. Η βρογχική κυκλοφορία αντίθετα είναι σημαντική στην ανάπτυξη των πνευμόνων κατά την διάρκεια της εμβρυϊκής ζωής και έχει σημαντικότερη συνεισφορά στην φυσιολογική ανταλλαγή των αερίων σε πολλές συγγενείς καρδιοπάθειες. Τέλος, σε χρόνιες φλεγμονές των βρόγχων (βρογχίτιδα, βρογχιεκτασίες, κ. ίνωση) ή νεοπλασίες συμβαίνει αύξηση του μεγέθους όσο και του αριθμού των αγγείων της βρογχικής κυκλοφορίας. Η φλεβική επαναφορά από τις βρογχικές αρτηρίες γίνεται είτε με τις πνευμονικές φλέβες μέσω των βρογχοπνευμονικών αναστομώσεων ή με τις βρογχικές φλέβες που υπάρχουν στην πνευμονική πύλη καταλήγοντας στην άζυγο, ημιάζυγο, μεσοπλεύριες αρτηρίες και τελικά στον δεξιό κόλπο.²

1.7. Νεύρα

Τα *νεύρα* των πνευμόνων προέρχονται από το αυτόνομο νευρικό σύστημα και είναι κλάδοι του *συμπαθητικού* (διαστολή βρόγχων - σύσπαση αγγείων) και του *παρασυμπαθητικού* (σπασμός βρόγχων - διαστολή αγγείων).

1.8. Ο υπεζωκότας

Ο *υπεζωκότας* είναι ένας υμένας που παρουσιάζει δυο πέταλα. Το ένα καλύπτει από μέσα το τοίχωμα της θωρακικής κοιλότητας και λέγεται *τοιχωματικό* ή *περίτονο* και το άλλο καλύπτει τον πνεύμονα και λέγεται *περισπλάχνιο* ή *πνευμονικό*. Μεταξύ των δυο πέταλων

υπάρχει η *υπεζωκοτική κοιλότητα* με μικρή ποσότητα αφρώδους υγρού και αρνητική πίεση για να επιτρέπει την *έκπτυξη του πνεύμονα* στη *εισπνοή*.¹



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1. Αναπνευστικό σύστημα

Η αναπνοή είναι όρος που χρησιμοποιείται ευρύτερα και περιλαμβάνει δυο διαδικασίες: την εξωτερική αναπνοή, δηλαδή την πρόσληψη O_2 και αποβολή CO_2 και την εσωτερική αναπνοή, δηλαδή ανταλλαγή αερίων μεταξύ των κύτταρων και του μεσοκυττάριου υγρού.

Σε κατάσταση ηρεμίας ο φυσιολογικός άνθρωπος αναπνέει 12-15 φορές το λεπτό. Σε κάθε αναπνοή εκπνέονται και εισπνέονται περίπου 500ml αέρα και σε ένα λεπτό 6-7 λίτρα. Ο εισπνεόμενος αέρας αναμειγνύεται με τον κυψελιδικό και με απλή διάχυση εισέρχεται στο αίμα των πνευμονικών τριχοειδών, ενώ παράλληλα το CO_2 εισέρχεται στις κυψελίδες από τα πνευμονικά τριχοειδή. Με αυτόν τον τρόπο 250ml O_2 κάθε λεπτό εισέρχονται στο αίμα και 200ml CO_2 αποβάλλονται.³

2.2. Εκτασιμότητα των πνευμόνων

Η κλίση ανάμεσα σε δύο σημεία σε μία καμπύλη πίεσης- όγκου λέγεται εκτασιμότητα. Η εκτασιμότητα ορίζεται σαν η αλλαγή του όγκου που χωρίζεται από την αλλαγή της πίεσης. Έτσι οι πνεύμονες με υψηλή εκτασιμότητα έχουν μεγάλη πτώση στις καμπύλες πίεσης όγκου. Αυτό συμβαίνει διότι μια μικρή αλλαγή στην πίεση εκτασιμότητας να προκαλέσει μια μεγάλη αλλαγή στον όγκο. Είναι σημαντικό να θυμάται κανείς ότι η εκτασιμότητα είναι το αντίθετο της ελαστικότητας, ή ελαστικής επαναφοράς. Η εκτασιμότητα διευκρινίζει την ευκολία με την οποία κάτι μπορεί να τεντωθεί ή να παραμορφωθεί. Η ελαστικότητα αναφέρεται στην τάση κάποιου πράγματος να αντιτίθεται στο τέντωμα και την αλλοίωση, όπως επίσης και στην ικανότητα του να ξαναγυρίζει στην αρχική του μορφή, αφού η παραμορφωτική δύναμη έχει σταματήσει.

2.3. Ελαστικότητα των πνευμόνων

Αυτή είναι η ικανότητα των πνευμόνων να συμπύσσονται όταν παύει να ενεργεί η δύναμη που τους έκπτυξε, τότε ακολουθεί η εκπνοή του αέρα. Οι ελαστικές δυνάμεις του

πνευμονικού ιστού καθορίζονται, κατά κύριο λόγο, από τις ελαστικές ίνες του κολλαγόνου που διαπλέκονται στο παρέγχυμα των πνευμόνων.

Ο βαθμός έκπτυξης του πνεύμονα σε κάθε δεδομένο χρόνο του αναπνευστικού κύκλου είναι ανάλογος με τη διαπνευμονική πίεση. Το πόσο καλά ένας πνεύμονας εκπτύσσεται και συμπύσσεται σε μια καταβολή της διαπνευμονικής πίεσης αποτελεί ένα μέτρο της ελαστικής ιδιότητας του πνεύμονα.

Επειδή, κανονικά, οι πνεύμονες είναι προσκολλημένοι στο θωρακικό τοίχωμα, αυτοί βρίσκονται πάντα , λόγω της έλξης τους από το θωρακικό τοίχωμα, σε μια κατάσταση ελαστικής τάσης. Η τάση αυτή αυξάνεται κατά τη διάρκεια της εισπνοής , όταν οι πνεύμονες διατείνονται και ελαττώνεται κατά τη διάρκεια της εκπνοής λόγω της ελαστικής τους επανασυσπείρωσης. Όπως αναφέρθηκε, η ελαστικότητα των πνευμόνων βοηθά στην αποβολή του αέρα κατά την εκπνοή.

Η ελαστικότητα των πνευμόνων διαπιστώνεται τόσο όταν οι πνεύμονες βρίσκονται μέσα στη θωρακική κοιλότητα , όσο και όταν βγουν έξω από αυτή, όποτε μαζεύονται και γίνονται σαν δυο μάζες με όγκο πολύ μικρότερο από αυτό που είχαν μέσα στο θώρακα. Μικρές πιέσεις αρκούν για να τους εκτείνουν, που σημαίνει ότι η εκτασιμότητα των πνευμόνων είναι μεγάλη και η ελαστικότητα τους μικρή.⁴

2.4. Ενδοτικότητα των πνευμόνων

Αντί του όρου εκτασιμότητα των πνευμόνων χρησιμοποιείται επίσης και ο όρος ενδοτικότητα των πνευμόνων. Ενδοτικότητα του πνεύμονα είναι η μεταβολή σε όγκο του πνεύμονα ανά μεταβολή σε διαπνευμονική πίεση του πνεύμονα, αυτό σημαίνει ότι μια δεδομένη διαπνευμονική πίεση προκαλεί μεγαλύτερη ή μικρότερη διάταση (εκτασιμότητα) του πνεύμονα, εξαρτώμενη από την ενδοτικότητα του.

Η ενδοτικότητα των πνευμόνων ονομάζεται **στατική ενδοτικότητα**, όταν εκφράζει τη στατική σχέση πίεση-όγκος, δηλαδή αυτή που μετρείται στην αρχή ή στο τέλος μιας φάσης αναπνοής.

Η **δυναμική ενδοτικότητα** εκφράζει τη σχέση πίεση-όγκος κατά τη διάρκεια της αναπνοής, δηλαδή άνευ διακοπής της. Σε αυτή λαμβάνεται υπόψη και ο παράγοντας ταχύτητα με την οποία επιτυγχάνεται η καινούργια θέση ή ο όγκος του πνεύμονα. Η δυναμική ενδοτικότητα επειδή επηρεάζεται από τις αντιστάσεις των αεροφόρων οδών, είναι μικρότερη της στατικής ενδοτικότητας.

Η ενδοτικότητα μετριέται με το λόγο της μεταβολής του όγκου του πνεύμονα (σε λίτρα) προς τη μεταβολή της ενδοοισοφαγικής πίεσης (ή ενδοϋπεζωκοτικής πίεσης σε cmH₂O):

Ενδοτικότητα= $\Delta V/\Delta P(L/cmH_2O)$

Η ενδοτικότητα παρέχει ένα μέτρο της εκτασιμότητας του πνεύμονα. Η παθολογικώς χαμηλή ενδοτικότητα δείχνει ότι ο πνεύμονας είναι άκαμπτος, που σημαίνει ότι απαιτείται περισσότερο έργο για να προσληφτεί ο φυσιολογικός όγκος αέρα. Η παθολογικώς υψηλή ενδοτικότητα είναι εξίσου άσχημη κατάσταση. Συμβαίνει στο πνευμονικό εμφύσημα και σημαίνει ότι οι πνεύμονες εκπύσσονται τρομερά εύκολα, αλλά έχουν μειωμένη ελαστική επανασυσπείρωση.⁵

2.5. Μηχανική της αναπνοής

Η διαδικασία της αναπνοής βασίζεται στο νόμο του Boyle, που δηλώνει ότι, όταν υπάρξει ένα κλειστό περιβάλλον και σταθερή θερμοκρασία, η πίεση των αερίων είναι αντιστρόφως ανάλογη του όγκου της. Η θωρακική κοιλότητα είναι ένας κλειστός χώρος σε σταθερή θερμοκρασία σώματος. Ο διαθέσιμος όγκος διαφοροποιείται εξ αιτίας των γύρω μυών.

Ο πνεύμονας και το θωρακικό τοίχωμα είναι ελαστικές κατασκευές. Φυσιολογικά το διάστημα μεταξύ των πνευμόνων και του θωρακικού τοιχώματος είναι ένα λεπτό στρώμα υγρού μεταξύ των δύο πετάλων του υπεζωκότα. Η πίεση εκεί είναι μικρότερη από την ατμοσφαιρική, γι' αυτό και οι πνεύμονες εφαρμόζουν στενά στο θωρακικό τοίχωμα.

Οι πνεύμονες έχουν την τάση να ξεφύγουν από το θωρακικό τοίχωμα προς τα έξω, μετά το τέλος της εκπνοής. Η τάση αυτή αντιρροπείται από την τάση του θωρακικού τοιχώματος να κινηθεί προς την αντίθετη κατεύθυνση. Εάν το θωρακικό τοίχωμα ανοιχθεί οι πνεύμονες ατελεκτατούν και εάν οι πνεύμονες χάσουν την ελαστικότητά τους, ο θώρακας εκτείνεται και λαμβάνει πιθοειδή μορφή.

Η εισπνοή είναι ενεργητική διαδικασία. Η σύσπαση των εκπνευστικών μυών αυξάνει τον ενδοθωρακικό όγκο. Αυτό γίνεται γιατί η ήδη αρνητική ενδοθωρακική πίεση που είναι περίπου -2,5mmHg, αρνητικοποιείται ακόμη παραπάνω με την έναρξη της εισπνοής και φτάνει στα -6mmHg. Με αυτόν τον τρόπο οι πνεύμονες εκπύσσονται περαιτέρω και έτσι καταλαμβάνουν περισσότερο όγκο. Η αρνητικοποίηση των πιέσεων γίνεται και κατά μήκος του βρογχικού δέντρου και έτσι ο αέρας εισέρχεται στους πνεύμονες.

Στο τέλος της εισπνοής, η δύναμη επαναφοράς του πνεύμονα φέρνει το θωρακικό τοίχωμα σε θέση εκπνοής, όπου οι οπίσθιες δυνάμεις επαναφοράς του πνεύμονα και του θωρακικού τοιχώματος ισορροπούν. Η πίεση στους βρόγχους γίνεται σιγά σιγά θετική και υπάρχει ροή αέρος από τους πνεύμονες προς τη ρινική και στοματική κοιλότητα. Η εκπνοή

κατά τη διάρκεια της ήρεμης αναπνοής είναι παθητική, δηλαδή δεν υπάρχει σύσπαση μυών που να μειώνει τον ενδοθωρακικό όγκο.

Ισχυρές εισπνευστικές προσπάθειες μειώνουν την ενδοθωρακική πίεση μέχρι και 30mmHg, με αποτέλεσμα σημαντική υπερδιάταση των πνευμόνων.

2.6. Δίοδος του αέρα στους πνεύμονες

Ο αέρας περνά από τη μύτη και το φάρυγγα όπου και θερμαίνεται παίρνοντας υδρατμούς. Στη συνέχεια εισέρχεται στο λάρυγγα, έπειτα στην τραχεία, στους δύο λοβαίους βρόγχους, τους στελεχιαίους και τους τμηματικούς βρόγχους, σε πολλές διακλαδώσεις βρόγχων, στα βρογχιόλια, στα αναπνευστικά βρογχιόλια, στους κυψελωτούς πόρους, και στις κυψελίδες. Οι κυψελίδες περιβάλλονται από τα πνευμονικά τριχοειδή. Υπάρχουν 300.000.000 κυψελίδες, και η συνολική κυψελιδική επιφάνεια που έρχεται σ' επαφή με τα τριχοειδή είναι $70m^2$ (και για τους δύο πνεύμονες).³

2.7. Πνευμονικοί όγκοι και χωρητικότητες

Υπάρχουν 4 πνευμονικοί όγκοι και 4 χωρητικότητες. Ο όγκος του αέρα που εισπνέεται κατά τη διάρκεια της ήρεμης αναπνοής, καλείται *αναπνεόμενος όγκος (tidal volume-TV)*.

Ο όγκος του αέρα που παραμένει στον πνεύμονα έπειτα από μέγιστη εκπνευστική προσπάθεια, ονομάζεται *υπολειπόμενος όγκος (Residual volume-RV)*.

Ο όγκος του αέρα που εισπνέεται έπειτα από τη μέγιστη εισπνευστική προσπάθεια που αρχίζει από το επίπεδο της ήρεμης εισπνοής, ονομάζεται *εισπνεόμενος εφεδρικός όγκος (inspiratory reserve volume-IRV)*.

Ο όγκος αέρα που εκπνέεται έπειτα από τη μέγιστη εκπνευστική προσπάθεια που αρχίζει από το επίπεδο της ήρεμης εκπνοής ονομάζεται *εκπνευστικός εφεδρικός όγκος (expiratory reserve volume-ERV)*.

Το άθροισμα των όγκων αυτών, δηλαδή ο όγκος αέρος που περιέχεται στον πνεύμονα όταν ο θώρακας ακινητοποιηθεί στην μέγιστη δυνατή εισπνευστική θέση, αποτελεί την *ολική πνευμονική χωρητικότητα (total lung capacity-TLC)*.

Ζωτική χωρητικότητα (vital capacity-CV) είναι ο μέγιστος όγκος αέρα που εκπνέεται έπειτα από μια μέγιστη δυνατή εισπνοή [$CV=IRV+TV+ERV$]. Ο FEV_1 είναι ο βεβιασμένος εμπνεόμενος όγκος αέρα σε 1 /sec από το επίπεδο της CV και φυσιολογικά αποτελεί το 80% της CV. [Δείκτης Tiffenau= $FEV_1/CV=80\%$]

Η λειτουργικώς υπολειπόμενη χωρητικότητα (functional residual capacity-FRC) αποτελείται από τον όγκο του αέρος που περιέχεται στον πνεύμονα κατά τη στιγμή της

ήρεμης εκπνοής , αποτελεί δε το σημείο ισοροπίας των ελαστικών δυνάμεων του θωρακικού τοιχώματος, που τείνει να προκαλέσει αύξηση του όγκου του πνεύμονα και των ελαστικών δυνάμεων του, οι οποίες τείνουν να προκαλέσουν ελάττωση του πνευμονικού όγκου. Στο επίπεδο της FRC οι δυνάμεις αυτές είναι ίσες και αντίρροπες.

Η εισπνευστική χωρητικότητα (inspiratory capacity-IC) αποτελεί τον μέγιστο όγκο αέρα , που μπορεί να εισπνευστεί από το επίπεδο της ήρεμης εκπνοής.

Οι φυσιολογικές τιμές των πνευμονικών όγκων και χωρητικοτήτων ποικίλουν ανάλογα με το ύψος και την ηλικία του ατόμου. Υπάρχουν ειδικοί πίνακες και διαγράμματα για τον υπολογισμό των προβλεπόμενων τιμών. Παθολογικοί θεωρούνται οι όγκοι και οι χωρητικότητες , όταν διαφέρουν τουλάχιστον κατά 20% από τις προβλεπόμενες τιμές.

Οι όγκοι και οι χωρητικότητες , είναι στατικές ανατομικές μετρήσεις, δεν προσφέρουν σημαντική βοήθεια στη δυναμική εκτίμηση της αναπνευστικής λειτουργίας.

Ελάττωση της ζωτικής χωρητικότητας 20% κάτω της προβλεπόμενης τιμής, είναι παθολογική. Η CV ελαττώνεται κυρίως:

- 1) Όταν ελαττώνεται ο φυσικός πνευμονικός ιστός λόγω πνευμονεκτομής, καρκίνου του πνεύμονα, ατελεκτασίας. Ινώσεως, πνευμονικού οιδήματος.
- 2) Όταν περιορίζεται η εκπνοή λόγω πόνου, παθήσεων του θωρακικού τοιχώματος, πνευμονοθώρακας, παχυπλευρίτιδας ή υγρής πλευρίτιδας.

Η μέτρηση της CV είναι χρήσιμη για την εκτίμηση της πορείας των παραπάνω καταστάσεων όπως για παράδειγμα για εκτίμηση των αποτελεσμάτων της θεραπείας των πνευμονικών ινώσεων ή των αποφρακτικών πνευμονοπαθειών με κορτιζόνη.

Η αύξηση της FRC και του RV σημαίνει πνευμονική υπερδιάταση. Αυτή κυρίως παρατηρείται σε αποφρακτικού τύπου πνευμονοπάθειες , δηλαδή σε χρόνια βρογχίτιδα , σε εμφύσημα και σε βρογχικό άσθμα. Αύξηση της σχέσης RC/TLC άνω των 30% συνηγορεί για *αποφρακτική πνευμονοπάθεια*.⁶

2.8. Αναπνευστικός νεκρός χώρος

Αναπνευστικός νεκρός χώρος είναι ο χώρος του αναπνευστικού συστήματος που καταλαμβάνεται από αέρα ο οποίος όμως δεν ανταλλάσσεται στα πνευμονικά τριχοειδή. Είναι ο χώρος μέχρι τα αναπνευστικά βρογχιόλια.³

2.9. Πνευμονική κυκλοφορία

Η πιο σημαντική λειτουργία της πνευμονικής κυκλοφορίας είναι η διατήρηση φυσιολογικής ανταλλαγής αερίων. Άλλες λειτουργίες που επιτελεί η πνευμονική κυκλοφορία

είναι οι ακόλουθες : **1.** Προμηθεύει υπόστρωμα που χρησιμεύουν για τις θρεπτικές και μεταβολικές ανάγκες του πνευμονικού παρεγχύματος. **2.** Είναι η τοποθεσία σύνθεσης και αποθήκευσης πολλών βιοχημικών υποστρωμάτων και ενζύμων. **3.** Χρησιμεύει σαν αποθήκη αίματος για την αριστερή κοιλία. **4.** Φιλτράρει το φλεβικό αίμα από όλο τον ανθρώπινο οργανισμό. **5.** Δημιουργεί μια μεγάλη έκταση που χρησιμεύει στην απορρόφηση του υγρού κατά την γέννηση ή σε άλλες παθολογικές καταστάσεις (θεραπευτική χορήγηση υγρών, παραλίγο πνιγμός).

Σκοπός της βρογχικής κυκλοφορίας είναι να προσφέρει αίμα πλούσιο σε οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά σε όλες τις πνευμονικές ανατομικές δομές εκτός από το πνευμονικό παρέγχυμα.

Πρέπει να ειπωθεί ότι η πνευμονική και βρογχική κυκλοφορία βρίσκονται σε ισορροπία μεταξύ τους. Αυτό σημαίνει ότι αν υπάρξει η πτώση της πίεσης σε ένα σημείο της πνευμονικής κυκλοφορίας, η αιματική ροή στο πνευμονικό παρέγχυμα θα αυξηθεί μέσω των αγγείων της βρογχικής κυκλοφορίας και αντίθετα, εάν για οποιοδήποτε λόγο υπάρξει πτώση της πίεσης σε ένα σημείο της βρογχικής κυκλοφορίας, τα αγγεία της πνευμονικής κυκλοφορίας θα αναλάβουν να αυξήσουν τη ροή τους σε εκείνους τους ιστούς που ελάμβαναν αίμα μέσω της βρογχικής κυκλοφορίας.

2.10. Πνευμονική αγγειακή κυκλοφορία

Τα τοιχώματα των αγγείων της πνευμονικής κυκλοφορίας καθ'όλο το μήκος της είναι πιο λεπτά και περιέχουν λιγότερη ποσότητα μυός από τα αντίστοιχα της συστηματικής κυκλοφορίας. Η παραπάνω παρατήρηση προσδίδει στην πνευμονική αγγειακή κυκλοφορία σημαντικά λειτουργικά χαρακτηριστικά :

- 1.** Η αντίσταση στην αιματική ροή στα πνευμονικά αγγεία είναι πολύ λιγότερη από τα αντίστοιχα αγγεία της συστηματικής κυκλοφορίας.
- 2.** Τα αγγεία της πνευμονικής κυκλοφορίας μπορούν να διαταθούν αλλά και να συμπιεστούν ευκολότερα από τα αγγεία της συστηματικής κυκλοφορίας.
- 3.** Επειδή τα πνευμονικά αγγεία βρίσκονται στην θωρακική κοιλότητα, επηρεάζονται από τις πιέσεις που αναπτύσσονται (κυψελιδική και ενδοϋπεζωκοτική) μέσα σε αυτήν.

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι οι ενδοαγγειακές πιέσεις που συμβαίνουν στην πνευμονική αγγειακή κυκλοφορία είναι πολύ μικρότερες από την συστηματική αρτηριακή κυκλοφορία, παράγοντες εκτός εκείνων που ρυθμίζουν τον τόνο του αγγειακού λείου μυός

των αγγείων της πνευμονικής κυκλοφορίας, μπορεί να έχουν σημαντική επίδραση στην πνευμονική αγγειακή αντίσταση.²

2.11. Συγκέντρωση των αναπνευστικών αερίων και οι πιέσεις τους

Ο πνευμονικός αερισμός εξασφαλίζει την ποσότητα του O₂ που απαιτείται στην κατάσταση ηρεμίας και στις διάφορες φυσικές δραστηριότητες. Η παρεχόμενη αυτή ποσότητα του O₂ εξαρτάται από την συγκέντρωση και την μερική πίεση του O₂ του αναπνεόμενου αέρα του περιβάλλοντος. Ο ατμοσφαιρικός αέρας στην επιφάνεια της θάλασσας έχει :

1. Σταθερή σύνθεση-συγκέντρωση αερίων: 20,93% O₂ , 79,04% N₂ (συμπεριλαμβανόμενων και αμελητέων ποσοτήτων άλλων αδρανών αερίων που συμπεριφέρονται , φυσιολογικά, σαν το άζωτο), 0,03% CO₂ και συνήθως μερικές ποσότητες υδρατμών.
2. Σταθερή πίεση που είναι 760mmHg.

Ατμοσφαιρικός αέρας στο επίπεδο της θάλασσας : η μερική πίεση των αερίων του αέρα είναι , PaO₂=159mmHg, PaCO₂=0,2mmHg, PaN₂=600mmHg.⁵

2.12. Κυψελιδικός αερισμός

Σε φυσιολογικά ενήλικα άτομα ο αναπνεόμενος αέρας ανέρχεται περίπου σε 500 cm³. Από αυτά ένα τμήμα περίπου 150cm³ καταλαμβάνει το φυσιολογικό νεκρό χώρο. Το υπόλοιπο εισέρχεται στις κυψελίδες και αναμιγνύεται με τον αέρα ο οποίος βρίσκεται σε αυτές. Εάν η συχνότητα των αναπνοών είναι π.χ. 12/λεπτο, ο όγκος ο οποίος διατίθεται για κυψελιδικό αερισμό ισούται: (500-150) x 12= 4200 cm³/min.

Ο κυψελιδικός αερισμός είναι ουσιώδης για τη διατήρηση σε φυσιολογικά επίπεδα των αερίων του αίματος, υπό την προϋπόθεση ότι κατανέμεται ομοιόμορφα στους πνεύμονες.

2.13. Κυψελιδικός υποαερισμός

Όταν ο αέρας που εισέρχεται στις κυψελίδες και λαμβάνει μέρος στην ανταλλαγή των αερίων, είναι ανεπαρκής για τις μεταβολικές ανάγκες του οργανισμού, έχουμε κυψελιδικό υποαερισμό. Στην περίπτωση αυτή το CO₂ το οποίο από τα τριχοειδή μεταφέρεται στις κυψελίδες, δεν απομακρύνεται με ικανοποιητικό ρυθμό από αυτές και PaCO₂ στις κυψελίδες αυξάνεται. Η αύξηση της PaCO₂ στις κυψελίδες προκαλεί ελάττωση της PaO₂ αρχικά στις

κυψελίδες και στη συνέχεια στο αρτηριακό αίμα, με επακόλουθη την ελάττωση του κορεσμού της Hb σε O₂.

Οι διακυμάνσεις των μέσων τιμών της PaO₂ και PaCO₂ στις κυψελίδες υπολογίζονται με την εξίσωση του κυψελιδικού αέρα. Αυτή εκφράζει ότι το άθροισμα των μερικών πιέσεων των O₂, CO₂, N₂ και των υδρατμών στις κυψελίδες ισούται προς την ατμοσφαιρική πίεση (760mmHg περίπου).

Απλοποιημένη μορφή της κυψελιδικής εξίσωσης με την οποία είναι δυνατό να υπολογίσουμε τη μερική πίεση του O₂ στις κυψελίδες είναι: κυψελιδική PaO₂=PaO₂ εισπνεόμενου αέρα – 1,25 PaCO₂ στο αρτηριακό αίμα.

Κυψελιδικός υποαερισμός παρατηρείται :

1. σε καταστάσεις όπου υπάρχει διαταραχή της ομοιόμορφης κατανομής του αερισμού, π.χ. σε χρόνια βρογχίτιδα.
2. σε νευρομυικές και σκελετικές παθήσεις του θώρακα (πολιομυελίτιδα, μυασθένεια).
3. σε υπολειτουργία ή βλάβη του αναπνευστικού κέντρου (Pickwickian syndrom.).
4. σε ελάττωση της εκτάσεως του φυσιολογικού πνευμονικού παρεγχύματος (ατελεκτασίας, εμφύσημα)

2.14. Κυψελιδικός υπεραερισμός

Παρατηρείται σε πνευμονική εμβολή, σε υπερθυρεοειδισμό, σε αγχώδη νεύρωση, σε βλάβη του Κ.Ν.Σ..

Με τον κυψελιδικό υπεραερισμό αποβάλλεται μεγάλη ποσότητα CO₂ και προκαλείται αναπνευστική αλκάλωση. Παρά τον υπεραερισμό και την ελάττωση της PaCO₂ η περιεκτικότητα σε O₂ λόγω του σχήματος της καμπύλης διαχωρισμού του O₂ δεν αυξάνει σημαντικά.

2.15. Ανομοιόμορφη κατανομή του εισπνεόμενου αέρα

Ο εισπνεόμενος αέρας κατανέμεται ανομοιόμορφα:

1. Όταν υπάρχουν πνευμονικές περιοχές με διαφορετική ενδοτικότητα π.χ. εμφυσηματικές περιοχές ή περιοχές πνευμονικής Ινώσεως που εναλλάσσονται με περιοχές φυσιολογικής ενδοτικότητας .
2. Όταν υπάρχουν περιοχές με διαφορετικό βαθμό βρογχικής απόφραξης π.χ. χρόνια βρογχίτιδα, βρογχικό άσθμα.

Η κατανομή του εισπνεόμενου αέρα είναι δυνατόν να εκτιμηθεί από την ταχύτητα με την οποία το N₂ των κυψελίδων αποβάλλεται όταν εισπνέεται 100% O₂. Στις κυψελίδες

υπάρχει N_2 σε πυκνότητα λίγο μικρότερη της ατμοσφαιρικής (79%). Φυσιολογικά άτομα ελαττώνουν το N_2 στον τελοεκπνευστικό αέρα (δηλ. στον κυψελιδικό αέρα) κάτω των 2,5% εντός 7 λεπτών, όταν αναπνέουν 100% O_2 .

Ο δείκτης αυτός ονομάζεται **δείκτης καθάρσεως N_2** και αποτελεί με ορισμένες προϋποθέσεις μέθοδο ευαίσθητη για τη διάγνωση των αποφρακτικών πνευμονοπαθειών.⁶

2.16. Μηχανισμός ανταλλαγής των αναπνευστικών αερίων στους πνεύμονες

Ο μηχανισμός ανταλλαγής των αναπνευστικών αερίων στους πνεύμονες αφορά την εξισορρόπηση των μερικών πιέσεων του O_2 (PaO_2) και του CO_2 ($PaCO_2$) μεταξύ του αίματος του πνευμονικού τριχοειδούς και του κυψελιδικού αέρα, καθώς και τα φαινόμενα που μπορούν να δημιουργήσουν μια ανισορροπία μεταξύ του τελικού τριχοειδικού αίματος και του αρτηριακού αίματος.

2.17. Κυψελιδοτριχοειδική διάχυση

Η ανταλλαγή των αερίων στους πνεύμονες, όπως και στους ιστούς, ακολουθεί τους νόμους της διάχυσης των αερίων και γίνεται προς την κατεύθυνση που καθορίζεται από τη διαφορά της μερικής πίεσης (ΔP) του κάθε αερίου. Επίσης, η ανταλλαγή των αερίων εξαρτάται από τη διαλυτότητα του αερίου. Η ανταλλαγή των αερίων εξετάζεται σε ένα πρότυπο - μοντέλο πνεύμονα, δηλαδή σε έναν πνεύμονα ομοιογενή (ιδανικός) και σε ένα πνεύμονα όπως είναι στην πραγματικότητα (ανομοιογενής).

2.18. Κυψελιδοτριχοειδικό μοντέλο (πρότυπο).

Σαν τέτοιο θεωρείται μια κυψελίδα αιματούμενη από ένα τριχοειδές. Το μοντέλο αυτό θέλει να δείξει την αρχή της Κυψελιδοτριχοειδικής ισορροπίας και τον ρόλο του μηχανισμού διάχυσης - αιμάτωσης. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, η κυψελίδα περιέχει κυψελιδικό αέρα του οποίου η σύνθεση (PaO_2 και $PaCO_2$) είναι σταθερή, η απόσταση Κυψελιδοτριχοειδικής επαφής είναι περίπου 1mm και ο χρόνος της επαφής αυτής είναι περίπου 1 δευτερόλεπτο. Στην αρχή του χρόνου επαφής, το τριχοειδικό αίμα έχει τις μερικές πιέσεις του μικτού φλεβικού αίματος, PVO_2 και $PVCO_2$. κατά τη διάρκεια του χρόνου επαφής, οι μερικές αυτές πιέσεις τείνουν προοδευτικά να εξισορροπηθούν με αυτές του κυψελιδικού αέρα για να φτάσουν, στο τέλος του χρόνου επαφής, τις τιμές που ονομάζονται τελικές μερικές τριχοειδικές πιέσεις, PaO_2 και $PaCO_2$.

Οι διαφορές μεταξύ των κυψελιδικών πιέσεων και των μέσων τριχοειδικών αντιπροσωπεύουν τις διάφορες πιέσεις τις υπεύθυνες για τις διαχυσιμες ροές των αερίων. Η

σχέση μεταξύ των διαχύσιμων ροών και των διαφορών αυτών πίεσης αντιπροσωπεύει έναν συντελεστή διάχυσης της διαβατότητας του φράγματος αέρα- αίμα. Όσον αφορά το φράγμα αυτό, το O₂ της κυψελίδας, για να φτάσει την αιμοσφαιρίνη του ερυθρού αιμοσφαιρίου και να συνδεθεί με αυτή (αντίδραση πολύ ταχεία που δεν παρεμποδίζει τη μεταφορά του O₂ κατά τρόπο εκτιμήσιμο) θα πρέπει:

- Να διαλυθεί πρώτα στην υδάτινη στοιβάδα της κυψελίδας και να περάσει το κυψελιδικό επιθήλιο και την βασική του μεμβράνη.
- Να διαπεράσει το μεσοκυττάριο χώρο μεταξύ κυψελίδας και τριχοειδούς .
- Να διαπεράσει τη βασική μεμβράνη και το ενδοθήλιο του τριχοειδούς.
- Να διαπεράσει μια στοιβάδα πλάσματος και τη μεμβράνη του ερυθροκυττάρου.

Το CO₂ κάνει την ίδια διαδρομή, αλλά κατά αντίστροφη πορεία (φορά). Βεβαίως, το Κυψελιδοτριχοειδικό τοίχωμα – φράγμα δεν είναι παχύ (1-2μ) και το πλάσμα που χωρίζει το τοίχωμα του τριχοειδούς από το αιμοσφαίριο, δεν αποτελεί παρά μόνο μια λεπτή, υγρή στοιβάδα.

Όλες αυτές οι στοιβάδες, όμως, αποτελούνται από νερό (80-85%) και η διαλυτότητα του O₂ και του CO₂ μέσα στο νερό αποτελεί συνεπώς, ουσιώδη παράγοντα κατά τη δίοδο τους. Από την άλλη μεριά, ο νόμος του Graham καθορίζει ότι η ταχύτητα διάχυσης ενός αερίου είναι αντιστρόφως ανάλογη της τετραγωνικής ρίζας του μοριακού του βάρους. Ο τελευταίος αυτός παράγοντας συνιστά ένα ευνοϊκό στοιχείο στις ανταλλαγές των αερίων, γιατί τόσο το O₂ όσο και το CO₂ είναι μικρά μόρια (M.B. O₂=32, CO₂=44). Έτσι, το O₂ δίνει ένα μικρό πλεονέκτημα στη διάχυση του CO₂.

Στην ανταλλαγή των αερίων, ο παράγοντας διαλυτότητας αερίου παραμένει σαν ο κύριος παράγοντας, ενώ εξίσου σπουδαίο ρόλο παίζει και ο παράγοντας διαφοράς πιέσεων του αερίου εκατέρωθεν της μεμβράνης ανταλλαγής του.

2.19. Διαχυτική ικανότητα O₂

Σε συνθήκες ηρεμίας, αυτή είναι 21ml/min/mmHg. Αν η τιμή αυτή πολλαπλασιαστεί με τη διαφορά της πίεσης που υφίσταται εκατέρωθεν της αναπνευστικής μεμβράνης, δηλαδή 21 x 11, λαμβάνεται τιμή 230ml CO₂ που είναι ο φυσιολογικός ρυθμός χρησιμοποίησης (κατανάλωσης) O₂ σε κατάσταση ηρεμίας.

Η διαχυτική ικανότητα του O_2 αυξάνει, όταν αυξάνει σημαντικά η αιμάτωση των πνευμόνων και κυψελιδικός αερισμός, όπως π.χ. κατά τη διάρκεια έντονης μυϊκής δραστηριότητας που σε ένα υγιή ενήλικα μπορεί να φτάσει τα 60ml/min/mmHg (να τριπλασιαστεί σε σχέση με την κατάσταση ηρεμίας). Η αύξηση αυτή οφείλεται σε :

1. Διάνοιξη κλειστών πνευμονικών τριχοειδών και στη διεύρυνση γενικά των πνευμονικών τριχοειδών. Με τον τρόπο αυτό αυξάνεται η επιφάνεια του αίματος μέσα στο οποίο το O_2 μπορεί να διαχέεται.
2. Καλύτερη σχέση αερισμός κυψελίδων – αιμάτωση πνευμονικών τριχοειδών.

Συνεπώς, κατά τη μυϊκή δραστηριότητα η οξυγόνωση του αίματος αυξάνεται τόσο με αύξηση του κυψελιδικού αερισμού όσο και με αύξηση της ικανότητας της αναπνευστικής μεμβράνης να μεταφέρει το O_2 προς το αίμα.⁵

2.20. Υποξαιμία/ υποξία και επιπτώσεις

Υποξαιμία σημαίνει μείωση του O_2 στο αίμα. Υποξία σημαίνει μείωση O_2 στους ιστούς. Τα αίτια τους είναι πολλά και δεν προκαλούνται μόνο από παθήσεις του αναπνευστικού.

Μικρού βαθμού Υποξαιμία δεν δημιουργεί πάντα προβλήματα. Άνθρωποι υγείς που ζουν σε μεγάλα υψόμετρα και αναπνέουν αέρα με χαμηλή PaO_2 , έχουν κορεσμό αιμοσφαιρίνης 85-95% χωρίς να εμφανίζουν συμπτώματα. Αντίθετα οι περισσότεροι καρδιοαναπνευστικοί ασθενείς έχουν κορεσμό αιμοσφαιρίνης περισσότερο από 85% και εμφανίζουν δύσπνοια και άλλα προβλήματα που οφείλονται σε μηχανικούς παράγοντες και δεν βελτιώνονται σημαντικά με τη χορήγηση O_2 .

Μέτριου βαθμού υποξαιμία θα προκαλέσει διαταραχή της εγκεφαλικής λειτουργίας ενώ μεγάλη υποξαιμία θα εκδηλωθεί με διαταραχή της συνείδησης, κώμα και θάνατο. Οι εκδηλώσεις αυτές θα είναι πιο έντονες όσο πιο απότομη είναι η εγκατάσταση της υποξαιμίας. Χρόνια εγκατάσταση υποξαιμίας θα προκαλέσει αντιρροπιστικούς μηχανισμούς με τελικό σκοπό την αύξηση του O_2 που διατίθεται στους ιστούς. Έτσι θα έχουμε:

1. Ταχυκαρδία (πιο συχνό πέρασμα του O_2 στους ιστούς)
2. Πολυερυθραιμία (πέρασμα πιο πολλών οχημάτων γεμάτων O_2 από τους ιστούς)
3. Αύξηση της 2-3 DPG (λιγότερος κορεσμός αιμοσφαιρίνης, απόδοση περισσότερου O_2 στους).⁷

2.21. Διαχυτική ικανότητα του CO₂

Η Διαχυτική ικανότητα του CO₂ είναι περίπου 20-23 φορές μεγαλύτερη από αυτή του O₂ και δύσκολα μπορεί να μετρηθεί άμεσα, γιατί το CO₂ διαχέεται πολύ γρήγορα ώστε η μέση πίεσή του στο πνευμονικό αίμα να μη διαφέρει πολύ από την πίεσή του στις κυψελίδες (διαφορά μικρότερη από 1mmHg) και για το λόγο αυτό οι τεχνικές αδυνατούν να υπολογίσουν μια τέτοια διάφορα μικρής πίεσης. Η διαχυτική ικανότητα του CO₂, λαμβανομένου υπόψη ότι ο συντελεστής διαλυτότητας του είναι 23 φορές μεγαλύτερος του O₂, υπολογίζεται σε κατάσταση ηρεμίας περίπου στα $23 \times 21 = 400$ μέχρι 450ml/min/mmHg και στη μυϊκή άσκηση στα 1200-1300ml/min/mmHg.⁵

2.22. Έλεγχος αναπνοής

Ο αερισμός ρυθμίζεται αυτόματα, έτσι ώστε να διατηρεί όσο γίνεται, μέσα σε φυσιολογικά πλαίσια τις τιμές PaO₂, PaCO₂ και PH κάτω από τις πιο ποικίλες συνθήκες δραστηριότητας του οργανισμού. Ακόμη περισσότερο, ο αναπνεόμενος όγκος και η συχνότητα αναπνοών ρυθμίζονται έτσι ώστε η αναπνοή να γίνεται με τη μικρότερη δυνατή δαπάνη ενέργειας.

Η ρύθμιση αυτή γίνεται με το αναπνευστικό κέντρο που βρίσκεται στον προμήκη και κανονίζει τη δράση των εισπνευστικών μυών (εισπνευστικό κέντρο) και των εκπνευστικών μυών (εκπνευστικός κέντρο). Νευρώνες με αναπνευστική δράση έχουν βρεθεί και στη γέφυρα και φαίνεται ότι ασκούν κάποιο έλεγχο στο κυρίως αναπνευστικό κέντρο. Το ότι το κύριο αναπνευστικό κέντρο βρίσκεται στον προμήκη αποδεικνύεται από το ότι :

1. Η ρυθμική αναπνοή (εισπνοή-εκπνοή) συνεχίζεται (λίγο αλλοιωμένη) και μετά από διατομή ανάμεσα στη γέφυρα και τον προμήκη, ενώ
2. διατομή κάτω από τον προμήκη καταργεί τις αναπνευστικές παθήσεις .
3. Οι περισσότεροι νευρώνες με περιοδικότητα (εισπνοή-εκπνοή) έχουν βρεθεί στον προμήκη. Οι νευρώνες αυτοί συνδέονται μεταξύ τους με αμοιβαία αντιρροπιστική σύνδεση έτσι ώστε η διέγερση των εισπνευστικών να συνοδεύεται από αναστολή των εκπνευστικών νευρώνων.

Το αναπνευστικό κέντρο ρυθμίζει τον αερισμό με βάση τις πληροφορίες που παίρνει από δυο πηγές :

1. τους χημειοποδοχείς (περιφερικοί και κεντρικοί)
2. τους τασεοποδοχείς (ερεθισμού, υπερδιάταση, παρατριχοειδικοί).⁷

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3⁰
ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ
ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΑ

Ορισμός

Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια είναι ο ιατρικός όρος που γενικά αναφέρεται σε μια ομάδα χρόνιων ασθενειών που σχετίζονται με την απόφραξη της ροής του αέρα ανάμεσα στους αεραγωγούς ή το πνευμονικό παρέγχυμα. Οι ασθένειες που περιλαμβάνονται σε αυτή την ομάδα είναι:

1. **Η χρόνια βρογχίτιδα** ⁸ που διακρίνεται σε:

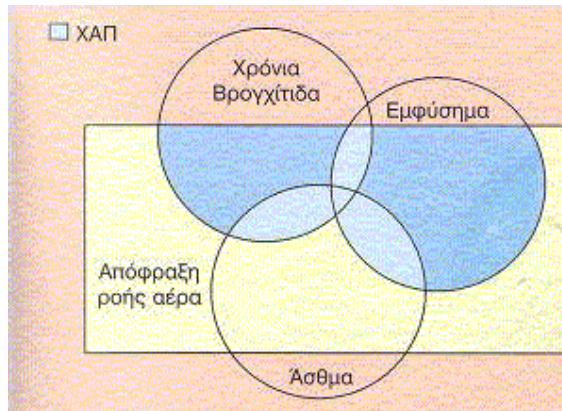
- Χρόνια αποφρακτική βρογχίτιδα που οφείλεται στην απόφραξη των περιφερικών αεραγωγών σαν αποτέλεσμα φλεγμονώδους αντίδρασης (βρογχιολίτιδα).
- Χρόνια απλή βρογχίτιδα που χαρακτηρίζεται από παραγωγικό βήχα τις περισσότερες ημέρες για τουλάχιστον 3 μήνες για τουλάχιστον 2 συναπτά έτη και που δεν μπορεί να αποδοθεί σε άλλες πνευμονολογικές ή καρδιακές αιτίες. Είναι συνέπεια υπερπλασίας των βλεννωδών εκκρίσεων και δεν συνδέεται απαραίτητα με την απόφραξη των αεραγωγών.⁹

2. **Το πνευμονικό εμφύσημα** ⁸ :

Είναι μια μη αναστρέψιμη πνευμονική νόσος , η οποία αναπτύσσεται σαν συνέπεια βρογχιεκτασίας ή χρόνιας βρογχίτιδας. Χαρακτηρίζεται από υπερδιάταση των κυψελίδων , αύξηση των αναπνευστικών αντιστάσεων και διαταραχές διάχυσης των αερίων. Οι πάσχουσες κυψελίδες μπορεί να υποστούν ρήξη.

3. **Το βρογχικό άσθμα:**

Το άσθμα διαφέρει από την ΧΑΠ στο ότι υπάρχει μεγαλύτερη αναστρεψιμότητα και αυθόρμητα και με τη βοήθεια θεραπείας με βρογχοδιασταλτικά ή στεροειδή. Μερικοί από τους ασθενείς με άσθμα έχουν προοδευτικά μη αναστρέψιμη απόφραξη της ροής αέρα και συνεπώς, πάσχουν από μορφή της ΧΑΠ και μερικοί άλλοι μπορεί να έχουν άσθμα με συνυπάρχουσα ΧΑΠ. ⁹



Η γνήσια περιγραφή της ΧΑΠ δίνει έμφαση στην απόφραξη της ροής του αέρα , κυρίως κατά την εκπνοή, στο μεγάλο μη αναστρέψιμο στοιχείο της και στην τάση της προς εξέλιξη. Χρόνια βρογχίτιδα και το εμφύσημα είναι ειδικές καταστάσεις με διακριτά κλινικά και παθολογικά χαρακτηριστικά, αλλά υπάρχει σημαντική αλληλοκάλυψη με τη ΧΑΠ. Μπορεί επίσης να υπάρχει και μια αλληλοκάλυψη με το άσθμα , το οποίο όταν χρονίσει και υποθεραπεύεται, μπορεί να προκαλέσει μη αντιστρεπτή μείωση της ροής αέρα. Επίσης είναι πιθανό να αναπτυχθεί ΧΑΠ σε ασθματικούς ασθενείς που καπνίζουν με αποτέλεσμα οι δυο καταστάσεις να συνυπάρχουν.¹⁰

Γενικά η ΧΑΠ χαρακτηρίζεται από:

1. Σημαντική και προοδευτική ελάττωση της ροής του εκπνεόμενου αέρα, όπως μετράται με τον βεβιασμένο εκπνεόμενο όγκο αέρα σε 1 sec (FEV_1).
2. Ποικίλους βαθμούς κοπιώδους δύσπνοιας.
3. Χρόνιο βήχα και παραγωγή πτυέλων.⁸

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ-
ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η ΧΑΠ, που συχνά λέγεται και Χρόνια αποφρακτική νόσος των αεραγωγών, είναι ένα μεγάλο πρόβλημα υγείας, είναι υπαίτιος για το 10% όλων των απολεσθέντων ημερών εργασίας και για 15000 θανάτους κάθε χρόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο. Είναι η τρίτη πιο συνηθισμένη αιτία θανάτου στη Μεγάλη Βρετανία.⁹

Υπολογίζεται ότι ποσοστό ανάμεσα στο 10% και 25% των ενήλικων Αμερικανών πάσχει από κάποιο βαθμό χρόνιας βρογχίτιδας και οι θάνατοι που οφείλονται σε ΧΑΠ φτάνουν τους 50.000/ έτος μόνο στις Η.Π.Α.

Η ΧΑΠ είναι η πέμπτη με έκτη αιτία θανάτου στις Η.Π.Α. Η Αμερικανική Διοίκηση Κοινωνικής Ασφάλειας (U.S. Social Security Administration) ανέφερε ότι η ανικανότητα εξ' αιτίας της ΧΑΠ είναι δεύτερη μόνο μετά την ανικανότητα εξ' αιτίας της καρδιακής νόσου σε ασθενείς πάνω από 40στο έτος ηλικίας.

Το Εθνικό Κέντρο Στατιστικής Υγείας δημοσίευσε στοιχεία από την έρευνα του για την εθνική υγεία τα οποία έδειξαν ότι τουλάχιστον 7.5 εκατομμύρια αμερικανοί έχουν διαγνωστεί με χρόνια βρογχίτιδα, περισσότεροι από 2 εκατομμύρια με εμφύσημα και περίπου 6.5 εκατομμύρια με κάποιας μορφής άσθμα. Η ερευνά του Tecumseh για την υγεία της κοινότητας που πραγματοποιήθηκε σε πάνω από 9000 άντρες και γυναίκες όλων των ηλικιών, έδειξε ότι περίπου το 14% των ενήλικων αντρών και το 8% των ενήλικων γυναικών πάσχουν από χρόνια βρογχίτιδα, ΧΑΠ, ή και τα δυο. Στην ίδια έρευνα οι ημέρες ανικανότητας, όπως προσδιορίστηκαν από τον περιορισμό της δραστηριότητας, αναλογούν κατά μέσο όρο 12 ημέρες / χρόνο για τους ασθενείς με χρόνια βρογχίτιδα, 68 ημέρες / χρόνο για τους ασθενείς με εμφύσημα και περίπου 17 ημέρες / χρόνο για τους ασθενείς με άσθμα.

Η ΧΑΠ αποτελεί ένα σημαντικό αίτιο θανάτου σε όλο τον κόσμο, αλλά υπάρχουν σημαντικές διαφορές ηλικίας ανάμεσα στις διάφορες χώρες.

Η ΧΑΠ ευθύνεται για περισσότερους από 25.000 θανάτους στην Αγγλία και Ουαλία ετησίως αλλά το φορτίο της νόσου είναι πολύ μεγαλύτερο. Η νοσηρότητα από τη ΧΑΠ είναι υψηλή και οι ασθενείς κάνουν συχνή χρήση των υπηρεσιών υγείας στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια περίθαλψη. Μια στις οκτώ εισαγωγές στο νοσοκομείο μπορεί να οφείλεται στη ΧΑΠ και η συχνότητα των γνωματεύσεων σε επίπεδο Γενικού Ιατρού είναι τουλάχιστον διπλάσια σε σχέση με τις περιπτώσεις στηθάγχης. Αυξάνονται με την ηλικία από 417 το

χρόνο ανά 1000 ασθενείς ηλικίας 45-64 έως 1032 το χρόνο ανά 1000 ασθενείς ηλικίας 75-84. το οικονομικό κόστος είναι επίσης υψηλό και εκτιμάται περίπου σε απώλεια 27 εκ εργάσιμων ημερών το χρόνο.

Είναι δύσκολο να πει κανείς με βεβαιότητα πόσο συχνή είναι η ΧΑΠ δεδομένου ότι οι ασθενείς με ήπια νόσο διαφεύγουν της διάγνωσης και δεν συμβουλευονται τον ιατρό τους. Έρευνες βασισμένες σε ερωτηματολόγια δεν μπορούν να εντοπίσουν ασθενείς με μείωση της ροής αέρα και υπάρχει μια μόνο μελέτη στην οποία μετρήθηκε η λειτουργικότητα των αεραγωγών σε ασθενείς ηλικίας 18-65 στο Ηνωμένο Βασίλειο . Συνολικά, 10% των ανδρών και 11% των γυναικών είχαν παθολογικά χαμηλή FEV₁. Σε επίπεδο πρωτοβάθμιας περίθαλψης στο Η.Β., η επίπτωση παθολογικής FEV₁ και αναπνευστικών συμπτωμάτων ήταν περίπου στο 9%. Στις Η.Π.Α. η επίπτωση διαγνωσμένου από ιατρό εμφυσηματος ή παθολογικής πνευμονικής λειτουργίας ήταν 4-6% σε λευκούς άνδρες και 1-3% σε λευκές γυναίκες. Στο μαύρο πληθυσμό στις Η.Π.Α., η επίπτωση χαμηλής FEV₁ ήταν 3,7% στους άντρες και 6,7% στις γυναίκες. Η επίπτωση αυξάνεται με την ηλικία.

Είναι επίσης δύσκολο να καθοριστεί με βεβαιότητα η θνησιμότητα της ΧΑΠ. Μερικοί ασθενείς θα πεθάνουν με τη νόσο αλλά από άλλα αιτία και κάποιοι θα πεθάνουν εξ' αιτίας επιπλοκών της ΧΑΠ αλλά ο θάνατος τους θα αποδοθεί σε αυτές τις επιπλοκές. Η ανάλυση των τάσεων στη συχνότητα των θανάτων από ΧΑΠ περιπλέκεται από αλλαγές στις διαγνωστικές ετικέτες. Τα τελευταία στοιχεία δείχνουν ότι υπήρχαν 27.932 θάνατοι λόγω ΧΑΠ στο Ηνωμένο Βασίλειο το 1999. Ο αριθμός αυτός αντιπροσωπεύει το 5,1% όλων των θανάτων (43% όλων των θανάτων ανδρών και 5 όλων των θανάτων γυναικών). Στους άντρες, η αναλογία της θνησιμότητας με την ηλικία έχει μειωθεί σταδιακά τα τελευταία 30 χρόνια, αλλά στις γυναίκες υπάρχει μια μικρή αλλά σταδιακή αύξηση τα τελευταία 20 χρόνια.¹⁰

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Η αιτιολογία της ΧΑΠ είναι πολυπαραγοντική¹⁰: ενοχοποιείται το κάπνισμα, η ρύπανση του επαγγελματικού περιβάλλοντος από σκόνες, ερεθιστικές χημικές ουσίες και αέρια και γενικότερα της ατμόσφαιρας, οι δυσμενείς κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες διαβίωσης, οι αναπνευστικές λοιμώξεις της παιδικής ηλικίας⁶, πρόωρη γέννηση και θρέψη και γενετικοί και κληρονομικοί παράγοντες.⁹

5.1. Κάπνισμα

Στις δυτικές χώρες, το κάπνισμα αποτελεί αναμφίβολα τον κύριο λογικό παράγοντα . Αντιστοιχεί στο 80% περίπου του συνόλου των παραγόντων κίνδυνου. Υπάρχει σαφής δόσοεξαρτώμενη σχέση ανάμεσα στη συνολική κατανάλωση καπνού και στον κίνδυνο ανάπτυξης ΧΑΠ, καθώς επίσης και τη σοβαρότητα της νόσου. Ωστόσο, δεν αναπτύσσουν όλοι οι καπνιστές ΧΑΠ ενώ παίζουν ρόλο και κάποιοι παράγοντες ευαισθησίας.¹⁰

Ο καπνός εμποδίζει τις κινήσεις των κροσσών του βρογχικού επιθηλίου, ελαττώνει τη φαγοκυτταρική ιδιότητα των κυψελιδικών μακροφάγων, αυξάνει την έκκριση της βλέννας, η οποία και ευνοεί την λοίμωξη και προκαλεί οίδημα του βρογχικού βλεννογόνου και ίνωση των μικρών βρογχιολίων με αποτέλεσμα την αποφρακτικού τύπου αναπνευστική διαταραχή. Παρόμοιες αλλοιώσεις προκαλεί και στις μεγαλύτερες αεροφόρους οδούς με συνέπεια τον παραγωγικό βήχα.

Σύμφωνα με 7 επιδημιολογικές έρευνες που έγιναν από το 1951 μέχρι το 1966, με ερωτηματολόγιο, σχετικά με το κάπνισμα, που απευθύνθηκε σε 1.123.000 άτομα και από τη μελέτη των πιστοποιητικών θανάτων των 37.381 που πέθαναν από αυτούς μετά την έναρξη της έρευνας, διαπιστώθηκε στους καπνιστές αύξηση της γενικής θνησιμότητας κατά 100%. Ειδικότερα η θνησιμότητα από ΧΑΠ σε σύγκριση με τους μη καπνιστές ήταν 6,1:1.

Σύμφωνα εξάλλου με μια στατιστική η θνησιμότητα από ΧΑΠ σε απόμαχους των ΗΠΑ, καπνιστές και μη καπνιστές βρέθηκαν τα ακόλουθα ποσοστά θνησιμότητας σε άτομα ηλικίας 55-64 ετών:

2/100.000 μη καπνιστές

12/100.000 καπνιστές των 10 τσιγάρων

39/100.000 καπνιστές άνω των 40 τσιγάρων.

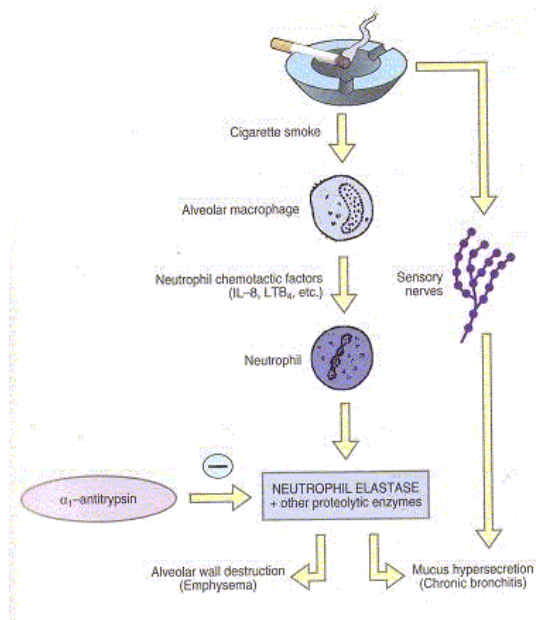
Σε άτομα ηλικίας 64-74 ετών που κάπνιζαν πάνω από 40 τσιγάρα, η θνησιμότητα ήταν 322/100.000 πληθυσμό και μόνο 10/100.000 μη καπνιστών της ίδιας ηλικίας.⁶

Το 1975 ο Fletcher και οι συνεργάτες του δημοσίευσαν την εργασία τους ορόσημο για τη φυσική ιστορία της απόφραξης της ροής του αέρα στη ΧΑΠ. Τα κύρια χαρακτηριστικά ήταν η πιο γρήγορη απώλεια της πνευμονικής λειτουργίας σε ένα ποσοστό καπνιστών, οι μεγάλες διαφορές στην ευαισθησία ανάπτυξης απόφραξης μεταξύ των καπνιστών και το αποτέλεσμα της διακοπής του καπνίσματος στην επιβράδυνση της ετήσιας έκπτωσης της FEV₁. Η μείωση της ροής αέρα λόγω του καπνίσματος αναπτύχθηκε σταδιακά, ακόμα και σε ευαίσθητα άτομα, ενώ ασθενείς που είχαν μείωση της ροής αέρα από αρκετά χρόνια, έγιναν συμπτωματικοί.

Έχει γίνει πλέον αντιληπτό ότι το κάπνισμα μπορεί να οδηγήσει σε ανάπτυξη ΧΑΠ μέσω: α) μείωσης της μέγιστης πνευμονικής λειτουργίας που μπορεί να επιτευχθεί β) πρωιμότερης έναρξης της έκπτωσης της πνευμονικής λειτουργίας, γ) αύξησης της ταχύτητας της έκπτωσης, ή δ) συνδυασμού των παραπάνω.

Παρότι μειώνεται η μέση τιμή της FEV₁, καθώς αυξάνεται η κατανάλωση τσιγάρων και εμφανίζεται μια σειρά χαμηλών τιμών, FEV₁, μπορεί και να παραμείνει φυσιολογική παρά τη μεγάλη κατανάλωση τσιγάρων. Σύμφωνα με την εργασία Fletcher και συνεργατών, η αναλογία των καπνιστών που θεωρούνται ευαίσθητα στο κάπνισμα υπολογίζεται περίπου στο 20%. Αυτό παραβλέπει την πρόωρη θνησιμότητα των καπνιστών και αν συνυπολογιστεί και αυτό το ποσοστό, η αναλογία θα είναι πολύ μεγαλύτερη.

Οι διαφορές στο κάπνισμα τσιγάρων ευθύνεται για το 15% μόνο της διακύμανσης στην πνευμονική λειτουργία, αλλά δεν είναι ακόμη γνωστό ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την ευαισθησία ενός καπνιστή για ανάπτυξη απόφραξης της ροής του αέρα.¹⁰



5.2. Παθητικό κάπνισμα

Παιδιά των οποίων οι γονείς καπνίζουν, εμφανίζουν μεγαλύτερο ποσοστό αναπνευστικών συμπτωμάτων και φαίνεται να υπάρχει μια μικρή αλλά στατιστικά σημαντική μείωση της αναπνευστικής λειτουργίας από τα παιδιά των μη καπνιστών γονέων. Η σημασία της παραπάνω διαφοράς στην ανάπτυξη ΧΑΠ στην ενήλικη ζωή παραμένει αδιευκρίνιστη. Παρόλα αυτά τα παιδιά δεν πρέπει να εκτίθενται στον καπνό τσιγάρου.²

5.3. Ατμοσφαιρική ρύπανση

Από την αλλαγή του αιώνα, οι πόλεις βαριάς βιομηχανίας συχνά μαστίζονταν με δραματικές επιδημίες θνησιμότητας που σχετιζονταν καθαρά με τα υψηλά επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Το Δεκέμβρη του 1952, οι χαμηλές θερμοκρασίες και μια πενθήμερη θερμική αντιστροφή πάνω από βιομηχανικές περιοχές του Λονδίνου, είχαν ως αποτέλεσμα αύξηση του αριθμού των ιατρικών επισκέψεων στα σπίτια και των έκτακτων περιστατικών, με περισσότερους από 3500 με 4000 θανάτους. Άνθρωποι πάνω από 45 ετών με χρόνιες αναπνευστικές ή καρδιακές νόσους είχαν την υψηλότερη θνησιμότητα, ειδικά σε αυτούς με χρόνια βρογχίτιδα στους οποίους η θνησιμότητα ξεπέρασε 8-10 φορές την αναμενόμενη.

Στις ΗΠΑ παρόμοιες κλιματολογικές συνθήκες προκάλεσαν υπερβολικά υψηλά επίπεδα ατμοσφαιρικών ρύπων στην Πενσυλβανία τον Οκτώβριο του 1948. Είκοσι θάνατοι σε

πληθυσμό 13000 αποδόθηκε στην εισπνοή θεικών οξειδίων. Περίπου 6000 υπέφεραν από λιγότερο σοβαρές επιδράσεις στην υγεία τους. Η ανάλυση αυτών και παρομοίων καταστροφών υγείας υπέδειξε ότι οι μεγαλύτεροι σε ηλικία και άτομα με υποκείμενη καρδιακή ή αναπνευστική νόσο είναι τα πιο ευάλωτα. Επιπροσθέτως, οι καταστροφές του περιβάλλοντος συνήθως είναι αποτελέσματα ανώμαλης συγκέντρωσης ενός ή περισσότερων υλικών που συνήθως εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα και μετεωρολογικών συνθηκών που συνήθως συμβάλλουν στην επιδείνωση της καταστροφής.

5.4. Ρύπανση επαγγελματικού περιβάλλοντος

Παρόλο που οι επιβλαβείς επιδράσεις της σκόνης στους πνεύμονες είναι γνωστές από τον 15^ο αιώνα και ακόμα νωρίτερα, ήταν οι παρατηρήσεις του Ramazzini στο τέλος του 17^{ου} και αρχές του 18^{ου} αιώνα και των Thackrah και Greenhow στη Βικτοριανή Βρετανία που επικέντρωσαν την προσοχή στη σημαντικότητα του προβλήματος. Η αυξημένη συχνότητα πνευμονικής νόσου στους τροχιστές, στους εργάτες υφαντουργίας, στους ράφτες και στους αγγειοπλάστες επισημάνθηκε από τον Thackrah.¹¹

5.5. Φυλή-βιοτικό επίπεδο

Υπάρχει μια μεγαλύτερη επίπτωση εμφάνισης ΧΑΠ σε καπνιστές και σε άτομα που ζουν σε χαμηλό κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο. Επίσης το ποσοστό θνησιμότητας είναι μεγαλύτερο στη λευκή φυλή απ'ότι στη μαύρη.²

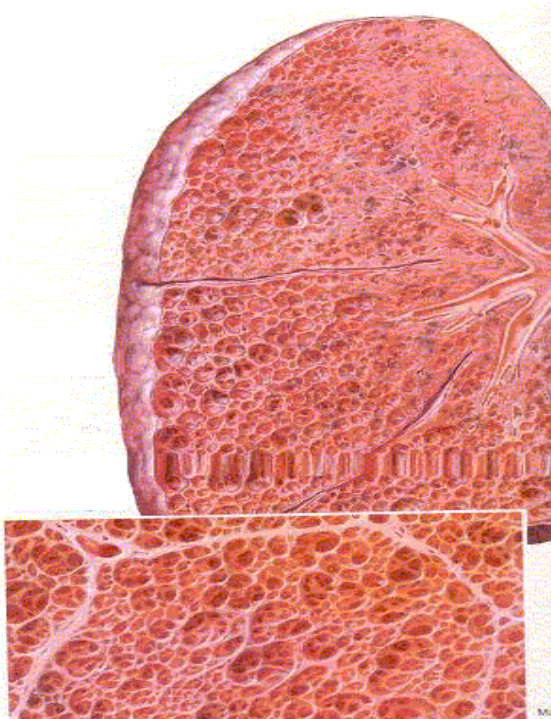
5.6. Πρόωρη διατροφή και συχνές λοιμώξεις του αναπνευστικού κατά την παιδική ηλικία

Αυτό μπορεί να είναι σημαντικό, γιατί τα πρόωρα βρέφη έχουν αυξημένο ρίσκο εμφάνισης ΧΑΠ στη μετέπειτα ζωή τους. Η διατροφή με χαμηλή πρόσληψη αντιοξειδωτικών βιταμινών (A,C&E) σχετίζεται επίσης με το ρίσκο για ΧΑΠ(2). Επίσης έχει παρατηρηθεί ότι άτομα που συχνά νοσούν με αναπνευστικές λοιμώξεις σε μικρές ηλικίες, είναι πολύ πιθανό να εμφανίσουν ΧΑΠ σε μεγάλες ηλικίες.

5.7. Γενετικοί παράγοντες

Η έλλειψη της A1-αντιθριψίνης είναι η μοναδική τεκμηριωμένη γενετική ανωμαλία η οποία μπορεί να καταλήξει στην εμφάνιση ΧΑΠ. Η A1-αντιθριψίνη είναι μια πρωτεΐνη η οποία παράγεται στο ήπαρ και βρίσκεται φυσιολογικά στους πνεύμονες. Ο κύριος ρόλος της είναι η αναστολή της δράσης ελάστασης των ουδετερόφιλων. Είναι μια γλυκοπρωτεΐνη η

οποία βρίσκεται κωδικοποιημένη στο Α1-αντιθριψίνη χρωμόσωμα 14. η έκφραση του γονιδίου της Α1-αντιθριψίνης παρουσιάζει μεγάλη ομοιογένεια. Δηλαδή, το γονίδιο μπορεί να υπάρχει σε πολλές μορφές αλλά να οδηγεί στην έκφραση των ίδιων χαρακτηριστικών. Σοβαρή έλλειψη Α1-αντιθριψίνης οδηγεί στην πρόιμη εμφάνιση εμφυσήματος που συνοδεύεται συχνά από την εμφάνιση βρογχιεκτασιών.⁹



ανεπάρκεια α1-Αντιθρυψίνης

Στην περίπτωση νόσου λόγω α1-ΑΤ τα κατώτερα μέρη του πνεύμονα τείνουν να επηρεάζονται περισσότερο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Η προοδευτική μείωση της εκπνευστικής ροής και οι διαταραχές της ανταλλαγής των αέριων αρτηριακού αίματος είναι αποτέλεσμα της απόφραξης των μικρών αεραγωγών (μικρότερη των 2-3 mm σε διάμετρο) και της καταστροφής των αναπνευστικών μονάδων μετά το αναπνευστικό βρογχιόλια. Οι κεντρικοί αεραγωγοί ευθύνονται για την πρόωρη σύγκληση των αεροφόρων οδών αρχικά κατά την δοκιμασία της βιαιότατης εκπνοής, ενώ αργότερα στην εξέλιξη της νόσου κατά την ήρεμη αναπνοή. Επίσης είναι υπεύθυνοι για την μερική αναστρεψιμότητα της FEV₁ που μπορεί να συμβεί μετά την χορήγηση βρογχοδιασταλτικού.

Η χρόνια βρογχίτιδα χαρακτηρίζεται από οίδημα, φλεγμονή και υπερέκκριση. Το οίδημα του βλεννογόνου και η υπερέκκριση βλέννης οδηγούν σε στένωση του αυλού των βρόγχων και αύξηση των αντιστάσεων του αέρα.

Στο εμφύσημα εκτός από τη μόνιμη διάταση και καταστροφή της τριχοειδοκυψελιδικής μεμβράνης, συνυπάρχει και απόφραξη των αεραγωγών. Αυτό γίνεται επειδή το τοίχωμα τους δεν διατείνεται αρκετά από το κατεστραμμένο και με μικρή ελαστικότητα πνευμονικό παρέγχυμα. Τελικά οι αεραγωγοί συμπιπτούν εύκολα κατά την εκπνοή.

Η μεγάλη ανομοιογένεια του λόγου αερισμού/ αιμάτωσης (V/Q) που συμβαίνει σε ασθενείς με ΧΑΠ, είναι υπεύθυνη για τις διαταραχές που παρουσιάζονται στην PaO₂ και PaCO₂. Στην ΧΑΠ μερικοί αεραγωγοί είναι δυνατόν να αποφράσσονται περισσότερο απ' ό,τι άλλοι. Μερικές κυψελίδες είναι δυνατόν να καταστραφούν περισσότερο από άλλες. Έτσι μπορεί να ειπωθεί ότι μερικές κυψελίδες υποαερίζουν σε σχέση με άλλες. Αν οι αιμάτωση των κυψελίδων που υποαερίζουν δεν είναι μειωμένη τόσο πολύ και η σχέση V/Q δεν παραμένει σταθερή, τότε θα προκληθεί υποξαιμία.

Στους ασθενείς με ΧΑΠ συμβαίνει και καταστροφή του πνευμονικού αγγειακού δικτύου (εμφύσημα), έτσι ώστε σε περιοχές που υπάρχει αερισμός αλλά δεν υπάρχει αιμάτωση ο λόγος V/Q να πλησιάζει στο άπειρο. Τελικά μπορεί να ειπωθεί ότι οι παραπάνω περιοχές του πνεύμονα συμπεριφέρονται όπως ο φυσιολογικός νεκρός χώρος του πνεύμονα.

Στην ΧΑΠ ανεξαρτήτως βαρύτητας η ανομοιογένεια της σχέσης V/Q αποτελεί την κύρια αιτία δυσλειτουργίας της ανταλλαγής των αερίων με αποτέλεσμα την αρτηριακή υποξαιμία. Ο περιορισμός της κυψελιδικής τελοτριχοειδικής διάχυσης οξυγόνου δεν παρατηρείται ούτε σε ηρεμία ούτε κατά τη δοκιμασία κόπωσης ενδοπνευμονική διαφυγή δεν

παρατηρείται όταν η νόσος βρίσκεται σε ύφεση. Σε ασθενείς με μεγάλης βαρύτητας ΧΑΠ μπορεί να υπάρξει και υπερκαπνία, δηλαδή αύξηση του $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$. Τα αίτια της αύξησης της PaCO_2 είναι πολυπαραγοντικά όπως διαταραχές λειτουργίας του αναπνευστικού κέντρου, δυσλειτουργία των αναπνευστικών μυών, μεγάλη αύξηση του μηχανικού αναπνευστικού φορτίου ή μεγάλες διαταραχές του λόγου V/Q που καταλήγει σε μεγάλη αύξηση του φυσιολογικού νεκρού χώρου. Σύμφωνα με τον Ρούσο, με την πρόοδο της ασθένειας το αναπνευστικό φορτίο που δέχονται οι αναπνευστικοί μύες είναι αυξημένο. Η αυξημένη συσταλτική καταπόνηση των αναπνευστικών μυών παράγεται για να υπερνικηθούν τα αυξημένα εμπόδια (μειωμένης ελαστικότητας αυξημένων αντιστάσεων και αυξημένων αντιστάσεων ιστών πνεύμονα και θωρακικού κλωβού) που παρεμβάλλονται για να εκπτυγθεί ο πνεύμονας και να διατηρήσει φυσιολογικό αερισμό. Οι αυξημένες πιέσεις που δέχονται οι αναπνευστικοί μύες λόγω των παραπάνω δυσλειτουργιών μπορεί να υπερβούν την ουδό της φυσιολογικής ισομετρικής ή ισοτονικής συστολής και να δημιουργήσουν μυϊκό κάματο. Το αναπνευστικό σύστημα τότε έχει δυο λύσεις για την αποφυγή της μυϊκής κόπωσης. Πρώτον, το αναπνευστικό κέντρο παράγει με λιγότερη ένταση νευρικές ώσεις με αποτέλεσμα να προστατεύει τους αναπνευστικούς μύες από τον μυϊκό κάματο αλλά να προκαλεί υποαερισμό και υπερκαπνία. Δεύτερον, το αναπνευστικό κέντρο διεγείρει συνεχώς και με την ίδια ένταση τους αναπνευστικούς μύες με σκοπό να αποφύγει την αναμενόμενη υπερκαπνία. Τελικά, στη δεύτερη περίπτωση οι αναπνευστικοί μύες υπερβαίνουν την ουδό κόπωσης. Η ανάπτυξη της χρόνιας κόπωσης των αναπνευστικών μυών καταλήγει στην ανάπτυξη υπερκαπνίας .¹⁰

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο
ΔΙΑΓΝΩΣΗ-
ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

7.1. Γενικά

Το κλειδί στη διάγνωση της ΧΑΠ είναι να σκεφτεί κανείς αυτή τη διάγνωση σε καπνιστές με αναπνευστικά προβλήματα, να επιβεβαιώσει την παρουσία απόφραξης των αεραγωγών και να δείξει ότι αυτή είναι κατά μεγάλο μέρος μη αναστρέψιμη.

Πολλοί ασθενείς εμφανίζονται μόνο κατά τις παροξύνσεις και δεν είναι ενήμεροι για το ότι πάσχουν από μια χρόνια νόσο. Μερικοί έχουν βήχα ή δύσπνοια για κάποιο χρονικό διάστημα, αλλά δεν αντιλαμβάνονται ότι πρόκειται για συμπτώματα πνευμονικής νόσου. Συχνά οι ασθενείς συνειδητοποιούν ότι έχουν δύσπνοια και κόπωση ή παραγωγικό βήχα επί έτη, μόνο κατά την λήψη του ιστορικού. Μερικοί ασθενείς έχουν πρωινό βήχα τον οποίο θεωρούν φυσιολογικό για την ηλικία τους. Αν δεν τεθεί υποψία της διάγνωσης, δεν ανευρεθούν τα ειδικά συμπτώματα και δεν αναδειχθεί η μείωση της ροής αέρα, οι ασθενείς θα ξεφύγουν της διάγνωσης.

Οι περισσότεροι ασθενείς έχουν καπνίσει τουλάχιστον 20 τσιγάρα την ημέρα για τουλάχιστον 20 χρόνια πριν αναπτύξουν συμπτώματα. Ωστόσο, η απόφραξη της ροής του αέρα μπορεί να αναπτυχθεί νωρίτερα και είναι συχνά παρούσα μερικά χρόνια πριν την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Αν ανακαλυφθεί η απόφραξη στο στάδιο αυτό, η εξέλιξη σε συμπτωματική ΧΑΠ μπορεί να προληφθεί με την διακοπή του καπνίσματος. Η εντόπιση των προ-συμπτωματικών αυτών ατόμων αποτελεί πρόκληση για την προώθηση προγραμμάτων υγείας αλλά τώρα πλέον που αποτελεσματικές αντικαπνιστικές παρεμβάσεις είναι διαθέσιμες, υπάρχει μεγαλύτερο κίνητρο για μια προσπάθεια εντόπισης αυτών των ασθενών με την χρήση της σπιρομέτρησης ως μέτρο ελέγχου.

Η διακοπή του καπνίσματος είναι μία εξαιρετικά δαπανηρή παρέμβαση. Μπορεί να είναι πολύ ικανοποιητική για όσους εμπλέκονται και προσφέρει σημαντικά καρδιαγγειακά πλεονεκτήματα, καθώς επίσης και την δυνατότητα παρεμπόδισης ανάπτυξης ΧΑΠ.

7.2. Ιστορικό

Οι ασθενείς με ήπια απόφραξη της ροής αέρα είναι συχνά ασυμπτωματικοί αλλά καθώς η νόσος εξελίσσεται, οι ασθενείς γίνονται προοδευτικά συμπτωματικοί. Η σχέση των συμπτωμάτων με τα διάφορα στάδια των φυσιολογικών ανωμαλιών και την ταχύτητα εξέλιξης της νόσου μπορεί να ποικίλει. Η ηλικία αποτελεί παράγοντα κινδύνου και η

παρουσία συμπτωμάτων δηλωτικών της νόσου σε ασθενείς κάτω των 40 ετών θα πρέπει να θέτει σε υποψία μιας άλλης διάγνωσης ή άλλης αιτίας, όπως η ανεπάρκεια της α-1ΑΤ.

Τα κύρια συμπτώματα είναι βήχας, συριγμός και δύσπνοια. Οι ασθενείς μπορεί να έχουν συμπτώματα τις περισσότερες μέρες ή να προσέρχονται με την αφορμή μιας παρόξυνσης ή ενός επεισοδίου βρογχίτιδας κατά το χειμώνα ή μιας ‘θωρακικής λοίμωξης’, π.χ. μια περίοδο αυξημένης δύσπνοιας σε συνδυασμό με αυξημένη απόχρεμψη που μπορεί να είναι πυώδης. Όταν πρωτοεμφανίζονται τα συμπτώματα, αυτά είναι συνήθως ήπια ή διαλείποντα. Οι ασθενείς με σοβαρού βαθμού νόσο, έχουν σχεδόν πάντα δύσπνοια στην ελάχιστη κόπωση ή και κατά τον ύπνο. Γενικά υπάρχει βήχας, κυρίως πρωινός και συχνά συριγμός. Επιπλέον, μπορεί να εμφανίζονται συμπτώματα από τις επιπλοκές της νόσου όπως περιφερικό οίδημα.

7.3. Βήχας

Στο 75% των ασθενών με ΧΑΠ, ο βήχας είναι ένα από τα πρώτα συμπτώματα, που προηγείται η εμφανίζεται ταυτόχρονα με τη δύσπνοια. Μπορεί να είναι παραγωγικός και συνήθως είναι χειρότερος το πρωί. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει λοίμωξη, η χροιά της απόχρεμψης μπορεί να ποικίλει από διαυγής, λευκωπή ως γκρι. Η πυώδης απόχρεμψη (πρασινόχροη ή φαιή) μπορεί να είναι ένδειξη λοίμωξης αλλά μπορεί να οφείλεται επίσης στα ουδετερόφιλα που αποτελούν μέρος της φλεγμονώδους διαδικασίας.

7.4. Δύσπνοια

Η δύσπνοια αναπτύσσεται συνήθως ύπουλα και μπορεί να εκληφθεί ως φυσιολογική συνέπεια της ηλικίας. Οι ασθενείς συνήθως προσαρμόζουν τη συμπεριφορά τους ώστε να αποφεύγουν δραστηριότητες που τους προκαλούν δύσπνοια και έτσι πιθανώς δεν την αντιλαμβάνονται ως σύμπτωμα.

Η υποκειμενική δύσπνοια σχετίζεται πτωχά με το βαθμό της απόφραξης της ροής του αέρα. Η εκτίμηση μπορεί να γίνει με ερωτήσεις σχετικά με την αντοχή στην άσκηση (π.χ. την απόσταση που μπορεί να διανύσει ο ασθενής ή τα σκαλοπάτια που μπορεί να ανέβει χωρίς να σταματήσει) ή με την χρήση μιας κλίμακας όπως το διάγραμμα κόστους οξυγόνου ή την κλίμακα κατά MRC.

Σε αντίθεση με το άσθμα, η δύσπνοια στη ΧΑΠ δεν μεταβάλλεται από μέρα σε μέρα ή εντός της ημέρας και ικανότητα άσκησης των ασθενών είναι σχεδόν σταθερή. Η δύσπνοια μπορεί να ποικίλει ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος και συχνά επιδεινώνεται σε ατμόσφαιρα με καπνό ή σκόνη. Είναι επίσης ευαίσθητη σε μεταβολές των καιρικών συνθηκών ιδίως της θερμοκρασίας και της υγρασίας. η απουσία καλών και κακών ημερών αποτελεί ένα χρήσιμο στοιχείο για την διάγνωση της ΧΑΠ.¹⁰

ΚΑΙΜΑΚΑ ΔΥΣΠΝΟΙΑΣ ΚΑΤΑ MRC

βαθμολογία	Βαθμός δύσπνοιας αναλόγως των δραστηριοτήτων
1	Απουσία δύσπνοιας εκτός από την έντονη άσκηση.
2	Δυσκολία στην αναπνοή όταν βιάζεται ή περπατά αργά σε ανηφόρα.
3	Περπατά πιο αργά από το συνηθισμένο στην ευθεία λόγω δύσπνοιας ή πρέπει να σταματά για να αναπνέει όταν περπατά με ρυθμό.
4	Σταματά για να αναπνέσει μετά από περίπου 100 μέτρα ή μετά από λίγα λεπτά στην ευθεία.
5	Μεγάλη δύσπνοια που τον εμποδίζει να βγει από το σπίτι ή δύσπνοια όταν ντύνεται ή ξεντύνεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

8.1. Θωρακικός πόνος

Ο θωρακικός πόνος μπορεί να αποτελεί χαρακτηριστικό της ΧΑΠ και θεωρείται ότι σχετίζεται με ισχαιμία των ενδοθωρακικών μυών αλλά πάντα πρέπει να αποκλείονται άλλα αίτια όπως λοίμωξη, όγκοι και ισχαιμική καρδιοπάθεια.

8.2. Αναπηρία

Η αναπηρία που σχετίζεται με την ΧΑΠ μπορεί να εκτιμηθεί με ερωτήσεις σχετικά με τον περιορισμό των δραστηριοτήτων όπως τα ψώνια, η ενασχόληση με την κηπουρική, οι δουλειές στο σπίτι ή η αυτοεξυπηρέτηση καθημερινών αναγκών όπως λούσιμο, ντύσιμο κ.α.

8.3. Παροξύνσεις

Πολλοί ασθενείς εμφανίζουν παροξύνσεις και τα επεισόδια αυτά μπορεί να είναι τα μοναδικά συμπτώματα τα οποία οι ασθενείς αναγνωρίζουν ως παθολογικά. Συχνά εμφανίζονται με επανειλημμένες ‘λοιμώξεις του θώρακα’ ιδίως κατά το χειμώνα. Μπορεί να υπάρχουν και άλλα συμπτώματα λοίμωξης (π.χ. πυρετός) και συνήθως υπάρχει ένα ιστορικό παρόμοιων επεισοδίων.

Οι ασθενείς έχουν αυξημένη δύσπνοια και παραγωγικό βήχα με πυώδη απόχρεμψη.

8.4. Καρδιαγγειακά συμπτώματα

Το οίδημα των σφυρών αποτελεί συνέπεια ανάπτυξης πνευμονικής καρδιάς. Συχνά επιδεινώνεται κατά τις παροξύνσεις

8.5. Συστηματικά συμπτώματα

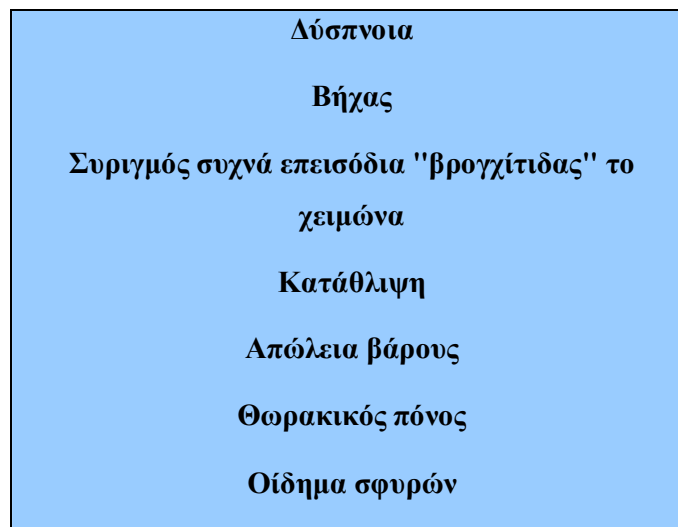
Η απώλεια βάρους αποτελεί συχνό σύμπτωμα στην προχωρημένη νόσο. Οφείλεται σε συνδυασμό του αυξημένου έργου αναπνοής της μειωμένης πρόσληψης θερμίδων λόγω της αυξημένης δύσπνοιας και των μεταβολικών διαταραχών της νόσου. Ωστόσο, μπορεί να

αποτελεί χαρακτηριστικό καρκίνου του πνεύμονα και η γρήγορη απώλεια βάρους, ιδίως αν συνδυάζεται και με άλλα συμπτώματα, θα πρέπει πάντα να διερευνάται

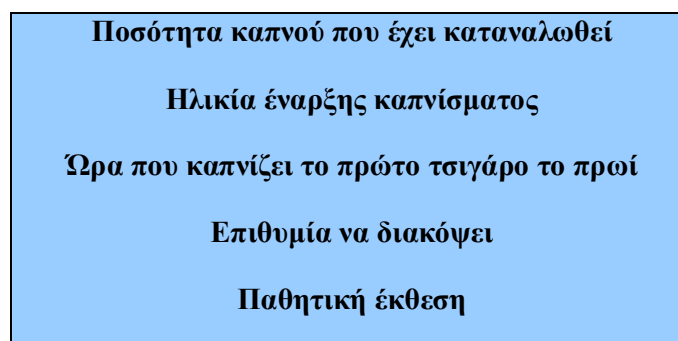
8.6. Κατάθλιψη

Ο περιορισμός της άσκησης, η απογοήτευση και η κοινωνική απομόνωση λόγω της ΧΑΠ συχνά οδηγεί σε κλινική εκδήλωση της κατάθλιψης.

Συχνά συμπτώματα



Σημεία-κλειδιά στο ιστορικό καπνίσματος



8.7. Ιστορικό καπνίσματος

Όπως και για τα υπόλοιπα συμπτώματα είναι σημαντικό να ερωτώνται οι ασθενείς για το ιστορικό του καπνίσματος. Οι νυν και πρώην καπνιστές πρέπει να ερωτώνται σε ποια ηλικία ξεκίνησαν το κάπνισμα, το μέσο αριθμό τσιγάρων που καταναλώνουν ημερησίως (ή την ποσότητα καπνού που καταναλώνουν σε μια εβδομάδα) ή στην περίπτωση που έχουν διακόψει τότε έγινε αυτό.

Είναι πιο εύκολο να εκφράζεται το ιστορικό καπνίσματος σε πακέτα-έτη : 20 τσιγάρα ημερησίως για 12 μήνες ισοδυναμεί με ένα πακέτο-έτος. Το κάπνισμα 50gr καπνού την εβδομάδα αντιστοιχεί περίπου σε 20 βιομηχανοποιημένα τσιγάρα ημερησίως. Είναι πιο δύσκολο να προσδιορισθεί η αναλογία για τον καπνό πίπας και πούρων. Επιπλέον, τα είδη των τσιγάρων ποικίλλουν σημαντικά και επομένως η προσωπική εκτίμηση της κατανάλωσης καπνού είναι, στην καλύτερη περίπτωση, κατά προσέγγιση. Η μη καπνιστές θα πρέπει να ερωτώνται αν εκτίθονται σε περιβάλλον καπνού στην εργασία ή στο σπίτι.

8.8. Άλλα σημεία

Το ιστορικό θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει ένα λεπτομερές επαγγελματικό ιστορικό, καθώς και ένα λεπτομερές προηγούμενο ιατρικό ιστορικό συμπεριλαμβανομένων των αναπνευστικών προβλημάτων κατά την παιδική ηλικία. Πολλοί ασθενείς χαρακτηρίζονται ως πάσχοντες από ΧΑΠ ενώ από το ιστορικό τους ανακαλύπτονται άλλες καταστάσεις όπως βρογχεκτασίες. Είναι σημαντικό να μην διαγνώσκονται οι ασθενείς αυτοί ως πάσχοντες από ΧΑΠ.

Επαγγελματικές εκθέσεις γνωστές ότι προκαλούν ΧΑΠ

Μεταλλεία άνθρακα
Σκόνη από βαμβάκι
Σκόνη από σιτάρι
Σκόνη από τσιμέντο
Αέρια πετρελαίου
Αέρια καδμίου

8.9. Κλινικά σημεία

Τα ευρήματα κατά την κλινική εξέταση των ασθενών με ΧΑΠ ποικίλουν όπως τα συμπτώματά τους.

Τα ευρήματα είναι συχνά φυσιολογικά σε ασθενείς χωρίς συμπτώματα ή με ήπια νόσο.

Σε ασθενείς με μέτριου βαθμού νόσο μπορεί να υπάρχουν σημεία υπερδιάτασης (περιορισμό της ηπατικής αμβλύτητας, απώλεια της καρδιακής αμβλύτητας, μείωση της κρικοστερνικής απόστασης, αύξηση της προσθιοπίσθιας διαμέτρου του θώρακα). Κατά την ακρόαση μπορεί να υπάρχουν μουσικοί ρόγχοι ή και μείωση του αναπνευστικού ψιθυρίσματος. Στην περίπτωση που υπάρχουν στοιχεία χρόνιας βρογχίτιδας μπορεί να ακούγονται τραχείς ρόγχοι. Υπάρχει παράταση εκπνοής. Υπάρχει μικρή σχέση κλινικών σημείων και της σοβαρότητας της απόφραξης στην ροή του αέρα. Στους ασθενείς με σοβαρού βαθμού νόσο τα ευρήματα κατά την κλινική εξέταση μπορεί να περιλαμβάνουν :σημεία υπερδιάτασης, συριγμό, μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος, περιφερικό οίδημα, αυξημένη φλεβική πίεση, κεντρική κυάνωση, υπερτροφία δεξιά κοιλίας, έντονο πνευμονικό στοιχείο δεύτερου τόνου, ανεπάρκεια τριγλώχινας, σημεία υπερκαπνίας (πτεριγοειδής τρόμος, λεπτός σφυγμός, υπνηλία) και απώλεια βάρους ή καχεξία.

Παραδοσιακά, οι ασθενείς διακρίνονται σε blue bloaters και pink puffers. Οι τελευταίοι διατηρούν σχετικά φυσιολογικές τιμές αερίων αίματος μέσω υψηλής διέγερσης της αναπνοής. Οι πρώτοι είναι ασθενείς υποξαιμικοί και υπερκαπνικοί σαν αποτέλεσμα προσαρμογής των ρυθμιστικών τους κέντρων και πενιχρής διέγερσης της αναπνοής. Έχουν συχνά περιφερικό οίδημα λόγω πνευμονικής υπέρτασης και πνευμονικής καρδίας. Στην πράξη οι δυο αυτές μορφές αποτελούν ακραίες καταστάσεις ενός ευραίου φάσματος και οι ασθενείς βρίσκονται συνήθως σε μια μέση κατάσταση. Δεν υπάρχει σταθερή σχέση με την υπεροχή της απόφραξης ή του εμφυσήματος .

Κλινικά σημεία

Κανένα

Υπερδιάταση θώρακα

Συριγμός ή μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος

Αναπνοή μέσω μισάνοιχτων χειλιών

Χρήση επικουρικών αναπνευστικών μυών

Περιφερικό οίδημα

Κυάνωση

Αυξημένη πίεση σφαγίτιδας

καχεξία

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

9.1. Εργαστηριακός έλεγχος

Ο εργαστηριακός έλεγχος είναι απαραίτητος ώστε να επιβεβαιωθεί η απόφραξη της ροής του αέρα, να αξιολογηθεί η μεταβλητότητα της κατάστασης καθώς και η ύπαρξη επιπλοκών, όπως πολυκυτταραιμία, ή σχετικές καταστάσεις όπως καρκίνος του πνεύμονα

Σπιρομέτρηση

Η καλύτερη εκτίμηση της μείωσης της ροής του αέρα γίνεται με τη σπιρομέτρηση. Μια φυσιολογική FEV₁ αποκλείει την διάγνωση της ΧΑΠ αλλά δεν ισχύει το ίδιο στην περίπτωση φυσιολογικής αιχμής εκπνευστικής ροής (PEFR). Η σημαντική ημερήσια ή από μέρα σε μέρα μεταβλητότητα της αιχμής ροής πάνω από 20% μπορεί να δηλώνει σημαντική αναστρεψιμότητα της απόφραξης αλλά σε χαμηλές απόλυτες τιμές η μεταβλητότητα της PEFR μπορεί να υπερβεί αυτή την τιμή.

Η σπιρομέτρηση υπολογίζει των ταχέως εκπνεόμενο όγκο αέρα σε ένα δευτερόλεπτο (FEV₁) και την συνολική ποσότητα του εκπνεόμενου αέρα (την ταχέως ζωτική χωρητικότητα, FVC) όταν ο ασθενής εκτελεί μέγιστη εισπνοή και στη συνέχεια εκτελεί μέγιστη εκπνευστική προσπάθεια. Συγκρίνοντας τις τιμές αυτές με τις προβλεπόμενες για την ηλικία, το φύλο και το ύψος του ασθενούς και υπολογίζοντας την αναλογία της FEV₁ προς την FVC, μπορούμε να διαγνώσουμε με ασφάλεια την απόφραξη της ροής του αέρα. Είναι επίσης πιθανό να διαγνώσουμε ήπιου βαθμού απόφραξη και να αξιολογήσουμε την σοβαρότητα της απόφραξης.

Παρόμοια με την FVC, με την σπιρομέτρηση μπορεί να μετρηθεί και η ζωτική χωρητικότητα (VC). Αυτή είναι επίσης γνωστή ως βραδεία (ή σε ηρεμία) ζωτική χωρητικότητα καθώς υπολογίζεται ενώ ο ασθενής εκπνέει όλο τον αέρα αργά, όχι βίαια, από την θέση της μέγιστης εισπνοής. Η VC είναι συχνά μεγαλύτερη από την FVC σε παθήσεις όπως η ΧΑΠ, όπου οι αεραγωγοί είναι χαλαροί και συμπύκνουν πρώιμα κατά την διάρκεια μίας βίαιης προσπάθειας. Στους ασθενείς αυτούς η αναλογία FEV₁/VC δίνει μια πιο ακριβή εικόνα του βαθμού απόφραξης της ροής αέρα.

Η σπιρομέτρηση δεν διαφοροποιεί από μόνη της την αιτία της απόφραξης δηλαδή, αν πρόκειται για άσθμα ή ΧΑΠ, αλλά όταν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την δοκιμασία αναστρεψιμότητας, είναι ένας ευαίσθητος δείκτης διάγνωσης της ΧΑΠ. Η μέτρηση των ρυθμών της αιχμής εκπνευστικής ροής (PEF) έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμη στην παρακολούθηση του άσθματος αλλά συχνά υποεκτιμά την απόφραξη της ροής του αέρα στη ΧΑΠ. Αυτό συμβαίνει διότι στη ΧΑΠ οι αεραγωγοί είναι γενικά χαλαροί και ο βαθμός της απόφραξης δείχνει σημαντική εξάρτηση από τον όγκο. Έτσι, σε μεγάλους όγκους αέρα η μείωση της ροής είναι λιγότερο σοβαρή και η αιχμή εκπνευστικής ροής διατηρείται σχετικά καλά ενώ σε χαμηλότερους όγκους αέρα ο ρυθμός της εκπνευστικής ροής είναι σημαντικά περιορισμένος. Αυτό αντανακλά σε μια μείωση στη FEV₁.

Η σπιρομέτρηση έχει πολλά άλλα πλεονεκτήματα εκτός από την μέτρηση της PEF. Είναι επαναλήψιμη μέθοδος και λάθη οφειλόμενα σε μη σωστή τεχνική είναι η καλή προσπάθεια αναγνωρίζονται εύκολα. Οι κατευθυντήριες οδηγίες της Βρετανικής Εταιρείας Θώρακα (BTS) προτείνουν τη σπιρομέτρηση στη πρωτοβάθμια περίθαλψη ή μια ανοιχτή υπηρεσία πρόσβασης στη δευτεροβάθμια περίθαλψη. Υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα από την ίδια διάθεση σπιρομέτρου, ειδικά η αμεσότητα των αποτελεσμάτων.

Χρήσεις της FEV₁ στη ΧΑΠ

Διάγνωση (σε συνδυασμό με την δοκιμασία αναστρεψιμότητας)
Εκτίμηση σοβαρότητας
Εκτίμηση πρόγνωσης
Παρακολούθηση εξέλιξης

9.1.1. Τύποι σπιρομέτρων

Μερικά σπιρόμετρα μετρούν άμεσα τους εκπνεόμενους όγκους αλλά τα μοντέλα αυτά είναι ογκώδη και τα περισσότερα χρησιμοποιούμενα στη πρωτοβάθμια περίθαλψη σπιρόμετρα μετρούν τη ροή και υπολογίζουν ηλεκτρονικά τους εκπνεόμενους όγκους. Τα σπιρόμετρα πρέπει να συμφωνούν με τα δεδομένα της Αμερικάνικης Εταιρείας Θώρακα (ATS) και χρειάζονται βαθμονόμηση η οποία είναι γρήγορη και εύκολη. Επίσης χρειάζονται τακτικό καθαρισμό και συντήρηση.

9.1.2. Εκτέλεση μέτρησης

Για να μπορούν τα αποτελέσματα της σπιρομέτρησης να είναι αξιολογήσιμα θα πρέπει η εξέταση να γίνεται σωστά. Η BTS σε συνεργασία με την Ένωση Τεχνικών και Φυσιολόγων των Μηχανημάτων του Αναπνευστικού (Association of Respiratory Technicians and Physiologists, ARTP) και την εξέδωσαν ένα οδηγό με την παρουσίαση της τεχνικής της σπιρομέτρησης. Η απόδοση αξιόπιστων αποτελεσμάτων εξαρτάται από το άτομο που πραγματοποιεί την εξέταση στον ασθενή. Τα άτομα αυτά θα πρέπει να συνειδητοποιήσουν τα κριτήρια για μια καλή προσπάθεια και θα πρέπει να έχουν την ικανότητα να πείσουν τον ασθενή ώστε να πραγματοποιήσει τη μέγιστη βίαιη εκπνοή. Συχνά απαιτείται αρχικά μια επίδειξη της εξέτασης στον ασθενή. Η σπιρομέτρηση γίνεται καλύτερα από άτομα που ασχολούνται τακτικά με την εξέταση αυτή και από πολλούς θεωρείται χρήσιμη η εκπαίδευση νοσηλευτικού προσωπικού.

Οι ασθενείς πρέπει να κάθονται, εκτός εάν είναι παχύσαρκοι. Η εκπνοή πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 6 δευτερόλεπτα και η δοκιμασία δεν πρέπει να διακόπτεται μέχρις ότου το ελάχιστο του όγκου να φτάσει σε πλατό για τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα ή η εκπνοή να έχει διαρκέσει τουλάχιστον 15 δευτερόλεπτα. Τα αποτελέσματα θα πρέπει να γίνονται αποδεκτά μόνον αν η δοκιμασία πραγματοποιήθηκε με τη μέγιστη προσπάθεια και η καμπύλη είναι ομαλή χωρίς βήχα κατά την προσπάθεια. Ο ασθενής πρέπει να πραγματοποιήσει τουλάχιστον 3 προσπάθειες και η FVC να είναι μέσα στο 5% στις δυο από τις τρεις. Αξιολογούνται οι καλύτερες τιμές FEV₁ και της FVC.

Συχνά προβλήματα είναι η μη πλήρης εισπνοή (δηλαδή μη επίτευξη της ολικής πνευμονικής χωρητικότητας), η νωρίτερη έναρξη της εκπνοής δηλαδή πριν βάλει το επιστόμιο στο στόμα του ο ασθενής, οι απώλειες μεταξύ των χειλιών του ασθενούς και του επιστόμιου, η εκπνοή μέσω μισάνοιχτων χειλιών ή μερικώς κλειστών δοντιών, η μη ικανοποιητικά βίαιη εκπνοή ή η παραμονή στον υπολειπόμενο όγκο και διακοπή της εκπνοής από βήχα ή πρόωρη εισπνοή

9.1.3 Ερμηνεία αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα της σπιρομέτρησης πρέπει να ερμηνεύονται βάσει των προβλεπόμενων για τον ασθενή τιμών. Οι αναφερόμενες τιμές που κυρίως χρησιμοποιούνται στην Ευρώπη είναι οι προερχόμενες από μια ομάδα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας του Αναπνευστικού. Πολλά σπιρόμετρα υπολογίζουν τώρα τις προβλεπόμενες τιμές για ένα

άτομο αφού έχουν αποθηκεύσει την ηλικία, το φύλο και το ύψος, αλλά υπάρχουν και διαθέσιμοι πίνακες με τις φυσιολογικές τιμές.

Κριτήρια αποδεκτής σπιρομετρικής προσπάθειας

<p>Πλήρης εισπνοή</p> <p>Καλή επαφή με το επιστόμιο</p> <p>Πραγματοποίηση της μέγιστης προσπάθειας</p> <p>Απουσία βήχα</p> <p>Απουσία πρόιμης εισπνοής</p> <p>Διάρκεια εκπνοής για τουλάχιστον 6 δευτερόλεπτα</p> <p>Πλατό στην καμπύλη όγκου</p>
--

9.1.4. Δοκιμασία αναστρεψιμότητας

Η σπιρομέτρηση δεν μπορεί από μόνη της να διαγνώσει τη ΧΑΠ. Μπορεί απλώς να δείξει την παρουσία απόφραξης της ροής του αέρα. Η δοκιμασία αναστρεψιμότητας είναι ουσιώδης για τη διάγνωση της σταθερής ή της ουσιαστικά μη αναστρέψιμης μείωσης της ροής αέρα. Στην πράξη υπάρχει ένα φάσμα αναστρεψιμότητας που αλληλοκαλύπτεται με το άσθμα. Η αναστρεψιμότητα μπορεί εύκολα να εκτιμηθεί με βραχείας δράσης βρογχοδιασταλτικά ή μετά από μια περίοδο εβδομάδων με από του στόματος ή εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή.

Η δοκιμασία αναστρεψιμότητα με βρογχοδιασταλτικό πρέπει να πραγματοποιείται κατά τρόπο που να εξασφαλίζει ότι μια αποτυχία στην ανταπόκριση δεν οφείλεται σε πολύ χαμηλή δόση. Γι' αυτό το λόγο είναι καλύτερη η χρήση των φάρμακων σε νεφελοποιητή και τόσο η βήτα αγωνιστές (σαλβουταμόλη ή τερβουταλίνη) όσο και τα αντιχολινεργικά πρέπει να χρησιμοποιούνται είτε διαδοχικά είτε σε συνδυασμό. Για μεγαλύτερη ευκολία και την επίτευξη του μέγιστου της προβλεπόμενης τιμής, είναι καλύτερα να χρησιμοποιείται ένας συνδυασμός σαλβουταμόλη και ιπρατροπίου σε νεφελοποιητή. Οι δοκιμασίες πρέπει να πραγματοποιούνται όταν οι ασθενείς είναι κλινικά σταθεροί και χωρίς λοίμωξη. Ο ασθενής θα πρέπει να μην έχει λάβει βραχείας δράσεως βρογχοδιασταλτικά τις τελευταίες 6 ώρες,

βραδείας δράσεως βήτα αγωνιστή τις τελευταίες 12 ώρες ή σκεύασμα σταθερής αποδέσμευσης θεοφυλλίνης το τελευταίο 24ωρο.

Η ανταπόκριση πρέπει να εκτιμάται με μέτρηση της FEV₁ πριν και μετά τη δοκιμασία. Μια αύξηση της FEV₁ ταυτόχρονα πάνω από 200ml και πάνω από 15% της προς της δοκιμασίας τιμής είναι το κατώτατο όριο που προτείνεται από την Βρετανική Εταιρία Θώρακα (BTS) για την ύπαρξη αναστρεψιμότητας.

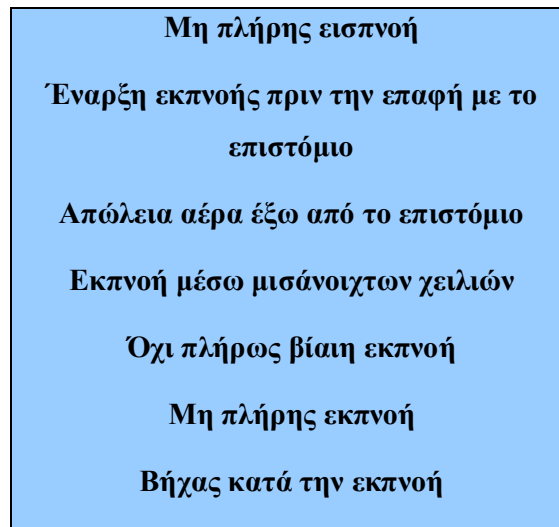
Η μετά τη δοκιμασία δίνει επίσης πληροφορίες σχετικά με την πρόγνωση αλλά η άμεση ανταπόκριση στα βρογχοδιασταλτικά σε αυτή τη φάση έχει μικρή σχέση με την ακόλουθη υποκειμενική ή αντικειμενική ανταπόκριση στη βρογχοδιασταλτική θεραπεία. Ένα αρνητικό αποτέλεσμα δε σημαίνει ότι οι ασθενείς δε θα έχουν οφέλη ως προς τα συμπτώματα από την αγωγή με τα βρογχοδιασταλτικά, όσον αφορά στην αντίληψη της δύσπνοιας και την αύξηση της απόστασης που θα μπορούν να διανύουν.

Η δοκιμασία αναστρεψιμότητας με στεροειδή δεν απαιτείται συνήθως σε ασθενείς με μέτριου και σοβαρού βαθμού νόσου. Η FEV₁ πρέπει να μετράται πριν και μετά το τέλος ενός κύκλου με από του στόματος στεροειδή. Μια θετική ανταπόκριση μπορεί συνήθως να εμφανιστεί συνήθως σε ασθενείς μετά χορήγηση 30mg πρεδνιζολόνης ημερησίως για 2 εβδομάδες αλλά μερικοί ιατροί συνεχίζουν την αγωγή για περισσότερες από 4 εβδομάδες. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν εισπνεόμενα στεροειδή αλλά σε αυτή την περίπτωση η θεραπεία πρέπει να συνεχιστεί για 6 εβδομάδες με δόσεις ισοδύναμες με 1000μg μπεκλομεθαζόνης ημερησίως, και μια αρνητική ανταπόκριση μπορεί να επηρεαστεί από πτωχή συμμόρφωση ή λάθος τεχνική εισπνοής.

Τα κριτήρια μιας θετικής ανταπόκρισης είναι τα ίδια που ισχύουν για τη δοκιμασία με τα βρογχοδιασταλτικά και μια αύξηση της FEV₁ περισσότερο από 200ml σχετίζεται με καλύτερη πρόγνωση για τα επόμενα 5 χρόνια.

Μερικοί ασθενείς αναφέρουν μια υποκειμενική βελτίωση με τα στεροειδή αλλά δεν παρουσιάζουν σημαντικό αύξηση στη FEV₁. οι ασθενείς δεν πρέπει να θεωρηθούν ότι έχουν θετική ανταπόκριση και πρέπει να διακόψουν την από του στόματος αγωγή με στεροειδή. Αποτυχία στην ανταπόκριση κλινικά σταθερών ασθενών, στη δοκιμασία με τα στεροειδή, δε σημαίνει ότι δεν πρέπει να λαμβάνουν στεροειδή κατά τις παροξύνσεις διότι σε αυτή τη φάση εμπλέκονται διάφορα φλεγμονώδη κύτταρα.

Συνήθη προβλήματα κατά την σπιρομέτρηση



9.1.5. Εκτίμηση της σοβαρότητας της ΧΑΠ με την σπιρομέτρηση

Οι κατευθυντήριες οδηγίες της Βρετανικής Εταιρείας Θώρακα προτείνουν την ταξινόμηση της ΧΑΠ σε ήπιου, μετρίου και σοβαρού βαθμού βάση της FEV_1 . Η κατάσταση της υγείας των ασθενών είναι ανάλογη για κάθε κατηγορία ενώ η συχνότητα των παροξύνσεων και ο κίνδυνος της νοσηλείας αυξάνεται με την πτώση της FEV_1 .

Κατευθυντήριες οδηγίες για την αντιμετώπιση της ΧΑΠ, οι οποίες περιέχουν συστάσεις για την εκτίμηση της σοβαρότητας της νόσου, έχουν επίσης εκδοθεί από την Αμερικάνικη Εταιρεία Θώρακα, την Ευρωπαϊκή Αναπνευστική Κοινότητα (ERS) και πρόσφατα από την Παγκόσμια Πρωτοβουλία για την Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (GOLD). Και οι τέσσερις ορίζουν την σοβαρότητα με παρόμοιους τρόπους. Οι κατευθυντήριες οδηγίες των BTS, ERS και GOLD χρησιμοποιούν ορισμούς βάση του λόγου FEV_1/FEV και της FEV_1 . Οι κατευθυντήριες οδηγίες των BTS και GOLD προτείνουν ότι η απόλυτη τιμή του λόγου πρέπει να είναι μικρότερη από 70%, ενώ ERS προτείνει ότι η τιμή του λόγου FEV_1/FVC πρέπει να είναι μικρότερη από το 88% της προβλεπόμενης. Και οι τρεις χρησιμοποιούν την FEV_1 (ως ποσοστό επί της προβλεπόμενης) για να ορίσουν την σοβαρότητα.

Στη ΧΑΠ, η μετά βρογχοδιαστολή FEV_1 αποτελεί ένα χρήσιμο προγνωστικό δείκτη θνησιμότητας, αλλά έχει μικρή συσχέτιση με το επίπεδο υγείας.

Ταξινόμηση της σοβαρότητας της ΧΑΠ με βάση την σπιρομέτρηση

Σοβαρότητα	BTS	ERS	GOLD
Σε κίνδυνο	Δεν αναφέρεται	Δεν αναφέρεται	Φυσιολογική σπιρομέτρηση. Βήχας και απόχρεμψη.
Ήπια	FEV ₁ 60-80%	FEV ₁ /FVC <88% της προβλεπόμενης και FEV ₁ ≥ 70%	FEV ₁ /FVC < 70% και FEV ₁ > 80%
Μέτρια	FEV ₁ 40-60%	FEV ₁ /FVC <88% της προβλεπόμενης και FEV ₁ 50-69%	FEV ₁ /FVC < 70% και FEV ₁ <80% και ≥ 30%
Σοβαρή	FEV ₁ <40%	FEV ₁ /FVC <88% της προβλεπόμενης και FEV ₁ ≤50%	FEV ₁ /FVC < 70% και FEV ₁ <30% ή FEV ₁ <50% και σημεία αναπνευστικής ή δεξιάς καρδιακής ανεπάρκειας

9.2. Λεπτομερής λειτουργική δοκιμασία των πνευμόνων

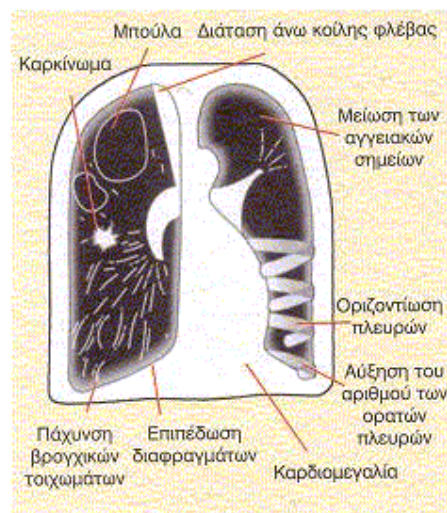
Ο λειτουργικός έλεγχος του αναπνευστικού ο οποίος υπολογίζει τους στατικούς πνευμονικούς όγκους (ολική πνευμονική χωρητικότητα, TLC), υπολειπόμενος όγκος (RV) και λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα (FRC) και η διάχυση των αερίων είναι χρήσιμα για μερικούς ασθενείς, ιδιαίτερα εκείνους με δύσπνοια ή λειτουργική διαταραχή δυσανάλογη με τον βαθμό της μείωσης της ροής αέρα κατά τη σπιρομέτρηση.

9.3. Ακτινολογικά

Η απλή ακτινογραφία θώρακα δεν είναι συνήθως αποκαλυπτική σε ασθενείς με σταθεροποιημένη ήπια νόσο. Συνεπώς δεν συμβάλλει ιδιαίτερα στη διάγνωση αλλά παίζει ρόλο στον αποκλεισμό άλλων καταστάσεων όπως το βρογχογενές καρκίνωμα. Μπορεί να αναδείξει υπεραερισμό, πάχυνση των τοιχωμάτων των βρόγχων, απώλεια των αγγειακών σημείων ή μία ή περισσότερες μπούλες, αλλά μπορεί να είναι και απολύτως φυσιολογική σε ασθενείς με σημαντικό εμφύσημα σύμφωνα με την διάχυση των αερίων ή την CT (αξονική τομογραφία).

Σε ασθενείς με παροξύνσεις, η απλή ακτινογραφία θώρακα είναι και πάλι πολύτιμη για τον αποκλεισμό άλλων αιτιών της συμπτωματολογίας τους όπως λοβώδης πνευμονία ή πνευμονοθώρακας. Η παρακολούθηση με ακτινογραφίες χρειάζεται μόνο αν υπάρχει σοβαρή επιδεινώσει συμπτωμάτων ή εμφάνιση νέων συμπτωμάτων.

Η CT είναι χρήσιμη καθώς αναδεικνύει την παρουσία εμφυσήματος αλλά σπάνια συστήνεται στην κλινική πράξη για τον σκοπό αυτό. Παραδείγματα της χρήσης της αποτελούν η περίπτωση λοβεκτομής και η επιβεβαίωση του εμφυσήματος σε νεαρούς ασθενείς με μοναδικό εύρημα τις χαμηλές τιμές αερίων αίματος (π.χ. ανεπάρκεια α-1 AT).



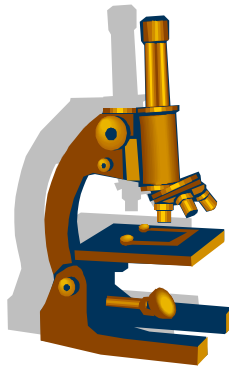
9.4. Παλμική οξυμετρία και τάσεις αερίων αρτηριακού αίματος

Η παλμική οξυμετρία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της υποξαιμίας σε ηρεμία και σε άσκηση σε ασθενείς με σταθεροποιημένη νόσο και στις παροξύνσεις. Αν η SaO₂ είναι περισσότερο από 92% σε ασθενείς με σταθεροποιημένη νόσο, η μέτρηση των τάσεων των αερίων αίματος πιθανός δεν χρειάζεται. Αν η SaO₂ είναι μικρότερη από 92%, η μέτρηση των πιέσεων των αερίων αίματος είναι απαραίτητη ενώ θα πρέπει να λαμβάνεται επίσης υπόψη σε όλους τους ασθενείς με παρόξυνση καθώς η PaCO₂ μπορεί να μην είναι φυσιολογική παρά τη φυσιολογική SaO₂.

9.5. Μελέτες ύπνου

Μερικοί ασθενείς με ΧΑΠ δεν είναι υποξυκοί κατά την διάρκεια της ημέρας αλλά εμφανίζουν αποκορεσμό της αιμοσφαιρίνης κατά την διάρκεια της νύχτας (SaO₂<90% για περισσότερο από το 30% την διάρκεια της νύχτας). Οι ασθενείς αυτοί δεν έχουν όφελος από την οξυγονοθεραπεία κατά την διάρκεια της νύχτας και η αντιμετώπιση δεν καθυστερεί την ανάγκη για μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία (LTOT). Αν οι ασθενείς με ΧΑΠ δεν εμφανίζουν ανεξήγητη πνευμονική καρδιά ή πολυκυτταραιμία ή συμπτώματα συνυπάρχουσας αποφρακτικής άπνοιας στον ύπνο οι μελέτες ύπνου δεν χρειάζονται.

9.6. Αιματολογικές εξετάσεις



Η ανεύρεση αναιμίας και πολυκυτταραιμίας είναι σημαντική στην αντιμετώπιση ασθενών με ΧΑΠ. Ασθενείς με αιματοκρίτη >47% στις γυναίκες και >52% στους άνδρες πρέπει να διερευνώνται για υποξαιμία και κατά την διάρκεια της νύχτας. Η αφαιμάξη πρέπει να τίθεται υπόψη όταν ο PVC είναι >60% στους άντρες και >55% στις γυναίκες. Ωστόσο, η

ένδειξη για πλεονεκτήματά της όσον αφορά την άσκηση και την μείωση του κινδύνου αγγειακών επεισοδίων είναι μικρή, όπως και η ένδειξη για την διάρκεια του αποτελέσματος.

9.7. Καλλιέργειες πτυέλων

Οι καλλιέργειες πτυέλων ως εξέταση ρουτίνας δεν έχουν αξία στην αντιμετώπιση των ασθενών με σταθερή ΧΑΠ. Τα πτύελα είναι συχνά επιμολυσμένα όπως ο *Haemophilus influenzae*, η εντόπιση του οποίου, από μόνη της, δεν αποτελεί ένδειξη για αντιβιοτική αγωγή.

Κατά την διάρκεια μιας παρόξυνσης τα πτύελα γίνονται συνήθως πυώδη, ένα από τα χαρακτηριστικά της κατάστασης. Η χρώση Gram αναδεικνύει μια ποικιλία οργανισμών, παρόμοιων με τις καλλιέργειες ασθενούς σε σταθεροποιημένη κατάσταση. Αυτοί μπορεί να περιλαμβάνουν *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* και *Moraxella catarrhalis*. Αν κρίνεται αναγκαίο, ξεκινάει αντιβιοτική αγωγή πριν ληφθούν τα αποτελέσματα της καλλιέργειας αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις η αγωγή πρέπει να αναπροσαρμοστεί σύμφωνα με τα αποτελέσματα της καλλιέργειας όπως και στην περίπτωση μη ανταπόκρισης στην εμπειρική θεραπεία.

9.8. Διαφοροποίηση της ΧΑΠ από το άσθμα

Στις περισσότερες περιπτώσεις, το ιστορικό, η κλινική εξέταση και ο εργαστηριακός έλεγχος βοηθούν στη διαφοροποίηση των ασθενών με άσθμα από εκείνους με ΧΑΠ. Ιδιαίτερα σημεία αποτελούν η ηλικία του ασθενούς, το ιστορικό καπνίσματος και η πιθανή μεταβλητότητα στην απόφραξη της ροής αέρα. Ο διαχωρισμός αυτός είναι σημαντικός και πρέπει να γίνονται προσπάθειες ώστε να ταξινομούνται όλοι οι ασθενείς με ακρίβεια.

9.9. Διαφορική διάγνωση της ΧΑΠ

Μερικοί ασθενείς έχουν ταυτόχρονα ΧΑΠ και αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια, αλλά σε άλλους τα συμπτώματα μπορεί να οφείλονται σε άλλη αιτία (π.χ. βρογχεκτασίες) και οι ασθενείς αυτοί θα πρέπει να παραπέμπονται σε ειδικούς.¹⁰

Διαφορική διάγνωση της ΧΑΠ

Άσθμα

Βρογχεκτασίες

Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια

Καρκίνος των βρόγχων

Αποφρακτική βρογχολίτιδα



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο ΠΡΟΛΗΨΗ

10.1. Διακοπή καπνίσματος

Η διακοπή του καπνίσματος στους ασθενείς είναι ο μόνος αποτελεσματικός τρόπος για να τροποποιηθεί η εξέλιξη της ΧΑΠ. Αυτό ισχύει τόσο για τους προ-συμπτωματικούς ασθενείς με απόφραξη της ροής αέρα όσο και για αυτούς με σοβαρή νόσο. Αυτοί που συνεχίζουν το κάπνισμα, θα συνεχίζουν να έχουν μείωση της FEV₁ με επιταχυνόμενο ρυθμό χωρίς την δυνατότητα ανάκτησης της ήδη χαμένης πνευμονικής λειτουργίας, ενώ εκείνοι που διακόπτουν θα εξελίσσονται πιο αργά και θα έχουν μεγαλύτερο όφελος από θεραπείες όπως η οξυγονοθεραπεία. Οι συμβουλές για την διακοπή του καπνίσματος πρέπει να δίνονται με κάθε ευκαιρία. Αυτοί που επιτυγχάνουν σε αυτή την προσπάθεια, συμβουλευόμαστε συστηματικά έναν επαγγελματία υγείας ως έναν από τους κύριους παράγοντες κινητοποίησης για διακοπή του καπνίσματος αλλά και μια απλή συμβουλή μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τα ποσοστά διακοπής.

Η χρήση φαρμάκων όπως υποκατάστατα νικοτίνης βελτιώνει τα ποσοστά διακοπής και η βουπροπιόνη, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με ψυχολογική υποστήριξη μπορεί να επιφέρει μόνιμη διακοπή για 12 μήνες στο 25% περίπου των καπνιστών. Σε ασθενείς με ΧΑΠ, τα ποσοστά μόνιμης διακοπής στους 6 μήνες κυμαίνεται στο 16%.¹⁰

10.2. Οικογενής ανεπάρκεια α-1 ΑΤ

Υπάρχουν διαφωνίες σχετικά με το αν οι συγγενείς ασθενούς με ανεπάρκεια α-1 ΑΤ θα πρέπει να ελέγχονται και αυτοί. Αν πρόκειται να ελεγχθούν θα πρέπει να ενημερώνονται για την πιθανότητα μιας γενετικής ανωμαλίας από το ίδιο μέλος της οικογένειας με το συγκεκριμένο πρόβλημα, παρά από άμεση επαφή με τον ιατρό. Το σημαντικό στην εντόπιση ασυμπτωματικών μελών μιας οικογένειας είναι η βεβαίωση ότι δεν καπνίζουν αφού η συμπτωματική θεραπεία δεν έχει αποδεχθεί ότι προσφέρει κάτι.

10.3. Επάγγελμα

Εργάτες σε επαγγέλματα με σκόνης σχετίζονται με την ανάπτυξη ΧΑΠ και θα πρέπει να παροτρύνονται ισχυρά να διακόψουν το κάπνισμα ενώ θα πρέπει επίσης να εφοδιάζονται με κατάλληλο και αποτελεσματικό εξοπλισμό στο χώρο εργασίας τους.¹⁰

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^ο ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Σκοπός της θεραπείας στη ΧΑΠ είναι να ανακοπεί ο ρυθμός επιδείνωσης της αναπνευστικής λειτουργίας, να προληφθούν οι συχνές υποτροπές της νόσου, να μειωθούν τα συμπτώματα και να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής των ασθενών. Η θεραπευτική προσέγγιση περιλαμβάνει :

11.1. Διακοπή συνήθειας καπνίσματος¹²

Η διακοπή του καπνίσματος αποτελεί έναν από τους σπουδαιότερους παράγοντες επιτυχίας της αντιμετώπισης των αποφρακτικών πνευμονοπαθειών. Η ταχύτητα ελάττωσης της πνευμονικής λειτουργίας, μετρούμενη ως FEV₁, στους ευάλωτους καπνιστές που αναπτύσσουν χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια είναι μεγαλύτερη από εκείνη που παρατηρείται σε μη ευάλωτους καπνιστές και σε άτομα που δεν καπνίζουν (80 ml/έτος και 30 ml/έτος αντίστοιχα), ενώ μετά την διακοπή του καπνίσματος η ταχύτητα ελαττώνεται στα επίπεδα του μη καπνιστή (30 ml/έτος).¹³

11.2. Προστασία των εργαζομένων σε βιομηχανικές περιοχές με ερεθιστικές τοξικές σκόνες, καπνού ή αέρια

Αποφυγή διαβίωσης σε αυτές τις περιοχές ασθενών που νοσούν από ΧΑΠ.

11.3. Προφύλαξη από αναπνευστικές λοιμώξεις

Έγκαιρη διενέργεια αντιγριππικού εμβολιασμού.¹² Παρότι δεν υπάρχουν μελέτες ειδικά για ασθενείς με ΧΑΠ, ο εμβολιασμός, των ασθενών με ΧΑΠ έναντι της γρίπης έχει φανεί ότι μειώνει την χρήση των νοσοκομειακών υπηρεσιών, την συχνότητα των διακομιδών και την συχνότητα των θανάτων λόγω γρίπης. Ο ετήσιος εμβολιασμός έναντι της γρίπης συστήνεται σε όλους τους ασθενείς με ΧΑΠ.

Πλέον είναι κοινός και ο εμβολιασμός των ασθενών έναντι του πνευμονιόκοκκου με το πολυδύναμο καψιδικό πολυσακχαριδικό εμβόλιο. Έχει φανεί ότι μειώνει την εμφάνιση πνευμονιοκοκκικής εισβολής σε ασθενείς με ΧΑΠ και συμφέρει οικονομικά.¹⁰

11.4. Κατάλληλη διατροφή

Στόχος είναι να εξασφαλιστεί καλή λειτουργία των αναπνευστικών μυών.¹² Αρκετοί ασθενείς με ΧΑΠ χάνουν βάρος ως αποτέλεσμα της μειωμένης πρόσληψης τροφής λόγω της δύσπνοιας, μεταβολής της απορρόφησης λόγω υποξίας και αυξημένης κατανάλωσης ενέργειας ηρεμίας λόγω του αυξημένου έργου αναπνοής.

Οι ασθενείς που είναι λιποβαρείς εμφανίζουν αυξημένη θνησιμότητα η οποία μπορεί να μειωθεί με διατροφική υποστήριξη.¹⁰



Frequent small meals,
bedtime snacks, etc.

11.5. Φαρμακευτική αγωγή

Η φαρμακευτική αγωγή που χορηγείται σε ασθενείς με ΧΑΠ αποσκοπεί στην αντιμετώπιση συγκεκριμένων προβλημάτων που εμφανίζονται κατά τη φυσική πορεία της νόσου και είναι:

1. Λοιμώδεις παροξύνσεις
2. Αύξηση πνευμονικών αντιστάσεων
3. Υποξυγοναιμία
4. Χρόνια πνευμονική καρδιά

11.6. Αντιμετώπιση των λοιμώξεων

Οι λοιμώξεις του αναπνευστικού είναι συνήθως ιογενείς ή μικροβιακές, με συχνότερα μικρόβια τον αιμόφιλο της ινφλουέντσας και τον πνευμονιόκοκκο. Αν ένας ασθενής εμφανίσει αύξηση του βήχα και της απόχρεμψης, με επιδεινούμενη δύσπνοια και πυρετό χορηγείται ‘εμπειρικά’ αμπικιλίνη σε δόση 500mg/6ωρο για 7 ημέρες. Αν σε 3 ημέρες δεν βελτιωθούν τα συμπτώματα, γίνεται καλλιέργεια βρογχικού εκκρίματος και χορηγείται η ενδεδειγμένη αντιβίωση, ανάλογα με το μικροβιακό στέλεχος που αναπτύσσεται. Η χρήση βλεννορρυθμιστικών- βλεννολυτικών σκευασμάτων και αποχρεμπτικών φαρμάκων αμφισβητείται σοβαρά. Η συστηματική ενυδάτωση των ασθενών αποτελεί το καλύτερο μέσο για το σκοπό αυτό και πιθανώς η ύγρανση του αέρα.

11.7. Βρογχοδιασταλτικά

Οι ασθενείς με ΧΑΠ εμφανίζουν μικρή σχετικά βελτίωση των εκπνευστικών ροών με χορήγηση βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων, η οποία όμως ελαττώνει σημαντικά το αίσθημα της δύσπνοιας. Το ιδανικότερο βρογχοδιασταλτικό φάρμακο είναι εκείνο που θα προκαλέσει το καλύτερο βρογχοδιασταλτικό αποτέλεσμα με τις μικρότερες ανεπιθύμητες ενέργειες από άλλα συστήματα (καρδιαγγειακό, γαστρεντερικό, μυϊκό, νευρικό). Προτιμάται η χορήγηση δια της αναπνευστικής οδού (μορφή εισπνοών), εφόσον βέβαια γίνεται επαρκής και καλή χρήση των ειδικών συσκευών. Οι λόγοι που προτιμάται αυτή η οδός, είναι η ελαχιστοποίηση της χορηγούμενης δόσης φαρμάκου, η εναποθέτηση της ουσίας στον τόπο δράσης, η ελαχιστοποίηση των ανεπιθύμητων ενεργειών και η βελτίωση του κόστους-αποτελεσματικότητας. Απαραίτητη θεωρείται η εκπαίδευση των ασθενών στη χρήση των συσκευών.¹²

11.8. Βραχείας δράσης β-αγωνιστές

Οι β-αγωνιστές είναι τα πιο κοινά βρογχοδιασταλτικά που χρησιμοποιούνται στη ΧΑΠ. Η σχέση δόσης-αποτελέσματος για την σαλβουταμόλη σε ασθενείς με σημαντική ή πλήρως μη αναστρέψιμη ΧΑΠ είναι σχεδόν επίπεδη. Ο χρόνος για την μέγιστη ανταπόκριση είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τους ασθματικούς ασθενείς και η αναλογία των παρενεργειών προς τα πλεονεκτήματα είναι τέτοια ώστε υπάρχει μικρό όφελος στη χορήγηση περισσότερο από 1mg σαλβουταμόλης. Είναι αποτελεσματικά για περισσότερες από 4 ώρες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο συστηματικά όσο και κατ’επίκλιση.

Οι ασθενείς που δεν έχουν σημαντική σπυρομετρική ανταπόκριση μπορούν να ωφεληθούν αν ληφθούν υπόψη και άλλοι παράμετροι ως αποτελέσματα όπως η απόσταση που περπατά ο ασθενής. Μελέτες σύγκρισης των βραχείας δράσης β-αγωνιστών και placebo έδειξαν σημαντική βελτίωση στη βαθμολογία των FEV₁, PEF και των συμπτωμάτων. Οι β-αγωνιστές δεν έχουν ιδιαίτερη επίδραση στον βήχα ή την απόχρεμψη και τα αποτελέσματά τους στην απόσταση που διανύει ο ασθενής δεν είναι σταθερά.

11.9. Μακράς δράσεως β-αγωνιστές

Τα αποτελέσματα των μακράς δράσεως β-αγωνιστών είναι παρόμοια με τους βραχείας δράσεως β-αγωνιστές, αλλά η διάρκεια δράσης τους είναι περίπου 12 ώρες. Η σαλμετερόλη έχει βραδύτερη έναρξη δράσης σε σχέση με την φορμοτερόλη.

Μερικοί ασθενείς με ΧΑΠ αναμφίβολα έχουν όφελος ως προς τα συμπτώματα. Μελέτες έχουν δείξει ότι προκαλούν βελτίωση περίπου 100-200ml στη FEV₁ καθώς επίσης και στη βαθμολογία του επιπέδου υγείας και της δύσπνοιας. Τα αποτελέσματα αυτά είναι δοσοεξαρτώμενα και η μέγιστη βελτίωση του επιπέδου υγείας επιτυγχάνεται με σαλμετερόλη (50μg) ή φορμοτερόλη (12μg) 2 φορές την ημέρα. Μεγαλύτερες δόσεις έχουν μικρότερο αποτέλεσμα.

Οι μακράς δράσεως β-αγωνιστές φαίνεται να μειώνουν τη συχνότητα των παροξύνσεων στη ΧΑΠ, αλλά ο υπεύθυνος μηχανισμός παραμένει άγνωστος. Έχουν αναφερθεί δράσεις έναντι ξενιστών αλλά πιθανώς τα αποτελέσματα να οφείλονται σε μια μείωση της βασικής δύσπνοιας, γεγονός που οδηγεί σε μειωμένη αναγνώριση μιας παρόξυνσης, αφού οι ασθενείς ανέχονται καλύτερα μια αύξηση στη δύσπνοια.

Οι μακράς δράσεως β-αγωνιστές είναι πιο ακριβοί σε σχέση με τους βραχείας δράσεως, αλλά για τους ασθενείς που ανταποκρίνονται, είναι πιο βολικοί.

11.10. Αντιχολινεργικά

Τα χολινεργικά νεύρα είναι η μόνη νευρική οδός βρογχοσύσπασης στους αεραγωγούς και ο τόνος ηρεμίας αυξάνεται σε ασθενείς με ΧΑΠ. Οι χολινεργικές δράσεις στους αεραγωγούς μεσολαβούνται από μουσκαρινικούς υποδοχείς οι οποίοι επίσης διαμεσολαβούν στην παραγωγή βλέννης. Σήμερα αναγνωρίζονται 3 μουσκαρινικοί υποδοχείς: οι M₁ υποδοχείς μεσολαβούν στη χολινεργική μεταφορά στα παρασυμπαθητικά γάγγλια, οι M₂ υποδοχείς μεσολαβούν στην αναδραστική αναστολή της απελευθέρωσης της ακετυλοχολίνης

(ACh) από τα μεταγαγγλιακά νεύρα και οι M₃ υποδοχείς μεσολαβούν στη σύσπαση των λείων μυϊκών ινών. Τα αποτελεσματικά αντιχολινεργικά φάρμακα μπλοκάρουν τους M₁ και M₃ υποδοχείς σε σχέση με τους M₂, καθώς η αναστολή αυτών διευκολύνει την απελευθέρωση ACh.

Η ταχύτητα έναρξης της δράσης του ιπρατρόπιου και οξιτρόπιου είναι μικρότερη σε σχέση με τους β-αγωνιστές, αλλά προκαλούν πιο μόνιμη βρογχοδιαστολή (πάνω από 8 ώρες) και είναι τουλάχιστον το ίδιο αποτελεσματικά, ίσως και περισσότερο. Αντίθετα με τους β-αγωνιστές, τα αντιχολινεργικά έχουν επίσης θετική δράση στην ποιότητα του ύπνου σε ασθενείς με ΧΑΠ. Η βέλτιστη δόση του ιπρατροπιου είναι περίπου 80μg, η οποία είναι μεγαλύτερη από αυτή που συνήθως συνταγογραφείται.

Πρόσφατα κυκλοφόρησε ένα μακράς δράσεως αντιχολινεργικό βρογχοδιασταλτικό (βρωμιούχο τιοτρόπιο) το οποίο μπορεί να χορηγηθεί μια φορά την ημέρα και το οποίο έχει εκλεκτικότητα για τους M₁ M₃ υποδοχείς. Φαίνεται να είναι ένα αποτελεσματικό βρογχοδιασταλτικό που μειώνει τη δύσπνοια, βελτιώνει την αντοχή στην άσκηση, μειώνει τις παροξύνσεις και βελτιώνει το επίπεδο υγείας.

Τα αντιχολινεργικά πρέπει να δοκιμάζονται σε ασθενείς που παραμένουν συμπτωματικοί παρά τη χρήση βραχείας δράσης β-αγωνιστών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως συνδυαζόμενη θεραπεία ή μόνα τους, αλλά οι τρέχουσες κατευθυντήριες οδηγίες συστήνουν ότι οι συνδυαζόμενες θεραπείες θα πρέπει να φυλάσσονται για ασθενείς που αποτυγχάνουν να απαλλαγούν από τα συμπτώματα με αγωγή ενός φάρμακου.

11.11. Συνδυαζόμενη θεραπεία

Η χορήγηση βραχείας δράσεως β-αγωνιστών ταυτόχρονα με τα αντιχολινεργικά οδηγεί σε μεγαλύτερη αύξηση της FEV₁ ή άλλων παραμέτρων των αεραγωγών, σε σχέση με το κάθε φάρμακο μόνο του. Η συνδυασμένη θεραπεία μπορεί να προκαλέσει μεγαλύτερη ανακούφιση από τα συμπτώματα με λιγότερες παρενέργειες σε σχέση με την αύξηση της δόσης ενός από τα φάρμακα, αλλά πιθανώς είναι ακριβότερη. Τα εισπνεόμενα που περιέχουν συνδυασμούς ιπρατρόπιου και σαλβουταμόλης είναι επίσης διαθέσιμα και παρέχουν μεγαλύτερη ευκολία.

11.12. Μεθυλοξανθίνες

Ο μηχανισμός δράσης των μεθυλξανθινών παραμένει άγνωστος. Η αρχική τους δράση γενικά θεωρείται ότι είναι η χάλαση των λείων μυών των αεραγωγών. Ωστόσο, σε θεραπευτικές συγκεντρώσεις έχουν μικρή άμεση βρογχοδιασταλτική δράση. Οι θεοφυλλίνες χρησιμοποιούνται στη ΧΑΠ αλλά η χρήση τους μειώνεται ολοένα.

Η παρατεταμένης αποδέσμευσης από του στόματος θεοφυλλίνη και αμινοφυλλίνη ανακουφίζουν από τα συμπτώματα και βελτιώνουν τη FEV₁. φαίνεται ότι είναι λιγότερο αποτελεσματικές από τους μακράς δράσεως β-αγωνιστές και για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται πλέον ως τρίτης γραμμής αγωγή, συχνά σε συνδυασμό με εισπνεομενα.

Λόγω της πιθανής τοξικότητας και της σημαντικής αλληλεπίδρασης με άλλα φάρμακα, απαιτείται παρακολούθηση των επιπέδων του φαρμάκου στο πλάσμα. Το θεραπευτικό εύρος της θεοφυλλίνης είναι στενό και μερικοί ασθενείς εμφανίζουν σημαντικές παρενέργειες ακόμα και όταν τα επίπεδα στο πλάσμα είναι εντός των θεραπευτικών ορίων. Οι σχετιζόμενες με την ηλικία μεταβολές στην ηπατική λειτουργία, αυξάνουν τον κίνδυνο της τοξικότητας στις μεγαλύτερες ηλικίες. για τους περισσότερους ασθενείς μια μέτρηση των επιπέδων θεοφυλλίνης στο πλάσμα 8-10 ώρες μετά από μία μόνο δόση μπορεί να είναι αρκετή για να προβλέψει τις απαιτήσεις συντήρησης και μία επανάληψη της μέτρησης 1-2 εβδομάδες αργότερα θα επιβεβαιώσει ότι τα επίπεδα στο πλάσμα είναι εντός θεραπευτικών ορίων. Στη συνέχεια, η παρακολούθηση δεν είναι απαραίτητη εκτός αν υπάρχει κάποια αλλαγή στη συνυπάρχουσα θεραπεία ή στην κατάσταση του ασθενούς που θα οδηγούσε σε μεταβολή της κάθαρσης της θεοφυλλίνης.



11.13. Κορτικοστεροειδή

Παρότι οι φλεγμονώδεις μεταβολές εντοπίζονται στους αεραγωγούς των ασθενών με ΧΑΠ, ο ρόλος των κορτικοστεροειδών παραμένει αμφισβητούμενος.

11.14. Στεροειδή από το στόμα

Στις καλύτερες των περιπτώσεων, δοκιμασίες με κορτικοστεροειδή από του στόματος σε ασθενείς με σταθεροποιημένη νόσο έχουν δείξει βελτίωση σε μικρά ποσοστά (15-40%). Ωστόσο, αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με σχετικό κόστος όσον αφορά τις παρενέργειες και προς το παρόν δεν υπάρχει τρόπος να προβλέψει κανείς αυτούς που θα ανταποκριθούν. Λιγότεροι από τους μισούς ασθενείς που δείχνουν αντικειμενική βελτίωση με την από του στόματος αγωγή, διατηρούν την βελτίωση με τα εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή.

Δοκιμασίες με από του στόματος στεροειδή μπορούν να βοηθήσουν στην εντόπιση ασθενών με σημαντικό μη θεραπεύσιμο χρόνιο ασθματικό στοιχείο στη νόσο τους, οι οποίοι μπορούν να ωφεληθούν από αγωγή σύμφωνα με το πρωτόκολλο για το άσθμα, αλλά είναι μικρής προγνωστικής αξίας όσον αφορά την ανταπόκριση των ασθενών με ΧΑΠ σε εισπνεόμενα στεροειδή. Παρόλ' αυτά, οι τρέχουσες κατευθυντήριες οδηγίες προτείνουν ότι οι ασθενείς που ανταποκρίνονται καλά στα από του στόματος στεροειδή θα πρέπει να αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες για τους ασθματικούς.

Μη ελεγχόμενες αναδρομικές μελέτες έχουν δείξει ότι η θεραπεία με από του στόματος κορτικοστεροειδή μπορούν να επιβραδύνουν την έκπτωση της FEV₁ αλλά είναι ανεπαρκής ένδειξη για να προτείνει κανείς κάτι τέτοιο.

Τα από του στόματος στεροειδή φέρουν τον κίνδυνο δοσολογικά και χρονικά εξαρτώμενων συστηματικών παρενεργειών. Υπάρχει εν μέρει και μια εξατομικευμένη διαφορετικότητα όσον αφορά την ευαισθησία εμφάνισης παρενεργειών. Οι ασθενείς μπορεί να εμφανίσουν αύξηση της όρεξης, επίσχεση ούρων και μεταβολές της διάθεσης με μικρής διάρκειας αγωγή. Με μεγαλύτερης διάρκειας και δοσολογίας αγωγής, οι ασθενείς μπορεί να εμφανίσουν λέπτυνση του δέρματος, εύκολους μώλωπες, αύξηση βάρους, οστεοπόρωση, καταρράκτη, κεντρική μυοπάθεια, διαβήτη και υπέρταση. Οι ασθενείς πρέπει να ενημερώνονται για τις παρενέργειες αυτές και όταν χρειάζεται, να χορηγείται θεραπεία ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος της οστεοπόρωσης.

11.15. Εισπνεόμενα στεροειδή

Ο ρόλος των εισπνεόμενων στεροειδών στη σταθεροποιημένη ΧΑΠ είναι αμφιλεγόμενος και έχει αποτελέσει το αντικείμενο 4 πρόσφατων μελετών. Σε όλες χρησιμοποιήσαν τις μεταβολές στην ταχύτητα έκπτωσης της FEV₁ ως κύριο τελικό σημείο και δεν παρατήρησαν κάποιο όφελος. Τα εισπνεόμενα στεροειδή φαίνεται να μειώνουν τον αριθμό των παροξύνσεων σε ασθενείς με σοβαρή ΧΑΠ και αυτό πιθανώς να είναι και το κύριο πλεονέκτημα της θεραπείας. Υψηλές δόσεις εισπνεόμενων στεροειδών σε ασθενείς με ΧΑΠ μπορεί να μειώσουν την οστική πυκνότητα και θα πρέπει να ζυγίζεται το όφελος σε σχέση με το κόστος σε παρενέργειες. Τα εισπνεόμενα στεροειδή πρέπει να φυλάσσονται για ασθενείς με σοβαρή ΧΑΠ (FEV₁<40% της προβλεπόμενης) οι οποίοι έχουν συχνές παροξύνσεις.¹⁰

11.16. Διουρητικά

Σε ασθενείς με ΧΑΠ που εμφανίζουν πνευμονική καρδιά, χορηγούνται διουρητικά. Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διατήρηση ικανοποιητικού ΚΛΟΑ και σε πιθανές διαταραχές ηλεκτρολυτών.

11.17. Έλλειψη α₁-αντιθρυψίνης

Η θεραπεία αναπλήρωσης της α₁-αντιθρυψίνης συνιστάται στην ενδοφλέβια χορήγηση ανθρώπινης α₁-αντιθρυψίνης μία φορά την εβδομάδα ή μία φορά το μήνα. Η χορήγησή της σε εισπνεόμενη μορφή βρίσκεται σε στάδιο δοκιμής.¹²

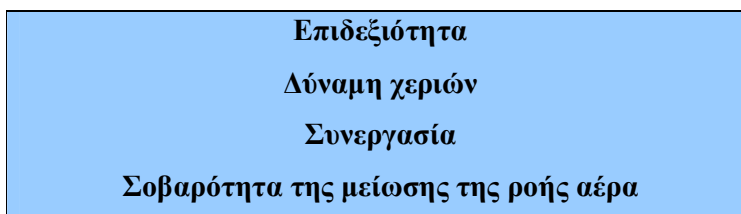
11.18. Αντιβιοτικά

Πολλές εξάρσεις της απόφραξης των αναπνευστικών οδών οφείλονται σε λοίμωξη. Σε περιπτώσεις περιοδικής αύξησης του βήχα και της απόχρεμψης ασθενών με βρογχίτιδα συνήθως δεν απομονώνεται κάποιο συγκεκριμένο μικρόβιο. Σε αυτή την περίπτωση είναι συχνά αναγκαία η χορήγηση αντιβιοτικών ευρέως φάσματος, όπως αμπικιλλίνης, τριμεθοπρίμης-σουλφαμεθόξαζόλης ή τετρακυκλίνης. Η οδός χορήγησης εξαρτάται από το είδος του φαρμάκου και την οξύτητα της εκάστοτε κατάστασης.¹³

11.19. Συστήματα χορήγησης

Όπως και στο άσθμα, η μεταφορά των φαρμάκων στους πνεύμονες αποτελεί ουσιώδες στοιχείο της φαρμακοθεραπείας. Όταν σκέφτεται κανείς τις συσκευές χορήγησης, συνυπάρχοντα προβλήματα, όπως η αρθροίτιδα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη. Τα δοσομετρικά αεροζόλ είναι φτηνά αλλά αν δεν χρησιμοποιηθούν με μεγάλο όγκου αεροθαλάμους, παρέχουν μικρή πνευμονική εναπόθεση και τα 2/3 των ασθενών με ΧΑΠ δεν μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν σωστά. Οι συσκευές ξηρής σκόνης είναι πιο ακριβές αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα από περισσότερους από το 90% των ασθενών και για αυτό μπορεί να συμφέρουν περισσότερο οικονομικά. Πολλοί ηλικιωμένοι ασθενείς συχνά ξεχνούν πώς να χρησιμοποιούν αυτές τις συσκευές και είναι σημαντικό να ελέγχεται η τεχνική με κάθε ευκαιρία και αν χρειάζεται να ενημερώνονται ξανά.

Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των συσκευών χορήγησης



11.20. Αεροθάλαμοι μεγάλων όγκων

Η χρήση των αεροθαλάμων μεγάλων όγκων με δοσομετρικά αεροζόλ είναι μια καλά χρησιμοποιούμενη μέθοδος μεγιστοποίησης της εναπόθεσης του φαρμάκου στους πνεύμονες ασθενών με άσθμα, αλλά οι μελέτες για την ΧΑΠ είναι λίγες. Οι πτωχή συνεργασία μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την ικανότητα χειρισμού ενός δοσομετρικού αεροζόλ από έναν ηλικιωμένο και αυτό μπορεί να βελτιωθεί με την χρήση μεγάλου όγκου αεροθαλάμου.

11.20.1. Νεφελοποιητές

Οι περισσότεροι ασθενείς επιτυγχάνουν την μέγιστη δυνατή βρογχοδιαστολή με φάρμακα χορηγούμενα με εύχρηστα αεροζόλ αλλά κάποιοι έχουν αποτέλεσμα με μεγάλες δόσεις βρογχοδιασταλτικών. Οι υψηλές αυτές δόσεις χορηγούνται ευκολότερα με τους νεφελοποιητές. Μερικοί ασθενείς μπορεί επίσης να ωφελούνται με την εφύγρανση ή ψύξη των ουσιών στο νεφελοποιητή, αλλά οι ενδείξεις είναι αμφιλεγόμενες για το αν υπάρχει πλεονέκτημα στη χορήγηση των ίδιων δόσεων φαρμάκου με αεροζόλ ή με νεφελοποιητή.

Οι συμπτωστές για τους νεφελοποιητές είναι σχετικά φθινοί αλλά τα φάρμακα είναι ακριβά και οι ασθενείς εμφανίζουν περισσότερα συστηματικά προβλήματα. Για μερικούς ασθενείς, φαίνεται να υπάρχει ένα μικρό πλεονέκτημα από την χρήση των νεφελοποιητών, αλλά οι ασθενείς αυτοί θα πρέπει πρώτα να δοκιμάσουν τις μέγιστες δόσεις σε εισπνεόμενη θεραπεία, να δοκιμάσουν αγωγή με από του στόματος στεροειδή και να φέρουν επίσημη βεβαίωση για την αποτελεσματικότητα της θεραπείας με νεφελοποιητή.

Οι κατευθυντήριες οδηγίες της BTS για τους νεφελοποιητές έχουν συστάσεις για την εκτίμηση των ασθενών για θεραπεία με νεφελοποιητή. Όπως συζητήθηκε νωρίτερα, οι ασθενείς μπορεί να έχουν σημαντικό όφελος από την θεραπεία με νεφελοποιητή ως προς τα συμπτώματα σε σύγκριση με την εισπνεόμενη θεραπεία, χωρίς να εμφανίζουν σημαντική μεταβολή στη FEV₁. αυτό περιορίζει την αξία της αντικειμενικής εκτίμησης της θεραπείας με νεφελοποιητή και καλύτερη εκτίμηση μπορεί απλώς να γίνει ρωτώντας τους ασθενείς αν

μπορούν να συνεχίσουν ή αν έχουν λιγότερα συμπτώματα και αν έχουν καταλάβει ή όχι κάποια αλλαγή.

Οι νεφελοποιητές προτιμώνται συχνά επειδή είναι εύκολοι στη χρήση και επειδή η εναπόθεση του φαρμάκου δεν εξαρτάται από την εισπνευστική προσπάθεια.¹⁰

Ενδείξεις για νεφελοποίηση

**Επίμονα συμπτώματα παρά την επαρκή θεραπεία με εισπνεόμενα
βρογχοδιασταλτικά
Ανικανότητα χρήσης των δοσομετρικών αεροζόλ
Παροξύνσεις**

11.20.2. Οξυγονοθεραπεία

Ασθενείς με χρόνια αναπνευστική ανεπάρκεια ($PaO_2 < 60 \text{ mmHg}$), πρέπει να θεραπεύονται με συνεχή χορήγηση O_2 . Η ελεγχόμενη χορήγηση O_2 είναι απαραίτητη για τη διατήρηση μερικής πίεσης O_2 (PaO_2) στο αίμα πάνω από 60 mmHg , ενώ γίνεται έλεγχος του pH αίματος ώστε να μην προκληθεί αναπνευστική οξέωση. Η χορήγηση O_2 για 15 ώρες τουλάχιστον την ημέρα, σε δόση $1-2 \text{ lt/min}$ παρατείνει σημαντικά την επιβίωση των ασθενών. Τα κριτήρια χορήγησης μακροχρόνιας κατ'οίκον οξυγονοθεραπείας σε ασθενείς με ΧΑΠ είναι : **1.** Υποξυγοναιμία κατά τη διάρκεια της ημέρας ($PaO_2 < 55-60 \text{ mmHg}$) όταν οι ασθενείς είναι σε σταθερή κλινική κατάσταση. **2.** Ασθενείς με οριακή τιμή PaO_2 που παρουσιάζουν αύξηση του Ht ή πνευμονική καρδιά. **3.** Υποξυγοναιμία κατά τη διάρκεια του ύπνου ή κατά την κόπωση. Η χορήγηση O_2 γίνεται με διάφορες συσκευές, όπως το αέριο O_2 σε οβίδες, το υγρό O_2 και οι συμπυκνωτές O_2 . Ιδανικότερη συσκευή είναι εκείνη που είναι πλέον ασφαλής, επιτρέπει στον ασθενή να διατηρεί τις καθημερινές δραστηριότητές του και έχει μικρό κόστος. Η χορήγηση γίνεται με ρινικούς καθετήρες ή με μάσκα.¹²



11.20.3. Μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία (LTOT)

Η ευρεία χρήση της οξυγονοθεραπείας ακολούθησε την δημοσίευση των δεδομένων που έδειξαν όφελος ως προς την επιβίωση από την οξυγονοθεραπεία σε ασθενείς με σοβαρή υποξαιμία ($PaO_2 < 8$ kPa). Τα οφέλη παρατηρήθηκαν σε ασθενείς με φυσιολογική ή αυξημένη $Pa CO_2$ και σε ασθενείς που είχαν ή όχι, επεισόδια οιδήματος. Το μεγαλύτερο όφελος είχαν οι ασθενείς που λάμβαναν οξυγόνο 19 ώρες την ημέρα και στη συνέχεια αυτοί με 15 ώρες την ημέρα. Σε ασθενείς με μόνο 12 ώρες την ημέρα το όφελος ήταν οριακό.

Παράλληλα με τα αποτελέσματα στην επιβίωση, η LTOT οδηγεί σε μείωση της πολυκυτταραιμίας, μείωση της εξέλιξης της πνευμονικής υπέρτασης και βελτίωση της νευροψυχολογικής υγείας, αλλά έχει ένα μικρό μόνο όφελος στο επίπεδο υγείας. Η LTOT δεν προσφέρει όφελος ως προς την επιβίωση σε ασθενείς με λιγότερο σοβαρή υποξία ενώ η συνέχιση του καπνίσματος μπορεί να ανατρέψει το όφελός της LTOT.

Με βάση τις μελέτες αυτές, οι τρέχουσες κατευθυντήριες οδηγίες προτείνουν ότι η LTOT ενδείκνυται για ασθενείς με ΧΑΠ οι οποίοι, όταν είναι σταθεροποιημένοι, έχουν μία PaO_2 ηρεμίας $<$ από 7,3 kPa ή μεταξύ 7,3 και 8,0 kPa και τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω : δευτεροπαθή πολυκυτταραιμία, νυχτερινή υποξία, περιφερικό οίδημα ή ενδείξεις πνευμονικής υπέρτασης. Για να έχουν πλήρες όφελος, οι ασθενείς πρέπει να χρησιμοποιούν την LTOT τουλάχιστον 15 ώρες την ημέρα, αλλά μπορεί να έχουν επιπλέον όφελος από την χρήση της για μεγαλύτερες περιόδους. Η κατακράτηση του CO_2 μπορεί να εμποδίζει την οξυγονοθεραπεία σε μερικούς ασθενείς με ΧΑΠ. Η μείωση του υποξικού ερεθίσματος μπορεί να οδηγήσει σε υπερκαπνία, οξέωση και νάρκωση από το CO_2 . Μέχρι ένα σημείο η κατακράτηση του CO_2 είναι ανεκτή και αναλόγως της αρχικής τιμής αυξήσεις της $PaCO_2$

πάνω από 1 kPa μπορεί να είναι ασφαλείς. Κανένας ασθενής δεν επιτρέπεται να λαμβάνει LTOT χωρίς ιατρική εκτίμηση και σύσταση.

Η μακρόχρονη χορήγηση οξυγόνου είναι μερικές φορές δύσκολη για τους ασθενείς να την δεχτούν : εφόσον αρχίσει, είναι πιθανό να παραμείνει μόνιμο. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι δεν είναι εθιστική και δεν περιορίζει την κινητικότητα μέσα στο σπίτι.

Η LTOT παρέχεται συνήθως μέσω συμπυκνωτών οξυγόνου. Αυτοί συλλέγουν το οξυγόνο του περιβάλλοντος και το διοχετεύουν μέσω ενός μοριακού φίλτρου που προσροφά το άζωτο και απελευθερώνει υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου το οποίο χορηγείται στον ασθενή.

Εφόσον χορηγηθεί η συνταγή πρέπει να συγκεκριμενοποιεί την απαιτούμενη ταχύτητα ροής του οξυγόνου, το ελάχιστο των ωρών που πρέπει να το χρησιμοποιεί ο ασθενής ημερησίως και το αν οι ασθενείς πρέπει να εφοδιαστούν με συγκεκριμένη μάσκα ή ρινικό καθετήρα. Οι ρινικοί καθετήρες είναι οι πιο διαδεδομένες συσκευές χορήγησης. Είναι απλοί στη χρήση και γενικά άνετοι, επιτρέπουν το φαγητό και την ομιλία φυσιολογικά.

Η ανάφλεξη και η έκρηξη είναι σπάνια και υπάρχουν πολλές αναφορές ασθενών που προκάλεσαν ανάφλεξη, συνήθως από άναμμα τσιγάρου ενώ φορούσαν τον ρινικό καθετήρα. Οι ασθενείς και οι οικογένειές τους καθώς και το προσωπικό που τους φροντίζει πρέπει να είναι ενήμεροι ώστε να μην καπνίζουν κοντά στο οξυγόνο.

Πλεονεκτήματα της LTOT

<p>Βελτίωση μακροχρόνιας επιβίωσης</p> <p>Παρεμπόδιση της επιδείνωσης της πνευμονικής υπέρτασης</p> <p>Μείωση της πολυκυτταραιμίας</p> <p>Βελτίωση της ποιότητας του ύπνου</p> <p>Αύξηση της νεφρικής αιματικής ροής</p> <p>Μείωση των καρδιακών αρρυθμιών</p>
--

11.20.4. Φορητή οξυγονοθεραπεία

Η φορητή οξυγονοθεραπεία παρέχει φορητό οξυγόνο κατά την διάρκεια της άσκησης και των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής, ενώ η διαλείπουσα οξυγονοθεραπεία ανακουφίζει από την δύσπνοια.

Η φορητή οξυγονοθεραπεία μπορεί να βελτιώσει την αντοχή στην άσκηση, την ποιότητα ζωής και την συμμόρφωση με την LTOT. Οι ασθενείς έχουν ποικίλα πλεονεκτήματα τα οποία δεν μπορούν να προβλεφθούν από την βασική ικανότητα για άσκηση ή την διαταραχή της πνευμονικής λειτουργίας. Δεν υπάρχουν συμφωνημένα κριτήρια για την φορητή οξυγονοθεραπεία, αλλά οι ασθενείς που εμφανίζουν αποκορεσμό κατά την άσκηση (πτώση τουλάχιστον 4% κάτω από 90%), έχουν περισσότερο από $\geq 10\%$ βελτίωση στην ικανότητα άσκησης και παροτρύνονται να χρησιμοποιούν το οξυγόνο έξω από το σπίτι αφού μπορούν να ωφεληθούν από την φορητή οξυγονοθεραπεία. Σήμερα, στο Ηνωμένο Βασίλειο, η φορητή οξυγονοθεραπεία παρέχεται συνήθως μέσω μικρών (230 l) κυλίνδρων. Αυτοί έχουν περιορισμένη δυνατότητα, παρέχοντας μόνο 2 ώρες στα 2l/min, και δεν μπορούν να γεμίσουν στο σπίτι του ασθενούς. Υπάρχουν επίσης συσκευές συντήρησης του οξυγόνου, οι οποίες περιορίζουν την ροή του οξυγόνου στην εισπνευστική φάση της αναπνοής.

Η φορητή οξυγονοθεραπεία μπορεί επίσης να χορηγηθεί μέσω συσκευών που περιέχουν υγρό οξυγόνο. Αυτές μπορούν να παρέχουν 4 ώρες οξυγόνο στα 4l/min. Το υγρό οξυγόνο είναι πιο ακριβό από το αέριο και δεν είναι επίσης ευρέως διαθέσιμο.



11.20.5. Διακοπτόμενη οξυγονοθεραπεία

Η διακοπτόμενη οξυγονοθεραπεία συνταγογραφείται συχνά για ασθενείς που δεν πληρούν τα κριτήρια για LTOT. Η κύρια ένδειξη είναι η δύσπνοια, συχνά μετά από άσκηση, και η οποία υποχωρεί με την χορήγηση οξυγόνου ενώ σχετίζεται με την μείωση της SaO₂. Δεν υπάρχουν κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με την χρήση τέτοιας θεραπείας, ούτε δεδομένα που να υποστηρίζουν ή να αντικρούουν την χρήση της αλλά αρκετοί ασθενείς φαίνεται να έχουν όφελος. ¹⁰



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12⁰ ΠΑΡΟΞΥΝΣΕΙΣ

12.1. Γενικά

Οι παροξύνσεις είναι ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της ΧΑΠ. Εμφανίζονται σε ασθενείς σε όλα τα στάδια της νόσου, αλλά είναι συχνότερες σε αυτούς με σοβαρή νόσο. Οι ασθενείς συχνά δεν αναφέρουν τις ήπιες παροξύνσεις στον ιατρό, αλλά για ορισμένους ασθενείς οι παροξύνσεις είναι η μοναδική αφορμή για να σκεφτούν ότι πάσχουν από κάποια νόσο και η μόνη για την οποία συμβουλευόμαστε τον ιατρό τους. Αναφέρουν επιδείνωση των ήδη υπάρχοντων συμπτωμάτων τους και συχνά πιστεύουν ότι πρόκειται για μία "λοιμώξη".

Οι παροξυσμοί είναι καθοριστικοί της ανατροπής του επιπέδου υγείας και οι ασθενείς μπορούν γενικά να διακριθούν σε αυτούς που έχουν συχνές παροξύνσεις (3 ή 4 το χρόνο) και σε αυτούς με λιγότερες από 3 το χρόνο. Οι περισσότεροι ασθενείς συνέρχονται πλήρως από μία παρόξυνση μέσα σε μία εβδομάδα, αλλά κάποιοι με συχνές παροξύνσεις κάνουν περισσότερο χρόνο για να συνέλθουν ενώ λίγοι δεν έχουν πλήρη επάνοδο και η πνευμονική τους λειτουργία δεν επανέρχεται στα πριν της παρόξυνσης επίπεδα μέχρι την εμφάνιση της επόμενης. για τους ασθενείς αυτούς, οι παροξύνσεις αποτελούν σημαντικό παράγοντα προοδευτικής επιδείνωσης.

Πολλές παροξύνσεις σχετίζονται με λοιμώξεις τόσο από ιούς όσο και βακτήρια αλλά η εισπνοή σωματιδίων μολυσμένου αέρα καθώς και μεταβολές των καιρικών συνθηκών μπορεί να είναι επίσης σημαντικά.

Η αυξημένη δύσπνοια είναι το πιο κοινό σύμπτωμα μιας παρόξυνσης. Η μεταβολή στο χρώμα της απόχρεμψης, η αύξηση του όγκου της απόχρεμψης και ο συριγμός, αποτελούν επίσης κοινά συμπτώματα. Μερικοί ασθενείς εμφανίζουν επίσης κυνάγχη ή συμπτώματα κοινού κρυολογήματος και κάποιοι εμφανίζουν επιδείνωση των οιδημάτων των κάτω άκρων.

Οι περισσότεροι ασθενείς μπορούν να αντιμετωπισθούν στο σπίτι αλλά λίγοι χρειάζονται ενδονοσοκομειακή αντιμετώπιση και οι κατευθυντήριες οδηγίες της Βρετανικής Εταιρείας Θώρακα για την ΧΑΠ έχουν συστάσεις για τους παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη προκειμένου να αποφασιστεί πού θα αντιμετωπισθούν οι ασθενείς.

Ουσιαστικά η απόφαση περικλείει εκτίμηση της σοβαρότητας των συμπτωμάτων (ιδιαίτερα τον βαθμό της δύσπνοιας, την παρουσία κυάνωσης ή περιφερικού οιδήματος και του επιπέδου συνειδήσεως), την παρουσία συνυπαρχουσών νόσων, εάν ο ασθενής λαμβάνει ή όχι μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία, το επίπεδο των φυσικών λειτουργιών και την ικανότητα του ασθενούς να συνεργαστεί στο σπίτι.

Μερικά νοσοκομεία διαθέτουν μονάδες γρήγορης εκτίμησης για τους ασθενείς με ΧΑΠ. Αυτές έχουν σαν στόχο να εντοπίσουν τους ασθενείς εκείνους που μπορούν με ασφάλεια να αντιμετωπισθούν στο σπίτι με την βοήθεια επιπρόσθετου νοσηλευτικού προσωπικού και ιατρικής παροχής χωρίς να χρειάζεται να διακομίζονται στο νοσοκομείο. Άλλα νοσοκομεία διαθέτουν βοηθητικά ή γρήγορα σχήματα με σκοπό την σύντομη έξοδο των ασθενών που διακομίζονται με παρόξυνση ΧΑΠ χορηγώντας και πάλι ένα πακέτο φροντίδας για το σπίτι.

Συμπτώματα παρόξυνσης

Αυξημένη δύσπνοια
Αυξημένος όγκος πτυέλων
Αυξημένη πυώδης απόχρεμψη
Συριγμός
Οίδημα σφυρών
Συμπτώματα κρυολογήματος
Πυρετός ή ρίγος

Διαφορική διάγνωση παρόξυνσης

Πνευμονική εμβολή
Πνευμονοθώρακας
Έμφραγμα μυοκαρδίου
Αριστερή καρδιακή ανεπάρκεια
Πνευμονία
Βρογχικό καρκίνωμα

12.2. Αντιμετώπιση της παρόξυνσης στο σπίτι

Οι στόχοι της αντιμετώπισης μιας παρόξυνσης είναι η απαλλαγή από τα συμπτώματα, η θεραπεία κάθε πιθανής λοίμωξης, η επιτάχυνση της ανάρρωσης και η εντόπιση των ασθενών που συνεχίζουν να επιδεινώνονται και που χρειάζονται διακομιδή στο νοσοκομείο.

Συνήθως δεν χρειάζεται εργαστηριακός έλεγχος για τους ασθενείς με παρόξυνση ΧΑΠ που αντιμετωπίζεται στο σπίτι. Πολλές ήπιες παροξύνσεις δεν αναφέρονται στους ιατρούς και οι ασθενείς απλώς χρησιμοποιούν περισσότερο τα βρογχοδιασταλτικά τους για να ελέγξουν τα συμπτώματα.

Αντιβιοτικά χορηγούνται συχνά σε ασθενείς με παρόξυνση, παρότι υπάρχουν περιορισμένες ενδείξεις για την αποτελεσματικότητά τους. Τα πιο κοινά παθογόνα σε ασθενείς κατά την παρόξυνση είναι τα *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* και *Moraxella catarrhalis*, αλλά οι οργανισμοί αυτοί μπορεί επίσης να απομονωθούν από τα πτύελα ασθενών με σταθεροποιημένη νόσο και ο ρόλος τους στην πρόκληση παροξύνσεων δεν είναι ακόμα διευκρινισμένος.

Άλλα παθογόνα, όπως τα *Chlamydia pneumoniae* μπορεί να είναι επίσης σημαντικά.

Έχουν γίνει λίγες μόνο μελέτες για την αντιβιοτική αγωγή σε σύγκριση με placebo και λίγες έχουν ελέγξει το αποτέλεσμα της χορήγησης στεροειδών ή έχουν μελετήσει επαρκή αριθμό ασθενών. Μετα- αναλύσεις έχουν δείξει ένα μικρό, και πιθανώς κλινικά μη σημαντικό, πλεονέκτημα της αντιβιοτικής θεραπείας. Βάση των τελευταίων ενδείξεων μπορούν να γίνουν σταθερές συστάσεις υπέρ ή κατά της χρήσης των αντιβιοτικών. Η καλύτερη μελέτη υπέρ της χρήσης τους αναφέρει ότι είναι σημαντικά για τους ασθενείς που εμφανίζουν και τα τρία χαρακτηριστικά της παρόξυνσης: αυξημένη δύσπνοια, αυξημένος όγκος πτύελων και αυξημένη πυώδης απόχρεμψη. Μπορεί να είναι επίσης κατάλληλα για ασθενείς με δυο από αυτά τα χαρακτηριστικά.

Η επιλογή του αντιβιοτικού θα πρέπει να συμβαδίζει με την κατά τόπους καταγραφόμενη μικροβιακή αντοχή στα συνηθέστερα παθογόνα, δηλαδή *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* και *Moraxella catarrhalis*.

Η αυξημένη δύσπνοια μπορεί συχνά να αντιμετωπισθεί με την προσθήκη ενός βραχείας δράσεως βρογχοδιασταλτικού ή αντιχολινεργικού, στην περίπτωση που ο ασθενής δεν

λαμβάνει ήδη, ή αυξάνοντας την συχνότητα της ήδη υπάρχουσας βρογχοδιασταλτικής θεραπείας.

Οι περισσότεροι ασθενείς μπορούν να αντιμετωπισθούν χρησιμοποιώντας εύχρηστες συσκευές εισπνεόμενων φαρμάκων αλλά λίγοι χρειάζονται θεραπεία με νεφελοποιητή.

Τα από του στόματος κορτικοστεροειδή φαίνεται να επιταχύνουν την ανάρρωση, να μειώνουν τις ημέρες νοσηλείας και να καθυστερούν την επόμενη παρόξυνση σε ασθενείς που διακομίζονται στο νοσοκομείο λόγω παροξύνσεων της ΧΑΠ.

Οι ασθενείς που εμφανίζουν περιφερικό οίδημα κατά την διάρκεια μιας παρόξυνσης ανταποκρίνονται σε διουρητική θεραπεία, αλλά είναι σημαντικό να παρακολουθούνται τα επίπεδα καλίου στο αίμα, ιδιαίτερα αν λαμβάνουν παράλληλα υψηλές δόσεις β-αγωνιστών.

Επιπλέον των θεραπειών αυτών, οι ασθενείς πρέπει να παροτρύνονται ώστε να διατηρούν μια σταθερή πρόσληψη και να αποφεύγουν την λήψη ηρεμιστικών και υπνωτικών φαρμάκων.

Οι ασθενείς με ήπιες παροξύνσεις δεν χρειάζονται παρακολούθηση εκτός αν επιδεινώνονται τα συμπτώματά τους, αλλά αυτοί με πιο σοβαρές παροξύνσεις θα πρέπει να παρακολουθούνται για 48 ώρες. Στην περίπτωση που δεν βελτιώνονται πρέπει να προστίθενται κορτικοστεροειδή εφόσον δεν υπήρχαν εξαρχής και να επανεκτιμώνται σε 48 ώρες διαφορετικά μπορεί να χρειαστεί παραπομπή στο νοσοκομείο.

12.3. Αντιμετώπιση παρόξυνσης στο νοσοκομείο

Σε πολλά σημεία, η θεραπεία των παροξύνσεων στο νοσοκομείο μοιάζει με αυτή στο σπίτι και μερικές φορές ο κύριος λόγος της διακομιδής είναι η αδυναμία του ασθενούς να αντιμετωπισθεί στο σπίτι. Πρόκειται για ασθενείς που έχουν αντιμετωπισθεί επιτυχώς στο σπίτι, ή νωρίς ή με υποβοηθούμενα σχήματα εξωνοσοκομειακής φροντίδας.

Παράγοντες υπέρ της παραπομπής στο νοσοκομείο για αντιμετώπιση μιας παρόξυνσης

Αδυναμία συνεργασίας στο σπίτι

Σοβαρή δύσπνοια

Πτωχή φυσική λειτουργία

Κυάνωση

Σοβαρό περιφερικό οίδημα

Διαταραχή συνείδησης

Λήψη LTOT

Γρήγορη ταχύτητα έναρξης

12.4. Μη επεμβατικός αερισμός

Σε απουσία ανεπάρκειας άλλου οργάνου και δεδομένου ότι ο ασθενής δεν έχει πολλές εκκρίσεις και είναι ικανός να συνεργαστεί ο μη επεμβατικός αερισμός (NIV) θεωρείται πλέον ως η θεραπεία εκλογής για ασθενείς με υπερκαπνική αναπνευστική ανεπάρκεια.

Συνήθως παρέχεται μέσω μιας μάσκας που καλύπτει την μύτη αλλά μπορεί να χρειαστεί κάποιες φορές και μάσκα προσώπου που καλύπτει την μύτη και το στόμα. Οι ασθενείς που αντιμετωπίζονται με NIV είναι λιγότερο πιθανό να χρειαστούν διασωλήνωση ενώ μειώνεται και η συχνότητα της θνησιμότητας.



Αντενδείξεις για NIV

Κώμα ή σύγχυση

Αδυναμία προστασίας των αεραγωγών

Σοβαρή οξέωση κατά την άφιξη του ασθενούς

Αφθονες εκκρίσεις του αναπνευστικού

Σοβαρές συνυπάρχουσες νόσοι

Έμετος εντερική απόφραξη

Αιμοδυναμική αστάθεια

Ακτινολογικές ενδείξεις πύκνωσης

Στοματοπροσωπικές ανωμαλίες που παρεμβαίνουν στην επαφή μάσκας/προσώπου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13^ο ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
--

13.1. Γενικά

Η πνευμονική αποκατάσταση είναι μια όλο και περισσότερο δημοφιλής και αποτελεσματική προοπτική για ασθενείς με μέτρια ως σοβαρή ΧΑΠ. Η αποκατάσταση έχει σκοπό να αποτρέψει την απορύθμιση και να επιτρέψει στους ασθενείς να συμβιβασθούν με την νόσο τους.¹⁰ Η αγωγή αυτή αποτελεί μια πολυπαραγοντική αντιμετώπιση που περιλαμβάνει πρόγραμμα φυσικοθεραπείας, αναπνευστικές ασκήσεις, ειδική διατροφή, ψυχική υποστηρικτική αγωγή και εργασιοθεραπεία. Πρόγραμμα εκπαίδευσης και ενημέρωσης των ασθενών με ΧΑΠ στη λήψη φαρμακευτικής αγωγής είναι απαραίτητο για τη συμμόρφωση τους στις ιατρικές οδηγίες. Θα πρέπει να διαφοροποιείται η συνολική θεραπευτική αντιμετώπιση όσον αφορά τη θεραπεία συντήρησης και τη θεραπεία του παροξυσμού ΧΑΠ. Ο κάθε ασθενής έχει διαφορετική απάντηση στη θεραπεία, η οποία πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα. Σε παροξυσμό της ΧΑΠ θα πρέπει να καθορισθούν τα αίτια και να εκτιμηθεί η βαρύτητα της κατάστασης ώστε η αντιμετώπιση να είναι ανάλογη.¹²

13.2.Φυσιοθεραπεία

Η εφαρμογή φυσικοθεραπείας του θώρακα (χτυπήματα με τις παλάμες και παροχέτευση με λήψη διαφόρων θέσεων) βασίζεται στην παραδοχή της άποψης ότι η κατακράτηση των πτυέλων έχει ανεπιθύμητα επακόλουθα. Μολονότι, όμως, η άποψη αυτή είναι λογική- αν και δεν έχει αποδειχθεί- και η φυσικοθεραπεία αυξάνει την ποσότητα της άμεσης απόχρεμψης δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι το χτύπημα και η παροχέτευση επηρεάζουν την πορεία των παθήσεων αυτών. Κατά τον ίδιο τρόπο δεν έχουν επιστημονική βάση η αναπνευστική γυμναστική και οι ασκήσεις αποκατάστασης. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν συχνά ασθενείς, με αναπνευστικά νοσήματα τόσο βαριά ώστε να επηρεάζουν την καθημερινή ζωή τους, που παρουσιάζουν βελτίωση της ποιότητας ζωής τους μετά από την ένταξη σε σωστά προγράμματα αποκατάστασης.¹³

Πλεονεκτήματα των προγραμμάτων πνευμονικής αποκατάστασης

Αύξηση ικανότητας για άσκηση

Βελτίωση επιπέδου υγείας

Μείωση συχνότητας προσελεύσεων στην πρωτοβάθμια περίθαλψη

Μείωση των εισαγωγών στο νοσοκομείο

13.3. Μηχανική υποστήριξη της αναπνοής

Όταν τα παραπάνω θεραπευτικά μέσα αποτύχουν και εγκατασταθεί αναπνευστική ανεπάρκεια σε έδαφος ΧΑΠ, τίθεται ένδειξη για διασωλήνωση της τραχείας και για εφαρμογή μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής έως ότου αντιμετωπισθούν οι αιτίες της οξείας επιδείνωσης της ΧΑΠ οπότε θα αποσυνδεθεί ο ασθενής από τον αναπνευστήρα. Σε ασθενείς με μυϊκή αδυναμία και σοβαρή υποξυγοναιμία, πιθανώς η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής με συσκευή εφαρμογής θετικής πίεσης με ειδική μάσκα (CRAP) να βελτιώνει την ανταλλαγή των αερίων.¹²

13.4. Ανακουφιστική θεραπεία

Όταν είναι πλέον ξεκάθαρο ότι ο ασθενής βρίσκεται στα τελικά στάδια της νόσου είναι απαραίτητη η επαρκής ανακουφιστική αντιμετώπιση των συμπτωμάτων. Μη φαρμακολογικές προσεγγίσεις, που περιλαμβάνουν συμβουλές, αναπνευστική επανεκπαίδευση, χαλάρωση και εκμάθηση μεθόδων αντιμετώπισης, μπορούν να βοηθήσουν.

Το άγχος μπορεί να ελεγχθεί με την χρήση βουσπιρόνης, η οποία δεν καταστέλλει την αναπνοή ή βενζοδιαζεπινών. Στην περίπτωση που απαιτείται άμεσος έλεγχος, είναι αποτελεσματική η λοραζεπάμη (0,5-2mg) υπογλωσσίως. Η διαζεπάμη (5-10 mg ημερησίως) είναι κατάλληλη για συντήρηση.

Η δύσπνοια μπορεί να ελεγχθεί με τη χρήση οπιούχων (π.χ. 2,5 mg διαμορφίνη κάθε 4 ώρες). Αν οι ασθενείς μπορούν να καταπιούν, η φαρμακευτική αντιμετώπιση μπορεί να συνεχιστεί με υποδόρια έγχυση.¹⁰

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14⁰
ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

14.1. Επέμβαση μείωσης πνευμονικού όγκου

Τα τελευταία 50 χρόνια έχουν δοκιμασθεί πολλές χειρουργικές επεμβάσεις με σκοπό την βελτίωση της δύσπνοιας σε ασθενείς με ΧΑΠ. Σε γενικές γραμμές, δεν ήταν αποτελεσματικές και είχαν υψηλή θνησιμότητα. Πρόσφατα, οι επεμβάσεις αφαίρεσης περιοχών του πνεύμονα που υπολειπόμενες, σε ασθενείς με ΧΑΠ, έχουν δείξει πλεονεκτήματα.

Η επέμβαση αυτή είναι γνωστή ως επέμβαση μείωσης του πνευμονικού όγκου (LVRS) και λειτουργεί μέσω βελτίωσης των μηχανισμών της αναπνοής με την μείωση των θωρακικών όγκων. Αρχικά χρησιμοποιήθηκε ως παρηγορητική διαδικασία σε ασθενείς που ήταν σε αναμονή για μεταμόσχευση πνεύμονος, αλλά χιλιάδες ασθενών υποβάλλονται πλέον σε τέτοιες επεμβάσεις και έχουν παρατηρηθεί εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Η επέμβαση μείωσης του πνευμονικού όγκου συμβάλει στην κλινικά και στατιστικά σημαντική βελτίωση της FEV₁, της απόστασης που μπορεί να διανύσει ο ασθενής και της ποιότητας ζωής, αλλά δεν φαίνεται να επηρεάζει την θνησιμότητα.

Οι περισσότεροι, αλλά όχι όλοι, ασθενείς ωφελούνται από την επέμβαση και η επιλογή των ασθενών είναι κρίσιμη. Οι ενδείξεις για LVRS είναι η σοβαρή διαταραχή της φυσιολογίας (FEV₁<35%), η εμφανής υπερδιάταση και η σοβαρή αναπηρία παρά το μέγιστο της θεραπευτικής αγωγής. Οι ασθενείς με ετερόπλευρη νόσο στη CT είναι πιο κατάλληλοι για LVRS. Η υπερκαπνία (PaCO₂ > 55mmHg) ή διαχυτική ικανότητα μικρότερη από 20% της προβλεπόμενης αποτελούν αντενδείξεις.¹⁰

Ενδείξεις για χειρουργική επέμβαση μείωσης του πνευμονικού όγκου

Σοβαρή μείωση της ροής αέρα (FEV₁< 35%)

Υπερδιάταση

Σοβαρή αναπηρία

Ετερόπλευρη νόσος στην CT

14.2. Μεταμόσχευση πνεύμονα

Η μεταμόσχευση ενός ή και των δύο πνευμόνων αποτελεί μία άλλη προοπτική για την χειρουργική αντιμετώπιση του σοβαρού εμφυσήματος. Σε γενικές γραμμές, η μεταμόσχευση ενδείκνυται μόνο για ασθενείς των οποίων η κατάσταση έχει επιδεινωθεί σε σημείο που έχουν περιοριστεί σημαντικά και το προσδοκίμιο ζωής τους είναι μικρό.

Η μεγαλύτερη σε ηλικία ασθενείς έχουν σημαντικά μεγαλύτερο κίνδυνο θνησιμότητας κατά την επέμβαση και χειρότερη μακροχρόνια επιβίωση σε σχέση με νεότερους ασθενείς και οι περισσότερες μονάδες δεν επιχειρούν μεταμόσχευση σε ασθενείς μεγαλύτερους των 65 ετών.

Η συστηματική οστεοπόρωση είναι σχετική αντένδειξη και οι ασθενείς με υψηλό ή χαμηλό δείκτη σωματικής μάζας χρειάζονται είτε διατροφική υποστήριξη είτε απώλεια βάρους πριν την μεταμόσχευση. Η χρήση χαμηλών δόσεων (<20 ml /ημέρα πρεδνιζολόνης) δεν θεωρείται αντένδειξη για μεταμόσχευση.

Μετά την επέμβαση υπάρχει βελτίωση στην πνευμονική λειτουργία, την PaO₂, την απόσταση που διανύει ο ασθενής και το επίπεδο υγείας αλλά γενικά οι μεταμοσχεύσεις δεν φαίνεται να βελτιώνουν την μακρόχρονη επιβίωση. Τα τελευταία 5 χρόνια τα ποσοστά επιβίωσης είναι περίπου στο 50%.

Ενδείξεις για την μεταμόσχευση ενός πνεύμονα

Σοβαρή μείωση της ροής αέρα (FEV₁ < 25%)

Αναπνευστική ανεπάρκεια (PaCO₂ >7,3 kPa)

Σοβαρή αναπηρία

Προοδευτική επιδείνωση

Πνευμονική υπέρταση

14.3. Ψυχολογικές παράμετροι

Πολλοί ασθενείς με ΧΑΠ πάσχουν από κατάθλιψη, συχνά ως αποτέλεσμα της απομόνωσης και του φυσικού περιορισμού που επιφέρει η νόσος τους. Τα αντικαταθλιπτικά φάρμακα συχνά προσφέρουν όφελος αλλά θα πρέπει πάντα να τίθεται η σκέψη της εκτίμησης και θεραπείας της ψυχολογικής τους κατάστασης. ¹⁰

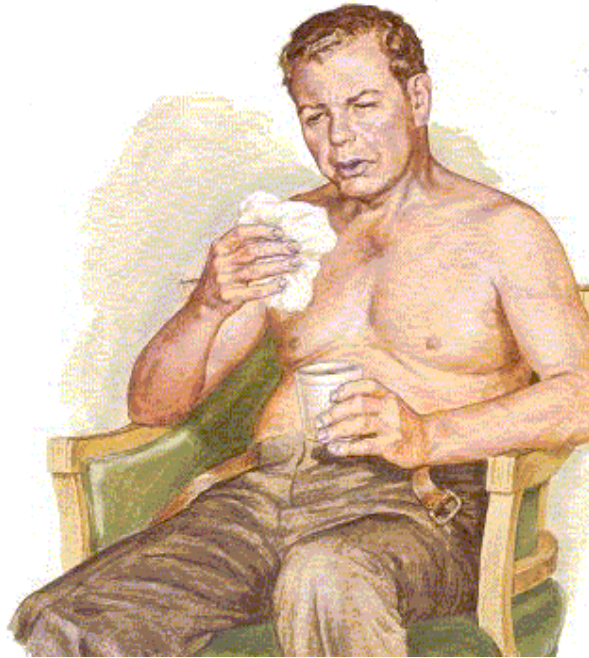
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15⁰
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ
ΧΡΟΝΙΑ ΒΡΟΓΧΙΤΙΔΑ



15.1. Γενικά

Η χρόνια βρογχίτιδα ορίζεται ως η παρουσία παραγωγικού βήχα που διαρκεί 3 μήνες το χρόνο για 2 συνεχή χρόνια. Η χρόνια βρογχίτιδα συνδέεται κύρια με το κάπνισμα ή έκθεση σε ρύπους, που ερεθίζουν τους αεραγωγούς, με αποτέλεσμα υπερέκκριση βλέννας και φλεγμονή.

Το κύριο πρόβλημα του αρρώστου είναι η άφθονη παραγωγή φλεγμονώδους εξιδρώματος, που γεμίζει και αποφράσσει τα βρογχιόλια και προκαλεί επίμονο παραγωγικό βήχα και δύσπνοια. Αυτός ο συνεχής ερεθισμός έχει ως αποτέλεσμα υπερτροφία των αδένων που εκκρίνουν βλέννα, απώλεια κροσσών και αυξημένη παραγωγή βλέννας, που οδηγεί σε βρογχική απόφραξη και στένωση. Κυψελίδες παρακείμενες στα βρογχιόλια υφίστανται βλάβη και ίνωση. Ακολουθεί περαιτέρω βρογχική στένωση εξαιτίας αυτών των ινωτικών μεταβολών στους αεραγωγούς. Καθώς η βλάβη εξελίσσεται, μπορεί να προκληθούν μη αναστρέψιμες πνευμονικές μεταβολές, με αποτέλεσμα εμφύσημα και βρογχιεκτασία. Άρρωστοι με χρόνια βρογχίτιδα είναι ιδιαίτερα επιρρεπείς σε υποτροπιάζουσες λοιμώξεις της κατώτερης αναπνευστικής οδού. Εξάρσεις της χρόνιας βρογχίτιδας συμβαίνουν συχνότερα το χειμώνα.



15.2. Πρόληψη

1. Αποτελεσματική θεραπεία κάθε λοίμωξης της ανώτερης αναπνευστική οδού
2. Εμβόλιο γρίπης και αντιπνευμονιοκοκκικό εμβόλιο σε άτομα επιρρεπή σε λοιμώξεις της αναπνευστικής οδού
3. Αποφυγή καπνίσματος
4. Αποφυγή έκθεσης σε ερεθιστικά αέρια.

15.3. Εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου

1. Ιστορικό υγείας

- α. Χρόνος εμφάνισης αναπνευστικών προβλημάτων
- β. Ιστορικό αναπνευστικών λοιμώξεων
- γ. Ιστορικό υποτροπιάζοντα βήχα που επιμένει για πολλά χρόνια
- δ. Παράπονα για δύσπνοια, ιδιαίτερα μετά από προσπάθεια, βράχυνση αναπνοής και αίσθημα κόπωσης
- ε. Συνήθειες ζωής και πόσο αυτές επηρεάστηκαν από το πρόβλημα υγείας
- στ. Αντιλήψεις για την υγεία, κάπνισμα
- ζ. Επίπεδο γνώσης του αρρώστου, που αφορά την πάθησή του

2. Φυσική εκτίμηση

- α. Ορατή μείωση έκπτυξης του θώρακα
- β. Διάσπαρτοι υγροί ρόγχοι, που είναι ακουστοί πάνω από τις πάσχουσες περιοχές
- γ. Δύσπνοια, βήχας, παχύρρευστα πτύελα
- δ. Μπορεί να υπάρχει πληκτροδακτυλία
- ε. Όψη του αρρώστου: αδύνατος, χλομός. Μπορεί να υπάρχει κυάνωση νυχιών και χειλιών

3. Διαγνωστικές εξετάσεις

- Ακτινογραφία θώρακα
- Βρογχογραφία
- Καλλιέργεια πτυέλων
- Κυτταρολογική πτυέλων
- Αέρια αρτηριακού αίματος, για εκτίμηση του σταδίου της νόσου
- Δοκιμασίες πνευμονικής λειτουργίας ,καρδιοαναπνευστική δοκιμασία κοπώσεως

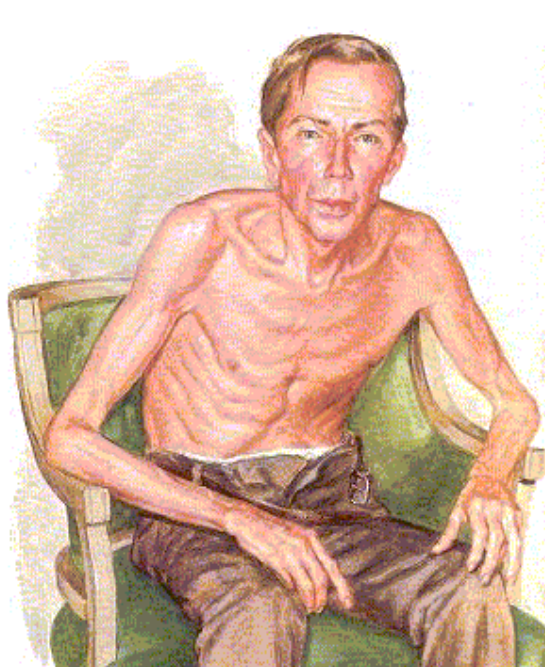
Οι κύριοι σκοποί της θεραπείας είναι η διατήρηση βατότητας του περιφερικού βρογχικού δένδρου, η απομάκρυνση βρογχικού εξιδρώματος και η πρόληψη ανικανότητας. Υποτροπιάζουσες βακτηριακές λοιμώξεις θεραπεύονται με αντιβίωση μετά από καλλιέργεια πτυέλων και έλεγχος ευαισθησίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16⁰
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ
ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΕΜΦΥΣΗΜΑ

16.1. Γενικά

Πνευμονικό εμφύσημα είναι μια μη αναστρέψιμη κατάσταση, που χαρακτηρίζεται από καταστροφή πνευμονικού ιστού και από δομικές μεταβολές μέσα στον πνεύμονα, όπως (α) υπερδιάταση των πνευμονικών λοβιδίων από παγιδευμένο αέρα, (β) ρήξη των ενδοκυψελιδικών διαφραγμάτων με αύξηση των κυψελιδικών χώρων και απώλεια αναπνευστικής μεμβράνης και απόφραξη βρογχιολίων Η καταστροφή δεν είναι ομοιόμορφη. Μπορεί να αφορά μόνο το κεντρικό τμήμα των πνευμονικών λοβιδίων (κεντρολοβιδιακό εμφύσημα) ή μπορεί να αφορά τις περισσότερες από τις δομές μέσα στο λοβίδιο, συμπεριλαμβανομένων του κυψελιδικού πόρου και της κυψελίδας (πανλοβιδιακό εμφύσημα).

Σε ορισμένα άτομα, το πανλοβιδιακό εμφύσημα σχετίζεται με κληρονομική ανεπάρκεια ενός αναστολέα πρωτεάσης (α-αντιθρυψίνη), που κανονικά προστατεύει τον αναπνευστικό ιστό από πρωτεολυτικά ένζυμα. Εμφύσημα μπορεί ακόμα να συμβεί δευτεροπαθώς από βρογχίτιδα και άσθμα και εξαιτίας ινωδών πνευμονικών παθήσεων (ίνωση, πυριτίαση). Το κάπνισμα επιταχύνει τη διεργασία της νόσου.



16.2. Παράγοντες που προκαλούν απόφραξη αεραγωγού στο εμφύσημα είναι:

- 1.Φλεγμονή και οίδημα βρόγχων
- 2.Υπερβολική παραγωγή βλέννας
- 3.Απώλεια ελαστικής επαναφοράς πνεύμονα
- 4.Σύμπτωση βρογχιολίων

Καθώς τα κυψελικά τοιχώματα καταστρέφονται, μειώνεται συνεχώς η κυψελιδοτριχοειδική επιφάνεια, προκαλώντας άλλοτε αλλού βαθμού ανομοιομορφία αερισμού αιματώσεως με αποτέλεσμα υποξαιμία. Ανάλογα με την βαρύτητα της νόσου Σε όψιμα στάδια της νόσου υπάρχει διαταραχή στην αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα, με αποτέλεσμα υπερκαπνία .

Καθώς η ρήξη των κυψελιδικών τοιχωμάτων συνεχίζεται, ελαττώνεται το πνευμονικό τριχοειδικό δίκτυο, έτσι ώστε να προκαλείται αύξηση της αντίστασης προς την αιματική ροή. Η δεξιά κοιλία υποχρεώνεται να ωθεί το αίμα στους πνεύμονες με μεγαλύτερη πίεση, με αποτέλεσμα την υπερτροφία της και τη δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια (πνευμονική καρδιά).

16.3. Πρόληψη

- 1.Εγκαιρη αξιολόγηση αναπνευστικών ανωμαλιών και αποφυγή επαφής με άτομα που πάσχουν από λοιμώξεις της ανώτερης αναπνευστικής οδού
- 2.Αποφυγή καπνίσματος
- 3.Μείωση έκθεσης σε ατμοσφαιρικούς ρύπους
- 4.Μείωση επαγγελματικής έκθεσης σε σκόνη, ίνες και καπνό
- 5.Εγκαιρη αναγνώριση πληθυσμού που κινδυνεύει να πάθει εμφύσημα.

16.4. Εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου

1. Ιστορικό υγείας

- α. Επάγγελμα: έκθεση σε ανθυγιεινή ατμόσφαιρα
- β. Διαιτητικές συνήθειες, χρήση αλκοόλ, κάπνισμα
- γ. Απόκριση σε αλλεργιογόνα και σε αλλαγές κλίματος
- δ. Ιστορικό αναπνευστικών λοιμώξεων, βρογχίτιδας, άσθματος
- ε. Αναπνευστικές λοιμώξεις στην οικογένεια

-
- στ. Οικογενειακό ιστορικό ανεπάρκειας α-αντιθρυψίνης
- ζ. Παράπονα για χρόνιο παραγωγικό βήχα, δύσπνοια μετά από προσπάθεια, αίσθημα κόπωσης και βράχυνση αναπνοής
- η. Αντιλήψεις για θέματα υγείας και επίπεδο γνώσης του αρρώστου, που αφορά την πάθηση του.

2. Φυσική εκτίμηση

α. Εξέταση θώρακα θα δείξει:

- Ασθενείς αναπνευστικούς ήχους
- Επιπόλαιες συχνές αναπνοές
- Μουσικούς ρόγχους, συριγμό
- Υπερέκπτυξη- υπεραντήχηση
- Παρατεταμένη εκπνοή
- Προβολή υπερκλειδίων βόθρων
- Παραγωγικό βήχα
- Αυξημένη χρήση επικουρικών μυών στην αναπνοή
- Βαρελοειδή θώρακα

β. Άλλα σημεία

- Κυάνωση νυχιών, χειλιών και λοβίων αυτιών
- Πληκτροδακτυλία

γ. Γενική όψη

- Κουρασμένος
- Πείνα αέρα- ο άρρωστος κλίνει προς τα εμπρός και σουρώνει τα χείλη του κατά την εκπνοή

3. Διαγνωστικές εξετάσεις

α. Ακτινογραφία θώρακα, που σε προχωρημένες καταστάσεις θα δείξει:

- Υπεραερισμένους πνεύμονες
- Παθολογικό μέγεθος και θέση καρδιάς
- Αυξημένη προσθιοπίσθια διάμετρο
- Χαμηλό και επίπεδο διάφραγμα
- Διευρυμένα μεσοπλεύρια διαστήματα

β. Ακτινοσκόπηση θώρακα που θα δείξει:

-
- Μειωμένη εκπνοή
 - Χαμηλό και επίπεδο διάφραγμα με μικρή κινητικότητα
- γ. Δοκιμασίες πνευμονικής λειτουργίας, που θα δείξουν:
- Ελαττωμένη μέγιστη εκούσια αεριστική χωρητικότητα
 - Ελαττωμένο βεβιασμένο εκπνευστικό όγκο
 - Βραδεία μέγιστη μεσοεκπνευστική ροή
 - Αυξημένο υπολειπόμενο όγκο
 - Ελαττωμένη χρονομετρημένη ζωτική χωρητικότητα
- δ. Αέρια αίματος
- Μειωμένη PaO₂
 - Αυξημένη PaO₂
- ε. Φυσιολογικό ή χαμηλό pH
- στ. Αυξημένος Hct (ερυθραιμία).

Οι κύριοι σκοποί της θεραπευτικής αγωγής είναι η βελτίωση της ποιότητας ζωής του εμφυσηματικού αρρώστου, η επιβράδυνση της πορείας της νόσου και η αντιμετώπιση της απόφραξης των αεραγωγών. Η θεραπευτική προσέγγιση περιλαμβάνει: (α) θεραπευτικά μέτρα για βελτίωση αερισμού και μείωση αναπνευστικού έργου, (β) πρόληψη και έγκαιρη θεραπεία λοίμωξης, (γ) χρήση τεχνικών φυσικοθεραπείας για διατήρηση και αύξηση πνευμονικού αερισμού, (δ) διατήρηση κατάλληλων περιβαλλοντικών συνθηκών για διευκόλυνση αναπνοής, (ε) υποστηρικτική και ψυχολογική φροντίδα και (στ) ένα συνεχές πρόγραμμα εκπαίδευσης και αποκατάστασης του αρρώστου.

Τα βρογχοδιασταλτικά, που περιλαμβάνουν συναγωνιστές β-υποδοχέων (ισοπρεναλίνη και ορκιπρεναλίνη) και μεθυλξανθίνες (θεοφυλλίνη και αμινοφυλλίνη) διανοίγουν τους αεραγωγούς, επειδή καταπολεμούν τόσο το οίδημα του βρογχικού βλεννογόνου, όσο και το μυϊκό σπασμό.

Η θεραπεία πνευμονικών λοιμώξεων, που πρέπει να γίνεται στο πρωιμότερο δυνατό στάδιο τους, περιλαμβάνει τη χορήγηση αντιβιοτικών, κυρίως τετρακυκλινών αμπικιλίνης, αμοξικιλίνης ή τριμεθοπρίμης-σουλφαμεθοξαζόλης.

Τα κορτικοειδестερή παραμένουν αμφισβητούμενα στη θεραπεία του εμφυσηματος. Χρησιμοποιούνται όταν τα μέγιστα βρογχοδιασταλτικά μέτρα, καθώς και μέτρα βρογχικής υγιεινής, αποτύχουν. Συνήθως χορηγείται πρεδνιζόνη.

Η οξυγονοθεραπεία γίνεται με μεγάλη προσοχή και με στόχο να παραμείνει PaO₂ η μεταξύ 65 και 80 mmHg, ώστε και οι ιστοί να οξυγονώνονται και η υποξαιμία να μην καταργείται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 17⁰
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ
ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΑ

17.1. Προβλήματα

1. Ανεπαρκές οξυγόνο, που σχετίζεται με την ανισότητα αερισμού-αιμάτωσης (δύσπνοια)
2. Ανισοζύγιο νερού και διαταραχή οξεοβασικής ισορροπίας
3. Θρεπτικό ανισοζύγιο (ανορεξία, κόπωση, βήχας, απόχρεμψη, δύσπνοια)
4. Ενεργειακό ανισοζύγιο (υποξία)
5. Προβλήματα απέκκρισης (δυσκοιλιότητα)
6. Μείωση άνεσης (βήχας, απόχρεμψη, θωρακικό άλγος)
7. Μείωση δραστηριοτήτων (αίσθημα κόπωσης, απώλεια βάρους, δύσπνοια μετά από προσπάθεια)
8. Προβλήματα χρόνιας νόσου : (α) μη αποτελεσματική αντιμετώπιση εξαιτίας απομόνωσης από κοινωνικά περιβάλλοντα, άγχους και κατάθλιψης, (β) οικονομικά και οικογενειακά προβλήματα
9. Προβλήματα που σχετίζονται με ελλιπή γνώση για αυτοφροντίδα στο σπίτι.

17.2. Σκοποί της φροντίδας αρρώστου με ΧΑΠ

1. Βελτίωση ανταλλαγής αερίων
2. Προαγωγή καθορισμού του αεραγωγού
3. Βελτίωση αναπνευστικού προτύπου
4. Βελτίωση ανοχής δραστηριότητας
5. Πρόληψη βρογχοπνευμονικών λοιμώξεων
6. Διατήρηση θρεπτικού και άλλων ισοζυγίων

-
7. Ετοιμασία αρρώστου για αυτοφροντίδα στο σπίτι, αντιμετώπιση προβλημάτων χρονιότητας της νόσου και προσκόλληση στο θεραπευτικό σχήμα
 8. Διδασκαλία για μέτρα πρόληψης υποτροπών, για σημεία βρογχοπνευμονικών λοιμώξεων, καθώς και για τις δικές του ενέργειες, όταν συμβούν.

17.3. Παρέμβαση

1. Διακοπή καπνίσματος
2. Χορήγηση βρογχοδιασταλτικών, σύμφωνα με ιατρική οδηγία.
 - Μπορούν να δίνονται από το στόμα, ενδοφλέβια, από το ορθό ή με νεφελοποίηση, σε δόσεις που προσαρμόζονται προσεκτικά για κάθε άρρωστο, σύμφωνα με την αντοχή του και την κλινική του απόκριση.
 - Παρακολούθηση αρρώστου για ανεπιθύμητες ενέργειες : ταχυκαρδία, αρρυθμίες, διέγερση κεντρικού νευρικού συστήματος, ναυτία και εμέτους.
3. Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας θεραπειών με μινι-νεφελοποιητή ή IPPB : μείωση δύσπνοιας, συριγμού, τριγμών και άγχους.
4. Χορήγηση οξυγόνου με μάσκα Venturi, με χαμηλό ρυθμό ροής για αποφυγή νάρκωσης με CO₂.
5. Αξιολόγηση αποτελεσματικότητας οξυγονοθεραπείας με συχνό προσδιορισμό αερίων αίματος και παρακολούθηση του αρρώστου για σημεία υποξίας.
6. Ενυδάτωση αρρώστου (6-8 ποτήρια υγρών τη μέρα, εκτός αντένδειξης), για διατήρηση ρευστών εκκρίσεων και για αναπλήρωση απωλειών.
7. Διδασκαλία και ενθάρρυνση αρρώστου να χρησιμοποιεί διαφραγματική αναπνοή και τεχνικές βήχα για αποβολή εκκρίσεων από το βρογχικό δέντρο.
8. Χορήγηση βλεννολυτικών και αποχρεμπτικών φαρμάκων.
9. Θεσική παροχέτευση με πλήξεις και δονήσεις, σύμφωνα με το θεραπευτικό σχήμα.
10. Παρακολούθηση αρρώστου για πρώιμα σημεία πνευμονικής λοίμωξης και αναφορά τους στο γιατρό.
11. Χορήγηση αντιβιοτικών σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.
12. Διδασκαλία αρρώστου για τεχνική διαφραγματικής αναπνοής και αναπνοής με σουρωμένα χείλη, και για συντονισμό τους με τις δραστηριότητές του.
13. Ενθάρρυνση αρρώστου να εναλλάσσει δραστηριότητα με περιόδους ανάπαυσης, στις εργασίες της καθημερινής ζωής.
14. Βελτίωση ανοχής δραστηριότητας με σχεδιασμό προγράμματος άσκησης σε συνεργασία του αρρώστου με ένα φυσιοθεραπευτή.

-
15. Υιοθέτηση ελπιδοφόρας και ενθαρρυντικής θέσης απέναντι στον άρρωστο.
16. Ενθάρρυνση του αρρώστου να παραμείνει δραστήριος ως το επίπεδο που μπορεί να ανέχεται τα συμπτώματα.
17. Βοήθεια του αρρώστου να αντιμετωπίσει την κατάσταση του και όλα τα προβλήματα που αυτή δημιουργεί.
- Διδασκαλία τεχνικών χαλάρωσης που μειώνουν stress και άγχος και βοηθούν τον άρρωστο να αντιμετωπίσει την ανικανότητά του.
 - Συμμετοχή του σε προγράμματα πνευμονικής αποκατάστασης για ουσιαστική βελτίωση της κατάστασής του, αύξηση του αισθήματος αυτοεκτίμησης και μείωση του αριθμού εισαγωγής στο νοσοκομείο.
 - Παραπομπή του σε κατάλληλες υπηρεσίες, αν είναι απαραίτητη η αλλαγή επαγγέλματος.
18. Διδασκαλία αρρώστου να αποφεύγει βρογχικά ερεθιστικά, όπως κάπνισμα, σπρεΐ, ακραίες θερμοκρασίες και καπνούς. Ακόμα, να αναφέρει αμέσως στο γιατρό πρώιμα σημεία πνευμονικής λοίμωξης :
- Αύξηση ποσότητας και πυκνότητας πτυέλων
 - Αλλαγή χρώματος πτυέλων
 - Αύξηση βράχυνσης αναπνοής ή σφίξιμο στο θώρακα ή κόπωση
 - Επιδείνωση βήχα.
19. Βοήθεια του αρρώστου να αποδεχθεί ρεαλιστικούς βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους της φροντίδας του στο σπίτι. Ο άρρωστος είναι απαραίτητο να δει ότι υπάρχει μια μέθοδος και ένα σχέδιο για τη φροντίδα του, στα οποία αυτός παίζει σημαντικό ρόλο. Είναι απαραίτητο να γνωρίζει τι θα πρέπει να περιμένει. Η διδασκαλία του, επομένως, για την κατάστασή του και για τη φροντίδα του, αποτελούν σημαντικό παράγοντα στην προετοιμασία του ώστε να ζει με την κατάστασή του, να την αντιμετωπίζει και να βελτιώνει την ποιότητα της ζωής του.¹⁴

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 18^ο
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

18.1. Διακοπή καπνίσματος (βλέπε κεφ.19^ο)

18.2. Νοσηλευτική παρέμβαση αρρώστου που υποβάλλεται σε θεραπεία νεφελοποίησης.

Ο νεφελοποιητής είναι συσκευή που παράγει ένα σταθερό αερόλυμα φαρμάκου, χωρίς θετική πίεση. Η δύναμη που προκαλεί τη νεφελοποίηση είναι οξυγόνο ή συμπιεσμένος αέρας με ρυθμό ροής 4-5 L/min.

-

18.2.1. Σκοποί:

- χορήγηση φαρμάκου σε μορφή αερολύματος
- κινητοποίηση εκκρίσεων και βοήθεια αποβολής τους.

18.2.2. Αντενδείξεις:

- αδυναμία αρρώστου να συνεργαστεί στη λήψη βαθιών αναπνοών
- ανεπιθύμητες αντιδράσεις στο φάρμακο

18.3. Νοσηλευτική παρέμβαση

1) εξήγηση διαδικασίας στον άρρωστο. Η σωστή εξήγηση της διαδικασίας βοηθά στην εξασφάλιση συνεργασίας. Η θεραπεία αυτή στηρίζεται στην προσπάθεια του αρρώστου

-
- 2) Μέτρηση του καρδιακού ρυθμού πριν και μετά τη θεραπεία σε αρρώστους που χρησιμοποιούν βρογχοδιασταλτικά φάρμακα για πρώτη φορά. Τα βρογχοδιασταλτικά επιταχύνουν τον καρδιακό ρυθμό. Αυτό μπορεί να προκαλέσει προκάρδια δυσφορία, αίσθημα παλμών, ζάλη, ναυτία και μεγάλη εφίδρωση.
 - 3) Τοποθέτηση αρρώστου σε άνετη καθιστική ή ημι-Fowler θέση. Στη θέση αυτή, το διάφραγμα κατέρχεται περισσότερο κατά τη σύσπαση του.
 - 4) Εφαρμογή του νεφελοποιητή και ρύθμιση του ροόμετρου στα 4-5L/min.
 - 5) Διδασκαλία του αρρώστου να εκπνέει. Συμβουλή για βαθιά αναπνοή από το επιστόμιο. Αυτό εξασφαλίζει την εναπόθεση του φαρμάκου κάτω από το επίπεδο του ρινοφάρυγγα.
 - 6) Αν ο άρρωστος δυσκολεύεται να αναπνέει μόνο από το στόμα, χρησιμοποιούνται πίεστρα μύτης. Διδασκαλία του αρρώστου να αναπνέει αργά και βαθιά ώσπου να νεφελοποιηθεί όλο το φάρμακο. Το φάρμακο συνήθως νεφελοποιείται σε 10-15 λεπτά, σε ρυθμό ροής 4-5 L/min.
 - 7) Παρακολούθηση της έκπτυξης του θώρακα του αρρώστου για γίνει βέβαιο ότι πράγματι παίρνει βαθιές αναπνοές. Ενθάρρυνση του αρρώστου να βήχει αφού πάρει μερικές βαθιές αναπνοές. Η βαθιά αναπνοή μπορεί να ακινητοποιήσει τις εκκρίσεις και να βοηθήσει στην αποβολή τους.
 - 8) Αναγραφή του φαρμάκου, του αναπνευστικού ρυθμού, της προσπάθειας του αρρώστου και χαρακτηριστικά των εκκρίσεων. Σημείωση της ανοχής της θεραπείας από τον άρρωστο.
 - 9) Αποσύνδεση και καθαρισμός της εκπνευστικής μονάδας και του νεφελοποιητή μετά από κάθε χρήση.

18.4. Νοσηλευτική παρέμβαση αρρώστου που χρησιμοποιεί αναπνοή διαλείπουσας θετικής πίεσης (IPPB)

Η IPPB, είναι μια συσκευή που παρέχει αέρα ή οξυγόνο με θετική πίεση κατά την εισπνοή. Πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για αύξηση αερισμού σε αρρώστους που εξαιτίας αδυναμίας, παραμόρφωσης του θωρακικού τοιχώματος ή λήθαργου, δεν μπορούν να πάρουν εκούσια βαθιές αναπνοές.

18.4.1. Σκοποί:

- Χορήγηση φαρμάκου σε μορφή αερολύματος
- Κινητοποίηση εκκρίσεων και βοήθεια αποβολής τους.

-
- Βελτίωση του κυψελιδικού αερισμού και πρόληψη ατελεκτασίας.
 - Βοήθεια στην αναπνοή με θετική πίεση κατά την εισπνοή.

18.4.2. Αντενδείξεις :

- Μη θεραπευθείς πνευμονοθώρακας.
- Εμφύσημα μεσοθωρακίου και υποδόριο εμφύσημα.
- Μη θεραπευθείσα φυματίωση.
- Αύξηση ενδοκρανιακής πίεσης.
- Χρήση της με πολύ προσοχή σε αρρώστους με χειρουργική επέμβαση στο γαστρεντερικό και με αιμόπτυση.

18.4.3. Νοσηλευτική παρέμβαση :

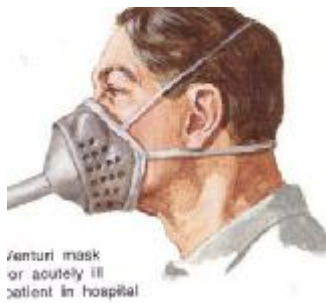
- 1) Συμβουλή στο οικογενειακό περιβάλλον του ασθενούς για να μην καπνίζουν. Διδασκαλία του αρρώστου για την διαδικασία.
- 2) Μέτρηση της συχνότητας των καρδιακών παλμών πριν και μετά από την θεραπεία σε αρρώστους που χρησιμοποιούν βρογχοδιασταλτικά για πρώτη φορά. Τα βρογχοδιασταλτικά επιταχύνουν την καρδιακή λειτουργία. Μπορεί να δημιουργήσουν προκάρδια δυσφορία, αίσθημα παλμών, ζάλη, ναυτία και μεγάλη εφίδρωση.
- 3) Τοποθέτηση αρρώστου σε άνετη θέση ή θέση ημι-Fowler. Το διάφραγμα στη θέση αυτή κατεβαίνει περισσότερο κατά την σύσπασή του. Εξάλλου, η ανάρροπη θέση βοηθά στην πρόληψη κατάποσης αέρα.
- 4) Τοποθέτηση του κατάλληλου φαρμάκου στο νεφελοποιητή και αποστειρωμένο αποσταγμένο νερό. Θεραπεία IPPB δεν δίνεται με ξηρό αέρα.
- 5) Ρύθμιση του μηχανισμού και του ρυθμού ροής σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. Η θετική πίεση μετρείται σε cm στήλης νερού και είναι 10-20 cm.
- 6) Έλεγχος του νεφελοποιητή για νέφος. Για την αποτελεσματική κατανομή του φαρμάκου είναι απαραίτητο επαρκές νέφος και μέγεθος τεμαχιδίων.
- 7) Διδασκαλία του αρρώστου να δαγκώσει ελαφρά το σωλήνα και να κλείσει αεροστεγώς τα χείλη του. Το στοματικό τμήμα πρέπει να αποτελεί ένα κλειστό κύκλωμα, για να γίνεται ο κύκλος στην μονάδα.
- 8) Συμβουλή στον άρρωστο να αναπνέει αργά και κανονικά. Μια ελαφρά εισπνευστική προσπάθεια θα ενεργοποιήσει την φάση θετικής εισπνοής και οι πνεύμονες θα

διαταθούν με ένα γρήγορο ρυθμό ροής, ώσπου η πίεση να φτάσει στο προκαθορισμένο επίπεδο και να λάβει χώρα η εκπνοή.

- 9) Παρακολούθηση της εκπυξης του θώρακα του αρρώστου και μέτρηση του όγκου του εκπνεόμενου αέρα για επιβεβαίωση επαρκούς αερισμού. Οι μετρήσεις των όγκων του αναπνεόμενου αέρα είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε άρρωστο με υψηλή αρτηριακή PCO₂, ο οποίος χρειάζεται υψηλούς αναπνεόμενους όγκους για να την ελαττώσει.
 - Ο άρρωστος πρέπει να παίρνει 8-10 αναπνοές στο λεπτό. Το μηχάνημα θα εξασκεί μια ρυθμισμένη πίεση κατά την εισπνοή βοηθώντας τον άρρωστο να αναπνεύσει πιο βαθιά.
 - Διδασκαλία του αρρώστου να κρατά 3-4 δευτερόλεπτα την αναπνοή του στο τέλος κάθε εισπνοής. Αυτό βοηθά στην εναπόθεση των τεμαχιδίων αερολύματος στο βρογχικό βλεννογόνο.
- 10) Διδασκαλία του αρρώστου οι εκπνοές του να είναι πλήρεις, αργές και χαλαρές. Ο άρρωστος ρυθμίζει την εκπνοή. Αυτός ο τύπος αναπνοής βοηθά στην καλή διαφραγματική κίνηση και μειώνει τον όγκο του υπολειπόμενου αέρα.
- 11) Μετά 10-20 λεπτά, που είναι ο χρόνος θεραπείας ανάλογα με το κλινικό πρόβλημα ο άρρωστος πρέπει να σπρώξει όλο τον αέρα έξω, να μετρήσει 1,2,3 και να σταματήσει να εισπνέει (στο μηχάνημα) για μερικά δευτερόλεπτα για να εκτιμήσει το βαθμό βελτίωσης.
- 12) Ενθάρρυνση του αρρώστου να συνεχίσει αυτό τον τρόπο αναπνοής ώσπου να πάρει όλο το φάρμακο. Όλο το φάρμακο πρέπει να νεφελοποιηθεί για να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα της θεραπείας.
- 13) Αναγραφή του φαρμάκου που χρησιμοποιήθηκε, του ρυθμού ροής, της προσπάθειας που κατέβαλε ο άρρωστος, τα χαρακτηριστικά των εκκρίσεων, το όριο πίεσης και τον ρυθμό ροής. Σημειώνεται η ανοχή της θεραπείας από τον άρρωστο.
- 14) Αποσύνδεση και καθαρισμός της εκπνευστικής μονάδας και του νεφελοποιητή μετά από κάθε χρήση. Με καλό καθαρισμό, αποστείρωση και φύλαξη, είναι δυνατή η πρόληψη λοίμωξης των ήδη νοσούντων πνευμόνων.

18.5. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη χορήγηση οξυγόνου με μάσκα Venturi

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



18.5.1. Αρχές

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

18.5.2. Νοσηλευτική παρέμβαση :

- 1) Απαγόρευση καπνίσματος στον χώρο. Εξήγηση στον άρρωστο της χρησιμότητας της θεραπείας. Ρύθμιση ροόμετρου σύμφωνα με τις ιατρικές εντολές, έλεγχος της ροής του οξυγόνου δια μέσου της μάσκας.
- 2) Εφαρμογή της μάσκας στο πρόσωπο ώστε να μην υπάρχουν διαρροές.
- 3) Κατά συχνά διαστήματα εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου για διανοητική σύγχυση, διαταραγμένη συνείδηση, παθολογικό χρώμα δέρματος και αύξηση συχνότητας αναπνοής και καρδιακών παλμών.
- 4) Αλλαγή της μάσκας κατά προτίμηση κάθε μέρα και απαραίτητη φροντίδα του προσώπου και του στόματος κατά την εφαρμογή.

18.6. Διδασκαλία πνευμονικών ασκήσεων

Οι αναπνευστικές ασκήσεις είναι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για να αντισταθμίσουν αναπνευστικές ελλείψεις αυξάνοντας την απόδοση της αναπνοής. Στοχεύουν στην διατήρηση ενέργειας ελεγχόμενης αναπνοής.

18.6.1. Σκοποί :

- Να χαλαρώσουν τους μυς και να μειώσουν το άγχος.
- Να σταματήσουν περιττούς τύπους ασυντόνιστης αναπνευστικής ενέργειας.
- Να επιβραδύνουν τον αναπνευστικό ρυθμό.
- Να μειώσουν το αναπνευστικό έργο.

18.6.2. Γενικές οδηγίες στον άρρωστο :

- Να καθαρίζει τις ρινικές οδούς προτού αρχίσει τις αναπνευστικές ασκήσεις.
- Πάντοτε να εισπνέει μέσα από την μύτη, επιτυγχάνεται έτσι φιλτράρισμα, εφύγραση και θέρμανση του αέρα.
- Να αναπνέει αργά με ρυθμικό και χαλαρό τρόπο, επιτρέπεται έτσι πλησιέστερη εκπνοή και άδειασμα των πνευμόνων, βοήθεια στο να υπερνικηθεί το άγχος που δημιουργεί η δύσπνοια και μειώνει τις ανάγκες οξυγόνου.
- Να αποφεύγει απότομη άσκηση.
- Να ασκείται στις αναπνευστικές ασκήσεις σε διάφορες θέσεις, αφού η διανομή του αέρα και η πνευμονική κυκλοφορία εξαρτώνται από την θέση του θώρακα.

18.7. Ασκήσεις διαφραγματικής αναπνοής



18.7.1. Σκοποί :

- Να ισχυροποιήσουν το διάφραγμα.
- Να μειώσουν την χρησιμοποίηση των επικουρικών μυών.

18.7.2. Διδασκαλία :

- 1) Τοποθέτηση της μιας παλάμης στο στομάχι και ακριβώς κάτω από τις πλευρές και την άλλη στο μέσω του θώρακα. Αυτό βοηθά τον άρρωστο να συνειδητοποιήσει το ρόλο του διαφράγματος στην αναπνοή.
- 2) Αναπνοή αργή και βαθειά μέσα από την μύτη αφήνοντας την κοιλιά να προβάλλει προς τα έξω όσο περισσότερο μπορεί. Η αργή εισπνοή εξασφαλίζει αερισμό και υπερέκπτυξη των πνευμόνων.
- 3) Εκπνοή μέσα από συρωμένα χείλη, και παράλληλα σύσπαση και πίεση προς τα μέσα και πάνω των κοιλιακών μυών. Η σύσπαση των κοιλιακών μυών βοηθά το διάφραγμα να ανέβει και να αδειάσει τους πνεύμονες.
- 4) Ο θώρακας να μην κινηθεί.
- 5) Επανάληψη για τουλάχιστον ένα λεπτό (που να ακολουθεί περίοδο ανάπαυσης δυο λεπτά). Εκτέλεση των ασκήσεων 4 φορές την ημέρα για 10 λεπτά.
- 6) Διδασκαλία εκτέλεσης της διαφραγματικής αναπνοής σε ύπτια και καθιστική θέση και τελικά στην όρθια θέση και κατά την βάδιση
 - Συντονισμός της διαφραγματικής αναπνοής με το ανέβασμα σκάλας κ.λ.π.

-
- Εκτέλεση της δραστηριότητας κατά την παρατεταμένη εκπνευστική φάση. Η διαφραγματική αναπνοή βοηθά τον άρρωστο να αναπνέει με ελεγχόμενο τρόπο κατά την διάρκεια των δραστηριοτήτων που προκαλούν δύσπνοια. Αν ο άρρωστος κουραστεί και λαχανιάσει, πρέπει να σταματήσει τις ασκήσεις ώσπου η αναπνοή του να τεθεί υπό έλεγχο.

18.8. Ασκήσεις αναπνοής με σουρωμένα χείλη



18.8.1 Σκοποί :

- Να επιβραδύνουν τον ρυθμό αναπνοής.
- Να βοηθήσουν το άδειασμα των πνευμόνων.
- Να καταπολεμήσουν την δύσπνοια μετά από προσπάθεια.

18.8.2.Διδασκαλία :

- 1) Εισπνοή μέσα από την μύτη.
- 2) Εκπνοή αργή και ομοιόμορφη ενάντια σε σουρωμένα χείλη και παράλληλη σύσπαση των κοιλιακών μυών. Μέτρημα ως το 7, ενώ θα παρατείνει την εκπνοή μέσα από σουρωμένα χείλη. Το σούρωμα των χειλιών αυξάνει την ενδοβρογχική (βοηθά να διατηρηθούν οι βρόγχοι ανοιχτοί), καθώς επίσης και την ενδοκυψελιδική πίεση. Ακόμα, παρατείνει την εκπνευστική φάση, κάνει ευκολότερο το άδειασμα του πνεύμονα και προάγει την αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα.

-
- 3) Σε καθιστική θέση σε καρέκλα, σταύρωμα των άνω άκρων πάνω στην κοιλιά. Εισπνοή από την μύτη. Σκύψιμο μπροστά και εκπνοή αργή μέσα από σουρωμένα χείλη, με παράλληλο μέτρημα ως το 7. Με το σκύψιμο προς τα εμπρός, τα όργανα της κοιλιάς ανεβαίνουν.
- 4) Κατά την βάρδια η εισπνοή ανά δύο βήματα. Εκπνοή από σουρωμένα χείλη ανά τέσσερα βήματα. Ενθάρρυνση του αρρώστου να δοκιμάσει παρόμοιους συνδυασμούς, σύμφωνα με την αναπνευστική του ανοχή.¹⁴

18.9. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη δύσπνοια

Ελάττωση των συμπτωμάτων της δύσπνοιας μπορούμε να πετύχουμε με την τοποθέτηση του άρρωστου σε ανάρροπη θέση και σε βαριές περιπτώσεις, με τη χορήγηση O₂ με ρινοφαρυγγικό καθετήρα.

Η δύσπνοια κουράζει τον άρρωστο επειδή χρησιμοποιεί πολύ ενέργεια για την αναπνευστική λειτουργία. Για τη μείωση του αναπνευστικού φόρτου ο νοσηλευτής σχεδιάζει μείωση των μεταβολικών αναγκών με:

- Διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ αναπαύσεως και δραστηριότητας
- Συνεχή συναισθηματική τόνωση του άρρωστου
- Διατήρηση θρέψης και ενυδάτωσης
- Διατήρηση φυσιολογικής κένωσης εντέρου.

Επίσης χρειάζεται καλός αερισμός του χώρου ώστε μέσα στο περιβάλλον του αρρώστου να κυκλοφορεί δροσερός και φρέσκος αέρας. Τα ρούχα του να είναι ελαφρά, καθώς και στο διαιτολόγιο του να αποφεύγονται τροφές που δημιουργούν αέρια για να μην πιέζεται το διάφραγμα.

18.10. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στο βήχα

Οι κλινικοί χαρακτήρες βήχα έχουν μεγάλη διαγνωστική σημασία. Καθορίζονται ως εξής: Χρόνος ερχομού βήχα.

- Πρωινός βήχας
- Νυχτερινός βήχας
- Ποιότητα βήχα
 - i) Ξηρός χωρίς απόχρεμψη

ii) Παραγωγικός με απόχρεμψη

Χαρακτήρες βήχα

- Υλακώδης
- Διτονικός
- Κοκκυτοειδής

Ο βήχας απομακρύνει τις τραχειοβρογχικές εκκρίσεις, γι' αυτό οι νοσηλευτές πρέπει να προβαίνουν στις παρακάτω ενέργειες:

- Συχνή μετακίνηση του ασθενή στην ήπια θέση
- Από την ύπτια στην καθιστή
- Ελαφρά κτυπήματα στη ράχη
- Δυο-τρεις βαθιές εισπνοές και εκπνοές
- Ενθάρρυνση του ασθενούς να βήχει καθώς βοηθείται

Ο αποτελεσματικός βήχας απαιτεί μια κίνηση κλίσης του κορμιού προς τα εμπρός. Ο ασθενής βρίσκεται σε καθιστή θέση με το κεφάλι σε κάμψη, τους ώμους χαλαρωμένους και προς τα εμπρός και τα πόδια υποστηριγμένα. Στην αγκαλιά του αρρώστου τοποθετείται ένα μαξιλάρι για ανύψωση του διαφράγματος. Ρίχνοντας το κεφάλι αργά, γέρνει προς τα εμπρός ενώ βγάζει τον αέρα από το στόμα με σουρωμένα χείλη για να δημιουργήσει θετική πίεση πάνω από τους κλειστούς αεραγωγούς και να τους ανοίξει. Εισπνέει αργά σαν να μυρίζει κάτι κι έτσι αυξάνεται ο αερισμός των βάσεων των πνευμόνων. Μετά από 2-3 φορές βραδείας εισπνοής ο άρρωστος παίρνει μια άνετη βαθιά κοιλιακή αναπνοή αισθανόμενος να σπρώχνεται το μαξιλάρι προς τα έξω και τότε ενισχύεται να βήξει αποβάλλοντας τα μετακινηθέντα βρογχικά εκκρίματα.

Ο νοσηλευτής οφείλει να γνωρίζει τις επιπλοκές του βήχα, όπως:

- Επιβάρυνση έργου καρδιάς
- Στηθαγχική κρίση
- Πνευμονοθώρακα
- Επέκταση φλεγμονής
- Βουβωνοκήλη
- Οίδημα βλεφάρων
- Διαταραχή ύπνου

Αν ο βήχας είναι ξηρός-παροξυσμικός και κοπιώδης και σε ιδιαίτερα εξασθενημένα άτομα, τότε χρειάζεται πρόβλεψη για ενυδάτωση του αρρώστου.

18.11. Νοσηλευτική παρέμβαση στην ενυδάτωση

Η ενυδάτωση, με το να ελαττώνει την γελοιότητα των εκκρίσεων, ενισχύει το μηχανισμό του βλέννο-βλεφαριδικού καθαρισμού και παράλληλα συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα του βήχα για την απομάκρυνση τους.

Η ενυδάτωση μπορεί να γίνει με λήψη υγρών από το στόμα ή παρεντερική χορήγηση. Εξαρτάται από τη γενική κατάσταση του αρρώστου.

18.12. Νοσηλευτική παρέμβαση στην απόχρεμψη

Το έκκριμα του βρογχικού δέντρου 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 ποσότητα του μπορεί να μεταβληθεί, οπότε αποβάλλεται με το βήχα σαν απόχρεμψη. Το υλικό της απόχρεμψης είναι μίγμα εκκριμάτων του βρογχικού δένδρου, σίελου, δακρύων, ρινικού εκκρίματος, ξένων σωμάτων, νεκρών κυττάρων, φαγοκυττάρων, λευκοκυττάρων, ερυθροκυττάρων και προϊόντων μικροβιακής δραστηριότητας.

Την απόχρεμψη τη διακρίνουμε σε :

- Καθαρή βλεννώδη
- Πυώδη
- Βλεννοπυώδη
- Αφρώδη

Η νοσηλευτική φροντίδα έχει σκοπό τη βοήθεια και ενίσχυση του αρρώστου για αποβολή των πτυέλων, από την άλλη την περιποίηση και φροντίδα της στοματικής κοιλότητας.

Η βρογχική παροχέτευση μπορεί να είναι αποτελεσματική όταν τοποθετούμε τον ασθενή σε ειδικές παροχετευτικές θέσεις. Οι βρογχικές εκκρίσεις με τη βοήθεια της βαρύτητας κατέρχονται ευκολότερα προς τους βρόγχους, τραχεία, στο οπίσθιο μέρος του στόματος και τελικά φεύγουν με τη μορφή πτυέλων. Η βρογχική παροχετευτική θέση που θα δοθεί στον

κορμό του ασθενή για να αδειάσουν οι πνεύμονες κατά τον νόμο της βαρύτητας, έχει σχέση με:

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

Νεώτερα άτομα μπορούν να ανεχτούν χαμήλωμα της κεφαλής και του κορμού πολύ περισσότερο από τα ηλικιωμένα άτομα που το αγγειακό τους σύστημα δυσκολότερα προσαρμόζεται στις αλλαγές θέσεως του σώματος.

Οι διάφορες θέσεις βρογχικής παροχέτευσης μπορούν να δοθούν στον άρρωστο με υπερύψωση του κρεβατιού στο κάτω μέρος. Ο νοσηλευτής πρέπει να γνωρίζει ποιο τμήμα του πνεύμονα πάσχει για να μπορεί να δώσει στον ασθενή και την κατάλληλη θέση βρογχικής παροχέτευσης.

Ο καταλληλότερος χρόνος για την παραπάνω θεραπεία είναι το πρωί μόλις ξυπνήσει ο άρρωστος και το βράδυ πριν να κοιμηθεί. Η συχνότητα της θεραπείας γίνεται με βάση τις ατομικές ανάγκες του άρρωστου αποφεύγοντας την κόπωση και εξάντληση που οδηγούν σε υποαερισμό και αρνητικό αποτέλεσμα. Οι άρρωστοι που τοποθετούνται σε θέση βρογχικής παροχέτευσης ενισχύονται να αναπνέουν βαθιά και να βήχουν δυνατά ώστε να βοηθούν την αποκόλληση των εκκριμάτων από τα απομακρυσμένα βρογχιόλια.

Ο χρόνος παραμονής του ασθενούς σε παροχευτική θέση στην αρχή είναι 10 λεπτά και προοδευτικά αυξάνεται σε 15-20 ακόμη δε και 30 λεπτά. ο χρόνος παραμονής επηρεάζεται από την αντίδραση του ασθενή και γίνονται οι ανάλογες προσαρμογές.

Αίσθημα ναυτίας μπορεί να εμφανιστεί και συνήθως οφείλεται στα πτύελα που μυρίζουν άσχημα. Ο ασθενής θα πρέπει να συμβουλευτεί για τη σωστή περιποίηση της στοματικής κοιλότητας.¹⁵

18.13. Βρογχική παροχέτευση-πλήξεις-δονήσεις

Βρογχική παροχέτευση είναι η χρησιμοποίηση ειδικών θέσεων, στις οποίες η βαρύτητα μπορεί να βοηθήσει ώστε να μετακινηθούν οι βρογχικές εκκρίσεις από τα πάσχοντα βρογχιόλια στους βρόγχους και την τραχεία, οπότε ο άρρωστος τις αποβάλλει, αφού προηγουμένως έχει ασκηθεί κατάλληλα σε εκπνοή και βήχα.

Η αποτελεσματικότητα της θεραπείας εξαρτάται από :

- Την σωστή θέση που θα δοθεί στον άρρωστο.

-
- Την ρευστοποίηση των εκκρίσεων.
 - Την δράση των κροσσών.
 - Την αποτελεσματική αναπνοή και τον βήχα.
 - Την υποβοήθηση του βήχα με πλήξεις και δονήσεις για την αποκόλληση και μετακίνηση των εκκρίσεων.

Οι πλήξεις και οι δονήσεις είναι τεχνικές που γίνονται με τα χέρια και έχουν σκοπό την χαλάρωση των εκκρίσεων και την προαγωγή της παροχέτευσής τους από τους αεραγωγούς ενώ ο άρρωστος βρίσκεται σε θέση βρογχικής παροχέτευσης. Η διαδικασία απαιτεί εκπαιδευμένο σε αυτή προσωπικό.

Πλήξεις

Ρυθμική επίκρουση της περιοχής του θωρακικού τοιχώματος με κοίλη παλάμη (βεντούζα) και με τα δάκτυλα και τον αντίχειρα ενωμένα ώστε να παγιδεύεται αέρας ανάμεσα στο χέρι του θεραπευτή και το θώρακα του αρρώστου.

Δονήσεις

Τεχνική εφαρμογής συμπίεσης και δόνησης του θώρακα με τα χέρια, κατά την φάση της εκπνοής.

Η θεραπεία της βρογχικής παροχέτευσης με πλήξεις και δονήσεις γίνεται σε πνευμονικές παθήσεις που προκαλούν αύξηση εκκρίσεων : εμφύσημα, χρόνια βρογχίτιδα, βρογχεκτασία. Αντίθετα, αντενδείκνυται σε πνευμονικά αποστήματα ή όγκους πνευμονοθώρακα, παθήσεις του θωρακικού τοιχώματος, αιμορραγία του πνεύμονα, επώδυνες θωρακικές καταστάσεις και φυματίωση.

Νοσηλευτική επαγρύπνηση : η βρογχική παροχέτευση και η πλήξη του θώρακα μπορούν να προκαλέσουν υποξία και για αυτό πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο όταν είναι επιβεβαιωμένη η ύπαρξη εκκρίσεων.

Διαδικασία :

- 1) Τοποθέτηση του αρρώστου σε θέση κατάλληλη για παροχέτευση των βρογχικών εκκρίσεων και για χαλάρωσή τους. ανεξάρτητα από την θέση που θα του δώσετε, η σπονδυλική του στήλη πρέπει να είναι όσο το δυνατό περισσότερο ευθειασμένη για να

επιτρέπει την μέγιστη έκπτυξη των πνευμόνων. Προηγουμένως πρέπει να διδαχτεί ο άρρωστος την διαφραγματική αναπνοή.

Η θέση του αρρώστου εξαρτάται από την περιοχή του πνεύμονα που θα παροχετευτεί. Το πνευμονικό τμήμα που πρόκειται να παροχετευτεί πρέπει να βρίσκεται ψηλότερα. Ο χρόνος για την κάθε θέση εξαρτάται από την παθολογική κατάσταση και την αντοχή του αρρώστου. Συνήθως, όμως, η διάρκεια κάθε θέσης είναι 8 με 10 λεπτά. Αν χρειαστεί παράταση είναι προτιμότερη η αύξηση του αριθμού των συνεδρίων. Κάθε συνεδρία πρέπει να τελειώνει με παροχέτευση του υγιούς πνεύμονα για να αποφεύγεται η δευτεροπαθής διασπορά μικροβίων του πάσχοντος τμήματος με τις εκκρίσεις. Η διαφραγματική αναπνοή βοηθά τον άρρωστο να χαλαρώνει και ακόμα, ανοίγει τους αεραγωγούς του.

- 2) Πλήξη με κοίλη παλάμη του θωρακικού τοιχώματος για 1-2 λεπτά με κατεύθυνση : από τις κατώτερες πλευρές προς τον ώμο, από πίσω. Από τις κατώτερες πλευρές προς τα πάνω, από εμπρός. Η ενέργεια αυτή βοηθά στην αποκόλληση και κινητοποίηση των εκκρίσεων.
- 3) αποφυγή πλήξεων πάνω στην σπονδυλική στήλη, ήπαρ, νεφρούς, σπλήνα, ωμοπλάτη, κλείδα και στέρνο. Οι πλήξεις πάνω από αυτές τις περιοχές μπορεί να προκαλέσουν βλάβες των υποκείμενων οργάνων.
- 4) Συμβουλή στον άρρωστο να εισπνέει αργά και βαθιά. Δόνηση του θωρακικού τοιχώματος καθώς ο άρρωστος εκπνέει αργά μέσα από συρωμένα χείλη. Τοποθέτηση του ενός χεριού στο πάνω μέρος του θώρακα και το άλλο πάνω στην πάσχουσα περιοχή ή και τα δύο χέρια στις δύο πλευρές του θωρακικού κλωβού. Αυτό βοηθά στην απελευθέρωση των εκκρίσεων. Μέτρια πίεση και εφαρμογή τάσης στους μυς του χεριού και βραχίονα με παράλληλη δόνηση τους. Ο χειρισμός αυτός γίνεται προς την κατεύθυνση κίνησης των πλευρών κατά την εκπνοή. Διακοπή της πίεσης όταν ο άρρωστος αρχίζει να εκπνέει. Ενθάρρυνση του αρρώστου να βήχει χρησιμοποιώντας τους κοιλιακούς μύες μετά κάθε 3-4 δονήσεις. Αν η θέση του ήταν κατάρροπη πρέπει να τοποθετηθεί σε θέση άνετη, που θα βοηθήσει στον αποτελεσματικό βήχα. Η σύσπαση των κοιλιακών μυών κατά την διάρκεια του βήχα αυξάνει την αποτελεσματικότητά του. Ο βήχας βοηθά στην κινητοποίηση και αποβολή των εκκρίσεων.
- 5) Ξεκούραση του αρρώστου για λίγα λεπτά.

-
- 6) Ακρόαση του ασθενούς με στηθοσκόπιο για μεταβολές στους αναπνευστικούς ήχους. Η εμφάνιση υγρών ήχων υποδηλώνει κίνηση του αέρα μέσα από βρογχικές εκκρίσεις.
 - 7) Επανάληψη του κύκλου πλήξεων και δονήσεων σύμφωνα με την ανοχή του αρρώστου.
 - 8) Αφού τελειώσει όλη η διαδικασία, ο άρρωστος τοποθετείται σε άνετη θέση.
 - 9) Επειδή οι εκκρίσεις αφήνουν δυσάρεστη γεύση και οσμή στο στόμα, επιβάλλεται υγιεινή φροντίδα στόματος. Η βρογχική παροχέτευση σχεδιάζεται ώστε να γίνεται πριν από τα γεύματα και τον ύπνο. Έτσι, μειώνεται η ναυτία και οι έμετοι, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν εισρρόφηση του περιεχομένου του στομάχου στους πνεύμονες.
 - 10) Αναγραφή των αποτελεσμάτων της θεραπείας (ποσού εκκρίσεων) και της κατάστασης του αρρώστου πριν, κατά και μετά την θεραπεία.¹⁴

18.14. Νοσηλευτική παρέμβαση στο θωρακικό άλγος

Η πιο συνηθισμένη μορφή θωρακικού άλγους είναι το πλευριτικό άλγος που εμφανίζεται κυρίως στη μασχαλιαία περιοχή ή την περιοχή του μαστού. Οφείλεται στον ερεθισμό του περιτόνου πέταλου του υπεζωκότα, και προκαλείται από διάφορα αίτια.

Η ένταση του θωρακικού άλγους μεγαλώνει με τις αναπνευστικές κινήσεις, εξαιτίας της διάστασης του υπεζωκότα που παρουσιάζει φλεγμονή. Για το λόγο αυτό οι ασθενείς εκτελούν μικρές (επιπόλαιες) και συχνές αναπνευστικές κινήσεις. Το θωρακικό άλγος διακρίνεται σε:

- Οξύ, που έρχεται απότομα και παρατηρείται σε οξείες παθήσεις, όπως στον αυτόματο πνευμονοθώρακα, πλευρίτιδα, πνευμονικό εμφρακτό.
- Χρόνιο, που παρατηρείται σε χρονιές παθήσεις όπως φυματίωση, όταν έχουν αναπτυχθεί συμφύσεις, πνευμονικό καρκίνο όταν έχει κάνει μεταστάσεις στον υπεζωκότα.
- Διάφορα άλγη τοιχωματικής προέλευσης όπως οστεοαρθροπάθειες, μυαλγίες, μεσοπλεύριες νευραλγίες.

Άλλη μορφή θωρακικού άλγους πνευμονικής αιτίας είναι το οπισθοστερνικό άλγος, που παρατηρείται στην τραχειίτιδα. Αυτό δεν εξαρτάται από τις αναπνευστικές κινήσεις, αλλά επιδεινώνεται με το βήχα.

Νοσηλευτική φροντίδα:

Στο πλευριτικό άλγος η νοσηλεύτρια ενισχύει τον άρρωστο να ξαπλώσει πλάγια στο σύστοιχο ημιθωράκιο που φλεγμαίνει. Η θέση αυτή περιορίζει τη σύμπτυξη και εκπτώξη του ημιθωράκιου αυτού όπως και την τριβή του, με αποτέλεσμα τη μείωση του πόνου.

Σε περίπτωση που το άλγος συνοδεύει το βήχα, τότε χειρισμοί, όπως στην αποβολή πτυέλων, συμβάλλουν στην ελάττωση του άλγους. Οι ιατρικές οδηγίες που σημειώθηκαν πρέπει να εκτελούνται ακριβώς, όπως η χορήγηση παυσίπονων, κατευναστικών κ.τ.λ.¹⁵

18.15. Νοσηλευτική παρέμβαση σε διαταραχές ανταλλαγής αερίων

Στην ΧΑΠ η διαταραχή ανταλλαγής αερίων καθορίζεται από τα εξής χαρακτηριστικά: Δύσπνοια, χρησιμοποίηση των επικουρικών αναπνευστικών μυών με την αναπνοή, ρόγχοι, υποξαιμία, υπερκαπνία, χρώμα δέρματος κυανωτικό, αναφορά ορθόπνοιας, συριγμός, ελάττωση αναπνευστικών ήχων. Η έκβαση του ασθενούς καθορίζεται από τη βελτίωση της οξυγονώσεως.

18.15.1. Σκοποί:

Αέρια αίματος εντός των αποδεκτών ορίων, βελτίωση του χρώματος του δέρματος, αριθμός αναπνοών 12-14/ λεπτό, σαφείς αναπνευστικοί ήχοι, απουσία βήχα, ήπια θωρακική δυσφορία, αριθμός σφύξεων 60-100/ λεπτό, ήπια δύσπνοια.

18.15.2. Παρακολούθηση :

- Αναπνευστική κατάσταση
- Αποτελέσματα αερίων αίματος
- Επίπεδα θεοφυλλίνης του ορού
- Αποτελέσματα ακτινογραφίας του θώρακος
- Αποτελέσματα εξετάσεων των πτυέλων και της πνευμονικής λειτουργίας

Αυτά γίνονται για την πιστοποίηση ενδείξεων βελτιώσεως ή επιδεινώσεως της καταστάσεως, επειδή οι αλλοιώσεις του πνεύμονος σε ασθενείς με ΧΑΠ είναι μόνιμες, η αναφορά φυσιολογικών τιμών αερίων του αίματος δεν θεωρείται ρεαλιστική. Οι περισσότεροι των ασθενών με ΧΑΠ έχουν φυσιολογικό pH και αυξημένο PaCO₂ και HCO₂.

18.15.3. Παρέμβαση

-
- 1) Χορήγηση των αναγραφόμενων φαρμάκων στα οποία συμπεριλαμβάνονται συνδυασμός βρογχοβιοτικών. Εκτίμηση της δραστηριότητας. Η δοσολογία σχεδιάζεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι σύμφωνη με τα επίπεδα του αίματος των φαρμάκων.

Τα βρογχοδιασταλτικά προκαλούν διάνοιξη των βρόγχων. Τα στεροειδή ελαττώνουν φλεγμονώδη αντίδραση των βρόγχων και τα αντιβιοτικά περιορίζουν τη λοίμωξη. Ο σχεδιασμός της θεραπευτικής απιδράσεως των φαρμάκων αυτών αποσκοπεί στην υποχώρηση των εκδηλώσεων της αναπνευστικής δυσχέρειας. Ο προσδιορισμός των επιπέδων στο αίμα των αναγραφόμενων φαρμάκων είναι ο καλύτερος τρόπος παρακολούθησής της θεραπευτικής αποτελεσματικότητας. Ο προσδιορισμός των επιπέδων της θεοφιλίνης του ορού μπορεί να καθορίσει τη θεραπευτική ή μη επιτυχία.

- 2) Μελέτη όλων των αναγραφέντων φαρμάκων, προκειμένου να αποφευχθούν ανεπιθύμητες αλληλεπιδράσεις. Η συνεργασία με ιατρό που έχει γνώσεις φαρμακολογίας μπορεί να κριθεί αναγκαία.

Ο συνδυασμός της φαρμακοθεραπείας αυξάνει τον κίνδυνο προκλήσεως ανεπιθύμητων αλληλεπιδράσεων. Οι ανεπιθύμητες αλληλεπιδράσεις μπορούν ν' αυξήσουν ή ν' αναστείλλουν τη δράση ενός φαρμάκου.

- 3) Άμεση κλήση του θεράποντος ιατρού αν τα συμπτώματα παρατείνονται ή επιδεινώνονται. Πρετοιμασία του ασθενούς για μεταφορά στη μονάδα εντατικής θεραπείας και εφαρμογή της μηχανικής αναπνοής αν αναπτυχθεί αναπνευστική ανεπάρκεια (παρέκκλιση της ψυχικής συμπεριφοράς, βαριά υποξαιμία και υπερκαπνία).

Η οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια είναι η σοβαρότερη επιπλοκή που συνοδεύει την ΧΑΠ. Η εφαρμογή της μηχανικής υποβοηθήσεως της αναπνοής είναι απαραίτητη μέχρις ότου ο ασθενής μπορεί να καταστεί ανεξάρτητος.

- 4) Χορήγηση υγροποιημένου οξυγόνου με ρυθμό συνήθως 2 Lt/ λεπτό.

Η χορήγηση οξυγόνου με τη μορφή αυτή βοηθά στη ρευστοποίηση των εκκρίσεων και προλαμβάνει την ξήρανση των μεμβρανών.

Σε ασθενείς με ΧΑΠ, η υποξία οδηγεί σε διέγερση της αναπνοής. Τιμές PaO₂ 50-70 mmHg είναι απαραίτητες για τη διέγερση της αναπνοής. Ακόμη περισσότερο οξυγόνο μπορεί να είναι επιβλαβές για την αναπνοή και να προκαλέσει αναπνευστική ανακοπή. Η χορήγηση του O₂ θα γίνει με ρυθμό ροής σύμφωνα με τις τιμές PaO₂ του και PaCO₂.

- 5) Ενθαρρύνεται ο ασθενής να λαμβάνει 3 λίτρα υγρών τουλάχιστον ημερησίως.

Για τη ρευστοποίηση των πτυέλων και τη διόρθωση της αφυδατώσεως.

- 6) Βοηθείται ο ασθενής να εκτελεί βαθιές αναπνοές με τη χρήση ειδικού σπιρομέτρου κάθε 2-4 ώρες. Εφαρμόζεται η συσταθείσα κατάλληλη φυσικοθεραπεία, κατάλληλη θέση για

χορήγηση της θεραπείας με αεροζόλ, εφόσον κρίνεται αναγκαίο. Αν ο βήχας είναι αδύνατος, τότε μπορεί να εφαρμοστεί τραχειοβρογχική αναρρόφηση.

Για την απομάκρυνση των βρογχικών εκκρίσεων και υποβοήθησής της αναπνευστικής λειτουργίας.

- 7) Αποφυγή χορηγήσεως σε μεγάλες δόσεις κατασταλτικών του κεντρικού νευρικού συστήματος (ναρκωτικά, κατασταλτικά).

Τα φάρμακα αυτά προκαλούν καταστολή της αναπνευστικής λειτουργίας.

- 8) Διακοπή του καπνίσματος

Η νικοτίνη που περιέχεται στα προϊόντα του καπνού προκαλεί αγγειοσυστολή και σύσπαση των βρόγχων. Επίσης, το κάπνισμα δρα σαν αλλεργιογόνο προκαλώντας καταστολή της λειτουργίας των αναπνευστικών κροσσών, αύξηση του βήχα και μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα ελάττωση του SaO₂%.

- 9) Διατήρηση του χώρου νοσηλείας του ασθενούς ψυχρού.

Ο ψυχρός αέρας καθιστά περισσότερο εύκολη την αναπνοή.

18.16. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενή με μη ανοχή της δραστηριότητας.

Όταν υπάρχει διαταραχή ανταλλαγής των αερίων παρατηρούνται τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Αναφορά υπέρξεως σμικρύνσεως της αναπνοής, αδυναμία και κόπωση με την ηπιότερου βαθμού προσπάθεια, οπότε προκαλείται και ταχύπνοια, μη ανοχή της δραστηριότητας.

18.16.1. Σκοπός:

- Αύξηση του βαθμού ανοχής της δραστηριότητας.
- Κινητοποίηση

18.16.2. Παρακολούθηση :

- Αριθμός σφύξεων και αναπνοών προ και μετά την εκτέλεση της ADL.
- Αποτελέσματα αερίων αίματος.
- Αυτή έχει σημασία για τον καθορισμό της εξελίξεως ή μη της νόσου.¹⁶

Ο κύκλος του φόβου που σχετίζεται με τη δύσπνοια σημαίνει ότι πολλοί ασθενείς ενστικτωδώς αποφεύγουν δραστηριότητες που τους κάνουν να λαχανιάζουν, όπως η άσκηση. Έτσι, οι συνέπειες της έλλειψης άσκησης – π.χ. αυξημένες πιθανότητες ανάπτυξης θωρακικής λοίμωξης- δείχνουν ότι οι νοσηλευτές(-τριες) πρέπει να προσπαθήσουν να αυξήσουν τη φυσική δραστηριότητα των ασθενών.

Οι ασθενείς με δύσπνοια έχουν την τάση να υπεργυμνάζουν τους βοηθητικούς αναπνευστικούς μύες –τους μύες του λαιμού και τους ανώτερους θωρακικούς- αντί του διαφράγματος. Επιπροσθέτως, για το λόγο ότι αναπνέουν γρήγορα, οι πνεύμονες συχνά δεν αδειάζουν όπως κανονικά θα έπρεπε, έτσι αφήνεται λιγότερος χώρος στους πνεύμονες για την επόμενη εισπνοή.

Ο προσδιορισμός των προβλημάτων σε κάθε δραστηριότητα της καθημερινής ζωής κατά κάποιο τρόπο αξιολογεί την έκταση της δυσκινησίας του ασθενούς. Επίσης, θα πρέπει να ερωτούνται οι ασθενείς τι μεθόδους έχουν εφαρμόσει για να αυξήσουν την κινητικότητα τους.

18.16.3. Παρεμβάσεις:

Είναι σημαντικό οι ασθενείς να καταλάβουν τη σχέση μεταξύ της κατάστασης τους και του επιπέδου άσκησης που κάνουν και μεταξύ ακινησίας και επιπλοκών όπως πόνοι από πίεση και αυξημένες θωρακικές λοιμώξεις. Πληροφόρηση και πρακτική βοήθεια μπορεί να προσφερθεί περιλαμβάνοντας:

- Διδασκαλία ασκήσεων αναπνευστικού ελέγχου και άλλων τεχνικών όπως στάση και θέση για βοήθεια απελευθέρωσης από τη δύσπνοια και κατά την ανάπαυση και κατά τη διάρκεια της άσκησης. Μπορεί να χρειαστεί επιπλέον O₂ για μερικούς τύπους άσκησης ώστε να προληφθεί η ελαττωμένη συγκέντρωση O₂.
- Αναζήτηση τρόπων με τους οποίους ο ασθενής μπορεί να κανονίσει τον ρυθμό των δραστηριοτήτων, π.χ. ανάπαυση πριν κάνει μπάνιο.

Η ενθαρρυντική άσκηση για ασθενείς που δύσκολα αναπνέουν μπορεί να δείχνει απερίσκεπτη, αλλά υπάρχει μια γνώμη που αρχίζει να επικρατεί, ότι αυτό είναι το κλειδί όχι μόνο για την προώθηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΧΑΠ, αλλά και για την πρόοδο της λειτουργίας των πνευμόνων. ¹⁷



18.17. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενείς με διαταραχές της θρέψης.

Η αναπνευστική δυσχέρεια είναι ο λόγος της ανεπαρκούς πρόσληψης τροφής, που χαρακτηρίζεται από: Απώλεια βάρους, ελαττωμένη λήψη τροφής και υγρών, αδυναμία προφορικής εκφράσεως της ορέξεως, ξηρό δέρμα, πυκνά ούρα, παρατήρηση αυξήσεως του αριθμού των αναπνοών με το φαγητό, επεξήγηση του αυξημένου SOB όταν ο ασθενής τρώει.

18.17.1. Σκοποί:

Όχι άλλη απώλεια βάρους, αύξηση της λήψεως τροφής και υγρών, απουσία πυκνών ούρων, αύξηση των αποβαλλόμενων ούρων, ύγρανση των βλεννογόνιων μεμβρανών, απουσία ξηρού δέρματος.

18.17.2. Παρακολούθηση :

- Προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά κάθε 8 ώρες.
- Ποσό τροφής καταναλισκόμενο σε κάθε γεύμα.
- Ζύγισμα μια φορά την εβδομάδα.
- Αυτή έχει σημασία για την παρακολούθηση εξελίξεως ή μη της νόσου.

18.17.3. Παρέμβαση:

1) Δημιουργία ευχάριστου, χωρίς οσμές, του περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια του φαγητού.

- Φροντίζεται η υγιεινή του στόματος προ και μετά κάθε φαγητού.
- Τοποθέτηση του δοχείου απορριμμάτων (ή αποβλήτων) σε μη ορατό σημείο.

-
- Καθαρισμό του τραπεζιού στο οποίο σερβίρεται το φαγητό.
 - Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται βαριά αρώματα ή αποσμητικά χώρου.
 - Φυσιοθεραπεία του θώρακος και θεραπεία με ψεκασμούς πρέπει να γίνονται μια ώρα τουλάχιστον προ του φαγητού
 - Προμήθεια δοχείου για την απόρριψη των χρησιμοποιηθέντων υλικών, το οποίο μπορεί να περιέχει τις αποχρέμψεις από το βήχα ή από τη μύτη.
 - Οσμές και δυσάρεστα δοχεία κατά τη διάρκεια του φαγητού μπορεί να προκαλέσουν ανορεξία. Αναπνευστική θεραπεία χορηγούμενη σύντομα μετά το φαγητό μπορεί να προδιαθέσει για ναυτία και έμετο.

2) Συνεννόηση με το διαιτολόγο στην περίπτωση που ο ασθενής εξακολουθεί να καταναλώνει σε κάθε γεύμα ποσότητα μικρότερη του 30%.

Ο διαιτολόγος ως ειδικός, θα βοηθήσει, με τη χορήγηση κατάλληλης διαίτας για την ικανοποίηση των αναγκών ανάλογα με την ηλικία, σωματικό βάρος και τη νόσο

3) Χορήγηση της συσταθείσας ενδοφλεβίου θεραπείας. Πρέπει να χορηγούνται τουλάχιστον τρία λίτρα υγρών ημερησίως όταν δεν χορηγούνται ενδοφλεβίως.

Αυτό γίνεται για ν'αποφευχθεί η αφυδάτωση. Οι ασθενείς λαμβάνουν μειωμένες ποσότητες υγρών λόγω της ελαττωμένης αναπνοής (SOB).

18.18. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενείς με υψηλό κίνδυνο για λοίμωξη

Ένα από τα προβλήματα του ασθενούς με ΧΑΠ είναι η ανεπαρκής πρωτοπαθή άμυνα δευτεροπαθώς, τα αποτελέσματα είναι: Συμπτώματα αναπνευστικής δυσχέρειας συνοδευόμενα από παραγωγικό βήχα, ιστορικό συχνών επεισοδίων λοιμώξεων των ανώτερων αναπνευστικών οδών, αύξηση θερμοκρασίας.

18.18.1. Σκοποί:

Απουσία συμπτωμάτων λοιμώξεως.



18.18.2. Παρακολούθηση :

- Θερμοκρασία κάθε 4 ώρες.
- Αποτελέσματα καλλιέργειας πτυέλων.
- Αποτελέσματα εξετάσεων έμμορφων στοιχείων του αίματος, ιδιαίτερος των λευκών αιμοσφαιρίων.
- Χρώμα και χαρακτηριστικά των πτυέλων.
- Αυτά γίνονται για την παρακολούθηση ή μη της νόσου.

18.18.3. Παρεμβασεις:

Χορήγηση των αναγραφέντων αντιβιοτικών και εκτίμηση της δραστικότητας.

Η λοίμωξη είναι ο σπουδαιότερος παράγοντας που προκαλεί επίταση της αναπνευστικής δυσχέρειας. Τα αντιβιοτικά αναγράφονται για τη θεραπεία και πρόληψη της λοιμώξεως. Οι ασθενείς με ΧΑΠ πρέπει να λαμβάνουν με προσοχή και αυστηρώς καθορισμένες δόσεις κορτικοστεροειδών, γιατί αυτά ειδικώς προδιαθέτουν στην ανάπτυξη λοιμώξεως.

1) Αποφυγή νοσηλείας ασθενούς με λοίμωξη των ανώτερων αναπνευστικών οδών στον ίδιο θάλαμο με πάσχοντα από ΧΑΠ. Λήψη των γενικά αποδεκτών προφυλακτικών μέτρων, όπως το πλύσιμο των χεριών προ και μετά την επαφή με τον ασθενή.

Για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Το πλύσιμο των χεριών είναι ένα πάρα πολύ σημαντικό μέτρο για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

2) Λήψη πτυέλων για καλλιέργεια και μάλιστα ειδικότερα στις περιπτώσεις που αυτά έχουν σύσταση κρέμας, πράσινα ή καφέχροα ή είναι δύσσομα.

Η καλλιέργεια των πτυέλων κατοχυρώνει τη διάγνωση λοιμώξεως των ανωτέρων αναπνευστικών οδών και πιστοποιεί τον υπεύθυνο αιτιολογικό μικροβιακό παράγοντα, οπότε και χορηγείται η κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία.

18.19. Νοσηλευτική παρέμβαση στην αντιμετώπιση του άγχους του ασθενή με ΧΑΠ

Ο ασθενής με ΧΑΠ αντιμετωπίζει φόβο για ασφυξία κατά τη διάρκεια του παροξυσμού, έλλειψη των απαραίτητων για τις εφαρμοζόμενες θεραπείες και διαγνωστικές εξετάσεις.

Ο ασθενής χαρακτηρίζεται από: Πλήρη επεξήγηση για την ασφυξία, σημεία αγωνίας του προσώπου, αριθμός αναπνοών μεγαλύτερος των 24/ λεπτό συνοδευόμενος από ταχυκαρδία και δύσπνοια, επεξήγηση για τον εφησυχασμό του ασθενούς για το φόβο όταν είναι μόνος του.

18.19.1. Σκοποί:

- Ελάττωση του άγχους.
- Ελάττωση του βαθμού του φόβου για τον κίνδυνο ασφυξίας, υποχώρηση της αγωνίας του προσώπου, 12-14/ λεπτό, αριθμός σφύξεων 60-100/ λεπτό.

18.19.2. Παρεμβάσεις:

1) Κατά τη διάρκεια της περιόδου της οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας :

- Αφαιρούνται τα βαριά ρούχα και τα κλινοσκεπάσματα.
- Περιορισμός των επισκεπτών σ' έναν μόνο ημερησίως.
- Χορήγηση οξυγόνου μέσω ρινικής συσκευής σε ρυθμό 2 L/ λεπτό.
- Καθορισμός και ενθάρρυνση της τεχνικής της ελεγχόμενης αναπνοής.
- Επιτρέπεται ενίοτε να παραμένει ένας συνοδός με τον ασθενή.
- Ανοίγονται οι πόρτες και οι κουρτίνες.
- Διατήρηση ψυχρού θαλάμου.
- Σταθεροποίηση της θέσεως Fowler με την υποβοήθηση των ώμων και απαγωγής.
- Με τα μέτρα αυτά θα βοηθήσει ο ασθενής για τον έλεγχο της κατάστασής, θα προαχθεί η ηρεμία του και θα αυξηθεί το ποσό του προσαγόμενου αέρος στους πνεύμονες

2) Αποφυγή βομβαρδισμού του ασθενούς με πληροφορίες και οδηγίες όταν βρίσκεται σε κατάσταση αναπνευστικής δυσχέρειας. Παρέχονται απλές, βραχείες επεξηγήσεις, όπως:

(α) Σκοπιμότητα των αναγραφέντων παρεμβάσεων.

(β) Διαγνωστικές εξετάσεις, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται :

3) Χρησιμοποίηση των αναγραφέντων κατασταλτικών ή ηρεμιστικών με φειδώ.

Ορισμένοι ασθενείς έχουν ανάγκη ηρεμιστικών για τον έλεγχο του άγχους. Οπωσδήποτε όμως, τα ηρεμιστικά μπορούν να προκαλέσουν αναπνευστική ανεπάρκεια, επειδή καταστέλλουν τη λειτουργία του αναπνευστικού κέντρου.

18.19.3. Σκοπός της εξέτασης.

- Βραχεία περιγραφή της εξέτασης.
- Προπαρασκευή της εξέτασης.
- Φροντίδα μετά την εξέταση.

Ο ασθενής θα πρέπει να παίρνει λίγες πληροφορίες όταν βρίσκεται σε κατάσταση άγχους, επειδή οι πολλές πληροφορίες θα αυξήσουν την ανησυχία του. Η γνώση των διαγνωστικών εξετάσεων και η εμπέδωσή τους θα βοηθήσει στην ελάττωση του άγχους.

18.20. Νοσηλευτική παρέμβαση σε ασθενείς με μεγάλο κίνδυνο μη συμμόρφωσης

Η μη συμμόρφωση μπορεί να οφείλεται σε ελλειπείς γνώσεις όσον αφορά στην κατάσταση και ίδιας φροντίδας μετά την έξοδο, καταστολή, μη κατανόηση της κατάστασης με την προφορική ενημέρωση, απαιτούμενες πληροφορίες, ανορθόδοξη χρησιμοποίηση των αναπνευστικών συσκευών, αναφορές συχνών παροξυσμών.

18.20.1. Σκοπός:

Κατανόηση με την προφορική ενημέρωση της κατάστασης και της ίδιας φροντίδας κατά την έξοδο, αναφορά ελάχιστων παροξυσμών.

18.20.2. Παρεμβάσεις

- 1) Εκτίμηση του ασθενούς και σημαντικών άλλων παραμέτρων για την κατανόηση της κατάστασης. Παρέχονται πληροφορίες όσον αφορά στη φύση της κατάστασης, βασιζόμενες στα τρέχοντα δεδομένα. Διόρθωση οποιασδήποτε παρεξηγήσεως (ή παρανοήσεως).

Η συμμόρφωση του ασθενούς με τη θεραπεία θα βασισθεί στην κατανόηση από αυτό, δηλ. όσον αφορά στη σχέση μεταξύ της καταστάσεως και της αναγραφόμενης θεραπείας.

- 2) Αν χρησιμοποιείται στο σπίτι θεραπεία με εισπνοές, πρέπει να εκτιμηθεί κατά πόσον αυτή θα επιβάλλεται να συνεχιστεί. Αν η θεραπεία έχει αναγραφεί για το σπίτι, θα πρέπει να διδαχτεί ο ασθενής για την ορθή χρήση.

Επιβάλλεται να τονισθεί με έμφαση στον ασθενή ότι πρέπει **ΝΑ ΕΙΣΠΝΕΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΟΧΙ ΝΑ ΚΑΤΑΠΙΝΟΝΤΑΙ**.

Τα περισσότερα φάρμακα που χορηγούνται για εισπνοή περιέχουν βρογχοδιασταλτικά και θα πρέπει να χρησιμοποιούνται επί ατομικής βάσεως. Η ορθή χρησιμοποίηση τούτων είναι αναγκαία προκειμένου ο ασθενής να ωφεληθεί από τη θεραπεία

- 3) Παρέχονται πληροφορίες κατά την έξοδο, όπως :

α. Πρόληψη των παροξυσμών :

- Αποφυγή του καπνίσματος και παρατεταμένη έκθεση στην επίδραση του καπνού.
- Αποφυγή χρησιμοποίησης στερεωτικών (Lack) των μαλλιών και αρωμάτων.
- Ελάττωση των συγκινήσεων.
- Κάλυψη του στόματος και της μύτης με βαρύ τεμάχιο υφάσματος κατά τη διάρκεια εκθέσεως στο κρύο, όταν ο καιρός δεν είναι καλός.
- Αποφυγή ασκήσεων έξω από το δωμάτιο όταν ο καιρός είναι κρύος.
- Λήψη τροφής όπως αυτή καθορίστηκε με βάση το υψηλό ισοζύγιο θερμίδων.
- Αν υπάρχει δύσπνοια κατά την κατάκλιση, λήψη μικρών γευμάτων τροφής.
- Αποφυγή υπερπροσπάθειας. Να υπάρχουν συχνές περίοδοι αναπαύσεως κατά τη διάρκεια της ημέρας.
- Αποφεύγεται συγχρωτισμός με άτομα πάσχοντα από αναπνευστικές λοιμώξεις.
- Ετήσιος αντιγριπικός εμβολιασμός .
- Οι αναπνευστικές συσκευές που χρησιμοποιούνται στο σπίτι πρέπει να είναι καθαρές.
- Αποφυγή εισπνοής τοξικών, χημικών ουσιών, όπως η βενζίνη, τα χρώματα και η κόλλα.
- Αποφυγή στην γνωστών αλλεργιογόνων που προκαλούν παροξυσμούς
- Λήψη 8 τουλάχιστον ποτηριών νερού ή χυμού ημερησίως.
- Λήψη φαρμάκων σύμφωνα με τις οδηγίες.

β. Τεχνικές ελεγχόμενης αναπνοής. Ενθαρρύνεται ο ασθενής να μάθει την τεχνική, η οποία συνιστάται σε 6-8 αναπνοές κάθε φορά 2-4 φορές ημερησίως.

Διαφραγματική αναπνοή.

γ. Συμπτώματα παροξυσμού και παρεμβάσεις :

- Κλήση για ιατρική βοήθεια αν κατάσταση επιδεινωθεί (αύξηση δύσπνοιας, επιδείνωση του βήχα, ρίγος, πυρετός, αύξηση της κοπώσεως, δύσσομα πτύελα) ή στην περίπτωση που η φαρμακευτική αγωγή αδυνατεί να ελέγξει τα συμπτώματα.
- Η τήρηση των οδηγιών και των διαφόρων τεχνικών είναι αναγκαία για την καλή έκβαση της καταστάσεως. Η συμμόρφωση με τις οδηγίες θα καταστήσει καλύτερη την αντιμετώπιση της νόσου.

4) Εξασφάλιση στον ασθενή της προσεχούς επισκέψεως στον ιατρό και παροχή γραπτών οδηγιών ατομικής φροντίδας στο σπίτι.

Επειδή οι προφορικές οδηγίες γρήγορα λησμονούνται.

5) Παροχή πληροφοριών όσον αφορά τα χρησιμοποιούμενα φάρμακα στο σπίτι, όπως το όνομα, οδός χορήγησης, δοσολογία και αναφερθείσες ανεπιθύμητες ενέργειες.

Όταν ο ασθενής έχει κατανοήσει τη σημασία των φαρμάκων εμφανίζει καλύτερη συμμόρφωση.¹⁶

18.21. Νοσηλευτικές παρεμβάσεις στη Μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία

Η μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία που χορηγείται 15 ώρες την ημέρα ή και παραπάνω, βελτιώνει τα επίπεδα επιβίωσης σε ασθενείς με ΧΑΠ. Οι νοσηλευτές(-τριες) παίζουν σημαντικό ρόλο στη διδασκαλία των ασθενών σχετικά με τις απαραίτητες πρακτικές δεξιότητες για χειρισμό της οξυγονοθεραπείας και για έλεγχο των επιδράσεων της. Η μακροχρόνια οξυγονοθεραπεία παρέχεται συνήθως με οξυγόνο-συσσωρευτή που απαιτεί λιγότερο χώρο για αποθήκευση και λιγότερη συντήρηση από τις κλασσικές οβίδες.

Οι ασθενείς θα πρέπει να είναι ικανοί να καταλαβαίνουν γιατί, πότε και πώς να ρυθμίζουν το O₂, να οικειοποιηθούν με τον τρόπο λειτουργίας των συσκευών και με τις απαραίτητες προφυλάξεις. Πρέπει να γνωρίζουν τις παρενέργειες, όπως ερεθισμός των ρινικών βλεννογόνων και στέγνωμα των θωρακικών εκκρίσεων, πώς να αποφεύγουν αυτά τα προβλήματα και τι να κάνουν όταν εμφανίζονται. Επίσης μπορεί να χρειαστούν συμβουλές για το πού να τοποθετήσουν τα μηχανήματα και ποιόν να ειδοποιήσουν στην περίπτωση που υπάρξει βλάβη.

Βρογχοδιασταλτικά με νεφελοποίηση συνταγολογούνται συχνά για την ΧΑΠ στο νοσοκομείο και στο σπίτι. Η νεφελοποίηση παρέχεται είτε με οξυγόνο στα 6lt/min ή όταν ο ασθενής κατακρατεί Co₂, με συμπιεστή αέρος. Ο νοσηλευτής(-τρια) κρατάει θέση-κλειδί για τον έλεγχο της θεραπείας, ώστε να προωθεί και την ασφάλεια και τα πλεονεκτήματα των συνταγολογημένων φαρμάκων.¹⁷

18.22. Αποκατάσταση ασθενών με ΧΑΠ

Η ΧΑΠ αλλάζει τη μηχανική λειτουργία και τις λειτουργίες ανταλλαγής αερίων του αναπνευστικού συστήματος και καθιστά τον ασθενή ανίκανο να είναι σημαντικά ενεργός και να συμμετέχει στις καθημερινές δραστηριότητες. Η αύξηση των όγκων των πνευμόνων και η αντίσταση στη ροή του αέρα, αυξάνουν το έργο της αναπνοής. Η αύξηση του νεκρού χώρου του πνεύμονα απαιτεί μεγαλύτερα από τα κανονικά επίπεδα αερισμού ώστε να παραμείνει η RCO₂ μέσα στα φυσιολογικά όρια. Αυτές οι αλλαγές της λειτουργίας των πνευμόνων σε ασθενείς με ΧΑΠ απαιτούν την καταβολή μεγαλύτερων προσπαθειών για αναπνοή και επιβάλλουν ένα επιπρόσθετο βάρος στους αναπνευστικούς μύες.

Επιπλέον σε ασθενείς με προχωρημένη μορφή ΧΑΠ, που παρουσιάζουν δύσπνοια κατά τη διάρκεια της άσκησης, έχουν την τάση να αποφεύγουν τις φυσικές δραστηριότητες. Οι ασθενείς που υιοθετούν την καθιστική ζωή για μεγάλες χρονικές περιόδους μπορεί να καταπέσουν με αρνητικές επιδράσεις στο καρδιοαναπνευστικό σύστημα και στους χαλαρούς μύες. Η κατάπτωση των ασθενών με ΧΑΠ μπορεί να επιδεινώσει την ικανότητα να πραγματοποιήσουν σωματικές ασκήσεις.

Η αποφυγή της φυσικής δραστηριότητας και η μειωμένη ικανότητα πραγματοποίησης φυσιολογικών λειτουργιών της καθημερινής ζωής, είναι αναμενόμενο να οδηγήσουν σε ποικίλες ψυχοκοινωνικές 'αναπηρίες'. Για παράδειγμα, οι ασθενείς με ΧΑΠ, έχουν αυξημένη ιδέα του φόβου του θανάτου και κατάθλιψη και έγνοια των σωματικών συμπτωμάτων. Οι ενοχλήσεις στις ψυχο-κοινωνικές λειτουργίες μπορεί να επηρεάσουν τις διαπροσωπικές σχέσεις και να απομονώσουν τον ασθενή συναισθηματικά και σωματικά.

18.22.1. Ορισμός και ενδείξεις

Η θεραπεία ασθενών με ΧΑΠ θα πρέπει να επικεντρώνεται στη βελτίωση της πνευμονικής λειτουργίας, της λειτουργίας των αεραγωγών και στην πρόληψη περαιτέρω απώλειας της απόδοσης των πνευμόνων. Πολλοί ασθενείς με ΧΑΠ δείχνουν κάποια

αναστρεψιμότητα στην απόφραξη αεραγωγών και μπορούν να πάρουν βρογχοδιασταλτικά. Οι ασθενείς που είναι υποξυκαιμικοί στην ανάπαυση ή στην άσκηση δείχνουν ανακούφιση της δύσπνοιας και μεγαλύτερη αντοχή στις ασκήσεις, όταν τους δίνεται επιπλέον οξυγόνο. Οι ασθενείς με προχωρημένη ΧΑΠ που έχουν κερδίσει μεγάλο όφελος από τη συμβατική ιατρική φροντίδα και είναι ακόμα ψυχικά 'ανίκανοι', είναι υποψήφιοι για το πρόγραμμα αποκατάστασης.

Η πνευμονική αποκατάσταση μπορεί να οριστεί σαν τέχνη της ιατρικής όπου ένα ατομικά διαμορφωμένο, πολυμορφικό πρόγραμμα δημιουργείται, το οποίο μέσα από ακριβή διάγνωση, θεραπεία συναισθηματική υποστήριξη, εκπαίδευση, σταθεροποιεί ή αναστρέφει τη ψυχο-σωματοπαθολογική ή πνευμονική νόσο και επιχειρεί να στρέψει τον ασθενή στην καλύτερη δυνατή λειτουργική ικανότητα που επιτρέπει η πνευμονική αναπηρία και η όλη κατάσταση της ζωής του (American College of Chest Physician-1974)

18.22.2. Η επιρροή της αποκατάστασης

Τα τελευταία 20 με 25 χρόνια, μια σειρά ερευνών έδειξαν την επίδραση των πολλαπλών προγραμμάτων αποκατάστασης που εμπεριέχουν ένα είδος άσκησης επαναφοράς των χεριών και των ποδιών. Η άσκηση επαναφοράς φαίνεται να σχετίζεται με την μειωμένη άπνοια, την ανάκτηση της αντοχής κατά την διάρκεια σωματικής εργασίας, αυξημένη απόδοση δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής και βελτίωση της ψυχολογίας και της ποιότητας ζωής. Αποδείχτηκε ακόμα, ότι οι ασθενείς που πήραν μέρος σε τέτοια προγράμματα είχαν μικρότερο ποσοστό εισαγωγής σε νοσοκομείο.¹¹

18.23. Ψυχο-κοινωνικές παρεμβάσεις για ασθενείς με Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια.

Κατάθλιψη, απελπισία και πεσιμισμός είναι συνήθης συμπεριφορά των ασθενών με ΧΑΠ. Το προσωπικό φροντίδας υγείας έχει επικεντρωθεί παραδοσιακά στις θεραπείες για την αντιμετώπιση των ψυχολογικών επιδράσεων αυτής της εξαντλητικής ασθένειας. Τα ψυχολογικά προβλήματα που συνδέονται με τη ΧΑΠ μπορούν να επηρεάσουν την προσωπική και κοινωνική ποιότητα ζωής του ασθενή, συχνά δεν αντιμετωπίζονται.

Ο Levine(1973) εισήγαγε ένα πλαίσιο νοσηλευτικής πρακτικής το οποίο είναι προσαρμοσμένο ειδικά στην αξιολόγηση και την παρέμβαση για ασθενείς με ΧΑΠ. Το Μοντέλο Συντήρησης του Levine υποστηρίζει την ανάγκη για τη σωστή διοχέτευση ενέργειας

των ασθενών μέσα στην ακτίνα ασφάλειας, ικανότητας και άνεσης. Ο Levine αντιμετωπίζει την υγεία και την ασθένεια ως σημεία προσαρμογής που περιγράφουν καθαρά τον καθημερινό αγώνα για ζωή με χρόνιες παθήσεις όπως η ΧΑΠ.

Το μοντέλο του Levine βασίζεται σε τρία σκεπτικά: συντήρηση, προσαρμογή και ολότητα. Το πλαίσιο βασίζεται σε τέσσερις αρχές: διατήρηση ενέργειας, σωματική ακεραιότητα, προσωπική ακεραιότητα και κοινωνική ακεραιότητα (1995). Αυτές οι αρχές έχουν σαν αξίωμα την μοναδικότητα και την ακεραιότητα του ασθενή και παρέχουν ένα πλαίσιο για την προώθηση της ολότητας.

Μια βασική αντίληψη του μοντέλου του Levine είναι ότι η νοσηλευτική παρέμβαση είναι μια δραστηριότητα διατήρησης. Οι νοσηλευτές(-τριες) αναζητούν να εξισορροπήσουν το εσωτερικό και εξωτερικό και να παράσχουν προσαρμοστικούς μηχανισμούς εξοικονόμησης ενέργειας. Η ενεργειακή, η σωματική, η προσωπική και η κοινωνική ακεραιότητα συμπεριλαμβάνει την ολότητα του ατόμου. «Η διατήρηση της ακεραιότητας του ατόμου είναι η σφραγίδα της νοσηλευτικής παρέμβασης»(1995). Η διατήρηση της ακεραιότητας του ατόμου είναι η «κόλλα» που συγκρατεί το σύστημα της ζωής.

Έχει αποδειχθεί σαφώς ότι ο ασθενής με ΧΑΠ υποβάλλεται σε προσβολή αυτών των ακεραιότητων συχνά. Η επιρροή της ΧΑΠ στην ενεργειακή και σωματική ακεραιότητα έχει συζητηθεί ευρέως στην έρευνα κατά την εξέταση των φυσιολογικών της συνεπειών. Η αξιολόγηση και προγραμματισμός της νοσηλευτικής φροντίδας σε ασθενείς με ΧΑΠ μπορεί να εξελιχθεί με αφετηρία τη διατήρηση της προσωπικής και κοινωνικής ακεραιότητας.

18.23.1. Προσωπική ακεραιότητα

Ένας ασθενής με ΧΑΠ ίσως αισθάνεται τύψεις για το ότι οι επιλογές του τρόπου ζωής συμβάλλουν στη νόσο και ίσως να ανησυχεί διαρκώς για τα συμπτώματα. Καθώς τα συμπτώματα επιδεινώνονται και το άτομο έχει πολύ λιγότερη ενέργεια για να αποδίδει σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, αυτή συχνά γίνεται αγώνας για τη συνέχιση των συνηθισμένων ρόλων. Οι ασθενείς μπορεί να αναγκαστούν να αποσυρθούν από την εργασία τους ή να δουλέψουν με μειωμένο ωράριο, πράγμα που μπορεί να προκαλέσει οικονομικές δυσκολίες στην προσωπική ζωή και στην τακτοποίηση των εξόδων φροντίδας υγείας. Οι ασθενείς ίσως ξεπεράσουν τους εαυτούς τους για να αντεπεξέλθουν των ευθυνών τους, με αποτέλεσμα την αύξηση του αριθμού των εισαγωγών στο νοσοκομείο (Esperson, 1988).

Οι Weaver και Narsavage (1992) κατέληξαν στο ότι οι ασθενείς με ΧΑΠ ήταν πιο καταθλιπτικοί απ' ότι άτομα του υγιούς πληθυσμού και στο ότι αυτή τους η κατάθλιψη επηρέαζε αντιστρόφως τη λειτουργική τους κατάσταση π.χ. το πόσο καλά κάποιος χειρίζεται ψυχικά, νοητικά και κοινωνικά την καθημερινή ζωή. Επιπροσθέτως η κατάθλιψη μπορεί να επιδεινώσει τα συμπτώματα της ΧΑΠ, οδηγώντας σε αυξανόμενα επίπεδα δύσπνοιας, απώλεια ενέργειας, μειωμένη όρεξη και διακεκομμένο ύπνο.

Εντούτοις, οι άνθρωποι μπορούν να λειτουργούν εκπληκτικά καλά παρόλη την κακή υγεία και την εξαντλημένη ενέργεια, βασιζόμενοι στο πως αντιλαμβάνονται την καλή ποιότητα ζωής τους. Οι Lazarus και Folkman (1984) διαφοροποιήθηκαν μεταξύ δύο τύπων σχεδίων λειτουργίας: τον επικεντρωμένο στο συναίσθημα και τον επικεντρωμένο στο πρόβλημα. Τα άτομα που λειτουργούσαν επικεντρωμένα στο συναίσθημα, επιχείρησαν να μειώσουν, να εκμηδενίσουν ή να υπομείνουν αγχωτικά συναισθήματα με πράξεις όπως: προσευχή, και πίστη στο Θεό, διακωμωδώντας την κατάσταση ή πιστεύοντας ότι τα πράγματα μπορούσαν να ήταν και χειρότερα. Αυτοί που λειτουργούν επικεντρωμένοι στο πρόβλημα προσπαθούν να ασχοληθούν με τις πηγές άγχους αλλάζοντας τη συμπεριφορά τους ή το περιβάλλον τους. Η Parsons(1990) βρήκε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τοις εκατό από τους τριάντα οχτώ ασθενείς της έρευνάς της λειτουργούσαν επικεντρωμένοι στο πρόβλημα και είχαν συνειδητά υψηλότερο επίπεδο ευ-ζην. Πρότεινε την επικέντρωση σε παρεμβάσεις που θα δίνουν την έμφαση στην ικανότητα του ασθενή να επιλύει προβλήματα. Επομένως, οι νοσηλευτές(-τριες) που ασχολούνται με τη φροντίδα ασθενών με ΧΑΠ στο σπίτι, θα πρέπει να εισάγουν έναν διάλογο με τους ασθενείς και την οικογένεια ώστε να ανακαλύψουν τι προσδοκίες έχουν και μετά να συνεργαστούν μαζί τους για να θέσουν ρεαλιστικούς σκοπούς και σχέδιο δράσης.

18.23.2. Κοινωνική ακεραιότητα

Οι σύζυγοι των ασθενών με ΧΑΠ πρέπει συχνά να αναλαμβάνουν επιπλέον κοινωνικούς, οικονομικούς και οικογενειακούς ρόλους, που οδηγεί σε μεγαλύτερο άγχος μέσα στην οικογένεια(Sexton & Munro, 1985). Οι Sexton και Munro(1988) διατύπωσαν ότι η παρουσία ενός υποστηρικτικού, σημαντικού "άλλου" στο σπίτι ήταν ένας σημαντικός παράγοντας στην προσαρμογή σε μια χρόνια ασθένεια όπως η ΧΑΠ. Για έναν άντρα ασθενή, η σύζυγος συχνά πρόσφερε υποστήριξη με τη βοήθεια στην ενδυμασία, στο μπάνιο και με το να του υπενθυμίζει τα φάρμακα. Συχνά έπρεπε να κερδίζει τα προς

το ζην και παράλληλα να είναι η οικονόμος. Παρόλα αυτά, όταν οι γυναίκες που ήταν σύζυγοι και μητέρες προσβάλλονταν με ΧΑΠ, συχνά βρίσκονταν κάτω από επιπρόσθετο άγχος. Αντίθετα από τους ανάπηρους άνδρες με υποστηρικτικές γυναίκες, πολλές γυναίκες με ΧΑΠ, αναγκάζονταν να συνεχίσουν με τα οικοκυρικά καθήκοντα, κάνοντας πολλά συχνά διαλείμματα γιατί είχαν παραδοσιακούς συζύγους που αρνούσαν να κάνουν γυναικείες δουλειές ή συζύγους που γερνούσαν ή ήταν και οι ίδιοι ασθενείς. Οι νοσηλευτές(-τριες) μπορούν να προσφέρουν βοήθεια σε οικογένειες που είναι πιεστικά φορτωμένες με καθημερινές απαιτήσεις για το ζην, παρέχοντας πληροφορίες για τη βοήθεια υγείας στο σπίτι, για οικοκυρικές υπηρεσίες, κοινοτικούς πόρους όπως: "γεύματα στο σπίτι" και πηγές οικονομικών διαθέσιμες για βοήθεια.

Επιπλέον, στο στρες της οικογένειας μπορεί να προστεθεί το πρόβλημα των κοινωνικών συγκεντρώσεων. Καθώς η ΧΑΠ γίνεται πιο εξαντλητική, οι εμπειρίες άπνοιας μπορεί να είναι πολύ τρομαχτικές και τα ταξίδια αναπνοής μπορεί να περιοριστούν. Οι Graydon, Ross, Webster, Goldstein, Avendano (1995) βρήκαν ότι οι ασθενείς με ΧΑΠ αντιμετωπίζουν εξάντληση κατά τις ψυχαγωγικές δραστηριότητες. Ο κοινωνικός αποκλεισμός και η μοναξιά είναι συνήθη. Οι νοσηλευτές(-τριες) της φροντίδας στο σπίτι θα πρέπει να πληροφορούν τους ασθενείς και τις οικογένειές τους σχετικά με τις τοπικές ομάδες υποστήριξης των χρόνιων νόσων και τις υπηρεσίες αναπνευστικής επανένταξης.

18.23.3. Αξιολόγηση Ασθενούς

Για αξιολόγηση της ψυχολογικής και φυσικής εξασθένησης, μια κλινική συνέντευξη σε συνδυασμό με μια φυσική αξιολόγηση είναι απαραίτητα για το σχεδιασμό των απαιτούμενων παρεμβάσεων. Υπάρχουν πολλά τεστ που χρησιμοποιούνται για να αντικατοπτρίσουν την ενδεχόμενη κατάθλιψη. Τα περισσότερα εργαλεία παρέχουν δείγματα χωρισμένα σε κατηγορίες για την ένδειξη της ακτίνας σοβαρότητας των συμπτωμάτων από φυσιολογικά σε μέγιστα. Παραδείγματα από τέτοια τεστ περιέχονται στον "Κατάλογο Κατάθλιψης του Beck"(Beck, Ward, Mendelson, 1961), Βαθμίδες Γηριατρικής Κατάθλιψης (Yesavage & Brink, 1983) και Προφίλ Των Εκδηλώσεων Διάθεσης (McSweeney, Grant, Heaton, Adams & Timms, 1982).

Οι οδηγίες του Αμερικανικού Ψυχιατρικού Συνδέσμου προτείνουν ότι οι κλινικοί καθορίζουν το αν οι ασθενείς νιώθουν επίμονα αποκαρδιωμένοι, απελπισμένοι και ευέξαπτοι. Ο ασθενής ή κάποιος σημαντικός κοντινός του, πρέπει να ρωτάται αν έχει

υπάρξει κάποια σημαντική αλλαγή στο βάρος του, ενόχληση στον ύπνο, ταραχή, απώλεια ενδιαφέροντος για τις συνηθισμένες ασχολίες, ελαττωμένη σεξουαλική απόδοση, ελαττωμένη ικανότητα συγκέντρωσης ή σκέψεις θανάτου για τις τελευταίες 2 εβδομάδες. Πιθανή ψυχιατρική διάγνωση για ασθενείς με ΧΑΠ περιλαμβάνει: μεγάλη κατάθλιψη, δυσθυμία(χρόνια ευερεθιστότητα ή κατάθλιψη για το μεγαλύτερο μέρος της ημέρας και για τις περισσότερες ημέρες, για 2 χρόνια) και διαταραχή προσαρμογής με διάθεση κατάθλιψης(Αμερικανικός Ψυχιατρικός Σύνδεσμος, 1987).

18.23.4. Αξιολόγηση οικογένειας

Εξαιτίας του λόγου ότι τα μέλη της οικογένειας είναι πολύ σημαντικά για τους ασθενείς με χρόνιες εξαντλητικές παθήσεις, είναι σημαντικό για τους νοσηλευτές(-τριες) να προσδιορίσουν τους τρόπους αντιμετώπισης που χρησιμοποιεί η οικογένεια και το επίπεδο υποστήριξης του ασθενούς. Αναγνωρίζουν τα μέλη της οικογένειας την σοβαρότητα της νόσου; ενθαρρύνουν την υπέρ-εξάρτηση; απομακρύνονται και συμβάλουν στην αποξένωση του ασθενούς; μπορεί ο ασθενής να συζητήσει τα συναισθήματα του με τη σύζυγο, τα παιδιά, τους συγγενείς ή τους φίλους; ποιος ενδιαφέρεται αν το άτομο που τον φροντίζει βρίσκεται κάτω από αυξανόμενη πίεση; τα μέλη της οικογένειας πρέπει να περιλαμβάνονται σε κάθε σχεδιασμό παρέμβασης που επηρεάζει τον ασθενή που συμβιώνει με αυτά.

18.23.5. Περίληψη νοσηλευτικών παρεμβάσεων σε ασθενείς με ΧΑΠ

18.23.5.1. Συμβουλές:

- Φαρμακολογικές προσεγγίσεις
- Τεχνικές ανάπαυσης
- Επίσημα τμήματα διδασκαλίας
- Κοινοτικοί πόροι και υπηρεσίες αναφοράς

18.23.5.2. Εμπόδια κατά των παρεμβάσεων

- Απαρχαιωμένα κοινωνικά δίκτυα

-
- Παρεξήγηση της φαρμακευτικής αγωγής
 - Κατάθλιψη που σχετίζεται γενικά με χρόνιες παθήσεις
 - Κοινωνικό-οικονομικοί περιορισμοί
(έλλειψη μεταφορικού μέσου, έλλειψη οικονομικών πόρων για περαιτέρω παρεμβάσεις).
 - Ο κλοιός της εξάρτησης
 - Ιστορικό αποτυχίας αντιμετώπισης των προβλημάτων
 - Εμφάνιση νέων κοινωνικών, ψυχικών ή ψυχολογικών προβλημάτων
 - Κοινωνικός αποκλεισμός, εξαρτώμενος από τον βαθμό καθήλωσης στο σπίτι
 - Απώλεια ή αναστροφή των συνηθισμένων οικογενειακών και κοινωνικών ρόλων.

18.23.6. Παρεμβάσεις

- **Συμβουλές**

Η ατομική και ομαδική θεραπεία έχει αποδειχτεί αποτελεσματική στην ανακούφιση της κατάθλιψης. Μία τεχνική που έχει ότι προσφέρει βοήθεια είναι: ο θεραπευτής κάνει ερωτήσεις που αφορούν κάθε φάση της ζωής του ασθενούς, ώστε αυτός να οδηγείται μέσα από τις αναμνήσεις του. Αυτή η τεχνική είχε ως αποτέλεσμα μια σημαντική αύξηση στην ικανοποίηση της ζωής και της ψυχολογίας(Haight,1988).

Τα Πρακτορεία Φροντίδας στο σπίτι ίσως έχουν νοσηλευτές(-τριες) με εξελιγμένη γνώση στην ψυχιατρική νοσηλευτική, στη διδασκαλία και στη θεραπευτική παρέμβαση και μπορεί να δράσουν σαν πηγές για την αξιολόγηση του ασθενούς και να συμμετάσχουν στη συνέχιση του θεραπευτικού σχεδίου. Οι νοσηλευτές(-τριες) Φροντίδας Υγείας στο σπίτι πρέπει να γνωρίζουν τα τοπικά πρακτορεία που προσφέρουν συμβουλές και συστάσεις. Το Τοπικό Πρακτορείο του Γήρατος, ο Αμερικανικός Πνευμονολογικός

Σύνδεσμος και τα Τμήματα Υγείας προσφέρονται συχνά για ομάδες υποστήριξης και ειδικό προγραμματισμό για ασθενείς με χρόνιες νόσους. Κάποια νοσοκομεία, ειδικότερα, γραφεία παθολογίας και κέντρα ανάρρωσης προσφέρουν ομάδες υποστήριξης, εντυφούν στις παρεμβάσεις και συχνά προσφέρουν πειραματικές θεραπευτικές συνεδρίες. Άλλες υπηρεσίες προσφέρονται από κέντρα νοσηλευτικής διοίκησης, που έχουν κύριο σκοπό την προώθηση της υγείας, τη διδασκαλία και την αντιμετώπιση χρόνιων νόσων.

- **Φαρμακολογικές προσεγγίσεις**

Τα αντικαταθλιπτικά χρησιμοποιούνται συνήθως ως θεραπεία διασταύρωσης σε ασθενείς με ΧΑΠ. Επειδή πολλοί ασθενείς με ΧΑΠ είναι μεγάλοι σε ηλικία, οι νοσηλευτές(-τριες) παίζουν σημαντικό ρόλο στο να αναγνωρίσουν εγκαίρως πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες των φαρμάκων. Τρικυκλικά που συχνά χορηγούνται σε ηλικιωμένους ασθενείς με κατάθλιψη είναι η νοτριπτυλίνη (Pamelor) και η ντεσιπραμίνη (Norpramine) (Gift & McCrone, 1993). Οι ασθενείς που παίρνουν Τρικυκλικά πρέπει να παρακολουθούνται προσεκτικά για καρδιακές και αντιχολινεργικές παρενέργειες.

Μερικοί ασθενείς ωφελούνται από τα αγχολυτικά φάρμακα. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς είναι γενικά πιο ευαίσθητοι στις παρενέργειες των βενζοδιαζεπινών. Είναι ιδανικό, οι βραχείας και μέσης διάρκειας βενζοδιαζεπίνες, όπως τριαζολόμη ή αλπραζολάμη να χρησιμοποιούνται σε ηλικιωμένους ασθενείς εξ' αιτίας της συσσώρευσης φαρμάκου που παρατηρείται με τις μακράς διάρκειας βενζοδιαζεπίνες, όπως η γλωραζεπάμη και η διαζεπάμη (Demaagd, 1995). Επιπροσθέτως, οι SSRIs¹ αποδείχτηκαν ασφαλείς και αποτελεσματικοί στην θεραπεία του άγχους στους ηλικιωμένους.

- **Άσκηση**

Ο ασθενής με ΧΑΠ ίσως νιώσει την ανάγκη να ζει μια αυστηρά καθιστική ζωή για την αποφυγή επιδείνωσης των συμπτωμάτων. Όταν οι ασθενείς με ΧΑΠ οι οποίοι ανέφεραν ότι ασκούσαν τακτικά, (Gift & Austin, 1992) συγκρίθηκαν με ασθενείς με παρόμοια αναπνευστική κατάσταση που δεν ασκούσαν, βρέθηκε ότι αυτοί που ασκούσαν είχαν εντυπωσιακά λιγότερη κατάθλιψη όπως μετρήθηκε από τον Κατάλογο Κατάθλιψης του Beck (Beck, Ward, Mendelson, 1961), μία κλίμακα με 21 διαβαθμίσεις κατάθλιψης. Οι Ferguson και Cherniack επίσης κατέληξαν στο ότι η άσκηση, εκτός της μέγιστης αύξησης του κορεσμού οξυγόνου και της μείωσης του ρυθμού της καρδιάς κατά την προσπάθεια, βελτίωσε σημαντικά την αίσθηση καλύτερης διαβίωσης του ασθενή.

Το περπάτημα για 20' τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα είναι μια άσκηση που πολλοί ασθενείς είναι ικανοί να την πραγματοποιήσουν. Επίσης, ασκήσεις που δυναμώνουν τους αναπνευστικούς μύες, όπως το κολύμπι μπορεί να είναι ωφέλιμες. Συνταγολόγηση οξυγόνου ίσως χρειαστεί για μερικούς ασθενείς για χρήση κατά τη διάρκεια της άσκησης.



- ***Τεχνικές ανάπαυσης***

Οι ασθενείς με ΧΑΠ μπορεί να αντιμετωπίζουν συναισθήματα πανικού, απογοήτευσης και άγχους που σχετίζονται με την δύσπνοια. Οι τεχνικές ανάπαυσης όπως ο βιομικροφωνισμός, οι εικόνες και η προοδευτική ανάπαυση έχουν αποδειχθεί βοηθητικές στην ανακούφιση αυτών των συναισθημάτων (Gift, Moore & Soeken, 1992).

- ***Επίσημα τμήματα διδασκαλίας***

Παρόλο που υπάρχουν πολλοί νοσηλευτές(-τριες) που ασχολούνται με προγράμματα διδασκαλίας υγείας, υπάρχουν λίγες στρατηγικές έρευνας προσαρμοσμένες να καθορίζουν την επίδραση των επίσημων τμημάτων διδασκαλίας στους ασθενείς με ΧΑΠ. Οι Janelli, Scherer και Schneider (1991) μελέτησαν 30 ασθενείς που παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα 6 εβδομάδων με θέμα 'Βοήθησε τον εαυτό σου να αναπνέει καλύτερα'. Παρόλο που η γνώση των εκπαιδευόμενων για την ασθένεια τους άλλαξε, οι συγγραφείς βρήκαν λίγες αλλαγές στη στρατηγική αντιμετώπισης όπως αποδείχτηκε στα αποτελέσματα δοκιμασιών πριν και μετά από τη διδασκαλία. Το συμπέρασμα ήταν ότι χρειαζόταν περισσότερη μελέτη για να καθοριστεί πως η δύναμη αντιμετώπισης μπορούσε να αυξηθεί μέσα από δομημένη διδασκαλία. Οι νοσηλευτές (-τριες) που συμμετέχουν στην εκπαίδευση των ασθενών με ΧΑΠ θα μπορούσαν να

συμβάλλουν σ' αυτό το σύστημα γνώσης λειτουργώντας σαν σύνδεσμος αξιολόγησης μεταξύ της κοινότητας φροντίδας υγείας στο σπίτι και της νοσηλευτικής έρευνας.

18.24. Δυσκολίες της νοσηλευτικής φροντίδας στο σπίτι

Οι νοσηλευτές(-τριες) έχουν την ευκαιρία να αξιολογήσουν το πόσο καλά αντιμετωπίζουν οι ασθενείς τους περιορισμούς που προκαλεί η ΧΑΠ στην καθημερινή ζωή τους. Η νοσηλευτική διάγνωση μπορεί να περιλαμβάνει δυσκολία προσαρμογής στην άσκηση, απελπισία, σεξουαλική δυσλειτουργία και δυσκολία στην φροντίδα τρίτων. Οι νοσηλευτές(-τριες) θα πρέπει να ξεκινήσουν με την εφαρμογή μιας γενικής αξιολόγησης, ψάχνοντας για σημεία κατάθλιψης ή δυσλειτουργίας. Η εξοικείωση με ένα από τα εργαλεία αξιολόγησης που αναφέρονται στο άρθρο θα ήταν χρήσιμη.

Θα πρέπει να δίνεται περισσότερη έμφαση στο τι μπορεί να κάνει ο ασθενής παρά σε ότι δεν μπορεί να κάνει. Βοηθητικές συσκευές για την ενδυμασία και αναφορά σε επαγγελματία θεραπευτή μπορεί να αυξήσουν τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής και την αυτοπεποίθηση του ασθενούς. Η διδασκαλία του ασθενή να ρυθμίζει τις δραστηριότητές του επιτρέπει στον ασθενή να επανακτήσει περισσότερη ανεξαρτησία στις καθημερινές του ανάγκες. Σε μερικούς ασθενείς, οι νοσηλευτές(-τριες) μπορεί να ανακαλύψουν ότι το να διδάσκουν αναπνευστικές ασκήσεις χρησιμοποιώντας "σουφρωμένα χείλη" και κοιλιακή αναπνοή, μπορεί να μειώσει το αναπνευστικό επίπεδο και να ξεκουράσει τους μύες. Μικρά και συχνά γεύματα με περισσότερη συσσωρευμένη ενέργεια, βοηθούν στη διατήρηση επαρκούς πρόσληψης θερμίδων , χωρίς να δημιουργείται επιπλέον κούραση. Οι γευστικές προτιμήσεις των ασθενών πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν.

Δεν υπάρχει τελείως αποτελεσματική μέθοδος για τον έλεγχο όλων των πλευρών της ζωής ασθενών με αυτή τη χρόνια, εξουθενωτική προοδευτική νόσο. Παρόλα αυτά, με τη σωστή νοσηλευτική διάγνωση σε συνδυασμό με παρεμβάσεις βασισμένες στην ερευνά μπορεί να γίνουν σημαντικά βήματα στο να μπορέσουν οι ασθενείς με ΧΑΠ να ζήσουν όσο το δυνατόν πιο ικανοποιητική ζωή. ¹⁸

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 19⁰

**Εάν θέλετε να διακόψετε το κάπνισμα...
... τώρα μπορείτε!**



Ναι ΤΩΡΑ μπορείτε να διακόψετε το κάπνισμα!!

Είτε είναι η πρώτη φορά που προσπαθείτε να κόψετε το κάπνισμα είτε έχετε προσπαθήσει πολλές φορές προηγουμένως, μπορείτε να το επιτύχετε με την κατάλληλη βοήθεια και υποστήριξη. Η συμμετοχή σας σε πρόγραμμα διακοπής του καπνίσματος μπορεί να σας βοηθήσει να γίνετε αυτό που επιδιώκετε :

ένας μη καπνιστής

Το σχέδιο της επιτυχίας

Οι καπνιστές έχουν μεγάλες πιθανότητες να διακόψουν το κάπνισμα όταν γνωρίζουν τις δυσκολίες που πρόκειται να αντιμετωπίσουν και τον τρόπο για να τις παρακάμψουν. Οι "ασκήσεις" που περιγράφονται στις επόμενες σελίδες θα σας βοηθήσουν να καταστρώσετε το δικό σας σχέδιο για την επιτυχία.

Ετοιμότητα :

Σκεφθείτε καλά τους λόγους για τους οποίους θέλετε να διακόψετε το κάπνισμα και προετοιμασθείτε με τους τρόπους αντιμετώπισης των δυσκολιών που θα αντιμετωπίσετε στα πλαίσια της προσπάθειάς σας.

Χρονοδιάγραμμα :

Καθορίστε την ημερομηνία διακοπής του καπνίσματος και προετοιμάστε ψυχολογικά τον εαυτό σας και τα άτομα στο περιβάλλον σας.

Διακοπή :

Προγραμματίστε τις πρώτες ημέρες μετά την διακοπή έτσι ώστε να παραμείνετε σταθερά στην απόφασή σας.

Ετοιμαστείτε!

Ασφαλώς θα έχετε ήδη σκεφθεί για ποιο λόγο καπνίζετε και για ποιο λόγο θέλετε να σταματήσετε. Γράψτε ένα κατάλογο με τους λόγους που σας κάνουν να καπνίζετε όσο πιο συγκεκριμένα μπορείτε. Σκεφθείτε το πώς αισθάνεστε όταν καπνίζετε.

Ορισμένοι λόγοι που επικαλούνται άλλοι καπνιστές είναι οι εξής :

"Με διατηρεί σε εγρήγορση όταν προσπαθώ να συγκεντρωθώ στην δουλειά".

"Με βοηθάει να απασχολώ τα χέρια μου".

"βοηθάει να αντιμετωπίζω τις οικογενειακές δυσκολίες".

Για ποιο λόγο καπνίζω

Καπνίζω γιατί :

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

Σκεφθείτε γιατί θέλετε να κόψετε το κάπνισμα.

Μερικά παραδείγματα :

- "Θέλω τα παιδιά μου να είναι υπερήφανα για μένα".
- "Θέλω να αισθάνομαι ότι ελέγχω τον εαυτό μου".
- "Θέλω να έχω μεγαλύτερη ενεργητικότητα και να απαλλαγώ από τον βήχα".
- "Θέλω να αισθάνομαι άνετα σε μέρη όπου το κάπνισμα απαγορεύεται".
- "Απεχθάνομαι την μυρωδιά του τσιγάρου".

Για ποιο λόγο θέλω να κόψω το κάπνισμα

Θέλω να κόψω το κάπνισμα γιατί :

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

Τις προηγούμενες φορές που προσπάθησα

Αυτά που με βοηθούσαν περισσότερο ήταν :

1. -----

-
2. -----
 3. -----

Αυτά που με δυσκόλευαν ήταν :

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

Αυτό που διαφέρει τώρα είναι :

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

"Καπνίζω εδώ και 18 χρόνια. Άρχισα στην εφηβεία. Μέχρι τώρα έχω προσπαθήσει δύο φορές να το κόψω. Την μία φορά μάλιστα το είχα κόψει για δύο μήνες. Τι διαφέρει τώρα; Αυτό που διαφέρει τώρα είναι ότι αισθάνομαι πραγματικά έτοιμος. Το τσιγάρο δεν είναι πια για μένα απόλαυση :μόνο μια μεγάλη φασαρία. Η γυναίκα μου, τα παιδιά μου, όλοι θέλουν να το κόψω. Τώρα και εγώ θέλω πραγματικά το ίδιο"

Αποφύγετε «καταστάσεις

Που πιθανά σας εγκλωβίζουν στο κάπνισμα! Μερικές συνήθειες ή δραστηριότητες στην καθημερινή ζωή μπορεί να συνδέονται με την "απόλαυση" ενός τσιγάρου. Αν ξέρετε ότι θα βρεθείτε σε μια τέτοια κατάσταση που δεν μπορείτε να αποφύγετε, και την έχετε συνδέσει με το να καπνίσετε ένα τσιγάρο, φαντασθείτε τον εαυτό σας στην κατάσταση αυτή, σαν μη καπνιστή και χρησιμοποιείστε κάποια από τις πιο κάτω λύσεις :

Καθημερινές συνήθειες**Μη καπνίσετε ΑΛΛΑ:**

<i>Ομιλία στο τηλέφωνο</i>	Χρησιμοποιείστε οτιδήποτε μπορεί να απασχολήσει τα χέρια σας, οσοδήποτε ασήμαντο και αν φαίνεται
<i>Οδήγηση</i>	Μασάτε τσίχλες χωρίς ζάχαρη ή ακόμη και ένα καρότο
<i>Συναναστροφή με καπνιστές</i>	Παραμείνετε σε "καθαρό" περιβάλλον όσο το δυνατόν περισσότερο, προτιμείστε φίλους μη καπνιστές
<i>Ένταση και stress</i>	Κάντε γυμναστική, βαθιές εισπνοές, τηλέφωνο σε ένα φίλο
<i>Πρωινό ζύπνημα</i>	Κάντε ένα περίπατο αμέσως μετά το ζύπνημα, αλλαγή των συνηθειών το πρωί
<i>Αίσθημα κατάθλιψης</i>	Αποκτήστε ένα νέο hobby, παίξτε με τα παιδιά σας ή με ένα κατοικίδιο ζώο

Οι "παγίδες" και πώς να τις αποφεύγω :

1.
2.
3.

Χρήσιμες Συμβουλές

Η συζήτηση με τους συγγενείς (ακόμη και με τα παιδιά) και με φίλους και συναδέλφους σας μπορεί να διευκολύνει την προσπάθειά σας. Πείτε τους ότι έχετε αποφασίσει να κόψετε

το κάπνισμα και ότι μπορεί να χρειασθείτε την βοήθεια και την κατανόησή τους.

Αναζητείστε βοήθεια από έναν πρώην καπνιστή

Κάντε ένα κατάλογο με τα άτομα, με τα οποία η επαφή μπορεί να σας βοηθήσει σε διάφορες καταστάσεις. Σκεφθείτε πως μπορείτε να αντλήσετε βοήθεια από την επαφή μαζί τους. Ζητήστε τους μερικά απλά πράγματα όπως :

"Θα ήθελα να μπορώ να σε βρω αν σε χρειασθώ. Έστω και για λίγα λεπτά κάθε μέρα στο τηλέφωνο".

"Βοήθησέ με να εξαφανίσω όλα τα τσιγάρα στο σπίτι, στο αυτοκίνητο και στην δουλεία".

"Προσπάθησε να κρατήσεις μία θετική στάση και να με ενθαρρύνεις".

"Προσπάθησε να έχεις υπομονή μαζί μου μέχρι να ξεπεράσω την δύσκολη φάση".

Ορίστε την ημερομηνία διακοπής!

Η ημερομηνία διακοπής

Είναι η μέρα που σηματοδοτεί την οριστική διακοπή του καπνίσματος.

Υπάρχουν κάποια πράγματα που θα πρέπει να λάβετε υπ' όψιν :

.....► μην τοποθετείτε την ημερομηνία διακοπής σε μια ημέρα που γνωρίζετε ότι θα είναι ασυνήθιστα δύσκολη, όπως για παράδειγμα όταν περιμένετε επισκέψεις ή όταν έχετε προγραμματίσει μία σημαντική επαγγελματική συνάντηση.

Χρήσιμες Συμβουλές

Διαλέξτε μια ημερομηνία που έχει για σας ιδιαίτερη σημασία, π.χ.:

- Τα γενέθλια του παιδιού σας.
- Μία σημαντική επέτειο.
- Διαλέξτε μία μέρα με ελεύθερο χρόνο, ώστε να προγραμματίσετε τις νέες σας δραστηριότητες σαν μη καπνιστής.
- Μπορείτε να πετάξετε τα τσιγάρα το προηγούμενο βράδυ και να ξυπνήσετε "καθαρός" την ημέρα της διακοπής.

Πριν από την ημέρα διακοπής

Αλλάξτε τις συνήθειές σας που σχετίζονται με το κάπνισμα.

- Ακολουθήστε διαφορετικό δρόμο όταν πηγαίνετε στην δουλειά
- Διαλέξτε έναν άλλο ραδιοφωνικό σταθμό
- Αλλάξτε την σειρά των πράξεων σας όταν ξυπνάτε το πρωί

Καθαρίστε το σπίτι και απαλλαγείτε από σταχτοδοχεία, σπέρτα, αναπτήρες και γενικά οτιδήποτε σχετίζεται με το κάπνισμα.

Καθαρίστε το αυτοκίνητο και χρησιμοποιείστε ένα αποσμητικό χώρου με άρωμα που δεν σας δημιουργεί επιθυμία να καπνίσετε.

Αρχίστε να πίνετε πολύ νερό ώστε να επιταχύνετε την απομάκρυνση της νικοτίνης από τον οργανισμό.

Όταν καπνίζετε, φροντίστε να βρίσκεστε σε ένα μέρος που δεν σας είναι άνετο ή οικείο.

Καπνίστε με το χέρι που δεν χρησιμοποιείτε συνήθως για να κρατάτε το τσιγάρο.

Η ημερομηνία διακοπής είναι : -----

Ημέρα **μήνας** **χρόνος**

Διακοπή !

Την ημέρα της διακοπής

Χρήσιμες Συμβουλές

- Ø Βεβαιωθείτε απόλυτα ότι δεν έχετε τσιγάρα, αναπτήρες ή σταχτοδοχεία. Μην κρατάτε καμία "εφεδρεία", όπως συνηθίζατε προηγουμένως για " περιπτώσεις ανάγκης" ή για μία "βροχερή μέρα".
- Ø Φροντίστε να είστε απασχολημένος/απασχολημένη. Προγραμματίστε τις δραστηριότητές σας.
- Ø Βρείτε κάτι για να απασχολήσετε τα χέρια σας.
- Ø Μην κάθεστε στην αγαπημένη σας πολυθρόνα- θα σας θυμίζει τις στιγμές που καπνίζατε.
- Ø Καθίστε για φαγητό σε ένα άλλο δωμάτιο ή σε διαφορετικό τραπέζι.
- Ø Μείνετε σε μέρη όπου απαγορεύεται το κάπνισμα όσο το δυνατόν περισσότερο.

Μην παραιτείστε

Η διακοπή του καπνίσματος προϋποθέτει :

..... ► **Απόφαση**

..... ► **Σχεδιασμό**

..... ► **Εμμονή στην απόφαση να μην ξανακαπνίσετε τις πρώτες ημέρες**

..... ► **Διακοπή του καπνίσματος οριστικά**

Χρήσιμες Συμβουλές

- ❌ Αλλάξτε τις απόψεις σας για το κάπνισμα.
- ❌ Επικεντρωθείτε κάθε φορά στην προσπάθειά σας να μην καπνίσετε σήμερα – μην σας απασχολεί το τι θα συμβεί τον επόμενο μήνα ή τον επόμενο χρόνο.
- ❌ Ελέγξτε συχνά την πρόοδο σας και συγχαρείτε τον εαυτό σας.
- ❌ Προγραμματίστε να ανταμείψετε τον εαυτό σας με τα χρήματα που θα εξοικονομήσετε, πχ με ένα ταξίδι.

Μην ξεχνάτε :

- ❌ Η επιτυχία εξαρτάται περισσότερο από το σωστό σχεδιασμό και λιγότερο από την θέληση
- ❌ Η επιλογή να διακόψετε το κάπνισμα είναι δική σας – με αυτόν τον τρόπο αποκτάτε τον έλεγχο του εαυτού σας.
- ❌ Κάθε μέρα που περνάει η εξάρτηση εξασθενεί.
- ❌ Έστω και ένα τσιγάρο μπορεί να καταστρέψει το αποτέλεσμα μιας σκληρής προσπάθειας.
- ❌ Φροντίστε να αναπαύεστε αρκετά και να τρώτε υγιεινά.
- ❌ Εάν αισθανθείτε την ανάγκη να καπνίσετε, περιμένετε δύο λεπτά.
- ❌ Είτε καπνίσετε είτε όχι, η επιθυμία θα περάσει- δείτε το πρόβλημα σαν να έχετε να αντιμετωπίσετε μόνο τα επόμενα δύο λεπτά.

Η αντιμετώπιση των δυσκολιών

Στην συνέχεια περιγράφονται τα συνηθέστερα συμπτώματα που εμφανίζονται στα πλαίσια της προσπάθειας διακοπής του καπνίσματος και οι τρόποι αντιμετώπισης.

Υπογραμμίστε τους τρόπους που θα υιοθετήσετε εσείς ή συμπληρώστε άλλους που πιστεύετε ότι θα αποδώσουν.

**Σύμπτωμα
αντιμετώπιση**

στρατηγική για επιτυχημένη

Εάν αισθανθώ επιθυμία να καπνίσω	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Θα φροντίσω να αποσπάσω την προσοχή από την σκέψη αυτή με <input type="checkbox"/> Θα πάρω βαθιές εισπνοές <input type="checkbox"/> Θα βουρτσίσω τα δόντια μου
Εάν αισθανθώ εκνευρισμό	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Θα πάρω βαθιές εισπνοές <input type="checkbox"/> Θα κάνω ένα ζεστό μπάνιο
Εάν δεν μπορώ να κοιμηθώ	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Θα φροντίσω να παίρνω την θεραπεία μου (αν χρησιμοποιώ)αρκετά πριν από την ώρα του ύπνου σύμφωνα με τις οδηγίες του γιατρού μου. <input type="checkbox"/> Θα αποφεύγω την καφεΐνη αργά το μεσημέρι ή το απόγευμα. <input type="checkbox"/> Θα ενημερώσω τον γιατρό
Εάν δυσκολεύομαι να συγκεντρωθώ	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Θα πάω ένα περίπατο <input type="checkbox"/> Θα κάνω ένα διάλειμμα <input type="checkbox"/> Θα απλουστεύσω το πρόγραμμά μου για λίγες ημέρες. <input type="checkbox"/> Θα υπενθυμίσω στον εαυτό μου ότι όλα αυτά θα περάσουν σε λίγο.
Εάν αισθάνομαι μεγάλη κόπωση	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Θα φροντίσω να κοιμηθώ αρκετά. <input type="checkbox"/> Θα προσπαθήσω να αυξήσω την ενεργητικότητά μου βαδίζοντας συχνά ή με άλλη σωματική άσκηση. <input type="checkbox"/> Θα προσπαθήσω να κοιμάμαι λίγο κατά την διάρκεια της ημέρας, όποτε είναι δυνατόν.
Εάν εμφανισθούν γαστρεντερικά ενοχλήματα, όπως μετεωρισμός ή	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Θα πίνω άφθονα υγρά. <input type="checkbox"/> Θα τρώω φαγητά πλούσια σε φυτικές

<p>δυσκοιλιότητα</p>	<p>ίνες, όπως ωμά λαχανικά, φρούτα, μη αποφλοιωμένα δημητριακά.</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Θα προσπαθήσω να γυμνάζομαι περισσότερο. ☒ Θα ζητήσω από τον γιατρό ή τον φαρμακοποιό μου να μου υποδείξουν απλά φαρμακευτικά μέσα που μπορεί να βοηθήσουν.
<p>Εάν εμφανισθεί βήχας ή συνάχι</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Θα υπενθυμίσω στον εαυτό μου ότι : τα συμπτώματα αυτά στην πραγματικότητα δείχνουν ότι ο οργανισμός μου αρχίζει να επιδιορθώνει τις βλάβες που προκλήθηκαν από το κάπνισμα και ότι απαλλάσσομαι από τις συνέπειες θα υποχωρήσουν σε λίγες εβδομάδες από την διακοπή.
<p>Εάν παρατηρηθούν άλλα συμπτώματα θα πρέπει να επικοινωνήσετε με τον γιατρό σας</p>	

Η στρατηγική της επιτυχίας

Προς το παρόν,
Ξεχάστε το πρόβλημα του βάρους

Οι περισσότεροι καπνιστές φοβούνται ότι κόβοντας το κάπνισμα θα παχύνουν. Αυτό συμβαίνει γιατί το φαγητό μπορεί να αποτελέσει ένα φυσικό μέσο διαφυγής από την έντονη επιθυμία για κάπνισμα. Αλλά δεν χρειάζεται ιδιαίτερη ανησυχία : στις περισσότερες περιπτώσεις το βάρος δεν αυξάνεται πάνω από 5 κιλά και μπορεί σύντομα να επανέλθει στο κανονικό.

Αλλωστε, η βασική προτεραιότητα είναι η διακοπή του καπνίσματος. Σε λίγους μήνες θα μπορείτε να αντιμετωπίσετε άνετα μία προσωρινή αύξηση του βάρους σας.

Σας δίνουμε μερικές χρήσιμες συμβουλές για να ελέγξετε το βάρος σας παράλληλα με την προσπάθειά σας να κόψετε το κάπνισμα :

- ☒ Μπορείτε να τρώτε μικρά γεύματα για να αντιμετωπίσετε την επιθυμία για κάπνισμα. Προτιμείστε υγιεινές τροφές –φρούτα, ωμά λαχανικά, "σκληρά" ζαχαρωτά, ή δοκιμάστε τσίχλες χωρίς ζάχαρη.
- ☒ Πίνετε άφθονα υγρά- θα αισθάνεστε το στομάχι σας γεμάτο.
- ☒ Προσπαθήστε να αυξήσετε την σωματική δραστηριότητα- με βόδιση , περίπατο ή κάνοντας γυμναστική με ένα φίλο.
- ☒ προσπαθήστε να υιοθετήσετε ένα υγιεινό και ισορροπημένο διαιτολόγιο.

Η αντιμετώπιση του stress

Να πως αντιμετωπίζουν το stress πολλοί πρώην καπνιστές :

- ☒ με αργές και βαθιές εισπνοές
- ☒ χαλαρώνοντας και πηγαίνοντας διακοπές "με την φαντασία" για 10 λεπτά.
- ☒ Με ασκήσεις που " τεντώνουν" το σώμα.
- ☒ Αναζητώντας τι είναι αυτό που πράγματι σας απασχολεί.
- ☒ Συζητώντας με κάποιον τα προβλήματα τους- η εσωστρέφεια δεν ωφελεί.
- ☒ Συζητώντας με κάποιον άλλο πρώην καπνιστή.

Θα αντιμετωπίσω το stress με :

Το πρόβλημα των φίλων που καπνίζουν

Αν πολλοί από τους φίλους σας ή κάποιος στην οικογένεια εξακολουθεί να καπνίζει, θα χρειαστείτε ένα σχέδιο για να αντιμετωπίσετε τα προβλήματα που θα παρουσιαστούν- αλλά και το πώς θα αισθανθείτε όταν βρεθείτε κοντά τους.

Σκεφθείτε πώς θα αντιδράσετε σε ορισμένες καταστάσεις :για παράδειγμα

- Ø Τι θα γίνει όταν οι καπνιστές φίλοι σας καλέσουν σε μία συγκέντρωση και προσπαθήσουν να σας πείσουν να μην καπνίσετε;

Σχέδια :

- Αρνηθείτε την πρόσκληση έως ότου αισθανθείτε περισσότερο άνετα σαν μη καπνιστής.
 - Εάν η πίεση είναι μεγάλη, βρείτε μια δικαιολογία για να φύγετε.
 - Εξηγήστε ήρεμα στους φίλους σας πόσο σημαντικό είναι για σας να κόψετε το κάπνισμα.
-
- Ø Τι θα γίνει αν ο/η σύζυγος καπνίζει και δεν ενδιαφέρεται ιδιαίτερα να σας υποστηρίξει στην προσπάθεια σας;

Σχέδια :

- Ζητήστε από τον/την σύζυγό σας να υποσχεθεί ότι θα βοηθήσει με συγκεκριμένες ενέργειες
- Σκεφθείτε τι μπορείτε να κάνετε μαζί χωρίς να καπνίζετε, για παράδειγμα να πάτε κινηματογράφο ή στα μαγαζιά ή να κάνετε γυμναστική.

Βρείτε ένα «σύντροφο» στην προσπάθεια σας

-
- είναι σημαντικό να έχετε ένα σύντροφο που να υποστηρίζει την προσπάθειά σας.
 - κάποιον με τον οποίο θα μπορέσετε να συζητήσετε την απόφαση σας να κόψετε το κάπνισμα.
 - κάποιον που θα μπορείτε να καλείτε όταν θα χρειάζεστε υποστήριξη και ενθάρρυνση.
 - ζητείστε το από ένα φίλο ή συγγενή σας, γενικά από ένα πρόσωπο με το οποίο θα μπορείτε να επικοινωνείτε τακτικά, έστω και στο τηλέφωνο.

Η επιτυχία μπορεί να έλθει την δεύτερη φορά

Εάν έχετε προσπαθήσει και πάλι να κόψετε το κάπνισμα, μπορεί να ανησυχείτε ότι δεν θα τα καταφέρετε ούτε τώρα.

Να πως μπορείτε να το αντιμετωπίσετε :

- Ø Μην αφήνετε την ανησυχία να σας επηρεάσει.
- Ø Σκεφθείτε ότι το να επιτύχετε κάτι αξιόλογο είναι δύσκολο και συχνά απαιτεί περισσότερες από μια προσπάθειες.
- Ø Καταστρώστε ένα ρεαλιστικό σχέδιο για να αντιμετωπίσετε τις δυσκολίες και να επιτύχετε τον στόχο σας.

Ανταμείψτε τον εαυτό σας

Μέχρι τώρα η μόνη ανταμοιβή που κρατήσατε για σας ήταν τα τσιγάρα. Τώρα είναι καιρός να βρείτε νέους τρόπους ανταμοιβής και νέες απολαύσεις :

- Ø Καλέστε ένα φίλο
- Ø Αγοράστε κάτι ιδιαίτερο

-
- Εξασφαλίστε περισσότερο ελεύθερο χρόνο για σας

Ένα πρόγραμμα ανταμοιβής για την προσπάθειά σας

Για την ημέρα της διακοπής	<input type="checkbox"/>
Για την πρώτη εβδομάδα	<input type="checkbox"/>
Για τις 2 πρώτες εβδομάδες	<input type="checkbox"/>
Για τις 3 πρώτες εβδομάδες	<input type="checkbox"/>
Για τον πρώτο μήνα	<input type="checkbox"/>
Για τους δύο πρώτους μήνες	<input type="checkbox"/>
Για τους 3 πρώτους μήνες	<input type="checkbox"/>
Για τους 6 πρώτους μήνες	<input type="checkbox"/>

Ανανεώστε την υπόσχεσή σας

Μερικοί πιστεύουν ότι όταν έχουν σταματήσει να καπνίζουν και αισθάνονται καλύτερα "μία ρουφηξιά" δεν βλάπτει.

Ο στόχος σας είναι να κόψετε το κάπνισμα οριστικά – αυτό συμπεριλαμβάνει έστω και "μία ρουφηξιά".

Χρήσιμες συμβουλές

- Υπενθυμίστε στον εαυτό σας τους λόγους που σας ωθούν να κόψετε το κάπνισμα οριστικά.
 - Πείτε και πάλι τον κατάλογο με τους λόγους που γράψατε προηγουμένως σε αυτό το φυλλάδιο.
 - Ακολουθείστε τις οδηγίες του γιατρού σας.

"Λοιπόν, πέρυσι είχα κόψει το κάπνισμα και αισθανόμουν πολύ καλά. Πραγματικά πίστευα ότι είχα νικήσει. Μετά από τρεις μήνες, σε μια συγκέντρωση κάποιος μου προσέφερε τσιγάρο και νόμισα ότι ένα μόνο δεν θα έβλαπτε. Μετά, άρχισα να καπνίζω όποτε μου προσέφεραν. Πίστευα ότι στην πραγματικότητα δεν είχα ξαναρχίσει το κάπνισμα, αφού δεν αγόραζα δικό μου πακέτο. Αλλά σε λίγες εβδομάδες έγινε και αυτό. Τώρα, καταλαβαίνω ότι θέλω να το κόψω οριστικά και αυτή την φορά ξέρω ότι δεν επιτρέπεται ούτε ρουφηξιά".

Σε περίπτωση που «λοξοδρομήσετε» :

Μην αποθαρρύνεστε. Σκεφθείτε εάν πραγματικά έχετε ξαναρχίσει το κάπνισμα – ή εάν ήταν μόνο ένα "ολίσθημα".

Θυμηθείτε :

- Την πρόοδο που ήδη έχετε κάνει
- Όλους τους λόγους για τους οποίους δεν θέλετε να καπνίσετε ποτέ πια.

"Λοξοδρομήσα" γιατί Αυτό που με έκανε να "λοξοδρομήσω" ήταν Θέλω να κόψω το κάπνισμα οριστικά γιατί Εάν μου ξανασυμβεί θα το αντιμετωπίζα με
--

**Εάν αρχίσετε να καπνίζετε και πάλι
Θα πρέπει να συνειδητοποιήσετε ότι :**

- Τώρα γνωρίζετε καλύτερα τις δυσκολίες.

-
- Ø Τώρα έχετε μεγαλύτερη θέληση για να κόψετε το κάπνισμα.
 - Ø Τώρα έχετε προετοιμασθεί καλύτερα για να επιτύχετε στην επόμενη προσπάθεια.
 - Ø Συζητήστε με τον γιατρό σας όταν πιστεύετε ότι ήλθε η ώρα να κόψετε το κάπνισμα οριστικά.

**Η διακοπή του καπνίσματος τώρα και για πάντα
Είναι ένα μεγάλο δώρο για σας
και την οικογένειά σας.**

Συγχαρητήρια!¹⁹

1^ο Ιστορικό

Όνομα ασθενούς : Νικόλαος Χ.

Ηλικία: 60 ετών

Τόπος κατοικίας : Πάτρα

Σωματικό βάρος : 90 kg

Διάγνωση εισαγωγής : Παρόξυνση ΧΑΠ μεγάλης βαρύτητας

Οικογενειακό αναμνηστικό- ιστορικό : καρκίνος πνεύμονα του πατέρα. Ο ασθενής έχει περάσει παιδικές ασθένειες και αναφέρει κατά την παιδική ηλικία αδενοπάθεια.

Εισέρχεται με έντονη δύσπνοια και σε συγχυτική κατάσταση. Αναφέρει δε από τριήμερου και έντονο βήχα με πυώδη πτύελα (πρασινόχρωμα 3-4 φορές την ημέρα, μισό φλιτζάνι του καφέ).

Δυσκολεύεται να επικοινωνήσει λόγω της έντονης δύσπνοιας. Είχε λάβει κάποια αντιβίωση (δεν θυμάται ποια) από εξωτερικό γιατρό χωρίς να υφεθούν τα συμπτώματα.

Αντικειμενικά ευρήματα : όψη ωχρή, με κυανή χροιά χειλέων.

Ζωτικά σημεία : αρτηριακή πίεση : 170/100 mmHg. Αναπνοές 40/λεπτό. Θερμοκρασία 37,5° C. SaO₂ 80% (κορεσμός O₂), που αντιστοιχεί σε 40 PO₂. Αέρια αρτηριακού αίματος : PO₂₄₀ mmHg, PCO₂ 55mmHg, pH 7,32, διττανθρακικά 10.

Ψηλάφηση : μειωμένη έκπτυξη ημιθωρακίων.

Επίκρουση : κατά τόπους τυμπανικότητα.

Ακρόαση : μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος, διάχυτοι εκπνευστικοί συρίττοντες και ρεγχάζοντες ήχοι σε αμφοτέρα τα πνευμονικά πεδία.

Καρδιά : καρδιακοί τόνοι μη ευκρινείς.

Κοιλιά : χωρίς παθολογικά ευρήματα.

Άκρα : οίδημα κάτω άκρων.

Εξετάσεις : αιματολογική : λευκά 15000 με πολυμορφωπήρηνα 80%.

Γενική πτυέλων : άφθονα πυοσφαίρια χωρίς επικρατούν μικροοργανισμό και Ακτινογραφία θώρακος : εικόνα "βρώμικου" πνεύμονα.

Σχεδιασμός Νοσηλευτικής Φροντίδας Ασθενούς με Παρόξυνση ΧΑΠ
Νοσηλευτική Διεργασία

Προβλήματα ασθενούς	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικών διεργασιών	Εφαρμογή προγραμματισμού	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων
1) δύσπνοια	Ανακούφιση της δύσπνοιας	<ul style="list-style-type: none"> • Οξυγονοθεραπεία με χαμηλές πυκνότητες O₂ • Μέτρηση αερίων αίματος ανά 30 λεπτά και επαναπροσαρμογή οξυγονοθεραπείας μέχρι PO₂>60mmHg • Εξασφάλιση άνετου περιβάλλοντος 	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή μάσκας Venturi 28% στα 4lt/min ανάλογα με ιατρική οδηγία. • Επαρκής αερισμός δωματίου, ανάρροπη θέση 	Έγινε οξυγονοθεραπεία, δεν χρειάστηκε εφαρμογή CPAP, δεν εμφανίστηκαν σημεία υπνηλίας ή διέγερσης, η δύσπνοια μειώθηκε., το χρώμα του ασθενούς επανήλθε.
2) βήχας	Ανακούφιση βήχα	<ul style="list-style-type: none"> • Βρογχοδιασταλτικά με νεφελοποίηση κάθε 4 ώρες • Συνεννόηση με πνευμονολόγους για πιθανή CPAP ή σε επιδείνωση συμπτωμάτων ή υπνηλία ή διέγερση 	<ul style="list-style-type: none"> • Amp. Berovent 1x 6 5mg/kgr σωματικού βάρους • aminophylline σε 250cc N/S 0,9%/12h 	Έπειτα από την φαρμακευτική αγωγή ο βήχας μειώθηκε σημαντικά.
3) απόχρεμψη λόγω αυξημένων εκκρίσεων	Γενική πτυέλων και καλλιέργεια : μείωση πτυοσφαιρίων. Αποφυγή λοίμωξης	<ul style="list-style-type: none"> • αντιβιοτικά και κορτικοειδή • ενυδάτωση • προγραμματισμός για αναπνευστική γυμναστική. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amp Zinacef 750 mg I.V 1x3 • Klaricide 500mg 1x2 • Solu-medrol 125mg I.V. 1x4 • N/S 1000cc /24h • Εφαρμογή διαφραγματικής αναπνοής 	Οι εκκρίσεις των βρόγχων μειώθηκαν, τα πτυοσφαίρια μειώθηκαν, αποφεύχθηκε. Πιθανή λοίμωξη του αναπνευστικού.
4)οίδημα κάτω άκρων	Μείωση οιδήματος	<ul style="list-style-type: none"> • Διουρητικά αγγύλης • Παρακολούθηση ισοζυγίου υγρών 	<ul style="list-style-type: none"> • Τοποθέτηση καθετήρα ουροδόχου κύστεως • Lasix 20mg/ml I.V. 1x1 	Μετά την ρύθμιση του ισοζυγίου υγρών επήλθε μείωση του οιδήματος.
5) κακή θρέψη λόγω δύσπνοιας	Επαναφορά της όρεξης στον ασθενή με θρεπτική αξία.	Δίαιτα ελαφριά με μειωμένες θερμίδες ώστε να μην προκαλούνται αέρια και υπάρχει διάταση εντέρου που πιέζει το διάφραγμα και δυσκολεύει την αναπνοή και ώστε να υπάρξει απώλεια βάρους λόγω του ότι ο ασθενής είναι υπέρβαρος.	Χορήγηση διαίτας άναλου ώστε να μην γίνεται κατακράτηση υγρών και υδαρής ώστε να είναι ελαφριά.	Ο ασθενής επανέκτησε την όρεξη του.

2^ο Ιστορικό

Όνομα ασθενούς : Γεώργιος Π.

Ηλικία: 65 ετών

Τόπος κατοικίας : Πάτρα

Σωματικό βάρος : 90 kgf

Διάγνωση εισαγωγής : ΧΑΠ μέτριας μορφής.

Ιστορικό : προσήλθε για τακτικό πνευμονολογικό έλεγχο. Συνεχίζει να καπνίζει και αναφέρει δύσπνοια στην ήπια κόπωση, π.χ. κατά την ένδυση, και αδυναμία στο να ανταπεξέλθει στις καθημερινές δραστηριότητες. Λαμβάνει βρογχοδιασταλτικά και κορτικοστεροειδή σε αυξημένες δόσεις. Αναφέρει αϋπνία, έντονη διαταραχή συμπεριφοράς (επιθετικότητα, απομόνωση) και διαταραγμένες διαπροσωπικές σχέσεις. Κατά την φυσική εξέταση διαπιστώνεται καχεξία, έντονη ταχύπνοια χωρίς άλλα ευρήματα. Χαρακτηριστικά φαίνεται εισολκή μεσοπλεύριων διαστημάτων κατά την εισπνοή και παράδοξη αναπνοή. Μείωση αναπνευστικού ψιθυρίσματος σε αμφοτέρα τα πνευμονικά πεδία.

Ζωτικά σημεία : αρτηριακή πίεση : 140/80 mmHg. Αναπνοές 35/λεπτό. SaO₂ 90% (κορεσμός O₂).

**Σχεδιασμός Νοσηλευτικής Φροντίδας Ασθενούς με ΧΑΠ μέτριας μορφής
Νοσηλευτική Διεργασία**

Προβλήματα ασθενούς	Αντικειμενικός σκοπός	Προγραμματισμός νοσηλευτικών διεργασιών	Προγραμματισμός νοσηλευτικών διεργασιών	Αξιολόγηση αποτελεσμάτων
1) δύσπνοια κατά την δραστηριότητα	Πρόληψη δύσπνοιας και επιδείνωσής της	Διακοπή του καπνίσματος και εκπαίδευση ασθενούς όσον αφορά την ασθένεια και την σωστή λήψη των φαρμάκων.	<ul style="list-style-type: none"> Υποκατάστατα νικοτίνης Ψυχολογική υποστήριξη Διδασκαλία ενέργειας φαρμάκων και των δόσεων τους. 	Ο ασθενής κάνει προσπάθειες για διακοπή του καπνίσματος. Κατανόησε την ασθένειά του και έμαθε να ρυθμίζει την δοσολογία των φαρμάκων.
2) αναπηρία	Κινητοποίηση	Πρόγραμμα αναπνευστικής γυμναστικής για ενδυνάμωση των αναπνευστικών επικουρικών μυών.	<ul style="list-style-type: none"> Διδασκαλία ασκήσεων διαφραγματικής αναπνοής και αναπνοής με συρωμένα χείλη Ήπια άσκηση (περπάτημα με αναπνοές) Προσπάθεια για συνέχιση των καθημερινών δραστηριοτήτων. 	Έπειτα από την εφαρμογή των ασκήσεων και παράλληλα με την συνέχισή τους, ο ασθενής κατάφερε να θέσει υπό έλεγχο την δύσπνοια και να ανταπεξέρχεται στις καθημερινές δραστηριότητες.
3) κατάθλιψη	Αντιμετώπιση κατάθλιψης	Ψυχολογική υποστήριξη ασθενούς και οικογενειακού περιβάλλοντος. Χορήγηση αντικαταθλιπτικών.	<ul style="list-style-type: none"> Εξασφάλιση ήρεμου περιβάλλοντος και συμβουλή οικογένειας ώστε να υποστηριχθούν ψυχολογικά, με την συμμετοχή σε προγράμματα ομαδικής ψυχοθεραπείας και εργοθεραπείας. Ladose 1x1 	Έπειτα από αυτές τις ενέργειες ο ασθενής δεν αντιμετωπίζει πια τα συμπτώματα της κατάθλιψης, κοιμάται επαρκώς, επανακοινωνικοποιήθηκε, δεν εμφανίζει διαταραχές συμπεριφοράς.
4) καχεξία	Θρέψη και ενυδάτωση	Δίαιτα χωρίς υδατάνθρακες οι οποίοι αυξάνουν το CO ₂ , φρούτα, πρωτεΐνες για θρέψη των μυών, υγρά, αύξηση της όρεξης.	Μικρά συχνά, ελκυστικά γεύματα, λήψη υγρών 2 λίτρα τουλάχιστον το 24ωρο.	Επανάλθε η όρεξη του ασθενή, έπειτα από σωστή διαίτα ενισχύθηκαν οι μύες και έγινε ενυδάτωση. Διορθώθηκε το ισοζύγιο των υγρών.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο πρώτο περιστατικό βλέπουμε την νοσηλευτική διεργασία ασθενούς με παρόξυνση ΧΑΠ που αντιμετωπίζεται στο νοσοκομείο. Ο νοσηλευτής σε αυτή την περίπτωση αποτελεί κύριο συνδετικό κρίκο ανάμεσα στο γιατρό και στον ασθενή. Είναι ο κύριος υπεύθυνος και φροντιστής για την σωστή εφαρμογή των ιατρικών οδηγιών και ο καθοδηγητής του ασθενή για την κατανόηση της κατάστασής του, όπως επίσης και για την πνευμονική αποκατάσταση του.

Στο δεύτερο περιστατικό βλέπουμε την νοσηλευτική διεργασία ασθενούς με διάγνωση μέτριας ΧΑΠ που αντιμετωπίζεται στα τακτικά ιατρεία και επί το πλείστον στο σπίτι. Εδώ ο νοσηλευτής έχει το ρόλο του εκπαιδευτή του ασθενή όσον αφορά την εκμάθησή του για σωστή χρήση των ιατρικών οδηγιών. Επίσης ο ρόλος του νοσηλευτή επικεντρώνεται στην ψυχολογική υποστήριξη ασθενούς και οικογενειακού περιβάλλοντος και στην εξασφάλιση όσο το δυνατόν υψηλότερου επιπέδου ποιότητας ζωής του ασθενούς.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η ΧΑΠ είναι κατάσταση κατά την οποία η ζωή του ασθενούς απειλείται από ποικίλες φυσικές, ψυχολογικές και κοινωνικές καταστάσεις. Οι ασθενείς λόγω της κατάστασής τους εξαρτώνται από το υγειονομικό προσωπικό περισσότερο από ότι σε άλλες ασθένειες.

Η σωστή ανθρωπιστική και επιστημονική λειτουργία του νοσηλευτή προσδίδει ιδιαίτερο τόνο, ρόλο και χαρακτήρα στα πλαίσια της θεραπευτικής ομάδας. Για αυτό θα πρέπει να εμπλουτίζουμε και να διερευνούμε συνεχώς την νοσηλευτική ως επιστήμη, τέχνη, πνεύμα και υπηρεσία στον άνθρωπο.

Με την εργασία αυτή, προσπαθήσαμε να δώσουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα της ΧΑΠ τόσο από ιατρικής, όσο και από νοσηλευτικής άποψης. Με την προσπάθειά μας αυτή αποκομίζουμε πρόσθετες γνώσεις, οι οποίες θα μας βοηθήσουν στην επαγγελματική μας σταδιοδρομία.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Νικήτα Κακλαμάνη** (ακτινολόγου ακτινοθεραπευτή Επικ. Καθηγήτῆ ΑΕΙ), **Αντόνη Καμμά** (ορθοπαιδικού-χειρουργού Επικ. Καθηγήτῆ ΤΕΙ), "Η ανατομική του ανθρώπου" Αθήνα 1998, Εκδόσεις "M-EDITION", σελ.350-376.
2. **Νικόλαος Α. Χαροκόπος**, Πνευμονολόγος-Φυματιολόγος, Διδακτορική διατριβή "Διάγνωση πνευμονικής υπέρτασης με την χρήση αναίμακτων παρακλινικών εξετάσεων σε ασθενείς με ΧΑΠ", Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα 1998, σελ. 10, 17-19.
3. **Μιχάλης Κίτρου**, Πνευμονολόγος-Φυματιολόγος, Καθηγητῆς ΤΕΙ, Σημειώσεις "Εισαγωγή στην φυσιολογία Ι", σελ.53.
4. **Michael G. Levitzky**, "Pulmonary Physiology", Copyright 1991, 3d edition, McGraw-Hill. Inc., σελ.21-26
5. **Σταύρος Τ. Πλέσσας**, Καθηγητῆς Φυσιολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών Ινστιτούτου Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, **Ευάγγελος Κανέλλος**, Καθηγητῆς Φυσιολογίας ΤΕΙ Αθήνας, Φυσιολογία του ανθρώπου 1, Αθήνα 1997, Έκδοση 2^η, Εκδόσεις ΦΑΡΜΑΚΟΝ-ΤΥΠΟΣ, σελ 245, 261, 263-264, 265-266.
6. **Κωνσταντῖνου Π. Σταυρόπουλου**, " ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΑ " , Θεσσαλονίκη 1979, Επιστημονικές Εκδόσεις Γρηγορίου Παρισιανού, σελ.20-36,545-578.
7. **Χ. Μ. Μουτσόπουλος – Δ. Σ. Εμμανουήλ**, "Βασικές αρχές παθοφυσιολογίας", Αθήνα 1991, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, σελ. 368-369.
8. **John M. Clochesy, Christine Breu, Suzette Cardin, Ellen B. Rudy, Alice A. Whittaker**, "Critical Care Nurcing" Copyright 1993, W.B.Sauderw company, σελ. 569.
9. **Peter Barnes, Simon Godfrey**, "Chronic Obstructive Palmonary Disease", Copyright 1997, Martin Dunitz Ltd., σελ. 1-2.
10. **David MG Halpin**, μετάφραση Βασιλική Ν. Κουλουμέντα Ιατρός, ΧΑΠ, Copyright 2004 για την ελληνική γλώσσα, Εκδόσεις "Βαγιονάκη-Δημ. Σαπουτζάκης", σελ.10-12, 32-55,60-85.
11. **CHERNIAC**, "Chronic Obstructive Palmonary Disease",Coryright 1997, σελ. 103-106, 230-235, 345-348.

-
12. **Εσωτερική Παθολογία**, Τόμος 1^{ος}, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Ιατρικό- Τομέας Παθολογίας, Διευθυντής Καθηγητής Μ. Παπαδημητρίου, Εκδόσεις "UNIVERSITY STUDIO PRESS", σελ.498-470.
 13. **CECIL**, Παθολογία, Copyright 1991, Τόμος Α, Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, σελ. 236-237.
 14. **Άννα Σαχίνη-Καρδάση, Μαρία Πάνου**, "Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική- Νοσηλευτικές Διαδικασίες", Αθήνα 1997, Τόμος 1^{ος}, Βήτα Ιατρικές Εκδόσεις, σελ.274-280,282-284,314-316, 327-331, 369-373, 383-385.
 15. **Μ. Α. Μαλγαρινού - Σ. Φ. Κωνσταντινίδου**, " Νοσηλευτική Παθολογική Χειρουργική", Αθήνα 1995, Τόμος β', μέρος α, Εκδόσεις " Η ΤΑΒΙΘΑ" Σ.Α., σελ. 147-155.
 16. **Barbara Engram**, Επιμέλεια Γιώργος Καραχάλιος, "Νοσηλευτική Φροντίδα στην Παθολογία και Χειρουργική", Copyright 1997, εκδόσεις "Έλλην", σελ. 51-63.
 17. **Chronic obstructive**, Nursing Times, 1997, τεύχος 93, νούμερο 20, σελ. 69-70
 18. **Psychosocial interventions for patients**, Home health care nursing, 1997, τεύχος 6, τόμος 15, σελ. 414-420.
 19. **Χριστίνα Γκάτζου**, "εάν θέλετε να διακόψετε το κάπνισμα... τώρα μπορείτε",2002, σελ. 1-20.